

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

KLIMOR EVO-S

Data:

2022-11-01

NR DOBORU:

461373

OZNACZENIE PROJEKTOWE:

47349 - NW1 v2

PROJEKT:

K-2022-04-047349

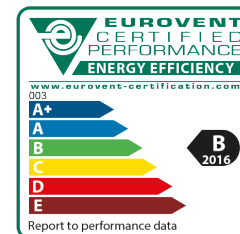
Prudnik Stadion

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Typ	EVO-S	
Wielkość	0300	
Obudowa	Szkielet metalowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	950	mm
Wysokość	1270	mm
Długość	2350	mm
Rama	Pełna rama 120	mm
Masa	384	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent		B (2016)

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

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	3290	2170	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	250	200	Pa
Prędkość powietrza	2.3	1.5	m/s
Pobór mocy wentylatorów	0.98	0.47	kW
Moc silników wentylatorów	1.27	0.75	kW
Prąd całkowity wentylatorów	5.6	3.3	A
Napięcie zasilania	3x400/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		1,2	kg/m ³
SFPv		1451	W/m ³ /s
SFPe		1588	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	20.0 / 30.0	°C / %
Lato	26.0 / 60.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

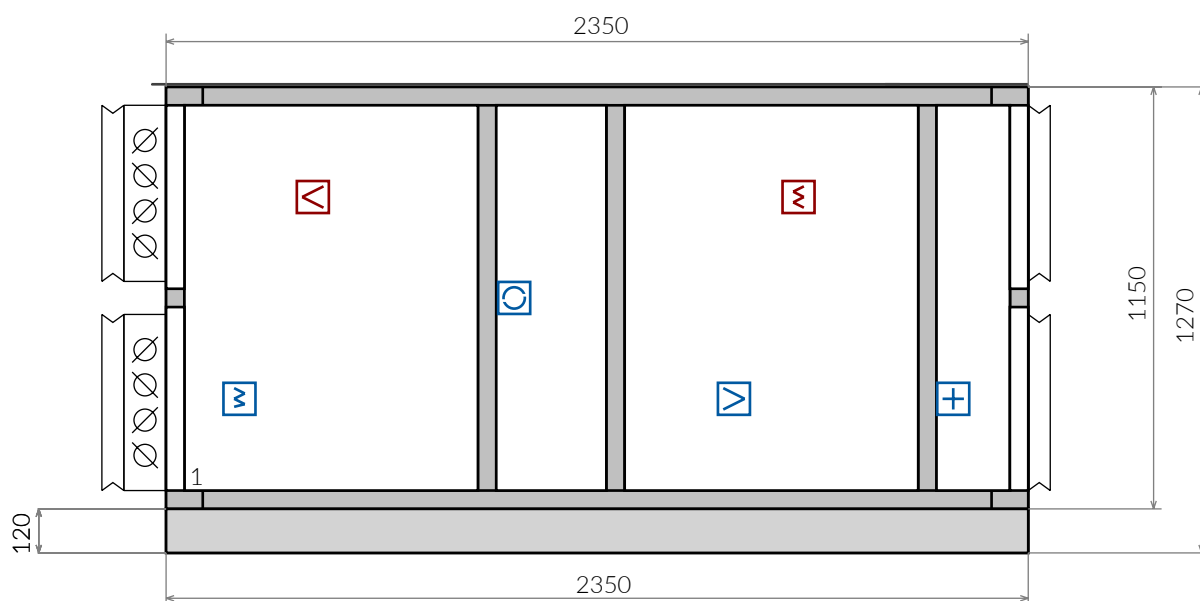
Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

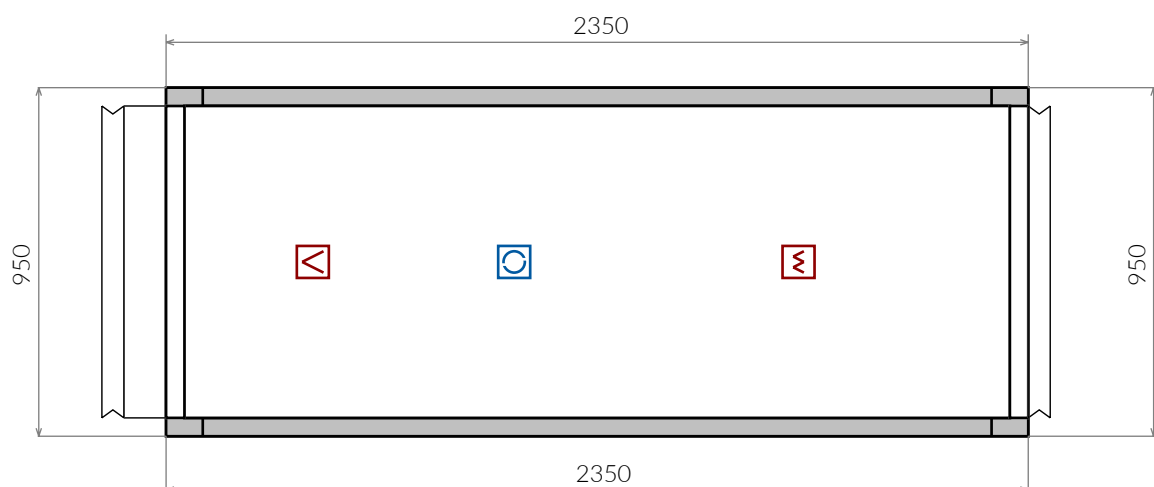
Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	359	2350	1150	950
Inne	25			
Suma	384			

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

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/480	mm
--------------------	---------	----

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	850/480/115	mm
----------------------------	-------------	----

Filtr

Nazwa	EVO 0300 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	2.4	m/s
Spadek ciśnienia	121	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	71	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	171	Pa

Wymiennik obrotowy

Nazwa	EVO 0300 RR.NH HEFF /S-EU	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	200	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-20/98	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	2.9/42.8	°C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/480	mm
--------------------	---------	----

Filtr

Nazwa	EVO 0300 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.6	m/s
Spadek ciśnienia	88	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	44	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	132	Pa

Wymiennik obrotowy

Nazwa	EVO 0300 RR.NH HEFF /S-EU	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	168	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/30	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-12.2/95	°C/%
Sprawność cieplna - zima (sucha)	73.00	%
Sprawność odzysku Zima	57.25	%
Moc znamionowa Zima	29	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 1,5%

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

Wymiennik obrotowy

Sprawność cieplna - zima (sucha)	73.00	%
Sprawność odzysku Zima	57.25	%
Moc znamionowa Zima	29	kW
Napięcie	230	V
Moc silnika	0.06	kW
Natężenie prądu	0.6	A
Częstotliwość	50	Hz

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 1,5%

* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

Wentylator

Nazwa	EVO 0300 VF3 EC							
Przepływ powietrza	3290							m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	250							Pa
Ciśnienie dynamiczne	48							Pa
Ciśnienie statyczne	617							Pa
Ciśnienie całkowite	665							Pa
Obroty	2601							1/min
Moc na wale	1 x 0.81							kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.75							kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.98							kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	39.00							%
SFP	994							W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW _{int}	572							W/m ³ /s
Sprawność całkowita	74.91							%
Moc akustyczna wentylatora	86.18							dB
Napięcie sterujące	8.32							V
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	67.1	74.8	73.3	70.1	71.1	69.1	67.9	[dB]
Wylot	68.3	74.4	76.2	79.3	79.1	75.5	72.8	[dB]
SILNIK								

Wymiennik obrotowy

* Silnik w komplecie z regulatorem obrotów

Wentylator

Nazwa	EVO 0300 VF2 EC							
Przepływ powietrza	2170							m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	200							Pa
Ciśnienie dynamiczne	41							Pa
Ciśnienie statyczne	456							Pa
Ciśnienie całkowite	497							Pa
Obroty	2554							1/min
Moc na wale	1 x 0.39							kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.35							kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.47							kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	34.70							%
SFP	692							W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW _{int}	374							W/m ³ /s
Sprawność całkowita	76.42							%
Moc akustyczna wentylatora	83.03							dB
Napięcie sterujące	7.61							V
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	65.2	69.1	66.5	64.5	63.1	66.5	61.6	[dB]
Wylot	67.1	79	74.9	74.3	72.6	67.3	65	[dB]
SILNIK								
Typ silnika								EC
Moc znamionowa	1 x 0.75							kW
Napięcie	230							V/Hz
Natężenie prądu	1 x 3.3							A
Nominalne obroty	3000							1/min
Sprawność silnika	83.8							%
Klasa IEC								EC
Klasa ochrony								IP55

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wydaw: 2170 m³/h 200 Pa

Wentylator

Typ silnika	EC	
Moc znamionowa	1 x 1.27	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 5.6	A
Nominalne obroty	2850	1/min
Sprawność silnika	82.5	%
Klasa IEC	EC	
Klasa ochrony	IP54	

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Wentylator

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość **850/480/115** mm

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość **850/480** mm

Nagrzewnica wodna

Nazwa	EVO_0300_WCL_02_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	47	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.9	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	0.9/49.4	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/13.8	°C / %
Moc Zima	21.49	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Ethylene	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	35	%
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	65/45	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	65/45	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 1.01	m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	6.1	kPa
Objętość czynnika	1 x 2.1	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 3/4" / 3/4"	

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/480	mm
--------------------	---------	----

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	61.1	68.8	66.3	61.1	60.1	54.1	51.9	72.0
Wlot nawiewu	dB (A)	45.0	60.2	63.1	61.1	61.3	55.1	50.8	67.9
Wylot nawiewu	dB	68.3	73.4	75.2	78.3	77.1	71.5	68.8	83.1
Wylot nawiewu	dB (A)	52.2	64.8	72.0	78.3	78.3	72.5	67.7	82.5
Wlot wywiewu	dB	59.2	63.1	59.5	55.5	52.1	51.5	45.6	66.5
Wlot wywiewu	dB (A)	43.1	54.5	56.3	55.5	53.3	52.5	44.5	61.8
Wylot wywiewu	dB	67.1	79.0	74.9	74.3	72.6	67.3	65.0	82.3
Wylot wywiewu	dB (A)	51.0	70.4	71.7	74.3	73.8	68.3	63.9	79.3

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	55.1	56.0	46.2	50.4	49.4	34.9	33.5	59.8
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	31.5	39.9	35.5	42.9	43.1	28.4	24.9	47.5
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 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	73.00	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	0.91 / 0.60	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	0.91 / 0.42	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	946.2/986.2	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	2.3 / 1.5	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne d _{ps,ext}	250 / 200	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne d _{ps,int}	326 / 216	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych d _{ps,add}	41 / 40	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	57.3 / 58.8	[%]
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)	55.0	[dB(A)]
s) adres strony internetowej	www.klimor.pl	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: RRCS 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 4	Zawór trójdrogowy z siłownikiem	99000571008481	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 ALL FUSE gG 10A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008619	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF 4	Siłownik przepustnicy	99000541011469	1
EVO A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
CMPT.CG.E.WIRG 0300 /RR /1x230V	usługa kablowania jednostki głównej	2166739	1
CMPT.WH.E.WIRG 0300	zasilanie pompy nagrzewnicy	2166759	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-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 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 COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 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.

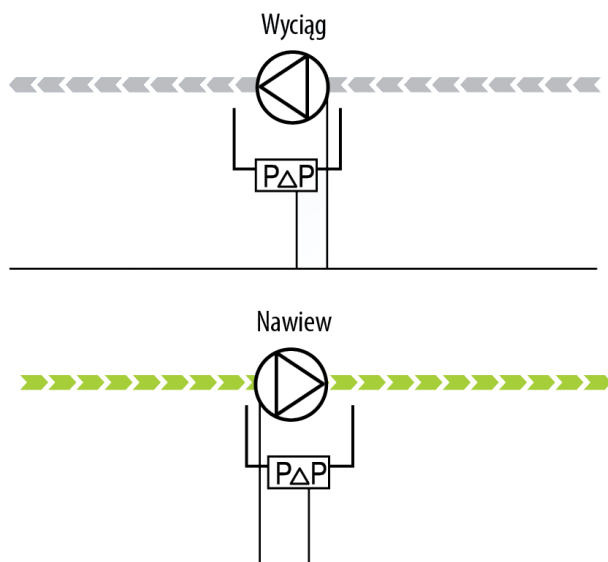
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

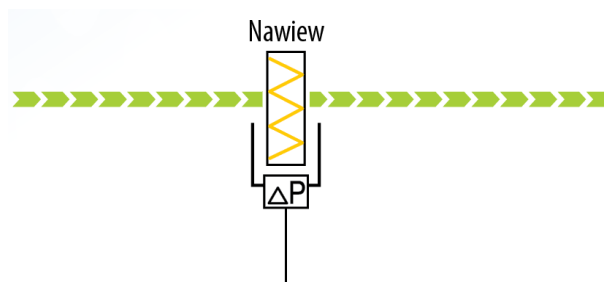
Schemat dodatkowego wyposażenia:

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.

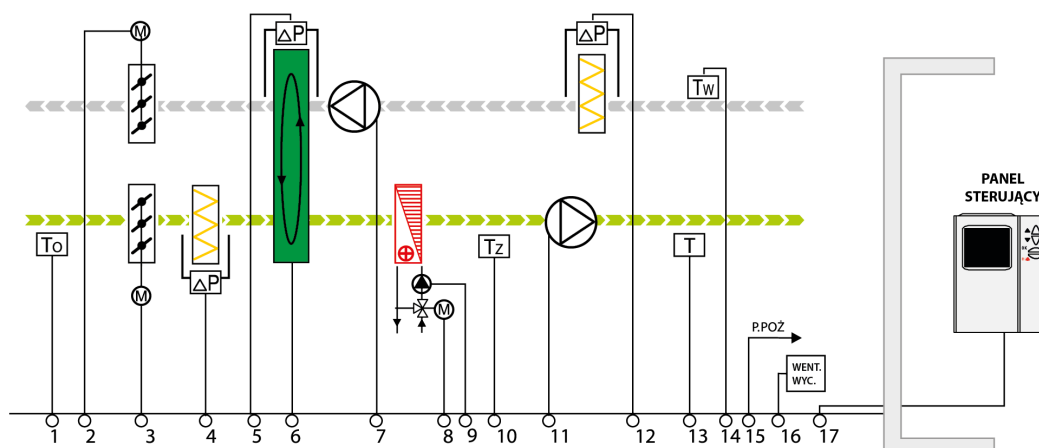


Nazwa centrali: KLIMOR EVO-S COMPACT 0300 3225RPFRRVFWHFCAD/2120LPFRRVFFCADCS

Nawiew: 3290 m³/h 250 Pa

Wywiew: 2170 m³/h 200 Pa

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



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	4, 5, 12	3
03	Termostat przeciwwzrostowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
07	Falownik silnika rotora – dostarczany luzem	6	1
08	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	7, 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 panelem zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Otwarcie przepustnicy następuje po starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą wymiennika obrotowego oraz nagrzewnicy wodną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika obrotowego przed zaszronieniem – presostat (5). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje płynną zmianę obrotów wymiennika obrotowego.
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 (przebiegnięci 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