

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# KLIMOR EVO-S

## Data:

2021-05-06

## NR DOBORU:

183210

## OZNACZENIE PROJEKTOWE:

C3 KUCHNIA v2

## PROJEKT:

K-2021-04-041654

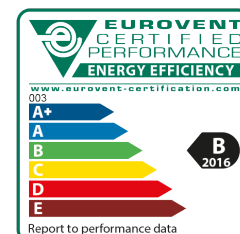
Zespół Szkół Specjalnych nr 2 Gdańsk

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ	<b>EVO-S</b>	
Wielkość	<b>2500</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>1390</b>	mm
Wysokość	<b>1470</b>	mm
Długość	<b>3200</b>	mm
Rama	<b>Pełna rama 120</b>	mm
Masa	<b>1026</b>	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		
2018 Tak		
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent		<b>B ( 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	WYWIEW	
Przepływ powietrza	<b>3500</b>	<b>3000</b>	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>350</b>	<b>350</b>	Pa
Prędkość powietrza	<b>1.4</b>	<b>1.2</b>	m/s
Pobór mocy wentylatorów	<b>1.16</b>	<b>0.91</b>	kW
Moc silników wentylatorów	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>	kW
Prąd całkowity wentylatorów	<b>5.7</b>	<b>5.7</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>2042</b>	W/m <sup>3</sup> /s
SFPe		<b>2129</b>	W/m <sup>3</sup> /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	<b>-16.0 / 100.0</b>	°C / %
Lato	<b>32.0 / 52.0</b>	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	<b>20.0 / 30.0</b>	°C / %
Lato	<b>20.0 / 60.0</b>	°C / %
Recykulacja	<b>0</b>	%

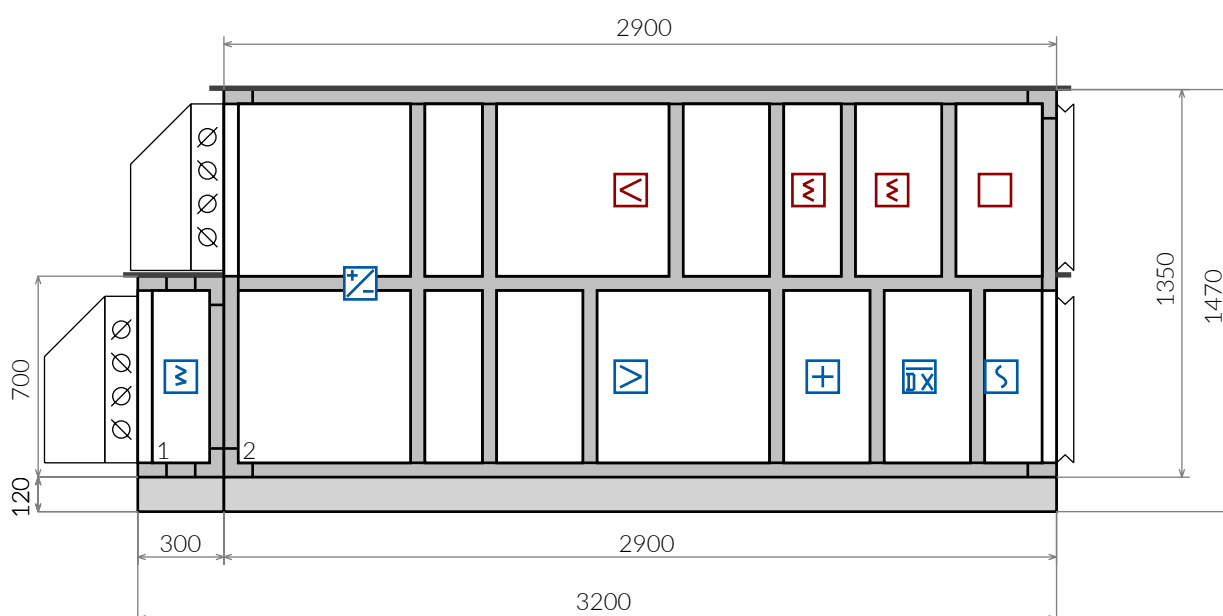
**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

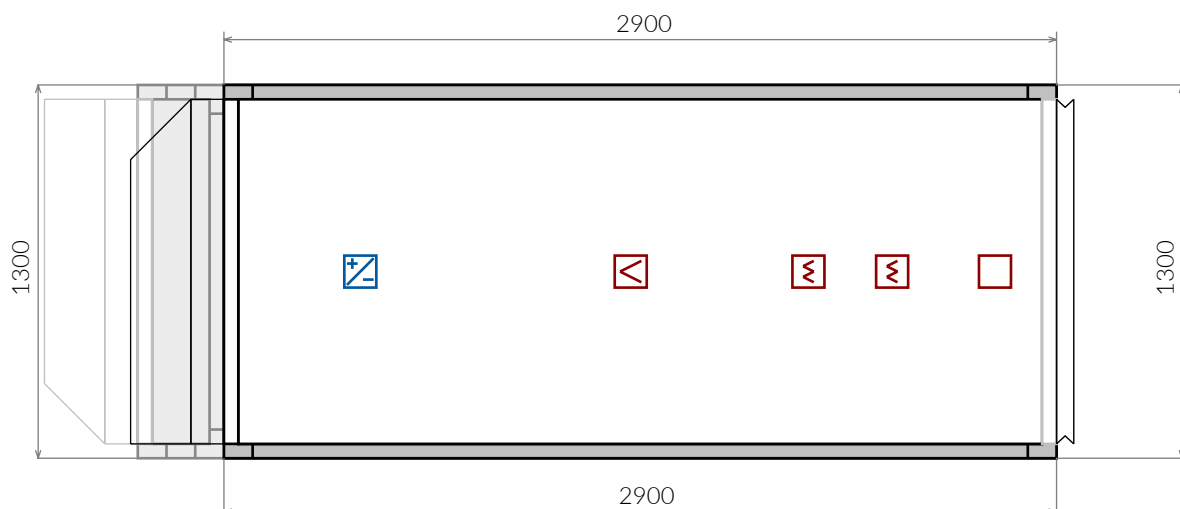
Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

## RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	70	300	700	1300
2	924	2900	1350	1300
Inne	33			
Suma	1027			

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

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# FUNKCJE

## Nawiew

### Czerpnia

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/580/210	mm
----------------------------	--------------	----

### Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/580/115	mm
----------------------------	--------------	----

### Filtr

Nazwa	EVO 2500 MP.FLR F7	
Klasa filtra	F7 / ePM1 60%	
Rodzaj filtra	Minipleat	
Prędkość przepływu powietrza	1.5	m/s
Spadek ciśnienia	78	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	53	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	103	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

### Wymiennik glikolowy

Nazwa	EVO 2500 RG_HE	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	225	Pa
Prędkość przepływu powietrza	1.5	m/s

## Wywiew

### Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1200/580	mm
--------------------	----------	----

### ☐ Komora pusta (ES)

Spadek ciśnienia	0	Pa
------------------	---	----

### Filtr metalowy

Nazwa	EVO 2500 M.FLR G2	
Klasa filtra	G2 46A	
Prędkość przepływu powietrza	1.3	m/s
Spadek ciśnienia	27	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	13	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	40	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

### Filtr

Nazwa	EVO 2500 P.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.3	m/s

## Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFGRGVFWDHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

### Wymiennik glikolowy

Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>-16/100</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>6.5/18</b>	°C/%
Sprawność odzysku zima (sucha)	<b>68.80</b>	%
Sprawność odzysku Zima	<b>62.40</b>	%
Moc Zima	<b>26.6</b>	kW
Typ czynnika	<b>Ethylene</b>	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	<b>35</b>	%
Ilość czynnika w instalacji	<b>3.8</b>	l
Spadek ciśnienia czynnika	<b>57.7</b>	kPa
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	<b>13.1/-10.3</b>	°C / °C
Przepływ czynnika	<b>1.1</b>	m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia pompy obiegowej	<b>134.24</b>	kPa
Instalacja hydrauliczna	<b>Tak</b>	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	<b>1 1/4"</b>	
Materiał rura /lamela	<b>Cu/Al</b>	
Rozstaw lamel	<b>2.5</b>	mm
Ilość rzędów	<b>18</b>	
SILNIK		
Moc	<b>0.65</b>	kW
Napięcie	<b>230</b>	[V]
Częstotliwość	<b>50</b>	[Hz]
Natężenie prądu	<b>3.1</b>	[A]
INVERTER		
Napięcie	<b>1x230</b>	[V]
Częstotliwość	<b>50/60</b>	[Hz]
Natężenie prądu	<b>0</b>	[A]

### Wentylator

Nazwa	<b>EVO 2500 VF4 AC-IE3</b>	
Przepływ powietrza	<b>3500</b>	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>350</b>	Pa

### Filtr

Spadek ciśnienia	<b>56</b>	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	<b>28</b>	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	<b>85</b>	Pa
Klasa energetyczna	<b>N/A</b>	

### Wentylator

Nazwa		EVO 2500 VF4 AC-IE3								
Przepływ powietrza		3000								m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne		350								Pa
Ciśnienie dynamiczne		29								Pa
Ciśnienie statyczne		680								Pa
Ciśnienie całkowite		709								Pa
Obroty		2129								1/min
Moc na wale		1 x 0.76								kW
Moc na wale (filtry czyste)		1 x 0.73								kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy		0.91								kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)		38.16								%
SFP		1047								W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint		348								W/m3/s
Sprawność statyczna		74.09								%
Sprawność całkowita		77.25								%
Moc akustyczna wentylatora		80.74								dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K									Hz
Wlot	62.4 70.3 68.2 63.7 63.6 61.2 56.9									[dB]
Wylot	67.8 75.5 73.3 75 71 66.5 62.6									[dB]
SILNIK										
MotorType										AC
Moc		1 x 1.5								kW
Napięcie		230								V/Hz
Natężenie prądu		1 x 5.7								A
Nominalne obroty		1450								1/min

## Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

### Wentylator

Ciśnienie dynamiczne	39	Pa
Ciśnienie statyczne	740	Pa
Ciśnienie całkowite	779	Pa
Obroty	2285	1/min
Moc na wale	1 x 0.97	kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.93	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.16	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	39.26	%
SFP	1144	W/m <sup>3</sup> /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	448	W/m <sup>3</sup> /s
Sprawność statyczna	74.51	%
Sprawność całkowita	78.48	%
Moc akustyczna wentylatora	82.40	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Włot	61.8 72.3 69.4 65.2 64.9 62.7 59.3	[dB]
Wylot	67.6 77.2 74.6 77.1 72.6 68.3 64.5	[dB]
SILNIK		
MotorType		AC
Moc	1 x 1.5	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 5.7	A
Nominalne obroty	1450	1/min
Częstotliwość pracy	79.34	Hz
Częstotliwość maksymalna	89	Hz
Sprawność silnika	85.3	%
Klasa IEC		IE3
Wielkość		90L
INVERTER		
Nazwa	EVO F.CVTR 1,5 IP65	
Moc	1.5	kW
Częstotliwość	50/60	[Hz]

### Wentylator

Częstotliwość pracy	73.92	Hz
Częstotliwość maksymalna	89	Hz
Sprawność silnika	85.3	%
Klasa IEC		IE3
Wielkość		90L
INVERTER		
Nazwa	EVO F.CVTR 1,5 IP65	
Moc	1.5	kW
Częstotliwość	50/60	[Hz]
Napięcie	3x400	[V]
* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego		
* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali		

### Wymiennik glikolowy

Nazwa	EVO 2500 RG_HE	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	240	Pa
Prędkość przepływu powietrza	1.3	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/30	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-2.9/100	°C/%
Spadek ciśnienia czynnika	57.8	kPa
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	-10.3/13.1	°C / °C
Spadek ciśnienia odkraplacz	7	Pa

### Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/580/115	mm
----------------------------	--------------	----

### Wyrzutnia

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/580/210	mm
----------------------------	--------------	----

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWDHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

## Wentylator

Napięcie **3x400** [V]

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

## Nagrzewnica wodna

Nazwa	EVO_2500_WCL_01_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	21	Pa
Prędkość przepływu powietrza	1.7	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	6.5/18	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/7.4	°C / %
Moc Zima	16.17	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/52	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/52	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Ethylene	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	35	%
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	60/40	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	50/40	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.76	m3/h
Spadek ciśnienia czynnika	2.32	kPa
Ilość czynnika	1 x 2.3	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 3/4" / 3/4"	
* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe		

## Chłodziwa freonowa

Nazwa	EVO 2500 DX 3 S1	
Spadek ciśnienia	<b>52</b>	Pa
Prędkość przepływu powietrza	<b>1.8</b>	m/s

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

## Chłodnica freonowa

Moc Lato	<b>25.73</b>	kW
Moc jawna	<b>14.07</b>	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	<b>32/52</b>	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	<b>20/80.5</b>	°C / %
Temperatura parowania	<b>7</b>	°C
Typ czynnika	<b>R410a</b>	
Ilość czynnika	<b>7.5</b>	l
Spadek ciśnienia odkraplacz	<b>14</b>	Pa
Spadek ciśnienia - wymiennik suchy	<b>39</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

## Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>1200/580</b>	mm
--------------------	-----------------	----

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# AKUSTYKA

## MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	59.8	68.3	63.4	53.2	45.9	34.7	26.3	70.1
Wlot nawiewu	dB (A)	43.7	59.7	60.2	53.2	47.1	35.7	25.2	63.6
Wylot nawiewu	dB	67.6	74.2	70.6	73.1	67.6	58.3	51.5	78.5
Wylot nawiewu	dB (A)	51.5	65.6	67.4	73.1	68.8	59.3	50.4	75.8
Wlot wywiewu	dB	61.4	69.3	67.2	61.7	61.6	59.2	54.9	72.8
Wlot wywiewu	dB (A)	45.3	60.7	64.0	61.7	62.8	60.2	53.8	69.2
Wylot wywiewu	dB	65.8	73.5	70.3	72.0	67.0	59.5	53.6	77.7
Wylot wywiewu	dB (A)	49.7	64.9	67.1	72.0	68.2	60.5	52.5	75.1

## POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	55.0	55.1	44.6	49.1	44.3	29.3	26.7	58.9
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	31.4	39.1	33.9	41.6	38.0	22.8	18.1	45.2
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWDHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 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	UOC z medium pośredniczącym		
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	68.80		[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q <sub>nom</sub> w SWNM	0.97 / 0.83		[m <sup>3</sup> /s]
h) efektywny pobór mocy	1.11 / 0.87		[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW <sub>int</sub> / JMW <sub>int_limit</sub>	796.1/1488.5		[W/(m <sup>3</sup> /s)]
j) prędkość czołowa	1.4 / 1.2		[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	350 / 350		[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	282 / 217		[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	108 / 113		[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	62.3 / 61.9		[%]
o) maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę	0.00		[%]
p) efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/zużycie energii)			
q) opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM	W systemie automatyki		
r) poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	52.7		[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl		
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak		

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# AUTOMATYKA

Kod aplikacji: RGCS 6

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
Service Switch	Łącznik bezpieczeństwa	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	4
EVO 3W.VALVE 4	Zawór trójdrogowy	99000571008481	1
CG.ETH EVOS NW11-1/400 ETH OUTSIDE	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	1026997	1
EVO FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVO FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVO ALL FUSE gG 32A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008622	1
EVO A.DPR.ACTOR ON-OFF 4	Siłownik przepustnicy	99000541011469	1
EVO A.DPR.ACTOR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
EVO ALL PRSS.TRR	Przetwornik ciśnienia	99000551010687	2
EVO F.CVTR 1,5 IP65	1018456	99000531018456	1
EVO F.CVTR 1,5 IP65	1018456	99000531018456	1

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 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 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.

## Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 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.

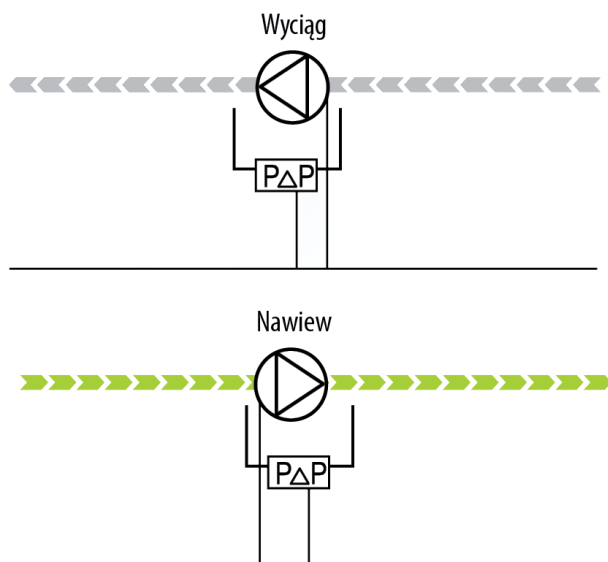
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

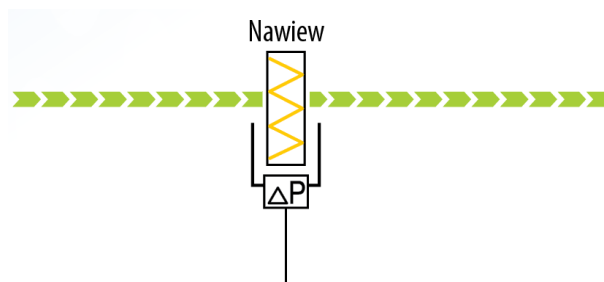
## Schemat dodatkowego wyposażenia:

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.

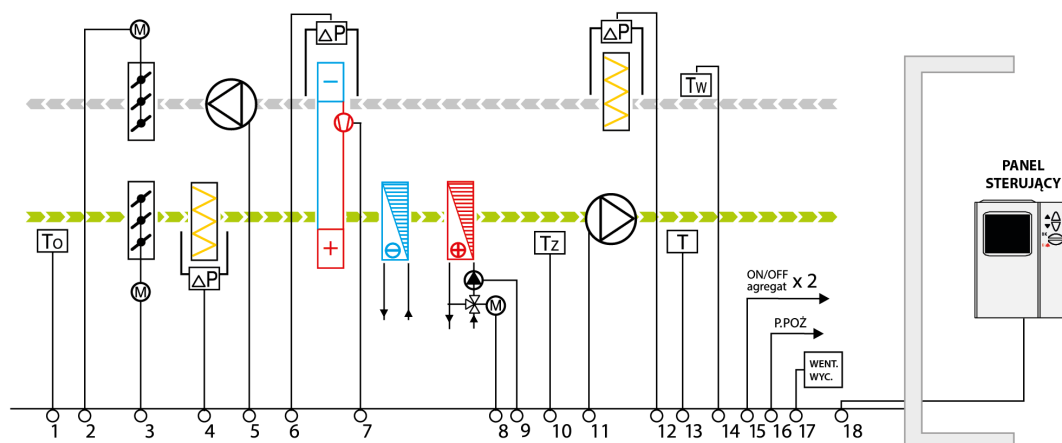


**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 3535RPFRGVFWHDXFCAD/3035LESPFPFVFRGFCADCS

Nawiew: 3500 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 3000 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

## Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z glikolowym odzyskiem ciepła, nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX



### Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	4, 6, 12	3
03	Termostat przeciwwzrostowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
07	Pompa układu glikolowego	7	1
10	Falownik silnika wentylatora – dostawa luzem	5, 11	2
11	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
12	Panel zdalnego sterowania	18	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

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

- Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu oraz na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Przepustnice otwierają się po starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą wymiennika glikolowego oraz nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika glikolowego przed zeszronieniem – presostat (6). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zaszronienie wymiennika/ powoduje zmniejszenie wydajności pompy, aż do wyłączenia.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (10). Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
- Regulacja wydajności powietrza (przebiegi czułości).
- Sygnały (15) umożliwiają załączenie do 2 agregatów chłodniczych.

### 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
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz

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

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku