

Nawiew: 6000 m3/h 200 Pa  
Wywiew: 5000 m3/h 200 Pa

# DANE URZĄDZENIA

PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	0600	
Obudowa	Szkielet stalowy	
Izolacja	Wełna mineralna - 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Rozłącznik główny	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	1300	mm
Wysokość	1670	mm
Długość	3870	mm
Rama	Pełna rama 120	mm
Masa	964	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		2018

\* Wymiary nie uwzględniają wystających elementów m.in.: dachów, przepustnic wraz z trzpieniami, siłowników, króćców wymienników, króćców odpływu skroplin wraz z syfonami, itp.

PARAMETRY OBUDOWY WG PN-EN1886:2008 (MB)		
Wytrzymałość mechaniczna +/-1000 Pa	< 2 mm	D1 (M)
Klasa izolacji termicznej	k = 0,94 W/m²K	T2 (M)
Klasa mostków cieplnych	kb = 0,45	TB3 (M)
Szczelność obudowy -400 Pa	0,11/0,26 l/(sm²)	L1 (M)/L2 (R)
Szczelność obudowy +700 Pa/+400 Pa	0,29/0,45 l/(sm²)	L2 (M)/L2 (R)
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,2/0,3 %	F9 (M)

	NAWIEW	WYWIEW	
Przepływ powietrza	6000	5000	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	200	200	Pa
Prędkość powietrza	2.1	1.75	m/s
Pobór mocy wentylatorów	2.26	1.93	kW
Moc silników wentylatorów	3.3	2.5	kW
Prąd całkowity wentylatorów	5.4	4	A
Zasilanie*	3~400/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019	1,2		kg/m3
SFPv	2100		W/m3/s
SFPe	2515		W/m3/s
* Zasilanie sterownicy automatyki			

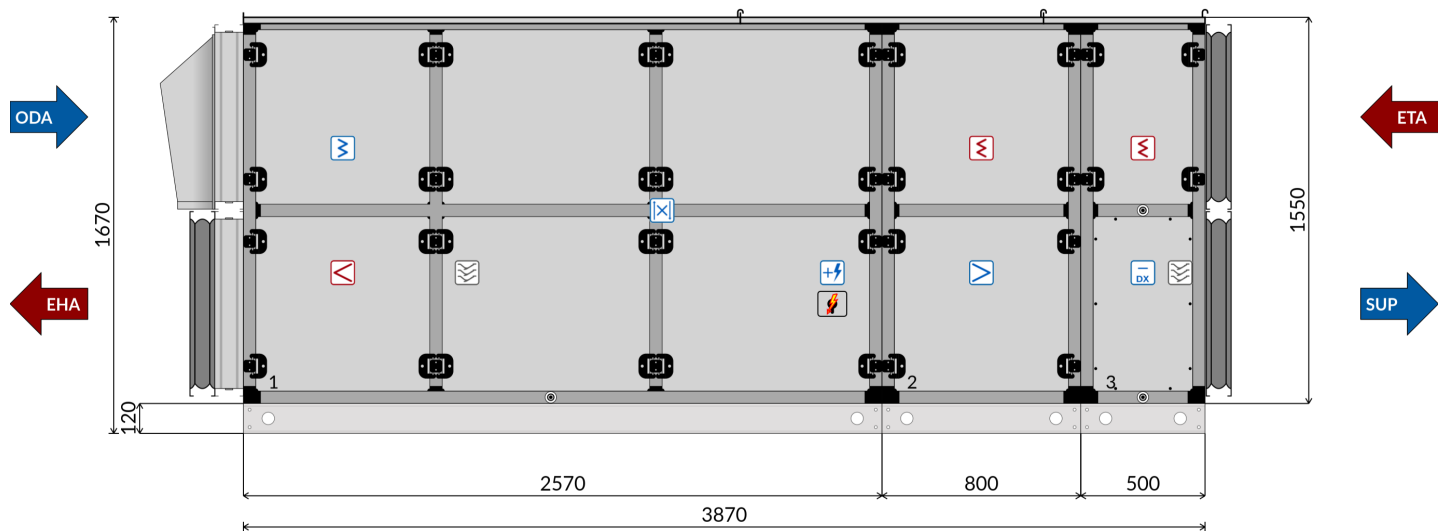
WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-20 / 100	°C / %
Lato	32 / 45	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20 / 30	°C / %
Lato	25 / 55	°C / %
Recyrkulacja	0	%

