

Nawiew: 6190 m3/h 300 Pa
Wywiew: 5790 m3/h 300 Pa

DANE URZĄDZENIA

PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	0600	
Obudowa	Szkielet kompozytowy	
Izolacja	Wełna mineralna - 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Rozłącznik główny	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	1300	mm
Wysokość	1670	mm
Długość	5570	mm
Rama	Pełna rama 120	mm
Masa	1255	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014	2018	

* 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 = 0,81 W/m²K	T2 (M)
Klasa mostków cieplnych	kb = 0,66	TB2 (M)
Szczelność obudowy -400 Pa	0,11 l/(sm²)	L1 (M)
Szczelność obudowy +700 Pa/+400 Pa	0,21 l/(sm²)	L1 (M)
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,3/0,2 %	F9 (M)

	NAWIEW	WYWIEW	
Przepływ powietrza	6190	5790	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	300	Pa
Prędkość powietrza	2.2	2	m/s
Pobór mocy wentylatorów	2.81	2	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		2650	W/m3/s
SFPe		2797	W/m3/s
* Zasilanie sterownicy automatyki			

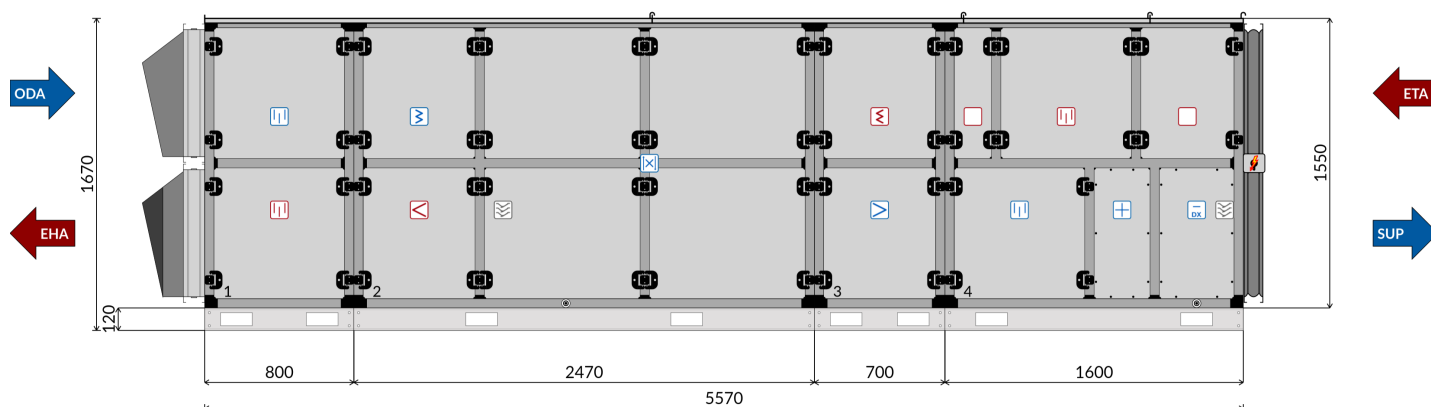
WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-24 / 100	°C / %
Lato	32 / 45	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20 / 40	°C / %
Lato	26 / 50	°C / %
Recyrkulacja	0	%

Nawiew: 6190 m³/h 300 Pa

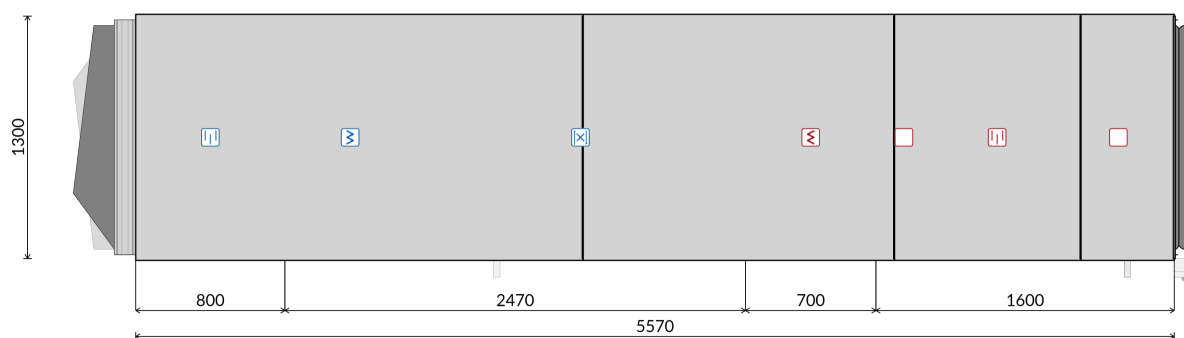
Wywiew: 5790 m³/h 300 Pa

RZUTY

Widok z przodu



Widok z góry



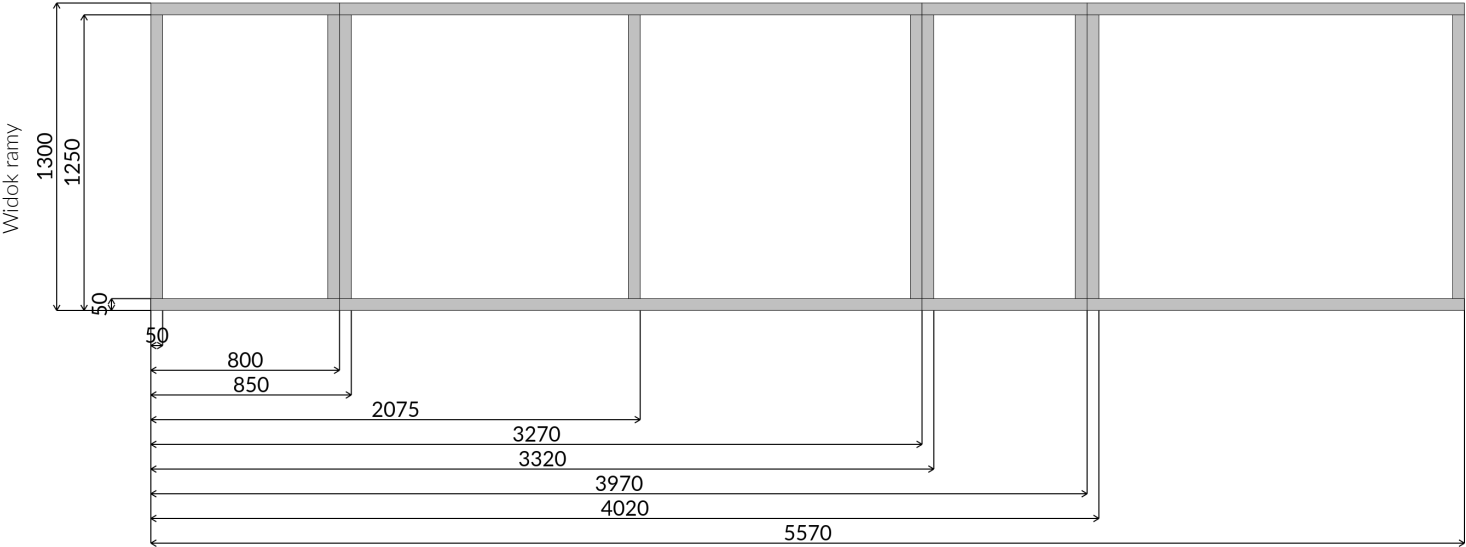
* Czerpnie/wyrzutnie są zamontowane na centrali na czas transportu urządzenia.

Montaż czerpni/wyrzutni wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami m.in. "Rozporządzeniem (...) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie", tak aby zapewnić skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wyrzutowego.

!UWAGA! Środek ciężkości może być przesunięty względem osi bloku. Wymiary otworów pod widły wynoszą 170 mm x 70 mm.

Nawiew: 6190 m3/h 300 Pa
Wywiew: 5790 m3/h 300 Pa

RZUTY



Nawiew: 6190 m3/h 300 Pa
Wywiew: 5790 m3/h 300 Pa

WYMIARY I WAGI SEKCJI

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	216	800	1670	1300
2	423	2470	1670	1300
3	152	700	1670	1300
4	371	1600	1670	1300
Inne	92			
Suma	1254			

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

ODPROWADZENIE KONDENSATU

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

Nawiew: 6190 m3/h 300 Pa
Wywiew: 5790 m3/h 300 Pa

FUNKCJE PODSTAWOWE

Nawiew

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/680/220	mm
Szerokość/Wysokość/Długość	1200/680/115	mm
Skuteczność tłumienia hałasu	Wysoka	
Wysuwany	Tak	
Typ filtra	F7 / ePM1 60%	
Rodzaj filtra	Minipleat	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	E / >2050	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr.	1200x650x75 - 1	
Prędkość przepływu powietrza	2.2	m/s
Spadek ciśnienia	144	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	94	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	194	Pa
Opory przepływu powietrza Zima	234	Pa
Opory przepływu powietrza - Zima (przy standardowej gęstości) Zima	297	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-24/100	°C/%

Wywiew

Szerokość/Wysokość	1200/680	mm
Spadek ciśnienia	0	Pa
Długość	500	mm
Skuteczność tłumienia hałasu	Wysoka	
Wysuwany	Tak	
Spadek ciśnienia	0	Pa
Długość	200	mm
Typ filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	E / >1100	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr.	1200x650x48 - 1	
Prędkość przepływu powietrza	2.1	m/s
Spadek ciśnienia	100	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	50	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	150	Pa

Nawiew: 6190 m3/h 300 Pa

Wywiew: 5790 m3/h 300 Pa

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	13.8/5.5	°C/%
Sprawność cieplna sucha - zima (CR 1253/2014)	79.80	%
Sprawność odzysku Zima	85.91	%
Moc znamionowa Zima	78.4	%
* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%		

Przepływ powietrza	6190	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	Pa
Ciśnienie dynamiczne	39	Pa
Ciśnienie całkowite	1049	Pa
Ciśnienie całkowite	1088	m3/h
Współczynnik K	93	
Obroty	3000	1/min
Efektywne zapotrzebowanie mocy (filtry czyste)	2.68	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	2.81	kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	48.41	%
SFP	1558	W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWInt (Eurovent)	1636	W/m3/s
Sprawność statyczna zespołu	64.13	%
Sprawność całkowita zespołu	66.50	%
Moc akustyczna wentylatora	86.14	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	73.3 73.4 79.5 76.4 72.7 70.8 67	[dB]
Wylot	78 77.1 83.7 82.7 80.4 75.6 71.2	[dB]
Typ silnika	EC	
Moc znamionowa	2 x 1.85	kW
Napięcie	3~400	V/Hz
Napięcie sterujące	9.2	V

Opory przepływu powietrza Zima	302	Pa
Opory przepływu powietrza - Zima (przy standardowej gęstości) Zima	302	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/40	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-1.9/99	°C/%
Kondensat - zima	0.051	m3/h
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	18	Pa
* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%		

Przepływ powietrza	5790	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	Pa
Ciśnienie dynamiczne	34	Pa
Ciśnienie całkowite	787	Pa
Ciśnienie całkowite	821	m3/h
Współczynnik K	93	
Obroty	2669	1/min
Efektywne zapotrzebowanie mocy (filtry czyste)	1.88	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	2	kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)	46.29	%
SFP	1167	W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWInt (Eurovent)	1242	W/m3/s
Sprawność statyczna zespołu	63.39	%
Sprawność całkowita zespołu	66.11	%
Moc akustyczna wentylatora	83.48	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	70.3 70.8 77.3 74 70.2 68.4 64.8	[dB]
Wylot	74.8 74.1 81 80.4 77.9 73.2 69	[dB]
Typ silnika	EC	
Moc znamionowa	2 x 1.85	kW

Nawiew: 6190 m3/h 300 Pa
Wywiew: 5790 m3/h 300 Pa

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		
* Wybrano pracę układu przy zachowaniu stałej wydajności.		
Skuteczność tłumienia hałasu	Wysoka	
Wysuwany	Tak	
Typ wymiennika	Standardowe	
Spadek ciśnienia	80	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.6	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	13.8/5.5	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	22/3.3	°C/%
Moc Zima	17.35	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	50/30	°C/°C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	55/40	°C/°C
Przepływ czynnika - zima	1 x 0.82	m3/h
Opory przepływu czynnika - zima	1 x 1.84	kPa
Pojemność wymiennika	1 x 5.9	l
Liczba sekcji	1	

Napięcie	3~400	V/Hz
Napięcie sterujące	8.2	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		
* Wybrano pracę układu przy zachowaniu stałej wydajności.		

Skuteczność tłumienia hałasu	Wysoka
Wysuwany	Tak

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/680/115	mm
----------------------------	--------------	----

Szerokość/Wysokość/Długość	1200/680/220	mm
----------------------------	--------------	----

Nawiew: 6190 m³/h 300 Pa

Wywiew: 5790 m³/h 300 Pa

Wielkość podłączenia zasilanie/powrót **1 x 1 1/4"/1 1/4"**

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwmrożeniowe

Spadek ciśnienia	122	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.6	m/s
Moc Lato	45.3	kW
Moc jawną	29	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	32/45	°C/%
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	18/81.1	°C/%
Temperatura parowania	6	°C
Kondensat	0.022	m ³ /h
Typ czynnika	R410a	
Pojemność wymiennika	10.2	l
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	true	Pa
Opory przepływu powietrza - Warunki suche	89	Pa
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie	1 x 22	mm
Wielkość podłączenia Powrót	1 x 35	mm

Szerokość/Wysokość **1200/680** mm

Nawiew: 6190 m3/h 300 Pa
Wywiew: 5790 m3/h 300 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu (ODA)	dB	61.8	55.1	52.0	25.4	9.7	11.8	8.0	63.0
Wlot nawiewu (ODA)	dB (A)	45.7	46.5	48.8	25.4	10.9	12.8	6.9	52.0
Wylot nawiewu (SUP)	dB	70.5	61.8	61.2	43.7	36.4	38.6	37.2	71.5
Wylot nawiewu (SUP)	dB (A)	54.4	53.2	58.0	43.7	37.6	39.6	36.1	60.6
Wlot wywiewu (ETA)	dB	59.8	54.5	53.8	32.0	22.2	31.4	32.8	61.7
Wlot wywiewu (ETA)	dB (A)	43.7	45.9	50.6	32.0	23.4	32.4	31.7	52.6
Wylot wywiewu (EHA)	dB	67.3	61.8	62.5	45.4	38.9	46.2	48.0	69.4
Wylot wywiewu (EHA)	dB (A)	51.2	53.2	59.3	45.4	40.1	47.2	46.9	61.3

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	64.4	55.5	55.4	54.8	52.2	38.2	30.7	65.9
dB (A)	48.3	46.9	52.2	54.8	53.4	39.2	29.6	59.1

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

dB	40.8	39.4	44.7	47.3	46.0	31.7	22.2	51.6
----	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 6190 m3/h 300 Pa

Wywiew: 5790 m3/h 300 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: EVOS PRCS 6

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
ROOM_TEMP_SNR /HMI TOUCH 4,3" /KLIMOR	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	1019725	1
TEMP_SNR /DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	1007626	3
DFF_PRSS_GG	Presostat różnicowy	1000264	3
3W_VALVE KVS6,3 DN20	Zawór trójdrogowy z siłownikiem	1040286	1
CG EVO-S-CMPT /KLIMOR	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	2184171	1
CIRCT_BRKR B6/3	Wyłącznik nadprądowy	1036448	2
CIRCT_BRKR B6/3	Wyłącznik nadprądowy	1036448	2
A_DPR_ACTUR 5 Nm /ON-OFF	Siłownik przepustnicy	1040209	1
A_DPR_ACTUR 5 Nm /ON-OFF /RETURN	Siłownik przepustnicy	1040211	1
A_DPR_ACTUR 5 Nm /0-10V	Siłownik przepustnicy	1040210	1
PRSS_TRR MIN	Przetwornik ciśnienia	1010687	2
CMPT_E_WIRG_ASM MNT_SET /EVO	Okablowanie urządzenia	2201245	1
MAIN_SWT 40A/3_01_YR	Rozłącznik główny	1040368	1

* !!! Dobór zaworu trójdrogowego dla nagrzewnicy wodnej i/lub chłodnicy wodnej wymaga weryfikacji i potwierdzenia przez projektanta instalacji wodnej. Producent zaleca montaż zaworu nagrzewnicy w położeniu realizującym regulację jakościową, a zaworu chłodnicy - regulację ilościową.

Nawiew: 6190 m³/h 300 Pa

Wywiew: 5790 m³/h 300 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: 6190 m³/h 300 Pa

Wywiew: 5790 m³/h 300 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.

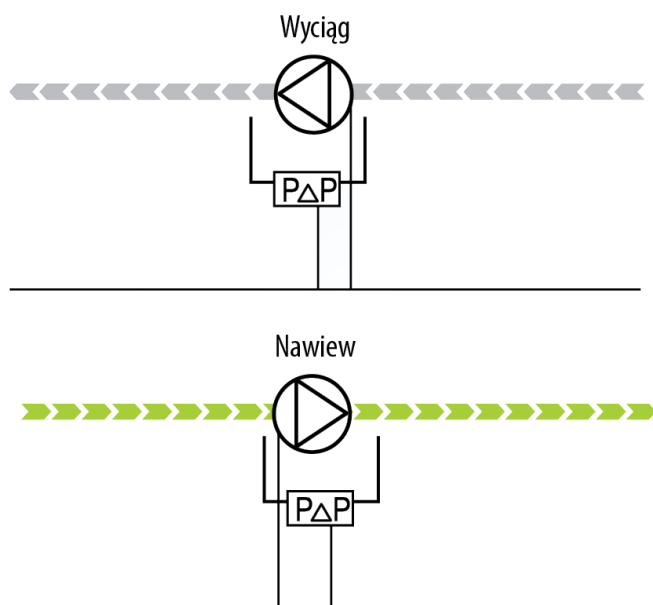
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

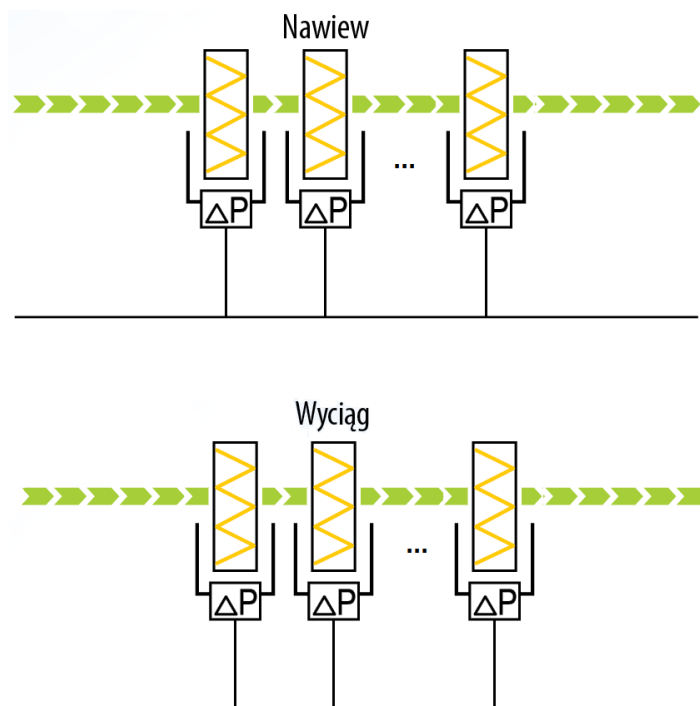
Schemat dodatkowego wyposażenia:

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



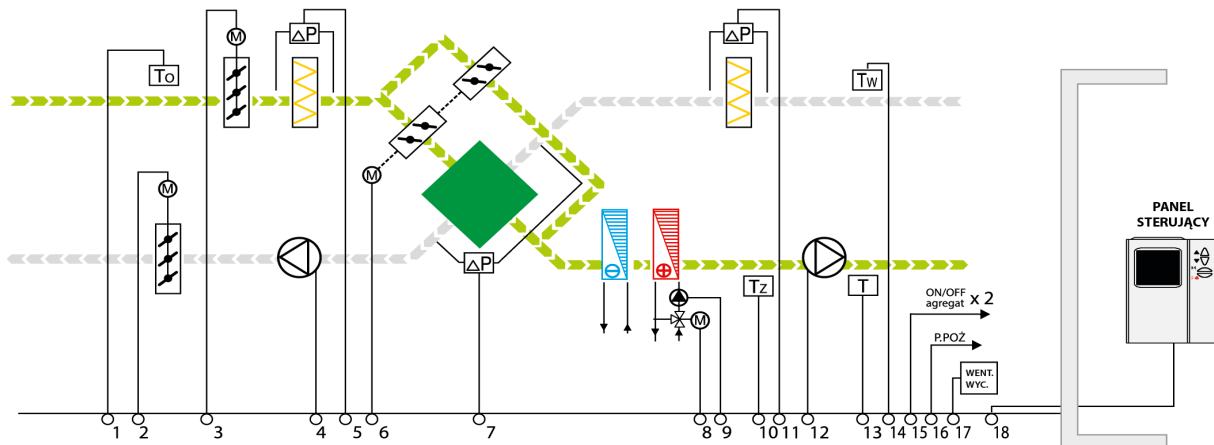
Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego



Nawiew: 6190 m³/h 300 Pa

Wywiew: 5790 m³/h 300 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 przeciwwzrostowy	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 zasilana 3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	18	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

8. Sygnały (15) umożliwiają załączenie do 2 agregatów chłodniczych.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

- Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu oraz na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Przepustnice otwierają się po starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zeszronieniem – presostat (7). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zasronienie 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 (przemienniki 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