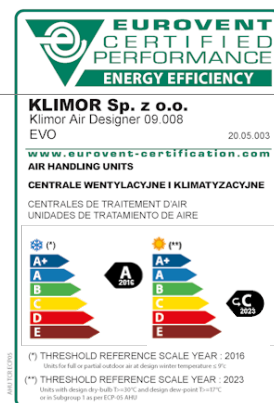


Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa
Wywiew: 6000 m³/h 220 Pa

DANE URZĄDZENIA



ASHRAE 2017 (ref. city/db.S/wb.S/dp.S/db.W)
Warszawa/30.5/20.5/15.5/-12.4

PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	2500	
Obudowa	Szkielet stalowy	
Izolacja	Wełna mineralna - 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	1300	mm
Wysokość	1470	mm
Długość	2550	mm
Rama	Pełna rama 120.0	
Masa	656	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		
2018		
EUROVENT - Klasa efektywności energetycznej	A(2016)/CC ₂ (2023)	
Współczynnik poboru mocy (fs-pref) - zima	1.0 (2016)/0.95 (2023)	

* 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/+400 Pa	0,29/0,45 l/(sm ²)	L2 (M)/L2 (R)
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,2/0,3 %	F9 (M)

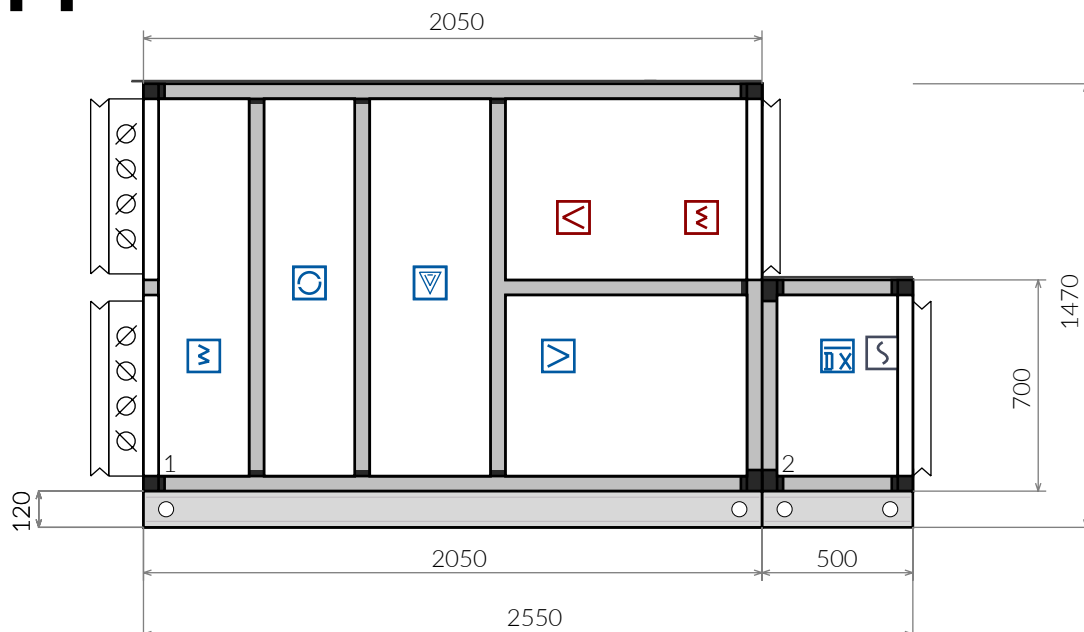
	NAWIEW	WYWIEW	
Przepływ powietrza	6000	6000	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	220	220	Pa
Prędkość powietrza	2.5	2.5	m/s
Pobór mocy wentylatorów	1.68	1.52	kW
Moc silników wentylatorów	2 x 1.85	2 x 1.85	kW
Prąd całkowity wentylatorów	2 x 3	2 x 3	A
Zasilanie*	3~400/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019	1,2		kg/m3
SFPv	1780		W/m3/s
SFPe	1915		W/m3/s
* Zasilanie sterownicy automatyki			

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-20.0 / 100.0	°C / %
Lato	32.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	16.0 / 30.0	°C / %
Lato	28.0 / 60.0	°C / %
Recykulacja	0	%

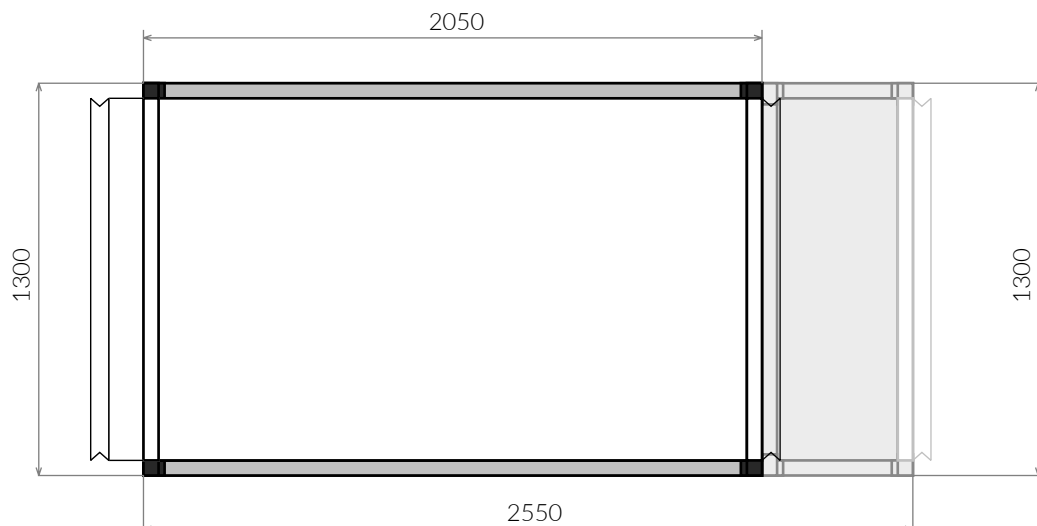
Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa
Wywiew: 6000 m³/h 220 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa

Wywiew: 6000 m³/h 220 Pa

WYMIARY I WAGI SEKCJI

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	502	2050	1470	1300
2	109	500	820	1300
Inne	45			
Suma	656			

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

ODPROWADZENIE KONDENSATU

Funkcja	Strumień	Typ syfonu/podłączenia tacy	Ilość
Chłodnica freonowa (DX)	Nawiew	Pojedynczy syfon 32 mm	1

Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa
Wywiew: 6000 m³/h 220 Pa

FUNKCJE PODSTAWOWE

Nawiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1200/580	mm
--------------------	----------	----

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/580/115	mm
----------------------------	--------------	----

Filtr (PF/SF)

Nazwa	2500 P_FLR M5_ePM10 50%	
Typ filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	E / >1100	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr. 1	1200x550x48 - 1	
Prędkość przepływu powietrza	2.5	m/s
Spadek ciśnienia	114	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	64	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	164	Pa

* Nie posiada certyfikatu Eurovent

Wymiennik obrotowy (RR)

Nazwa	2500 RR.NH HEFF /S-EU
Typ wymiennika	Kondensacyjny

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1200/580	mm
--------------------	----------	----

Filtr (PF/SF)

Nazwa	2500 P_FLR M5_ePM10 50%	
Typ filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	E / >1100	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr. 1	1200x550x48 - 1	
Prędkość przepływu powietrza	2.5	m/s
Spadek ciśnienia	114	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	64	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	164	Pa

* Nie posiada certyfikatu Eurovent

Wentylator (VF)

Nazwa	2500 VF3 EC x2	
Przepływ powietrza	6000	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	220	Pa
Ciśnienie dynamiczne	36	Pa
Ciśnienie statyczne	555	Pa
Ciśnienie całkowite	591	Pa

Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa
 Wywiew: 6000 m³/h 220 Pa

Wymiennik obrotowy (RR)

Opory przepływu powietrza Zima	167	Pa
Opory przepływu powietrza – Zima (warunki standardowe) Zima	219	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-20/100	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	7.6/29.5	°C/%
Sprawność cieplna sucha - zima (CR 1253/2014)	77.00	%
Sprawność wilgotnościowa - lato	46.08	%
Sprawność wilgotnościowa - zima	46.08	%
Sprawność odzysku Zima	76.70	%
Moc znamionowa Zima	62	kW
OACF		0.87
EATR	12.5	%
Napięcie	230	V
Napięcie	230	V
Napięcie	230	V
Moc silnika	0.06	kW
Prąd znamionowy	0.6	A
Częstotliwość	50	Hz

* Silnik wirnika w komplecie z regulatorem obrotów

* Opory przepływu powietrza obliczone z pominięciem komory mieszania (recyrkulacji)

MixingChamber

Opory przepływu powietrza Zima	7	Pa
Opory przepływu powietrza Lato	7	Pa
Recyrkulacja Zima	0	%
Recyrkulacja Lato	0	%
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	7.6/29.5	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	7.6/29.5	°C/%
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C/%
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	0	Pa

Wentylator (VF)

Współczynnik K		93	
Obroty	2450		1/min
Efektywne zapotrzebowanie mocy (filtry czyste)	1.4		kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.52		kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	44.58		%
SFP	842		W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint (Eurovent)	910		W/m ³ /s
Sprawność statyczna zespołu	60.96		%
Sprawność całkowita zespołu	64.95		%
Moc akustyczna wentylatora	81.62		dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K		Hz
Wlot	67.2 69.7 76.6 72.5 68.7 66.9 64.1		[dB]
Wylot	71.5 71.7 79.4 79.4 76.4 72 68.6		[dB]
Typ silnika			EC
Moc znamionowa		2 x 1.85	kW
Napięcie		3~400	V/Hz
Napięcie sterujące		7.5	V
Prąd znamionowy		2 x 3	A
Nominalne obroty		3250	1/min
Klasa IEC			EC
Klasa ochrony			IP54

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

MixingChamber

Opory przepływu powietrza Zima	7	Pa
Opory przepływu powietrza Lato	7	Pa
Recyrkulacja Zima	0	%
Recyrkulacja Lato	0	%
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	0	Pa

Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa
 Wywiew: 6000 m³/h 220 Pa

Wentylator (VF)

Nazwa	2500 VF3 EC x2	
Przepływ powietrza	6000	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	220	Pa
Ciśnienie dynamiczne	36	Pa
Ciśnienie statyczne	625	Pa
Ciśnienie całkowite	661	Pa
Współczynnik K	93	
Obroty	2528	1/min
Efektywne zapotrzebowanie mocy (filtry czyste)	1.56	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.68	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	45.20	%
SFP	937	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWInt (Eurovent)	1006	W/m ³ /s
Sprawność statyczna zespołu	62.10	%
Sprawność całkowita zespołu	65.71	%
Moc akustyczna wentylatora	82.27	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	68.2 70.2 76.9 73.1 69.3 67.5 64.5	[dB]
Wylot	72.6 72.6 80 79.8 77 72.5 68.9	[dB]
Typ silnika	EC	
Moc znamionowa	2 x 1.85	kW
Napięcie	3~400	V/Hz
Napięcie sterujące	7.7	V
Prąd znamionowy	2 x 3	A
Nominalne obroty	3250	1/min
Klasa IEC	EC	
Klasa ochrony	IP54	

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Wymiennik obrotowy (RR)

Nazwa	2500 RR.NH HEFF /S-EU	
Typ wymiennika	Kondensacyjny	
Opory przepływu powietrza Zima	213	Pa
Opory przepływu powietrza - Zima (warunki standardowe) Zima	219	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	16/30	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-10.1/95	°C/%
Sprawność cieplna sucha - zima (CR 1253/2014)	77.00	%
Sprawność wilgotnościowa - lato	46.08	%
Sprawność wilgotnościowa - zima	46.08	%
Sprawność odzysku Zima	76.70	%
Moc znamionowa Zima	62	kW

* Silnik wirnika w komplecie z regulatorem obrotów

* Opory przepływu powietrza obliczone z pominięciem komory mieszania (recyrkulacji)

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/580/115	mm
----------------------------	--------------	----

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1200/580	mm
--------------------	----------	----

Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa

Wywiew: 6000 m³/h 220 Pa

Chłodnica freonowa (DX)

Nazwa	2500 DX 2 S1	
Spadek ciśnienia	78	Pa
Prędkość przepływu powietrza	3	m/s
Moc Lato	23.4	kW
Moc jawna	16.1	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	32/45	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	24/64.6	°C / %
Temperatura parowania	6	°C
Temperatura/Wilgotność wejściowa Zima	7.6/29.5	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Zima	16/16.9	°C / %
Moc znamionowa Zima	16.9	kW
Temperatura skraplania	40	°C
Kondensat	9.83	l/h
Typ czynnika	R410a	
Pojemność wymiennika	4.4	l
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	38	Pa
Opory przepływu powietrza - Warunki suche	59	Pa
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie	1 x 18	mm
Wielkość podłączenia Powrót	1 x 28	mm

* Wymiennik rewersyjny

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1200/580	mm
--------------------	-----------------	----

