



ROTOWIND i INVISAIR

	Spis treści	Strona
1.	Opis ogólny	2
2.	Zakres zastosowania	2
3.	Transport i przechowywanie	2
4.	Dane techniczne, wymiary i sposoby montażu	3
5.	Montaż i instalacja	7
6.	Schematy podłączeniowe	13
7.	Wymagania i częstotliwość obsługi bieżącej	17
8.	Naprawy	19
9.	Usterki i rozwiązania	22
10.	Akcesoria	23
11.	Protokół rozruchu kurtyny powietrznej	24
12.	Adres producenta	25

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 kurtynie!



Montaż, podłączenie elektryczne, uruchomienie i naprawy może wykonywać tylko przeszkolony personel zgodnie z obowiązującymi przepisami!



1. OPIS OGÓLNY

Kurtyny Rosenberg produkowane są zgodnie z najnowszą technologią. Nasz program jakościowy obejmuje kontrolę stosowanego materiału oraz testowanie poszczególnych funkcji urządzenia tak, aby otrzymać wysokiej jakości niezawodny produkt końcowy.

Kurtyny powietrzne nadają się idealnie do ochrony przed zimnem lub ciepłem, zapobiegają przeciągom oraz minimalizują przedostawanie się kurzu, spalin, zanieczyszczeń i insektów do pomieszczeń handlowych i budynków publicznych. Zachowują komfortowy klimat w pomieszczeniach, w których drzwi muszą być zawsze otwarte. W przypadku sklepów skutkuje to zwiększoną ilością odwiedzin przez klientów oraz wzrostem obrotów w handlu.

Dla właściwego wykorzystania zalet kurtyn, należy pamiętać o dokładnym doborze urządzenia do panujących warunków. Takie czynniki jak: podciśnienie w pomieszczeniu, silny wiatr, usytuowanie drzwi wejściowych, dodatkowe drzwi na przeciwnych krańcach pomieszczenia oraz wysokość montażu kurtyny muszą zostać uwzględnione.

2. ZAKRES ZASTOSOWANIA

Kurtyny powietrzne Rosenberg są przeznaczone do pracy z wykorzystaniem otaczającego powietrza (tzw. kurtyna „zimna”), czynnika grzewczego lub ogrzewania elektrycznego. Standardowe wersje grzewcze są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną lub nagrzewnicę wodną na parametry 80/60 °C i 60/40 °C.

Temperatura otoczenia w pomieszczeniu, gdzie montowana jest kurtyna powinna zawsze wynosić ponad +4°C. Kurtyny wodne w niższych temperaturach muszą być chronione termostatem przeciwzamroziowym.

Temperatura powietrza wlotowego nie powinna przekraczać 40 °C, a temperatura na wylocie nie może być wyższa niż 50 °C.

Aby uniknąć przegrzania silnika i elementów wewnętrznych, zawór wody obiegowej musi być zamknięty w czasie, gdy kurtyna jest wyłączona.

3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

- Kurtyny składować w oryginalnym opakowaniu w suchym i osłoniętym przed opadami atmosferycznymi miejscu.
- Chronić kurtyny przed dostaniem się do ich wnętrza wiórów, kamieni, drutu itp.
- Utrzymywać temperaturę w magazynie pomiędzy -20 °C i +40 °C.
- Urządzenia transportować przy użyciu odpowiednich środków transportowych.
 - Nie dopuścić do uszkodzenia obudowy!
- Zwrócić uwagę na uszkodzenia opakowania i kurtyny.



Zagrożenie życia! Nie podchodzić pod wiszący ładunek!

4. DANE TECHNICZNE, WYMIARY

ROTOWIND



Dane techniczne:

Zasięg: 2.5 - 4.2 m⁽¹⁾

- samonośna obudowa z galwanizowanej blachy stalowej
- powłoka epoksydowo-poliestrowa (RAL 9016)⁽²⁾
- dwuwlotowe wentylatory promieniowe⁽³⁾
- perforowana kratka wlotowa (zastępuje filtr)
- regulowana dysza wylotowa⁽⁴⁾ (anodowane profile aluminiowe)
- montaż poziomy

(1) zasięg M: 2.5 - 3.5 m; G: 3.0 - 3.8 m; ECG: 3.2 - 4.2 m
(2) z powłoką (półka RAL) lub wykonaną ze stali nierdzewnej, dostępne na zamówienie
(3) 5 etapów regulacji wydajności, zabezpieczenie przed przegrzaniem termokontakt. Model ECG wyposażony są w energooszczędne silniki komutowane elektronicznie
(4) zakres regulacji 0-15°

Typ	Wydajność powietrza	Nagrzewnica wodna				Nagrzewnica elektryczna ⁽⁴⁾	Wentylatory ⁽³⁾		Poziom dźwięku (5m)
		2R - 80/60		3R - 60/40			Moc	Moc	
		Moc grzewcza	Spadek ciśnienia wody	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia wody				
		m³/h	kW	Pa	kW	Pa	kW	kW	A
ROTO M 1000 A	1980	-	-	-	-	-	0.318	1.41	55
ROTO M 1000 P	1860	9.84	1000	9.22	4990	-	0.318	1.41	55
ROTO M 1000 E	1980	-	-	-	-	3/6/9	0.318	1.41	55
ROTO M 1500 A	2640	-	-	-	-	-	0.424	1.88	56
ROTO M 1500 P	2480	14.23	760	13.65	6430	-	0.424	1.88	56
ROTO M 1500 E	2640	-	-	-	-	4/8/12	0.424	1.88	56
ROTO M 2000 A	3960	-	-	-	-	-	0.636	2.82	57
ROTO M 2000 P	3720	22.17	2190	19.70	5470	-	0.636	2.82	57
ROTO M 2000 E	3960	-	-	-	-	6/12/18	0.636	2.82	57
ROTO M 2500 A	4620	-	-	-	-	-	0.742	3.29	58
ROTO M 2500 P	4340	27.69	4000	23.48	4060	-	0.742	3.29	58
ROTO M 2500 E	4620	-	-	-	-	6/12/18	0.742	3.29	58
ROTO G 1000 A	2400	-	-	-	-	-	0.642	2.85	57
ROTO G 1000 P	2250	11.04	1230	10.42	6190	-	0.642	2.85	57
ROTO G 1000 E	2400	-	-	-	-	5/10/15	0.642	2.85	57
ROTO G 1500 A	3200	-	-	-	-	-	0.856	3.80	58
ROTO G 1500 P	3000	16.02	940	15.47	8020	-	0.856	3.80	58
ROTO G 1500 E	3200	-	-	-	-	7.5/15/22.5	0.856	3.80	58
ROTO G 2000 A	4800	-	-	-	-	-	1.284	5.70	59
ROTO G 2000 P	4500	24.92	2700	22.29	6810	-	1.284	5.70	59
ROTO G 2000 E	4800	-	-	-	-	10/20/30	1.284	5.70	59
ROTO G 2500 A	5600	-	-	-	-	-	1.498	6.65	60
ROTO G 2500 P	5250	31.16	4930	26.61	5060	-	1.498	6.65	60
ROTO G 2500 E	5600	-	-	-	-	10/20/30	1.498	6.65	60
ROTO ECG 1000 A	2700	-	-	-	-	-	0.225	1.95	61
ROTO ECG 1000 P	2550	11.89	1400	11.27	7110	-	0.225	1.95	61
ROTO ECG 1000 E	2700	-	-	-	-	5/10/15	0.225	1.95	61
ROTO ECG 1500 A	3600	-	-	-	-	-	0.300	2.60	62
ROTO ECG 1500 P	3400	17.29	1070	16.77	9240	-	0.300	2.60	62
ROTO ECG 1500 E	3600	-	-	-	-	7.5/15/22.5	0.300	2.60	62
ROTO ECG 2000 A	5400	-	-	-	-	-	0.450	3.90	63
ROTO ECG 2000 P	5100	26.86	3080	24.14	7850	-	0.450	3.90	63
ROTO ECG 2000 E	5400	-	-	-	-	10/20/30	0.450	3.90	63
ROTO ECG 2500 A	6300	-	-	-	-	-	0.525	4.55	64
ROTO ECG 2500 P	5950	33.63	5650	28.84	5840	-	0.525	4.55	64
ROTO ECG 2500 E	6300	-	-	-	-	10/20/30	0.525	4.55	64

A - kurtyna bez nagrzewnicy (długość)
P - kurtyna z nagrzewnicą wodną (80/60 - dwustronna, 60/40 - trzyczęściowa), przepływ wody 2x34°
E - kurtyna z nagrzewnicą elektryczną trzyczęściową

(4) 3-800V, 50Hz
(5) 1-230V, 50Hz

ROTOWIND

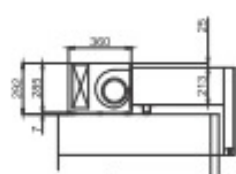
Wymiary:
(w mm)



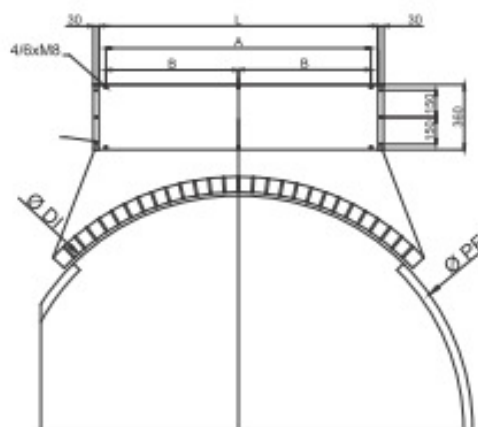
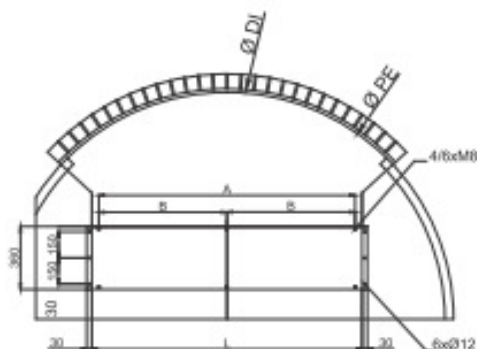
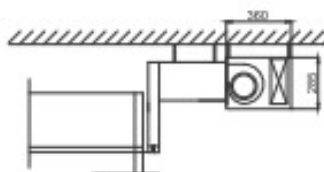
Montaż na drzwiach (od góry)



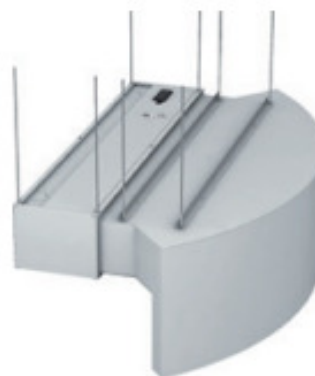
Montaż w suficie podwieszanym



	L	A	B
... 1000 ...	1050	975	-
... 1500 ...	1550	1470	735
... 2000 ...	2055	1975	967,5
... 2500 ...	2555	2475	1237,5



Przykłady montażu:



Instrukcja Obsługi kurtyn powietrznych typu Rotowind i Invisair

INVISAIR



Idealne rozwiązanie do montażu wewnątrz
kolumny lub przegrody!

Zasięg: 2.5 - 4.2 m⁽¹⁾

- rama nośna z galwanizowanej blachy stalowej
- powłoka epoksydowo-poliestrowa (RAL 9016)⁽²⁾
- dwuwłotowe wentylatory promieniowe⁽³⁾
- dysza wlotowa i wylotowa w jednej płaszczyźnie
- dwie regulowane dysze wylotowe⁽⁴⁾ (anodowane profile aluminiowe)
- montaż poziomy lub pionowy

(1) zasięg M: 2.5 - 3.5 m; Q: 3.0 - 3.8 m; ECO: 3.2 - 4.2 m

(2) inne kolory (paleta RAL) lub wykonanie ze stali nierdzewnej dostępne na zamówienie

(3) 5 stopni regulacji wydajności, zabezpieczenie przez przegrzaniem termokontaktem. Modele ECG wyposażone są w energooszczędne silniki komutowane elektronicznie (EC)

(4) zakres regulacji 0-15°

Dane techniczne:

Typ	Wydajność powietrza	Nagrzewnica wodna				Nagrzewnica elektryczna ⁽¹⁾	Wentylatory ⁽⁵⁾		Poziom dźwięku (5m)	Masa
		2R - 80/60		3R - 60/40			Moc	Moc		
		Moc grzewcza	Spadek ciśnienia wody	Moc grzewcza	Spadek ciśnienia wody	Moc				
	m³/h	kW	Pa	kW	Pa	kW	kW	A	dB(A)	kg
IM 1500 A	2640	-	-	-	-	-	0.424	1.88	56	55
IM 1500 P	2480	14.23	760	13.65	6430	-	0.424	1.88	56	63
IM 1500 E	2640	-	-	-	-	4/8/12	0.424	1.88	56	67
IM 2000 A	3960	-	-	-	-	-	0.636	2.82	57	68
IM 2000 P	3720	22.17	2190	19.70	5470	-	0.636	2.82	57	78
IM 2000 E	3960	-	-	-	-	6/12/18	0.636	2.82	57	86
IM 2500 A	4620	-	-	-	-	-	0.742	3.29	58	73
IM 2500 P	4340	27.69	4000	23.48	4060	-	0.742	3.29	58	86
IM 2500 E	4620	-	-	-	-	6/12/18	0.742	3.29	58	93
IG 1500 A	3200	-	-	-	-	-	0.856	3.80	58	60
IG 1500 P	3000	16.02	940	15.47	8020	-	0.856	3.80	58	69
IG 1500 E	3200	-	-	-	-	7.5/15/22.5	0.856	3.80	58	73
IG 2000 A	4800	-	-	-	-	-	1.284	5.70	59	78
IG 2000 P	4500	24.92	2700	22.29	6810	-	1.284	5.70	59	89
IG 2000 E	4800	-	-	-	-	10/20/30	1.284	5.70	59	96
IG 2500 A	5600	-	-	-	-	-	1.498	6.65	60	83
IG 2500 P	5250	31.16	4930	26.61	5060	-	1.498	6.65	60	94
IG 2500 E	5600	-	-	-	-	10/20/30	1.498	6.65	60	103
IECG 1500 A	3600	-	-	-	-	-	0.300	2.60	62	60
IECG 1500 P	3400	17.29	1070	16.77	9240	-	0.300	2.60	62	69
IECG 1500 E	3600	-	-	-	-	7.5/15/22.5	0.300	2.60	62	73
IECG 2000 A	5400	-	-	-	-	-	0.450	3.90	63	78
IECG 2000 P	5100	26.86	3080	24.14	7850	-	0.450	3.90	63	89
IECG 2000 E	5400	-	-	-	-	10/20/30	0.450	3.90	63	96
IECG 2500 A	6300	-	-	-	-	-	0.525	4.55	64	83
IECG 2500 P	5950	33.63	5650	28.84	5840	-	0.525	4.55	64	94
IECG 2500 E	6300	-	-	-	-	10/20/30	0.525	4.55	64	103

A - kurtyna bez nagrzewnicy („zimna”)

P - kurtyna z nagrzewnicą wodną (80/60 - dwurzędowa, 60/40 - trzyczęściowa); przyłącze wodne 2x3/4"

E - kurtyna z nagrzewnicą elektryczną trzyczęściową

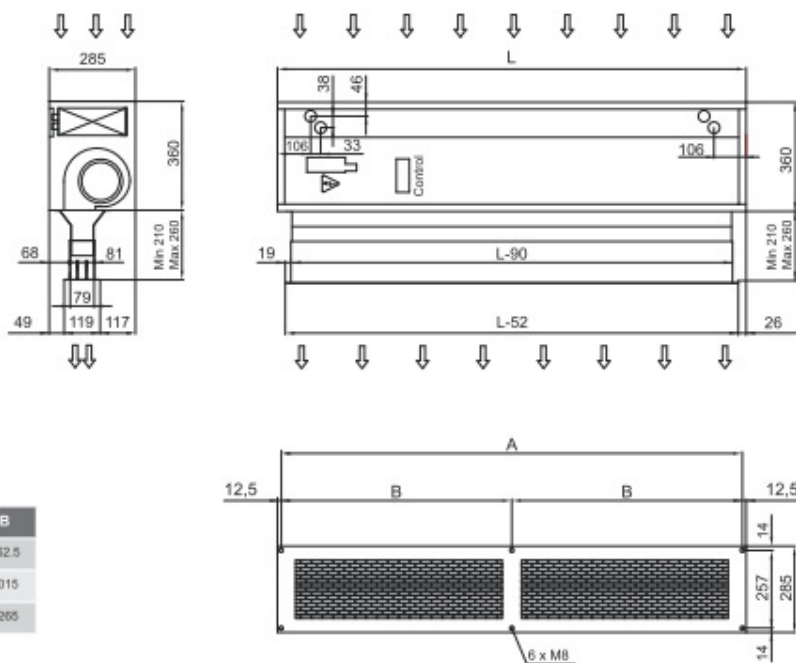
(5) 3-400V, 50Hz

(6) 1-230V, 50Hz

INVISAIR

Wymiary:

(w mm)



	L	A	B
... 1500 ...	1550	1525	762.5
... 2000 ...	2055	2030	1015
... 2500 ...	2555	2530	1265

Przykłady montażu:

UWAGA!

Wlot do przegrody lub kolumny musi odbywać się przez odpowiednio zamontowaną kratkę wlotową, o wymiarach odpowiadających wymiarom dyszy wlotowej kurtyny (patrz rys. wymiarowy powyżej). Ze względu na szerokie spektrum możliwych rozwiązań architektonicznych przegród i kolumn - kratka ta nie jest częścią dostawy kurtyny.

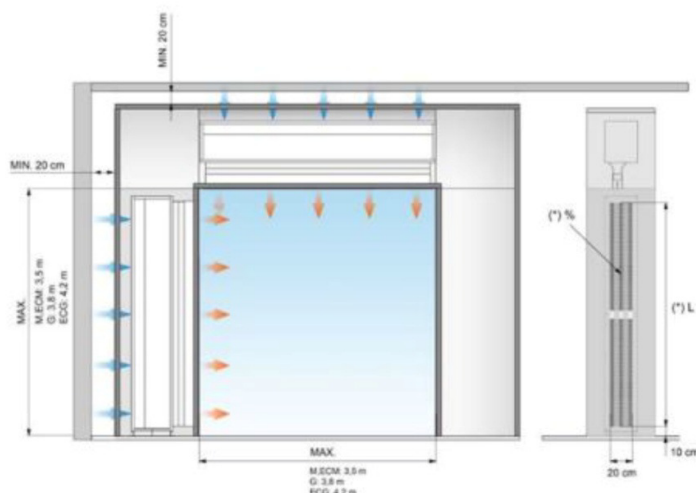


5. MONTAŻ I INSTALACJA

Dla modeli: **ROTOWIND**



Dla modeli: **INVISAIR**



Długość kurtyny	Minimalne wymiary kratki wlotowej	
	(*) L (cm)	(*) % gęstość otworów
1500	144	65
2000	194	65
2500	244	65

MAX – maksymalna rekomendowana wysokość zawieszenia (zasięg strumienia).

MIN – minimalna odległość wlotu kurtyny od ściany: dla Rotowind = 150 mm; dla Invisair = 200 mm.



Wszelkie prace montażowe, podłączenie elektryczne i uruchomienie może wykonywać tylko wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcją!

Aby podłączyć kurtynę nie ma konieczności otwierania panelu serwisowego.

Wszystkie podłączenia elektryczne, zasilania wodnego i regulacji znajdują się na zewnątrz obudowy. Znajdują się na górze lub z boku jednostki.

Ze względów bezpieczeństwa kurtyna powietrzna nigdy nie powinna być zatrzymywana poprzez odłączenie zasilania. Należy najpierw zatrzymać urządzenie za pomocą sterownika, pozostawić na 10 minut i dopiero odłączyć zasilanie. Niestosowanie się do instrukcji obsługi może spowodować uszkodzenie podzespołów kurtyny powietrznej.

Zasilanie

Do podłączenia zasilania służy czarna skrzynka przyłączeniowa umieszczona na górze lub z boku urządzenia.

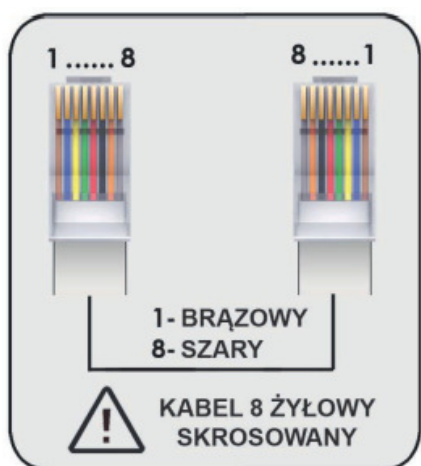
Kurtyny „zimne” oraz „wodne” wymagają zasilania jednofazowego (1 x 230V). W przypadku kurtyn z nagrzewnicą elektryczną należy podłączyć element grzewczy pod trzy fazy (3 x 400V). Opcjonalnie, na specjalne zamówienie, element grzewczy może być wykonany do zasilania napięciem 3 x 230V lub 1 x 230V. W takim przypadku specjalny schemat podłączeniowy dostarczany jest razem z urządzeniem.

Panel zasilający (obwód drukowany, PCBoard) i sterowanie

Płytką z panelem zasilającym (obwodem drukowanym) znajduje się na zewnątrz kurtyny powietrznej na górze. W celu podłączenia sterownika/regulatora nie ma konieczności otwierania panelu serwisowego kurtyny.

Do podłączenia należy użyć kabla telefonicznego dostarczanego z urządzeniem. Jest to 8-żyłowy kabel krosowany z końcówką RJ45 o długości 7m.

Kolory w 8 żyłowym krosowanym kablu telefonicznym powinny występować w następującej kolejności:



- | | |
|---------------|------------------|
| 1 – BRĄZOWY | 5 – CZERWONY |
| 2 – NIEBIESKI | 6 – CZARNY |
| 3 – ŻÓŁTY | 7 – POMARAŃCZOWY |
| 4 – ZIELONY | 8 – SZARY |

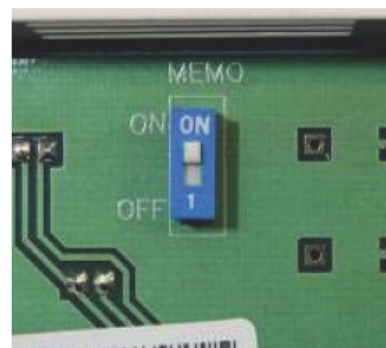
Komunikacja pomiędzy panelem zasilającym (obwodem drukowanym) i sterownikiem/ regulatorem odbywa się cyfrowo, pod niskim napięciem.

Aby zaspokoić zróżnicowane potrzeby użytkowników do kurtyny powietrznej dostępne są (opcjonalnie) różne akcesoria i sterowniki, np. programatory czasowe, termostaty, wyłączniki krańcowe, czujniki przeciwzamrożeniowe, zawory termostatyczne i inne.

Regulacja wydajności kurtyny powietrznej (prędkości obrotowej wentylatorów) odbywa się poprzez zmianę napięcia wejściowego. Panel zasilający (obwód drukowany) ma 5 napięć wyjściowych: 120V, 140V, 170V, 200V i 230V.

Wspólne właściwości sterowników

- **Regulacja wydajności:** 5 stopniowa.
- **Pamięć:** Funkcja ta gwarantuje, że w przypadku zaniku zasilania wybrane ustawienia dotyczące wydajności kurtyny (prędkości obrotowej wentylatorów) zostaną zapamiętane i po przywróceniu zasilania urządzenie będzie pracować z nastawą jak przed jego zanikiem. Funkcja ta może być włączana/wyłączana zależnie od potrzeb, za pomocą przełącznika ON/OFF umieszczonego wewnątrz sterownika.



- **Kabel telefoniczny i komunikacja cyfrowa:** „Plug&Play“ zapewnia łatwe i szybkie podłączenie za pomocą kabla telefonicznego oraz komunikację cyfrową pomiędzy regulatorem i kurtyną powietrzną. Ten rodzaj komunikacji jest niezawodny nawet przy dużych odległościach.
- **Zewnętrzny ON/OFF:** Wewnątrz sterownika znajduje się styk normalnie otwarty (1, 2), który za pomocą włączania (ON) i wyłączania (OFF) umożliwia sterowanie pracą kurtyny poprzez urządzenie zewnętrzne. Styk jest bezpotencjałowy. Gdy styk jest otwarty kurtyna powietrzna jest włączona. Zamknięcie styku powoduje zatrzymanie pracy kurtyny powietrznej. Opóźnienie wynosi 30 sekund. Styk może być wykorzystany do podłączenia programatora czasowego, czujników temperatury, alarmu pożarowego, BMS, itp.
- **Zdalne sterowanie:** Wszystkie rodzaje sterowników dostarczanych w standardzie z kurtynami powietrznymi mają możliwość komunikacji z pilotem na podczerwień. Pilot wchodzi w zakres dostawy.



CA-5AW-IR
Dostarczany w standardzie
do kurtyn zimnych.



CW-5AW-IR
Dostarczany w standardzie
do kurtyn z nagrzewnicą
wodną.



CE-5AW-IR
Dostarczany w standardzie
do kurtyn z nagrzewnicą
elektryczną.

Rys. Wszystkie sterowniki standardowo dostarczane do kurtyn powietrznych posiadają możliwość komunikacji z pilotem na podczerwień.

Właściwości sterowników do kurtyn z nagrzewnicą wodną

- **Elektrozawór - włączanie/wyłączanie grzania:** Za pomocą przełącznika „lato-zima” możliwe jest ręczne włączanie/wyłączanie dopływu napięcia 1 x 230V do elektrozaworu, w celu otwarcia/zamknięcia dopływu wody do nagrzewnicy. Styk wyjściowy 1 x 230V jest umieszczony na górze urządzenia, obok miejsca podłączenia kabla telefonicznego do sterownika.
- **Sterowanie elektrozaworem poprzez termostat zewnętrzny:** Aby umożliwić sterowanie dopływem wody poprzez termostat zewnętrzny, konieczne jest zainstalowanie go szeregowo z elektrozaworem. W ten sposób po osiągnięciu zadanej temperatury elektrozawór zostanie zamknięty.
- **Termostat bezpieczeństwa:** Jeśli kurtyna powietrzna pracuje na pierwszym stopniu wydajności, a wewnętrzna temperatura urządzenia wzrasta do 60°C, to dzięki wbudowanej funkcji ochronnej w kurtynie powietrznej zachodzi autoregulacja wydajności (prędkości obrotowej wentylatorów) i urządzenie reaguje automatycznym zwiększaniem prędkości obrotowej wentylatorów, przechodząc kolejno na wyższy bieg, aż do osiągnięcia maksimum.
- Powrót do zaprogramowanej prędkości następuje, gdy temperatura wewnątrz urządzenia spadnie poniżej 50°C. Tak więc w większości przypadków, w których funkcja ochronna zostaje aktywowana, kurtyna powietrzna powraca do normalnej pracy, gdy tylko problem zostaje rozwiązany. Praca w trybie awaryjnym sygnalizowana jest migającą diodą LED. Jeżeli funkcja ochronna aktywuje się zbyt często konieczna jest identyfikacja przyczyny. Najbardziej prawdopodobną jest nagromadzenie się zanieczyszczeń na wlocie powietrza do kurtyny, nieaktywny silnik lub zbyt wysoka temperatura powietrza zewnętrznego (w przypadku instalacji bez termostatu pomieszczeniowego) lub zbyt wysoka (powyżej 80°C) temperatura wody w nagrzewnicy. Utrzymanie właściwej temperatury (<60°C) wewnątrz urządzenia zapobiega również zbyt wysokiej temperaturze na wylocie kurtyny, która mogłaby być odczuwana przez ludzi jako zbyt wysoka.

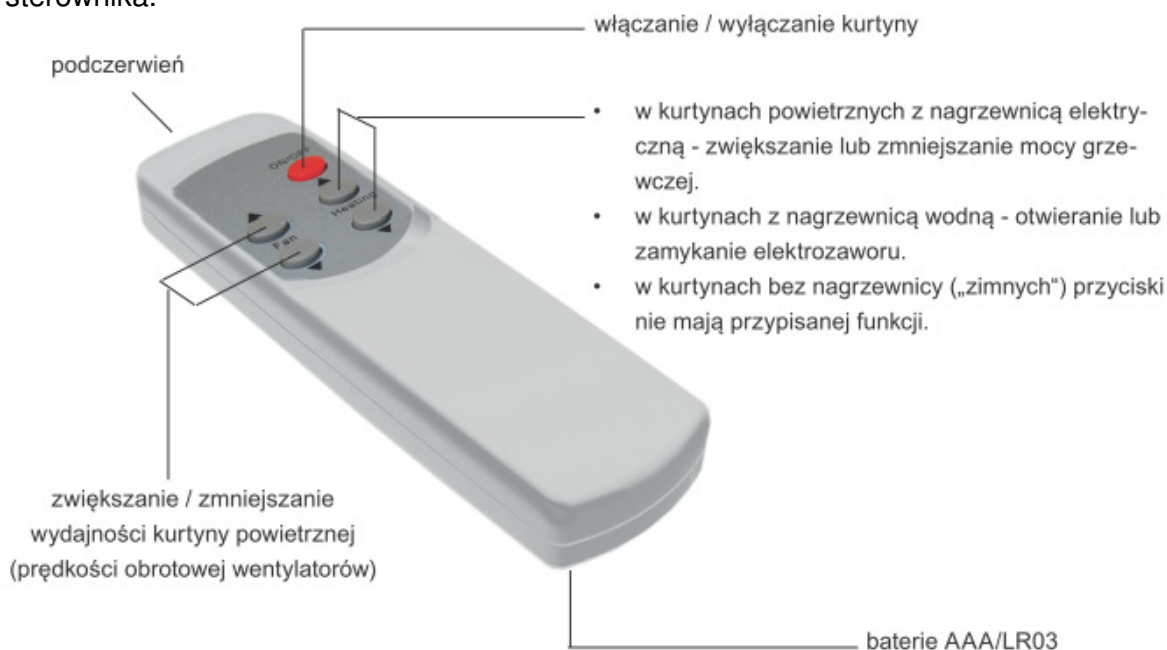
Właściwości sterowników do kurtyn z nagrzewnicą elektryczną

- **Regulacja mocy grzewczej:** nagrzewnice elektryczne przystosowane są do regulacji 3 stopniowej: C1, C2, C3 = C1+C2.
- **3 stopnie grzania:** C1 = 1/3 całkowitej mocy grzewczej, C2 = 2/3 całkowitej mocy grzewczej, C3 = całkowita moc grzewcza. Ze względów bezpieczeństwa moc grzewcza jest ograniczona prędkością wentylatorów, jak pokazano w tabeli z prawej strony:

Wybrana prędkość	Maks. moc grzewcza
V1	C1
V2	C2
V3	C2
V4	C3 (C1+C2)
V5	C3 (C1+C2)

- **Termostat opóźniający:** Po wyłączeniu urządzenia, na skutek bezwładności cieplnej, nagrzewnica elektryczna jeszcze przez kilka minut oddaje ciepło. Aby uniknąć wewnętrznych uszkodzeń w następstwie przegrzania, urządzenie posiada wbudowany termostat opóźniający, ustawiony na temperaturę 50°C. Posiada on funkcję automatycznego utrzymania pracy wentylatora z maksymalną wydajnością lub jego ponownego załączenia, aż do chwili obniżenia temperatury wewnątrz urządzenia poniżej 50°C. Jeśli warunek ten zostanie osiągnięty wentylator zatrzymuje się automatycznie. Praca urządzenia w trybie ochronnym sygnalizowana jest migającą, zieloną diodą LED.

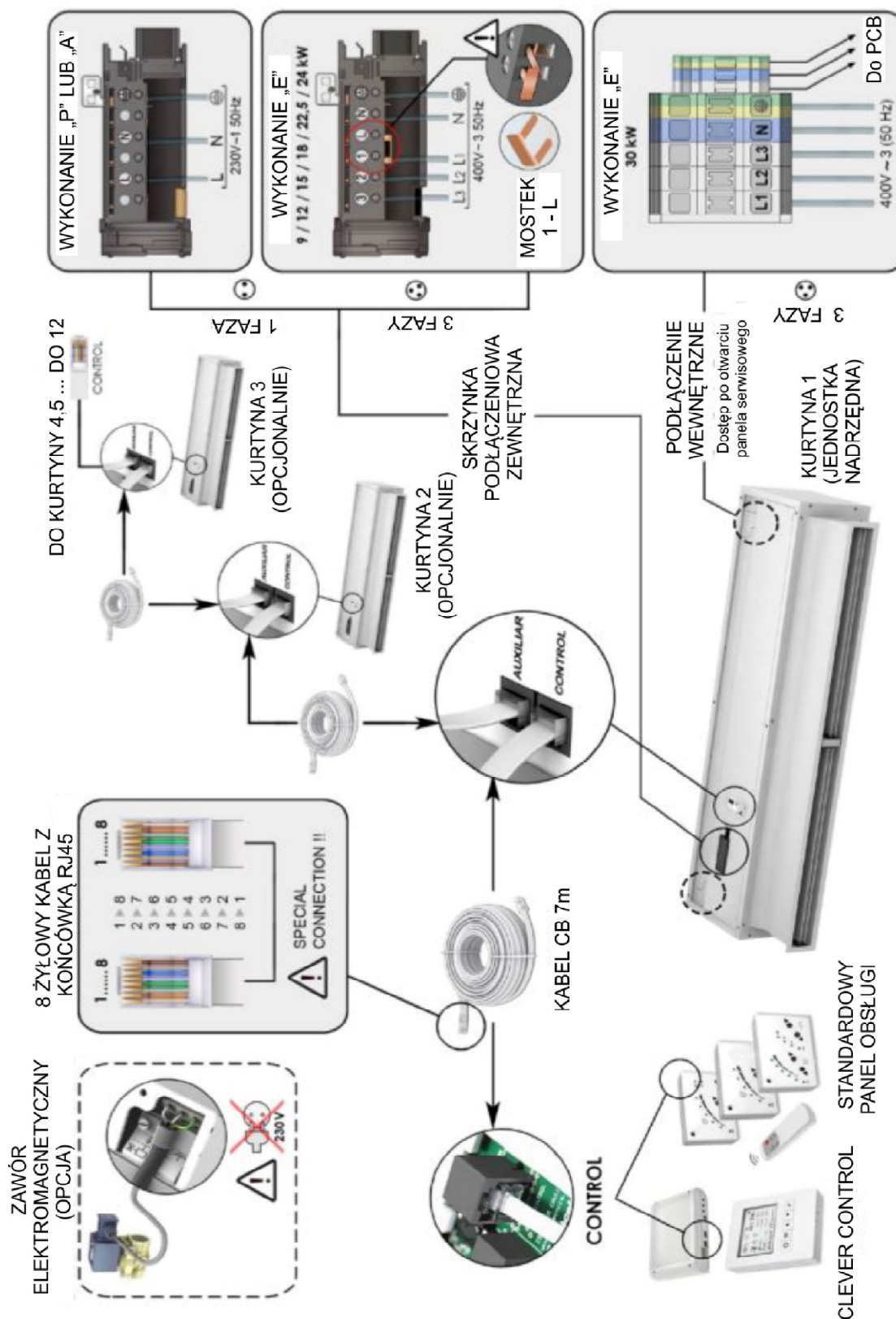
- **Termostat bezpieczeństwa:** Jeśli kurtyna powietrzna pracuje w funkcji grzania, to w chwili, gdy wewnętrzna temperatura urządzenia przekroczy 60°C, uruchomiona zostaje funkcja bezpieczeństwa: kurtyna powietrzna reaguje automatycznym zwiększaniem prędkości wentylatorów - o jeden stopień wyżej co 2 minuty, aż do chwili osiągnięcia maksymalnej prędkości. Następnie rozpoczyna obniżanie o 1 stopień mocy grzewczej, aż do całkowitego wyłączenia grzania. Jeśli po dwóch minutach sytuacja się powtórzy - grzanie zostanie całkowicie zablokowane. Aby je odblokować konieczny jest reset ręczny poprzez odłączenie zasilania głównego. Jeśli w którymkolwiek momencie temperatura wewnątrz urządzenia spadnie poniżej nastawionej temperatury - proces ochrony zostaje przerwany i zostają przywrócone zaprogramowane ustawienia. Należy zwrócić uwagę, że funkcję tę może aktywować zanieczyszczenie w kratce wlotowej lub zbyt wysoka temperatura otoczenia. Prędkość wentylatorów oraz stopień mocy grzewczej sygnalizowane są świecącą w sposób ciągły diodą LED, natomiast funkcja ochrony jest sygnalizowana migającą diodą LED. Blokadę ogrzewania można rozpoznać po wyłączonej czerwonej diodzie LED przy stopniach grzania i świecącej diodzie LED obok maksymalnej wydajności kurtyny powietrznej (maksymalnej prędkości obrotowej wentylatorów).
- **Termostat pomieszczeniowy (opcjonalny):** Kurtyna powietrzna jest wyposażona w styki do podłączenia termostatu pomieszczeniowego (jeśli jest potrzebny), który zatrzymuje funkcję grzania w chwili osiągnięcia ustawionej temperatury. Zainstalowanie termostatu pomieszczeniowego zalecane jest głównie w przypadku montażu kurtyny powietrznej w lokalach zamkniętych lub charakteryzujących się niewielkimi wymiarami. Przed podłączeniem termostatu należy usunąć mostek (zworkę) na zaciskach 4 i 5 sterownika.



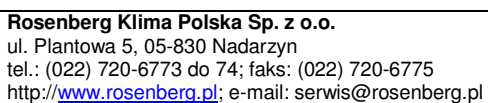
Praca kurtyn powietrznych może stać się jeszcze bardziej efektywna przez zastosowanie bardziej zaawansowanych regulatorów typu:

- CH-5HW-NE (p. instrukcja obsługi regulatora)
- CLEVER CONTROL (p. instrukcja obsługi regulatora)

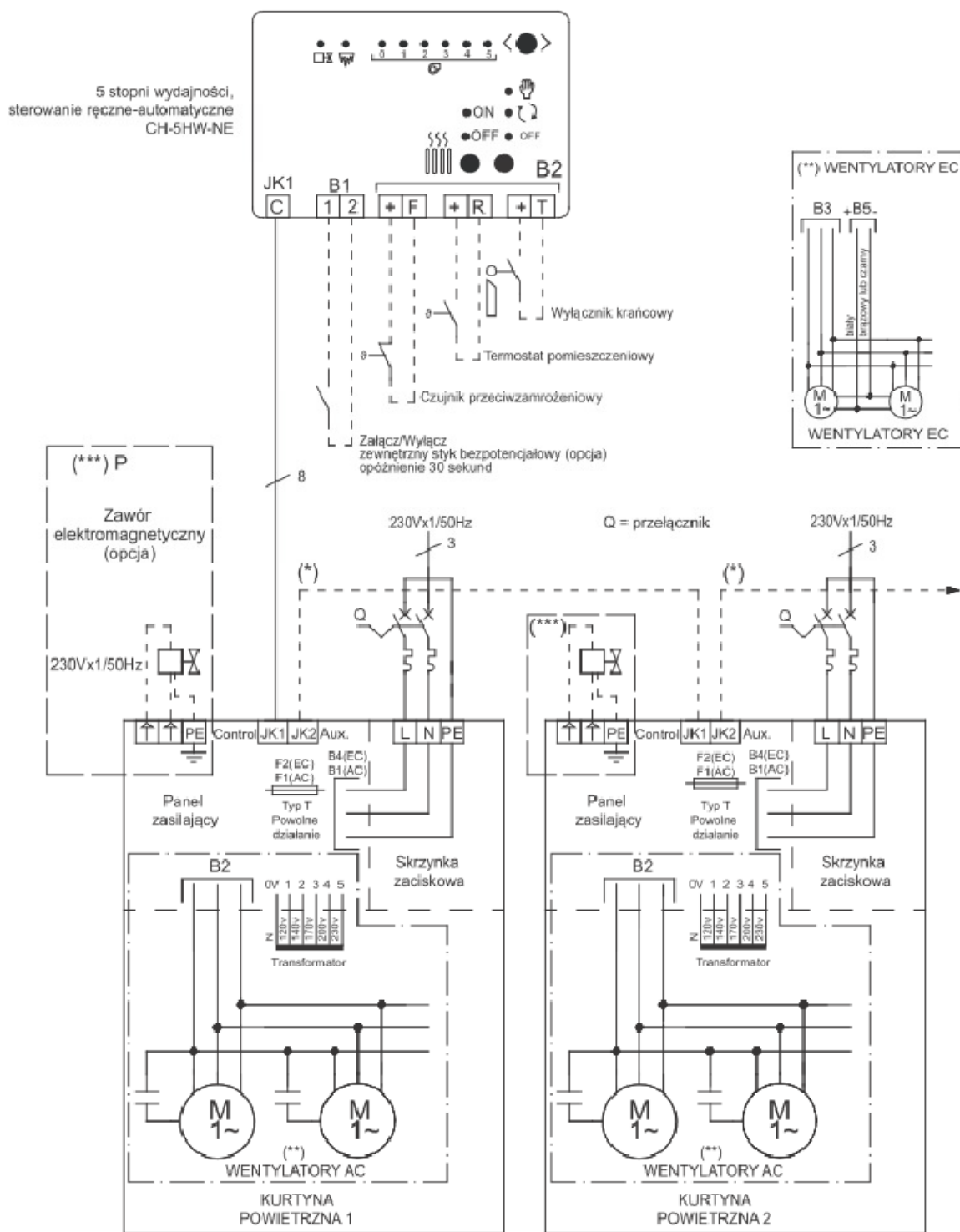
Instrukcja Obsługi kurtyn powietrznych typu Rotowind i Invisair



Kurtyny powietrzne zimne lub z nagrzewnicą wodną.



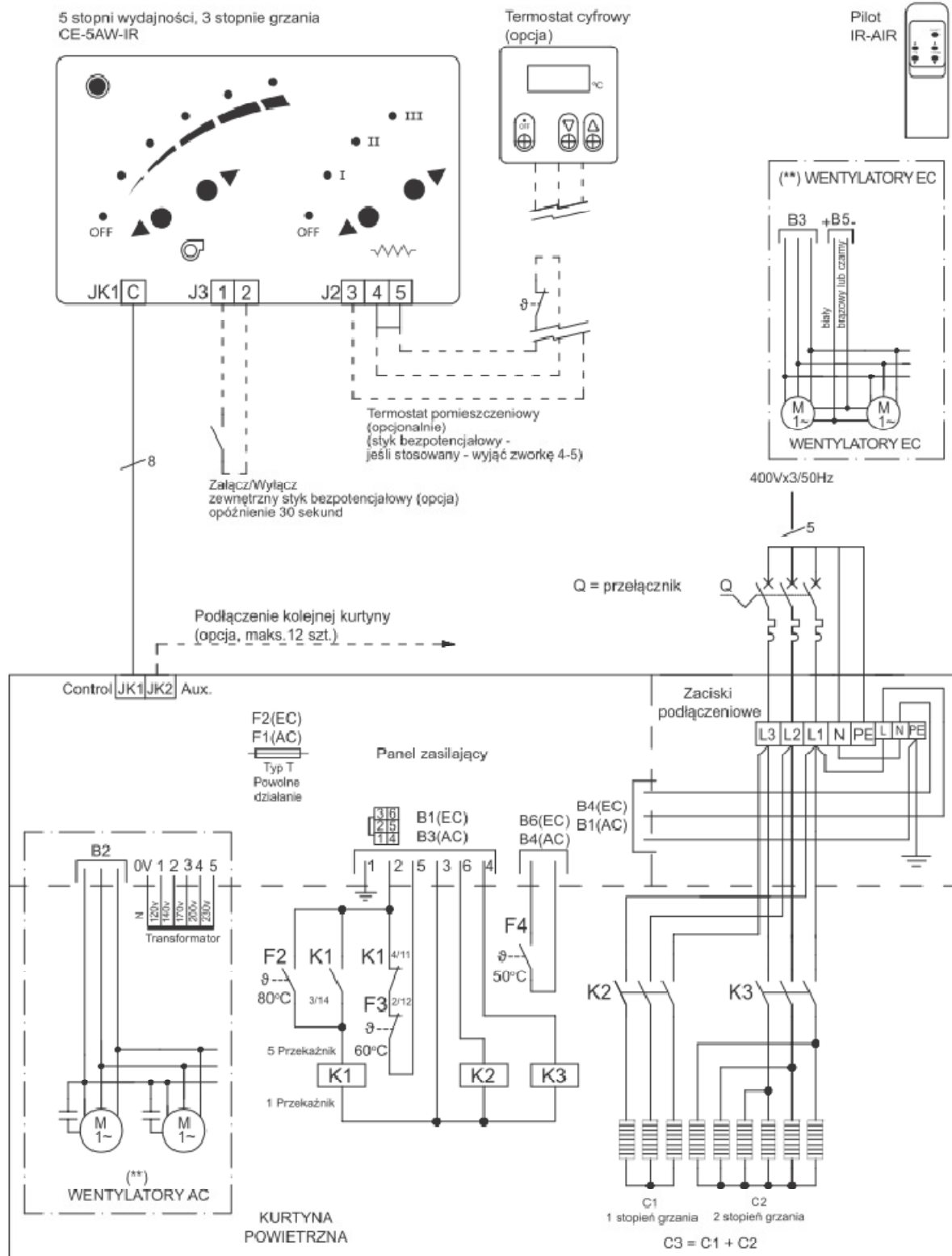
Kurtyny powietrzne z nagrzewnicą wodną



(*) Podłączenie kolejnej kurtyny
(opcja, maks.12 szt.)

[illegible]

Kurtyny powietrzne z nagrzewnicą elektryczną o mocy 30 kW



7. WYMAGANIA I CZĘSTOTLIWOŚĆ OBSŁUGI BIEŻĄCEJ

Lp.	NAZWA CZYNNOŚCI	CZĘSTOTLIWOŚĆ WYMAGANYCH CZYNNOŚCI				Uwagi
		1 raz/mc	raz na kwartał	raz na 6 miesięcy	raz na 12 miesięcy	
1	Kontrola działania instalacji elektrycznej zasilania oraz sterowania i regulacji urządzenia		x			zawsze przed rozpoczęciem sezonu pracy kurtyny
2	Sprawdzenie stanu wszystkich styków i połączeń elektrycznych układu zasilania silników wentylatorów kurtyny			x	x	zawsze przed rozpoczęciem sezonu pracy kurtyny
3	Pomiar rezystancji izolacji obwodów fazowych i ochrony (PE) silnika				x	częstotliwość pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami zewnętrznymi
4	Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej				x	częstotliwość pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami zewnętrznymi
5	Sprawdzenie poboru prądu przez silniki wentylatorów przy wystawianiu na maksymalny bieg (przy odłączonych grzałkach - dotyczy kurtyn z nagrzewnicą elektryczną)				x	wykonać fotografię pokazując cęgi Dietza założone na przewód ze wskazaniem wartości prądu rzeczywistego dla każdej fazy
6	Pomiar wartości prądu pobieranego przez grzałki przy wystawianiu na pełną moc i maksymalny bieg (dotyczy kurtyn z nagrzewnicą elektryczną)			x		zawsze przed sezonem zimowym; wykonać fotografię pokazując cęgi Dietza założone na przewód ze wskazaniem wartości prądu rzeczywistego dla każdej fazy
7	Sprawdzenie stanu kraty ssącej lub filtra	x				wykonać fotografię pokazując stan zabrudzenia kraty ssącej
8	Czyszczenie kraty ssącej lub filtrów powietrza w okresie pracy kurtyny	x				wykonać fotografię pokazując stan kraty ssącej po oczyszczeniu
9	Sprawdzenie pracy zewnętrznego termostatu pomieszczeniowego			x		zawsze przed rozpoczęciem sezonu pracy kurtyny
10	Sprawdzenie poprawności działania czujnika krańcowego (drzwiowego)			x		zawsze przed rozpoczęciem sezonu pracy kurtyny
11	Sprawdzenie poprawności działania zaworu odcinającego (dla kurtyn z nagrzewnicą wodną)			x		zawsze przed rozpoczęciem sezonu pracy kurtyny
12	Sprawdzenie poprawności działania zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego (dla kurtyn powietrznych z nagrzewnicą wodną)			x		zawsze przed sezonem zimowym
13	Pomiar temperatury powietrza zasysanego przez kurtynę powietrzną				x	wykonać fotografię pokazując wartość temp. na termometrze umieszczonym przy widocznej kratce ssącej kurtyny
14	Pomiar temperatury powietrza nawiewanego przez kurtynę powietrzną				x	wykonać fotografię pokazując wartość temp. na termometrze umieszczonym przy widocznej szczelinie wylotowej powietrza z kurtyny
15	Sprawdzenie mocowań i połączeń mechanicznych kurtyny powietrznej, podpór i mocowań użytkownika				x	wykonać fotografię pokazując całościowo kurtynę; wykonać zdjęcie tylko podczas pierwszego przeglądu (1 zdjęcie na cały okres konserwacji)
16	Czyszczenie na sucho łopatek wirnika wentylatora, dyszy ssącej, kraty osłonowej i innych zabrudzonych elementów mechanicznych wentylatora				x	zawsze przed sezonem zimowym wykonać fotografię pokazując stan powierzchni łopatek wirnika z tej samej, wybranej strony; przed czyszczeniem i po oczyszczeniu (2 zdjęcia)

- Wymienione prace dotyczą obsługi bieżącej, przez co rozumie się obsługę wykonywaną przez personel techniczny Użytkownika stale w trakcie okresu użytkowania urządzenia.
- Wykonanie fotografii obsługiwane go zespołu oznacza powstanie pliku cyfrowego w dowolnym formacie grafiki bitmapowej z wpisaną datą w danych exif pliku (tzn. aparat musi mieć prawidłowo ustawioną datę przed wykonaniem zdjęcia). Fotografia służy jako dokumentacja wykonanej pracy i ma znaczenie dowodowe w wypadku uszkodzeń podlegających prawom gwarancyjnym producenta.
- Fotografie i wartości pomiarów zapisane w protokołach użytkownika należy przesłać email'em w czasie do 4 tygodni od ich powstania na adres: serwis@rosenberg.pl

	Ze względów bezpieczeństwa kurtyna powietrzna nigdy nie powinna być zatrzymywana poprzez odłączenie zasilania. Należy najpierw zatrzymać urządzenie za pomocą sterownika, pozostawić na 10 minut i dopiero odłączyć zasilanie. Niestosowanie się do instrukcji obsługi może spowodować uszkodzenie podzespołów kurtyny.
	Zabrania się otwierania pokrywy serwisowej podczas pracy urządzenia (ryzyko porażenia elektrycznego i uszkodzenia kończyny w wentylatorze)!
	Prace konserwacyjne i serwisowe może wykonywać tylko wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami!
	Nie należy używać wody lub pary do czyszczenia wewnętrznych części i komponentów kurtyny powietrznej.

Dysza wlotowa zapobiega przedostawaniu się obcych elementów do wnętrza urządzenia. Należy okresowo (najlepiej raz w tygodniu) sprawdzać, czy wlot powietrza do kurtyny jest wolny od zanieczyszczeń.

Obudowę kurtyny można czyścić wilgotną ściereczką. Nie wolno używać agresywnych detergentów, substancji żrących, rozpuszczalników lub kwasów.

Podczas czyszczenia kratki wlotowej kurtyna powietrzna musi być wyłączona. Zapobiegnie to zassaniu wilgotnego kurzu, który mógłby spowodować uszkodzenie wirnika wentylatora.

Jeżeli kurtyna jest wyposażona w filtr, nie ma konieczności otwierania urządzenia w celu jego oczyszczenia.

Filtr jest umieszczony wewnątrz kratki wlotowej, w górnej części obudowy. Wystarczy pociągnąć go w górę, a następnie oczyścić za pomocą odkurzacza. Zalecane jest również okresowo czyszczenie wnętrza urządzenia za pomocą odkurzacza, szczególnie przed nadejściem zimy.



8. NAPRAWY

	Naprawy może wykonywać tylko wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami!
  	Przed wszelkimi pracami przy kurtynie powietrznej należy: • Powiadomić inne osoby o przeprowadzanych pracach. • Wyłączyć kurtynę za pomocą sterownika i odłączyć główne zasilanie. • Odłączyć ochronę termiczną. • Upewnić się, że nikt nie może włączyć urządzenia przypadkowo. • Upewnić się, że nie ma napięcia w kurtynie powietrznej. • Zaczekać do całkowitego zatrzymania się wentylatora. • Używać tylko oryginalnych części zamiennych.

Otwieranie panelu serwisowego

Aby otworzyć panel serwisowy należy wykręcić śrubokrętem wkręty mocujące. Liczba wkrętów zależy od długości kurtyny powietrznej.



Wymiana wentylatora

- Przed przystąpieniem do wymiany wentylatora należy poinformować osoby znajdujące się w pobliżu o przeprowadzanych pracach.
- Zatrzymać pracę kurtyny za pomocą sterownika i wyłączyć główne zasilanie.
- Upewnić się, że urządzenie nie jest pod napięciem, a wentylatory są zatrzymane.
- Otworzyć panel serwisowy.
- Zidentyfikować i odłączyć kable od wentylatora.
- Wyjąć wentylator odkręcając śruby mocujące.
- Po wymianie wentylatora należy postępować w odwrotnej kolejności.



Wymiana bezpiecznika

- Przed przystąpieniem do wymiany bezpiecznika należy poinformować osoby znajdujące się w pobliżu o przeprowadzanych pracach.
- Zatrzymać pracę kurtyny za pomocą sterownika i wyłączyć główne zasilanie.
- Upewnić się, że urządzenie nie jest pod napięciem, a wentylatory są zatrzymane.
- Otworzyć panel serwisowy.
- Ciągnąc i obracając w lewo wyjąć zużyty bezpiecznik z gniazda. Następnie w wolne miejsce włożyć nowy postępując w odwrotnej kolejności.



Wymiana obwodu drukowanego (PCB)

- Otworzyć panel serwisowy i odkręcić za pomocą śrubokręta wkręt mocujący płytkę PCB.
- Odłączyć przewody zasilające i sterujące.
- Wymienić płytkę na nową postępując w odwrotnej kolejności.



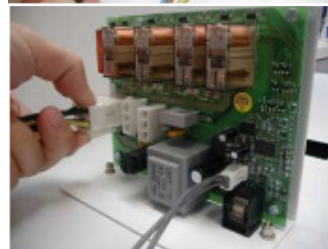
Wymiana nagrzewnicy wodnej

- Przed przystąpieniem do wymiany nagrzewnicy wodnej należy poinformować osoby znajdujące się w pobliżu o przeprowadzanych pracach.
- Zatrzymać pracę kurtyny za pomocą sterownika i odłączyć zasilanie główne.
- Upewnić się, że urządzenie nie jest pod napięciem, a wentylatory są zatrzymane.
- Zamknąć zawory odcinające na zasilaniu i powrocie.
- Otworzyć panel serwisowy.
- Usunąć wodę z węzownicy poprzez wyjęcie korka spustowego z króćca zasilającego.
- Wyjąć nagrzewnicę wodną odkręcając wszystkie śruby mocujące (z tyłu).
- Ponowny montaż w odwrotnej kolejności.



Wymiana nagrzewnicy elektrycznej

- Przed przystąpieniem do wymiany nagrzewnicy elektrycznej należy poinformować osoby znajdujące się w pobliżu o przeprowadzanych pracach.
- Zatrzymać pracę kurtyny powietrznej za pomocą sterownika i odłączyć zasilanie główne.
- Upewnić się, że urządzenie nie jest pod napięciem, a wentylatory są zatrzymane.
- Otworzyć panel serwisowy.
- Odłączyć zasilanie od nagrzewnicy elektrycznej.
- Należy usunąć wkręty mocujące osłonę skrzynki podłączeniowej.
- Na listwie zaciskowej odłączyć przewody 1, 2, 3.
- Następnie odłączyć dwa złącza z panelu zasilającego (obwodu drukowanego - PCBoard).
- Odkręcić wkręty mocujące nagrzewnicę.
- Nową nagrzewnicę zamontować w odwrotnej kolejności.



9. USTERKI I ROZWIĄZANIA

Ponad 95% zgłoszeń reklamacyjnych przekazywanych jest podczas uruchamiania urządzeń i wynika z niepoprawnej instalacji, głównie od strony elektrycznej.

Prosimy przed zgłoszeniem usterki upewnić się, że instalacja jest prawidłowa. Poniżej podstawowe 3 punkty, które powinny zostać sprawdzone w pierwszej kolejności:

1. Kabel telefoniczny był przerabiany. Dostarczany z kurtyną kabel telefoniczny jest 8 żyłowy i krosowany. Jeśli został przecięty lub uszkodzona została wtyczka, zaleca się jego wymianę na nowy. Jeśli dostarczony kabel był skracany lub łączony - należy sprawdzić, czy został wykonany poprawnie. Przy pomyleniu zacisków kurtyna nie będzie działać prawidłowo. Ponadto - niewłaściwe podłączenie może uszkodzić elektronikę. Aby rozwiązać problem należy stosować układ zgodny z oryginalnym (patrz str. 8).
2. Kabel telefoniczny podłączono do niewłaściwego gniazda. W przypadku instalacji jednej kurtyny powietrznej wtyczka kabla powinna zostać wpięta do gniazda CONTROL. Jeśli podłączono kilka kurtyn - każda kolejna musi zostać podpięta do gniazda AUXILIAR.
3. Niewłaściwe zasilanie kurtyny, które jest zależne od typu użytej nagrzewnicy elektrycznej. Sprawdzić podłączenie, porównując z dostarczonym schematem elektrycznym.

Inne możliwe usterki i ich rozwiązania		
Problem	Rozpoznanie przyczyny	Rozwiązanie
Żadna z kontrolek sterownika nie świeci się	Czy zastosowany kabel jest oryginalny, nie skracany i nie przedłużany?	Zmienić kabel na inny lub sprawdzić poprawność połączenia.
	Czy na zaciskach panelu zasilającego występuje napięcie?	Podłączyć prawidłowo zasilanie. Pomiędzy zaciskami L i N napięcie musi wynosić 230V. Dodatkowo, jeśli kurtyna powietrzna posiada nagrzewnicę elektryczną zasilaną prądem 3-fazowym, pomiędzy zaciskami 2, 3 i 4 musi występować właściwe napięcie.
	Czy sterownik został podłączony do wejścia CONTROL obwodu drukowanego?	Sterownik <u>zawsze</u> należy podłączać do wejścia CONTROL. Nigdy do AUXILIAR.
	Czy bezpiecznik na panelu zasilającym jest sprawny?	Sprawdzić bezpiecznik i w razie potrzeby wymienić go (typ „T” o opóźnionym działaniu - „zwłoczny”).
Niektóre z kontrolek sterownika migają	Czy miga zielona kontrolka oznaczająca maks. wydajność (maks. prędkość obrotowa wentylatorów) po wyłączeniu kurtyny powietrznej pracującej z załączonym grzaniem?	To nie jest usterka, tylko funkcja zabezpieczająca kurtynę powietrzną przed uszkodzeniem wrażliwych na temperaturę komponentów urządzenia. Funkcja ta uruchamia się automatycznie załączając maksymalną wydajność w celu ostudzenia nagrzewnicy. Wentylatory zostają wyłączone po osiągnięciu bezpiecznej temperatury.
	Czy migają niektóre z kontrolki wydajności (prędkości obrotowej wentylatorów) i grzania podczas pracy kurtyny?	To nie jest usterka, tylko mechanizm chroniący wrażliwe na temperaturę komponenty urządzenia. Sytuacje kiedy to występuje i odpowiednie rozwiązania są następujące: 1. Zanieczyszczona kratka wlotowa blokuje cyrkulację powietrza w kurtynie, co prowadzi do wzrostu temperatury w jej wnętrzu. Bezwzględnie oczyścić wlot. 2. Zbyt małe pomieszczenie, w którym pracuje kurtyna powietrzna. Zaleca się zastosowanie termostatu pomieszczeniowego, który ograniczy temperaturę grzania tak, aby nie aktywowało się zabezpieczenie przed przegrzaniem. 3. W przypadku, gdy temperatura otoczenia jest zazwyczaj wysoka, zaleca się obniżenie temperatury grzania lub zastosowanie termostatu. 4. Powietrze na wlocie ma za wysoką temperaturę pochodzącą od innego urządzenia znajdującego się za kurtyną. Możliwe rozwiązania: • odsunąć źródło ciepła od kurtyny powietrznej. • zastosować termostat na wlocie. 5. Wentylatory nie pracują: wyłączyć urządzenie i wezwać serwis.
Brak grzania w przypadku kurtyn powietrznych z nagrzewnicą elektryczną	Czy dociera 3-fazowe napięcie do panelu zasilającego (obwodu drukowanego)?	Sprawdzić instalację elektryczną.
Wydajność powietrza i/lub temperatura nawiewu zmienia się bez przyczyny, a kontrolki nie migają	Czy kabel łączący sterownik z kurtyną powietrzną znajduje się w pobliżu źródeł zakłócających sygnały sterujące? (Mogą to być: nadajniki, trasy kablowe zasilające silniki i inne).	Przeprowadzić kabel sterujący jak najdalej od takich źródeł, szczególnie w przypadku dużych odległości pomiędzy urządzeniem a sterownikiem. Można zastosować również kable ekranowane.

10. AKCESORIA



Clever Control

Inteligentna, pro aktywna regulacja z zaawansowanymi funkcjami. Praca automatyczna lub ręczna, opóźnienie otwarcia drzwi, stoper, program oszczędzania energii, BMS Modbus, itp.

Zewnętrzny czujnik temperatury

Pozwala na pomiar temperatury w innym miejscu niż został umieszczony sterownik.

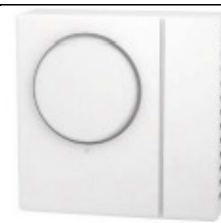
Interfejs II

Pozwala na podłączenie kurtyny do zcentralizowanego systemu zarządzania budynkiem (BMS, PLC, itp.)



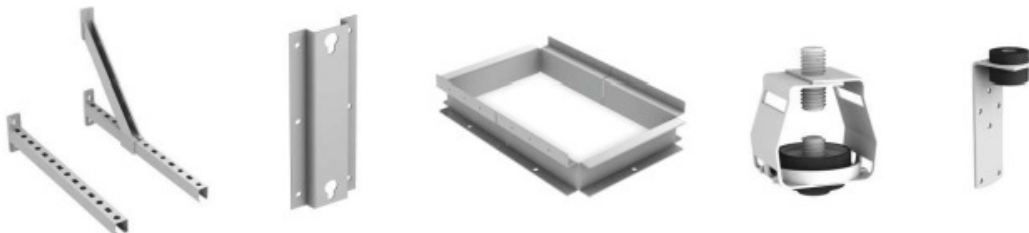
Hand Auto 5 Speed (nagrz. wodna)

Ma możliwość podłączenia czujników p.zamrożeniowych, czujników otwarcia drzwi, termostatu, itp.



Czujnik temperatury pomieszczeniowej

Ogranicza temperaturę w pomieszczeniu do nastawy.



Wsporniki montażowe, stopki, wibroizolatory.



Czujnik otwarcia drzwi, zawór termostatyczny, zawór elektromagnetyczny, czujnik przeciwwamrożeniowy.



Kabel podłączeniowy RJ45 20 m lub 50 m



Skrzynka rozprężna i/lub wlot/wylot zależnie od modelu

11. PROTOKÓŁ ROZRUCHU KURTINY POWIETRZNEJ

Klient:		Nazwa obiektu i adres dostawy:	
Typ kurtyny:	Symbol:	Pozycja:	Data dostawy:

Instalacja i rozruch

Czynność	Nazwa i adres wykonawcy	Data i podpis	Uwagi
Instalacja			
Podłączenia hydrauliczne			
Podłączenia elektryczne			
Rozruch			
Pomiary			

Pomiary parametrów pracy

Pobór prądu			
Wentylatory (najwyższy bieg)		Nagrzewnica elektryczna (najwyższy stopień grzania)	
Prąd znamionowy [A]	Prąd pobierany [A]	Prąd znamionowy [A]	Prąd pobierany [A]
Pieczęć i czytelny podpis uprawnionego elektryka:			

Odesłanie wypełnionego protokołu rozruchu w terminie do 4 tygodni od momentu uruchomienia urządzenia lecz nie później niż 8 tygodni od daty zakupu stanowi podstawę do ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

12. 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. Plantowa 5
05-830 Nadarzyn
tel.: (+48 22) 720 67 73 do 74
faks: (+48 22) 720 67075
e-mail: serwis@rosenberg.pl