

INTERFEJS IN-NE-II







	Spis treści	Strona
1.	Bezpieczeństwo	2
2.	Ogólny opis	2
3.	Zakres zastosowania	2
4.	Składowanie i transport	3
5.	Montaż i podłączenie elektryczne	3
6.	Programowanie	6
7.	Adres producenta	13

Niniejsza instrukcja zawiera **ważne informacje techniczne i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy**.

Prosimy o uważne przeczytanie tej instrukcji przed wypakowaniem, montażem i każdą inną czynnością związaną z pracą przy wentylatorze!

1. BEZPIECZEŃSTWO

Poniższe symbole informują o możliwych zagrożeniach i podają informacje odnośnie bezpiecznej eksploatacji.

	Uwaga niebezpieczeństwo!
	Możliwość porażenia prądem - wysokie napięcie!
	Zagrożenie wybuchem!
	Niebezpieczeństwo zmiążdżenia kończyn!
	Zagrożenie życia! Nie przechodzić pod zawieszonym ciężarem!
	Ważne wskazówki i informacje!

2. OGÓLNY OPIS

Interfejs IN-NE-II pozwala na podłączenie kurtyny powietrznej do centralnego systemu zarządzania PLC, BMS itp. oraz jednocześnie do standardowego regulatora kurtyny. Interfejs pozwala systemowi BMS na samodzielne zarządzanie pracą kurtyny lub na zarządzanie za pomocą standardowego regulatora. Kiedy PLC/BMS zostanie wyłączone (OFF), zarządzanie kurtyną automatycznie zostaje przekazane regulatorowi.

W celu podłączenia interfejsu do PLC/BMS, wtyczka telefoniczna RJ45 została zmodyfikowana na zacisk blokowy z 8 zestykami.

Możliwe jest również podtrzymywanie i filtrowanie sygnału w przypadku używania bardzo długiego okablowania.

3. ZAKRES ZASTOSOWANIA

Urządzenie może pracować ze wszystkimi modelami naszych kurtyn powietrznych (za wyjątkiem MINIBEL i ECO). Nie ma potrzeby dokonywania jakichkolwiek przeróbek w urządzeniach w celu podłączenia interfejsu. Może pracować z kurtynami „zimnymi” (bez nagrzewnicy), z nagrzewnicą wodną lub elektryczną.

4. SKŁADOWANIE I TRANSPORT



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

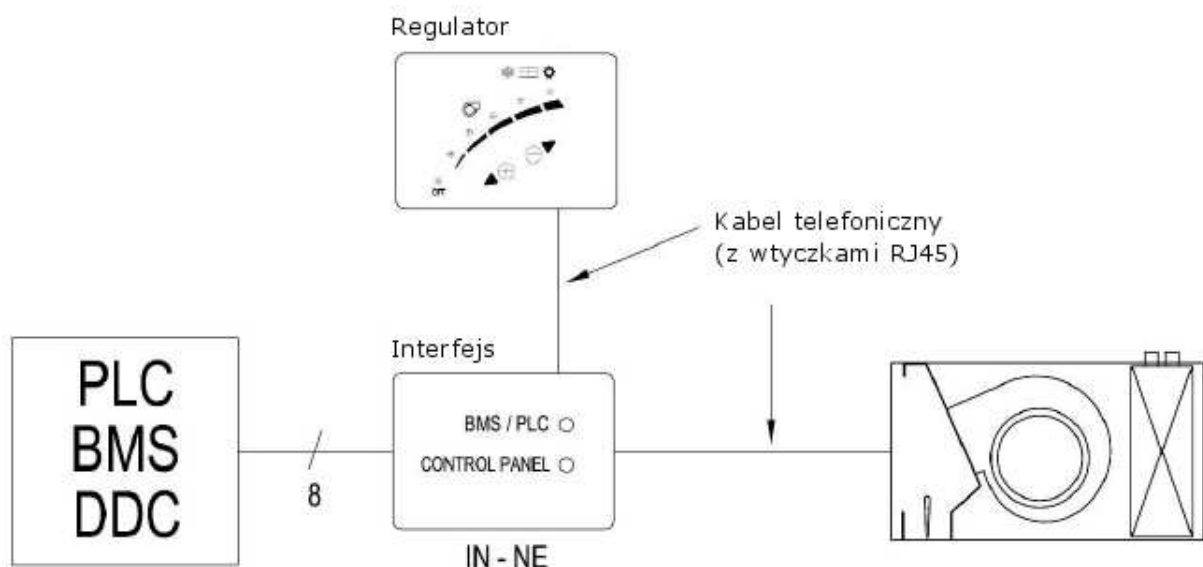
Produkt należy przechowywać w suchym miejscu, zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi. Po otwarciu opakowania produkt należy przykryć, aby zabezpieczyć go przed kurzem. Nie stawać na produkcie i unikać odkształcenia obudowy, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia interfejsu. Urządzenie przechowywać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

5. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



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.

