

## Dokumentacja techniczno-ruchowa GUARD



## 1. PRZEZNACZENIE

Kurtyna jest przeznaczona do użytku w regionach o umiarkowanym i chłodnym klimacie, w pomieszczeniach z temperaturą powietrza od -10 do +40°C, w warunkach nie dopuszczających oddziaływanie na urządzenie czynników zewnętrznych takich jak pyłki i osady atmosferyczne.

Kurtyny powietrzne w okresie zimowym chronią przed utratą ciepła w pomieszczeniach, poprzez odpowiednie ukierunkowanie ciepłego strumienia powietrza, zapobiegając przenikaniu do pomieszczenia chłodnego powietrza z zewnątrz. W okresie letnim mogą być używane jako kurtyny chłodzące – bez podgrzewania, zapobiegając przedostawaniu się do wnętrza pomieszczenia nagrzanego powietrza z zewnątrz oraz zanieczyszczeń

Kurtyny powietrzne GUARD przeznaczone są do zabezpieczenia strat ciepła w obiektach o średniej i dużej kubaturze, przy wymaganej wysokości montażu 4 m, w szczególności takich jak:

- ▨ supermarkety, duże powierzchnie handlowe, salony i warsztaty samochodowe,
- ▨ hale sportowe i widowiskowe,
- ▨ powierzchnie wystawowe,
- ▨ obiekty przemysłowe

## 2. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

PARAMETRY TECHNICZNE	Kurtyny wodne			Kurtyny elektryczne			Kurtyny zimne			
	GUARD 100W	GUARD 150W	GUARD 200W	GUARD 100E	GUARD 150E	GUARD 200E	GUARD 100C	GUARD 150C	GUARD 200C	
długość kurtyny	m	1	1.5	2	1	1.5	2	1	1.5	2
maksymalna wysokość drzwi	m	4			4			4		
maksymalny wydatek powietrza	m <sup>3</sup> /h	1200/1550/2000	2200/3000/3600	2900/4000/4800	1200/1550/2000	2200/3000/3600	2900/4000/4800	1250/1600/2100	2250/3100/3700	3000/4200/5000
zakres mocy grzewczej *	kW	10-16	20-29	25-40	4 - 7	6,5 - 11	8,5 - 14	-	-	-
przyrost temperatury Δt **	Δt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1,6			-	-	-	-	-	-
średnica króćców przyłączeniowych	"	1/2'			-	-	-	-	-	-
silnik napięcie zasilania, pobór prądu	V/Hz A	230/50 1,4A	230/50 1,8A	230/50 2,4A	230/50 1,4A	230/50 1,8A	230/50 2,4A	230/50 1,4A	230/50 1,8A	230/50 2,4A
silnik napięcie zasilania, pobór prądu***	V/Hz A	220/60 1,8A	220/60 2,2A	220/60 2,9A	220/60 1,8A	220/60 2,2A	220/60 2,9A	220/60 1,8A	220/60 2,2A	220/60 2,9A
moc silnika elektrycznego	kW	0,16	0,22	0,32	0,16	0,22	0,32	0,16	0,22	0,32
nagrzewnica elektryczna napięcie zasilania, pobór prądu****	V/Hz A	-	-	-	400/50 12,6A	400/50 19,1A	400/50 25,1A	-	-	-
masa z wodą / bez wody	Kg	18,0 / 16,5	22,6 / 20,5	31,0 / 28,0	17	21,5	29	15	18,5	25
poziom głośności bieg I / II / III	dB (A)	44 / 49 / 59	45 / 49 / 61	46 / 49 / 61	44 / 49 / 59	45 / 49 / 61	46 / 49 / 61	45 / 50 / 60	46 / 50 / 61	47 / 50 / 61
klasa ochrony IP		IP21			IP21			IP21		

\* zakres max moc grzewcza jest podawana dla temperatury czynnika 90/70 i temperatury powietrza wlotowego 0°C

\*\* przyrost temperatury przewidziany dla 18°C otoczenia

\*\*\*wersja urządzenia dla Arabi Saudyjskiej, Egipt

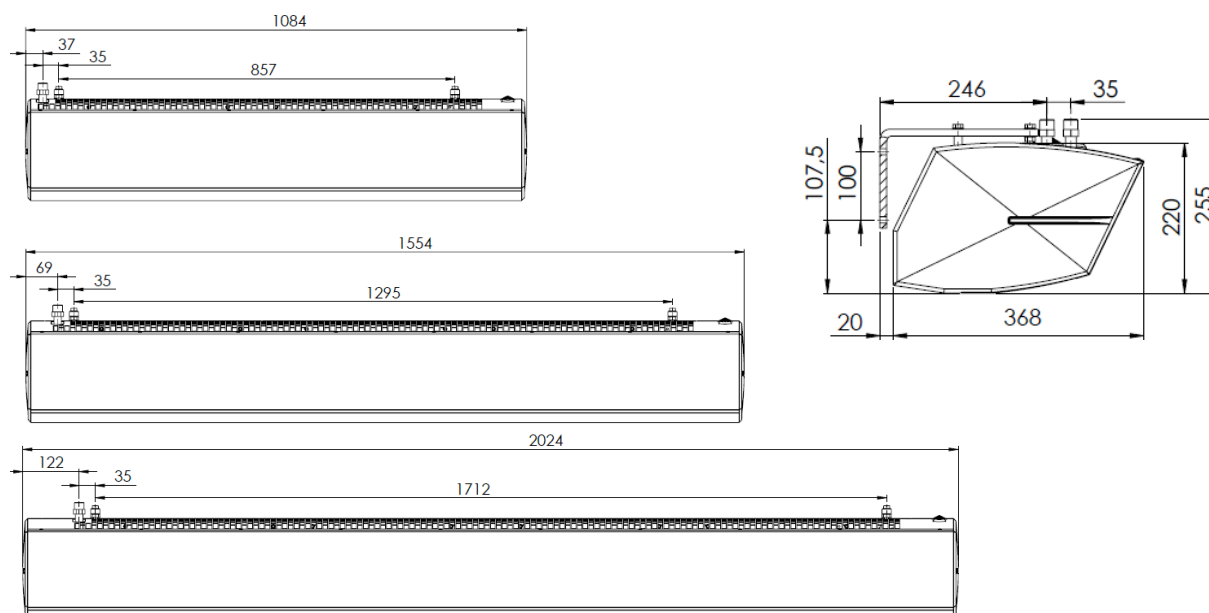
\*\*\*\* pobór prądu dla temp. 18 °C i długość przewodu 10mb wraz ze spadkiem temperatury otoczenia i/lub zwiększeniem długości przewodu następuje przyrost wartości pobór prądu

Poziom głośności zmierzony w odległości 3 m w obiekcie półotwartym

Badania wykonano zgodnie z normami ISO 27327-1 oraz ISO 27327-2

Zasięg kurtyny może być mniejszy przy podciśnieniu występującym na obiekcie

### BUDOWA I WYMIARY KURTYN STANDARDOWYCH GUARD 100, 150, 200





#### 4. INFORMACJE OGÓLNE I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Kurtyny powietrzne GUARD są produkowane zgodnie ze standardami i normami dotyczącymi jakości, ekologii oraz użyteczności i komfortu działania. Przed uruchomieniem urządzenia do użytkowania należy zapoznać się z Instrukcją Obsługi

Kurtyny powietrzne GUARD dostarczane są w stanie całkowicie zmontowanym w kartonowym opakowaniu, które zabezpiecza przed uszkodzeniami mechanicznymi. Opakowanie zawiera: urządzenie, Instrukcję Obsługi (DTR) wraz z Gwarancją. Zamówiona opcjonalnie Automatyka dostarczana jest w oddzielnym opakowaniu. Należy sprawdzić zawartość opakowania bezpośrednio po dostawie. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek braków należy wypełnić odpowiedni protokół przewoźnika

##### UWAGA!

- ⚠ Zabrania się użytkowania kurtyny powietrznej w pomieszczeniach zawierających substancje łatwopalne, substancje biologiczne oraz w środowisku powodującym korozję urządzenia
- ⚠ Zabrania się użytkowania kurtyny powietrznej w pomieszczeniach przy wilgotności względnej powyżej 80% Zabrania się pozostawienia włączonego urządzenia na dłuższy czas bez nadzoru personelu
- ⚠ Zabrania się używania urządzenia bez uziemienia
- ⚠ Zabrania się włączania kurtyny powietrznej przy zdjętej pokrywie
- ⚠ Przed czyszczeniem lub konserwacją, oraz podczas dłuższej przerwy w użytkowaniu należy wyjąć wtyczkę z gniazdka
- ⚠ Podłączenie kurtyny powietrznej musi odbywać się za pomocą kabla zasilania z wtyczką, gwarantującą zabezpieczenie przed niepożądanym odłączeniem się urządzenia od sieci
- ⚠ W przypadku podłączenia kurtyny powietrznej bezpośrednio do stacjonarnego przewodu, w przewodzie powinien znajdować się rozdzielnik, zabezpieczający odłączenie się urządzenia od sieci
- ⚠ Należy zachować szczególną ostrożność podczas transportu urządzenia, nie dopuścić do uszkodzenia obudowy. Podczas eksploatacji urządzenia należy zachować szczególne zasady bezpieczeństwa, zgodnie z przyjętymi normami pracy z urządzeniem elektrycznym
- ⚠ W celu zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpożarowego nie wolno nakrywać kurtyny oraz ograniczać przepływu strumienia powietrza, a w przypadku zauważenia iskrzenia bądź uszkodzenia kabla zasilającego należy bezwzględnie przerwać pracę urządzenia
- ⚠ Sieć elektryczna, do której podłączona jest kurtyna powietrzna powinna być chroniona przed przeciążeniem i zwarciami

##### OSTROŻNIE!

- ⚠ Z przyczyn zagrożenia porażenia prądem elektrycznym, wymianę kabla zasilającego powinien przeprowadzać wykwalifikowany specjalista
- ⚠ Z przyczyn zagrożenia porażenia prądem elektrycznym, przed rozpoczęciem napraw bądź konserwacji konieczne jest odłączenie zasilania
- ⚠ Kategorycznie zabrania się naprawy wycieków czynnika grzewczego w urządzeniu, którego przewody znajdują się pod ciśnieniem.
- ⚠ Doprowadzenie czynnika grzewczego powinno odbywać się za pomocą zaworu odcinającego
- ⚠ Zabrania się podłączania wtyczki z uziemieniem do rury wodociągowej, przewodów gazowych, piorunochronów, sieci telefonicznych lub antenowych
- ⚠ Podczas transportu urządzenia przy ujemnej temperaturze, należy odczekać co najmniej 3 godziny przed podłączeniem urządzenia do sieci

##### WAŻNE !

- ❶ Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się dokładnie z instrukcją obsługi i przestrzegać wszystkich warunków montażu urządzenia. Nie przestrzeganie ich może spowodować niewłaściwą pracę urządzenia oraz utratę gwarancji.
- ❶ Należy zachować szczególną ostrożność przy obchodzeniu się z elementami elektrycznymi urządzenia.

#### 5. MONTAŻ

Ustalając położenie kurtyny powietrznej należy brać pod uwagę:

- ⚠ łatwość dostępu dla serwisowania,
- ⚠ dostęp do instalacji wodnej i elektrycznej

Zaleca się montaż kurtyny powietrznej w pozycji nad otworem wejściowym, na ścianie lub pod stropem na szpilkach nośnych lub wspornikach do montażu poziomego. Istnieje również możliwość montażu w pozycji pionowej do ściany lub innej konstrukcji z wykorzystaniem wsporników do montażu pionowego.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas montażu urządzenie zostało właściwie wypoziomowane w przypadku innej pozycji niż pozycja pozioma lub pionowa możliwe jest uszkodzenie wentylatora, a przez to wadliwe działanie urządzenia.

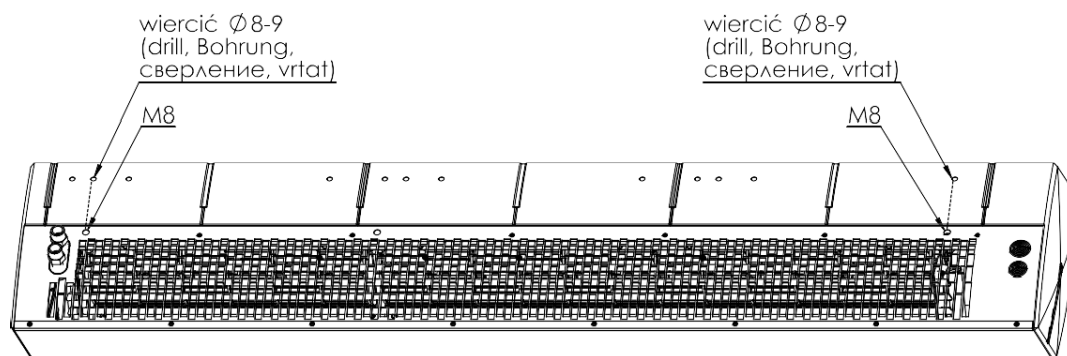
Wlotu i wylotu nie mogą blokować żadne przedmioty. Przy montażu kurtyn należy pamiętać o pozostawieniu swobodnego dostępu do panelu sterowania. W przypadku większych otworów drzwiowych dopuszcza się możliwość montażu większej ilości kurtyn tego samego modelu, jedna przy drugiej, tworząc nieprzerwany strumień powietrza. Kurtynę montuje się na stałe w pozycji poziomej lub pionowej (z lewej/prawej strony wejścia).

## Dokumentacja techniczno-ruchowa kurtyna standardowa GUARD v202201

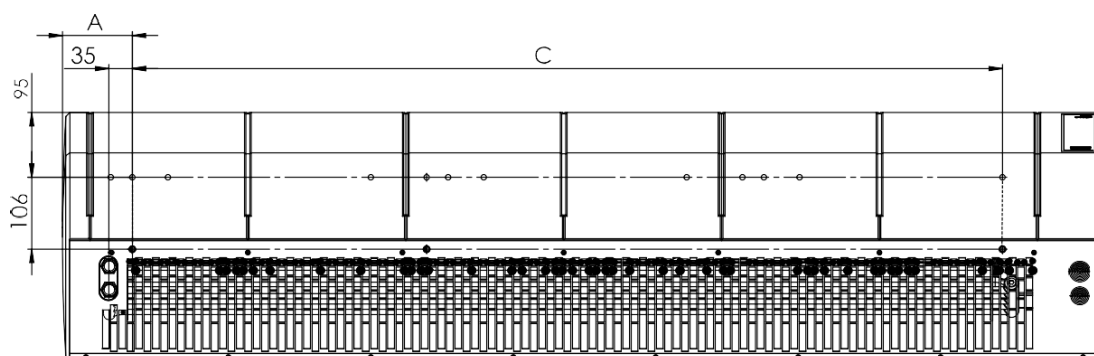
Podłączenie kurtyny powinno być zrealizowane w sposób zapewniający możliwość obsługi serwisowej, na obu króćcach urządzenia powinny zostać zamontowane ręczne zawory odcinające, umożliwiające odłączenie aparatu. W przypadku zaworu elektromagnetycznego (opcja - automatyka) należy go podłączyć na wylocie wody z urządzenia, inaczej może on ulec uszkodzeniu. Podczas przykręcania rurociągu do wymiennika należy przyłączyć nagrzewnicy zabezpieczyć przed działaniem momentu skręcającego (który może spowodować że powstaną nieszczelności w wymienniku).

### Montaż poziomy pod sufitem za pomocą szpilek montażowych

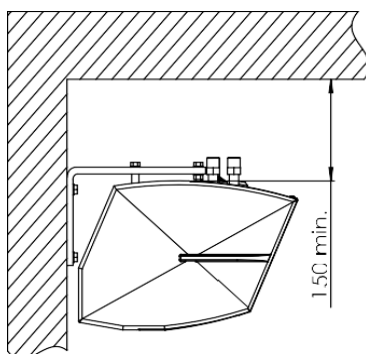
Montaż pod sufitem odbywa się za pomocą 4 szpilek M8. W celu podwieszenia urządzenia na szpilkach należy uprzednio wywiercić otwory  $\varnothing$  8-9mm w obudowie EPP na wprost istniejących otworów w stalowej kratce wlotowej. Dokładną lokalizację wskazują specjalne znaczniki na obudowie EPP. Szpilki należy wkręcić w nitonakrętki na głębokości 10-14mm.



Poniższy rysunek przedstawia pozycję otworów montażowych pod szpilki

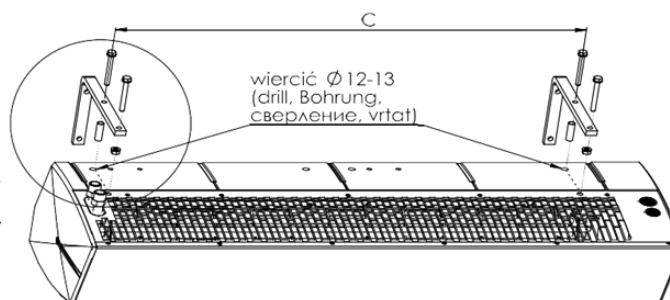
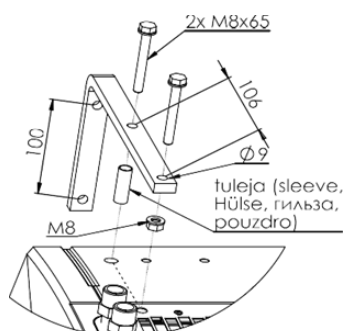


Kurtyna	A (mm)	C (mm)	Ilość szpilek M8
100	72	857	4
150	104	1295	4
200	157	1712	4



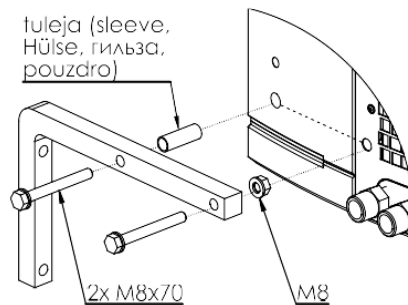
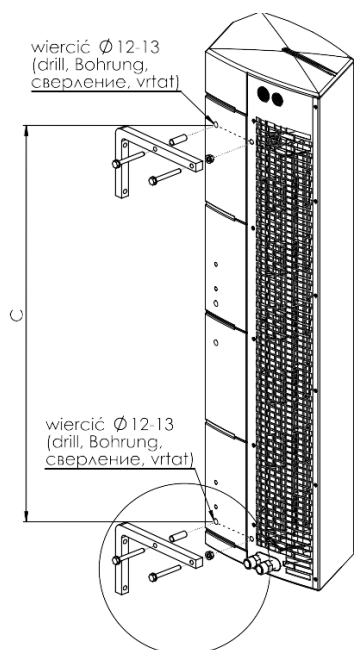
### Montaż do ściany za pomocą uchwytu poziomego

Kurtyna może być zamontowana do ściany w pozycji poziomej z wykorzystaniem 2 uchwytów montażowych do układu poziomego. W uchwytach są otwory  $\varnothing$  9mm dla śrub M8. W obudowie EPP należy wywiercić otwory  $\varnothing$  12-13mm na wprost istniejących otworów w stalowej kratce wlotowej. Dokładną lokalizację wskazują specjalne znaczniki na obudowie EPP i rysunek poniżej. Następnie w przygotowane otwory należy włożyć tuleje dystansowe i przykręcić uchwyty. Pozostałe śruby wkręcić w nitonakrętki umieszczone pod stalową kratką wlotową w taki sposób aby oba uchwyty były w jednej płaszczyźnie. Przeciw nakrętki pod uchwytami służą do zabezpieczenia śrub przed odkręcaniem.

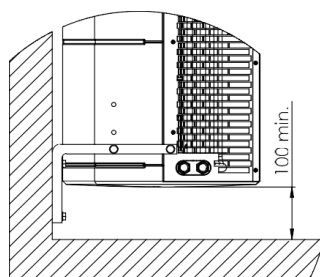


### Montaż z wykorzystaniem uchwytów do montażu pionowego

Istnieje również możliwość zamontowania urządzenia w pozycji pionowej silnikiem do dołu jak i do góry. Służą do tego 2 uchwyty do montażu pionowego. W uchwytach są otwory  $\varnothing 9\text{mm}$  dla śrub M8. W obudowie EPP należy wywiercić otwory  $\varnothing 12\text{-}13\text{mm}$  na wprost istniejących otworów w stalowej kratce wlotowej. Dokładną lokalizację wskazują specjalne znaczniki na obudowie EPP i rysunek poniżej. Następnie w przygotowane otwory należy włożyć tuleje dystansowe i przykręcić uchwyty. Pozostałe śruby wkręcić w nitonakrętki umieszczone pod stalową kratką wlotową w taki sposób aby oba uchwyty były w jednej płaszczyźnie. Przeciw nakrętki pod uchwytami służą do zabezpieczenia śrub przed odkręcaniem.



Kurtyna	C(mm)	Ilość uchwytów
100	857	2
150	1295	2
200	1712	2



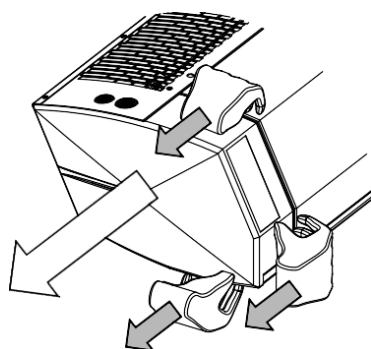
### Podłączenie króćców zasilania

Podłączenie zasilania czynnika grzewczego do kurtyny ciepłej za pomocą króćców z gwintem G 1/2" powinno być wykonane na podstawie projektu, wykonanego przez upoważnionego projektanta. W przypadku podłączenia kurtyny do sieci ciepłowniczej bez zespołu mieszającego niezbędna jest instalacja filtra wodnego.

W przypadku montażu poziomego i pionowego z króćcami u góry wymiennik odpowietrza się poprzez króćce. Jeżeli urządzenie jest zamontowane pionowo z króćcami na dole do odpowietrzania wymiennika należy użyć odpowietrznika który umieszczony jest na kolektorze wymiennika po stronie silnika. Miejsce podpięcia zasilania i powrotu nie ma wpływu na pracę urządzenia.

### WAŻNE!

- ❶ Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas montażu urządzenie zostało właściwie wypoziomowane. W przypadku innej pozycji niż pozycja pozioma lub pionowa możliwe jest uszkodzenie wentylatora, a przez to wadliwe działanie kurtyny
- ❷ Minimalna odległość urządzenia od podłogi nie może być mniejsza niż 100 mm.



### Podłączenie zasilania oraz układu sterowania kurtyną

Aby podłączyć zasilanie, sterowanie i/lub odpowietrzyć wymiennik należy zdjąć prawy dekiel, który jest zamocowany na zamek do dolnej obudowy stalowej i obudowy głównej EPP. Dekiel demontuje się zgodnie z kierunkiem strzałek pokazanych na poniższym rysunku. Dekiel należy uchwycić w kolejnych miejscach wskazanych na rysunku i stopniowo po kilka milimetrów należy „wypinać” z zamków. Przepusty kablowe do przewodów zasilających i sterowniczych umieszczone są na kratce wlotowej.

### WAŻNE!

- ❶ Przed montażem dekla należy upewnić się, że żaden przewód nie zostanie zaciśnięty między deklek a pozostałymi elementami kurtyny.

## 6. PANEL STEROWANIA

Do aparatu może być zastosowany komplet automatyki (zasilanie napięciem 230 V), w skład którego wchodzi:

- ▄ Panel sterujący COMFORT NEW - zawierający manualny termostat pomieszczeniowy wraz z 3- stopniowym przełącznikiem prędkości obrotowej.
- ▄ Jeden panel sterujący COMFORT NEW może obsługiwać do 2 urządzeń GUARD
- ▄ Dwudrogowy zawór wodny z siłownikiem lub zawór trójdrogowy
- ▄ Elektroniczny panel sterujący INTELLIGENT - automatyczna zmiana prędkości obrotowej w zależności od temperatury w pomieszczeniu, programator tygodniowy, możliwość komunikacji z systemem BMS. Jeden panel sterujący może obsługiwać do 2 urządzeń GUARD 100, 150 i 200
- ▄ Rozdzielacz sygnału MULTI 6 - sterowanie do 6 szt. urządzeń GUARD

Po wykonaniu połączeń pomiędzy termostatem i siłownikiem zaworu, podłączeniu napięcia 230V na termostat oraz zasileniu silnika wentylatora poprzez regulator obrotów układ jest gotowy do pracy.



### Opis przełączników panelu sterującego COMFORT NEW

**OFF-I-II-III** – włącznik oraz przełączniki biegów pracy wentylatora

**HEAT** – termostat podaje sygnał pracy dla siłownika i wentylatora, wentylator wyłącza się w momencie uzyskania zadanej temperatury, zawór zamyka przepływ wody

**FAN** – praca wentylatora urządzenia od termostatu, zawory nie pracują

**COOL** – termostat podaje sygnał dla siłownika i wentylatora, urządzenie uruchamia się powyżej zadanej temperatury

Istnieje możliwość zastosowania dodatkowej zmiany położenia zwory SR1 na SR1 CONST, w tym przypadku możliwa jest praca wentylatora niezależnie od termostatu. Praca termostatyczna jest tylko dla zaworów. W takim przypadku:

**HEAT** – praca wentylatora niezależnie od termostatu, zawory pracują do zadanej temperatury

**FAN** – praca wentylatora urządzenia niezależnie od termostatu, zawory nie pracują

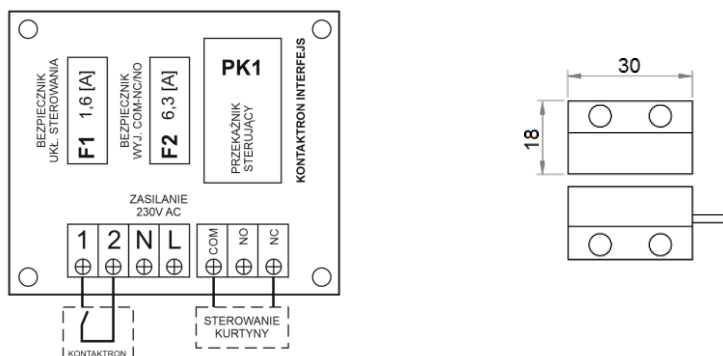
**COOL** – praca wentylatora niezależnie od termostatu, zawory pracują powyżej zadanej temperatury

## 7. WŁĄCZNIK DRZWIOWY GUARD

Włącznik drzwiowy **GUARD (DC)** jest dodatkowym elementem służącym do włączania/wyłączania pracy kurtyny w zależności od otwarcia drzwi wejściowych. Przeznaczony jest do montażu wewnątrz pomieszczeń. W jego skład wchodzi:

- ▄ szafka przekaźnikowa – **kontaktron interfejs**
- ▄ **kontaktron** do montażu w otworze drzwiowym - łącznik elektroniczny hermetyczny sterowany polem magnetycznym, składa się z elementu ruchomego i stałego

Schemat szafki przekaźnikowej – kontaktron interfejs



W przypadku montażu włącznika drzwiowego **GUARD** należy usunąć fabryczną zworę:

**NC-1** dla kurtyny GUARD W (kurtyna z nagrzewnicą wodną) / GUARD C (kurtyna bez nagrzewnicy)

**NC-COM** dla kurtyny GUARD E (kurtyna z nagrzewnicą elektryczną)

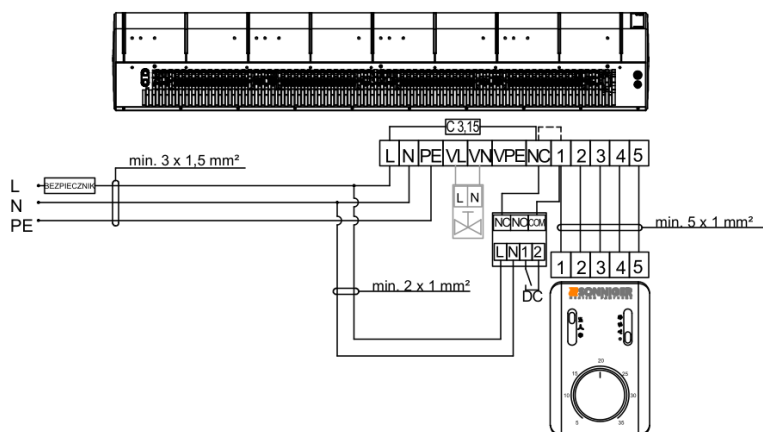
## 8. SCHEMATY PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Sieć elektryczna, do której będzie podłączona kurtyna powinna zapewniać ochronę urządzenia przed przegrzaniem i zwarcieniem. Konieczne jest zabezpieczenie kurtyny powietrznej poprzez uziemienie. Wykonanie instalacji elektrycznej i podłączenie zasilania do kurtyny powietrznej musi być zgodne z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi, podłączenie instalacji elektrycznej powinna wykonywać osoba o odpowiednich uprawnieniach, zaznajomiona z powyższą instrukcją. Silnik wentylatora posiada standardowo wewnętrzne zabezpieczenia termiczne, ochraniające silnik przed przegrzaniem.

W skład zestawu nie wchodzi: kabel zasilający, ani wyłącznik główny

### 8.1 Schemat podłączenia jednej kurtyny GUARD 100-150-200 W (nagrzewnica wodną) i C (bez nagrzewnicy) do panelu COMFORT NEW

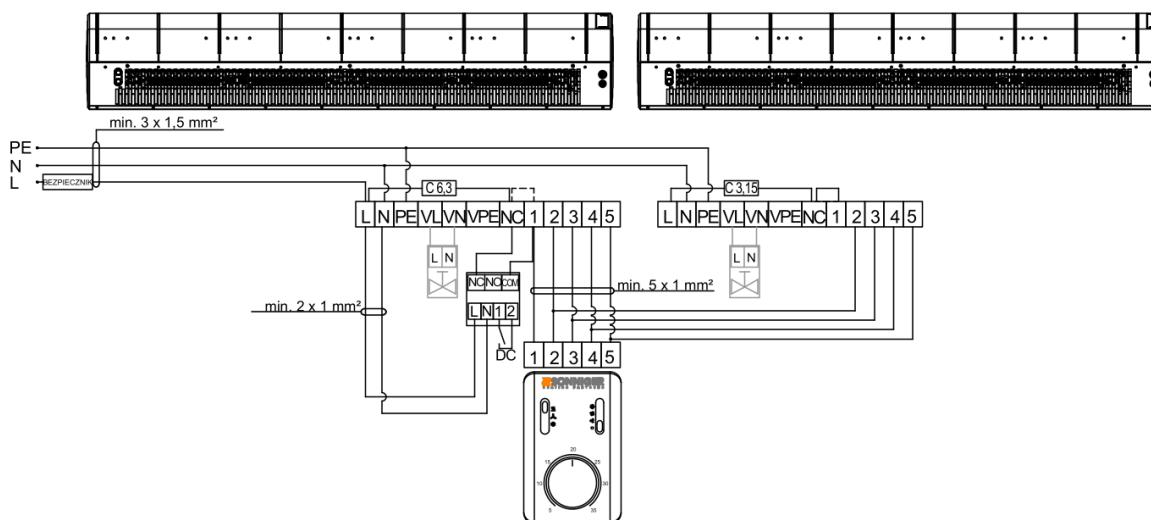
\*w skład zestawu nie wchodzi przewody elektryczne



W przypadku prac kurtyn bez wyłącznika drzwiowego zworę NC-1 należy zostawić w listwie.

### 8.2 Schemat podłączenia dwóch kurtyn GUARD 100-150-200 W (nagrzewnica wodną) i C (bez nagrzewnicy) do jednego panelu COMFORT

\*w skład zestawu nie wchodzi przewody elektryczne



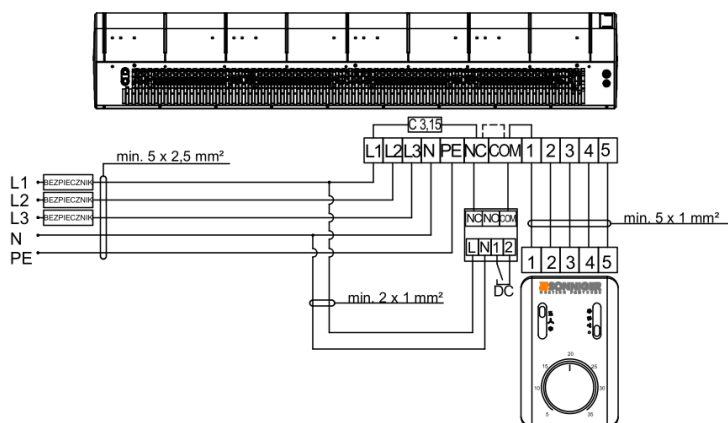
W przypadku prac kurtyn bez wyłącznika drzwiowego zworę NC-1 należy zostawić w listwie.

W przypadku podpięcia dwóch kurtyn do jednego sterownika COMFORT NEW konieczna jest wymiana bezpiecznika w kurtynie 1 na C 6,3 oraz usunięcie zwory NC-1.



### 8.3 Schemat podłączenia jednej kurtyny GUARD 100-150-200 E (nagrzewnica elektryczna) do panelu COMFORT NEW

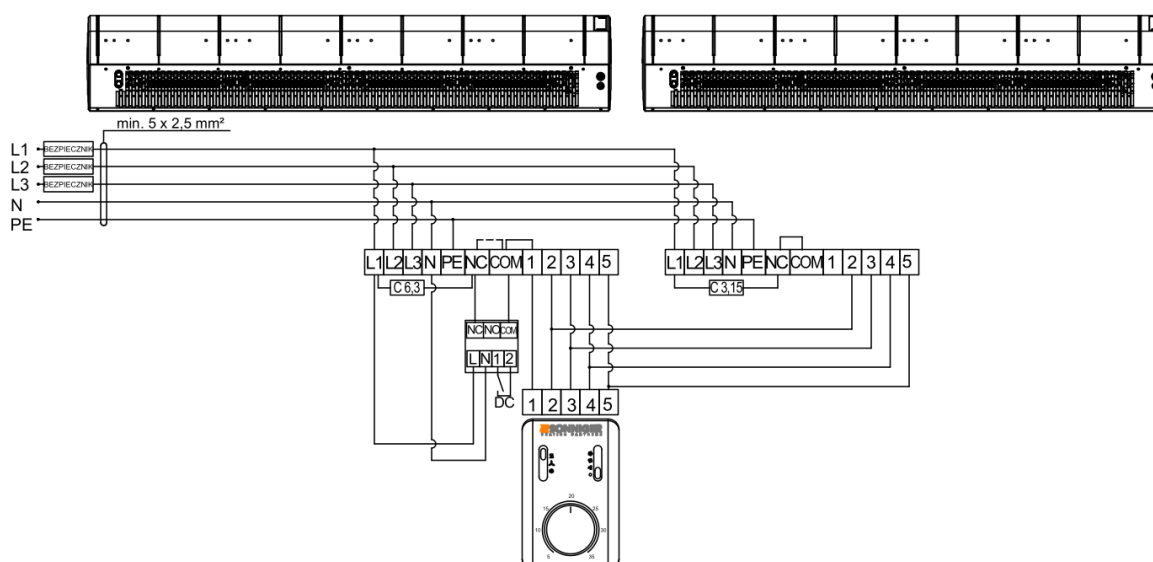
\*w skład zestawu nie wchodzi przewody elektryczne



W przypadku prac kurtyn bez wyłącznika drzwiowego zworę NC-COM należy zostawić w listwie.

### 8.4 Schemat podłączenia dwóch kurtyn GUARD 100-150-200 E (nagrzewnica elektryczna) do jednego panelu COMFORT

\*w skład zestawu nie wchodzi przewody elektryczne



W przypadku prac kurtyn bez wyłącznika drzwiowego zworę NC-COM należy zostawić w listwie.

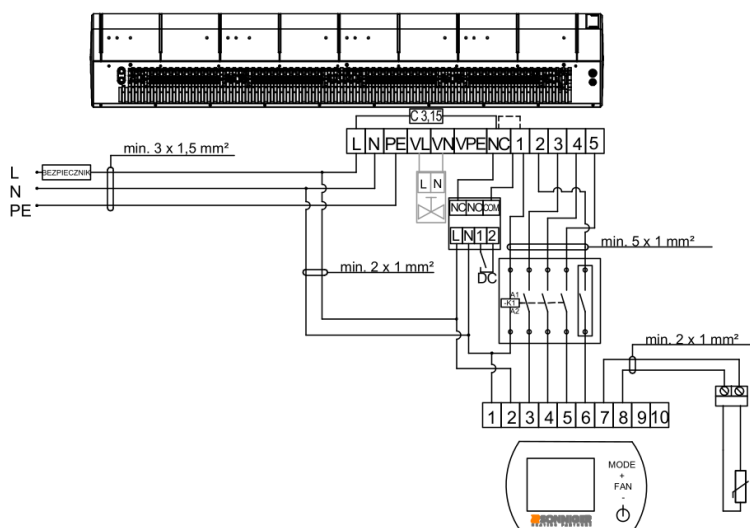
W przypadku podpięcia dwóch kurtyn do jednego sterownika COMFORT NEW konieczna jest wymiana bezpiecznika w kurtynie 1 na C 6,3 (dla pracy z wyłącznikiem drzwiowym należy usunąć zworę NC-COM w kurtynie 1).

#### WAŻNE!

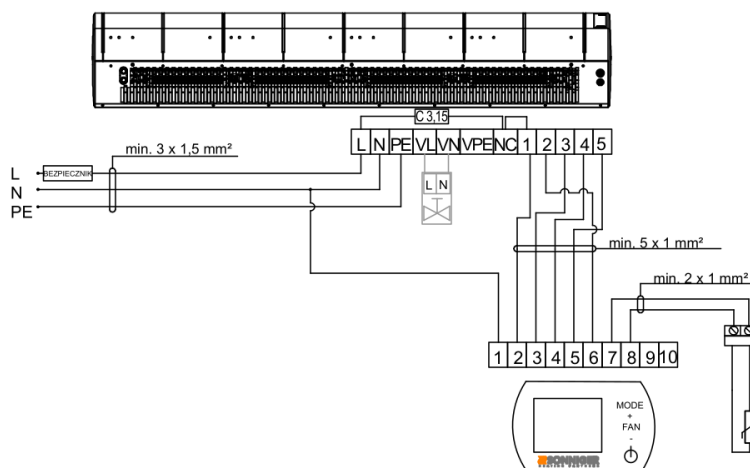
- ① Zasilanie grzałek PTC 3x400V/50Hz
- ① min. 5 x 2,5 mm dla G100E; (B16)
- ① min. 5 x 4 mm dla G150E; (B20)
- ① min. 5 x 6 mm dla G200E; (B25)

### 8.5 Schemat podłączenia kurtyn GUARD 100-150-200 W oraz C z panelem INTELLIGENT

#### 8.5.1 Z wyłącznikiem magnetycznym

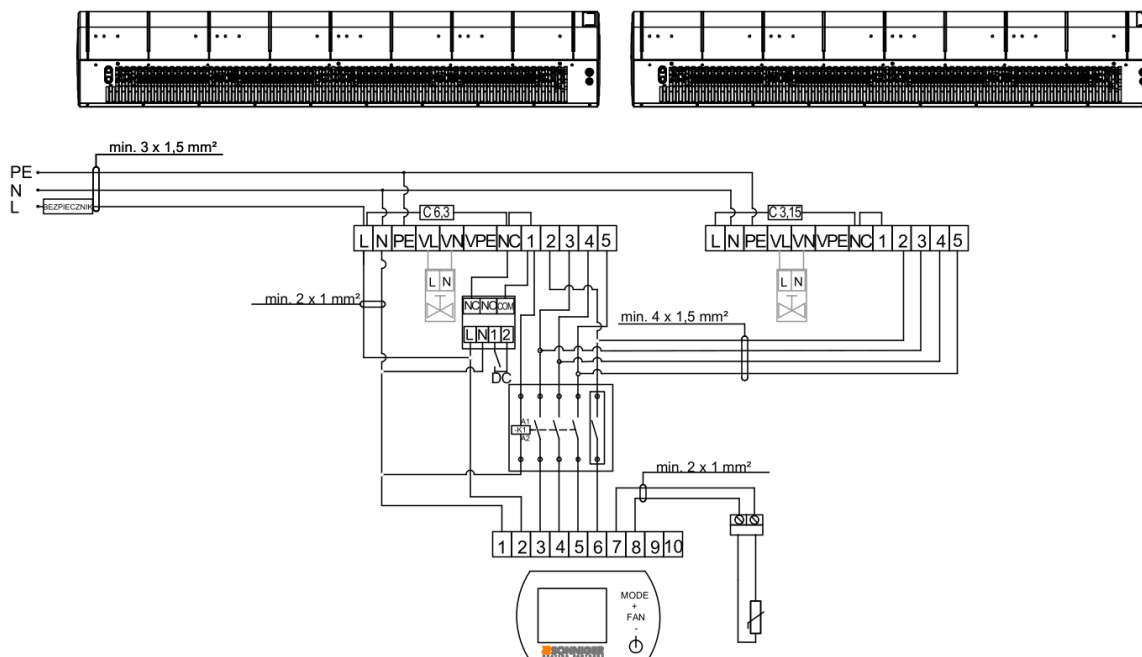


#### 8.5.2 Bez wyłącznika magnetycznego



### 8.6 Schemat podłączenia dwóch kurtyn GUARD 100-150-200 W oraz C z panelem INTELLIGENT

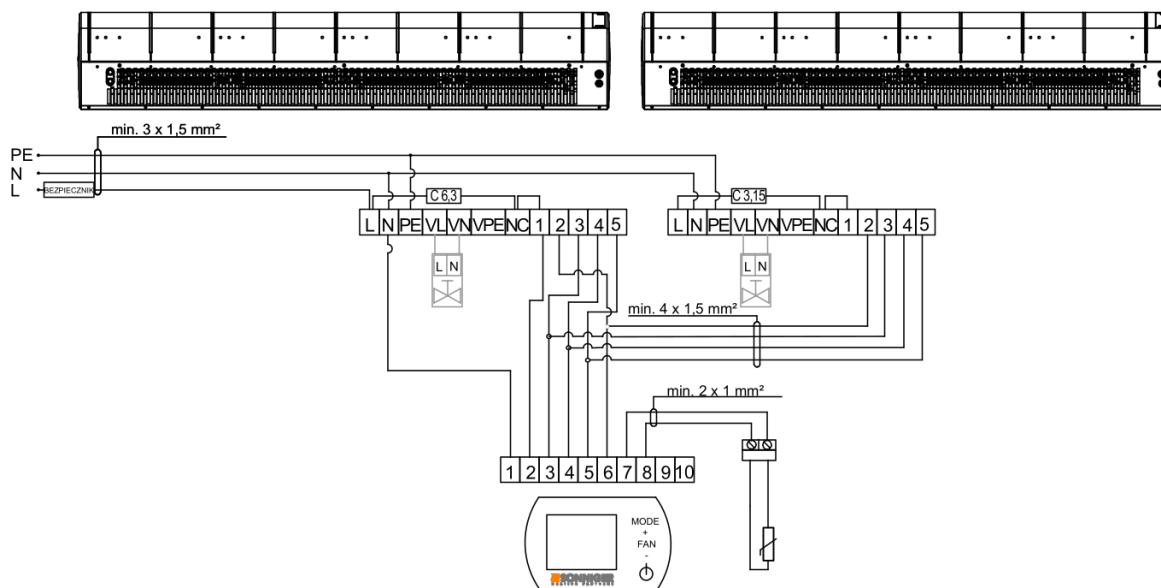
#### 8.6.1 Z wyłącznikiem magnetycznym



## Dokumentacja techniczno-ruchowa kurtyna standardowa GUARD v202201

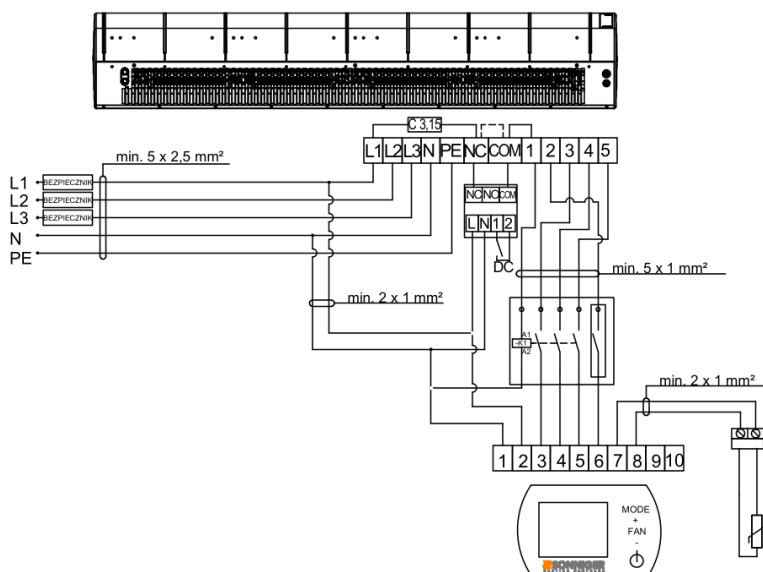
W przypadku podpięcia dwóch kurtyn do jednego sterownika INTELLIGENT konieczna jest wymiana bezpiecznika w kurtynie 1 na C 6,3 (dla pracy z wyłącznikiem drzwiowym należy usunąć zwrę NC-COM w kurtynie 1).

### 8.6.2 Bez wyłącznika magnetycznego

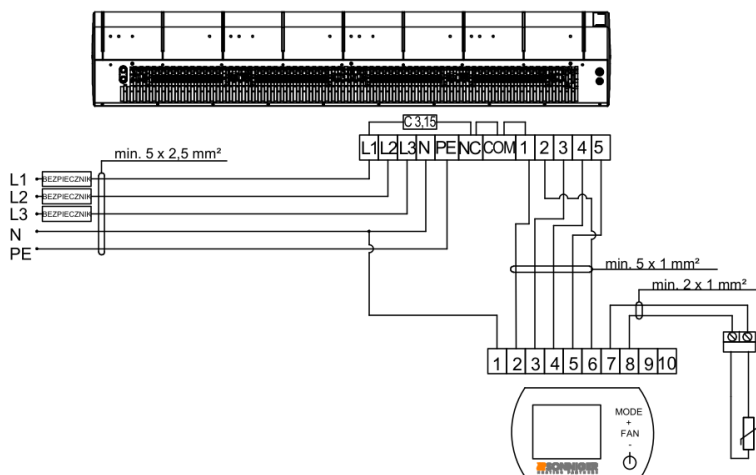


## 8.7 Schemat podłączenia kurzyn GUARD 100-150-200 E z panelem INTELLIGENT

### 8.7.1 Z wyłącznikiem magnetycznym

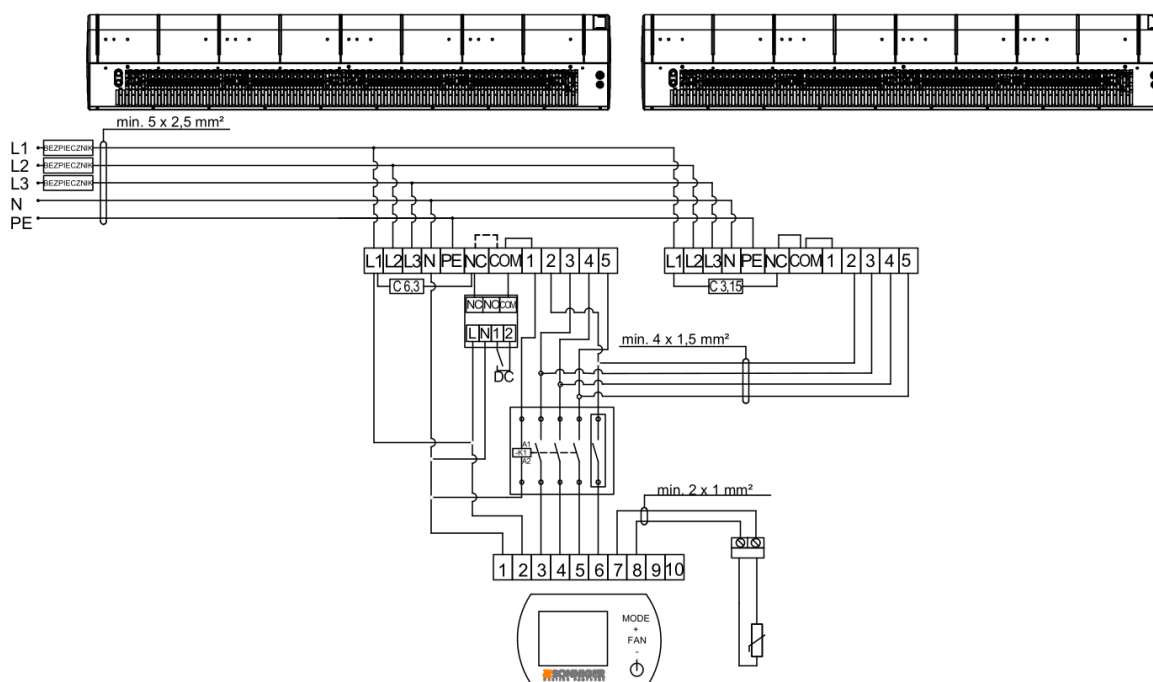


### 8.7.2 Bez wyłącznika magnetycznego



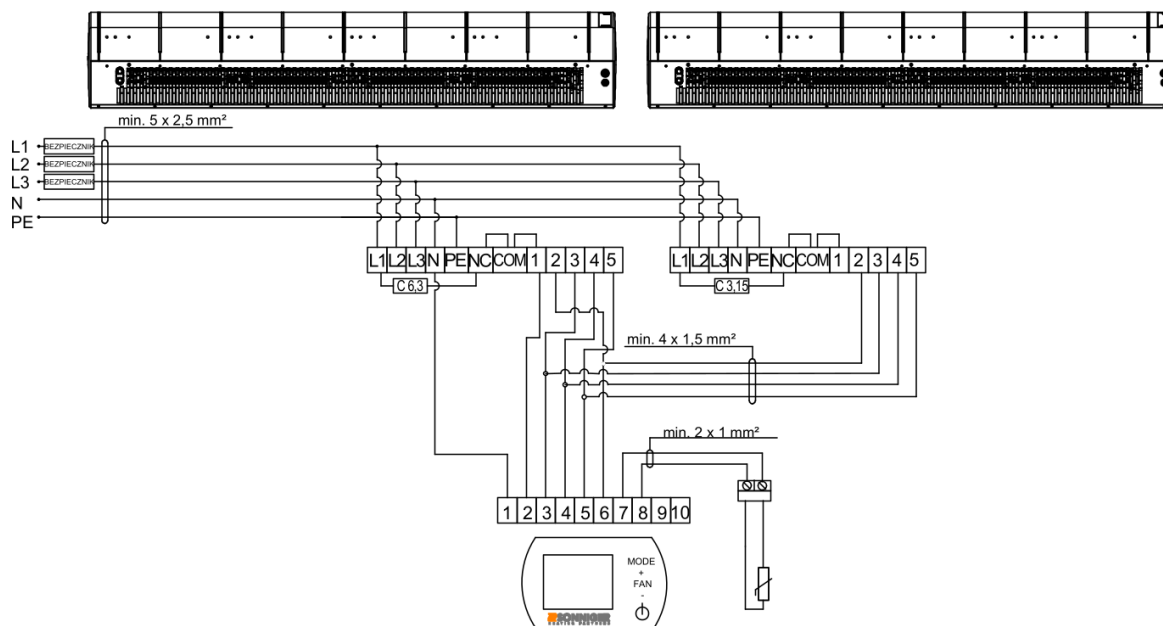
## 8.8 Schemat podłączenia dwóch kurtyn GUARD 100-150-200 W oraz ce z panelem INTELLIGENT

### 8.8.1 Z wyłącznikiem magnetycznym



W przypadku podpięcia dwóch kurtyn do jednego sterownika INTELLIGENT konieczna jest wymiana bezpiecznika w kurtynie 1 na C 6,3 (dla pracy z wyłącznikiem drzwiowym należy usunąć zwór NC-COM w kurtynie 1).

### 8.8.2 Bez wyłącznika magnetycznego



W przypadku podpięcia dwóch kurtyn do jednego sterownika INTELLIGENT konieczna jest wymiana bezpiecznika w kurtynie 1 na C 6,3

#### WAŻNE!

- ① Zasilanie grzałek PTC 3x400V/50Hz
- ① min. 5 x 2,5 mm dla G100E; (B16)
- ① min. 5 x 4 mm dla G150E; (B20)
- ① min. 5 x 6 mm dla G200E; (B25)

## 9. EKSPLOATACJA URZĄDZENIA I KONSERWACJA

Zespół silnika wraz z wentylatorem zastosowany w kurtynach powietrznych GUARD jest urządzeniem bezobsługowym, należy jednak okresowo sprawdzić stan silnika w tym stan łożysk (wirnik wentylatora powinien swobodnie obracać się wokół swojej osi, bez jakichkolwiek bić osiowych i promieniowych oraz bez żadnych stuków).

Wymiennik ciepła nagrzewnicy wymaga regularnego czyszczenia z wszelkich zanieczyszczeń. Przed rozpoczęciem sezonu grzewczego należy oczyścić wymiennik ciepła skompresowanym powietrzem skierowanym na otworach wylotu powietrza; nie ma potrzeby demontowania urządzenia. Ze względu na możliwość łatwego uszkodzenia żeberki wymiennika ciepła zachowaj szczególną ostrożność podczas czyszczenia. Jeżeli żeberka są zagięte wyprostuj je narzędziem specjalnie do tego przeznaczonym. Jeżeli urządzenie nie jest używane przed długi okres czasu, odłącz od źródła prądu przed kolejnym użyciem.

Wymiennik ciepła nie posiada żadnych zabezpieczeń przed pożarem. Wymiennik ciepła może ulec uszkodzeniu jeżeli temperatura w pomieszczeniu pracy urządzenia spadnie poniżej 0°C.

W przypadku pracy urządzenia w pomieszczeniu gdzie temperatura spada poniżej 0°C, należy dodać płyn przeciw zamarzaniu do wody w obiegu. Płyn przeciw zamarzaniu musi być dostosowany do materiału, z którego jest wykonany wymiennik ciepła (miedź), jak i inne komponenty obiegu hydraulicznego. Płyn należy rozcieńczyć w odpowiedniej proporcji zalecanej przez producenta płynu.

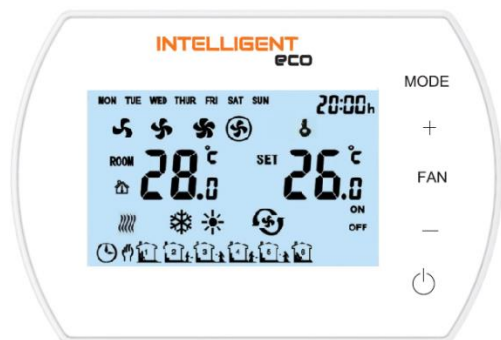
Kurtyny z nagrzewnicami elektrycznymi wyposażone są w styczniki odpowiadające za przewodzenie prądu do grzałek podczas pracy kurtyny. Ze względu na charakter pracy elementu może dojść do poluzowania się przewodów w zaciskach, konieczne jest regularne sprawdzanie połączeń elektrycznych, nie rzadziej niż co 12 miesięcy.

#### WAŻNE !

- ① Wszelkie prace naprawcze i konserwacyjne należy wykonywać przy wyłączonym napięciu, z odłączonym dopływem ciepła.
- ① Przy montażu, uruchomieniu i eksploatacji urządzenia musi być zatrudniony personel z odpowiednimi kwalifikacjami, ze znajomością przepisów bezpieczeństwa pracy z urządzeniem elektrycznym
- ① Kategorycznie zabrania się usuwania wycieków chłodziwa, gdy system wodny znajduje się pod ciśnieniem.
- ① Zabrania się napraw urządzenia, bez uprzedniego odcięcia dopływu prądu
- ① Jeżeli podczas pracy będą następowały metaliczne stuknięcia, wystąpią drgania lub wzrośnie poziom dźwięku emitowanego przez urządzenie, należy sprawdzić czy mocowanie wentylatora nie uległo obluzowaniu – w przypadku problemów należy skontaktować się z instalatorem urządzenia lub bezpośrednio z Autoryzowanym Serwisem SONNIGER

## 10. UKŁAD AUTOMATYKI INTELLIGENT WIFI

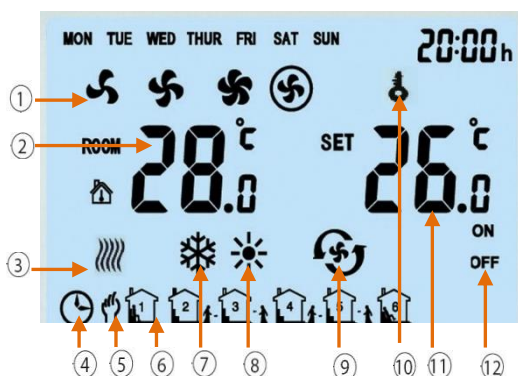
Panel INTELLIGENT WIFI z tygodniowym programatorem oraz automatycznym trybem pracy wybiera bieg wentylatora w zależności od zadanej temperatury. Im niższa temperatura powietrza w pomieszczeniu tym większy wydatek powietrza. Zmiana prędkości pracy wentylatora następuje automatycznie bez ręcznej ingerencji użytkownika. Dodatkowo pozwala na kontrolę pracy urządzenia za pośrednictwem aplikacji w telefonie.



### Funkcje

- Odczyt temperatury z czujnika wewnętrznego lub zewnętrznej czujki NTC.
- Ręczne lub automatyczne 3-stopniowe sterowanie pracą wentylatora.
- Programowanie tygodniowe 5/1/1 dni.
- Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe 5 ~ 15 °C.
- Sterowanie zdalne z poziomu aplikacji Tuya Smart
- Styk bezpotencjałowy

### Opis panelu

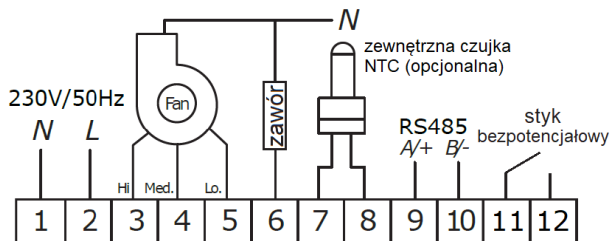


- 1 - Prędkość pracy wentylatora: bieg 1, 2, 3 lub automatyczny
- 2 - Temperatura pomieszczenia
- 3 - Symbol zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe
- 4 - Programowanie automatyczne
- 5 - Ustawienia ręczne
- 6 - 6 stref czasowych na dobę
- 7 - Tryb chłodzenie
- 8 - Tryb grzanie
- 9 - Tryb wentylacja
- 10 - Blokada ustawień
- 11 - Temperatura zadana
- 12 - On/Off status stref czasowych

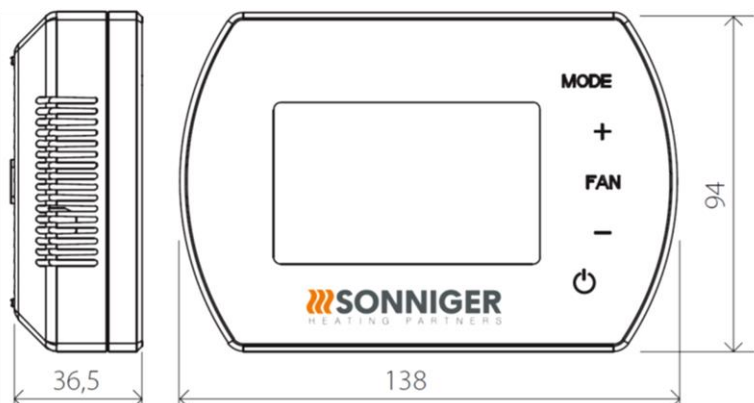
- 13 - Tryb:  
Naciśnij krótko, aby wybrać tryb ręczny lub tryb programowalny  
Naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy, wybierz tryb chłodzenia, tryb ogrzewania i tryb Wentylacji
- 14 - Wentylator:  
Naciśnij krótko, aby wybrać prędkość wentylatora spośród Low, Med, High lub Auto
- 15 - Włącz / wyłącz panel INTELLIGENT

### Parametry Techniczne

1	Zasilanie	230V/50Hz
2	Zakres regulacji temperatury	5°C 40°C
3	Zakres pracy w warunkach	-10°C 60°C
4	IP	20
5	Czujnik temperatury	Wewnętrzny/(opcjonalnie) zewnętrzny NTC



**Wymiary**  
**Zarządzenie panelem**





Podczas, gdy Panel INTELLIGENT jest wyłączony naciśnij i przytrzymaj przycisk MODE przez 5 sekund. Wyświetli się kod 1 wybierając „+” lub „-” zmien nastawę. Przytrzymując przycisk MODE dokonasz zmiany kodu.

Nastawa menu	Opcja	Wartość
1	Kalibracja temperatury	-9°C ~ +9°C
2	EEPROM	0: niezapamiętane 1: zapamiętane
3	Tryb pracy	C1: Tryb pracy termostatyczny C2: Tryb pracy ciągły
4	Wybór czujnika	0: Czujnik wewnętrzny 1: Zewnętrzny NTC
5	Antifreeze	0: Off 1: On
6	Zakres nastawy Antifreeze	+5°C ~ +15°C
7	Sygnal ALARM	0: niedostępny 1: dostępny ALARM
8	Ustawienie styku bezpotencjałowego	0: NO 1: NC
9	Funkcje MODBUS	0: niedostępne 1: dostępne
10	BMS prędkość	0-2400 / 1-9600 / 2-19200
11	Ustawienia protokołu MODBUS	1~247 (01~F7)




**Przycisk Zablokuj / Odblokuj** 

Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski „+” i „-” przez 5 sekund, aby ZABLOKOWAĆ wszystkie przyciski. Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski „+” i „-” przez 5 sekund, aby ODBLOKOWAĆ wszystkie przyciski.





**Przyciśnij przycisk MODE**

Zmiana tryb ręczy  lub tryb automatyczny 

**Przytrzymaj 5 sekund przycisk MODE**

Zmiana tryb chłodzenie , tryb grzanie , tryb wentylacja 








**Przyciśnij przycisk FAN**

Zmiana prędkości pracy wentylatora niska , średnia , wysoka , automatyczna 

**Przytrzymaj 5 sekund przycisk FAN**

Ręczne programowanie pon.–pt., sob., niedz. 6 nastaw na dobę panelu INTELLIGENT

**Funkcje BMS**

-  Zarządzanie/Odczytywanie
-  Praca/Brak pracy urządzenia
-  Program tygodniowy
-  Temperatura
-  Bieg pracy wentylatora
-  Tryb grzanie, chłodzenie, wentylacja
-  Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Lp.	Dane	Specyfikacja
1	Working Mode	RS485 Semi-duplex; PC or main controller is master; termostat is slave
2	Interface	A(+),B(-), 2 wires
3	Baud Rate	0-2400 / 1-9600 / 2-19200
4	Byte	9 bits in total: 8 data bit + 1 stop bit
5	Modbus	RTU Mode
6	Transmittion	RTU (Remote Terminal Unit) format (please refer to MODBUS instruction)
7	Thermostat address	1–247 ; (0 is broadcast address and stand for all thermostat without response)

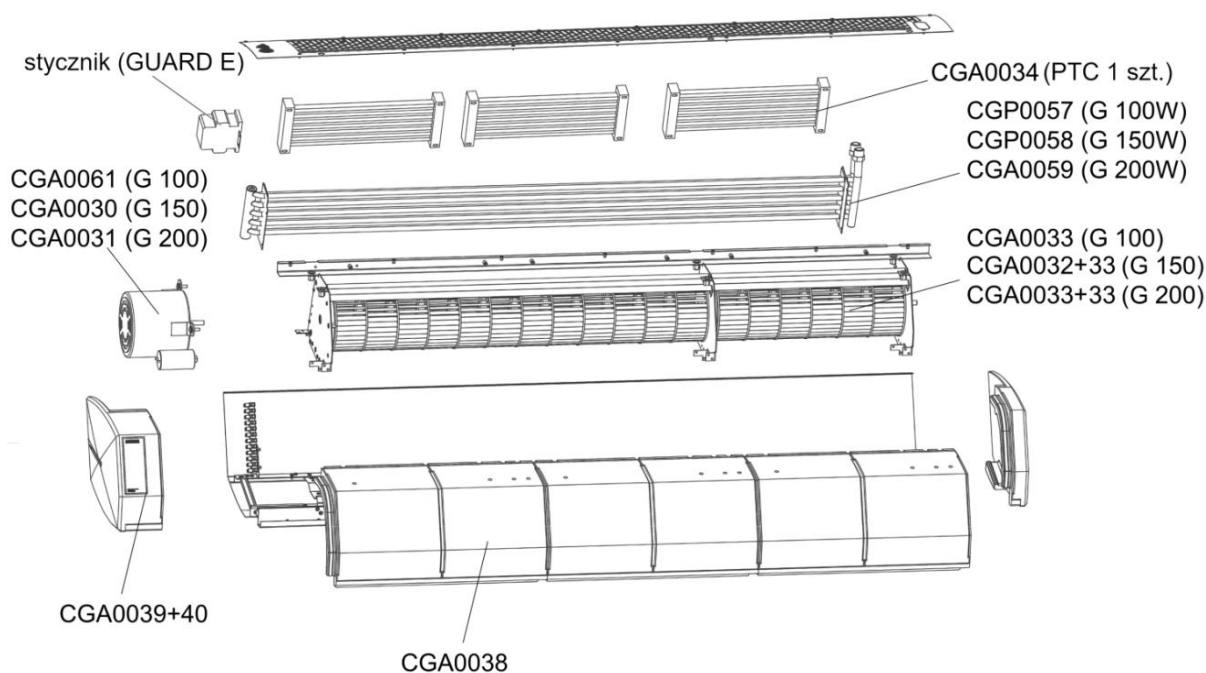
### Funkcje WIFI

- ▄ Zarządzanie/Odczytywanie
- ▄ Praca/Brak pracy urządzenia
- ▄ Program tygodniowy
- ▄ Temperatura
- ▄ Bieg pracy wentylatora
- ▄ Tryb grzanie, chłodzenie, wentylacja

### POŁĄCZENIE PANELU INTELLIGENT WIFI Z APLIKACJĄ TUYA

1. Pobrać aplikację Tuya Smart (dostępna w App Store oraz Sklep Play)
2. Panel sterujący podłączyć do napięcia oraz urządzenia, panel sterujący powinien być wyłączony
3. Włączyć aplikację Tuya i postępować zgodnie z instrukcją w aplikacji
4. W telefonie na czas łączenia należy włączyć Bluetooth oraz WiFi, a następnie włączyć aplikację Tuya
5. Smart Celem połączenia na panelu INETLLIGENT przytrzymać przycisk "+" 5 sekund do wyświetlenia się komunikatu SA po lewej stronie ekranu
6. Wybierz funkcję "Dodaj urządzenie", aplikacja powinna wykryć sterownik, wtedy należy przycisnąć klawisz "Add", a po zakończeniu procesu konfiguracji nacisnąć "Dalej" oraz "Zakończono"
7. W przypadku braku funkcji "Add" należy wybrać zakładkę "Małe urządzenia" i funkcję "Termostat (Wi-Fi)". Następnie należy wprowadzić dane do połączenia się z wybraną siecią WiFi i potwierdzić, a następnie "Bliń słowly".
8. Wyświetli się ekran z informacją o wyszukiwaniu urządzenia. Po wykryciu sterownika, proces łączenia się przebiega automatycznie. po zakończeniu procesu konfiguracji nacisnąć "Dalej" oraz "Zakończono"

### KATALOG CZĘŚCI SERWISOWYCH



### KOLOR URZĄDZENIA

- Elementy z tworzywa EPP – RAL 7016
- Elementy lakierowane – RAL 9006



## ZGODNOŚĆ Z 5DYREKTYWĄ WEEE 2012/19/UE

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi (ustawa z 29 lipca 2005 roku o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym Dz. U. 2005 Nr 180, poz. 1495 z późniejszymi zmianami oraz Ustawa z 21 listopada 2008 roku o zmianie ustawy o zużyтым sprzęcie oraz o zmianie niektórych innych ustaw Dz. U. 2008 Nr 223, poz. 1464) w momencie zakupu nowego sprzętu elektrycznego lub elektronicznego z umieszczonym znakiem:



Uwaga! PAMIĘTAJ OBOWIĄZUJE ZAKAZ UMIESZCZANIA ZUŻYTEGO SPRZĘTU ŁĄCZNIE Z INNYMI ODPADAMI (art. 22 ust. 1 Dz. U. 2005 Nr 180, poz. 1495)

Aby uzyskać informacje na temat systemu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i sprzętu elektronicznego prosimy o kontakt z dystrybutorem.

## WARUNKI GWARANCJI UDZIELONEJ NA URZĄDZENIA

### § 1 Warunki gwarancji urządzeń serii GUARD, GUARD PRO, HEATER CONDENS

1. Klient ma prawo w ramach gwarancji do wymiany urządzenia lub jego elementu na nowy produkt, wolny od wad, tylko wtedy gdy w okresie gwarancji producent stwierdzi, iż usunięcie wady nie jest możliwe.
2. Dowód zakupu wraz z prawidłowo wypełnioną kartą gwarancyjną stanowi dla użytkownika podstawę do wystąpienia o bezpłatne wykonanie naprawy.
3. Niniejsza gwarancja obejmuje wady materiałowe urządzenia uniemożliwiające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem. Gwarancja nie obejmuje prac instalacyjnych oraz eksploatacyjnych.
4. Okres gwarancji wynosi 24 miesiące od daty dostarczenia urządzenia Nabywcy, która widnieje na fakturze sprzedaży i obejmuje wszystkie części/komponenty wchodzące w zakres dostawy.
5. W celu wykonania naprawy gwarancyjnej użytkownik jest zobowiązany do dostarczenia reklamowanego urządzenia do Serwisu Producenta.
6. Decyzją SONNIGER Polska, na czas rozpatrywania gwarancji, Producent może dostarczyć urządzenie zastępcze. Na dostarczone urządzenie zastępcze wystawiana jest faktura, która zostanie skorygowana w przypadku pozytywnego rozpatrzenia reklamacji.
7. W przypadku stwierdzenia powstania usterki w wyniku niezgodnego z dokumentacją techniczno-ruchową montażu, uruchomienia oraz eksploatacji urządzenia, gwarancja nie zostanie uznana.
8. Urządzenia mogą być uruchamiane i serwisowane wyłącznie przez osoby przeszkolone w zakresie obsługi i eksploatacji urządzeń, posiadające odpowiednie uprawnienia. Wszelkie czynności związane z uruchomieniem, pracami serwisowymi i naprawczymi należy bezwzględnie odnotować w niniejszej Karcie Gwarancyjnej.
9. Warunkiem udzielenia gwarancji jest montaż i uruchomienie urządzenia zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, wykonane nie później niż 6 miesięcy od daty zakupu.
10. Warunkiem utrzymania gwarancji przez pełny okres gwarancyjny jest wykonywanie czynności serwisowych wskazanych w DTR dla danego urządzenia w dziale „Konserwacja”. Usługi serwisowe z wiązane z konserwacją urządzeń dokonywane są na zlecenie i koszt Użytkownika.
11. Świadczenie usługi gwarancyjnej nie przerywa ani nie zawiesza okresu gwarancji. Gwarancja na wymienione lub naprawione elementy urządzenia kończy się z upływem terminu gwarancji na urządzenie.

### §2. Warunki gwarancji urządzeń gazowych serii APEN GROUP

1. Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od dnia sprzedaży oraz 24 miesiące pod warunkiem dokonania rozruchu i przeglądu rocznego (przed sezonem grzewczym w okresie trwania gwarancji) przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia gazowe lub Autoryzowany Serwis SONNIGER zgodnie ze wszystkimi wytycznymi zawartymi w Dokumentacji Techniczno-ruchowej urządzenia
- UWAGA! W przypadku montażu w warunkach szczególnych, przeglądy okresowe należy wykonywać zgodnie z pisemnym wskazaniem Producenta. Zmiana częstotliwości przeglądów może zostać wskazana w okresie gwarancji w wyniku wykrycia szczególnych warunków pracy urządzeń na obiekcie.**
2. Warunkiem udzielenia gwarancji jest montaż i uruchomienie urządzenia, wykonane nie później niż 6 miesięcy od daty zakupu.
  3. Wszelkie czynności wynikające z pierwszego uruchomienia oraz przeglądów okresowych należy wpisać w Kartę Gwarancyjną oraz dołączyć protokół/kopie wydruku z wykonanych czynności regulacyjnych i pomiarowych (analiza spalin).
  4. Producent udziela gwarancji, że jego produkty posiadają i będą posiadać przez określony czas właściwości ustalone przez normy techniczne, pod warunkiem przestrzegania warunków techniczno-eksploatacyjnych oraz regularnej konserwacji prowadzonej przez użytkownika, a także że produkty te są kompletne oraz bez wad
  5. Naprawy objęte niniejszą gwarancją zostaną przeprowadzone w ramach działalności Autoryzowanych Serwisów SONNIGER. Naprawy wynikające z udzielonej gwarancji będą wykonywane w miejscu zainstalowania urządzeń.
  6. Gwarancję można zgłosić z tytułu wad materiałowych oraz w przypadku niepoprawności funkcjonowania produktów. Reklamacje zgłasza użytkownik bezpośrednio u Producenta.
  7. Gwarancja staje się nieważna w sytuacji, w przypadku nie przeprowadzania regularnych prac konserwacyjnych, gdy produkt został poddany modyfikacjom przez osoby nie posiadające autoryzacji SONNIGER, gdy naruszono tabliczki fabryczne, gdy produkt został uszkodzony mechanicznie przy użyciu siły lub wskutek jego nieprawidłowego zastosowania, a także w przypadku usterki spowodowanej wypadkiem.
  8. W skład świadczeń gwarancyjnych nie wchodzi: rozruch, regularne prace konserwacyjne oraz kontrola roczna.
  9. W skład świadczeń gwarancyjnych nie wchodzi usuwanie usterek spowodowanych brakiem wiedzy na temat montażu oraz obsługi urządzenia.
  10. Użytkownik/Zgłaszający zobowiązany jest do zapewnienia warunków pracy serwisu zgodnych z aktualnymi przepisami prawa

oraz warunkami eksploatacji i montażu zawartymi w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej.

11. Użytkownik/Zgłaszający zobowiązany jest umożliwić technikom serwisowym pełny i bezpieczny dostęp do urządzenia (w tym zakres zwyżek i rusztowań wysokościowych).

12. Świadczenie usługi gwarancyjnej nie przerywa ani nie zawiesza okresu gwarancji. Gwarancja na wymienione lub naprawione elementy urządzenia kończy się z upływem terminu gwarancji na urządzenie.

### **§ 3 Wyłączenia gwarancji**

1. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia mechaniczne oraz uszkodzenia części elektrycznych wynikające z nieodpowiedniego użytkowania, transportu, skoków napięcia lub innych przyczyn nie wynikających z wad produktu. W związku z powyższym, gwarancja obejmuje jedynie wymianę części/komponentów zawierających wadę konstrukcyjną, które zostaną dostarczone bez dodatkowych kosztów tylko wtedy gdy wadliwa część zostanie zwrócona.

2. Gwarancja na urządzenia nie obejmuje przypadku błędów technicznych zaistniałych podczas procedur związanych z instalacją, regulacją oraz sterowaniem w szczególności takich jak:

a. Wady wynikłe na skutek podłączenia urządzenia do nieodpowiednio zaprojektowanych systemów wentylacyjnych, które dopuszczają dodatkowe obciążenia cieplne, odbiegające od normy, oraz pogarszają sprawność wymiennika ciepła

b. Wady powstałe w wyniku podłączenia do komponentów lub części, które są częścią systemu grzewczego, ale nie zostały dostarczone przez Sprzedającego, a których nieprawidłowe działanie/funkcjonowanie ma negatywny wpływ na pracę urządzenia.

c. Wady powstałe w wyniku podłączenia do komponentów nie będących oryginalnymi częściami zapasowymi

d. Wady powstałe w przypadku odsprzedaży produktu przez pierwszego nabywcę/użytkownika kolejnemu kupującemu, który zdemontuje/zainstaluje urządzenie, które było uprzednio zainstalowane i pracowało w określonym obiekcie i warunkach.

e. Wady będące skutkiem nieodpowiedniej ekspertyzy i niewiedzy instalatora oraz pracowników technicznych, którzy w nieodpowiedni sposób wykonują dalszy, posprzedażowy serwis urządzenia

f. Wady wynikające ze szczególnych warunków użytkowania, odbiegających od standardowych aplikacji o ile strony (Sprzedający i personel techniczny klienta) uprzednio uzgodniły je na piśmie.

g. Wady powstałe w wyniku klęsk żywiołowych jak pożar, eksplozje oraz incydenty, które mogą spowodować uszkodzenie urządzeń mechanicznych, elektrycznych i zabezpieczających produktu.

h. Wady wynikające z niewłaściwego czyszczenia pomieszczenia technicznego lub miejsca, w którym urządzenie jest zainstalowane, czyszczenie musi odbywać się okresowo, stosownie do warunków pracy i gromadzenia się kurzu.

i. Wady wynikająca z braku lub nieodpowiedniego czyszczenia wymienników ciepła urządzenia, czyszczenie musi odbywać się okresowo, stosownie do warunków pracy i gromadzenia się kurzu.

j. Wady powstałe w wyniku nieodpowiedniej instalacji niedostosowanej do niskiej zewnętrznej temperatury otoczenia warunków pracy

k. Wady powstała w wyniku warunków niskiej temperatury w sytuacji gdy firma instalacyjna nie montuje urządzeń zabezpieczających dla danego urządzenia w celu:

- uniknięcia niskich temperatur na komponentach elektrycznych i mechanicznych takich jak zawory, elektryczne/elektroniczne urządzenia sterowania
- uniknięcia kondensacji wody oraz tworzenia szronu/łodu w pobliżu urządzenia
- uniknięcia szoku termicznego nagrzewnicy i wymiennika ciepła powstałego na skutek nagłych zmian temperatury zewnętrznej

### **§4. SONNIGER Polska nie ponosi odpowiedzialności za:**

1. Bieżące prace konserwacyjne, przeglądy serwisowe wynikające z DTR oraz programowanie urządzeń.

2. Szkody spowodowane postojami urządzeń w okresie oczekiwania na usługę gwarancyjną.

3. Wszelkie szkody w innym niż urządzenia majątku Klienta.

### **§ 5. Procedura reklamacyjna**

1. Reklamacje objęte niniejszymi Warunkami Gwarancji użytkownik zgłasza bezpośrednio do Producenta.

2. Świadczenia wynikające z niniejszej gwarancji zostaną zrealizowane w ciągu 14 dni roboczych od daty zgłoszenia. W wyjątkowych wypadkach termin ten może być wydłużony, w szczególności, gdy wada nie ma charakteru trwałego i jej ustalenie wymaga dłuższej diagnozy lub gdy świadczenie gwarancyjne wymaga sprowadzenia części lub podzespołów od poddostawcy

3. Użytkownik w ramach działań serwisowych zobowiązuje się :

- umożliwić pełny dostęp do pomieszczeń w których zamontowano urządzenia wraz z zapewnieniem niezbędnej infrastruktury umożliwiającej bezpośredni dostęp do samego urządzenia (podnośnik, rusztowanie itp.) w celu przeprowadzenia prac serwisowych objętych niniejszą gwarancją.
- okazania oryginału Karty gwarancyjnej oraz faktury VAT dokumentującej nabycie urządzenia,
- zapewnienia bezpieczeństwa prac podczas wykonywania usługi,
- zapewnienia możliwości rozpoczęcia prac bezpośrednio po przybyciu serwisu wykonującego usługę.

4. W celu zgłoszenia usterki objętej niniejszą gwarancją niezbędne jest przesłanie na adres Producenta

następujących dokumentów:

a. Prawidłowo wypełnionego formularza zgłoszenia reklamacyjnego dostępnego na stronie [sonniger.com/zgloszenie-serwisowe](http://sonniger.com/zgloszenie-serwisowe)

b. Kopii wypełnionej Karty Gwarancyjnej.

c. Kopii protokołu pierwszego uruchomienia, przeglądu gwarancyjnego

d. Kopii faktury zakupu

5. Naprawa wraz z wymianą części zostanie wykonana bezpłatnie w przypadku, gdy przedstawiciel Autoryzowanego Serwisu SONNIGER stwierdzi, że uszkodzenie lub wadliwe działanie urządzenia powstało z winy urządzenia/producenta.
6. Wszelkie koszty (naprawa, dojazd, koszt części zamiennych) wynikłe z nieuzasadnionej reklamacji - w przypadku, gdy przedstawiciel Autoryzowanego Serwisu SONNIGER stwierdzi, że uszkodzenie powstało w wyniku nieprzestrzegania wytycznych przedstawionych w dokumentacji techniczno-ruchowej lub stwierdzi zaistnienie faktów przedstawionych w § 3 (Wyłączenia gwarancji) - zostaną pokryte przez Klienta dokonującego zgłoszenia awarii.
7. Zgłaszający reklamację zobowiązany jest do pisemnego potwierdzenia wykonania usługi serwisowej.
8. SONNIGER Polska ma prawo odmówić wykonania świadczenia gwarancyjnego w przypadku, gdy SONNIGER Polska nie otrzymał w całości zapłaty za reklamowane urządzenie lub wcześniejszą usługę serwisową

### KARTA GWARANCYJNA

Inwestycja:.....

Model urządzenia:.....

Numer fabryczny:.....

Data zakupu:.....

Data uruchomienia:.....

Dane firmy instalacyjnej:

Osoba uruchamiająca urządzenie:.....

Nazwa firmy:.....

.....

Adres:.....

Telefon:.....

Podpis osoby uruchamiającej urządzenie:.....

Ewidencja prac instalacyjnych, przeglądów, napraw:

Data	Zakres prac instalacyjnych, przeglądów, napraw	Podpis i pieczęć firmy instalacyjnej