

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 Pa

KLIMOR EVO-S

Data:

2021-05-06

NR DOBORU:

183186

OZNACZENIE PROJEKTOWE:

C1 C2 SALA GASTRONOMICZNA v2

PROJEKT:

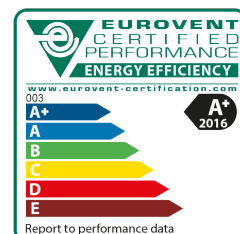
K-2021-04-041654

Zespół Szkół Specjalnych nr 2 Gdańsk

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 Pa

DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ	EVO-S	
Wielkość	3200	
Obudowa	Szkielet stalowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Szerokość	1040	mm
Wysokość	620	mm
Długość	1500	mm
Rama	Stopy fundamentowe 120	mm
Masa	154	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		
2018 Tak		
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent		A+ (2016)

PARAMETRY OBUDOWY WG PN-EN1886:2008 (MB)		
Wytrzymałość mechaniczna +/-1000 Pa	< 2 mm	D1 (M)
Klasa izolacji termicznej	k = 0,94 W/m ² K	T2 (M)
Klasa mostków cieplnych	kb = 0,45	TB3 (M)
Szczelność obudowy -400 Pa	0,11/0,26 l/(sm ²)	L1 (M)/L2 (R)
Szczelność obudowy +700 Pa	0,29/0,45 l/(sm ²)	L2 (M)/L2 (R)
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,2/0,3 %	F9 (M)

NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	1500	0	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	250	0	Pa
Prędkość powietrza	1.4	0	m/s
Pobór mocy wentylatorów	0.24	0	kW
Moc silników wentylatorów	0.75	0	kW
Prąd całkowity wentylatorów	3.3	0	A
Strona obsługi Prawa			
Gęstość powietrza		1,2	kg/m ³
Napięcie		3x400/50	V/Hz
SFPv		503	W/m ³ /s
SFPe		582	W/m ³ /s

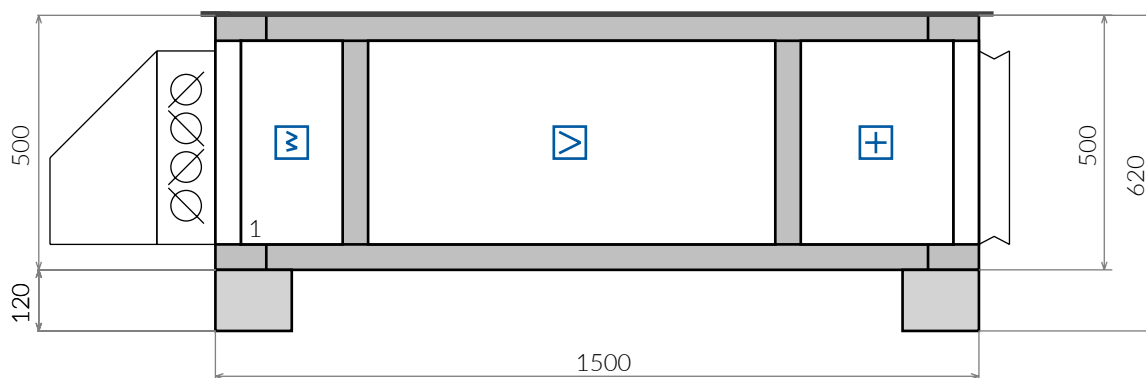
WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-16.0 / 100.0	°C / %
Lato	32.0 / 52.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20.0 / 30.0	°C / %
Lato	20.0 / 60.0	°C / %
Recykulacja	0	%

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

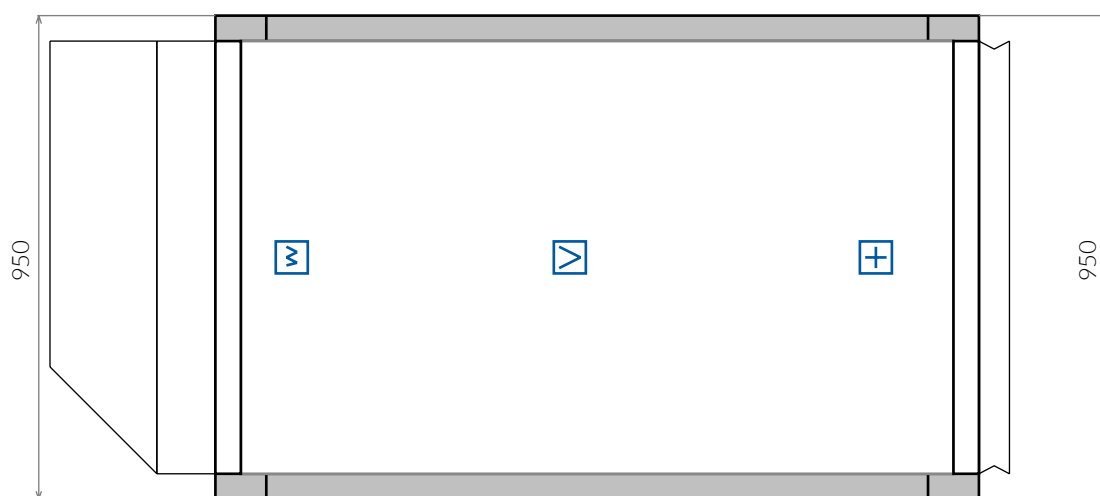
Nawiew: 1500 m³/h 250 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m3/h 250 Pa

DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	139	1500	500	950
Inne	15			
Suma	154			

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

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Wywiew

Czerpnia

Szerokość/Wysokość/Długość	850/380/210	mm
----------------------------	-------------	----

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	850/380/115	mm
----------------------------	-------------	----

Filtr

Nazwa	EVO 3200 P.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.4	m/s
Spadek ciśnienia	63	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	32	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	95	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

Wentylator

Nazwa	EVO 3200 VF2 EC	
Przepływ powietrza	1500	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	250	Pa

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 Pa

Wentylator

Ciśnienie dynamiczne	20	Pa
Ciśnienie statyczne	333	Pa
Ciśnienie całkowite	353	Pa
Obroty	2005	1/min
Moc na wale	1 x 0.2	kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.17	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.24	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	32.62	%
SFP	503	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWInt	81	W/m ³ /s
Sprawność statyczna	70.61	%
Sprawność całkowita	74.77	%
Moc akustyczna wentylatora	74.09	dB
Napięcie sterujące	5.88	V
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	60.9 65.2 60.6 58 56 56.4 47.3	[dB]
Wylot	62.6 67.3 64.4 65.5 64 58.7 53.5	[dB]
SILNIK		
MotorType		EC
Moc	1 x 0.75	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 3.3	A
Nominalne obroty	3000	1/min
Sprawność silnika	80.97	%
Klasa IEC		EC
Klasa ochrony		IP55

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego
 * Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Nagrzewnica wodna

Nazwa	EVO_3200_WCL_02_1_R_EU
Spadek ciśnienia	

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 Pa

Nagrzewnica wodna

	20	Pa
Prędkość przepływu powietrza	1.7	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-16/100	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/6.4	°C / %
Moc Zima	18.47	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/52	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/52	°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	50/40	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.87	m3/h
Spadek ciśnienia czynnika	11.52	kPa
Ilość czynnika	1 x 1.7	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 3/4" / 3/4"	
* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe		

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/380	mm
--------------------	----------------	----

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	59.9	64.2	59.6	56.0	54.0	54.4	45.3	67.4
Wlot nawiewu	dB (A)	43.8	55.6	56.4	56.0	55.2	55.4	44.2	62.8
Wylot nawiewu	dB	62.6	66.3	63.4	64.5	62.0	54.7	49.5	71.2
Wylot nawiewu	dB (A)	46.5	57.7	60.2	64.5	63.2	55.7	48.4	68.5

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	46.9	43.0	32.0	35.4	33.4	17.5	13.5	48.8
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	23.3	26.9	21.3	27.9	27.1	11.0	4.9	33.0
--------	------	------	------	------	------	------	-----	------

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 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-JSW	
d) rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji	
e) rodzaj UOC	UOC z medium pośredniczącym	
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	0	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	0.42	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	0.21	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	81.0/230.0	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	1.4	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ? _{ps,ext}	250	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ? _{ps,int}	45	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ? _{ps,add}	38	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	57.2	[%]
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)	40.5	[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: SCS 2

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
Service Switch	Łącznik bezpieczeństwa	99000581001643	1
EVO TEMP.SNR DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	99000551007626	2
EVO TEMP.SNR ROOM LCD 4,3"	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	99000551019725	1
EVO ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	1
EVO 3W.VALVE 2,5	Zawór trójdrogowy	99000571008480	1
CG.ETH EVOS N11-1/400 ETH OUTSIDE	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	1026996	1
EVO FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 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 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 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.

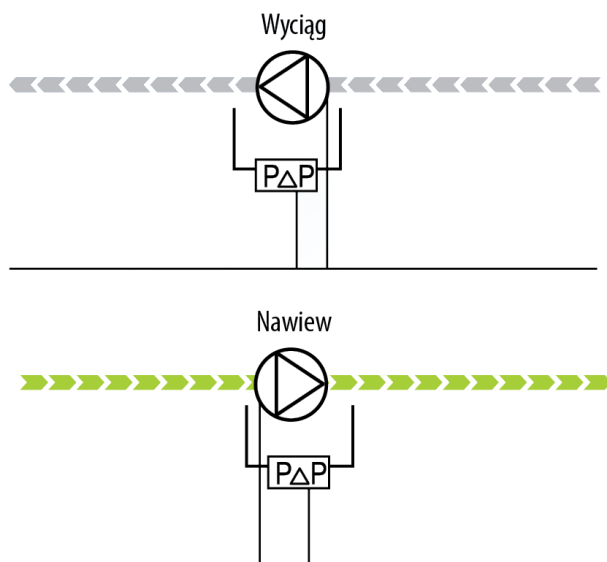
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

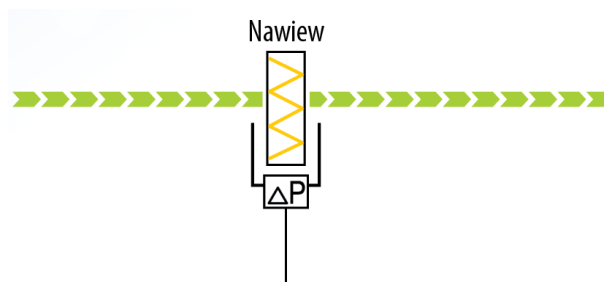
Schemat dodatkowego wyposażenia:

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



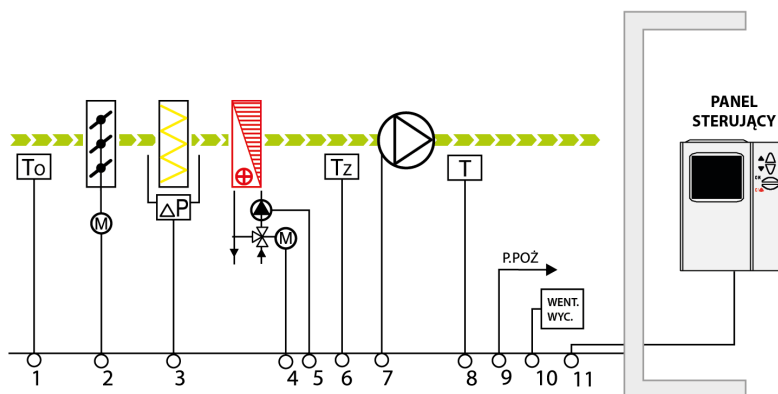
Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego.



Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S 3200 1525RPFVFWHFCADCS

Nawiew: 1500 m³/h 250 Pa

Układ automatyki centrali nawiewnej z nagrzewnicą wodną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 8	2
02	Presostat	3	1
03	Termostat przeciwmroźniowy	6	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	2	1
05	Zawór trójdrogowy nagrzewnic z siłownikiem 0-10V	4	1
06	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	7	1
07	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
08	Panel zdalnego sterowania	11	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury To (1) zezwala na „gorący start” układu w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Otwarcie przepustnicy po starcie wentylatora.
3. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
4. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury T (8) sterującego pracą nagrzewnicy wodnej.
5. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (6). Spadek temperatury powietrza za nagrzewnicą poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnicę wlotową oraz wyłącza silnik wentylatora i powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
6. Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacja 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