Nawiew: 6000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

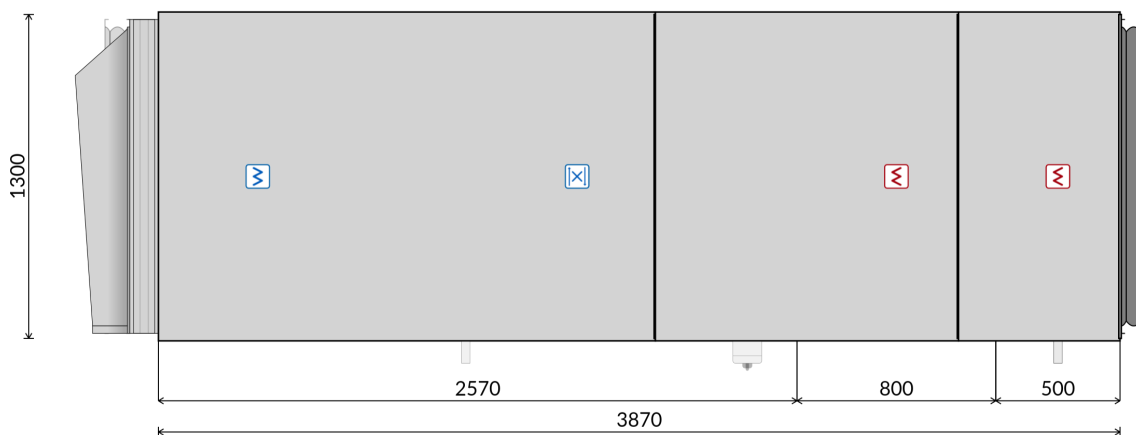
Wywiew: 5000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

