

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# KLIMOR EVO-S

## Data:

2021-06-22

## NR DOBORU:

203902

## OZNACZENIE PROJEKTOWE:

Centrala nr 1

## PROJEKT:

K-2021-06-042308

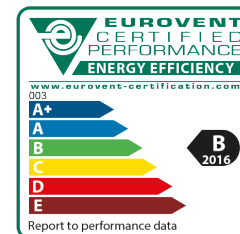
Sala gimnastyczna Radule

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ	<b>EVO-S</b>	
Wielkość	<b>0400</b>	
Obudowa	<b>Szkielet stalowy</b>	
Izolacja	<b>Wełna mineralna 50mm</b>	
Wykonanie	<b>Standardowe</b>	
Wersja	<b>Wewnętrzna</b>	
Automatyka	<b>Tak</b>	
Szerokość	<b>1200</b>	mm
Wysokość	<b>1320</b>	mm
Długość	<b>3000</b>	mm
Rama	<b>Pełna rama 120</b>	mm
Masa	<b>706</b>	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		
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>4400</b>	<b>4400</b>	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>350</b>	<b>350</b>	Pa
Prędkość powietrza	<b>2.4</b>	<b>2.4</b>	m/s
Pobór mocy wentylatorów	<b>1.71</b>	<b>1.45</b>	kW
Moc silników wentylatorów	<b>2.25</b>	<b>2.25</b>	kW
Prąd całkowity wentylatorów	<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	A
Napięcie zasilania	<b>3x400/50</b>		V/Hz
Strona obsługi	<b>Lewa</b>	<b>Prawa</b>	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		<b>1,2</b>	kg/m <sup>3</sup>
SFPv		<b>2361</b>	W/m <sup>3</sup> /s
SFPe		<b>2586</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 / 55.0</b>	°C / %
Recyrkulacja	<b>0</b>	%

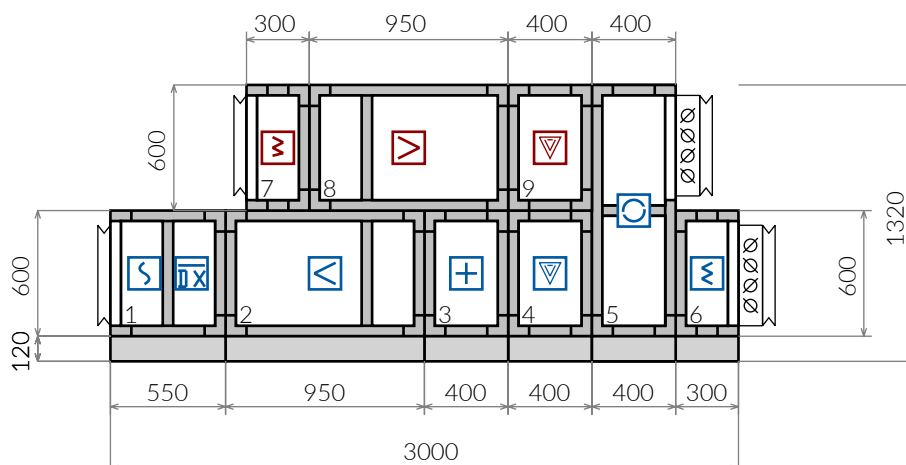
**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

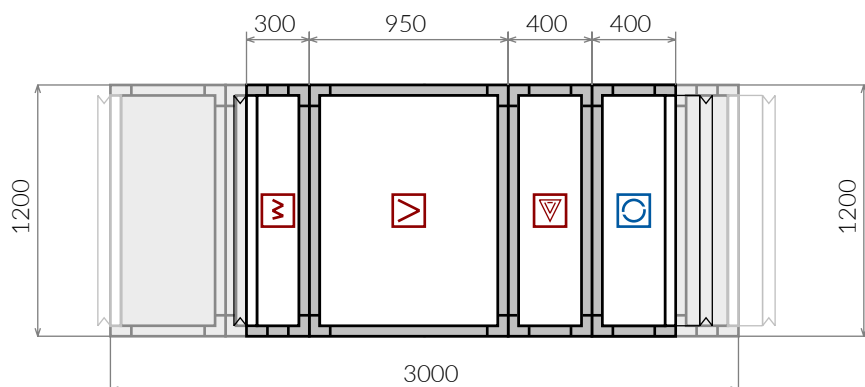
Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

## RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	105	550	600	1200
2	112	950	600	1200
3	66	400	600	1200
4	48	400	600	1200
5	140	400	1200	1200
6	57	300	600	1200
7	38	300	600	1200
8	95	950	600	1200
9	33	400	600	1200
Inne	11			
Suma	705			

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

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# FUNKCJE

## Nawiew

### Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>1100/480</b>	mm
--------------------	-----------------	----

### Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	<b>1100/480/115</b>	mm
----------------------------	---------------------	----

### Filtr

Nazwa	<b>EVO 0400 MP.FLR F7</b>	
Klasa filtra	<b>F7 / ePM1 60%</b>	
Rodzaj filtra	<b>Minipleat</b>	
Prędkość przepływu powietrza	<b>2.5</b>	m/s
Spadek ciśnienia	<b>138</b>	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	<b>113</b>	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	<b>163</b>	Pa

### Wymiennik obrotowy

Nazwa	<b>EVO 0400 RR.NH HEFF /S-</b>	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	<b>163</b>	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>-22/100</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>9.9/43.7</b>	°C/%

## Wywiew

### Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>1100/480</b>	mm
--------------------	-----------------	----

### Filtr

Nazwa	<b>EVO 0400 P.FLR M5</b>	
Klasa filtra	<b>M5 / ePM10 50%</b>	
Rodzaj filtra	<b>Działkowy</b>	
Prędkość przepływu powietrza	<b>2.5</b>	m/s
Spadek ciśnienia	<b>112</b>	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	<b>62</b>	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	<b>162</b>	Pa

### Wentylator

Nazwa	<b>EVO 0400 VF4 EC</b>	
Przepływ powietrza	<b>4400</b>	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>350</b>	Pa
Ciśnienie dynamiczne	<b>54</b>	Pa
Ciśnienie statyczne	<b>734</b>	Pa
Ciśnienie całkowite	<b>788</b>	Pa
Obroty	<b>2441</b>	1/min
Moc na wale	<b>1 x 1.38</b>	kW

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

## Wymiennik obrotowy

Sprawność odzysku zima (sucha)	<b>76.10</b>	%
Sprawność odzysku Zima	<b>75.99</b>	%
Moc Zima	<b>57.4</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>4.9/61.6</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>4.9/61.6</b>	°C/%
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/45</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/45</b>	°C/%

## Nagrzewnica wodna

Nazwa	<b>EVO_0400_WCL_01_1_R_EU</b>	
Spadek ciśnienia	<b>50</b>	Pa
Prędkość przepływu powietrza	<b>2.9</b>	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>4.9/61.6</b>	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>20/22.8</b>	°C / %
Moc Zima	<b>22.7</b>	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/45</b>	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/45</b>	°C / %
Moc Lato	<b>0</b>	kW
Typ czynnika	<b>Water</b>	

## Wentylator

Moc na wale (filtry czyste)	<b>1 x 1.21</b>	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	<b>1.45</b>	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	<b>41.73</b>	%
SFP	<b>1043</b>	W/m <sup>3</sup> /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	<b>487</b>	W/m <sup>3</sup> /s
Sprawność całkowita	<b>70.03</b>	%
Moc akustyczna wentylatora	<b>88.19</b>	dB
Napięcie sterujące	<b>8.07</b>	V
Częstotliwość	<b>125 250 500 1K 2K 4K 8K</b>	Hz
Wlot	<b>66.2 79.2 74.9 72 73.5 69.2 66.6</b>	[dB]
Wylot	<b>67.9 78.8 79.1 81.7 80.6 75.2 71.3</b>	[dB]
SILNIK		
Typ silnika	<b>EC</b>	
Moc	<b>1 x 2.25</b>	kW
Napięcie	<b>400</b>	V/Hz
Natężenie prądu	<b>1 x 3.5</b>	A
Nominalne obroty	<b>2800</b>	1/min
Sprawność silnika	<b>94.86</b>	%
Klasa IEC	<b>EC</b>	
Klasa ochrony	<b>IP54</b>	

\* Punk pracy wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych

\* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

\* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

## 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>	%

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRMXWHVDFDXCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

## ⊕ Nagrzewnica wodna

Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	60/40	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	60/40	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.99	m <sup>3</sup> /h
Spadek ciśnienia czynnika	17.5	kPa
Ilość czynnika	1 x 1.8	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 3/4" / 3/4"	
* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe		

## 🔄 Wymiennik obrotowy

Nazwa	EVO 0400 RR.NH HEFF /S-	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	216	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/40	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-8.7/95	°C/%
Sprawność odzysku zima (sucha)	76.10	%
Sprawność odzysku Zima	75.99	%
Moc Zima	57.4	kW

\* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

## 📦 Wentylator

Nazwa	EVO 0400 VF4 EC	
Przepływ powietrza	4400	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	350	Pa
Ciśnienie dynamiczne	54	Pa
Ciśnienie statyczne	861	Pa
Ciśnienie całkowite	915	Pa
Obroty	2556	1/min
Moc na wale	1 x 1.6	kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 1.51	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.71	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	41.73	%
SFP	1317	W/m <sup>3</sup> /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	477	W/m <sup>3</sup> /s
Sprawność całkowita	69.73	%
Moc akustyczna wentylatora	89.04	dB
Napięcie sterujące	8.69	V
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	66.7 80 75.8 73 74.3 70.4 67.3	[dB]
Wylot	69.1 79.8 79.8 82.5 81.2 76.5 72.4	[dB]
SILNIK		
Typ silnika		

## Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	1100/480/115	mm
----------------------------	--------------	----

## Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1100/480	mm
--------------------	----------	----

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

## Wentylator

		EC
Moc	<b>1 x 2.25</b>	kW
Napięcie	<b>400</b>	V/Hz
Natężenie prądu	<b>1 x 3.5</b>	A
Nominalne obroty	<b>2800</b>	1/min
Sprawność silnika	<b>93.75</b>	%
Klasa IEC		EC
Klasa ochrony		IP54

\* Punkt pracy wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych

\* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

\* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

## Chłodnica freonowa

	EVO 0400 DX 2 S1	
Nazwa		
Spadek ciśnienia	<b>87</b>	Pa
Prędkość przepływu powietrza	<b>3.2</b>	m/s
Moc Lato	<b>15.27</b>	kW
Moc jawną	<b>10.32</b>	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	<b>32/45</b>	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	<b>25/61.4</b>	°C / %
Temperatura parowania	<b>6</b>	°C
Typ czynnika	<b>R410a</b>	
Ilość czynnika	<b>3.4</b>	l
Spadek ciśnienia odkraplacz	<b>43</b>	Pa
Spadek ciśnienia - wymiennik suchy	<b>66</b>	Pa
Liczba sekcji	<b>1</b>	
Wielkość podłączenia zasilanie	<b>1 x 16</b>	mm
Wielkość podłączenia Powrót	<b>1 x 22</b>	mm

## Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>1100/480</b>	mm
--------------------	-----------------	----



**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

## Połączenie elastyczne

---

---

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

# AKUSTYKA

## MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	59.7	71.0	63.8	54.0	47.3	29.4	18.3	72.1
Wlot nawiewu	dB (A)	43.6	62.4	60.6	54.0	48.5	30.4	17.2	65.1
Wylot nawiewu	dB	69.1	77.8	76.8	79.5	78.2	70.5	63.4	84.5
Wylot nawiewu	dB (A)	53.0	69.2	73.6	79.5	79.4	71.5	62.3	83.5
Wlot wywiewu	dB	65.2	78.2	73.9	70.0	71.5	67.2	64.6	81.0
Wlot wywiewu	dB (A)	49.1	69.6	70.7	70.0	72.7	68.2	63.5	77.7
Wylot wywiewu	dB	62.9	73.8	73.1	74.7	72.6	62.2	55.3	79.8
Wylot wywiewu	dB (A)	46.8	65.2	69.9	74.7	73.8	63.2	54.2	78.4

## POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	55.9	58.0	50.1	55.0	53.3	37.7	34.9	62.2
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	36.0	45.7	43.2	51.3	50.8	35.0	30.1	55.1
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 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	Inne	
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	76.10	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q <sub>nom</sub> w SWNM	1.22 / 1.22	[m <sup>3</sup> /s]
h) efektywny pobór mocy	1.61 / 1.28	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW <sub>int</sub> / JMW <sub>int_limit</sub>	963.9/1009.6	[W/(m <sup>3</sup> /s)]
j) prędkość czołowa	2.4 / 2.4	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	350 / 350	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	289 / 295	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	222 / 89	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	61.5 / 61.9	[%]
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		
r) poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	58.8	[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 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 2,5	Zawór trójdrogowy	99000571008480	1
CG.ETH EVOS NW11-1/400 ETH	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	1026988	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 0-10V 4	Siłownik przepustnicy	99000541011475	2
EVO A.DPR.ACTUR 0-10V/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011472	1
EVO ALL PRSS.TRR	Przetwornik ciśnienia	99000551010687	2
QLTY.A.TRR.DUCT/CO2	Czujnik dwutlenku węgla	1027561	1

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRRMXWHVDFDXCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 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 0400 4435LPFRRMXWHVFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wydaw: 4400 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.

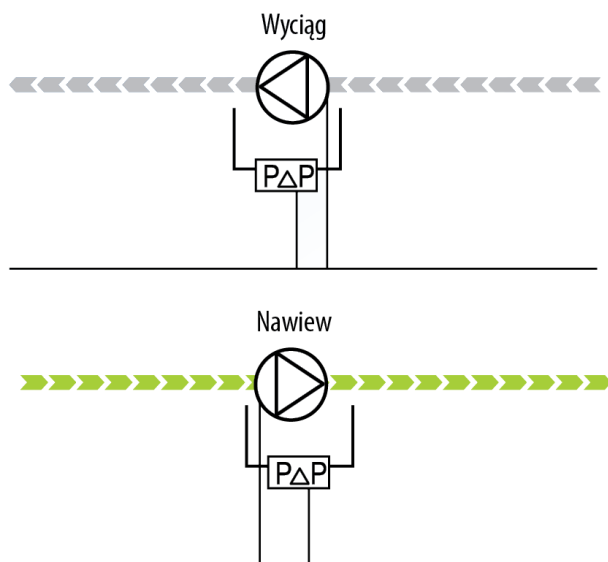
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

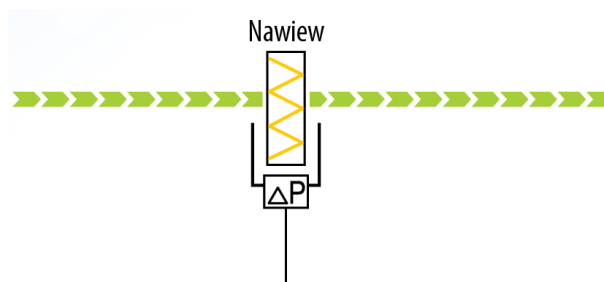
## Schemat dodatkowego wyposażenia:

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.

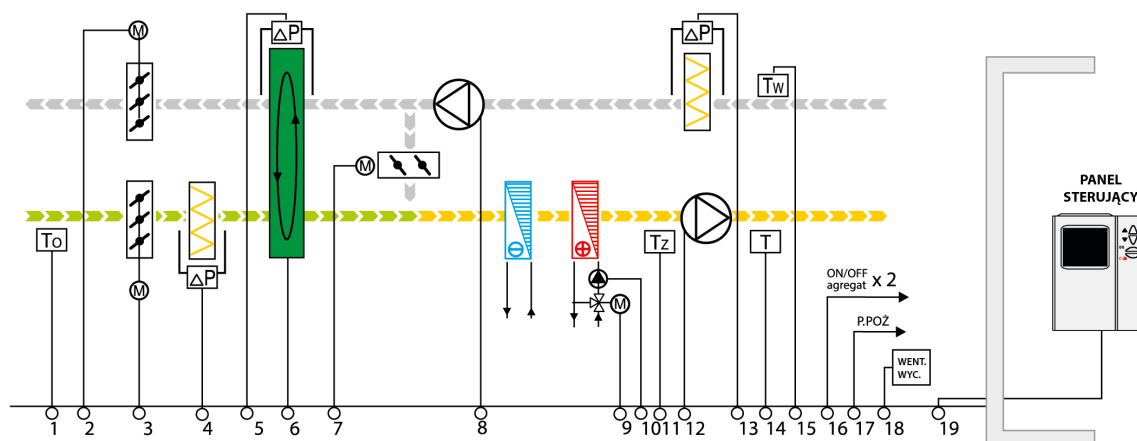


**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-S 0400 4435LPFRMXWHVDFDXFCAD/4435RPFVFMXRRFCADCS

Nawiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 Pa

Wywiew: 4400 m<sup>3</sup>/h 350 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 przeciwzamrożeniowy	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 panelu zdalnego sterowania.

- Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu oraz na pracę agregatu chłodniczego w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Otwarcie przepustnicy 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 zasraniem – presostat (5). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zasrzenie 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 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