Nawiew: 6000 m3/h 220 Pa
Wywiew: 6000 m3/h 220 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu (ODA)	dB	62.2	64.2	69.9	64.1	59.3	52.5	46.5	72.5
Wlot nawiewu (ODA)	dB (A)	46.1	55.6	66.7	64.1	60.5	53.5	45.4	69.6
Wylot nawiewu (SUP)	dB	72.6	70.6	77.0	76.8	74.0	66.5	59.9	82.0
Wylot nawiewu (SUP)	dB (A)	56.5	62.0	73.8	76.8	75.2	67.5	58.8	80.5
Wlot wywiewu (ETA)	dB	66.2	68.7	75.6	70.5	66.7	64.9	62.1	78.4
Wlot wywiewu (ETA)	dB (A)	50.1	60.1	72.4	70.5	67.9	65.9	61.0	76.1
Wylot wywiewu (EHA)	dB	66.5	66.7	73.4	72.4	68.4	59.0	52.6	77.5
Wylot wywiewu (EHA)	dB (A)	50.4	58.1	70.2	72.4	69.6	60.0	51.5	75.9

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	59.4	50.9	50.3	52.5	49.1	34.1	31.8	61.3
dB (A)	43.3	42.3	47.1	52.5	50.3	35.1	30.7	55.8

POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO NA ZEWNĄTRZ URZĄDZENIA (PRZEZ OBUDOWĘ) W ODLEGŁOŚCI 1M (200M2; Q2; T0,01)

dB (A)	35.8	34.8	39.7	45.0	42.9	27.6	23.2	48.3
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa

Wywiew: 6000 m³/h 220 Pa

DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

ROZPORZĄDZENIE EU 1253/2014

a) producent	
b) identyfikator modelu	
c) deklarowany typ	SWNM-DSW
d) rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji
e) rodzaj UOC	Inne
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	77.00 [%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	1.67 / 1.67 [m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	1.56 / 1.40 [kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JM _{Wint}	888.0 [W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	2.5 / 2.5 [m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne d _{ps,ext}	220 / 220 [Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne d _{ps,int}	294 / 300 [Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych d _{ps,add}	111 / 35 [Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	62.1 / 61.0 [%]
o) maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę	0.08 [%]
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)	55.8 [dB(A)]
s) adres strony internetowej	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak

Nawiew: 6000 m3/h 220 Pa
Wywiew: 6000 m3/h 220 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: RRCS 36

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
Service Switch	Łącznik bezpieczeństwa	99000581001643	1
ROOM_TEMP_SNR /HMI TOUCH 4,3" /	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	1019725	1
TEMP_SNR /DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	1007626	3
DFF_PRSS_GG	Presostat różnicowy	1000264	3
CG -CMPT /	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	2184171	1
CIRCT_BRKR B6/3	1036448	1036448	2
CIRCT_BRKR B6/3	1036448	1036448	2
CIRCT_BRKR B6/1	1022536	1022536	1
A_DPR_ACTUR 4 Nm /0-10V	Siłownik przepustnicy	1011475	3
CMPT_E_WIRG_ASM MNT_SET /EVO	Okablowanie urządzenia	2201245	1

Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa
Wywiew: 6000 m³/h 220 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 chłodziącą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodziącą dwustopniową.

11. Każdy układ automatyki central nawiewnych może być dodatkowo wyposażony w:

- a) układ utrzymania stałego wydatku powietrza lub stałego ciśnienia – dodatkowe przetworniki ciśnienia (jeden dla układów SCS i dwa dla pozostałych);
- b) sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego – dodatkowy presostat;

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.

Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa
 Wywiew: 6000 m³/h 220 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.

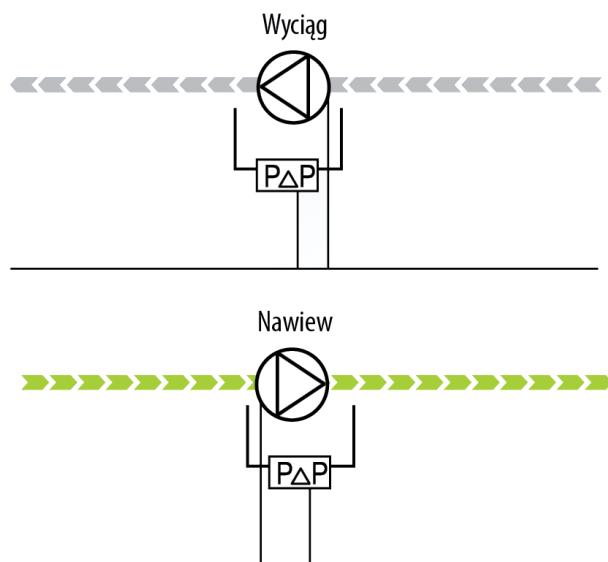
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

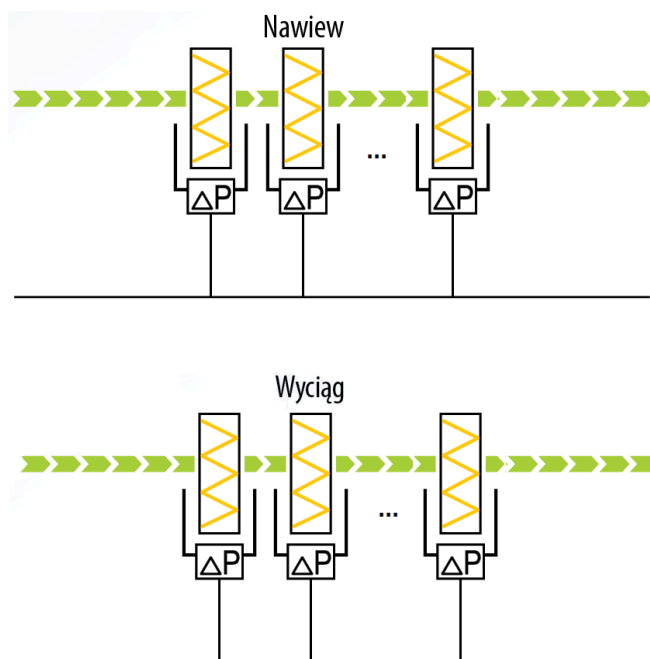
Schemat dodatkowego wyposażenia:

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

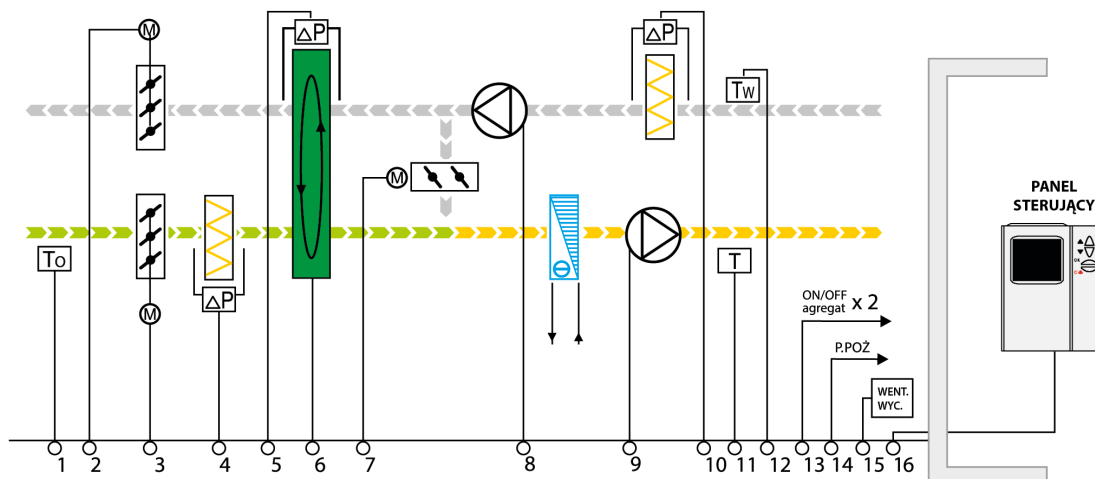


Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego.



Nawiew: 6000 m³/h 220 Pa
 Wywiew: 6000 m³/h 220 Pa

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z obrotowym wymiennikiem ciepła, recyrkulacją i chłodnicą DX



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 11, 12	3
02	Presostat	4, 5, 10	3
03	Silownik przepustnicy 0-10V	2, 3, 7	3
04	Falownik silnika rotora – dostarczany luzem	6	1
05	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	8, 9	2
06	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
07	Panel zdalnego sterowania	16	1

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

- Otwarcie przepustnic po starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (12) sterującego pracą wymiennika obrotowego, przepustnicy recyrkulacji oraz chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (11) ogranicza max/min temperaturę nawiewu. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na pracę agregatu chłodniczego w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika obrotowego przed zaszronieniem – presostat (5). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje płynną zmianę obrotów wymiennika obrotowego.
- Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).
- Sygnały (13) 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

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

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku