



## RGS

Centrale z odzyskiem ciepła

### PRZEZNACZENIE I BUDOWA

Typoszerzeg RGS to system central wentylacyjno-klimatyzacyjnych spełniających coraz wyższe wymogi jakie stawia przed nami Unia Europejska w zakresie oszczędności energii i ochrony środowiska. Podstawowymi cechami typoszerzega jest minimalizowanie kosztów poboru energii elektrycznej oraz kosztów związanych z wytwarzaniem energii cieplnej. Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań w zakresie techniki cieplnej w postaci wysokosprawnych wymienników przeciwprądowych pozwala na odzysk energii cieplnej z powietrza usuwanego ze sprawnością spełniającą wymogi Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1253/2014 w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla systemów wentylacyjnych.

Typoszerzeg obejmuje 7 wielkości central w zakresie wydajności do 8 000 m<sup>3</sup>/h. Przeznaczone są do stosowania w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych zarówno w obiektach użyteczności publicznej, obiektach mieszkalnych jak i przemysłowych.

Zastosowane podzespoły umożliwiają:

- > filtrowania powietrza świeżego i usuwanego z obsługiwanych pomieszczeń;
- > całoroczny odzysk energii cieplnej, który pozwala na wstępne grzanie powietrza świeżego zimą i wstępne schłodzenie powietrza świeżego latem;
- > grzanie powietrza wentylacyjnego w okresie grzewczym;
- > chłodzenie powietrza wentylacyjnego w okresie letnim;

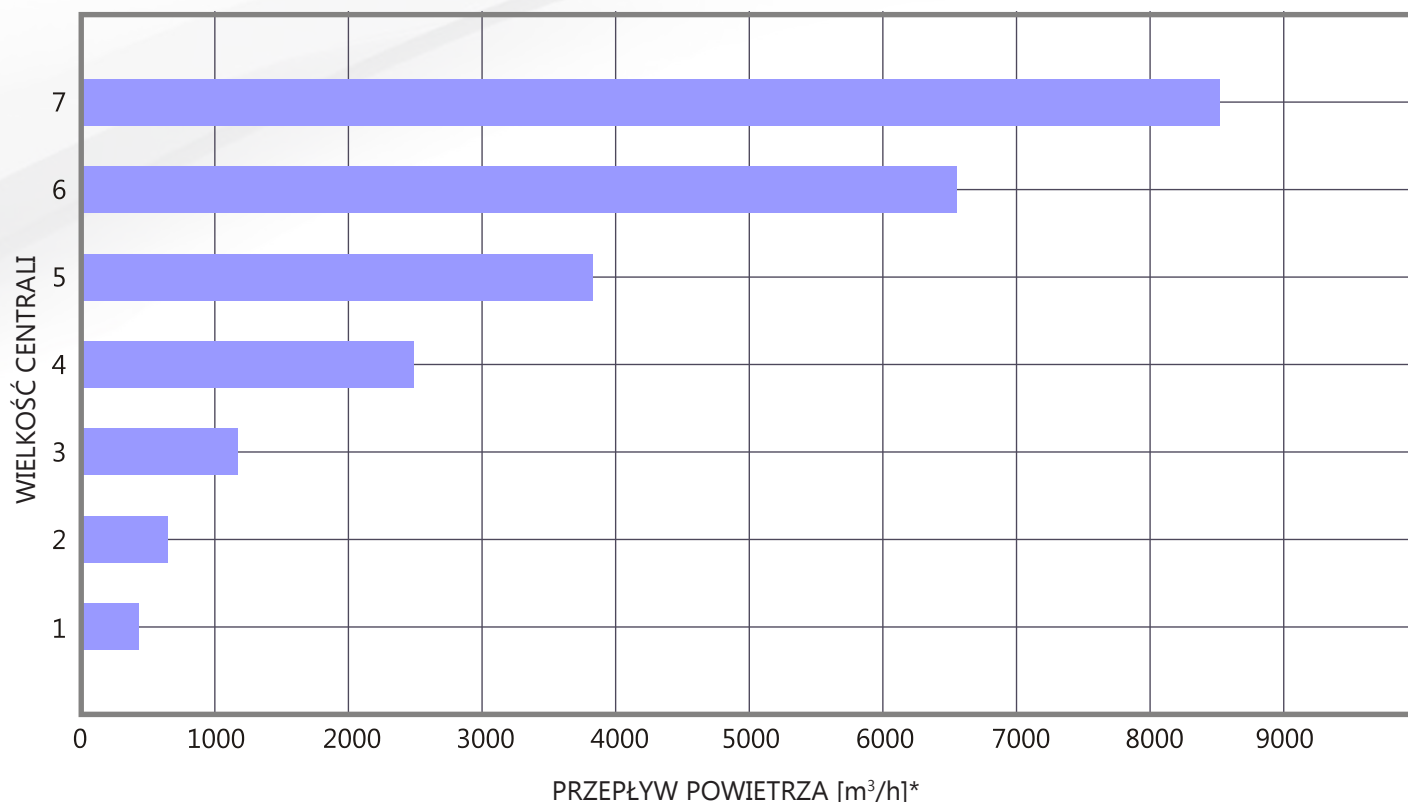
W skład typoszerzega wchodzi:

- > sekcja bazowa;
- > sekcja nagrzewnicy wodnej;
- > sekcja nagrzewnicy elektrycznej;
- > sekcja chłodnicy freonowej;

### OZNACZENIE URZĄDZENIA

Przykład oznaczenia urządzenia: **RGS-1-H-P-W/NLWP/CFP/ANWCHFQ-HMI**

	RGS	-	...	-	...	-	...	-	...	-	...	-	...	/	...	-	...
<b>WIELKOŚĆ</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7																
<b>TYP</b>	H- wloty i wyloty poziome V - wloty i wyloty pionowe (tylko dla wielkości 1,2,3,4,5)																
<b>STRONA OBSŁUGI</b>	P - prawa, L - lewa																
<b>WYKONANIE</b>	W - wewnętrzne, Z - zewnętrzne																
<b>NAGRZEWNICA (wyposażenie opcjonalne)</b>	NLWP - wodna prawa, NLWL - wodna lewa NEP - elektryczna prawa, NEL - elektryczna lewa																
<b>CHŁODNICA (wyposażenie opcjonalne)</b>	CFP - chłodnica freonowa prawa, CFL - chłodnica freonowa lewa																
<b>AUTOMATYKA</b>	AN, ANW, ANE, ANWCHF, ANECHF																
<b>TYP PANELA STERUJACEGO</b>	HMI, LCD																

**ZAKRES WYDAJNOŚCI**

\* Maksymalne wydajności przepływu powietrza przy sprężu dyspozycyjnym 150 Pa.

**PARAMETRY PRACY**

Parametry obudowy wg normy 1886:2008:

- > współczynnik przenikania ciepła - klasa T3;
- > współczynnik wpływu mostków cieplnych - klasa TB1;
- > wytrzymałość mechaniczna obudowy - klasa D2;
- > szczelność obudowy - klasa L2.

Parametry pracy nagrzewnicy lamelowej wodnej:

- > min. temperatura czynnika zasilającego 30°C;
- > max. temperatura czynnika zasilającego 110°C;
- > max. ciśnienie robocze 1,5 MPa.

Temperatury przetłaczanego powietrza:

- > min. temperatura przetłaczanego powietrza -35°C;
- > max. temperatura przetłaczanego powietrza +35°C.

Temperatura otoczenia:

- > min. temperatura otoczenia -35°C;
- > max. temperatura otoczenia +50°C.

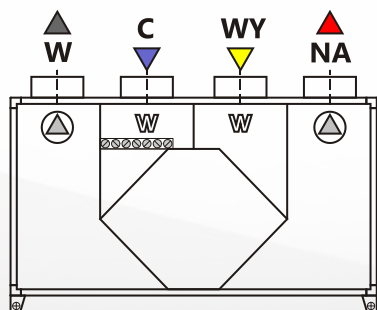
**WARUNKI PRACY**

Urządzeń nie dopuszcza się do stosowania gdy:

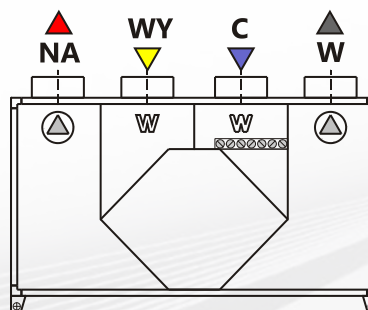
- > transportowane powietrze może zawierać substancje stałe, kleiste, włókniste, oraz agresywne powodujące korozję lub rozkładanie, cynku, miedzi, stali i aluminium;
- > temperatury oraz wilgotności powietrza zewnętrznego w lecie lub zimie odbiegają od temperatur określonych dla obszaru Europy;
- > przewidywana jest praca urządzeń w warunkach klimatu morskiego lub tropikalnego;
- > jest zbyt wysokie stężenie zapylenia powietrza narzucające bardzo częstą wymianę filtrów powietrza w centrali;
- > występują niestabilne warunki zasilania nagrzewnicy wodnej grożącymi przerwami dostaw energii tak długo, że nawet sprawne układy automatyki zabezpieczającej nie uchronią wymienników przed zamrożeniem i ewentualnymi stratami z tego tytułu (uszkodzenie nagrzewnicy, szkody w wyniku zalania pomieszczeń).

**STRONY OBSŁUGI**

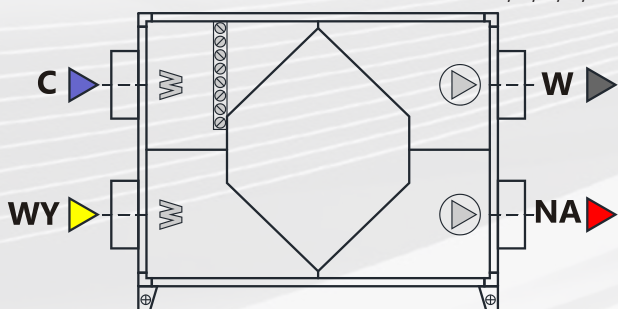
STRONA OBSŁUGI - PRAWA RGS-V wielkość 1, 2, 3, 4, 5



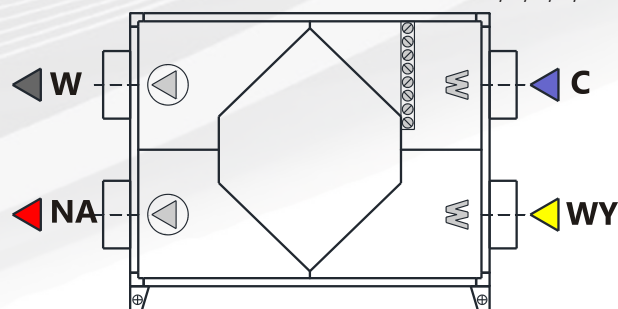
STRONA OBSŁUGI - LEWA RGS-V wielkość 1, 2, 3, 4, 5



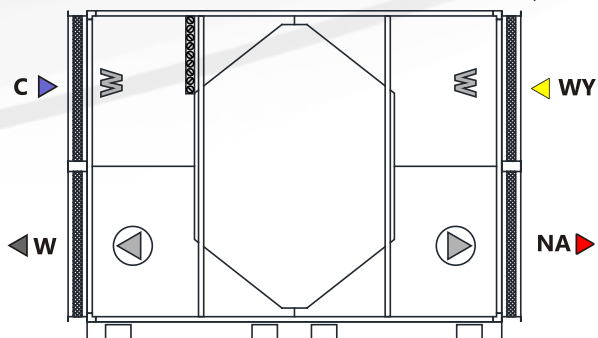
STRONA OBSŁUGI - PRAWA RGS-H wielkość 1, 2, 3, 4, 5



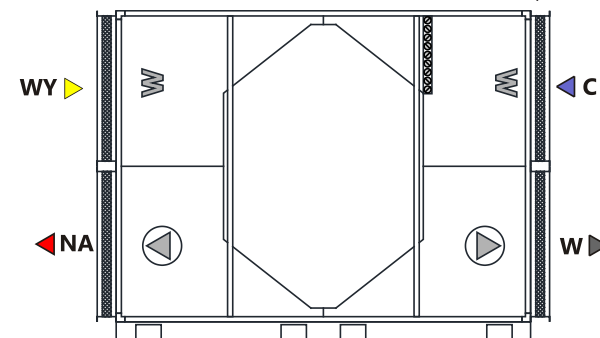
STRONA OBSŁUGI - LEWA RGS-H wielkość 1, 2, 3, 4, 5



STRONA OBSŁUGI - PRAWA RGS-H wielkość 6, 7



STRONA OBSŁUGI - LEWA RGS-H wielkość 6, 7

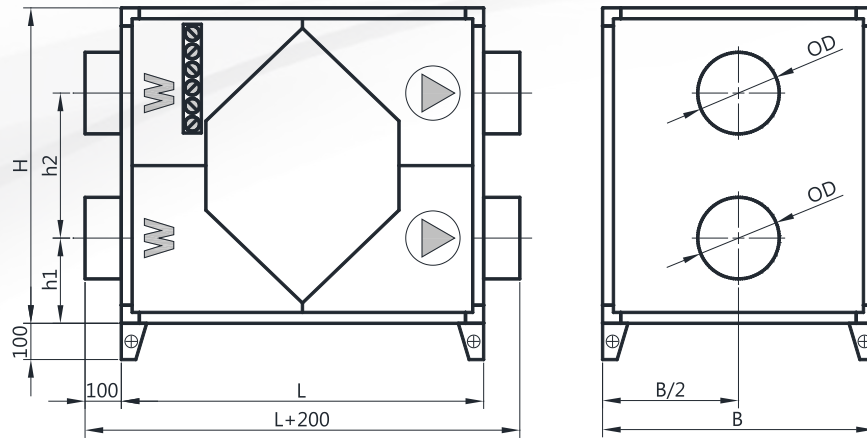


W - wyrzutnia powietrza zużytego  
 C - czerpnia powietrza świeżego  
 WY - wywiew powietrza zużytego  
 NA - nawiew powietrza świeżego

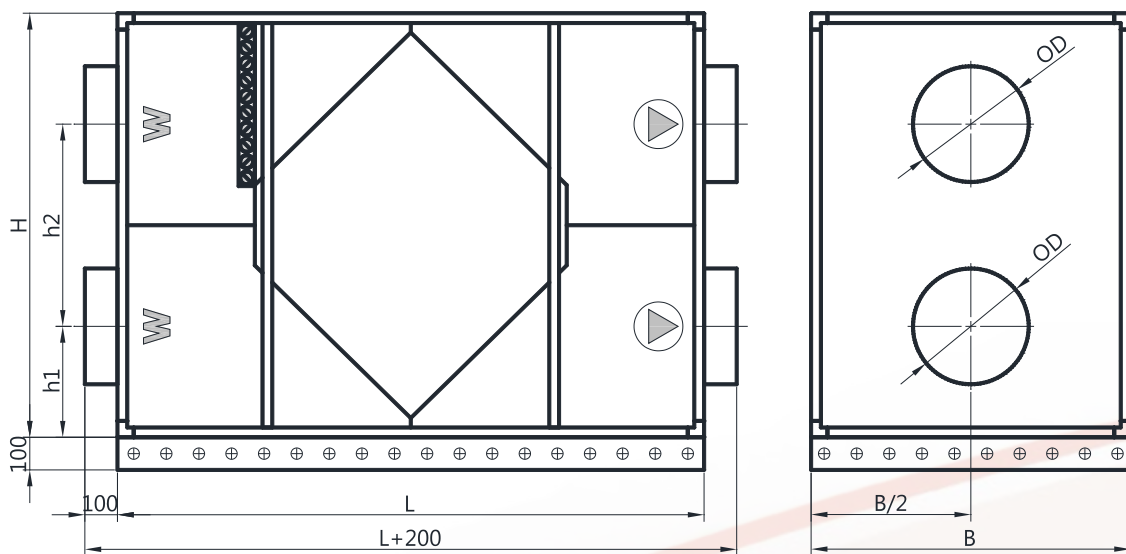
**BUDOWA I WYMIARY****SEKCJA BAZOWA**

Obudowa sekcji bazowych oparta jest na konstrukcji ze szkieletu aluminiowego wypełnionego panelami typu sandwich. Izolację termiczną stanowi wełna mineralna o grubości 25 mm. Sekcje bazowe wyposażone są w:

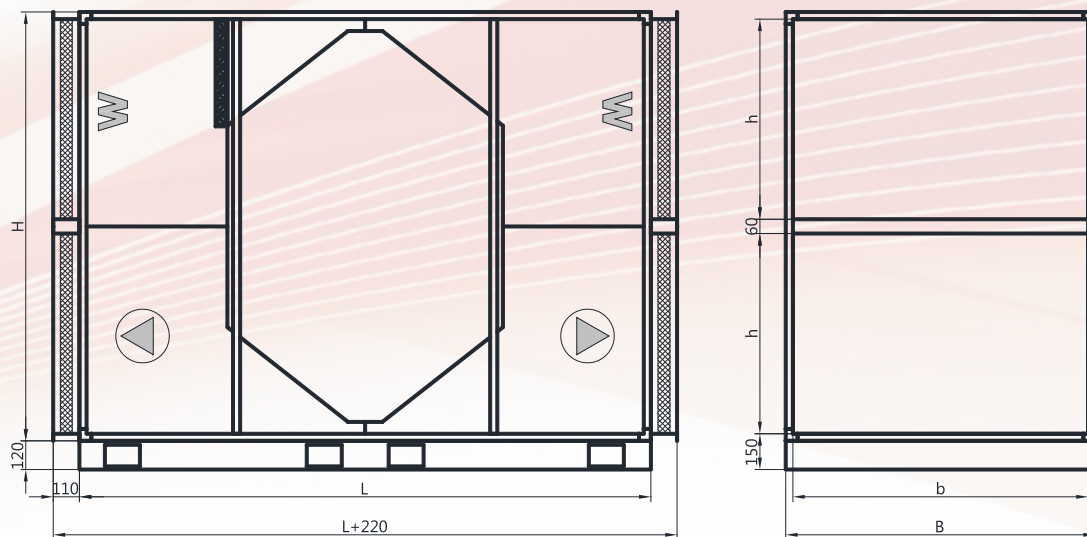
- > wymiennik przeciwprądowy do odzysku energii cieplnej o sprawności całkowitej powyżej 90%. Wymiennik wyposażony jest w by-pass powietrza świeżego;
- > filtry na wlocie powietrza świeżego oraz na wlocie powietrza usuwanego z pomieszczeń. Wielkości 1, 2, 3, 4, 5 posiadają filtry klasy G4, natomiast wielkości 6 i 7 filtry o zwiększonej powierzchni filtracyjnej klasy F7 na wlocie powietrza świeżego i klasy M5 na wlocie powietrza usuwanego z pomieszczeń;
- > wentylatory z jednofazowymi silnikami typu EC-blue zasilane prądem o napięciu 230V;
- > podstawy o wysokości 100 mm w wielkości 4, 5, 6, 7 oraz nogi o wysokości 100 mm w wielkości 1, 2, 3;
- > prostokątne króćce elastyczne w wielkości 6, 7 oraz sztywne króćce okrągłe w wielkości 1, 2, 3, 4, 5.



Typ urządzenia	B [mm]	H [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	H3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	D [mm]	Masa [kg]
RGS-H-1	400	650	175	300	50	750	100	160	48
RGS-H-2	540	730	195	340	50	850	100	200	72
RGS-H-3	750	870	234	400	50	1000	100	225	114

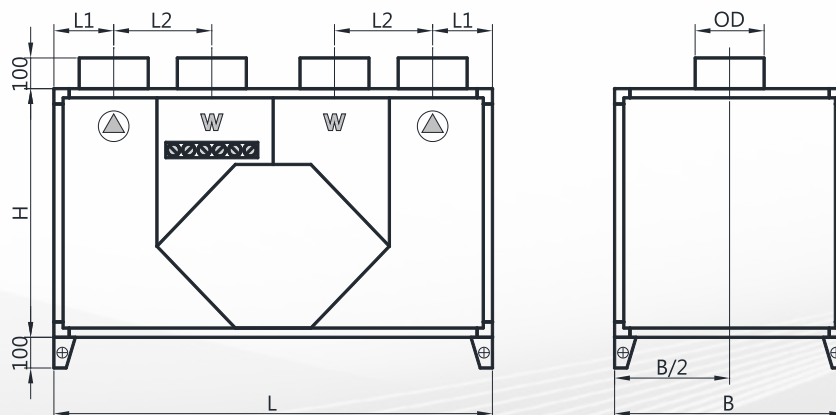


Typ urządzenia	B [mm]	H [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	H3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	D [mm]	Masa [kg]
RGS-H-4	780	1150	305	540	100	1500	100	315	203
RGS-H-5	980	1300	340	620	100	1800	100	355	310

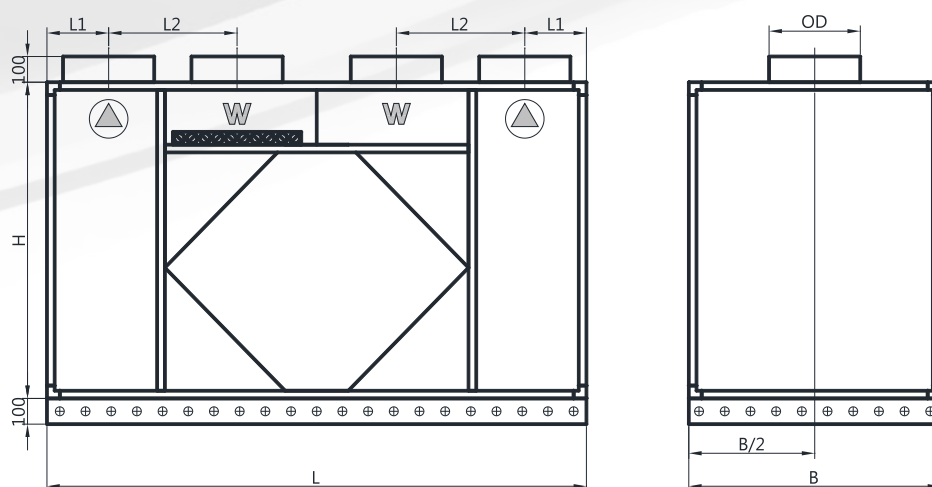


Typ urządzenia	B [mm]	b [mm]	H [mm]	h [mm]	L [mm]	Masa [kg]
RGS-H-6	1300	1200	1200	540	1950	572
RGS-H-7	1300	1800	1800	840	2400	732





Typ urządzenia	B [mm]	H [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	D [mm]	Masa [kg]
RGS-V-1	400	580	100	100	1050	150	225	160	56
RGS-V-2	540	650	100	100	1220	175	275	200	82
RGS-V-3	750	810	100	100	1430	195	320	225	133



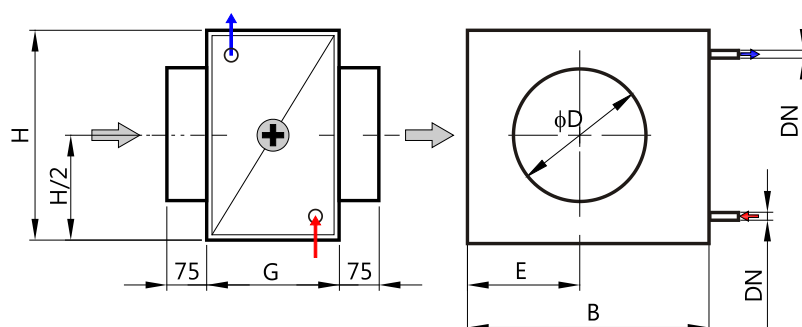
Typ urządzenia	B [mm]	H [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	H3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	D [mm]	Masa [kg]
RGS-V-4	780	1080	100	100	1900	140	440	315	224
RGS-V-5	980	1230	100	100	2100	240	500	355	324

## NAGRZEWNICA WODNA

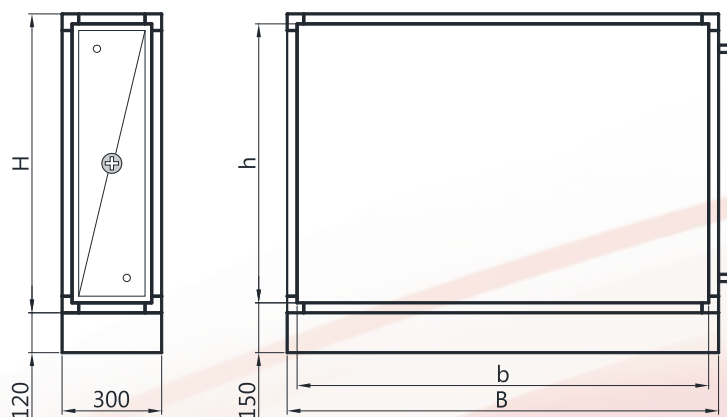
Obudowa nagrzewnicy wodnej dla wielkości 1, 2, 3, 4, 5 wykonana jest w konstrukcji samonośnej z blach ocynkowanej. Przekrój wlotów okrągły.

Obudowa nagrzewnicy wodnej dla wielkości 6, 7 oparta jest na konstrukcji ze szkieletu aluminiowego wypełnionego panelami typu sandwich. Izolację termiczną stanowi wełna mineralna o grubości 25 mm. Przekrój wlotów prostokątny.

Wymiennik zbudowany jest z rurek miedzianych z pakietem lamel aluminiowych. Sekcja nagrzewnicy przewidziano jako kanałową do montażu na ciągu wentylacyjnym nawiewnym do obsługiwanych pomieszczeń lub bezpośrednio za sekcją bazową.



Typ urządzenia	B [mm]	H [mm]	E [mm]	G [mm]	D [mm]	DN [mm]	Masa [kg]
RGS-1-NLW	345	315	158	250	160	15	7,2
RGS-2-NLW	415	315	192	250	200	15	8,2
RGS-3-NLW	415	395	192	250	225	15	9,8
RGS-4-NLW	495	475	235	250	315	20	12,9
RGS-5-NLW	565	475	272	250	355	20	14,2

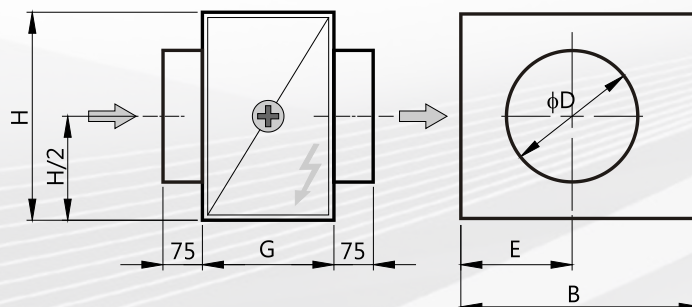


Typ urządzenia	B [mm]	b [mm]	H [mm]	h [mm]	Masa [kg]
RGS-6-NLW	1300	1240	600	540	48
RGS-7-NLW	1300	1240	900	840	64

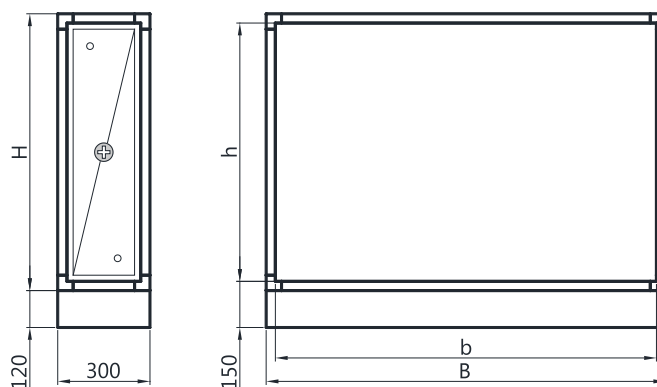
**NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA**

Obudowa nagrzewnicy elektrycznej dla wielkości 1, 2, 3, 4, 5 wykonana jest w konstrukcji samonośnej z blach ocynkowanej. Przekrój wlotów okrągły.

Obudowa nagrzewnicy elektrycznej dla wielkości 6, 7 oparta jest na konstrukcji ze szkieletu aluminiowego wypełnionego panelami typu sandwich. Izolację termiczną stanowi wełna mineralna o grubości 25 mm. Przekrój wlotów prostokątny. Wymiennik zbudowany jest z grzałek elektrycznych z radiatorem. Sekcja nagrzewnicy przewidziano jako kanałową do montażu na ciągu wentylacyjnym nawiewnym do obsługiwanych pomieszczeń lub bezpośrednio za sekcją bazową.



Typ urządzenia	B [mm]	H [mm]	E [mm]	G [mm]	D [mm]	Masa [kg]
RGS-1-NE	230	320	115	250	160	6,0
RGS-2-NE	270	320	130	250	200	6,5
RGS-3-NE	310	320	150	250	225	7,5
RGS-4-NE	425	380	200	250	315	8,5
RGS-5-NE	490	380	225	250	355	9,5



Typ urządzenia	B [mm]	b [mm]	H [mm]	h [mm]	Masa [kg]
RGS-6-NE	1300	1240	600	540	37
RGS-7-NE	1300	1240	900	840	44

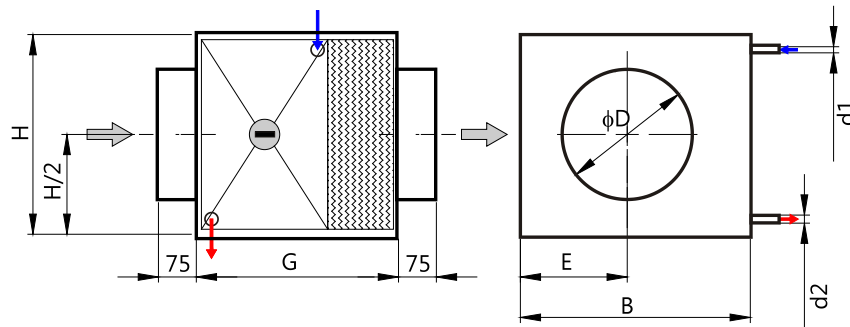
**CHŁODNICA FREONOWA R407C**

Obudowa chłodnicy freonowej dla wielkości 1, 2, 3, 4, 5 wykonana jest w konstrukcji samonośnej z blach ocynkowanej. Przekrój wlotów okrągły.

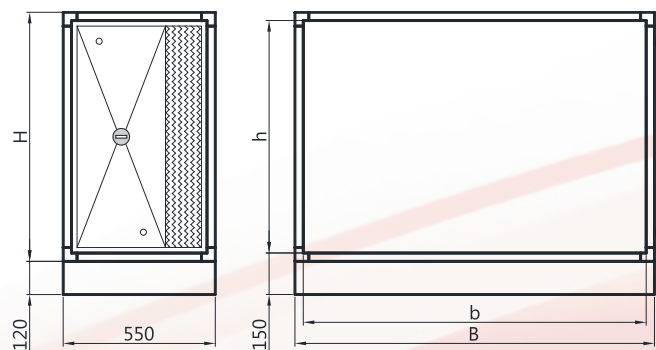
Obudowa chłodnicy freonowej dla wielkości 6, 7 oparta jest na konstrukcji ze szkieletu aluminiowego wypełnionego panelami typu sandwich. Izolację termiczną stanowi wełna mineralna o grubości 25 mm dla wykonania wewnętrznego oraz pianka poliuretanowa o grubości 25 mm dla wykonania zewnętrznego. Przekrój wlotów prostokątny.

Wymiennik zbudowany jest z rurek miedzianych z pakietem lamel aluminiowych. Sekcję chłodnicy freonowej przewidziano jako kanałową do montażu na ciągu wentylacyjnym nawiewnym do obsługiwanych pomieszczeń lub bezpośrednio za sekcją bazową.

Sekcja jest wyposażona w tacę ociekową skroplin oraz odkraplacz.



Typ urządzenia	B [mm]	H [mm]	E [mm]	G [mm]	D [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	Masa [kg]
RGS-1-CF	345	315	158	400	160	12x1	16x1	10,1
RGS-2-CF	415	315	192	400	200	12x1	16x1	11,6
RGS-3-CF	415	395	192	400	225	12x1	16x1	13,7
RGS-4-CF	495	475	235	400	315	12x1	16x1	20,0
RGS-5-CF	565	475	272	400	355	12x1	16x1	23,1



Typ urządzenia	B [mm]	b [mm]	H [mm]	h [mm]	Masa [kg]
RGS-6-CFOD	1300	1240	600	540	97
RGS-7-CFOD	1300	1240	900	840	144

**PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT NA BUDOWIE**

- › Poszczególne elementy centrali są owinięte folią zabezpieczającą i umieszczone na drewnianych paletach. Folię należy zdjąć bezpośrednio przed montażem.
- › Urządzenie należy przechowywać w ich oryginalnych opakowaniach w miejscu suchym i nie narażonym na działanie czynników atmosferycznych.
- › Centrale można transportować za pomocą podnośnika widłowego lub dźwigu w pozycji ich normalnej pracy, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie powierzchni bocznych i wystających elementów przed uszkodzeniem.
- › Przed podniesieniem urządzenia należy upewnić się czy drzwi i kłapy rewizyjne są zamknięte.



## MONTAŻ I PODŁĄCZENIA

- › Centralę należy ustawić na wypoziomowanym podłożu o odpowiedniej wytrzymałości, dostosowanej do ciężaru i wielkości centrali.
- › Od strony obsługowej centrali należy zapewnić wolną przestrzeń o szerokości umożliwiającej otwarcie wszystkich drzwi i klap inspekcyjnych oraz przeprowadzenie normalnych czynności eksploatacyjnych.
- › Instalacje hydrauliczne, elektryczne itp. muszą być usytuowane tak, aby nie utrudniały dostępu do centrali.
- › Minimalna szerokość umożliwiająca wymianę filtrów musi być równa szerokości centrali.
- › Od strony obsługi należy przewidzieć przestrzeń umożliwiającą wymianę wewnętrznych podzespołów centrali. Szerokość przestrzeni musi być równa co najmniej szerokości centrali +200mm. W trakcie normalnej eksploatacji w przestrzeni tej mogą znajdować się inne urządzenia oraz instalacje, jednak musi być zapewniona możliwość ich szybkiego i łatwego demontażu.

## AUTOMATYKA

Przedstawione poniżej układy automatyki „plug & play” pozwalają uzyskać pewność kontroli pracy i zabezpieczeń, a także komfortu przy utrzymaniu niskich kosztów eksploatacyjnych pracy urządzenia. Dzięki tym układom rola użytkownika sprowadza się jedynie do zadawania wymaganych parametrów powietrza. Całą resztę zapewnia układ automatycznej regulacji, który dostosowuje się zarówno do warunków wewnętrznych jak i zewnętrznych.

Automatyka pozwala na sterowanie pracą:

- › standardowego wyposażenia centrali (wentylatorów w sposób płynny 0..100%, siłownika przepustnicy wymiennika krzyżowego 0..100%);
- › opcjonalnych urządzeń współpracujących z centralą (siłownika zaworu nagrzewnicy 0..100%, pompy wodnej ON-OFF; chłodnicy freonowej ON-OFF, siłowników przepustnic NAWIEW/WYWIEW, nagrzewnicy elektrycznej (0..100%))

Szafa automatyki zabudowana jest na panelu centrali oraz okablowana z zainstalowaną automatyką. Użytkownikowi pozostaje tylko podłączyć: kanały wentylacyjne, zasilanie elektryczne oraz zainstalować i okablować dodatkowe elementy automatyki (czujniki, siłownik zaworu, nagrzewnicę elektryczną). Wszystkie funkcje pracy urządzenia nadzorowane są przez sterownik (umiejscowiony w szafie), natomiast zdalne sterowanie realizowane są poprzez zewnętrzny panel HMI lub LCD zależnie od wybranej opcji automatyki.

### PANEL ZDALNY HMI



Funkcje realizowane przez panel:

- › 8 linii tekstu z białym podświetleniem
- › obsługa za pomocą pokrętki i przycisków:
  - › zmiana parametrów powietrza
  - › zmiana wydajności (płynna/skokowa)
  - › zmiana recyrkulacji (płynna)
  - › ustawianie kalendarza pracy
  - › start/stop
- › przycisk potwierdzania alarmów
- › przycisk info:
  - › parametry powietrza
  - › stany awarii
- › definiowanie haseł do każdego z poziomów dostępu
- › wsparcie dla wielu języków
- › możliwość zdalnego lub lokalnego podłączenia do sterownika;
- › zasilanie przez magistralę process bus
- › możliwość montażu na ścianie
- › aktualizacja firmware przez USB
- › BMS - ModBus

### PANEL ZDALNY LCD



Funkcje realizowane przez panel:

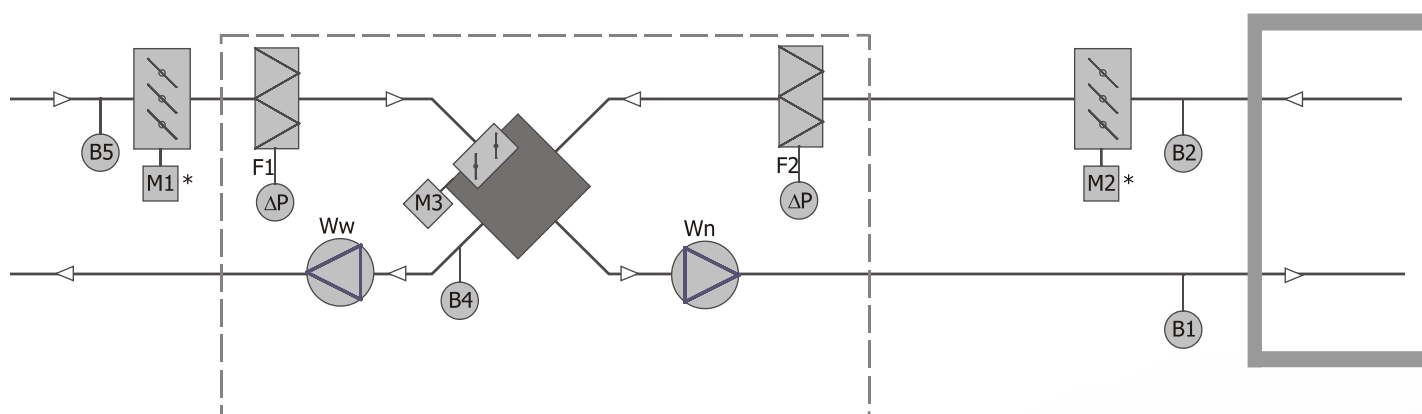
- › obsługa za pomocą przycisków
  - › zmiana parametrów powietrza
  - › płynna zmiana wydajności
  - › ustawianie kalendarza pracy
  - › start / stop
  - › przycisk potwierdzenia alarmów
  - › wsparcie dla języka angielskiego
  - › możliwość zdalnego lub lokalnego podłączenia sterownika
  - › możliwość montażu na ścianie

## Parametry paneli sterujących

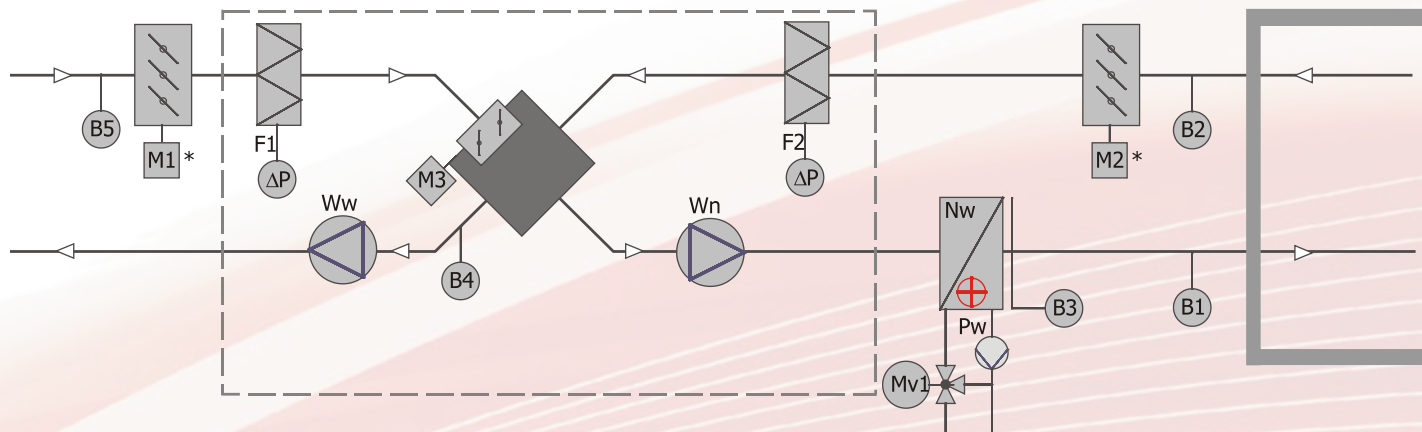
Typ panela	HMI		LCD
Napięcie zasilania	24V AC/DC ze sterownika		24V AC/DC ze sterownika
Szerokość [mm]	144		105
Wysokość [mm]	96		90
Głębokość [mm]	26		58
Rodzaj podłączenia	KNX	RS-485	RJ 45
Rodzaj przewodu	skrętka 1 parowa	skrętka 4 parowa (Ethernet)	skrętka 1 parowa
Maksymalna długość przewodu [m]	700	50	20
Stopień ochrony	IP31		IP31

## SCHEMATY AUTOMATYKI

## Układ automatyki nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem krzyżowym: AN-RGS-(HMI/LCD)



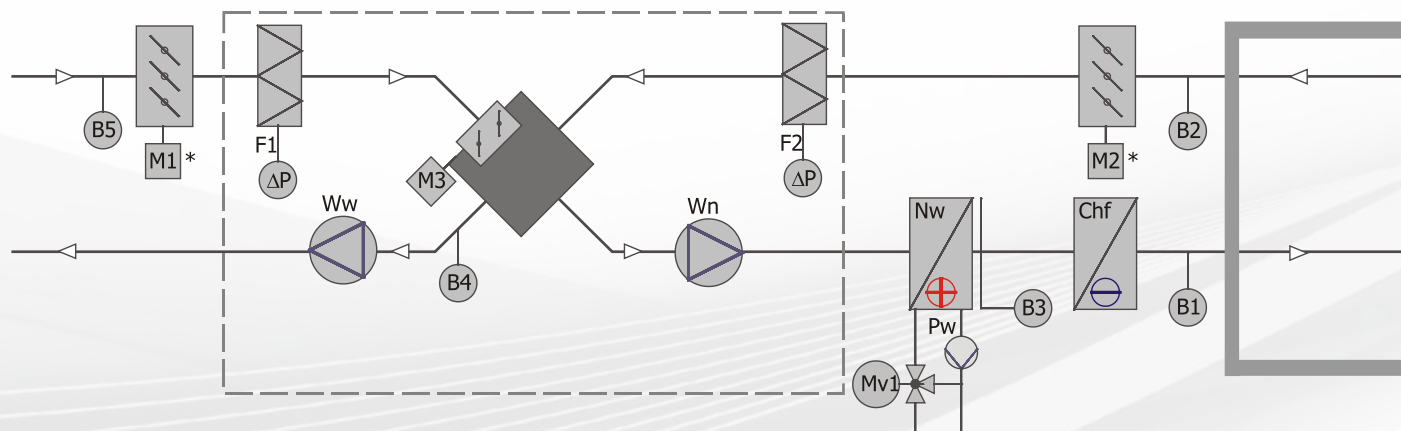
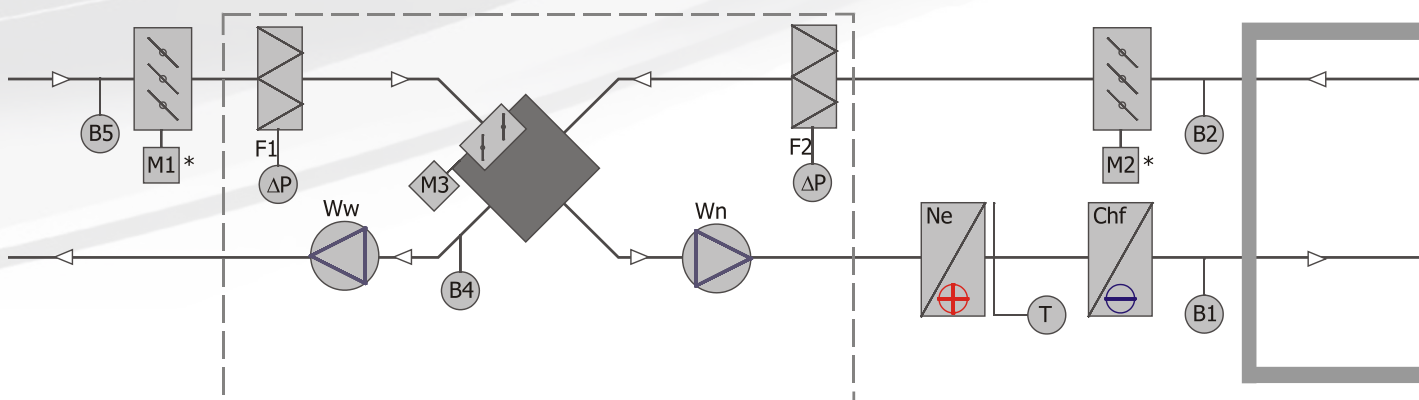
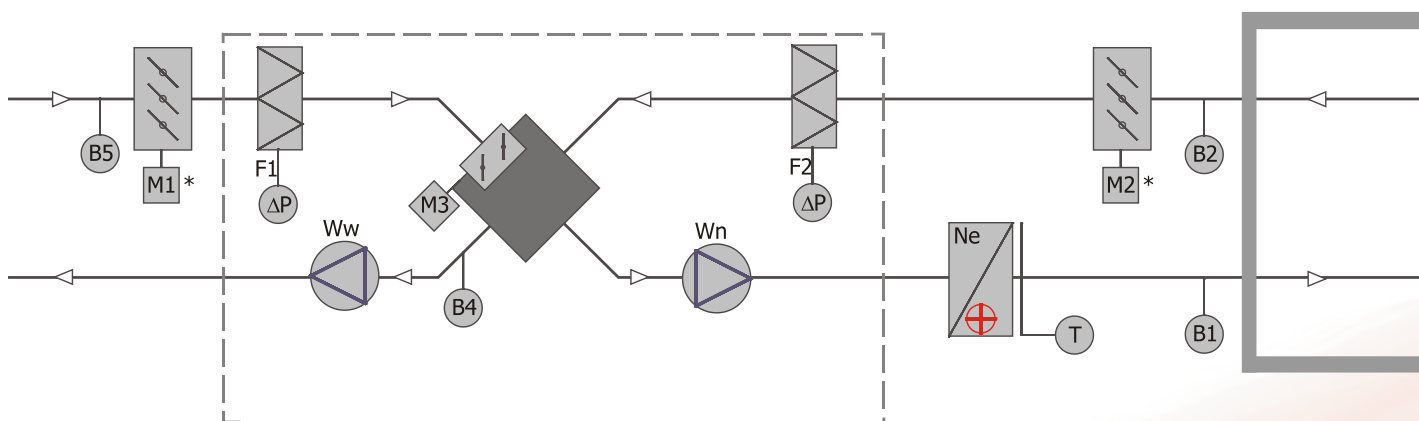
## Układ automatyki nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą wodną: ANW-RGS-(HMI/LCD)



## OZNACZENIA:

M1\*- siłownik przepustnicy nawiewu  
M3- siłownik wymiennika krzyżowego  
F1- presostat filtra nawiewu  
B4 - czujnik temperatury wymiennika krzyżowego  
B2- kanałowy czujnik temperatury wywiewu  
B5- czujnik temperatury zewnętrzny  
Ne- nagrzewnica elektryczna  
\* występuje opcjonalnie w zależności od układu centrali

M2\*- siłownik przepustnicy wyciągu  
MV1- zawór 3-drogowy nagrzewnicy z siłownikiem  
F2- presostat filtra wyciągu  
B1- kanałowy czujnik temperatury nawiewu  
B3- termostat przeciwmroźeniowy  
Pw - pompa wodna  
Nw- nagrzewnica wodna

**Układ automatyki nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową: ANWCHF-RGS-(HMI/LCD)**

**Układ automatyki nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą elektryczną i chłodnicą freonową: ANECHF-RGS-(HMI/LCD)**

**Układ automatyki nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą elektryczną: ANE-RGS-(HMI/LCD)**

**OZNACZENIA:**

M1\*- siłownik przepustnicy nawiewu  
 M3- siłownik wymiennika krzyżowego  
 F1- presostat filtra nawiewu  
 B4 - czujnik temperatury wymiennika krzyżowego  
 B2- kanałowy czujnik temperatury wywiewu  
 B5- czujnik temperatury zewnętrzny  
 Ne- nagrzewnica elektryczna  
 Chf- chłodnica freonowa

M2\*- siłownik przepustnicy wyciągu  
 MV1- zawór 3-drogowy nagrzewnicy z siłownikiem  
 F2- presostat filtra wyciągu  
 B1- kanałowy czujnik temperatury nawiewu  
 B3- termostat przeciwwzmożeniowy  
 Pw - pompa wodna  
 Nw- nagrzewnica wodna

\* występuje opcjonalnie w zależności od układu centrali