



Sterownik Total Control

SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA



Uwaga niebezpieczeństwo!



Niebezpieczeństwo porażenia prądem — wysokie napięcie!



Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała!



Uwaga! Nie przechodzić pod zawieszonym ciężarem!



Ważne wskazówki i informacje

STEROWNIK TOTAL CONTROL

Sterowniki do kurtyn powietrznych produkowane są zgodnie z najnowszymi standardami technicznymi. Dostarczane są z fabrycznie wprowadzonymi parametrami sterowania pracą kurtyny, które mogą być w każdej chwili modyfikowane przez użytkownika. Nasz program jakości obejmujący kontrolę zastosowanych materiałów oraz próby funkcjonalne na każdym etapie produkcji zapewnia niezawodność oraz długie i bezproblemowe użytkowanie finalnego produktu. Wersja bez wyposażenia dodatkowego jest dostarczana z programatorem tygodniowym, czujnikiem temperatury, pamięcią stanu pracy, itp.

Urządzenia typu Total Control są idealnie przystosowane do sterowania pracą zarówno jednej jak i kilku kurtyn. Posiadają następujące funkcje: tygodniowy programator pozwalający na 4 włączenia/wyłączenia na dzień, podłączenie termostatów wewnętrznych, zewnętrznych lub porównujących temperatury, możliwość wyświetlania na ekranie komunikatów dotyczących prędkości wypływu powietrza, czasu, mocy grzewczej, temperatury otoczenia, temperatura zadanej oraz komunikatów bezpieczeństwa. Opcjonalnie sterowniki mogą być dostarczane z wejściami umożliwiającymi podłączenie: wyłącznika krańcowego drzwi, alarmu pożarowego, zewnętrznych czujników temperatury, systemów BMS/PLC, termokontaktów wentylatora oraz czujników i wyłączników zewnętrznych.

Jedną z największych zalet tego sterownika mogącego regulować wszystkie typy kurtyn powietrznych (bez nagrzewnic, z nagrzewnicami wodnymi lub elektrycznymi) jest oszczędność energii wynikająca z aktualnego zapotrzebowania w danym momencie oraz indywidualnych potrzeb konkretnego klienta. Urządzenie można zaprogramować tak, aby zapewnić komfort, oszczędność energii, automatyzację działania, itp.

Komunikacja między kurtyną powietrzną a regulatorem odbywa się drogą cyfrową poprzez niskonapięciowy kabel telefoniczny typu RJ45. Istnieje możliwość podłączenia regulatora do systemu BMS/PLC i wyboru sposobu sterowania — poprzez regulator Total Control lub scentralizowany system zarządzania budynkiem (BMS).

Wszystkie zestyki, za wyjątkiem czujników (S1, S2, 0–10 V) są bezpotencjałowe.

WARUNKI PRACY

W podstawowej konfiguracji wymagany jest jedynie regulator Total Control, chociaż w pewnych specjalnych przypadkach wymagana jest instalacja dostarczanych na zamówienie sensorów i czujników. Zakres możliwych do zaprogramowania temperatur przy wykorzystaniu dostarczanego termostatu wynosi od 10 do 35 °C.

W przypadku kurtyn powietrznych z nagrzewnicą wodną możliwe jest sterowanie zaworem elektromagnetycznym lub włączanie i wyłączanie kotła zarówno w trybie automatycznym jak i manualnym.

Sterowanie mocą grzewczą kurtyn z nagrzewnicą elektryczną można łatwo dostosować do indywidualnych potrzeb użytkownika.

W obu przypadkach możliwy jest wybór automatycznego poziomu sterowania dla każdego użytkownika.

TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE



Uwaga! Delikatny produkt. Nie kłaść ciężkich przedmiotów na sterowniku!

Produkt należy przechowywać w suchym miejscu, zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi. Po otwarciu opakowania produkt należy przykryć, aby zabezpieczyć go przed kurzem. Nie stawać na produkcie i unikać odkształcenia obudowy, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia sterownika. Urządzenie przechowywać w temperaturze od -20 °C do +40 °C.

INSTRUKCJA MONTAŻU



Prace montażowe, okablowanie elektryczne oraz konserwacje mechaniczne i naprawy mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowane osoby zgodnie z niniejszą instrukcją oraz ze wszystkimi mającymi zastosowanie normami i standardami.



Urządzenie jest zgodne z prawie wszystkimi modelami naszych kurtyn powietrznych. Nie ma potrzeby dokonywania jakichkolwiek przeróbek w naszych urządzeniach w celu zainstalowania regulatora Total Control. Aby wymienić standardowy regulator na sterownik Total Control, wystarczy połączyć kurtynę powietrzną z regulatorem Total Control za pomocą kabla ze złączem RJ45 i wybrać odpowiedni program (o ile standardowy program nie odpowiada wymaganiom użytkownika).



Ważne jest, aby kable nie przebiegały przez strefy, w których są emitowane lub mogą być emitowane zakłócenia elektryczne, szczególnie dotyczy to zakłóceń powodowanych przez silniki, źródła promieniowania itp. W razie konieczności należy używać specjalnie ekranowanych i dobrze połączonych kabli.

Zamocować sterownik na gładkiej powierzchni za pomocą wkrętów lub odpowiednio mocnego kleju w taki sposób, aby nie uszkodzić elementów wewnętrznych urządzenia ani kabla.

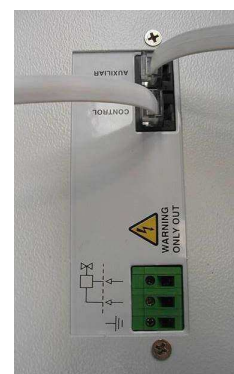
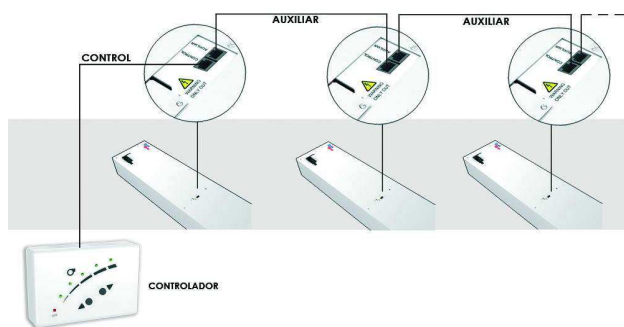
Nie ma konieczności doprowadzania osobnego zasilania do regulatora, ponieważ zasilany jest przez złącze RJ45.

Nie należy instalować sterowników i czujników temperatury otoczenia w pobliżu źródeł ciepła, gdyż może to mieć wpływ na ich działanie i błędny odczyt danych.

Jeśli czujniki zewnętrzne zostaną umieszczone bardzo daleko od regulatora, można regulować ich czułość za pomocą wieloobrotowych pokręteł (niebieskich) znajdujących się wewnątrz kurtyn powietrznych.

Wszystkie kurtyny mogą być obsługiwane przez standardowy program sterownika, który w razie potrzeby można modyfikować. Jeśli projekt przewiduje zastosowanie czujników należy podłączyć je w pierwszej kolejności do sterownika, a następnie kurtynę powietrzną za pomocą dostarczonego z kurtyną przewodu RJ45. W dalszej kolejności należy podłączyć napięcie zasilające do sterownika i sprawdzić program fabryczny, czy wybrana opcja grzania odpowiada zastosowanemu modelowi kurtyny powietrznej (nagrzewnica wodna, elektryczna lub bez nagrzewnicy). Następnie należy skontrolować, czy standardowe opcje są zgodne z wymaganiami użytkownika i w razie potrzeby zmodyfikować je. Teraz można ustawić temperaturę zadaną oraz (w przypadku trybu manualnego) żadaną prędkość wentylatora (wydatek powietrza) i temperaturę grzania. Wskazane jest także ustawienie daty i godziny.

Podłączenie kilku kurtyn powietrznych do jednego sterownika:



Jeśli w ciągu 10 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, ekran powróci do menu Start, a zmiany zostaną zapisane. W przypadku otwarcia drzwi (jeśli jest zamontowany czujnik otwarcia drzwi) kurtyna powietrzna zacznie pracować z maksymalną prędkością (ustawienia programu można zmodyfikować).

DZIAŁANIE

Kurtyny powietrzne bez nagrzewnicy („zimne”)

Sprawdzić, czy w programie sterującym zostały wybrane następujące opcje:

- „No Heating” [Bez nagrzewnicy] (możliwe opcje: „water” [wodne], „electrical” [elektryczne] lub „no heating” [bez nagrzewnicy]);
- Prędkość wentylatorów: 2, 3 lub 5, zależnie od urządzenia.

Aby wejść do programu sterującego, należy nacisnąć przycisk SET trzy razy, trzymając jednocześnie naciśnięte przyciski „+” i „-”. Zostanie wyświetlona opcja wyboru języka, a po naciśnięciu przycisku SET będzie dostępna reszta opcji programu.

W przypadku podłączenia jakiegokolwiek urządzenia zewnętrznego (czujnika krańcowego drzwi, czujnika wyłącz/wyłącz, systemu BMS, itp.) należy przejść do sekcji opcjonalnych wejść zewnętrznych, aby zobaczyć w jaki sposób wpływają one na działanie kurtyny powietrznej.

Aby zastąpić czujnik wewnętrzny opcjonalnym czujnikiem zewnętrznym nr 1, należy dokonać zmiany w programie sterującym.

Opcje użytkownika (aby wybrać te opcje, należy nacisnąć przycisk SET; aby zmienić ich wartość należy użyć przycisków „+” lub „-”).

1. Temperatura zadana.
2. Prędkość:
 - Tryb manualny: prędkość wentylatora
 - Tryb automatyczny: prędkość wentylatora przy otwartych drzwiach.
3. Programator czasowy (patrz rozdział Programator czasowy).
4. Tryb pracy: manualny lub automatyczny.

Manualny tryb pracy

Gdy temperatura otoczenia (czujnik wewnętrzny lub opcjonalny czujnik zewnętrzny nr 1) jest niższa niż temperatura zadana, kurtyna powietrzna będzie pracować z wybraną prędkością. Po osiągnięciu zadanej temperatury kurtyna może wykonywać jedną z następujących funkcji (do ustalenia w programie sterującym):

1. Zmniejszenie prędkości wentylatora do wartości minimalnej (można modyfikować w programie sterującym).
2. Nic się nie zmienia.
3. Zatrzymanie wentylatora.
4. Zmniejszenie prędkości wentylatora do prędkości minimalnej.
5. Nic się nie zmienia.

We wszystkich przypadkach, gdy temperatura spadnie poniżej temperatury zadanej, kurtyna powietrzna powróci do stanu początkowego.

Aby zmienić ustawienia trybu, należy nacisnąć przycisk SET tylko jeden raz, a następnie nacisnąć przyciski „+” i „-” przez 3 sekundy.

Jeśli na przykład, temperatura otoczenia ma być pominięta należy wybrać opcję 5 (kurtyna powietrzna nie będzie wtedy zmieniać sposobu działania zależnie od temperatury panującej w obiekcie).

Widok wyświetlacza w manualnym trybie pracy:

Temperatura otoczenia				Aktualna prędkość				Bez nagrzewnicy				Czas				
2	0	°	C		V	2		C	0			1	4	:	2	0
T	2	2	°	C		V	E	2								

Zadana temperatura

Zadana prędkość

Automatyczny tryb pracy

W tym trybie kurtyna powietrzna działa automatycznie zależnie od temperatury zadanej i/lub zainstalowanych czujników.

Zmiany minimalnej i/lub maksymalnej prędkości wentylatora można dokonać w programie sterowania.

Automatyczny tryb pracy daje możliwość wyboru jednej z następujących funkcji sterownia kurtyną:

1. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą.
2. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą i uwzględnieniem różnicy temperatur (zadanej i otoczenia).
3. Różnicą temperatur na wylocie (tylko zima).
4. Różnicą temperatur na wylocie (zima i lato).
5. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (tylko zima).
6. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (zima i lato).

Aby zmienić ustawienia trybu, należy nacisnąć przycisk SET tylko jeden raz, a następnie nacisnąć przyciski „+” i „-” przez 3 sekundy.

Widok wyświetlacza w automatycznym trybie pracy:

Temperatura otoczenia				Aktualna prędkość				Bez nagrzewnicy				Czas				
2	0	°	C		V	2		C	0			1	4	:	2	0
T	2	2	°	C		V	E	2				D		-	0	2

Zadana temperatura

Zadana prędkość

Różnica temperatur (*)

(*) Tylko tryby 3, 4, 5 i 6

1. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą: Zależnie od temperatury czujnika pomieszczeniowego (opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1) kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T amb < TC	Prędkość wentylatora będzie się zwiększać co 2 minuty (czas zmiany prędkości), aż do osiągnięcia maksymalnej prędkości.
T amb = TC	Prędkość wentylatora będzie utrzymywana przez 2 minuty, a następnie zacznie zmniejszać się co dwie minuty (czas zmiany prędkości), aż do osiągnięcia minimalnej prędkości.
T amb > TC	Minimalna prędkość wentylatora.

T amb = temperatura otoczenia (wg wskazań czujnika pomieszczeniowego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1).

TC = temperatura zadana.

Czas zmiany prędkości (od 10 do 300 sekund) można zmieniać w programie sterującym.

Ta funkcja jest przeznaczona do osiągnięcia i utrzymania temperatury zadanej w możliwie najkrótszym czasie.

2. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą i uwzględnieniem różnicy temperatur (zadanej i otoczenia):

Zależnie od różnicy między temperaturą otoczenia (czujnika pomieszczeniowego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1) a temperaturą zadaną kurtyna będzie działać w następujący sposób:

	Liczba stopni prędkości wentylatora			
	5	3	2	
T amb - TC = -7 lub -8 °C	V5	V3	V2	Przedział 4
T amb - TC = -5 lub -6 °C	V4	V3	V2	Przedział 3
T amb - TC = -3 lub -4 °C	V3	V2	V2	Przedział 2
T amb - TC = -1 lub -2 °C	V2	V2	V1	Przedział 1
T amb - TC = 0	V1	V1	V1	
T amb - TC > 0	V1	V1	V1	

T amb = temperatura otoczenia (czujnika pomieszczeniowego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1).

TC = temperatura zadana.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

Niniejsza funkcja jest przeznaczona do osiągnięcia i utrzymania temperatury zadanej w bardziej łagodny i ekologiczny sposób.

Instrukcja Obsługi
do sterownika kurtyn powietrznych
TOTAL CONTROL



3. Różnicą temperatur na wylocie (tylko zima): Zależnie od różnicy temperatur między czujnikami zewnętrznymi nr 1 i 2 kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T czujnika 1 – T czujnika 2	=<0, 1 °C	2, 3 °C	4, 5 °C	6, 7 °C	=>8 °C
Prędkość wentylatora	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	1	2	3	4	5

Czujnik nr 1 blisko wylotu.

Czujnik nr 2 daleko wylotu.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

Ta funkcja analizuje skuteczność działania kurtyny powietrznej i w razie potrzeby zwiększa ją. Działanie tej funkcji opiera się na pomiarze różnicy temperatur na drodze wypływającej strugi powietrza. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki na dwóch różnych wysokościach – pierwszy bliżej wylotu a drugi dalej. Im większa będzie odległość pomiędzy czujnikami tym większa będzie różnica temperatur, a tym samym większa prędkość wentylatora (większa wydajność powietrza). Jeśli różnica temperatur zmniejszy się, prędkość obrotowa wentylatora też ulegnie zmniejszeniu. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest **przeznaczona tylko do warunków zimowych**, ponieważ temperatura wzdłuż drogi strugi powietrza będzie się zmniejszała (różnica wartości T czujnika 1 – T czujnika 2 jest wartością dodatnią).

Temperatura otoczenia wyświetlacza jest temperaturą mierzoną przez czujnik pomieszczeniowy.

4. Różnicą temperatur na wylocie (zima i lato): Zależnie od różnicy temperatur między czujnikami zewnętrznymi nr 1 i 2 kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T czujn. 1 – T czujn. 2	=<8 °C	-7, -6 °C	-5, -4 °C	-3, -2 °C	-1, 0, 1 °C	2, 3 °C	4, 5 °C	6, 7 °C	=>8 °C
Prędkość wentylatora	V5	V4	V3	V2	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	5	4	3	2	1	2	3	4	5

Czujnik nr 1 blisko wylotu.

Czujnik nr 2 daleko wylotu.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

Ta funkcja analizuje skuteczność działania kurtyny powietrznej i w razie potrzeby zwiększa ją. Działanie tej funkcji opiera się na pomiarze różnicy temperatur na drodze wypływającej strugi powietrza. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki na dwóch różnych wysokościach – pierwszy bliżej wylotu a drugi dalej. Im większa będzie odległość pomiędzy czujnikami tym większa będzie różnica temperatur, a tym samym większa prędkość wentylatora (większa wydajność powietrza). Jeśli różnica temperatur zmniejszy się, prędkość obrotowa wentylatora też ulegnie zmniejszeniu. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest **przeznaczona zarówno do warunków zimowych, jak i letnich**, ponieważ prędkość wentylatora (wydatek powietrza) rośnie zależnie od bezwzględnej różnicy temperatur. Nie brane jest pod uwagę, czy wartość różnicy temperatur jest dodatnia czy ujemna (T czujnika 1 – T czujnika 2).

Temperatura otoczenia wyświetlacza jest temperaturą mierzoną przez czujnik pomieszczeniowy.

5. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (tylko zima): W tym trybie porównywana jest temperatura wewnętrzna obiektu z temperaturą zewnętrzną. Kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T wewn. – T zewn.	=<0, 1 °C	2, 3 °C	4, 5 °C	6, 7 °C	=>8 °C
Prędkość wentylatora	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	1	2	3	4	5

T wewn. = temp. czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1 (temp. otoczenia).

T zewn. = temperatura czujnika 2.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterowania).

Ta funkcja analizuje różnicę temperatury panującej wewnątrz i na zewnątrz obiektu. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki: jeden wewnątrz obiektu a drugi na zewnątrz. Im większa będzie różnica temperatur, tym większa będzie prędkość wentylatora (wydatek powietrza). Jeśli różnica temperatur zmniejszy się, prędkość obrotowa wentylatora też ulegnie zmniejszeniu. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest **przeznaczona tylko do warunków zimowych**, ponieważ w lecie, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa niż temperatura wewnętrzna (wartość ujemna), kurtyna powietrzna nie będzie zwiększać wydajności powietrza wraz ze wzrostem różnicy temperatur.

6. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (zima i lato): W tym trybie porównywana jest temperatura wewnętrzna obiektu z temperaturą zewnętrzną. Kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T wewn. – T zewn.	$\leq 8 \text{ }^\circ\text{C}$	-7, -6 $^\circ\text{C}$	-5, -4 $^\circ\text{C}$	-3, -2 $^\circ\text{C}$	-1, 0, 1 $^\circ\text{C}$	2, 3 $^\circ\text{C}$	4, 5 $^\circ\text{C}$	6, 7 $^\circ\text{C}$	$\geq 8 \text{ }^\circ\text{C}$
Prędkość wentylatora	V5	V4	V3	V2	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	5	4	3	2	1	2	3	4	5

T wewn. = temperatura czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1 (temperatura otoczenia).

T zewn. = temperatura czujnika 2.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

Ta funkcja analizuje różnicę temperatury panującej wewnątrz i na zewnątrz obiektu. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki: jeden wewnątrz obiektu a drugi na zewnątrz. Im większa będzie różnica temperatur, tym większa będzie prędkość wentylatora (wydatek powietrza). Jeśli różnica temperatur zmniejszy się, prędkość obrotowa wentylatora też ulegnie zmniejszeniu. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest **przeznaczona zarówno do warunków zimowych, jak i letnich**, ponieważ zwiększenie prędkości wentylatora (wydajności powietrza) zależy od bezwzględnej wartości różnicy temperatur. Nie brane jest pod uwagę, czy wartość różnicy temperatur jest dodatnia (zima: T wewn. > T zewn.) czy ujemna (lato: T zewn. > T wewn.).

Kurtyny powietrzne z nagrzewnicą wodną

Sprawdzić, czy w programie sterującym zostały wybrane następujące opcje:

- „Water” [Wodne] (możliwe opcje: „water” [wodne], „electrical” [elektryczne] lub „no heating” [bez nagrzewnicy]);
- Prędkość wentylatorów: 2, 3 lub 5, zależnie od urządzenia.

Aby wejść do programu sterującego, należy nacisnąć przycisk SET trzy razy, trzymając jednocześnie naciśnięte przyciski „+” i „-”. Zostanie wyświetlona opcja wyboru języka, a po naciśnięciu przycisku SET będzie dostępna reszta opcji programu.

W przypadku podłączenia jakiegokolwiek urządzenia zewnętrznego (czujnika krańcowego drzwi, czujnika przeciwwzmrożeniowego, czujnika wyłącz/wyłącz, systemu BMS, itp.) należy przejść do sekcji opcjonalnych wejść zewnętrznych, aby zobaczyć w jaki sposób wpływają one na działanie kurtyny powietrznej.

Zamontowanie zaworu elektromagnetycznego jest opcjonalne (zawór otwiera i zamyka dopływ gorącej wody). Stosowanie zaworu nie jest obowiązkowe, jednak jest zalecane, gdyż optymalizuje działanie kurtyny i zabezpiecza wewnętrzne elementy.

Aby zastąpić czujnik wewnętrzny opcjonalnym czujnikiem zewnętrznym nr 1, należy dokonać zmiany w programie sterującym.

Opcje użytkownika (aby wybrać opcje, należy nacisnąć przycisk SET; aby zmienić ich wartość należy użyć przycisków „+” lub „-”).

1. Temperatura zadana.
2. Prędkość:
 - Tryb manualny: prędkość wentylatora
 - Tryb automatyczny: prędkość wentylatora przy otwartych drzwiach.
3. WŁ./WYŁ. (otwieranie/zamykanie) zaworu elektromagnetycznego, tylko w manualnym trybie pracy.
4. Programator czasowy (patrz rozdział Programator czasowy).
5. Tryb pracy: manualny lub automatyczny.

Manualny tryb pracy

Gdy temperatura otoczenia (czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1) jest niższa niż temperatura zadana, kurtyna powietrzna będzie pracować z zadaną prędkością wentylatora i zadanym położeniem zaworu elektromagnetycznego. Po osiągnięciu zadanej temperatury kurtyna może wykonywać jedną z następujących funkcji (do ustalenia w programie sterującym):

1. Zawór elektromagnetyczny zamyka się, a prędkość wentylatora zmniejsza się do minimum (można modyfikować w programie sterującym). Opcja domyślna.
2. Zawór elektromagnetyczny zamyka się, a prędkość wentylatora nie zmienia się.
3. Zawór elektromagnetyczny zamyka się, a wentylator zatrzymuje się.
4. Prędkość wentylatora zmniejsza się do minimum (można modyfikować w programie sterującym), a zawór elektromagnetyczny pozostaje otwarty.
5. Nic się nie zmienia.

We wszystkich przypadkach, gdy temperatura spadnie poniżej zadanej temperatury, kurtyna powietrzna powróci do stanu początkowego.

Aby zmienić ustawienia trybu, należy nacisnąć przycisk SET tylko jeden raz, a następnie nacisnąć jednocześnie przyciski „+” i „-” i przytrzymać przez 3 sekundy.

Jeśli na przykład, temperatura otoczenia ma być pominięta należy wybrać opcję 5 (kurtyna powietrzna nie będzie wtedy zmieniać sposobu działania zależnie od temperatury panującej w obiekcie).

Widok wyświetlacza w manualnym trybie pracy:

Temperatura otoczenia				Aktualna prędkość			Aktualny stopień grzania (*)			Czas					
2	0	°	C		V	2		C	0	1	4	:	2	0	
T	2	2	°	C		V	E	2		C	A	:	O	F	F

Zadana temperatura

Zadana prędkość

Zadana moc grzewcza

(*) C = 0 — zawór elektromagnetyczny zamknięty, C = 1 — zawór elektromagnetyczny otwarty.

Automatyczny tryb pracy

W tym trybie kurtyna działa automatycznie zależnie od temperatury zadanej i/lub zainstalowanych czujników. Zmiany minimalnej i/lub maksymalnej prędkości wentylatora można dokonać w programie sterowania.

Automatyczny tryb pracy daje możliwość wyboru jednej z następujących funkcji sterownika kurtyną:

1. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą.
2. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą i uwzględnieniem różnicy temperatur (zadanej i otoczenia).
3. Różnicą temperatur na wylocie (tylko zima).
4. Różnicą temperatur na wylocie (zima i lato).
5. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (tylko zima).
6. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (zima i lato).

Aby zmienić ustawienia trybu, należy nacisnąć przycisk SET tylko jeden raz, a następnie nacisnąć przyciski „+” i „-” przez 3 sekundy.

Widok wyświetlacza w automatycznym trybie pracy:

Temperatura otoczenia				Aktualna prędkość				Aktualny stopień grzania (*)				Czas			
2	0	°	C		V	2		C	0		1	4	:	2	0
T	2	2	°	C		V	E	2			D		-	0	2

Zadana temperatura

Zadana prędkość

Różnica temperatur (**)

(*) C = 0 — zawór elektromagnetyczny zamknięty, C = 1 — zawór elektromagnetyczny otwarty.

(**) Tylko tryby 3, 4, 5 i 6.

- 1. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą:** Zależnie od temperatury czujnika wewnętrznego (opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1) kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T amb < TC	Zawór elektromagnetyczny otwarty. Prędkość wentylatora będzie się zwiększać co 2 minuty (czas zmiany prędkości), aż do osiągnięcia maksymalnej prędkości.
T amb = TC	Pozostawia otwarty zawór elektromagnetyczny i utrzymuje prędkość wentylatora przez dwie minuty. Następnie zamyka zawór elektromagnetyczny i rozpoczyna zmniejszanie prędkości wentylatora (czas zmiany prędkości), aż do osiągnięcia minimalnej prędkości.
T amb > TC	Zawór elektromagnetyczny zamknięty. Minimalna prędkość wentylatora.

T amb = temperatura otoczenia (czujnika pomieszczeniowego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1).

TC = temperatura zadana.

Czas zmiany prędkości (od 10 do 300 sekund) można zmieniać w programie sterującym.

Ta funkcja jest przeznaczona do osiągnięcia i utrzymania temperatury zadanej w możliwie najkrótszym czasie.

- 2. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą i uwzględnieniem różnicy temperatur (zadanej i otoczenia):** Zależnie od różnicy między temperaturą otoczenia (czujnika pomieszczeniowego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1) a temperaturą zadaną kurtyna będzie działać w następujący sposób:

	Liczba stopni prędkości wentylatora			
	5	3	2	
T amb - TC = -7 lub -8 °C	V5 / CA:ON	V3 / CA:ON	V2	Przedział 4
T amb - TC = -5 lub -6 °C	V4 / CA:ON	V3 / CA:ON	V2	Przedział 3
T amb - TC = -3 lub -4 °C	V3 / CA:ON	V2 / CA:ON	V2	Przedział 2
T amb - TC = -1 lub -2 °C	V2 / CA:ON	V2 / CA:ON	V1	Przedział 1
T amb - TC = 0	V1 / CA:OFF	V1 / CA:OFF	V1	
T amb - TC > 0	V1 / CA:OFF	V1 / CA:OFF	V1	

T amb = temperatura otoczenia (czujnika pomieszczeniowego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1).

TC = temperatura zadana.

CA = grzanie: ON — zawór elektromagnetyczny otwarty, OFF — zawór elektromagnetyczny zamknięty.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

Ta funkcja jest przeznaczona do osiągnięcia i utrzymania temperatury zadanej w bardziej łagodny i ekologiczny sposób.

Instrukcja Obsługi
do sterownika kurtyn powietrznych
TOTAL CONTROL



3. Różnicą temperatur na wylocie (tylko zima): Zależnie od różnicy temperatur między czujnikami zewnętrznymi nr 1 i 2 kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T czujnika 1 – T czujnika 2	$\leq 0, 1 \text{ }^\circ\text{C}$	2, 3 $^\circ\text{C}$	4, 5 $^\circ\text{C}$	6, 7 $^\circ\text{C}$	$\geq 8 \text{ }^\circ\text{C}$
Prędkość wentylatora	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	1	2	3	4	5
Zawór elektromagnetyczny	Otwarty, jeśli T czujnika wewn. < T zadana Zamknięty, jeśli T czujnika wewn. \geq T zadana				

Czujnik nr 1 blisko wylotu.

Czujnik nr 2 daleko wylotu.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

Ta funkcja analizuje skuteczność działania kurtyny powietrznej i w razie potrzeby zwiększa ją. Działanie tej funkcji opiera się na pomiarze różnicy temperatur na drodze wpływającej strugi powietrza. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki na dwóch różnych wysokościach – pierwszy bliżej wylotu a drugi dalej. Im większa będzie odległość pomiędzy czujnikami tym większa będzie różnica temperatur, a tym samym większa prędkość wentylatora (większa wydajność powietrza). Jeśli różnica temperatur zmniejszy się, prędkość obrotowa wentylatora też ulegnie zmniejszeniu. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest **przeznaczona tylko do warunków zimowych**, ponieważ temperatura wzdłuż drogi strugi powietrza będzie się zmniejszała (różnica wartości T czujnika 1 – T czujnika 2 jest wartością dodatnią).

Temperatura otoczenia wyświetlacza jest temperaturą mierzoną przez czujnik pomieszczeniowy.

4. Różnicą temperatur na wylocie (zima i lato): Zależnie od różnicy temperatur między czujnikami zewnętrznymi nr 1 i 2 kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T wewn. – T zewn.	$\leq 8 \text{ }^\circ\text{C}$	-7, -6 $^\circ\text{C}$	-5, -4 $^\circ\text{C}$	-3, -2 $^\circ\text{C}$	-1, 0, 1 $^\circ\text{C}$	2, 3 $^\circ\text{C}$	4, 5 $^\circ\text{C}$	6, 7 $^\circ\text{C}$	$\geq 8 \text{ }^\circ\text{C}$
Prędkość wentylatora	V5	V4	V3	V2	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	5	4	3	2	1	2	3	4	5
Zawór elektromagnetyczny	Otwarty, jeśli T czujnika pomieszcz. < T zadana Zamknięty, jeśli T czujnika pomieszcz. \geq T zadana								

Czujnik nr 1 blisko wylotu.

Czujnik nr 2 daleko wylotu.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

Ta funkcja analizuje skuteczność działania kurtyny powietrznej i w razie potrzeby zwiększa ją. Działanie tej funkcji opiera się na pomiarze różnicy temperatur na drodze wpływającej strugi powietrza. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki na dwóch różnych wysokościach – pierwszy bliżej wylotu a drugi dalej. Im większa będzie odległość pomiędzy czujnikami tym większa będzie różnica temperatur, a tym samym większa prędkość wentylatora (większa wydajność powietrza). Jeśli różnica temperatur zmniejszy się, prędkość obrotowa wentylatora też ulegnie zmniejszeniu. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest **przeznaczona zarówno do warunków zimowych, jak i letnich**, ponieważ prędkość

wentylatora (wydatek powietrza) rośnie zależnie od bezwzględnej różnicy temperatur. Nie brane jest pod uwagę, czy wartość różnicy temperatur jest dodatnia czy ujemna (T czujnika 1 – T czujnika 2).

Temperatura otoczenia wyświetlacza jest temperaturą mierzoną przez czujnik pomieszczeniowy.

Instrukcja Obsługi
do sterownika kurtyn powietrznych
TOTAL CONTROL



5. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (tylko zima): W tym trybie porównywana jest temperatura wewnętrzna obiektu z temperaturą zewnętrzną. Kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T wewn. – T zewn.	$\leq 0, 1\text{ }^{\circ}\text{C}$	2, 3 $^{\circ}\text{C}$	4, 5 $^{\circ}\text{C}$	6, 7 $^{\circ}\text{C}$	$\geq 8\text{ }^{\circ}\text{C}$
Prędkość wentylatora	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	1	2	3	4	5
Zawór elektromagnetyczny	Otwarty, gdy temperatura dowolnego czujnika (*) < T zadana Otwarty, gdy temperatura dowolnego czujnika (*) \geq T zadana				

(*) Czujnik wewnętrzny, czujnik zewnętrzny nr 1 lub czujnik zewnętrzny nr 2.

T wewn. = temperatura czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1 (temperatura otoczenia).

T zewn. = temperatura czujnika 2.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

Ta funkcja analizuje różnicę temperatury panującej wewnątrz i na zewnątrz obiektu. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki: jeden wewnątrz obiektu a drugi na zewnątrz. Im większa będzie różnica temperatur, tym większa będzie prędkość wentylatora (wydatek powietrza). Jeśli różnica temperatur zmniejszy się, prędkość obrotowa wentylatora też ulegnie zmniejszeniu. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest **przeznaczona tylko do warunków zimowych**, ponieważ w lecie, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa niż temperatura wewnętrzna (wartość ujemna), kurtyna powietrzna nie będzie zwiększać wydajności powietrza wraz ze wzrostem różnicy temperatur.

6. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (zima i lato): W tym trybie porównywana jest temperatura wewnętrzna obiektu z temperaturą zewnętrzną. Kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T wewn. – T zewn.	$\leq -8\text{ }^{\circ}\text{C}$	-7, -6 $^{\circ}\text{C}$	-5, -4 $^{\circ}\text{C}$	-3, -2 $^{\circ}\text{C}$	-1, 0, 1 $^{\circ}\text{C}$	2, 3 $^{\circ}\text{C}$	4, 5 $^{\circ}\text{C}$	6, 7 $^{\circ}\text{C}$	$\geq 8\text{ }^{\circ}\text{C}$
Prędkość wentylatora	V5	V4	V3	V2	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	5	4	3	2	1	2	3	4	5
Zawór elektromagnetyczny	Otwarty, gdy temperatura dowolnego czujnika (*) < T zadana Otwarty, gdy temperatura dowolnego czujnika (*) \geq T zadana								

(*) Czujnik wewnętrzny, czujnik zewnętrzny nr 1 lub czujnik zewnętrzny nr 2.

T wewn. = temp. czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1 (temp. otoczenia).

T zewn. = temperatura czujnika 2.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

Ta funkcja analizuje różnicę temperatury panującej wewnątrz i na zewnątrz obiektu. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki: jeden wewnątrz obiektu a drugi na zewnątrz. Im większa będzie różnica temperatur, tym większa będzie prędkość wentylatora (wydatek powietrza). Jeśli różnica temperatur zmniejszy się, prędkość obrotowa wentylatora też ulegnie zmniejszeniu. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest przeznaczona zarówno do warunków zimowych, jak i letnich, ponieważ zwiększenie prędkości wentylatora (wydajności powierza) zależy od bezwzględnej wartości różnicy temperatur. Nie brane jest pod uwagę, czy wartość różnicy temperatur jest dodatnia (zima: T wewn. > T zewn.) czy ujemna (lato: T zewn. > T wewn.).

Kurтины powietrzne z nagrzewnicą elektryczną

Sprawdzić, czy w programie sterującym zostały wybrane następujące opcje:

- „Electrical” [Elektryczne] (możliwe opcje: „water” [wodne], „electrical” [elektryczne] lub „no heating” [bez nagrzewnicy]);
- Prędkość wentylatorów: 2, 3 lub 5, zależnie od urządzenia.

Aby wejść do programu sterującego, należy nacisnąć przycisk SET trzy razy, trzymając jednocześnie naciśnięte przyciski „+” i „-”. Zostanie wyświetlona opcja wyboru języka, a po naciśnięciu przycisku SET będzie dostępna reszta opcji programu.

W przypadku podłączenia jakiegokolwiek urządzenia zewnętrznego (czujnika krańcowego drzwi, czujnika włącz/wyłącz, systemu BMS, itp.) należy przejść do sekcji opcjonalnych wejść zewnętrznych, aby zobaczyć w jaki sposób wpływają one na działanie kurtyny powietrznej.

Maksymalną moc grzewczą nagrzewnicy można ograniczyć modyfikując dane w programie.