Jednoczesne podłączenie Interfejsu II do BMS/PLC i regulatora

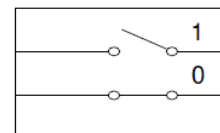


Interfejs należy podłączyć do kurtyny powietrznej (za pomocą dostarczonego przewodu z końcówkami RJ45), a następnie do systemu BMS. Opcjonalnie można podłączyć regulator w tym samym czasie. Kontrolki LED znajdujące się na Interfejsie wskazują, które urządzenie zostało wybrane do sterowania kurtyną (regulator lub PLC/BMS).

Ponieważ kurtyna ma wbudowany system bezpieczeństwa chroniący ją przed przegrzaniem, system PLC/BMS umożliwia wyłącznie sterowanie prędkością i pożądanym stopniem grzania. W przypadku przegrzania zcentralizowany system sterowania otrzymuje jedynie sygnał o zaistniałej usterce.

Zestyki interfejsu:

- 1 - pierwszy bit sterujący
- 2 - drugi bit sterujący
- 3 - trzeci bit sterujący
- 4 - bit wyboru konfiguracji stopnia grzewczego nagrzewnicy elektrycznej / bit załączania zaworu elektromagnetycznego kurtyny wodnej
- 5 - bit wyboru konfiguracji stopnia grzewczego nagrzewnicy elektrycznej
- 6 - wyjście bitowe sygnału: praca poprawna/awaria (przegrzanie) - wyjście odnawiane co 1 s
- 7 - bit wybierający zarządzanie BMS-em lub sterownikiem kurtyny
- 8 - GND (masa)

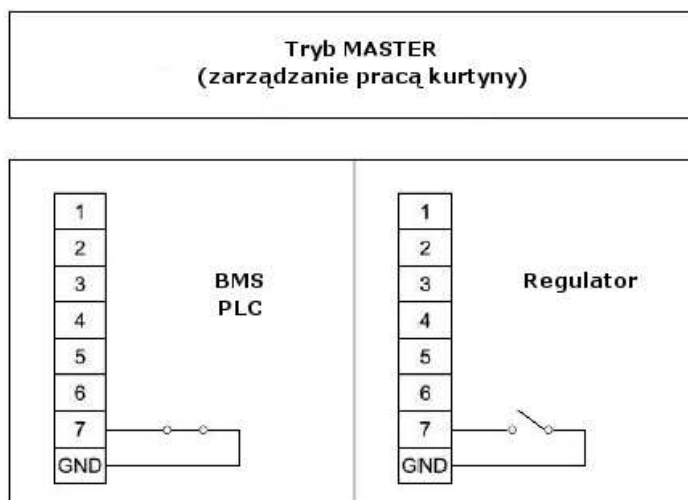


Interfejs posiada 2 przełączniki:

1. Zasilanie regulatora kurtyny „Zał/Wył”:
„Zał” – kontrolki na regulatorze świecą się, jeśli BMS/PLC pracuje w trybie master (zarządza pracą kurtyny powietrznej)
„Wył” – kontrolki na regulatorze nie świecą się, jeśli BMS/PLC pracuje w trybie master (zarządza pracą kurtyny powietrznej)
2. Zewnętrzny BMS/PLC lub regulator kurtyny:
„On” – tryb normalny, BMS/PLC ma wyższy priorytet niż regulator kurtyny
„Off” – to ustawienie przerywa komunikację BMS/PLC z kurtyną, jednostka jest zarządzana przez regulator kurtyny (zwykle przy testach przebiegu pracy urządzenia)

Wybór pomiędzy BMS/PLC a regulatorem

Zcentralizowany system zarządzania BMS/PLC decyduje o tym, co zarządza pracą kurtyny, poprzez zamykanie i otwieranie styku 7. Kiedy zestyk jest zamknięty, BMS/PLC pracuje w trybie master, a kiedy jest otwarty - w trybie master pracuje regulator.



Sygnal przegrzania

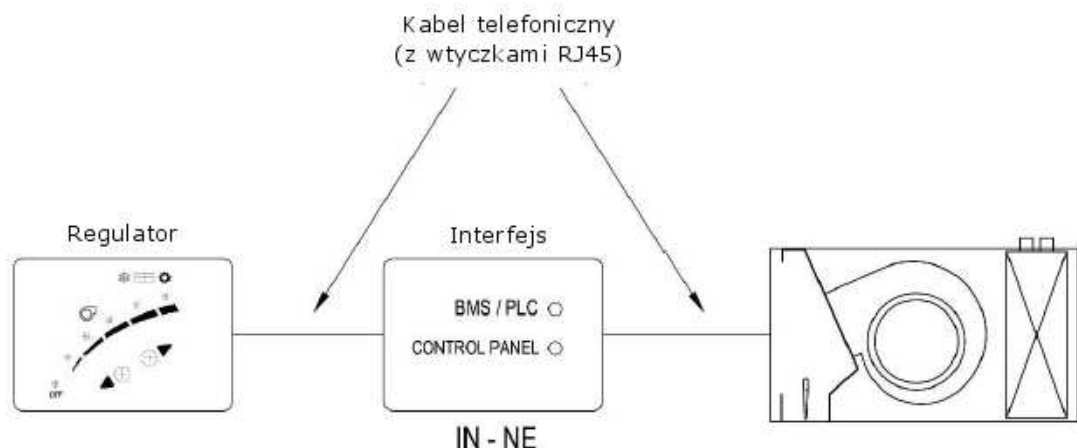
Sygnal ma charakter wyłącznie informacyjny. Kurtyna powietrzna (wewnętrzny obwód drukowany) aktywuje program ochronny zabezpieczający urządzenie poprzez stopniowy wzrost wydajności powietrza. W wypadku, gdy to nie wystarcza - rozpoczyna redukcję mocy grzewczej aż do całkowitego wyłączenia nagrzewnicy.

Sygnal przegrzania dociera do interfejsu, a następnie do urządzenia, które zarządza kurtyną: BMS/PLC albo regulator.

Sygnal błędu zostanie odebrany tylko wtedy, gdy BMS/PLC zarządza kurtyną (7+GND). Jeśli praca jest poprawna, wówczas na zestyku 6 utrzymuje się stan logicznej „1” (12V), a jeśli wystąpi przegrzanie wówczas na zestyku 6 utrzymuje się logiczne „0” (GND). Po sprawdzeniu stanu zestyku 7 należy odczekać przynajmniej 1 s zanim zostanie sprawdzony stan zestyku, ponieważ skanowanie BMS/PLC może być szybsze niż układ scalony interfejsu. Pozwoli to na uniknięcie fałszywego sygnału błędu. Jeśli kurtyna pracuje w trybie grzania z załączoną nagrzewnicą i BMS/PLC zatrzyma jej pracę, wówczas wbudowany program ochronny włącza maksymalną prędkość wentylatorów w celu uniknięcia nagromadzenia się gorącego powietrza we wnętrzu urządzenia. Aktywacja programu ochronnego również wysyła sygnał 0 na zestyk 6 na czas operacji.

Podtrzymywanie i filtrowanie sygnału, w sytuacji, gdy regulator znajduje się w dużej odległości od kurtyny

Kolejną przydatną aplikacją Interfejsu II jest jego zdolność filtrowania sygnału pomiędzy regulatorem a kurtyną. Stosowanie interfejsu jest zalecane przy długich trasach kablowych gdzie wystąpić może interferencja sygnałów. Należy zwrócić uwagę, że zastosowanie Interface II pozwala uniknąć zakłóceń od małych spadków napięć i niewielkiej interferencji sygnałów – nie jest jednak środkiem rozwiązującym problemy silnego wpływu ww. efektów.



Niezawodna komunikacja przy dużych odległościach

Standardowy kabel telefoniczny, który łączy Interfejs z kurtyną powietrzną i/lub regulatorem ma 20m długości, ale opcjonalnie może być nawet 50 metrowy. Do połączenia dwóch kabli musi zostać użyta specjalna złączka krosująca (dostarczana opcjonalnie).



Bardzo istotne: W przypadku samodzielnego wykonania przewodu łączącego należy stosować się do zaleceń instrukcji obsługi każdej kurtyny (uwaga na **krosowanie** przewodów !)

Dzięki komunikacji cyfrowej odległość pomiędzy regulatorem i kurtyną powietrzną (lub innym urządzeniem) może być znaczna. Sukcesem zakończyły się testy dla odległości aż 300 m.



Przy dużych odległościach należy brać pod uwagę fakt, że prowadzenie kabli w pobliżu innych tras kablowych, czy urządzeń elektrycznych naraża je na **oddziaływanie pól elektromagnetycznych**. Dlatego należy je odpowiednio zabezpieczyć w celu uniknięcia zakłóceń.

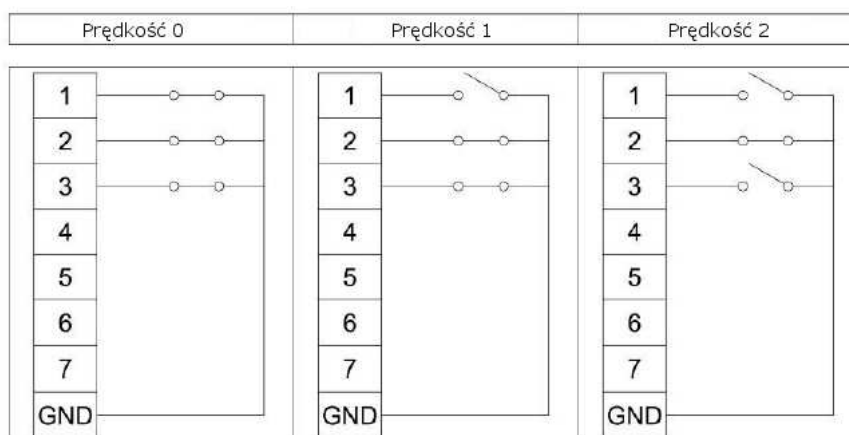
6. PROGRAMOWANIE

Programowanie 2 biegowej kurtyny powietrznej z nagrzewnicą wodną lub zimnej (bez nagrzewnicy)

Kurtyny powietrzne z 2 stopniami regulacji wydajności powietrza.

- **Wydajność powietrza:** regulacja prędkości obrotowej wentylatorów odbywa się cyfrowo według następujących kombinacji:

	Zestyki		
	3	2	1
Prędkość 0 (OFF)	0	0	0
Prędkość 1	0	0	1
Prędkość 2	1	0	1
BMS/PLC rozłączone (wszystko OFF)	1	1	1



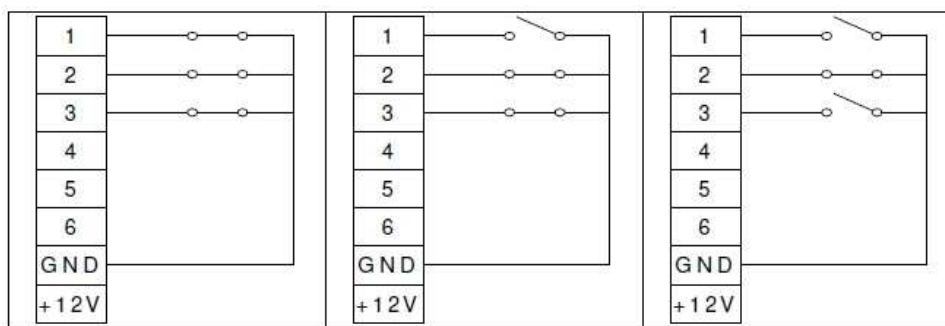
Programowanie 2 biegowej kurtyny powietrznej z nagrzewnicą elektryczną

Kurtyny powietrzne z 2 stopniami regulacji wydajności powietrza i 2 stopniami grzania (realizowanymi przez zmianę rezystancji w układach połączeń grzałek)

- **Wydajność powietrza:** regulacja prędkości obrotowej wentylatorów odbywa się cyfrowo według następujących kombinacji:

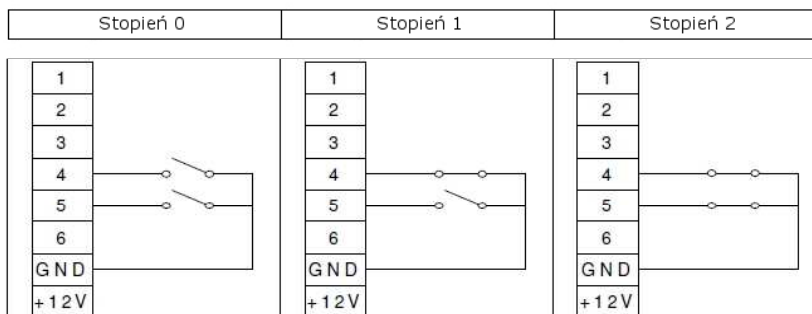
	Zestyki		
	3	2	1
Prędkość 0 (OFF)	0	0	0
Prędkość 1	0	0	1
Prędkość 2	1	0	1
BMS/PLC rozłączone (wszystko OFF)	1	1	1

Prędkość 0	Prędkość 1	Prędkość 2
------------	------------	------------



- **Moc grzewcza ustawiana jest w stopniach:** pierwszy stopień to 2/3 pełnej mocy, drugi to pełna moc grzewcza. Domyślnie na końcówkach 4 i 5 występuje stan „1”. Aby aktywować regulację mocy stopniami należy podać sygnał „0” (zwerzeć końcówki z GND).

Stopnie	kW (całkowita)	Zestyki	
		4	5
0	0	1	1
1	2/3	0	1
2	3/3	0	0

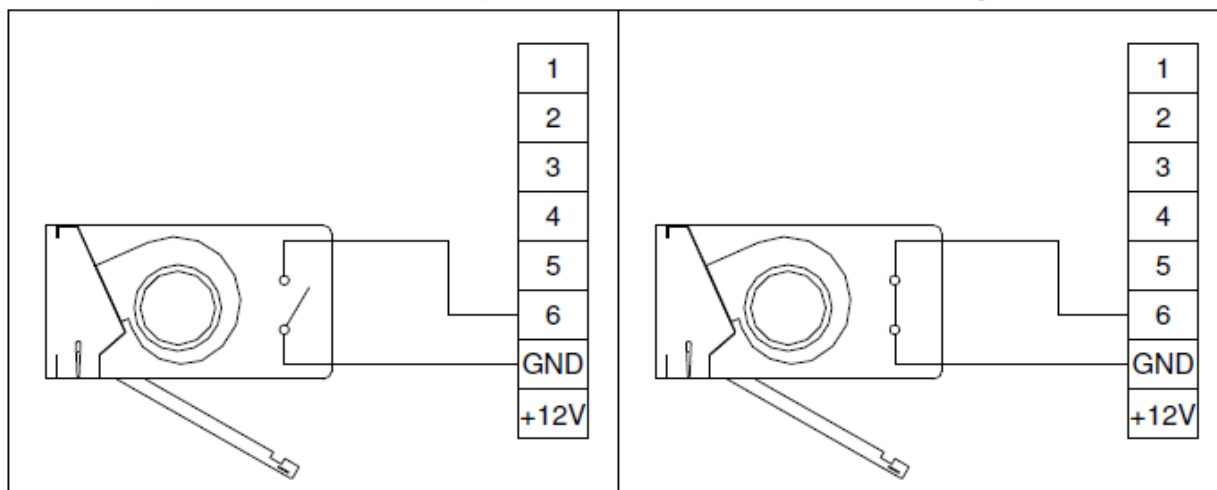


Ze względów bezpieczeństwa, w celu uniknięcia nadmiernego wzrostu temperatury, nagrzewnica może zostać uruchomiona tylko wówczas, gdy aktywowana jest regulacja prędkości (pracują wentylatory). Przy wyłączonych wentylatorach, lub dezaktywacji funkcji regulacji prędkości, nagrzewnica musi być wyłączona.

- **Zabezpieczenie termiczne:**

Temperatura normalna
(wewnętrzny termostat)

Przegrzanie
Urządzenie wyłączone (OFF) – działa termostat zwłoczny
Urządzenie włączone (ON) – działa termostat bezpieczeństwa



Kurtyna powietrzna włączona (ON) – Zabezpieczenie termiczne: wewnątrz kurtyny umieszczony jest element, który sprawuje nadzór nad temperaturą powietrza wylotowego. Nie może ona przekroczyć 60°C (temperatura krytyczna dla człowieka). Jeśli to nastąpi, na zestyku „6” interfejs podaje sygnał GND.

Wbudowany system bezpieczeństwa kurtyny chroni wewnętrzne komponenty urządzenia poprzez podwyższenie o 1 stopień prędkości obrotowej wentylatorów co 2 minuty, aż do osiągnięcia wartości maksymalnej a następnie obniżanie o 1 stopień mocy grzewczej co 2 minuty, aż do całkowitego wyłączenia nagrzewnicy.

W przypadku, gdy nieskuteczna aktywacja trwa nieprzerwanie 10 minut, należy zatrzymać urządzenie, ponieważ oznacza to awarię i kurtyna wymaga przeglądu serwisowego.

Powodem mogą być następujące sytuacje:

- Kratka wlotowa jest zabrudzona lub zablokowana: ograniczenie dostępu powietrza wlotowego powoduje wzrost temperatury wewnątrz urządzenia. Po oczyszczeniu kratki kurtyna będzie pracować prawidłowo
- Zbyt wysoka temperatura otoczenia: nagrzewnica elektryczna może podwyższyć temperaturę powietrza o ponad 30 stopni. Jeśli zostanie zamontowana w ograniczonej przestrzeni, temperatura otoczenia może nadmiernie wzrosnąć aktywując zabezpieczenie termiczne.
- Nieaktywne wentylatory

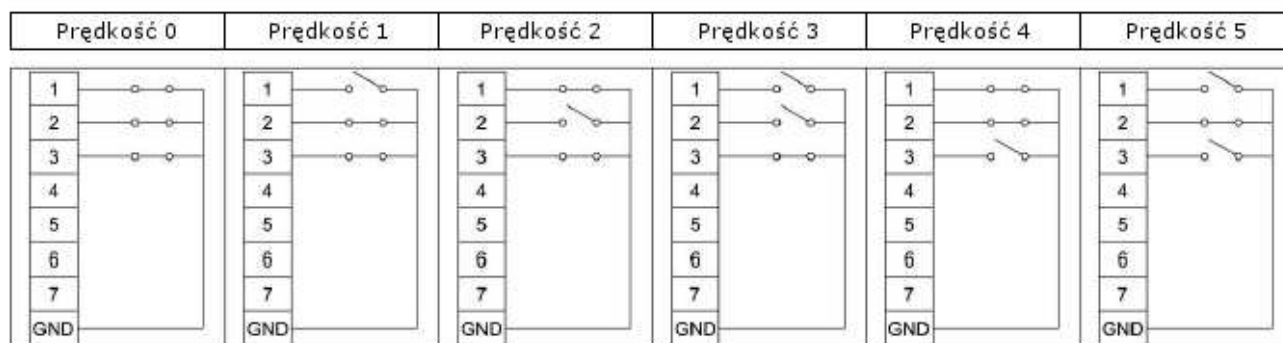
Kurtyna powietrzna wyłączona (OFF) – działa termostat zwłoczny: kiedy kurtyna pracuje w funkcji grzania i zostanie zatrzymana, następuje wzrost temperatury wewnątrz na skutek bezwładności cieplnej osiągając punkt, w którym może dojść do uszkodzenia urządzenia. Jeśli to nastąpi (na zestyku 6 interfejs podaje sygnał GND), kurtyna musi pracować z maksymalną wydajnością (bez grzania), aż do chwili osiągnięcia stanu normalnego (zestyk 6 ≠ GND) w celu ochrony komponentów.

Programowanie kurtyny powietrznej przystosowanej do 5 stopniowej regulacji wydajności powietrza z nagrzewnicą wodną lub zimnej (bez nagrzewnicy)

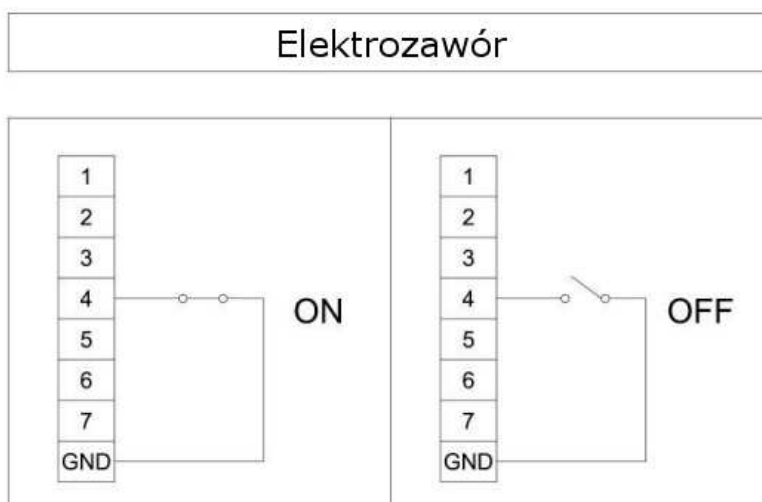
Kurtyna powietrzna z 5 stopniową regulacją wydajności. Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą wodną ma wyjście jednofazowe (230V) do podłączenia zaworu elektromagnetycznego (lub innego osprzętu – maks. 1 A).

