

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPF CPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

KLIMOR EVO-T

Data:

2022-11-01

NR DOBORU:

461376

OZNACZENIE PROJEKTOWE:

47349 - NW3 v2

PROJEKT:

K-2022-04-047349

Prudnik Stadion

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPFPCPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

DANE URZĄDZENIA

PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ	EVO-T	
Wielkość	4100	
Obudowa	Konstrukcja samonośna	
Izolacja	Wełna mineralna 25mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Wewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Szerokość	1322	mm
Wysokość	355	mm
Długość	1950	mm
Masa	209	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014	2018 Tak	
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent	A (2016)	

* 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	1550	1130	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	150	150	Pa
Prędkość powietrza	2.3	1.7	m/s
Pobór mocy wentylatorów	0.35	0.24	kW
Moc silników wentylatorów	0.75	0.75	kW
Prąd całkowity wentylatorów	2.8	2.8	A
Napięcie zasilania	1x230/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Prawa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		1,2	kg/m ³
SFPv		1233	W/m ³ /s
SFPe		1384	W/m ³ /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-20.0 / 98.0	°C / %
Lato	32.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	24.0 / 40.0	°C / %
Lato	26.0 / 60.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

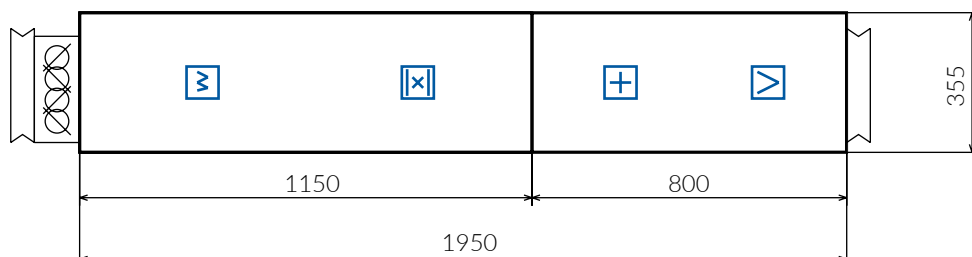
Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPF CPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

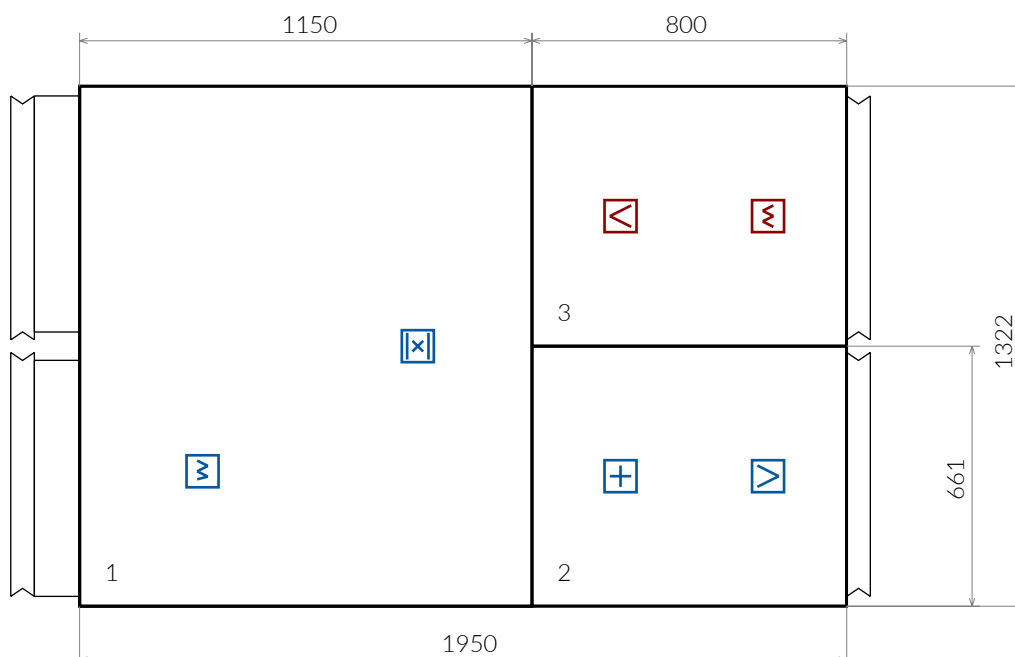
Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPFVFCPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	103	1150	355	1322
2	54	800	355	661
3	45	800	355	661
Inne	7			
Suma	209			

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

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPFCCPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	620/290	mm
--------------------	---------	----

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	600/270/115	mm
----------------------------	-------------	----

Filtr

Nazwa	EVOT 4100 P.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Prędkość przepływu powietrza	2.3	m/s
Spadek ciśnienia	108	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	58	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	158	Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	EVOT 4100 CPR H	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	177	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-20/98	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	15.7/6.8	°C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	620/290	mm
--------------------	---------	----

Filtr

Nazwa	EVOT 4100 P.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.7	m/s
Spadek ciśnienia	79	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	40	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	119	Pa

Wentylator

Nazwa	EVOT 4100 VF1 AC-IE3	
Przepływ powietrza	1130	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	150	Pa
Ciśnienie dynamiczne	16	Pa
Ciśnienie statyczne	397	Pa
Ciśnienie całkowite	413	Pa
Obroty	2301	1/min
Moc na wale	1 x 0.19	kW

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPFPCPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Sprawność cieplna - zima (sucha)	80.60	%
Sprawność odzysku Zima	81.05	%
Moc znamionowa Zima	18.5	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Nagrzewnica wodna

Nazwa	EVOT_4100_WCL_01_1_EU	
Spadek ciśnienia	24	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.9	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	13.7/7.8	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	24/4.1	°C / %
Moc Zima	5.48	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Water	
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	70/50	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	65/45	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.24	m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	0.75	kPa
Objętość czynnika	1 x 1	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 3/4" / 3/4"	

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Wentylator

Nazwa	EVOT 4100 VF1 AC-IE3	
Przepływ powietrza	1550	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	150	Pa
Ciśnienie dynamiczne	30	Pa

Wentylator

Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.17	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.24	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	30.06	%
SFP	684	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW _{int}	544	W/m ³ /s
Sprawność całkowita	67.41	%
Moc akustyczna wentylatora	75.09	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	59.6 64.7 63.1 59.9 57.8 54.9 55.8	[dB]
Wylot	62.7 68.6 67.5 69.1 66.1 61.4 61.2	[dB]
SILNIK		
Typ silnika	AC	
Moc znamionowa	1 x 0.75	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 2.8	A
Nominalne obroty	2850	1/min
Częstotliwość pracy	40.58	Hz
Częstotliwość maksymalna	67	Hz
Sprawność silnika	80.7	%
Klasa IEC	IE3	
Wielkość	80 M1	
Falownik		
Nazwa	EVOT F.CVTR 0,75	
Moc znamionowa	0.75	kW
Częstotliwość	50/60	[Hz]
Napięcie	1x230	[V]

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	EVOT 4100 CPR H
-------	-----------------

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPFPCPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

Wentylator

Ciśnienie statyczne	459	Pa
Ciśnienie całkowite	489	Pa
Obroty	2715	1/min
Moc na wale	1 x 0.28	kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.25	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.35	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	32.74	%
SFP	734	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW _{int}	539	W/m ³ /s
Sprawność całkowita	75.33	%
Moc akustyczna wentylatora	78.29	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Włot	61.6 65.4 66.5 64 60.8 59 57.8	[dB]
Wylot	63.6 70.5 70.4 73.5 70 66.7 62	[dB]
SILNIK		
Typ silnika		AC
Moc znamionowa	1 x 0.75	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 2.8	A
Nominalne obroty	2850	1/min
Częstotliwość pracy	47.88	Hz
Częstotliwość maksymalna	67	Hz
Sprawność silnika	80.7	%
Klasa IEC		IE3
Wielkość		80 M1
Falownik		
Nazwa		EVOT F.CVTR 0,75
Moc znamionowa	0.75	kW
Częstotliwość	50/60	[Hz]
Napięcie	1x230	[V]

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Wymiennik przeciwprądowy

Spadek ciśnienia powietrza Zima	168	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	24/40	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-10.3/96.4	°C/%

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	600/270/115	mm
----------------------------	-------------	----

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	620/290	mm
--------------------	---------	----

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPF CPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

Wentylator

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	620/290	mm
--------------------	---------	----

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPFPCPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	59.6	62.4	64.5	61.0	57.8	53.0	51.8	68.9
Wlot nawiewu	dB (A)	43.5	53.8	61.3	61.0	59.0	54.0	50.7	66.1
Wylot nawiewu	dB	63.6	70.5	70.4	73.5	70.0	66.7	62.0	78.0
Wylot nawiewu	dB (A)	47.5	61.9	67.2	73.5	71.2	67.7	60.9	76.9
Wlot wywiewu	dB	58.6	63.7	62.1	58.9	56.8	52.9	53.8	68.0
Wlot wywiewu	dB (A)	42.5	55.1	58.9	58.9	58.0	53.9	52.7	64.7
Wylot wywiewu	dB	62.7	68.6	67.5	69.1	66.1	61.4	61.2	74.7
Wylot wywiewu	dB (A)	46.6	60.0	64.3	69.1	67.3	62.4	60.1	73.0

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	53.2	54.7	52.2	49.8	46.5	42.8	34.6	59.2
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	33.4	42.4	45.3	46.1	44.0	40.1	29.8	51.2
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPFPCPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 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	80.60	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	0.43 / 0.31	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	0.32 / 0.21	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	1082.8/1272.1	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	2.3 / 1.7	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne d _{ps,ext}	150 / 150	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne d _{ps,int}	300 / 282	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych d _{ps,add}	9 / -35	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	56.0 / 51.3	[%]
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)	54.9	[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPFCCPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m3/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m3/h 150 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: PRCS 2

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
CG_EVO-T-2S - HMI Touch 4,3"	Sterownica automatyki	99000521027329	1
EVOT ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	2
EVOT 3W.VALVE 2,5	Zawór trójdrogowy z siłownikiem	99000571008480	1
ETH EVO-T 4100, 1200, 9200	Karta Ethernet	99000521013456	1
EVOT FUSE gG 16A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581020942	1
EVOT FUSE gG 16A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581020942	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF 2	Siłownik przepustnicy	99000541011481	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
EVO A.DPR.ACTUR 0-10V 2	Siłownik przepustnicy	99000541011480	1
EVOT F.CVTR 0,75	Falownik	99000531008160	1
EVOT F.CVTR 0,75	Falownik	99000531008160	1

* !!! 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-T 4100 1515RPFPCPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 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.

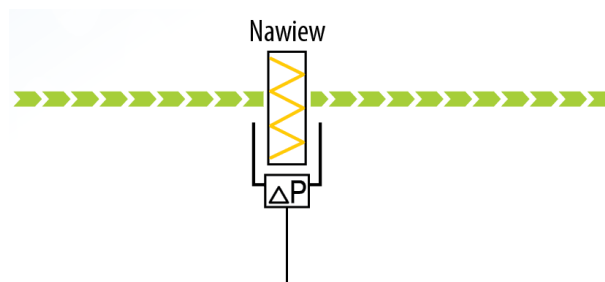
7. Każdy układ automatyki wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania wentylatorem wyciągowym.

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 płynnie 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.

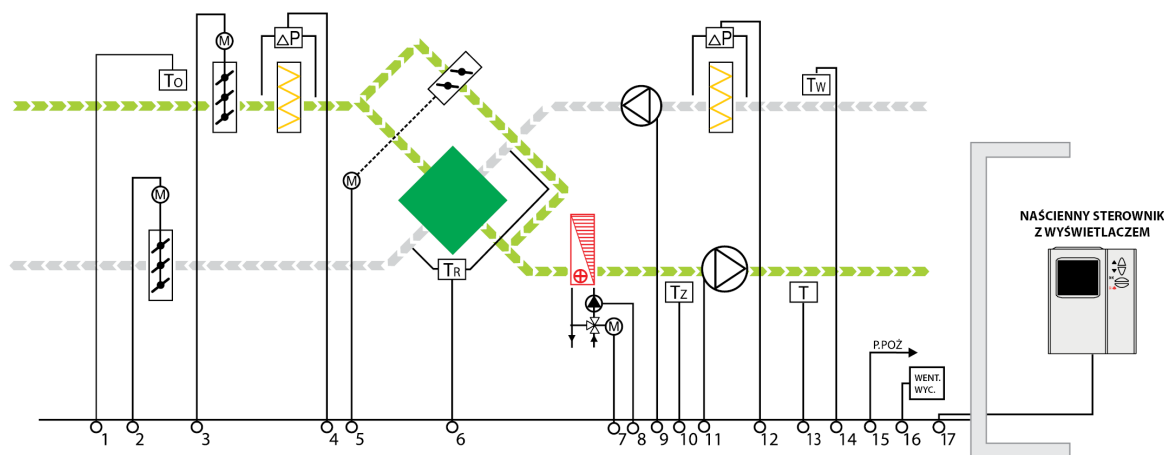
17. Możliwość sterowania przez ETHERNET - karta ETHERNET jako opcja dostarczana oddzielnie.

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-T 4100 1515RPF CPRWHVFFCAD/1115RPFVFCPRFCADCS

Nawiew: 1550 m³/h 150 Pa

Wywiew: 1130 m³/h 150 Pa

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



Specyfikacja dostawy:

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

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z kasy sterowniczej:

- Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Przepustnice otwierają się przy starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy czujnika temperatury wyciągu Tw (14) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą wodną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperatury nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zaszronieniem- czujnik temperatury Tr (6). Spadek temperatury powietrza wywiewanego opuszczającego wymiennik krzyżowy poniżej nastawy / zaszronienie wymiennika/powoduje płynnie otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
- 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 (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 protokołach komunikacyjnych MODBUS RTU /RS 485/ lub BACNet MS/TP
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1x230V 50 Hz

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

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Komunikacja przez ETHERNET