Aby zastąpić czujnik wewnętrzny opcjonalnym czujnikiem zewnętrznym nr 1, należy dokonać zmiany w programie sterującym.

Podczas pracy kurtyny moc grzewcza w 3- i 5-biegowych kurtynach powietrznych jest zawsze ograniczona stosownie do prędkości wentylatora zgodnie z poniższą tabelą:

Prędkość strugi powietrza podczas pracy		Maksymalny stopień grzania
V1	V1	CA: 1
V2		CA: 2
V3	V2	CA: 2
V4	V3	CA: 3
V5		CA: 3

Moc grzewcza w 2-biegowych kurtynach powietrznych nie jest ograniczona stosownie do prędkości wentylatora.

Opcje użytkownika (aby wybrać opcje, należy nacisnąć przycisk SET; aby zmienić ich wartość należy użyć przycisków „+” lub „-”).

1. Temperatura zadana.
2. Prędkość:
 - Tryb manualny: prędkość wentylatora
 - Tryb automatyczny: prędkość wentylatora przy otwartych drzwiach.
3. Stopień grzania, tylko w manualnym trybie pracy.
4. Programator czasowy (patrz rozdział Programator czasowy).
5. Tryb pracy: manualny lub automatyczny.

Manualny tryb pracy

Gdy temperatura otoczenia (czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1) jest niższa niż temperatura zadana, kurtyna powietrzna będzie pracować z wybraną prędkością wentylatora i wybranym poziomem grzania. Po osiągnięciu zadanej temperatury kurtyna może wykonywać jedną z następujących funkcji (do ustalenia w programie sterującym):

1. Ogrzewanie wyłącza się, a prędkość wentylatora zmniejsza się do minimum (można modyfikować w programie sterującym). Opcja domyślna.
2. Grzanie wyłącza się, a prędkość wentylatora nie zmienia się.
3. Grzanie wyłącza się, a wentylator zatrzymuje się.
4. Prędkość wentylatora zmniejsza się do minimum (można modyfikować w programie sterującym), a ogrzewanie zmniejsza się do minimalnego poziomu (można modyfikować w programie sterującym).
5. Nic się nie zmienia.

We wszystkich przypadkach, gdy temperatura spadnie poniżej temperatury zadanej, kurtyna powietrzna powróci do stanu początkowego.

Aby zmienić ustawienia trybu, należy nacisnąć przycisk SET tylko jeden raz, a następnie nacisnąć przyciski „+” i „-” i przytrzymać przez 3 sekundy.

Jeśli na przykład, temperatura otoczenia ma być pominięta należy wybrać opcję 5 (kurtyna powietrzna nie będzie wtedy zmieniać sposobu działania zależnie od temperatury panującej w obiekcie).

Instrukcja Obsługi do sterownika kurtyn powietrznych TOTAL CONTROL



Widok wyświetlacza w manualnym trybie pracy:

Temperatura otoczenia				Aktualna prędkość			Aktualny stopień grzania (*)			Czas				
2	0	°	C		V	2		C	0	1	4	:	2	0
T	2	2	°	C		V	E	2		C	A	:	2	
Zadana temperatura				Zadana prędkość			Zadana moc grzewcza							

Automatyczny tryb pracy

W tym trybie kurtyna powietrzna działa automatycznie zależnie od temperatury zadanej i/lub zainstalowanych czujników zewnętrznych.

Automatyczny tryb pracy daje możliwość wyboru jednej z następujących funkcji sterownika kurtyną:

1. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą.
2. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą i uwzględnieniem różnicy temperatur (zadanej i otoczenia).
3. Różnicą temperatur na wylocie (tylko zima).
4. Różnicą temperatur na wylocie (zima i lato).
5. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (tylko zima).
6. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (zima i lato).

Aby zmienić ustawienia trybu, należy nacisnąć przycisk SET tylko jeden raz, a następnie nacisnąć przyciski „+” i „-” przez 3 sekundy.

Zmiany minimalnej i/lub maksymalnej prędkości wentylatora można dokonać w programie sterowania.

Widok wyświetlacza w automatycznym trybie pracy:

Temperatura otoczenia				Aktualna prędkość			Aktualny stopień grzania			Czas				
2	0	°	C		V	2		C	0	1	4	:	2	0
T	2	2	°	C		V	E	2		D		-	0	2
Zadana temperatura				Zadana prędkość			Różnica temperatur (*)							

(*) Tylko tryby 3, 4, 5 i 6

- 1. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą:** Zależnie od temperatury czujnika wewnętrznego (opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1) kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T amb < TC	Prędkość wentylatora będzie się zwiększać co 2 minuty (czas zmiany prędkości), aż do osiągnięcia maksymalnej prędkości.
T amb = TC	Poziom ogrzewania będzie się zwiększać co 2 minuty (czas zmiany), aż do osiągnięcia maksymalnego poziomu grzania. Prędkość wentylatora i poziom ogrzewania pozostaną niezmienione przez dwie minuty. Następnie prędkość wentylatora zostanie zmniejszona do minimum, a ogrzewanie wyłączy się.
T amb > TC	Funkcja grzania wyłączy się, a prędkość wentylatora zmniejsza się do minimum.

T amb = temperatura otoczenia (czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1)

TC = temperatura zadana

Czas zmiany prędkości (od 10 do 300 sekund) można zmieniać w programie sterującym.

Ta funkcja jest przeznaczona do osiągnięcia i utrzymania temperatury zadanej w możliwie najkrótszym czasie.

- 2. Kaskadowo zgodnie z zadaną temperaturą i uwzględnieniem różnicy temperatur (zadanej i otoczenia):** Zależnie od różnicy między temperaturą otoczenia (czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1) a temperaturą zadaną kurtyna będzie działać w następujący sposób:

	Liczba stopni prędkości wentylatora			
	5	3	2	
T amb - TC = -7 lub -8 °C	V5 / CA:3	V3 / CA:3	V2 / CA:2	Przedział 4
T amb - TC = -5 lub -6 °C	V4 / CA:3	V3 / CA:3	V2 / CA:2	Przedział 3
T amb - TC = -3 lub -4 °C	V3 / CA:2	V2 / CA:2	V2 / CA:2	Przedział 2
T amb - TC = -1 lub -2 °C	V2 / CA:1	V2 / CA:1	V1 / CA:1	Przedział 1
T amb - TC = 0	V1 / CA:0	V1 / CA:0	V1 / CA:0	
T amb - TC > 0	V1 / CA:0	V1 / CA:0	V1 / CA:0	

Instrukcja Obsługi
do sterownika kurtyn powietrznych
TOTAL CONTROL



T_{amb} = temperatura otoczenia (czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1).

TC = temperatura zadana.

CA = Poziom ogrzewania.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym)

Ta funkcja jest przeznaczona do osiągnięcia i utrzymania temperatury zadanej w łagodny i ekologiczny sposób.

3. Różnicą temperatur na wylocie (tylko zima): Zależnie od różnicy temperatur między czujnikami zewnętrznymi nr 1 i 2 wentylator będzie działał w następujący sposób:

T wewn. – T zewn.	$\leq 0, 1 \text{ }^\circ\text{C}$	2, 3 $^\circ\text{C}$	4, 5 $^\circ\text{C}$	6, 7 $^\circ\text{C}$	$\geq 8 \text{ }^\circ\text{C}$
Prędkość wentylatora	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	1	2	3	4	5

Czujnik nr 1 blisko wylotu; Czujnik nr 2 daleko wylotu

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym)

Zależnie od różnicy między temperaturą otoczenia (czujnika wewnętrznego) a temperaturą zadaną nagrzewnica będzie działał w następujący sposób:

	Liczba poziomów prędkości wentylatora			
	5	3	2	
$T_{amb} - TC = -7 \text{ lub } -8 \text{ }^\circ\text{C}$	CA:3	CA:3	CA:2	Przedział 4
$T_{amb} - TC = -5 \text{ lub } -6 \text{ }^\circ\text{C}$	CA:3	CA:3	CA:2	Przedział 3
$T_{amb} - TC = -3 \text{ lub } -4 \text{ }^\circ\text{C}$	CA:2	CA:2	CA:2	Przedział 2
$T_{amb} - TC = -1 \text{ lub } -2 \text{ }^\circ\text{C}$	CA:1	CA:1	CA:1	Przedział 1
$T_{amb} - TC = 0$	CA:0	CA:0	CA:0	
$T_{amb} - TC > 0$	CA:0	CA:0	CA:0	

T_{amb} = temperatura otoczenia (czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1).

TC = temperatura zadana.

Funkcja ta analizuje wydajność kurtyny powietrznej w celu zwiększenia skuteczności jej działania w następujący sposób:

- Prędkość wentylatora zmienia się zależnie od różnicy temperatur na drodze strugi powietrza. W tym celu wzdłuż strugi powietrza należy zainstalować 2 czujniki na 2 różnych wysokościach. Im większa będzie różnica temperatur, tym większa będzie prędkość wentylatora. Jeśli różnica temperatur zwiększy się, zwiększona zostanie także prędkość wentylatora. Zapewnia to oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.
- Stopień grzania zmienia się zależnie od różnicy między temperaturą otoczenia a temperaturą zadaną. Im mniejsza różnica, tym mniejsza wymagana moc, a tym samym większa oszczędność energii. Ten tryb jest przeznaczony tylko do warunków zimowych, ponieważ temperatura wzdłuż drogi strugi powietrza będzie się zmniejszała (różnica wartości T czujnika 1 – T czujnika 2 będzie wartością dodatnią).

Temperatura otoczenia wyświetlacza jest temperaturą mierzoną przez czujnik wewnętrzny.

4. Różnicą temperatur na wylocie (zima i lato): Zależnie od różnicy temperatur między czujnikami zewnętrznymi nr 1 i 2 wentylator będzie działał w następujący sposób:

T czujnika 1 – T czujnika 2	$\leq 8 \text{ }^\circ\text{C}$	-7, -6 $^\circ\text{C}$	-5, -4 $^\circ\text{C}$	-3, -2 $^\circ\text{C}$	-1, 0, 1 $^\circ\text{C}$	2, 3 $^\circ\text{C}$	4, 5 $^\circ\text{C}$	6, 7 $^\circ\text{C}$	$\geq 8 \text{ }^\circ\text{C}$
Prędkość wentylatora	V5	V4	V3	V2	V1	V2	V3	V4	V5
Przedział	5	4	3	2	1	2	3	4	5

Czujnik nr 1 blisko wylotu.

Czujnik nr 2 daleko wylotu.

Instrukcja Obsługi
do sterownika kurtyn powietrznych
TOTAL CONTROL



Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).
Zależnie od różnicy między temperaturą otoczenia (czujnika wewnętrznego) a temperaturą zadaną nagrzewnica będzie działać w następujący sposób:

	Liczba stopni prędkości wentylatora (program sterujący)			
	5	3	2	
T amb - TC = -7 lub -8 °C	CA:3	CA:3	CA:2	Przedział 4
T amb - TC = -5 lub -6 °C	CA:3	CA:3	CA:2	Przedział 3
T amb - TC = -3 lub -4 °C	CA:2	CA:2	CA:2	Przedział 2
T amb - TC = -1 lub -2 °C	CA:1	CA:1	CA:1	Przedział 1
T amb - TC = 0	CA:0	CA:0	CA:0	
T amb - TC > 0	CA:0	CA:0	CA:0	

T amb = temperatura otoczenia (czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1).
TC = temperatura zadana.

W tym trybie analizowana jest wydajność kurtyny powietrznej w celu zwiększenia skuteczności jej działania w następujący sposób:

- Prędkość wentylatora zmienia się zależnie od różnicy temperatur na drodze strugi powietrza. W tym celu wzdłuż strugi powietrza należy zainstalować 2 czujniki na dwóch różnych wysokościach. Im większa będzie różnica temperatur, tym większa będzie prędkość wentylatora. Jeśli różnica temperatur zwiększy się, zwiększona zostanie także prędkość strugi powietrza. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.
- Ogrzewanie zmienia się zależnie od różnicy między temperaturą otoczenia a temperaturą zadaną. Im mniejsza różnica, tym mniejsza wymagana moc, a tym samym większa oszczędność energii. Niniejsza funkcja jest przeznaczona zarówno do warunków zimowych, jak i letnich, ponieważ prędkość wentylatora rośnie zależnie od bezwzględnej różnicy temperatur; w tym trybie nie bierze się pod uwagę, czy wartość różnicy temperatur jest dodatnia czy ujemna.

Temperatura otoczenia wyświetlacza jest temperaturą mierzoną przez czujnik wewnętrzny.

5. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (tylko zima): W tym trybie porównywana jest temperatura wewnętrzna obiektu z temperaturą zewnętrzną. Kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T wewn. – T zewn.	=<0, 1°C	2, 3°C	4, 5°C	6, 7°C	=>8°C
Prędkość wentylatora	V1	V2	V3	V4	V5
Ogrzewanie (*)	CA:0	CA:1	CA:2	CA:3	CA:3
Przedział	1	2	3	4	5

T wewn. = temperatura czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1 (temperatura otoczenia).

T zewn. = temperatura czujnika 2.

CA = stopień grzania.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym).

(*) W przypadku, gdy dowolny z czujników (wewnętrzny, zewnętrzny nr 1 lub zewnętrzny nr 2) osiągnie temperaturę zadaną, nagrzewnica zostanie wyłączona.

W tym trybie moc kurtyny powietrznej zmienia się zależnie od różnicy temperatur panujących we wnętrzu obiektu i na zewnątrz. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki: jeden wewnątrz a drugi na zewnątrz. Im większa będzie różnica temperatur, tym większa będzie prędkość wentylatora i poziom ogrzewania. Jeśli różnica temperatur zwiększy się, zwiększona zostanie także prędkość strugi powietrza i poziom ogrzewania. Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest **przeznaczony tylko do warunków zimowych**, ponieważ w lecie, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa niż temperatura wewnętrzna (wartość ujemna), kurtyna powietrzna nie będzie zwiększać wydajności powietrza wraz ze wzrostem różnicy temperatur.

Instrukcja Obsługi
do sterownika kurtyn powietrznych
TOTAL CONTROL



6. Różnicą temperatur wewnątrz i na zewnątrz (zima i lato): W tym trybie porównywana jest temperatura wewnętrzna obiektu z temperaturą zewnętrzną. Kurtyna będzie działać w następujący sposób:

T czujnika 1 – T czujnika 2	=<8 °C	-7, -6 °C	-5, -4 °C	-3, -2 °C	-1, 0, 1 °C	2, 3 °C	4, 5 °C	6, 7 °C	=>8 °C
Prędkość wentylatora									
Stopień grzania									
Przedział									

T wewn. = temperatura czujnika wewnętrznego lub opcjonalnego czujnika zewnętrznego nr 1 (T amb).

T zewn. = temperatura czujnika 2.

CA = poziomy ogrzewania.

Różnica temperatur (przedział) = domyślnie 2 stopnie (może zostać zmieniona na wartość od 1 do 6 stopni w programie sterującym)

(*) W przypadku gdy dowolny z czujników (wewnętrzny, zewnętrzny nr 1 lub zewnętrzny nr 2) osiągnie temperaturę zadaną, nagrzewnica zostanie wyłączona.

Funkcja ta dostosowuje moc kurtyny powietrznej zależnie od różnicy temperatur panujących we wnętrzu obiektu i na zewnątrz. W tym celu należy zainstalować 2 czujniki: jeden wewnątrz a drugi na zewnątrz. Im większa będzie różnica temperatur, tym większa będzie prędkość wentylatora (wydatek powietrza). Poza tym w zimie zwiększy się także stopień grzania (w lecie ogrzewanie jest wyłączone). Jeśli różnica temperatur zwiększy się, zwiększona zostanie także wydajność powietrza (i poziom ogrzewania w zimie). Taki sposób działania zapewnia oszczędność energii i najlepszy stosunek zużycia energii do skuteczności.

Niniejsza funkcja jest przeznaczona zarówno do warunków zimowych, jak i letnich, ponieważ prędkość wentylatora rośnie zależnie od bezwzględnej różnicy temperatur; w tym trybie nie bierze się pod uwagę, czy wartość różnicy temperatur jest dodatnia (zima: T wewn. > T zewn.) czy ujemna (lato: T zewn. > T wewn.). Poza tym w lecie ogrzewanie jest wyłączone.

Godzina i dzień tygodnia

Aby zmienić dzień tygodnia i godzinę, należy nacisnąć przycisk „Set” i przytrzymać go przez co najmniej 3 sekundy, aż wyświetlacz zacznie migać.

1. Za pomocą przycisków „+” i „-” zmienić godzinę i zatwierdzić zmiany przyciskiem „Set”.
2. Za pomocą przycisków „+” i „-” zmienić minuty i zatwierdzić zmiany przyciskiem „Set”.
3. Za pomocą przycisków „+” i „-” zmienić dzień tygodnia, a następnie przyciskiem „Set” zatwierdzić zmiany i zakończyć procedurę.

Programator czasowy

Aby zmodyfikować ustawienia programatora czasowego, należy wykonać następujące czynności:

Naciskać przycisk „Set”, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony ekran programatora czasu. W tym momencie nacisnąć jednocześnie przyciski „+” i „-” i przytrzymać je przez co najmniej 3 sekundy. Zostanie wyświetlony ekran, na którym będzie można zmienić godzinę pierwszego włączenia w poniedziałek (czyli godzinę, o której kurtyna zostanie włączona w poniedziałek po raz pierwszy). Zmienić ustawienia za pomocą przycisków „+” i „-” i nacisnąć przycisk „Set”, aby zatwierdzić zmiany. Następnie zmienić minuty za pomocą przycisków „+” i „-” i nacisnąć przycisk „Set”, aby zatwierdzić zmiany. W dalszej kolejności można wybrać godzinę pierwszego wyłączenia w poniedziałek (czyli godzinę, o której kurtyna powietrzna wyłączy się) i również zatwierdzić zmiany przyciskiem „Set”, aby przejść do ustawiania godziny drugiego włączenia w poniedziałek. Postępować w dalej w ten sam sposób, aby przejść do 4 wyłączenia i włączenia w poniedziałek. Jeśli zdarzenie włączenia lub wyłączenia ma zostać niezaprogramowane, należy pozostawić wartość 00:00. Następnie zostanie wyświetlony ekran ustawiania pierwszego włączenia we wtorek. Jeśli dla wtorku mają zostać ustawione takie same godziny włączania i wyłączenia jak dla poniedziałku, należy nacisnąć przycisk „Set” i przytrzymać go przez co najmniej 3 sekundy. Ustawienia zostaną skopiowane z poniedziałku dla wtorku. Postępując w ten sposób można zaprogramować wszystkie godziny włączenia i wyłączenia, aż do niedzieli.

O	N	1	:	X	X	:	X	X	1	4	:	2	0
O	F	F	1	:	X	X	:	X	D	I	L	L	U

Komunikaty i bezpieczeństwo

Na wyświetlaczu regulatora mogą pojawiać się różne komunikaty z informacjami o stanie pracy kurtyny powietrznej:

1. Jeśli został aktywowany zestyk pożarowy, a na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat „FIRE ALARM” [ALARM POŻAROWY], kurtyna powietrzna zatrzyma pracę i zostanie zablokowana (lub nie) zależnie od ustawień wprowadzonych w programie domyślnym.
2. Jeśli został aktywowany zestyk TK, a na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat „THERMAL FANS” [PRZEGRZANIE], wentylatory i ogrzewanie zostaną wyłączone na czas załączenia zestyku. Kurtyna powietrzna zostanie zablokowana (lub nie) zależnie od ustawień wprowadzonych w programie domyślnym. Zapobiega to nadmiernemu wzrostowi temperatury wewnętrznej.
3. Jeśli został aktywowany zestyk zamarzania, a na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat „FREEZING ALARM” [ALARM ZAMARZANIA], wentylatory zostaną wyłączone, a zawór elektromagnetyczny zostanie otwarty (tylko kurtyny powietrzne z nagrzewnicą wodną). Zapobiega to nadmiernemu spadkowi temperatury wewnętrznej.
4. Jeśli został aktywowany zestyk TR (termostat zwłoczny wyłączenia kurtyny z ogrzewaniem elektrycznym), a na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat „SELF-COOLING” [SAMOCZYNNNE CHŁODZENIE], zostanie włączona maksymalna prędkość pracy wentylatorów.
5. Jeśli został aktywowany wyłącznik, a na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat „EXTERNAL DISCONNECTION” [WYŁĄCZENIE ZEWNĘTRZNE], wentylator i ogrzewanie zostaną wyłączone, jednak będą działać układy bezpieczeństwa.
6. Jeśli w programatorze czasowym zostało ustawione wyłączenie kurtyny powietrznej, na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat „CORTINA OFF” [KURTYNA WYŁĄCZONA].
7. Otwarcie drzwi powoduje zadziałanie zestyku drzwi, a na wyświetlaczu zostaje wyświetlony komunikat „OPEN DOOR” [DRZWI OTWARTE].

**Instrukcja Obsługi
do sterownika kurtyn powietrznych
TOTAL CONTROL**



ADRES PRODUCENTA

Nasze produkty podlegają ciągłej kontroli jakości i są zgodne z obowiązującymi przepisami.

W przypadku pytań dotyczących naszych produktów, proszę zwracać się do: instalatora urządzeń, naszego przedstawicielstwa lub bezpośrednio do nas:

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach
Tel. +49 7940 142-0
Faks: +49 7940 142-125

PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ:



Rosenberg Klima Polska sp. z o.o.
ul. Sękocińska 38
Wolica k. Warszawy
05-830 Nadarzyn
tel.: (+48) 22 720 67 73 lub 74
faks: (+48) 22 720 67 75
e-mail: serwis@rosenberg.pl