- **Wydajność powietrza:** regulacja prędkości obrotowej wentylatorów odbywa się cyfrowo według następujących kombinacji:

	Zestyki		
	3	2	1
Prędkość 0 (OFF)	0	0	0
Prędkość 1	0	0	1
Prędkość 2	0	1	0
Prędkość 3	0	1	1
Prędkość 4	1	0	0
Prędkość 5	1	0	1
BMS/PLC rozłączone (wszystko OFF)	1	1	1



- **Elektrozawór (lub inny osprzęt):** kurtyna posiada na panelu zasilającym wyjście 230V, co pozwala na podłączenie elektrozaworu i sterowanie nim otwierając lub zamykając dopływ gorącej wody. Za zarządzanie podłączonym zaworem odpowiedzialny jest zestyk 4.



ON = elektrozawór Otwarty, 230V

OFF = elektrozawór Zamknięty, 0V

- **Zabezpieczenie termiczne (sygnał przegrzania):** wewnątrz kurtyny umieszczony jest termostat kontrolujący temperaturę wewnątrz urządzenia. Nie może ona przekroczyć 60°C. Jeśli to nastąpi, zestyk 6 staje się GND i kurtyna samodzielnie aktywuje system ochronny (samoczynną zmianę prędkości obrotowej wentylatorów kurtyny w celu uniknięcia przegrzania).

W przypadku, gdy nieskuteczna aktywacja trwa nieprzerwanie 10 minut, należy zatrzymać urządzenie, ponieważ oznacza to awarię i kurtyna wymaga przeglądu serwisowego.

Powodem mogą być następujące sytuacje:

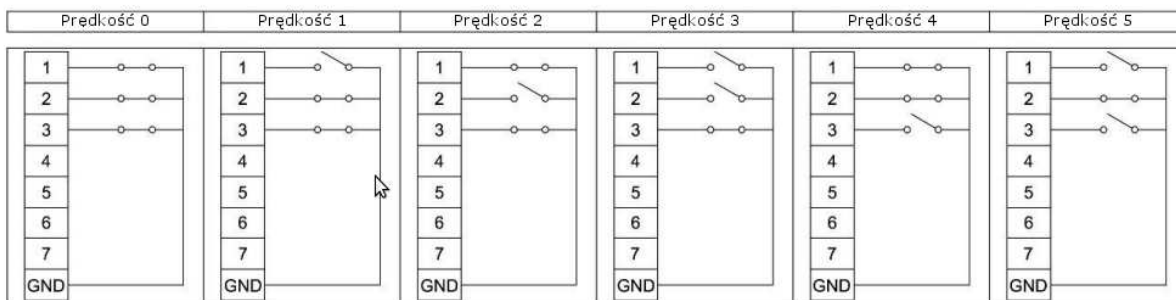
- Kratka wlotowa jest zabrudzona lub zablokowana: ograniczenie dostępu powietrza wlotowego powoduje wzrost temperatury wewnątrz urządzenia. Po oczyszczeniu kratki kurtyna będzie pracować prawidłowo.
- Temperatura wody jest zbyt wysoka: nagrzewnica wodna jest przystosowana do określonej temperatury i jeśli ta zostanie przekroczona nastąpi aktywacja procesu ochronnego.
- Wentylatory są nieaktywne (awaria).
- Ciepła woda jest dostarczana do nagrzewnicy przy niepracujących wentylatorach kurtyny (należy zainstalować zawór trójdrogowy, elektrozawór lub wyłączyć nagrzewnicę).

Programowanie kurtyny powietrznej przystosowanej do 5 stopniowej regulacji wydajności powietrza z nagrzewnicą elektryczną

Kurtyna powietrzna z 5 stopniową regulacją wydajności i 3 stopniami grzania (realizowanymi przez zmianę rezystancji w układach połączeń grzałek).

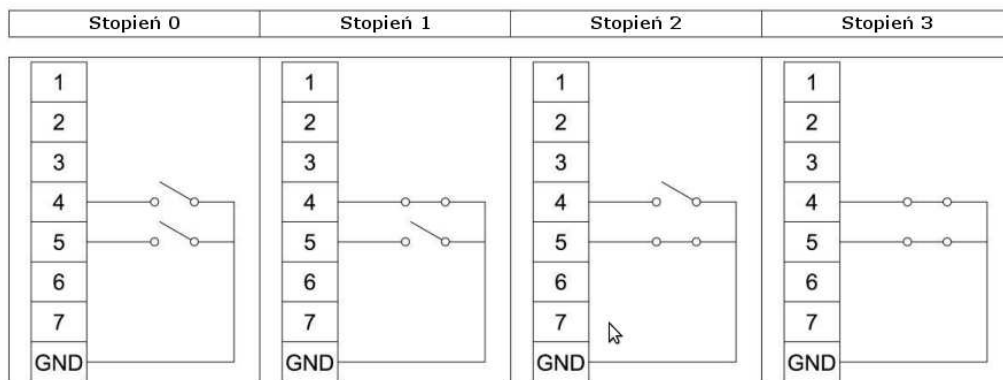
- **Wydajność powietrza:** regulacja prędkości obrotowej wentylatorów odbywa się cyfrowo według następujących kombinacji:

	Zestyki		
	3	2	1
Prędkość 0 (OFF)	0	0	0
Prędkość 1	0	0	1
Prędkość 2	0	1	0
Prędkość 3	0	1	1
Prędkość 4	1	0	0
Prędkość 5	1	0	1
BMS/PLC rozłączone (wszystko OFF)	1	1	1



- **Moc grzewcza ustawiana jest w stopniach:** pierwszy stopień to 1/3 pełnej mocy, drugi to 2/3 pełnej mocy i trzeci to pełna moc grzewcza. Domyślnie na końcówkach 4 i 5 występuje stan „1”. Aby aktywować regulację mocy stopniami należy podać sygnał „0” (zewrzeć końcówki z GND).

Stopnie	kW (całkowita)	Zestyki	
		4	5
0	0	1	1
1	1/3	0	1
2	2/3	1	0
3 (1+2)	3/3	0	0



Ze względów bezpieczeństwa (nadmierny wzrost temperatury) moc grzewcza jest ograniczona w zależności od wybranego stopnia wydajności, wg następujących kombinacji:

Stopień regulacji wydajności powietrza (prędkość)	Maksymalna moc grzewcza
0	0
1	1/3 (stopień 1)
2	2/3 (stopień 2)
3	2/3 (stopień 2)
4	3/3 (stopień 3)
5	3/3 (stopień 3)

- **Zabezpieczenie termiczne:** kurtyna ma kilka wbudowanych termostatów, które chronią ją w przypadku przekroczenia maks. dopuszczalnej temperatury wewnątrz urządzenia, poprzez zmianę wydajności powietrza i stopnia grzania (niezależnie od BMS/PLC). Funkcje ochronne są różne, zależnie od tego, czy kurtyna pracuje, czy jest wyłączona.
- **Kurtyna powietrzna włączona (ON)** – zadziałanie termostatu zabezpieczenia termicznego: wewnątrz kurtyny umieszczony jest termostat sprawujący nadzór nad temperaturą powietrza wlotowego. Nie może ona przekroczyć 60°C. Jeśli to nastąpi, na zestyku „6” interfejs podaje sygnał GND, co oznacza aktywację systemu ochronnego (samoczynną zmianę prędkości obrotowej wentylatorów kurtyny w celu uniknięcia przegrzania).

W przypadku, gdy system ochronny działa zbyt długo, nagrzewnica zostaje zablokowana, ponieważ jest to informacja o awarii urządzenia i należy dokonać przeglądu serwisowego.

Powodem mogą być następujące sytuacje:

- Kratka wlotowa jest zabrudzona lub zablokowana: ograniczenie dostępu powietrza wlotowego powoduje wzrost temperatury wewnątrz urządzenia. Po oczyszczeniu kratki kurtyna będzie pracować prawidłowo. (Należy regularnie oczyszczać część wlotową urządzenia z kurzu i pyłu).
 - Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka (ponad 40°C): nagrzewnica elektryczna może podwyższyć temperaturę powietrza o ponad 30 stopni. Jeśli zostanie zamontowana w ograniczonej przestrzeni, temperatura otoczenia może nadmiernie wzrosnąć aktywując zabezpieczenie termiczne.
 - Wentylatory są nieaktywne (awaria).
- **Kurtyna powietrzna wyłączona (OFF)** – **zadziałanie termostatu zwłocznego:** kiedy kurtyna pracuje w funkcji grzania i zostanie zatrzymana, następuje wzrost temperatury wewnątrz na skutek bezwładności cieplnej osiągając punkt, w którym może dojść do uszkodzenia urządzenia. Jeśli to nastąpi (na zestyku „6” interfejs podaje sygnał GND), kurtyna pracuje z maksymalną wydajnością (bez grzania, niezależnie od BMS/PLC), aż do chwili osiągnięcia stanu normalnego [zestyk 6 = 1 (12V)].

Nastawa stałej wydajności

Jest to opcja dla klientów, którzy preferują stałą wydajność kurtyny. Należy wtedy zmostkować zestyki 1,2,3, tak, aby uzyskać wymaganą wydajność.

Opcja nie jest dostępna w kurtynach z nagrzewnicą elektryczną.

7. 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