

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFVFCPRVFEHFCAD/2525RPFVFCPRVFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

# KLIMOR EVO-T

## Data:

2022-03-04

## NR DOBORU:

335122

## OZNACZENIE PROJEKTOWE:

C1

## PROJEKT:

K-2022-03-046561

Pomieszczenia biurowe WSP Szczytno

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFPCPRVFEHFCAD/2525RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

# DANE URZĄDZENIA

PARAMETRY URZĄDZENIA	
Typ	<b>EVO-T</b>
Wielkość	<b>9200</b>
Obudowa	<b>Konstrukcja samonośna</b>
Izolacja	<b>Wełna mineralna 25mm</b>
Wykonanie	<b>Standardowe</b>
Wersja	<b>Wewnętrzna</b>
Automatyka	<b>Tak</b>
Szerokość	<b>1932</b> mm
Wysokość	<b>475</b> mm
Długość	<b>1950</b> mm
Masa	<b>296</b> kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014	2018 Tak
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent	<b>A (2016)</b>

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

	NAWIEW	WYWIEW	
Przepływ powietrza	<b>2200</b>	<b>2500</b>	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>250</b>	<b>250</b>	Pa
Prędkość powietrza	<b>1.6</b>	<b>1.8</b>	m/s
Pobór mocy wentylatorów	<b>0.48</b>	<b>0.61</b>	kW
Moc silników wentylatorów	<b>0.5</b>	<b>0.75</b>	kW
Prąd całkowity wentylatorów	<b>2.2</b>	<b>3.3</b>	A
Napięcie zasilania	<b>1x230/50</b>		V/Hz
Strona obsługi	<b>Prawa</b>	<b>Prawa</b>	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019	<b>1,2</b>		kg/m <sup>3</sup>
SFPv	<b>1464</b>		W/m <sup>3</sup> /s
SFPe	<b>1577</b>		W/m <sup>3</sup> /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	<b>-22.0 / 100.0</b>	°C / %
Lato	<b>32.0 / 40.0</b>	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	<b>20.0 / 40.0</b>	°C / %
Lato	<b>24.0 / 50.0</b>	°C / %
Recykulacja	<b>0</b>	%

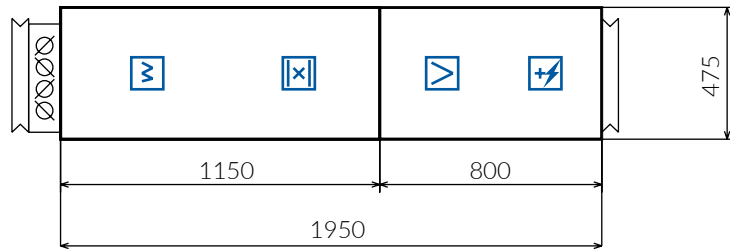
**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFVFCPRVFEHFCAD/2525RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

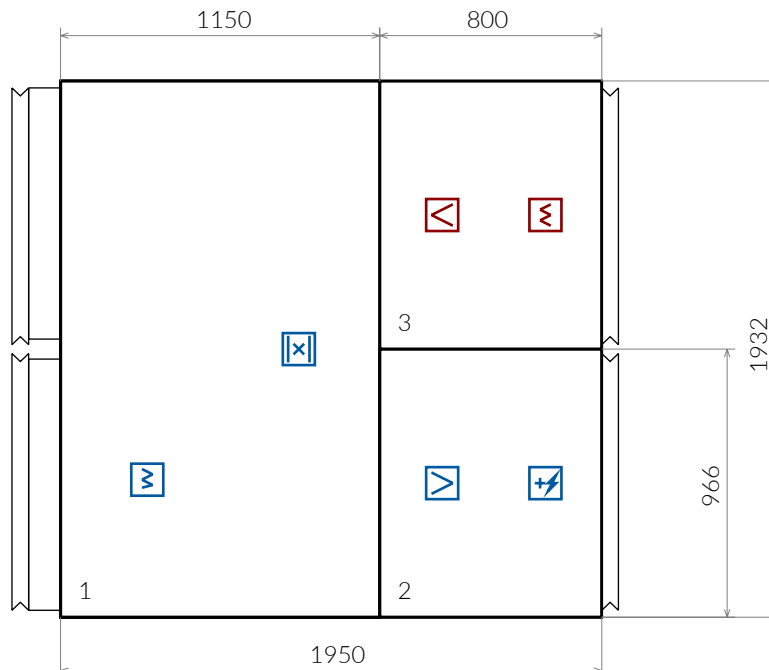
Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

## RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFVFCPRVFEHFCAD/2525RPFVFCPRVFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

# DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	169	1150	475	1932
2	64	800	475	966
3	50	800	475	966
Inne	13			
Suma	296			

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

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFPCPRVFEHF CAD/2525RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

# FUNKCJE

## Nawiew

### Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>925/410</b>	mm
--------------------	----------------	----

### Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	<b>905/390/115</b>	mm
----------------------------	--------------------	----

### Filtr

Nazwa	<b>EVOT 9200 P.FLR M5</b>
Klasa filtra	<b>M5 / ePM10 50%</b>
Rodzaj filtra	<b>Działkowy</b>
Prędkość przepływu powietrza	<b>1.6</b> m/s
Spadek ciśnienia	<b>73</b> Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	<b>36</b> Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	<b>109</b> Pa

### Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	<b>EVOT 9200 CPR H</b>
Spadek ciśnienia powietrza Zima	<b>107</b> Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>-22/100</b> °C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>15/6.1</b> °C/%

## Wywiew

### Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>925/410</b>	mm
--------------------	----------------	----

### Filtr

Nazwa	<b>EVOT 9200 P.FLR M5</b>
Klasa filtra	<b>M5 / ePM10 50%</b>
Rodzaj filtra	<b>Działkowy</b>
Prędkość przepływu powietrza	<b>1.8</b> m/s
Spadek ciśnienia	<b>85</b> Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	<b>42</b> Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	<b>127</b> Pa

### Wentylator

Nazwa	<b>EVOT 9200 VF2 EC</b>
Przepływ powietrza	<b>2500</b> m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>250</b> Pa
Ciśnienie dynamiczne	<b>55</b> Pa
Ciśnienie statyczne	<b>507</b> Pa
Ciśnienie całkowite	<b>562</b> Pa
Obroty	<b>2818</b> 1/min
Moc na wale	<b>1 x 0.52</b> kW

## Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFPCPRVFEHF CAD/2525RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

### Wymiennik przeciwprądowy

Sprawność cieplna - zima (sucha)	<b>81.40</b>	%
Sprawność odzysku Zima	<b>88.14</b>	%
Moc Zima	<b>27.3</b>	kW

\* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

### Wentylator

Nazwa	EVOT 9200 VF2 EC								
Przepływ powietrza	<b>2200</b>								m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>250</b>								Pa
Ciśnienie dynamiczne	<b>41</b>								Pa
Ciśnienie statyczne	<b>467</b>								Pa
Ciśnienie całkowite	<b>508</b>								Pa
Obroty	<b>2628</b>								1/min
Moc na wale	<b>1 x 0.42</b>								kW
Moc na wale (filtry czyste)	<b>1 x 0.39</b>								kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	<b>0.48</b>								kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	<b>35.48</b>								%
SFP	<b>736</b>								W/m <sup>3</sup> /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	<b>306</b>								W/m <sup>3</sup> /s
Sprawność całkowita	<b>74.22</b>								%
Moc akustyczna wentylatora	<b>85.49</b>								dB
Napięcie sterujące	<b>9.69</b>								V
Częstotliwość	<b>125 250 500 1K 2K 4K 8K</b>							Hz	
Wlot	<b>71.4 72.8 71 68.5 65.9 66.4 63.8</b>							[dB]	
Wylot	<b>76.4 77.8 76 73.5 70.9 71.4 68.8</b>							[dB]	
SILNIK									
Typ silnika								<b>EC</b>	
Moc	<b>1 x 0.5</b>								kW
Napięcie	<b>230</b>								V/Hz
Natężenie prądu	<b>1 x 2.2</b>								A
Nominalne obroty	<b>2700</b>								1/min

### Wentylator

Moc na wale (filtry czyste)	<b>1 x 0.48</b>								kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	<b>0.61</b>								kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	<b>36.87</b>								%
SFP	<b>816</b>								W/m <sup>3</sup> /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	<b>338</b>								W/m <sup>3</sup> /s
Sprawność całkowita	<b>75.19</b>								%
Moc akustyczna wentylatora	<b>85.73</b>								dB
Napięcie sterujące	<b>8.53</b>								V
Częstotliwość	<b>125 250 500 1K 2K 4K 8K</b>							Hz	
Wlot	<b>67.4 70.8 68.5 67.2 65.7 68.9 69.4</b>							[dB]	
Wylot	<b>70.2 80.5 77.6 78.1 76.2 71.3 69.7</b>							[dB]	
SILNIK									
Typ silnika								<b>EC</b>	
Moc	<b>1 x 0.75</b>								kW
Napięcie	<b>230</b>								V/Hz
Natężenie prądu	<b>1 x 3.3</b>								A
Nominalne obroty	<b>3000</b>								1/min
Sprawność silnika	<b>84.64</b>								%
Klasa IEC								<b>EC</b>	
Klasa ochrony								<b>IP55</b>	

\* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

\* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

### Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	EVOT 9200 CPR H	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	<b>173</b>	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>20/40</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>-4.4/95.5</b>	°C/%

\* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFPCPRVFEHF CAD/2525RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

## Wentylator

Sprawność silnika	<b>86.62</b>	%
Klasa IEC		<b>EC</b>
Klasa ochrony		<b>IP55</b>
* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego		
* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali		

## Nagrzewnica elektryczna

Nazwa	<b>EVOT 9200 EH 216-3</b>	
Spadek ciśnienia	<b>37</b>	Pa
Prędkość przepływu powietrza	<b>3.2</b>	m/s
Temperatura/Wilgotność wejściowa Zima	<b>10/8.5</b>	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Zima	<b>20/4.5</b>	°C / %
Moc Zima	<b>7.4</b>	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	<b>32/40</b>	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	<b>32/40</b>	°C / %
Napięcie	<b>400</b>	V
Moc znamionowa sekcji	<b>7.20</b>	kW
Natężenie prądu	<b>10.64</b>	A
Liczba sekcji		<b>3</b>

## Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>925/410</b>	mm
--------------------	----------------	----

## Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	<b>905/390/115</b>	mm
----------------------------	--------------------	----

## Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>925/410</b>	mm
--------------------	----------------	----

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFVFCPRVFEHFCD/2525RPFVFCPRFCD

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

# AKUSTYKA

## MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	70.4	71.8	70.0	67.5	64.9	64.4	61.8	76.9
Wlot nawiewu	dB (A)	54.3	63.2	66.8	67.5	66.1	65.4	60.7	73.3
Wylot nawiewu	dB	75.4	76.8	75.0	71.5	68.9	67.4	64.8	81.6
Wylot nawiewu	dB (A)	59.3	68.2	71.8	71.5	70.1	68.4	63.7	77.5
Wlot wywiewu	dB	66.4	69.8	67.5	66.2	64.7	66.9	67.4	75.7
Wlot wywiewu	dB (A)	50.3	61.2	64.3	66.2	65.9	67.9	66.3	73.5
Wylot wywiewu	dB	70.2	80.5	77.6	78.1	76.2	71.3	69.7	84.9
Wylot wywiewu	dB (A)	54.1	71.9	74.4	78.1	77.4	72.3	68.6	82.7

## POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	64.3	64.4	59.9	54.4	52.3	49.4	42.3	68.4
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	44.5	52.1	53.0	50.7	49.8	46.7	37.5	58.2
--------	------	------	------	------	------	------	------	------



Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFVFCPRVFEHFCAD/2525RPFVFCPRVFEHFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

# DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

EU REGULATION 1253/2014

a) producent	Klimor Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością	
b) identyfikator modelu	EVOT-S	
c) deklarowany typ	SWNM-DSW	
d) rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji	
e) rodzaj UOC	Inne	
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	81.40	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q <sub>nom</sub> w SWNM	0.61 / 0.69	[m <sup>3</sup> /s]
h) efektywny pobór mocy	0.45 / 0.57	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWin <sub>t</sub> / JMWin <sub>t</sub> _limit	644.4/1254.0	[W/(m <sup>3</sup> /s)]
j) prędkość czołowa	1.6 / 1.8	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	250 / 250	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	179 / 190	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	38 / 67	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	59.1 / 57.5	[%]
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)	61.9	[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFVFCPRVFEHFHFCAD/2525RPFVFCPRFVFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

# AUTOMATYKA

Kod aplikacji: PRCS 1

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
CG_EVO-T-2S - HMI Touch 4,3"	Sterownica automatyki	99000521027329	1
EVOT ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	3
CG EH-M-36-3/400/EVOT	Sterownica nagrzewnicy elektrycznej	99000521017830	1
ETH EVO-T 4100, 1200, 9200	Karta Ethernet	99000521013456	1
EVOT FUZE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVOT FUZE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF 2	Siłownik przepustnicy	99000541011481	2
EVO A.DPR.ACTUR 0-10V 2	Siłownik przepustnicy	99000541011480	1
EVO FUZE gG 10A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008619	3

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFPCPRVFEHFCD/2525RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

## OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI

1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu odbywa się z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.

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

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, 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.

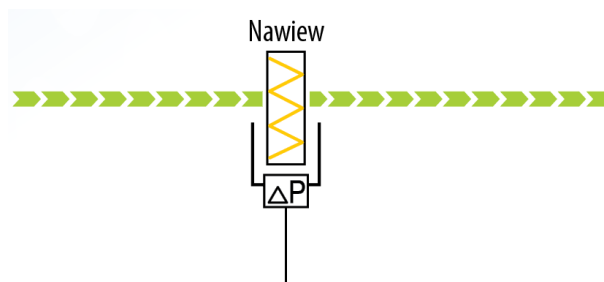
7. Każdy układ automatyki wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania wentylatorem wyciągowym.

8. Układy z chłodnicą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodnicą dwustopniową.

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

10. Centrale wyciągowe - dwubiegowe, z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.

11. Każdy układ nawiewny może być dodatkowo wyposażony w sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego.



12. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą, zasilany 3x400V oddzielnym przewodem.

13. Układy PRCS 128-138 wyposażone są w układ sterowanej płynniny pompy ciepła (HPM).

14. Automatyka układu HPM składa się z rozdzielnicy pompy ciepła i falownika sprężarki. Zasilanie rozdzielnicy - 3x400V oddzielnym przewodem.

15. Rozdzielnica pompy ciepła, okablowana w zakresie podłączenia elementów sterujących do układu sprężarkowego. Falownik sprężarki dostarczany luzem.

16. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACNet MS/TP.

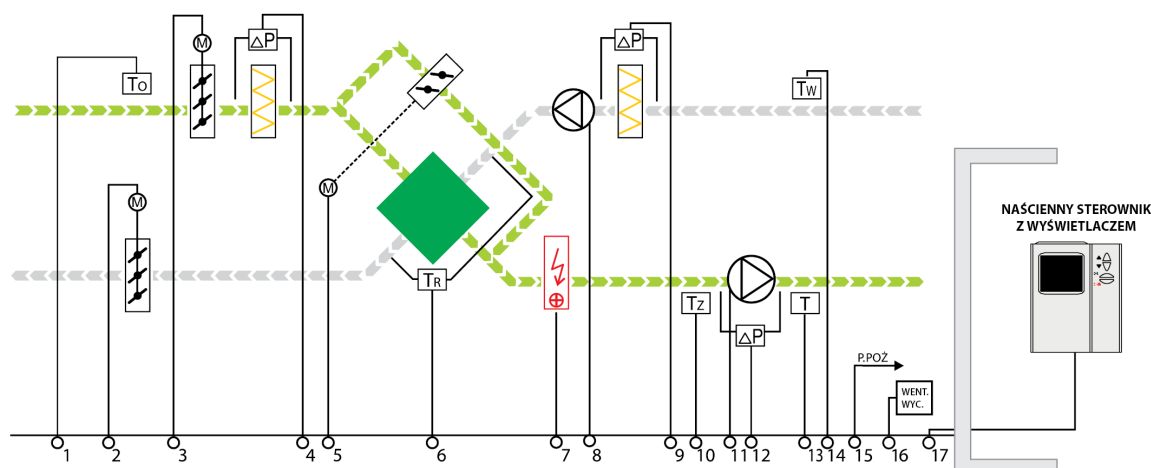
17. Możliwość sterowania przez ETHERNET - karta ETHERNET jako opcja dostarczana oddzielnie.

**Nazwa centrali:** KLIMOR EVO-T 9200 2225RPFVFCPRVFEHFCAD/2525RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 2200 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

Wywiew: 2500 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

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



### Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 6, 13, 14	4
02	Presostat	4, 9, 12	3
03	Termostat zabezpieczający nagrzewnicę elektryczną	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2, 3	2
05	Siłownik przepustnicy 0-10V	5	1
06	Falownik silnika wentylatora - dostarczany luzem	8, 11	2/4
07	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 1x230V dla włk 1, 2 i 3x400V dla włk 3		1
08	Panel zdalnego sterowania	17	1
09	Moduł sterowania nagrzewnicą elektryczną zasilany 3x400V	7	1

### Nastawa parametrów pracy centrali z kasy sterowniczej:

- Otwarcie przepustnicy po starcie wentylatora.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy czujnika temperatury wyciągu Tw (14) sterującego pracą przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą elektryczną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperatury nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zasronieniem- czujnik temperatury Tr (6). Spadek temperatury powietrza wywiewanego opuszczającego wymiennik krzyżowy poniżej nastawy /zasronienie wymiennika/ powoduje płynnie otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
- Zabezpieczenia nagrzewnicę elektryczną przed przegrzaniem- termostat Tz (10). Wzrost temperatury powietrza za nagrzewnicą powyżej nastawy wyłącza nagrzewnicę. Po spadku temperatury poniżej nastawy, nagrzewnica załączana jest automatycznie.
- Zabezpieczenie nagrzewnicę elektryczną przed spadkiem przepływu powietrza- presostat (12).

Zadziałanie presostatu powoduje wyłączenie nagrzewnicę i silnika wentylatora oraz zasygnalizowanie awarii. Ponowne uruchomienie układu- po skasowaniu awarii.

- Regulacja wydajności powietrza (przebieg częstotliwości).

### Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza- temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacja o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokołach komunikacyjnych MODBUS RTU /RS 485/ lub BACNet MS/TP

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

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Komunikacja przez ETHERNET