

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPF CPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 Pa

KLIMOR EVO-S

Data:

2021-01-29

NR DOBORU:

139291

OZNACZENIE PROJEKTOWE:

NW-1

PROJEKT:

K-2021-01-040066

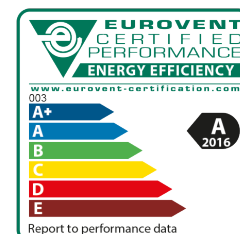
ŻŁOBEK KĘPNO

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFPCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 Pa

DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ	EVO-S	
Wielkość	0400	
Obudowa	Szkielet stalowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	1290	mm
Wysokość	1270	mm
Długość	3450	mm
Rama	Pełna rama 120	mm
Masa	658	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	3500	3500	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	280	280	Pa
Prędkość powietrza	1.9	1.9	m/s
Pobór mocy wentylatorów	1.06	1.2	kW
Moc silników wentylatorów	1.4	1.4	kW
Prąd całkowity wentylatorów	6	6	A
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza		1,2	kg/m ³
Napięcie		3x460/50	V/Hz
SFPv		2127	W/m ³ /s
SFPe		2317	W/m ³ /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-18.0 / 100.0	°C / %
Lato	30.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	24.0 / 40.0	°C / %
Lato	20.0 / 40.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

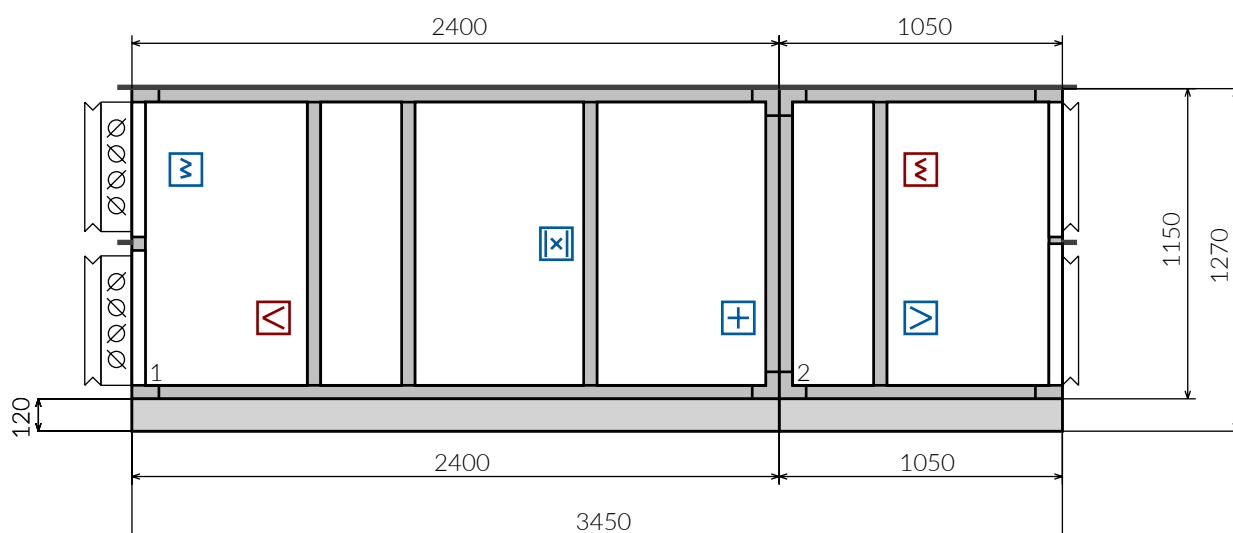
Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFCCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

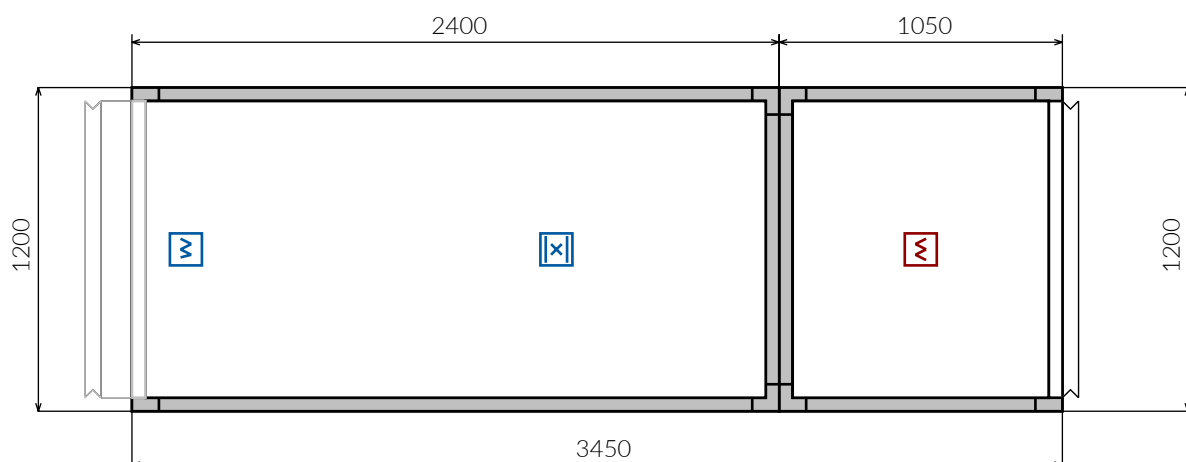
Wywiew: 3500 m³/h 280 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFPCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 Pa

DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	454	2400	1150	1200
2	170	1050	1150	1200
Inne	34			
Suma	658			

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

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPF CPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Połączenie elastyczne

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

Przepustnica

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

Filtr

Nazwa	EVO 0400 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	2	m/s
Spadek ciśnienia	106	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	56	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	156	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	EVO 0400 CPR V	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	225	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-18/100	°C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

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

Filtr

Nazwa	EVO 0400 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	2	m/s
Spadek ciśnienia	106	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	56	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	156	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	EVO 0400 CPR V	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	323	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	24/40	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-2/95.2	°C/%
Spadek ciśnienia odkraplacz	16	Pa

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPF CPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	19.2/6.6	°C/%
Sprawność odzysku zima (sucha)	81.10	%
Sprawność odzysku Zima	88.57	%
Moc Zima	42.2	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Nagrzewnica wodna

Nazwa	EVO_0400_WCL_01_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	35	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.3	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	14.2/9.1	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/6.3	°C / %
Moc Zima	6.95	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Ethylene	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	30	%
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	70/50	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	80/60	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.32	m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	2.24	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

Wentylator

Nazwa	EVO 0400 VF4 EC	
Przepływ powietrza	3500	m ³ /h

Wentylator

Nazwa	EVO 0400 VF4 EC	
Przepływ powietrza	3500	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	280	Pa
Ciśnienie dynamiczne	34	Pa
Ciśnienie statyczne	725	Pa
Ciśnienie całkowite	759	Pa
Obroty	2238	1/min
Moc na wale	1 x 1	kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.92	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.2	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	38.89	%
SFP	1137	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW _{int}	583	W/m ³ /s
Sprawność statyczna	70.83	%
Sprawność całkowita	74.19	%
Moc akustyczna wentylatora	86.26	dB
Napięcie sterujące	8.68	V
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	65.7 77.5 73.9 70.6 70.7 67.2 63.5	[dB]
Wylot	67.6 78.1 77.5 79.7 76.7 72.9 68.6	[dB]
SILNIK		
MotorType	EC	
Moc	1 x 1.4	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 6	A
Nominalne obroty	2450	1/min
Sprawność silnika	83.2	%
Klasa IEC	EC	
Klasa ochrony	IP54	

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFPCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wentylator

Ciśnienie dyspozycyjne	280	Pa
Ciśnienie dynamiczne	34	Pa
Ciśnienie statyczne	646	Pa
Ciśnienie całkowite	680	Pa
Obroty	2150	1/min
Moc na wale	1 x 0.88	kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.8	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.06	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	38.89	%
SFP	989	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	548	W/m ³ /s
Sprawność statyczna	71.48	%
Sprawność całkowita	75.28	%
Moc akustyczna wentylatora	84.99	dB
Napięcie sterujące	8.24	V
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	64.7 75 73.2 69.9 69.6 66.1 62.4	[dB]
Wylot	66.4 76.3 76.5 78.7 75.9 71.8 67.4	[dB]
SILNIK		
MotorType		EC
Moc	1 x 1.4	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 6	A
Nominalne obroty	2450	1/min
Sprawność silnika	83.14	%
Klasa IEC		EC
Klasa ochrony		IP54

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator

* Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Przepustnica

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

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość **1100/480** mm

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFCCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 Pa

Połączenie elastyczne

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

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFPCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wydaw: 3500 m³/h 280 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	59.7	69.0	65.2	59.9	55.6	49.1	44.4	71.3
Wlot nawiewu	dB (A)	43.6	60.4	62.0	59.9	56.8	50.1	43.3	66.3
Wylot nawiewu	dB	66.4	75.3	75.5	77.7	73.9	67.8	63.4	82.2
Wylot nawiewu	dB (A)	50.3	66.7	72.3	77.7	75.1	68.8	62.3	80.9
Wlot wydawu	dB	60.7	71.5	65.9	60.6	56.7	50.2	45.5	73.2
Wlot wydawu	dB (A)	44.6	62.9	62.7	60.6	57.9	51.2	44.4	67.6
Wylot wydawu	dB	67.6	78.1	77.5	79.7	76.7	72.9	68.6	84.7
Wylot wydawu	dB (A)	51.5	69.5	74.3	79.7	77.9	73.9	67.5	83.4

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	54.4	56.0	47.6	52.1	48.7	34.2	31.1	59.9
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	46.9	48.5	40.2	44.7	41.3	26.7	23.6	52.4
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFPCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 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	81.10	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	0.97 / 0.97	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	0.96 / 1.11	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	1130.6/1197.1	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	1.9 / 1.9	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	280 / 280	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	328 / 348	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	38 / 97	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	59.4 / 58.9	[%]
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)	55.5	[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFCCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: PRCS 2

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 EVO-S-NW11-1/400CMPT	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	10278571027857	1
EVO FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVO FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF 4	Siłownik przepustnicy	99000541011469	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
EVO A.DPR.ACTUR 0-10V 4	Siłownik przepustnicy	99000541011475	1
EVO 0400 CPR-C_CBLG	usługa kablowania	2130425	1

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFPCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 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/chłdnica.

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 chłdnicami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłdnice 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 chłdnicą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłdnicą 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 COMPACT 0400 3528RPFCCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 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.

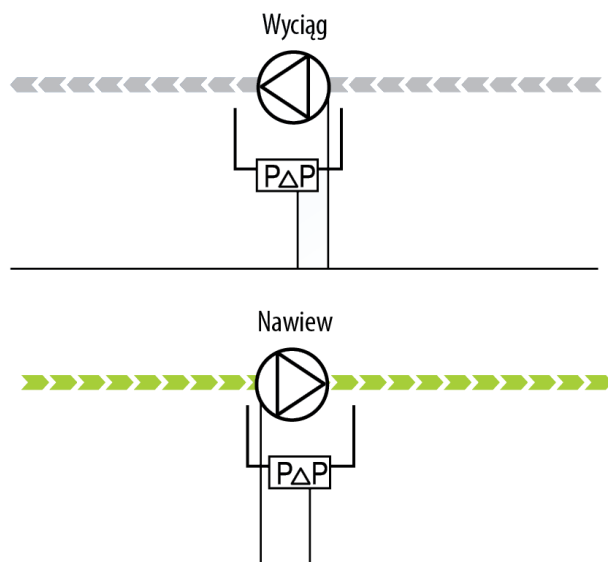
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

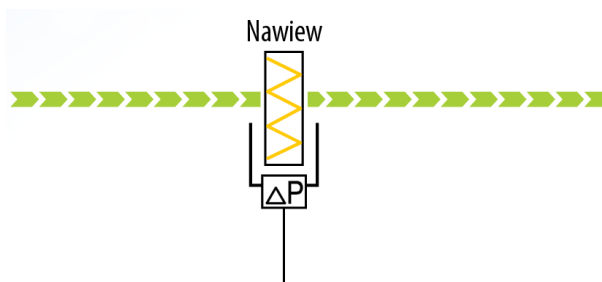
Schemat dodatkowego wyposażenia:

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.

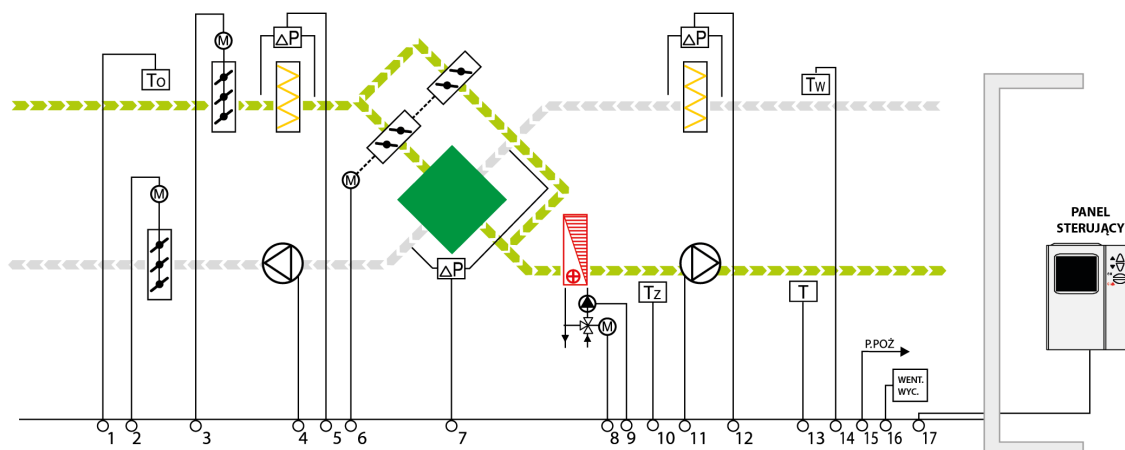


Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0400 3528RPFPCPRWHVFFCAD/3528LPFCPRVFFCADCS

Nawiew: 3500 m³/h 280 Pa

Wywiew: 3500 m³/h 280 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, 13, 14	3
02	Presostat	5, 7, 12	3
03	Termostat przeciwmroźniowy	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, 11	2
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	17	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 w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Przepustnice otwierają się przy starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą wodną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zaszronieniem – presostat (7). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje płynne 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 (przełączniki częstotliwości).

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