

Nawiew: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa  
Wywiew: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 Pa

---

## **NR DOBORU:**

102656

## **OZNACZENIE PROJEKTOWE:**

37175 Nr3 v5

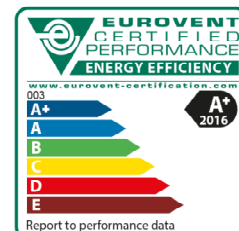
## **PROJEKT:**

K-2020-07-037175

Bud. usługowy Daniłowo Duże

Nawiew: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa  
Wydaw: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 Pa

# DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ	<b>EVO-S</b>	
Wielkość	<b>3200</b>	
Obudowa	<b>Szkielet stalowy</b>	
Izolacja	<b>Wełna mineralna 50mm</b>	
Wykonanie	<b>Standardowe</b>	
Wersja	<b>Zewnętrzna</b>	
Automatyka	<b>Tak</b>	
Szerokość	<b>950</b>	mm
Wysokość	<b>1070</b>	mm
Długość	<b>2200</b>	mm
Rama	<b>Pełna rama 120</b>	mm
Masa	<b>473</b>	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		
2018 Tak		
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent		<b>A+ ( 2016 )</b>

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

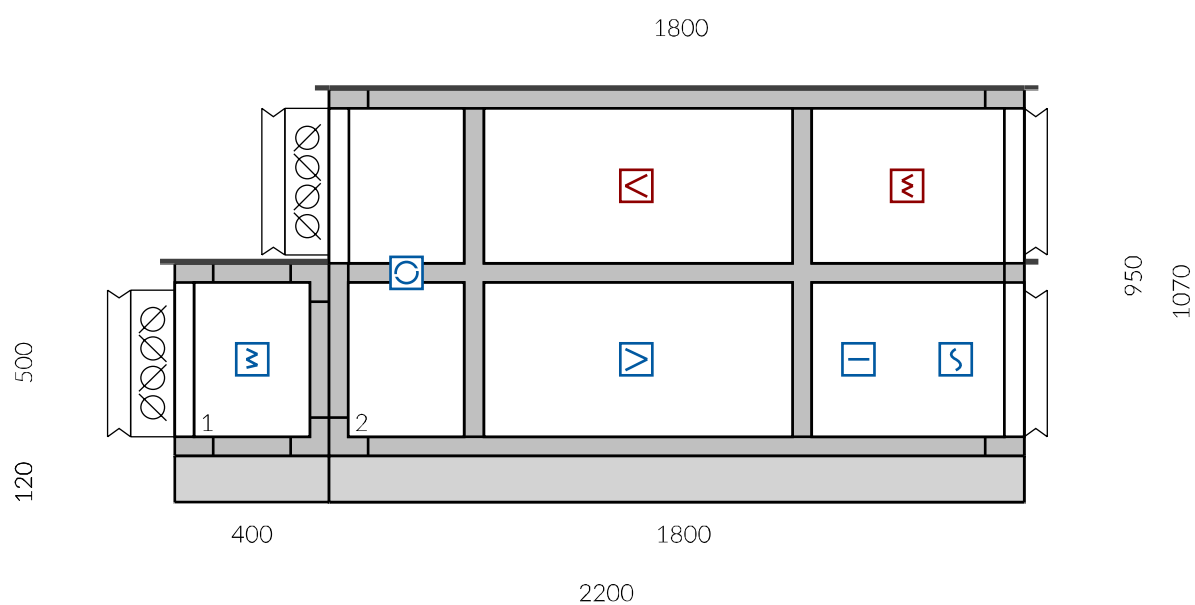
NAWIEW WYDAR			
Przepływ powietrza	<b>1805</b>	<b>1760</b>	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>160</b>	<b>170</b>	Pa
Prędkość powietrza	<b>1.6</b>	<b>1.6</b>	m/s
Pobór mocy wentylatorów	<b>0.49</b>	<b>0.37</b>	kW
Moc silników wentylatorów	<b>0.75</b>	<b>0.75</b>	kW
Prąd całkowity wentylatorów	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>	A
Strona obsługi	<b>Prawa</b>	<b>Lewa</b>	
Gęstość powietrza		<b>1,2</b>	kg/m <sup>3</sup>
Napięcie		<b>3x400/50</b>	V/Hz
SFPv		<b>1462</b>	W/m <sup>3</sup> /s
SFPc		<b>1712</b>	W/m <sup>3</sup> /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	<b>-22.0 / 100.0</b>	°C / %
Lato	<b>32.0 / 45.0</b>	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	<b>20.0 / 40.0</b>	°C / %
Lato	<b>25.0 / 60.0</b>	°C / %
Recykulacja	<b>0</b>	%

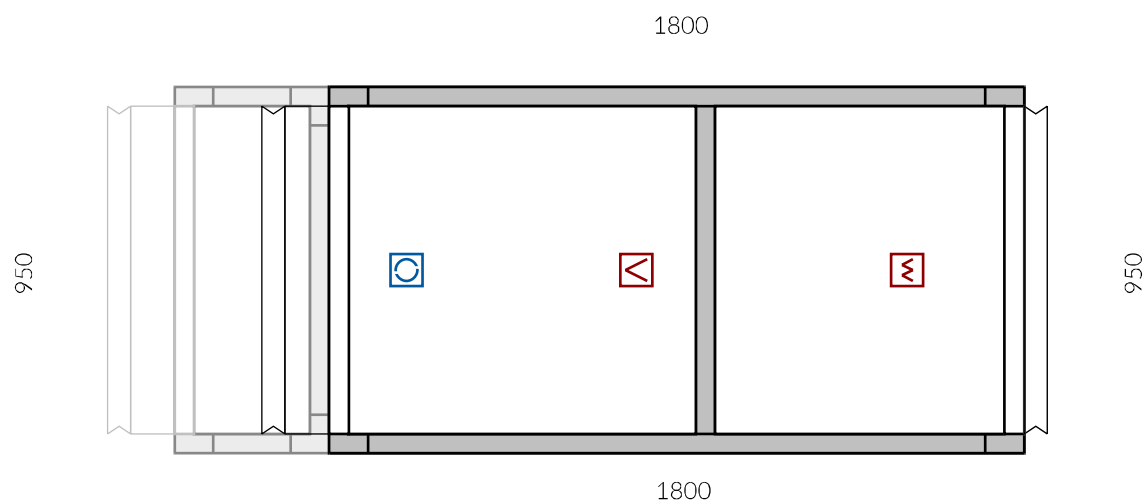
Nawiew: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa  
Wydaw: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 Pa

# RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa

Wywiew: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 Pa

# DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	55	400	500	950
2	359	1800	950	950
Inne	59			
Suma	473			

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

Nawiew: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa  
Wywiew: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 Pa

# FUNKCJE

## Nawiew

### Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/380	mm
--------------------	---------	----

### Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	850/380/115	mm
----------------------------	-------------	----

### Filtr

Nazwa	EVO 3200 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.7	m/s
Spadek ciśnienia	124	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	47	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	200	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

### Wymiennik obrotowy

Nazwa	EVO 3200 RR.NH HEFF /S-	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	97	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-22/100	°C/%

## Wywiew

### Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/380	mm
--------------------	---------	----

### Filtr

Nazwa	EVO 3200 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.7	m/s
Spadek ciśnienia	123	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	46	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	200	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

### Wentylator

Nazwa	EVO 3200 VF1 AC-IE3	
Przepływ powietrza	1760	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	170	Pa
Ciśnienie dynamiczne	38	Pa
Ciśnienie statyczne	423	Pa
Ciśnienie całkowite	461	Pa
Obroty	2814	1/min

Nawiew: 1805 m3/h 160 Pa  
Wywiew: 1760 m3/h 170 Pa

## Wymiennik obrotowy

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>11.9/41.7</b>	°C/%
Sprawność odzysku zima (sucha)	<b>82.20</b>	%
Sprawność odzysku Zima	<b>80.73</b>	%
Moc Zima	<b>25.2</b>	kW
Spadek ciśnienia powietrza Lato	<b>138</b>	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/45</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>26.4/62.3</b>	°C/%
Sprawność odzysku Lato	<b>80.60</b>	%
Moc Lato	<b>3.5</b>	kW
Napięcie	<b>230</b>	V
Moc silnika	<b>0.06</b>	kW
Natężenie prądu	<b>0.6</b>	A
Częstotliwość	<b>50</b>	Hz

\* Maksymalny przeciek wewnętrzny powyżej 3%

\* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

\* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

## Wentylator

Nazwa	<b>EVO 3200 VF1 AC-IE3</b>	
Przepływ powietrza	<b>1805</b>	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>160</b>	Pa
Ciśnienie dynamiczne	<b>40</b>	Pa
Ciśnienie statyczne	<b>550</b>	Pa
Ciśnienie całkowite	<b>590</b>	Pa
Obroty	<b>3046</b>	1/min
Moc na wale	<b>1 x 0.38</b>	kW
Moc na wale (filtry czyste)	<b>1 x 0.33</b>	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	<b>0.49</b>	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	<b>33.48</b>	%
SFP	<b>832</b>	W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	<b>340</b>	W/m3/s
Sprawność statyczna		

## Wentylator

Moc na wale	<b>1 x 0.3</b>	kW
Moc na wale (filtry czyste)	<b>1 x 0.25</b>	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	<b>0.37</b>	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	<b>33.39</b>	%
SFP	<b>646</b>	W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	<b>338</b>	W/m3/s
Sprawność statyczna	<b>70.10</b>	%
Sprawność całkowita	<b>76.41</b>	%
Moc akustyczna wentylatora	<b>79.27</b>	dB
Częstotliwość	<b>63 125 250 500 1K 2K 4K 8K</b>	Hz
Wlot	<b>65.8 62.6 66.7 67.7 64.9 61.3 60.3 58.8</b>	[dB]
Wylot	<b>65.6 63.9 71.4 71.3 74.5 71.1 68.2 62.7</b>	[dB]

SILNIK

MotorType	<b>AC</b>	
Moc	<b>1 x 0.75</b>	kW
Napięcie	<b>230</b>	V/Hz
Natężenie prądu	<b>1 x 2.8</b>	A
Nominalne obroty	<b>2850</b>	1/min
Częstotliwość pracy	<b>49.63</b>	Hz
Częstotliwość maksymalna	<b>67</b>	Hz
Sprawność silnika	<b>80.7</b>	%
Klasa IEC	<b>IE3</b>	
Wielkość	<b>80-1</b>	

INVERTER

Nazwa	<b>EVO F.CVTR 0,75</b>	
Moc	<b>0.75</b>	kW
Częstotliwość	<b>50/60</b>	[Hz]
Napięcie	<b>1x230</b>	[V]

\* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

\* Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Nawiew: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa  
Wywiew: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 Pa

## Wentylator

		<b>71.80</b>	%
Sprawność całkowita		<b>77.02</b>	%
Moc akustyczna wentylatora		<b>80.61</b>	dB
Częstotliwość	<b>63 125 250 500 1K 2K 4K 8K</b>		Hz
Wlot	<b>66.8 63.5 68.3 69.2 65.8 63.3 62.3 59.7</b>		[dB]
Wylot	<b>66.7 65.3 71.3 72.7 75.6 73.3 70.6 63.9</b>		[dB]
SILNIK			
MotorType		<b>AC</b>	
Moc		<b>1 x 0.75</b>	kW
Napięcie		<b>230</b>	V/Hz
Natężenie prądu		<b>1 x 2.8</b>	A
Nominalne obroty		<b>2850</b>	1/min
Częstotliwość pracy		<b>53.72</b>	Hz
Częstotliwość maksymalna		<b>67</b>	Hz
Sprawność silnika		<b>80.7</b>	%
Klasa IEC		<b>IE3</b>	
Wielkość		<b>80-1</b>	

INVERTER			
Nazwa		<b>EVO F.CVTR 0,75</b>	
Moc		<b>0.75</b>	kW
Częstotliwość		<b>50/60</b>	[Hz]
Napięcie		<b>1x230</b>	[V]

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

## Chłodnica wodna

Nazwa		<b>EVO_3200_WCL_06_1_R_E</b>	
Spadek ciśnienia - wymiennik mokry		<b>111</b>	Pa
Spadek ciśnienia - wymiennik suchy		<b>96</b>	Pa
Prędkość przepływu powietrza		<b>2</b>	m/s
Moc Lato		<b>7.59</b>	kW
Moc jawna			

## Wymiennik obrotowy

Nazwa		<b>EVO 3200 RR.NH HEFF /S-</b>	
Spadek ciśnienia powietrza Zima		<b>126</b>	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima		<b>20/40</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima		<b>-11.5/95</b>	°C/%
Sprawność odzysku zima (sucha)		<b>82.20</b>	%
Sprawność odzysku Zima		<b>80.73</b>	%
Moc Zima		<b>25.2</b>	kW
Spadek ciśnienia powietrza Lato		<b>130</b>	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato		<b>25/60</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato		<b>30.8/42.8</b>	°C/%
Sprawność odzysku Lato		<b>80.60</b>	%
Moc Lato		<b>3.5</b>	kW

\* Maksymalny przeciek wewnętrzny powyżej 3%

\* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

\* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

## Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	<b>850/380/115</b>	mm
----------------------------	--------------------	----

## Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>850/380</b>	mm
--------------------	----------------	----

Nawiew: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa

Wywiew: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 Pa

## Chłodnica wodna

	<b>5.13</b>	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>26.4/62.3</b>	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>18/92.5</b>	°C / %
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>11.9/41.7</b>	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>20/24.8</b>	°C / %
Moc Zima	<b>5</b>	kW
Typ czynnika	<b>Ethylene</b>	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	<b>35</b>	%
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	<b>10/15</b>	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	<b>45/30</b>	°C / °C
Przepływ czynnika	<b>1 x 1.47</b>	m <sup>3</sup> /h
Spadek ciśnienia czynnika	<b>9.06</b>	kPa
Ilość czynnika	<b>1 x 5.4</b>	l
Spadek ciśnienia odkraplacz	<b>18</b>	Pa
Ilość sekcji	<b>1</b>	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	<b>1 x 1" / 1"</b>	

## Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>850/380</b>	mm
--------------------	----------------	----



Nawiew: 1805 m3/h 160 Pa  
Wywiew: 1760 m3/h 170 Pa

# AKUSTYKA

## MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	57.5	62.4	62.3	56.8	52.4	47.3	43.7	66.7
Wlot nawiewu	dB (A)	41.4	53.8	59.1	56.8	53.6	48.3	42.6	62.7
Wylot nawiewu	dB	65.4	69.4	69.7	72.7	70.3	64.6	55.0	77.3
Wylot nawiewu	dB (A)	49.3	60.8	66.5	72.7	71.5	65.6	53.9	76.3
Wlot wywiewu	dB	59.6	63.7	63.8	59.9	54.4	51.3	49.9	68.5
Wlot wywiewu	dB (A)	43.5	55.1	60.6	59.9	55.6	52.3	48.8	64.9
Wylot wywiewu	dB	60.9	68.5	68.4	70.5	67.2	62.2	55.7	75.3
Wylot wywiewu	dB (A)	44.8	59.9	65.2	70.5	68.4	63.2	54.6	74.0

## POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	52.0	50.1	42.7	48.1	44.8	31.4	26.4	55.8
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	28.4	34.1	32.0	40.6	38.5	24.9	17.8	43.8
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa  
Wywiew: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 Pa

# DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

EU REGULATION 1253/2014

a) producent	Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	
b) identyfikator modelu	EVO-S	
c) deklarowany typ	SWNM-DSW	
d) rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji	
e) rodzaj UOC	Inne	
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	82.20	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q <sub>nom</sub> w SWNM	0.50 / 0.49	[m <sup>3</sup> /s]
h) efektywny pobór mocy	0.42 / 0.32	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW <sub>int</sub> / JMW <sub>int_limit</sub>	677.7/1301.7	[W/(m <sup>3</sup> /s)]
j) prędkość czołowa	1.6 / 1.6	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	160 / 170	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	175 / 176	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	215 / 77	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	56.8 / 55.4	[%]
o) maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę	0.00	[%]
p) efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/zużycie energii)	W systemie automatyki	
q) opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM	W systemie automatyki	
r) poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	51.2	[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nawiew: 1805 m3/h 160 Pa  
Wywiew: 1760 m3/h 170 Pa

# AUTOMATYKA

Kod aplikacji: RRCS 8

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
Service Switch		99000581001643	1
EVO TEMP.SNR DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	99000551007626	3
EVO TEMP.SNR ROOM LCD 4,3"	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	99000551019725	1
EVO ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	3
EVO 3W.VALVE 4	Zawór trójdrogowy	99000571008481	1
CG EVO NW02-1/400 ETH F.CVTR /OUTSIDE	ControlWithEth	99000522126398	1
EVO FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVO FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVO ALL FUSE gG 10A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008619	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF 4	Siłownik przepustnicy	99000541011469	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
EVO F.CVTR 0,75	Falownik	99000531008160	1
EVO F.CVTR 0,75	Falownik	99000531008160	1

## 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 chłodnicą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodnicą dwustopniową.

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

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

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: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa  
Wywiew: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 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.

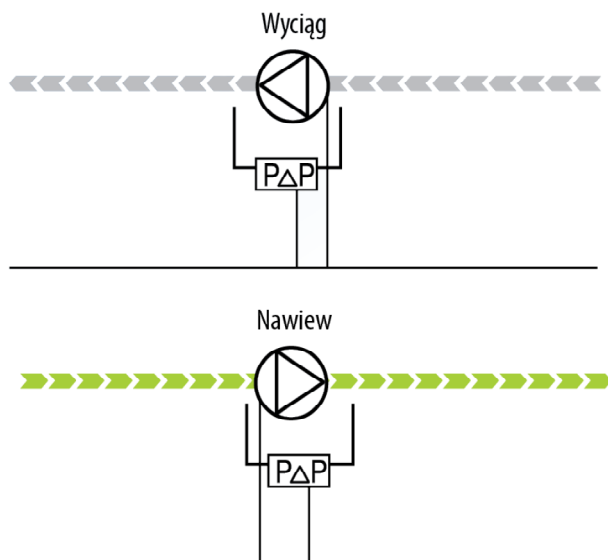
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

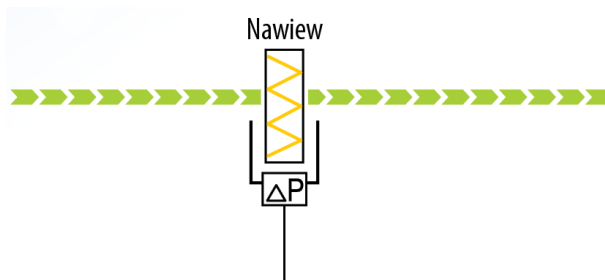
### Schemat dodatkowego wyposażenia:

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

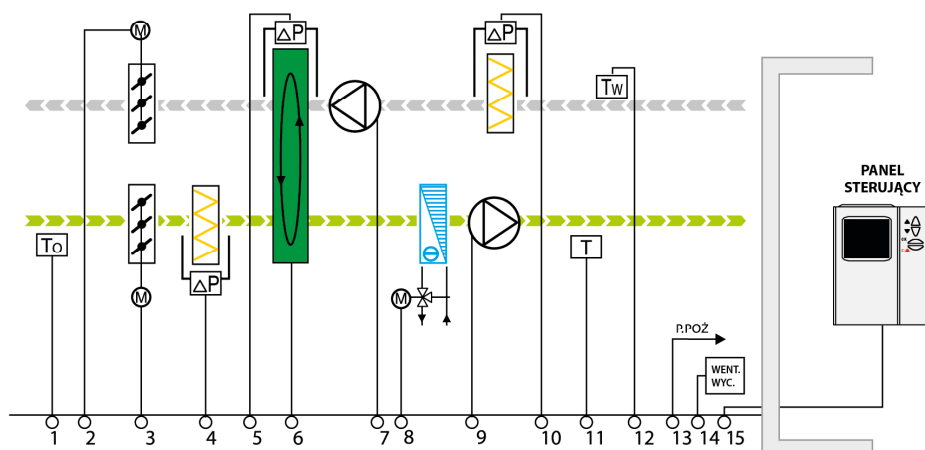


Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego.



Nawiew: 1805 m<sup>3</sup>/h 160 Pa  
Wywiew: 1760 m<sup>3</sup>/h 170 Pa

## Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z obrotowym wymiennikiem ciepła i chłodnicą wodną



### Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 11, 12	3
02	Presostat	4, 5, 10	3
03	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2, 3	2
04	Zawór trójdrogowy chłodnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
05	Falownik silnika rotora – dostarczany luzem	6	1
06	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	7, 9	2
07	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
08	Panel zdalnego sterowania	15	1

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

- Otwarcie przepustnic następuje po starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (12) sterującego pracą wymiennika obrotowego oraz chłodnicą wodną. Czujnik temperatury T (11) ogranicza max/min temperaturę nawiewu. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na pracę chłodnicy wodnej w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika obrotowego przed zaszronieniem – presostat (5). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje płynną zmianę obrotów wymiennika obrotowego.
- Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

### Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje 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

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

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku