

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

# KLIMOR EVO-S

## Data:

2022-06-01

## NR DOBORU:

379702

## OZNACZENIE PROJEKTOWE:

N1W1 - Dezako Dębica

## PROJEKT:

K-2022-06-048037

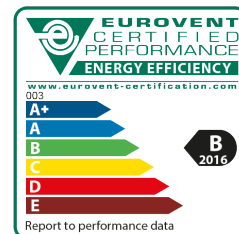
Budynek handlowo-usługowy DEZAKO - Dębica

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

# DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ	<b>EVO-S</b>	
Wielkość	<b>2500</b>	
Obudowa	<b>Szkielet metalowy</b>	
Izolacja	<b>Wełna mineralna 50mm</b>	
Wykonanie	<b>Standardowe</b>	
Wersja	<b>Zewnętrzna</b>	
Automatyka	<b>Tak</b>	
Szerokość	<b>1300</b>	mm
Wysokość	<b>1470</b>	mm
Długość	<b>3600</b>	mm
Rama	<b>Pełna rama 120</b>	mm
Masa	<b>864</b>	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014	2018 Tak	
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent	<b>B ( 2016 )</b>	

\* 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	<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>6050</b>	<b>6050</b>	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>400</b>	<b>400</b>	Pa
Prędkość powietrza	<b>2.5</b>	<b>2.5</b>	m/s
Pobór mocy wentylatorów	<b>2.54</b>	<b>2.05</b>	kW
Moc silników wentylatorów	<b>3</b>	<b>2 x 1.5</b>	kW
Prąd całkowity wentylatorów	<b>6.3</b>	<b>2 x 5.3</b>	A
Napięcie zasilania	<b>3x400/50</b>		V/Hz
Strona obsługi	<b>Prawa</b>	<b>Lewa</b>	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		<b>1,2</b>	kg/m <sup>3</sup>
SFPv		<b>2558</b>	W/m <sup>3</sup> /s
SFPe		<b>2728</b>	W/m <sup>3</sup> /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	<b>-20.0 / 100.0</b>	°C / %
Lato	<b>32.0 / 50.0</b>	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	<b>20.0 / 25.0</b>	°C / %
Lato	<b>28.0 / 55.0</b>	°C / %
Recyrkulacja	<b>0</b>	%

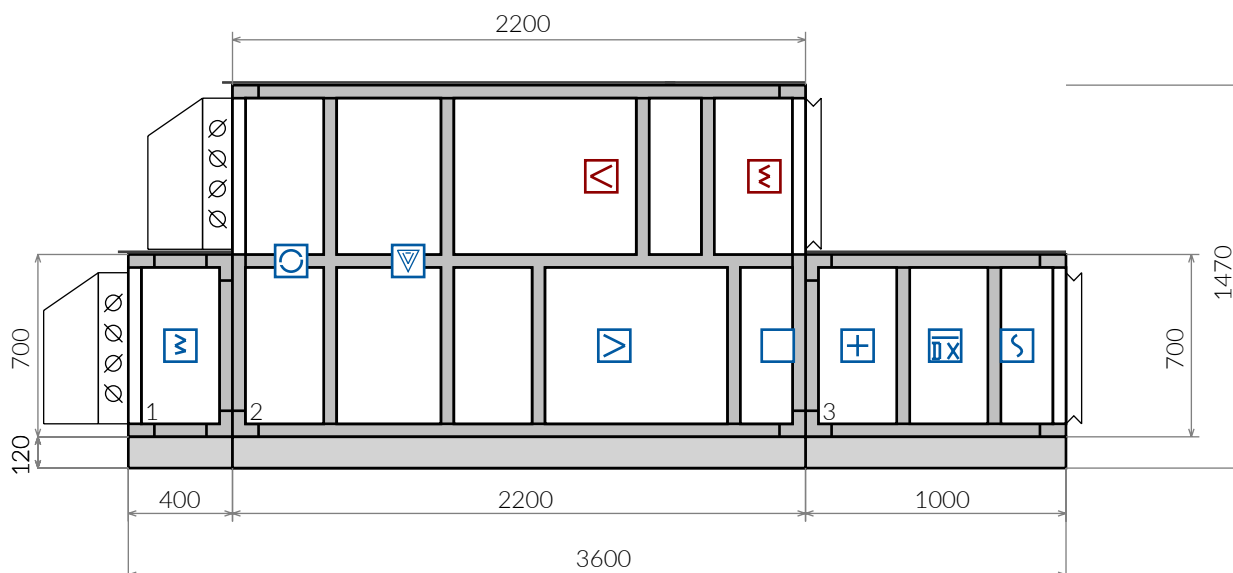
**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

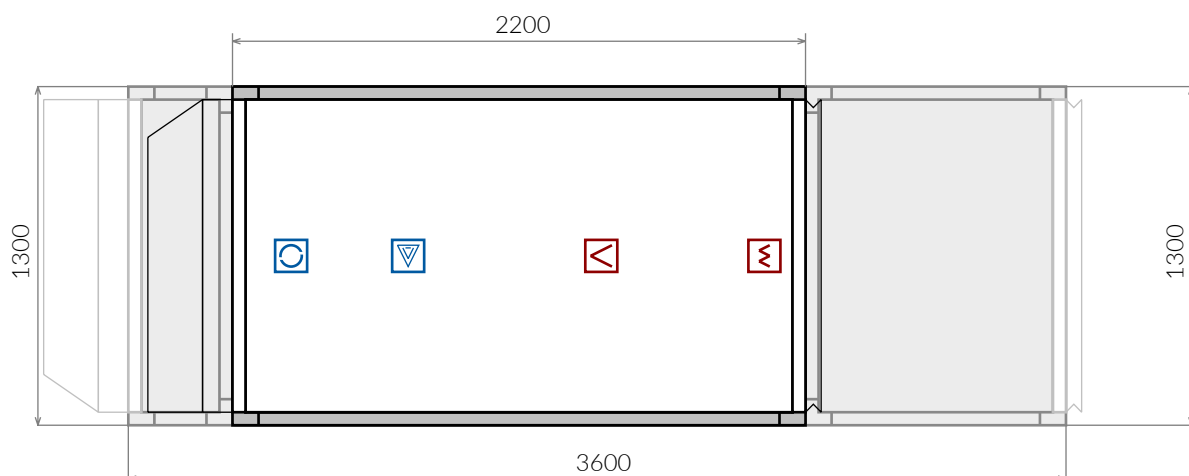
Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

## RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXF CAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

# DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	85	400	700	1300
2	535	2200	1350	1300
3	195	1000	700	1300
Inne	48			
Suma	863			

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

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

# FUNKCJE

## Nawiew

### Czerpnia

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

### Przepustnica

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

### Filtr

Nazwa	EVO 2500 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	2.6	m/s
Spadek ciśnienia	126	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	76	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	176	Pa

### Wymiennik obrotowy

Nazwa	EVO 2500 RR.NH HEFF /S-EU	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	158	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-20/100	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	10.7/23.6	°C/%

## Wywiew

### Połączenie elastyczne

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

### Filtr

Nazwa	EVO 2500 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	2.6	m/s
Spadek ciśnienia	126	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	76	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	176	Pa

### Wentylator

Nazwa	EVO 2500 VF3 AC-IE3 x2	
Przepływ powietrza	6050	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	400	Pa
Ciśnienie dynamiczne	46	Pa
Ciśnienie statyczne	739	Pa
Ciśnienie całkowite	785	Pa
Obroty	2653	1/min
Moc na wale	2 x 0.84	kW

## Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

### Wymiennik obrotowy

Sprawność cieplna - zima (sucha)	<b>76.80</b>	%
Sprawność odzysku Zima	<b>76.64</b>	%
Moc Zima	<b>68.5</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

\* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

### Komora mieszania

Spadek ciśnienia powietrza Zima	<b>7</b>	Pa
Spadek ciśnienia powietrza Lato	<b>7</b>	Pa
Recyrkulacja Zima	<b>0</b>	%
Recyrkulacja Lato	<b>0</b>	%
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>5.7/33.1</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>5.7/33.1</b>	°C/%
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/50</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/50</b>	°C/%

### Wentylator

Nazwa	<b>EVO 2500 VF5 AC-IE3</b>	
Przepływ powietrza	<b>6050</b>	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>400</b>	Pa
Ciśnienie dynamiczne	<b>75</b>	Pa
Ciśnienie statyczne	<b>965</b>	Pa
Ciśnienie całkowite	<b>1040</b>	Pa
Obroty	<b>2469</b>	1/min
Moc na wale	<b>1 x 2.18</b>	kW
Moc na wale (filtry czyste)	<b>1 x 2.07</b>	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	<b>2.54</b>	kW

### Wentylator

Moc na wale (filtry czyste)	<b>2 x 0.78</b>	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	<b>2.05</b>	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	<b>44.12</b>	%
SFP	<b>1124</b>	W/m <sup>3</sup> /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	<b>474</b>	W/m <sup>3</sup> /s
Sprawność całkowita	<b>78.16</b>	%
Moc akustyczna wentylatora	<b>83.75</b>	dB

Częstotliwość	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1K</b>	<b>2K</b>	<b>4K</b>	<b>8K</b>	Hz
Wlot	<b>64.6</b>	<b>74.8</b>	<b>74.1</b>	<b>72.9</b>	<b>70.5</b>	<b>68.1</b>	<b>63.2</b>	[dB]
Wylot	<b>69.4</b>	<b>79</b>	<b>78.3</b>	<b>83.4</b>	<b>78</b>	<b>73.3</b>	<b>67.6</b>	[dB]

SILNIK	
Typ silnika	<b>AC</b>
Moc	<b>2 x 1.5</b> kW
Napięcie	<b>230</b> V/Hz
Natężenie prądu	<b>2 x 5.3</b> A
Nominalne obroty	<b>2850</b> 1/min
Częstotliwość pracy	<b>46.3</b> Hz
Częstotliwość maksymalna	<b>57</b> Hz
Sprawność silnika	<b>84.2</b> %
Klasa IEC	<b>IE3</b>
Wielkość	<b>90 S</b>

Falownik	
Nazwa	<b>EVO F.CVTR 1,5 IP65</b>
Moc	<b>1.5</b> kW
Częstotliwość	<b>50/60</b> [Hz]
Napięcie	<b>3x400</b> [V]

\* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

\* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

### Komora mieszania

Spadek ciśnienia powietrza Zima	<b>7</b>	Pa
---------------------------------	----------	----

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

## Wentylator

Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	44.16	%
SFP	1433	W/m <sup>3</sup> /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	455	W/m <sup>3</sup> /s
Sprawność całkowita	80.08	%
Moc akustyczna wentylatora	90.10	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	66.1 79.7 73.1 74 70.8 68.4 70	[dB]
Wylot	71.8 84.2 80.1 87 78.4 73.8 73.9	[dB]
SILNIK		
Typ silnika	AC	
Moc	1 x 3	kW
Napięcie	400	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 6.3	A
Nominalne obroty	1440	1/min
Częstotliwość pracy	85.14	Hz
Częstotliwość maksymalna	92	Hz
Sprawność silnika	87.7	%
Klasa IEC	IE3	
Wielkość	100 L2	
Falownik		
Nazwa	EVO F.CVTR 3 IP65	
Moc	3	kW
Częstotliwość	50/60	[Hz]
Napięcie	3x400	[V]

\* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

\* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

## Komora mieszania

Spadek ciśnienia powietrza Lato	7	Pa
Recyrkulacja Zima	0	%
Recyrkulacja Lato	0	%

## Wymiennik obrotowy

Nazwa	EVO 2500 RR.NH HEFF /S-EU	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	206	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/25	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-8.9/95	°C/%
Sprawność cieplna - zima (sucha)	76.80	%
Sprawność odzysku Zima	76.64	%
Moc Zima	68.5	kW

\* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

## Przepustnica

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

## Wyrzutnia

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

## Komora pusta (ES)

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

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

## Nagrzewnica wodna

Nazwa	EVO_2500_WCL_02_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	101	Pa
Prędkość przepływu powietrza	3	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	5.7/33.1	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	22/11.4	°C / %
Moc Zima	33.82	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/50	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/50	°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	70/50	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 1.59	m3/h
Spadek ciśnienia czynnika	8.08	kPa
Ilość czynnika	1 x 4.4	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 1" / 1"	
* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe		

## Chłodnica freonowa

Nazwa	EVO 2500 DX 3 S1	
Spadek ciśnienia	130	Pa
Prędkość przepływu powietrza	3.2	m/s
Moc Lato	42.12	kW
Moc jawna	24.32	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	32/50	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	20/79.4	°C / %
Temperatura parowania	6	°C



**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

## Chłodnica freonowa

Typ czynnika	<b>R410a</b>	
Ilość czynnika	<b>7.5</b>	l
Spadek ciśnienia odkraplacz	<b>43</b>	Pa
Spadek ciśnienia - wymiennik suchy	<b>96</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 6040RPFRRMXVFESWHDXFCA/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

# AKUSTYKA

## MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	58.1	71.7	63.1	62.0	55.8	46.4	45.0	72.9
Wlot nawiewu	dB (A)	42.0	63.1	59.9	62.0	57.0	47.4	43.9	67.2
Wylot nawiewu	dB	71.8	81.2	76.1	83.0	73.4	63.8	60.9	86.2
Wylot nawiewu	dB (A)	55.7	72.6	72.9	83.0	74.6	64.8	59.8	84.3
Wlot wywiewu	dB	61.6	71.8	70.1	67.9	63.5	59.1	54.2	75.6
Wlot wywiewu	dB (A)	45.5	63.2	66.9	67.9	64.7	60.1	53.1	72.4
Wylot wywiewu	dB	64.4	74.0	72.3	76.4	70.0	60.3	51.6	80.0
Wylot wywiewu	dB (A)	48.3	65.4	69.1	76.4	71.2	61.3	50.5	78.4

## POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	58.1	61.0	49.9	58.5	50.6	35.4	34.8	64.5
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	34.5	45.0	39.2	51.0	44.3	28.9	26.2	52.9
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 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	76.80	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q <sub>nom</sub> w SWNM	1.68 / 1.68	[m <sup>3</sup> /s]
h) efektywny pobór mocy	2.41 / 1.89	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW <sub>int</sub> / JMW <sub>int_limit</sub>	929.3/961.9	[W/(m <sup>3</sup> /s)]
j) prędkość czołowa	2.5 / 2.5	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	400 / 400	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	284 / 288	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	281 / 51	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	63.9 / 60.7	[%]
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)	60.4	[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

# AUTOMATYKA

Kod aplikacji: RRCS 38 EXHAUST.TEMP

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	3
EVO 3W.VALVE 6,3	Zawór trójdrogowy	99000571008482	1
CG.ETH EVOS NW11-2/400 ETH OUTSIDE	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	1026998	1
EVO FUSE gG 10A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008619	1
EVO FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	2
EVO ALL FUSE gG 10A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008619	1
EVO A.DPR.ACTUR 0-10V 4	Siłownik przepustnicy	99000541011475	2
EVO A.DPR.ACTUR 0-10V/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011472	1
EVO F.CVTR 3 IP65	1018458	99000531018458	1
EVO F.CVTR 1,5 IP65	1018456	99000531018456	2

\* !!! Dobór zaworu trójdrogowego dla nagrzewnicy wodnej i/lub chłodnicy wodnej wymaga weryfikacji i potwierdzenia przez projektanta instalacji wodnej. KLIMOR zaleca montaż zaworu w takim położeniu, aby realizował regulację jakościową.

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 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 6040RPFRRMXVFESWHDXF CAD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 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.

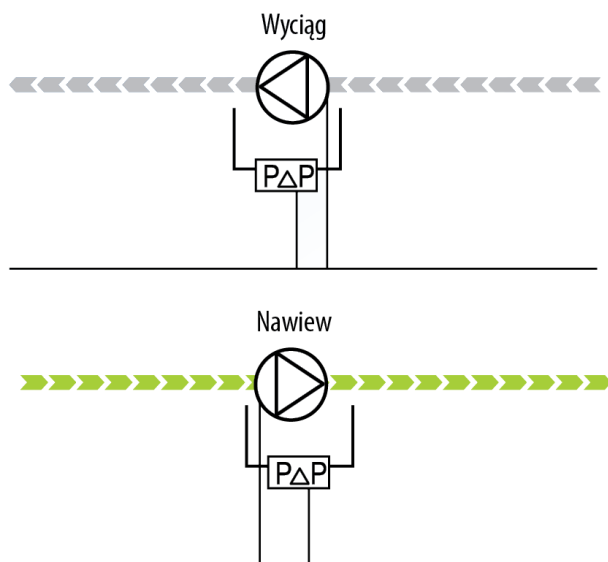
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

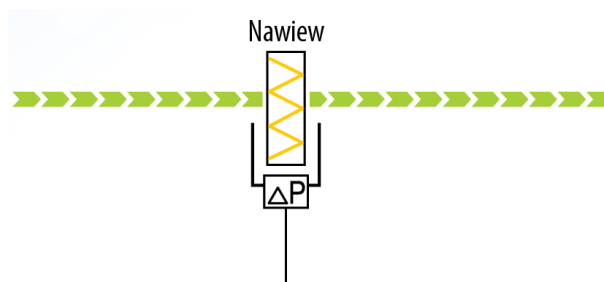
## Schemat dodatkowego wyposażenia:

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.

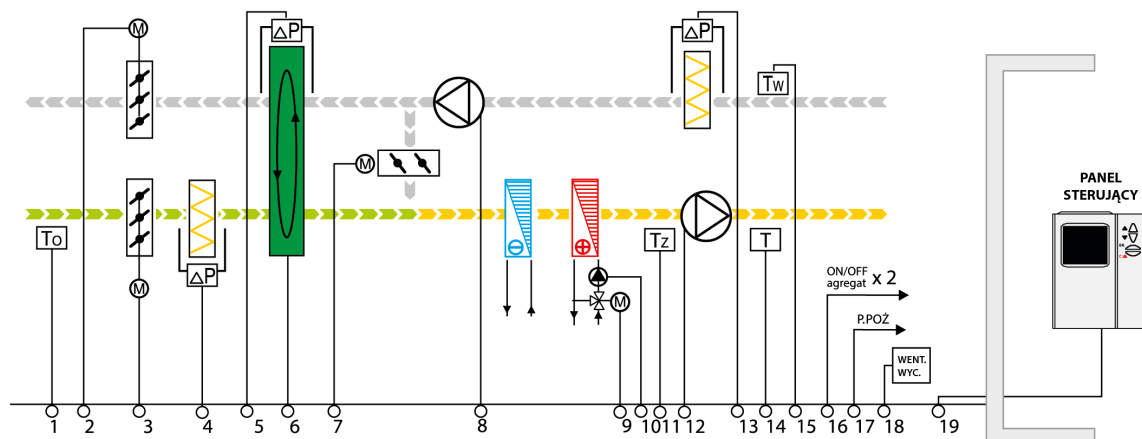


**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 2500 6040RPFRRMXVFESWHDXFCD/6040LPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

Wywiew: 6050 m<sup>3</sup>/h 400 Pa

## Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z obrotowym wymiennikiem ciepła, recyrkulacją, nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX



### Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 14, 15	3
02	Presostat	4, 5, 13	3
03	Termostat przeciwwzmożeniowy	11	1
04	Siłownik przepustnicy 0-10V ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy 0-10V	2, 7	2
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	9	1
07	Falownik silnika rotora – dostawa luzem	6	1
08	Falownik silnika wentylatora – dostawa luzem	8, 12	2
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	19	1

UWAGA Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

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

- Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu oraz na pracę agregatu chłodniczego w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Otwarcie przepustnic następuje po starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (15) sterującego pracą wymiennika obrotowego, przepustnicy recyrkulacji oraz nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (14) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika obrotowego przed zaszronieniem – presostat (5). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zaszronienie wymiennika/ powoduje płynną zmianę obrotów wymiennika obrotowego.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (11). 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 (przełączniki częstotliwości).
- Sygnały (16) umożliwiają połączenie do 2 agregatów chłodniczych.

### Właściwości dodatkowego 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