# RZUTY

Widok z przodu



Widok z góry

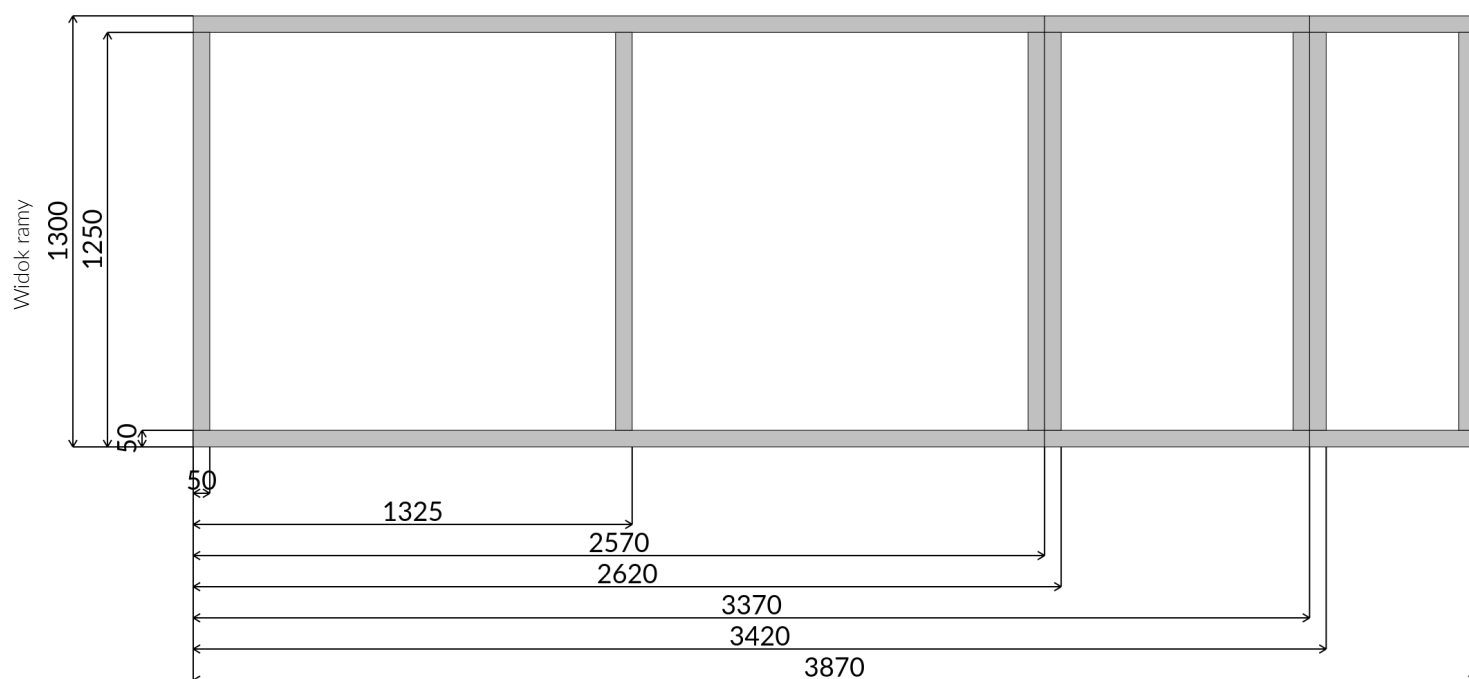


\* Czerpnie/wyrzutnie są zamontowane na centrali na czas transportu urządzenia.  
 Montaż czerpni/wyrzutni wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami m.in. "Rozporządzeniem (...) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie", tak aby zapewnić skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wyrzutowego.

Nawiew: 6000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

Wywiew: 5000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

# RZUTY



Nawiew: 6000 m3/h 200 Pa  
Wywiew: 5000 m3/h 200 Pa

# WYMIARY I WAGI SEKCJI

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	547	2570	1670	1300
2	174	800	1670	1300
3	174	500	1670	1300
Inne	69			
Suma	964			

\* Masy mogą różnić się od rzeczywistych o +/- 10%

# ODPROWADZENIE KONDENSATU

Funkcja	Strumień	Typ syfonu/podłączenia tacy	Ilość
Wymiennik przeciwpływowy (CPR)	Wywiew	Pojedynczy syfon 32 mm	1
Chłodnica freonowa (DX)	Nawiew	Pojedynczy syfon 32 mm	1

Nawiew: 6000 m3/h 200 Pa  
Wywiew: 5000 m3/h 200 Pa

# FUNKCJE PODSTAWOWE

## Nawiew

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/680/220	mm
Szerokość/Wysokość/Długość	1200/680/115	mm
Typ filtra	M5 / ePM10 70% (KL)	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	ND / ND	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr.	1200x650x300 - 1	
Prędkość przepływu powietrza	2.14	m/s
Spadek ciśnienia	272	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	94	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	450	Pa
Opory przepływu powietrza Zima	229	Pa
Opory przepływu powietrza - Zima (przy standardowej gęstości) Zima	284	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-20/100	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	11.8/9	°C/%
Sprawność cieplna sucha - zima (CR 1253/2014)	80.00	%
Sprawność odzysku Zima	79.55	%

## Wywiew

Szerokość/Wysokość	1200/680	mm
Typ filtra	G2 / Coarse 30% (KL)	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	ND / ND	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr.	598x650x48 - 2	
Prędkość przepływu powietrza	1.79	m/s
Spadek ciśnienia	236	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	22	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	450	Pa
Klasa energetyczna	N/A	
Typ filtra	M5 / ePM10 70% (KL)	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	ND / ND	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr.	1200x650x300 - 1	
Prędkość przepływu powietrza	1.78	m/s
Spadek ciśnienia	265	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	80	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	450	Pa

Nawiew: 6000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

Wywiew: 5000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

Moc znamionowa Zima	64	%
* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%		
Nagrzewnica z wbudowanym sterowaniem	Tak	
Spadek ciśnienia	26	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.68	m/s
Temperatura/Wilgotność wejściowa Zima	7.8/10.9	°C/%
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Zima	10/9.4	°C/%
Moc Zima	4.4	kW
Prąd w punkcie pracy - zima	6.40	[A]
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	32/45	°C/%
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	32/45	°C/%
Napięcie	400	V
Moc znamionowa sekcji	7.20	kW
Prąd znamionowy	10.39	A
Liczba sekcji	1	
* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%		
* Możliwość ograniczenia maksymalnej mocy elektrycznej nagrzewnicy z poziomu panelu sterującego sterownicy automatyki centrali (sygnał PWM). Szczegóły w DTR urządzenia.		
Przepływ powietrza	6000	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	200	Pa
Ciśnienie dynamiczne	47	Pa
Ciśnienie statyczne	869	Pa
Ciśnienie całkowite	916	Pa
Współczynnik K	140	
Obroty	3011	1/min
Efektywne zapotrzebowanie mocy (filtry czyste)	1.89	kW

Opory przepływu powietrza Zima	234	Pa
Opory przepływu powietrza - Zima (przy standardowej gęstości) Zima	234	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/30	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-4/99	°C/%
Kondensat - zima	33.79	l/h
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	13	Pa
* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%		
Przepływ powietrza	5000	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	200	Pa
Ciśnienie dynamiczne	33	Pa
Ciśnienie statyczne	948	Pa
Ciśnienie całkowite	981	Pa
Współczynnik K	140	
Obroty	2807	1/min
Efektywne zapotrzebowanie mocy (filtry czyste)	1.61	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.93	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	46.09	%
SFP	1156	W/m <sup>3</sup> /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint (Eurovent)	1392	W/m <sup>3</sup> /s
Sprawność statyczna zespołu	68.12	%
Sprawność całkowita zespołu	70.49	%
Moc akustyczna wentylatora	86.44	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	71.2 74.9 73.6 69.7 66.1 64 62.5	[dB]
Wylot	74.2 82 78 78.5 76.5 73.1 70.5	[dB]
Typ silnika	EC	
Moc znamionowa	1 x 2.5	kW

Nawiew: 6000 m3/h 200 Pa  
Wywiew: 5000 m3/h 200 Pa

Efektywne zapotrzebowanie mocy	2.26	kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	47.05	%
SFP	1136	W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint (Eurovent)	1355	W/m3/s
Sprawność statyczna zespołu	64.11	%
Sprawność całkowita zespołu	67.60	%
Moc akustyczna wentylatora	89.82	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	75.1 79 76.9 72.1 68.1 65.8 66.8	[dB]
Wylot	77.7 83.4 82 81.5 78.7 74.4 73.1	[dB]
Typ silnika		EC
Moc znamionowa	1 x 3.3	kW
Napięcie	3~400	V/Hz
Napięcie sterujące	8.8	V
Prąd znamionowy	1 x 5.4	A
Nominalne obroty	3410	1/min
Klasa IEC		EC
Klasa ochrony		IP55

\* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego  
\* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Spadek ciśnienia	59	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.52	m/s
Moc Lato	24.2	kW
Moc jawna	16.1	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	32/45	°C/%
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	24/63.8	°C/%
Temperatura parowania	6	°C

Napięcie	3~400	V/Hz
Napięcie sterujące	9.1	V
Prąd znamionowy	1 x 4	A
Nominalne obroty	3100	1/min
Klasa IEC		EC
Klasa ochrony		IP55

\* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego  
\* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/680/115	mm
----------------------------	--------------	----

Szerokość/Wysokość	1200/680	mm
--------------------	----------	----

---

Nawiew: 6000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

Wywiew: 5000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

---

Temperatura/Wilgotność wejściowa Zima	<b>10/9.4</b>	°C/%
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Zima	<b>20/4.9</b>	°C/%
Moc znamionowa Zima	<b>20.1</b>	kW
Temperatura skraplania	<b>45</b>	°C
Kondensat	<b>10.86</b>	l/h
Typ czynnika	<b>R410a</b>	
Pojemność wymiennika	<b>5.2</b>	l
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	<b>true</b>	Pa
Opory przepływu powietrza - Warunki suche	<b>45</b>	Pa
Liczba sekcji	<b>1</b>	
Wielkość podłączenia zasilanie	<b>1 x 18</b>	mm
Wielkość podłączenia Powrót	<b>1 x 28</b>	mm

\* Wymiennik rewersyjny

---

Szerokość/Wysokość	<b>1200/680</b>	mm
--------------------	-----------------	----

