Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

DANE URZĄDZENIA

PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ		EVO-T
Wielkość		9200
Obudowa		Konstrukcja samonośna
Izolacja		Wełna mineralna 25mm
Wykonanie		Standardowe
Wersja		Wewnętrzna
Automatyka		Tak
Szerokość	1932	mm
Wysokość	475	mm
Długość	2750	mm
Masa	415	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		2018 Tak
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent		A+ (2016)

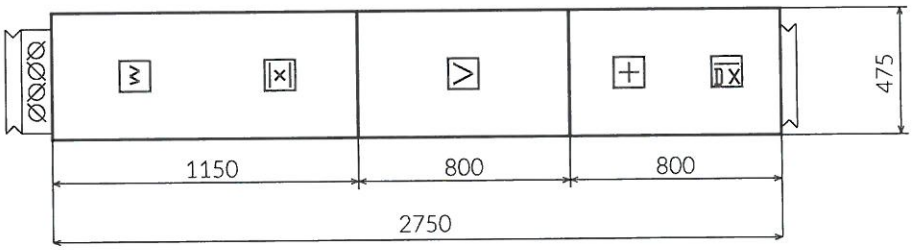
	NAWIEW	WYWIEW	
Przepływ powietrza	2700	2700	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250	250	Pa
Prędkość powietrza	1.9	1.9	m/s
Pobór mocy wentylatorów	0.86	0.77	kW
Moc silników wentylatorów	0.75	0.75	kW
Prąd całkowity wentylatorów	2.8	2.8	A
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza		1,2	kg/m3
Napięcie		3x400/50	V/Hz
SFPv		944	W/m3/s
SFPe		1090	W/m3/s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-20.0 / 100.0	°C / %
Lato	32.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20.0 / 40.0	°C / %
Lato	20.0 / 50.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

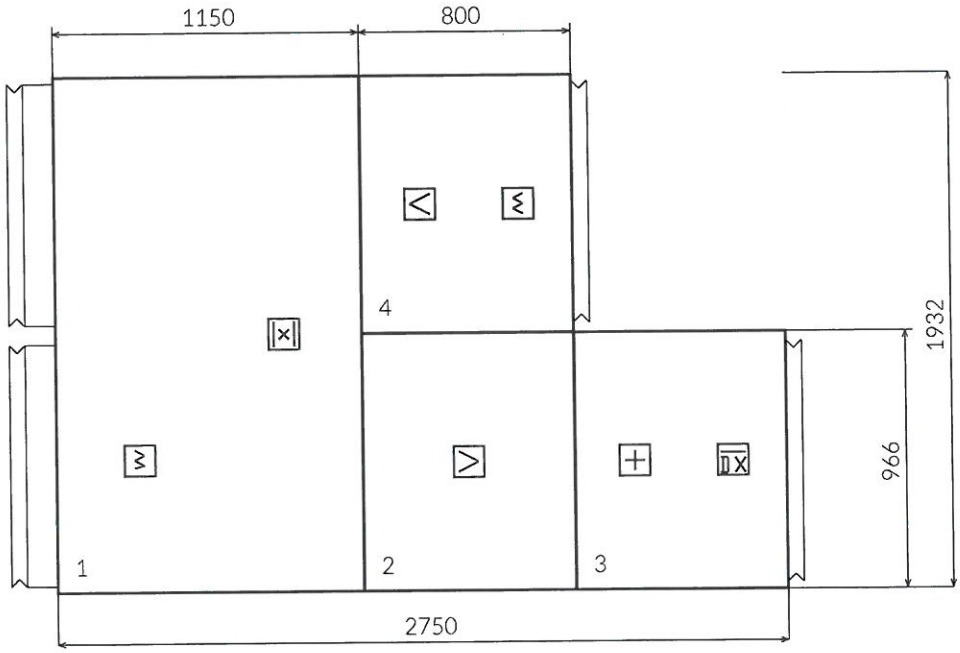
Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	**169**	**1150**	**475**	**1932**
2	**72**	**800**	**475**	**966**
3	**87**	**800**	**475**	**966**
4	**77**	**800**	**475**	**966**
Inne	**10**			
Suma	**415**			

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

Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	905/390	mm

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	905/390/115	mm

Filtr

Nazwa	EVOT 9200 P.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.9	m/s
Spadek ciśnienia	123	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	46	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	200	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	EVOT 9200 CPR H	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	143	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-20/100	°C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	905/390	mm

Filtr

Nazwa	EVOT 9200 P.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.9	m/s
Spadek ciśnienia	123	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	46	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	200	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

Wentylator

Nazwa	EVOT 9200 VF1 AC-IE3	
Przepływ powietrza	2700	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250	Pa
Ciśnienie dynamiczne	22	Pa
Ciśnienie statyczne	582	Pa
Ciśnienie całkowite	604	Pa
Obroty	2800	1/min

Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	15/7.3	°C/%
Sprawność odzysku zima (sucha)	80.10	%
Sprawność odzysku Zima	87.43	%
Moc Zima	30.7	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Wentylator

Nazwa	EVOT 9200 VF1 AC-IE3	
Przepływ powietrza	2700	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250	Pa
Ciśnienie dynamiczne	22	Pa
Ciśnienie statyczne	653	Pa
Ciśnienie całkowite	675	Pa
Obroty	2930	1/min
Moc na wale	2 x 0.34	kW
Moc na wale (filtry czyste)	2 x 0.3	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.86	kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	33.12	%
SFP	505	W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	427	W/m3/s
Sprawność statyczna	71.69	%
Sprawność całkowita	74.15	%
Moc akustyczna wentylatora	80.94	dB

Częstotliwość	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	65.8	63.8	70.0	68.5	65.2	62.5	61.4	58.2	[dB]
Wylot	68.2	66.6	75.0	72.4	75.0	72.1	69.8	61.9	[dB]

SILNIK		
MotorType	AC	
Moc	2 x 0.75	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	2 x 2.8	A

Wentylator

Moc na wale	2 x 0.31	kW
Moc na wale (filtry czyste)	2 x 0.26	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.77	kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	33.12	%
SFP	438	W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	432	W/m3/s
Sprawność statyczna	71.50	%
Sprawność całkowita	74.26	%
Moc akustyczna wentylatora	79.54	dB

Częstotliwość	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	65.5	63	67.4	67.4	65.0	61.5	59.7	57.4	[dB]
Wylot	67.2	65.2	72.6	71.2	74.5	70.8	67.3	61.3	[dB]

SILNIK		
MotorType	AC	
Moc	2 x 0.75	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	2 x 2.8	A
Nominalne obroty	2850	1/min
Częstotliwość pracy	49.38	Hz
Częstotliwość maksymalna	67	Hz
Sprawność silnika	80.7	%
Klasa IEC	IE3	
Wielkość	80-1	

INVERTER		
Nazwa	EVOT F.CVTR 0,75	
Moc	0.75	kW
Częstotliwość	50/60	[Hz]
Napięcie	1x230	[V]

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego
* Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

Wentylator

Nominalne obroty	2850	1/min
Częstotliwość pracy	51.68	Hz
Częstotliwość maksymalna	67	Hz
Sprawność silnika	80.7	%
Klasa IEC		IE3
Wielkość		80-1
INVERTER		
Nazwa	EVOT F.CVTR 0,75	
Moc	0.75	kW
Częstotliwość	50/60	[Hz]
Napięcie	1x230	[V]

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego
* Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Nagrzewnica wodna

Nazwa	EVOT_9200_WCL_01_1_EU	
Spadek ciśnienia	15	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.2	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	13/8.3	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	22/4.7	°C / %
Moc Zima	8.34	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	80/60	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	80/60	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.37	m3/h
Spadek ciśnienia czynnika	1.68	kPa
Ilość czynnika	1 x 1	l
Ilość sekcji		1
Wielkość podłączenia		

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	EVOT 9200 CPR H	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	193	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/40	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-5.9/96.4	°C/%
Spadek ciśnienia odkraplacz	16	Pa

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0.5%

Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

Nagrzewnica wodna

zasilanie/powrót	**1 x 1" / 1"**

Chłodnica freonowa

Nazwa	**EVOT 9200 DX 4 S1**	
Spadek ciśnienia	**121**	Pa
Prędkość przepływu powietrza	**2.6**	m/s
Moc Lato	**13.82**	kW
Moc jawna	**9.04**	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	**32/45**	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	**22/69.2**	°C / %
Temperatura parowania	**7**	°C
Typ czynnika		**R410a**
Ilość czynnika	**4.3**	l
Spadek ciśnienia - wymiennik suchy	**89**	Pa
Wielkość podłączenia zasilanie	**16**	mm
Wielkość podłączenia Powrót	**28**	mm

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	**905/390/115**	mm

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	**905/390**	mm
Szerokość/Wysokość	**905/390**	mm

Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	62.9	69.1	67.6	64.3	61.6	59.5	56.3	73.3
Wlot nawiewu	dB (A)	46.8	60.5	64.4	64.3	62.8	60.5	55.2	70.0
Wylot nawiewu	dB	63.7	71.0	68.5	70.1	66.1	58.9	49.0	75.7
Wylot nawiewu	dB (A)	47.6	62.4	65.3	70.1	67.3	59.9	47.9	73.4
Wlot wywiewu	dB	62.0	66.4	66.4	64.1	60.5	57.8	55.5	71.8
Wlot wywiewu	dB (A)	45.9	57.8	63.2	64.1	61.8	58.8	54.4	68.9
Wylot wywiewu	dB	65.3	72.6	71.3	74.5	70.8	67.4	61.4	79.2
Wylot wywiewu	dB (A)	49.2	64.0	68.1	74.5	72.0	68.4	60.3	77.9

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

	dB	56.0	59.0	54.9	52.8	49.5	46.8	34.7	62.6

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

	dB (A)	36.2	46.7	48.0	49.1	47.0	44.1	29.9	54.4

Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

EU REGULATION 1253/2014

a) identyfikator modelu	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	80.10	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu qnom w SWNM	0.75 / 0.75	[m3/s]
h) efektywny pobór mocy	0.38 / 0.33	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWint / JMWint_limit	859.3/1200.4	[W/(m3/s)]
j) prędkość czołowa	1.9 / 1.9	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	250 / 250	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	237 / 239	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	166 / 93	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	56.7 / 56.5	[%]
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)	58.1	[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: PRCS 6

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
CG_EVO-T-4S - HMI Touch 4,3"	Sterownica automatyki	99000521027330	1
EVOT ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	2
EVOT 3W.VALVE 2.5	Zawór trójdrogowy	99000571008480	1
EVOT FUSE gG 16A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581020942	2
EVOT FUSE gG 16A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581020942	2
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	2
EVOT F.CVTR 0,75	Falownik	99000531008160	2

Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/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 zdefiniowanym 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.

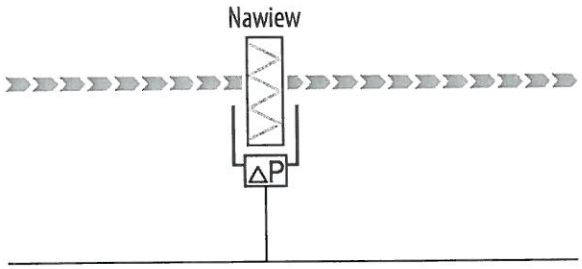
7. Każdy układ automatyki wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania wentylatorem wyciągowym.

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.

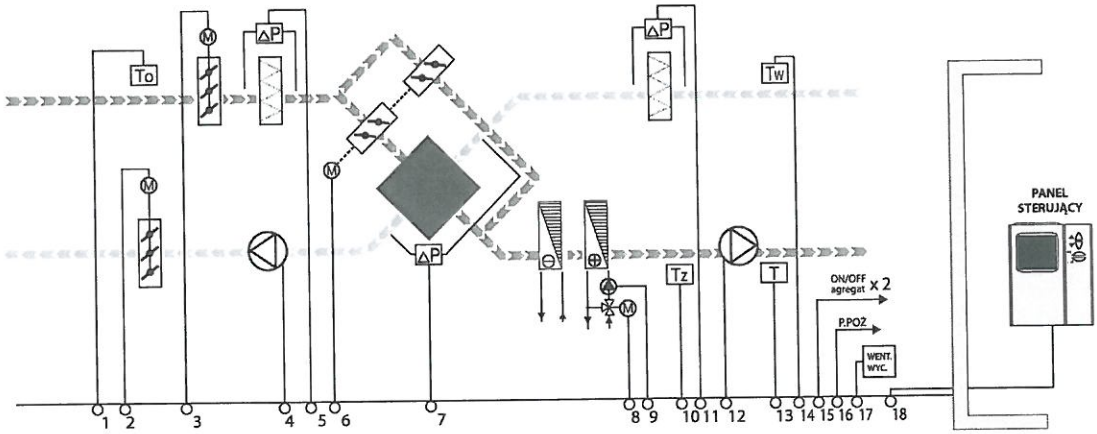
15. Rozdzielnica pompy ciepła, okablowana w zakresie podłączenia elementów sterujących do układu sprężarkowego. Falownik sprężarki dostarczany luzem.

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

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

Nawiew: 2700 m3/h 250 Pa
Wywiew: 2700 m3/h 250 Pa

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z krzyżowym wymiennikiem 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	5, 7, 11	3
03	Termostat przeciwzamrożeniowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Siłownik przepustnicy 0-10V	6	1
07	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
08	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	4, 12	2
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	18	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicy lub panelu zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start" układu oraz na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Przepustnice otwierają się po starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zeszronieniem – presostat (7). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje płynne otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
6. 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.
7. Regulacja wydajności powietrza (przemienniki częstotliwości).
8. 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