---



Nawiew: 6000 m3/h 200 Pa  
Wywiew: 5000 m3/h 200 Pa

# AKUSTYKA

## MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu (ODA)	dB	70.1	73.0	68.9	62.1	54.1	48.8	48.8	76.0
Wlot nawiewu (ODA)	dB (A)	54.0	64.4	65.7	62.1	55.3	49.8	47.7	69.5
Wylot nawiewu (SUP)	dB	76.7	80.4	78.0	76.5	73.7	64.4	60.1	84.6
Wylot nawiewu (SUP)	dB (A)	60.6	71.8	74.8	76.5	74.9	65.4	59.0	81.0
Wlot wywiewu (ETA)	dB	66.2	68.9	65.6	58.7	51.1	46.0	43.5	72.2
Wlot wywiewu (ETA)	dB (A)	50.1	60.3	62.4	58.7	52.3	47.0	42.4	65.9
Wylot wywiewu (EHA)	dB	74.2	82.0	78.0	78.5	76.5	73.1	70.5	86.0
Wylot wywiewu (EHA)	dB (A)	58.1	73.4	74.8	78.5	77.7	74.1	69.4	83.4

## POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	63.6	61.5	51.1	53.2	50.1	35.6	35.0	66.2
dB (A)	47.5	52.9	47.9	53.2	51.3	36.6	33.9	58.2

## POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO NA ZEWNĄTRZ URZĄDZENIA (PRZEZ OBUDOWĘ) W ODLEGŁOŚCI 1M (15M2; Q2; T0,01)

dB	40.0	45.4	40.4	45.7	43.9	29.1	26.4	50.7
----	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 6000 m3/h 200 Pa

Wywiew: 5000 m3/h 200 Pa

# AUTOMATYKA

Kod aplikacji: EVOS PRCS 5

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
ROOM_TEMP_SNR /HMI TOUCH 4,3" /KLIMOR	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	1019725	1
TEMP_SNR /DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	1007626	3
DFF_PRSS_GG	Presostat różnicowy	1000264	5
CG EVO-S-CMPT /KLIMOR	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	2184171	1
CIRCT_BRKR B6/3	Wyłącznik nadprądowy	1036448	1
CIRCT_BRKR B6/3	Wyłącznik nadprądowy	1036448	1
A_DPR_ACTUR 5 Nm /ON-OFF	Siłownik przepustnicy	1040209	2
A_DPR_ACTUR 5 Nm /0-10V	Siłownik przepustnicy	1040210	1
CMPT_E_WIRG_ASM MNT_SET /EVO	Okablowanie urządzenia	2201245	1
MAIN_SWT 40A/3_01_YR	Rozłącznik główny	1040368	1
CIRCT_BRKR B20/3	Wyłącznik nadprądowy	1036451	1

Nawiew: 6000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

Wywiew: 5000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

## OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI

1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu central nawiewnych odbywa się ze sterownicy lub z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.

2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się recyrkulacja lub wymiennik ciepła a następnie nagrzewnica/chłodnica.

3. W przypadku układów z nagrzewnicą wodną, w okresie grzewczym zdefiniowaną temperaturą zewnętrzną, realizowany jest tzw „gorący start” układu. Po załączeniu centrali w pierwszej kolejności otwiera się na 100% zawór nagrzewnicy wodnej i uruchamiana jest pompa cyrkulacyjna. Po nastawionej zwłoce – załączają się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.

4. W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi i gazowymi, w pierwszej kolejności wyłącza się nagrzewnica, a po nastawionej zwłoce wentylatory i zaczynają się zamykać przepustnice.

5. Układy z nagrzewnicą wodną wyposażone są w przepustnicę nawiewu z siłownikiem ze sprężyną zwrotną.

6. Układy z nagrzewnicami i/lub chłodnicami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodnice winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki.

7. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ central nawiewnych zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania AUTOMATYCZNIE POWRACA DO PRACY NA POPRZEDNICH NASTAWACH.

8. Sterowanie temperaturą w oparciu o wybierany w menu sterownika czujnik wiodący, którym może być:

- a) czujnik temperatury nawiewu
- b) czujnik temperatury pomieszczeniowy
- c) czujnik temperatury wyciągu

Ze względu na algorytm sterowania i możliwość oszczędności energii, każdy układ nawiewny z komorą mieszania oraz układ nawiewno-wywiewny z recyrkulacją i/lub odzyskiem ciepła, musi być wyposażony w czujnik temperatury wywiewu – niezależnie od wyboru czujnika wiodącego. Przy wyborze czujnika pomieszczeniowego jako czujnika wiodącego, zaleca się stosowanie również czujnika temperatury nawiewu.

9. Każdy układ automatyki central nawiewnych wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania dodatkowym wentylatorem wyciągowym.

10. Układy z chłodziącą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodziącą dwustopniową.

11. Każdy układ automatyki central nawiewnych może być dodatkowo wyposażony w:

- a) układ utrzymania stałego wydatku powietrza lub stałego ciśnienia – dodatkowe przetworniki ciśnienia (jeden dla układów SCS i dwa dla pozostałych);
- b) sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego – dodatkowy presostat;

12. W każdym układzie wyposażonym w nagrzewnicę gazową – moduł gazowy posiada własną automatykę z algorytmem, zabezpieczającą jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji modułu. Moduł zasilany 230V, osobnym przewodem.

13. Centrale wyciągowe – dwubiegowe z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.

14. Układy sprężarkowe występują jako:

- układy tylko chłodzące CM
- pompy ciepła HPM

Oba układy opierają się na sprężarkach z płynną regulacją mocy chłodniczej i elektrycznej.

15. Automatyka HPM lub CM składa się z jednej szafy zasilająco-sterującej:

- sterownika PLC zawierającego algorytm pracy układu chłodniczego lub pompy ciepła i obwodów sterowniczych;
- układu zasilania.

Do modułu zasilania należy doprowadzić oddzielne zasilanie.

Nawiew: 6000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

Wywiew: 5000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

16. Układy chłodnicze CM i pompy ciepła pracują wyłącznie przy maksymalnej wydajności centrali.

17. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą. Zasilanie 3 x 400V, odrębnym przewodem.

18. Algorytm standardowego układu automatyki może sterować wyłącznie nawilżaczami elektrodowymi..

19. Nawilżacz posiada własną automatykę z algorytmem zabezpieczającym jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji nawilżacza. Zasilanie 3x400V 50 Hz oddzielnym przewodem.

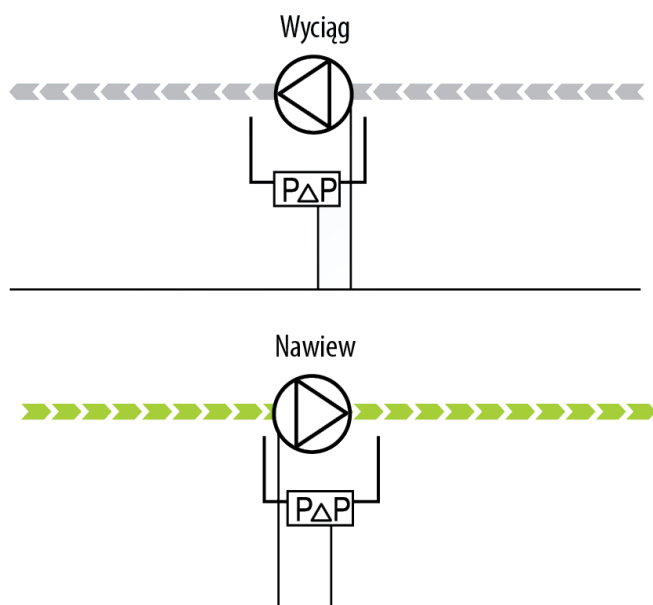
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

21. Możliwość komunikacji przez ETHERNET – odrębny typoszereg sterownic, niewymiennych z rozwiązaniem standardowym.

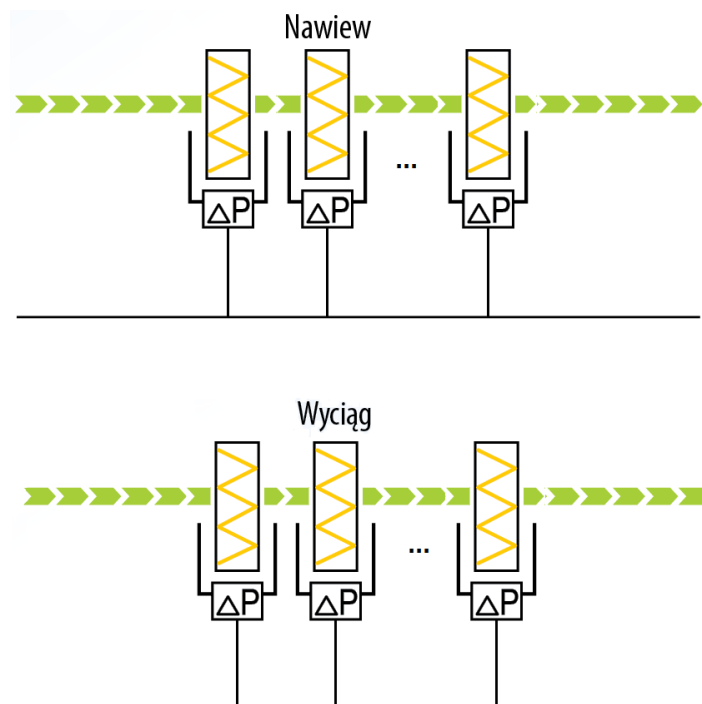
### Schemat dodatkowego wyposażenia:

Układ utrzymania stałego wydatku powietrza

Utrzymanie stałego wydatku wentylatora (lub wentylatorów w układach nawiewno-wyciągowych). Przetwornik ciśnienia reguluje poprzez falownik obroty silnika wentylatora, utrzymując stałą wielkość ciśnienia, niezależnie od zmiany oporów przepływu powietrza



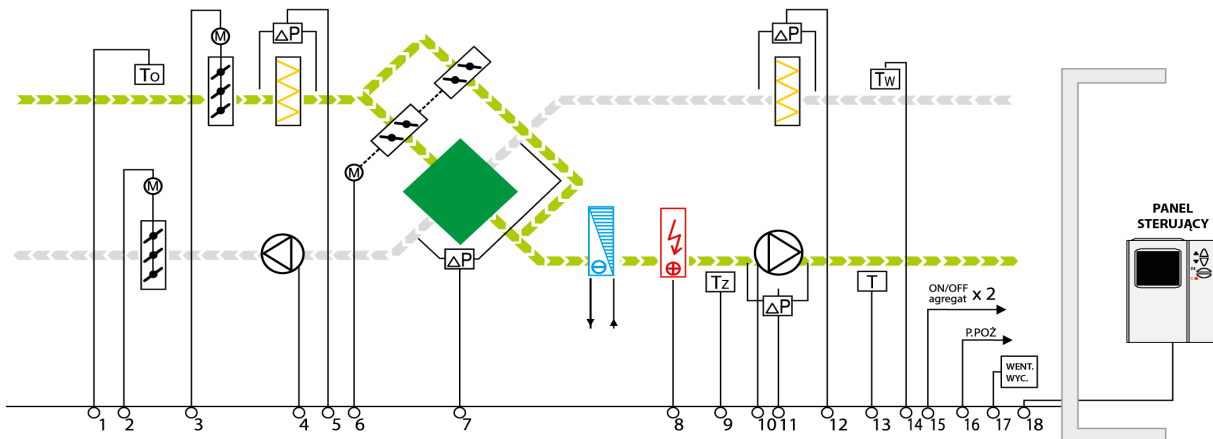
Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego



Nawiew: 6000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

Wywiew: 5000 m<sup>3</sup>/h 200 Pa

## Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą elektryczną i chłodnicą DX



### Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	5, 7, 11, 12	4
03	Termostat zabezpieczający nagrzewnicę elektryczną	9	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2, 3	2
05	Siłownik przepustnicy 0-10V	6	1
06	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	4, 10	2
07	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
08	Moduł sterowania nagrzewnicą elektryczną zasilany 3x400V	8	1
09	Panel zdalnego sterowania	18	1

### Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

- Otwarcie przepustnicy po starcie wentylatora.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą elektryczną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zaszronieniem – presostat (7). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zaszronienie wymiennika/ powoduje płynne otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem – termostat Tz (9). Wzrost temperatury powietrza za nagrzewnicą powyżej nastawy wyłącza nagrzewnicę. Po spadku temperatury poniżej nastawy, nagrzewnica załączana jest automatycznie.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed spadkiem przepływu powietrza – presostat (11). Zdziałanie presostatu powoduje wyłączenie nagrzewnicy i silnika wentylatora oraz zasygnalizowanie awarii. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
- Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości)
- Sygnały (15) umożliwiają załączenie do 2 agregatów chłodniczych.

### Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacja o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem.
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 21 str. 18
- Zasilanie rozdzielnic i nagrzewnic 3x400V 50 Hz

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku