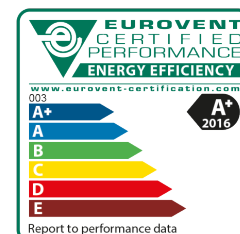


Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	2500	
Obudowa	Szkielet kompozytowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Wewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	1300	mm
Wysokość	1470	mm
Długość	3430	mm
Rama	Pełna rama 120	mm
Masa	634	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 = 0,81 W/m ² K	T2 (M)
Klasa mostków cieplnych	kb = 0,66	TB2 (M)
Szczelność obudowy -400 Pa	0,11 l/(sm ²)	L1 (M)
Szczelność obudowy +700 Pa	0,21 l/(sm ²)	L1 (M)
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,3/0,2 %	F9 (M)

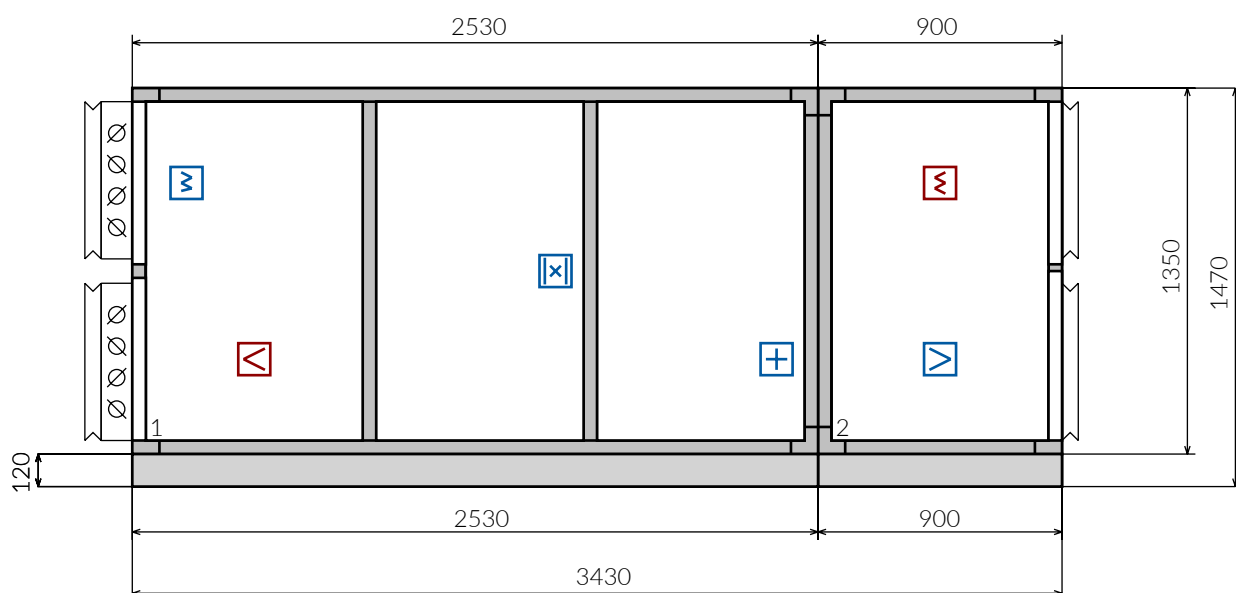
NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	3790	3120	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	350	300	Pa
Prędkość powietrza	1.6	1.3	m/s
Pobór mocy wentylatorów	1.12	0.84	kW
Moc silników wentylatorów	1.27	1.05	kW
Prąd całkowity wentylatorów	5.6	1.6	A
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza		1,2	kg/m ³
Napięcie		3x460/50	V/Hz
SFPv		1733	W/m ³ /s
SFPe		1858	W/m ³ /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-20.0 / 98.0	°C / %
Lato	30.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	24.0 / 30.0	°C / %
Lato	26.0 / 60.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

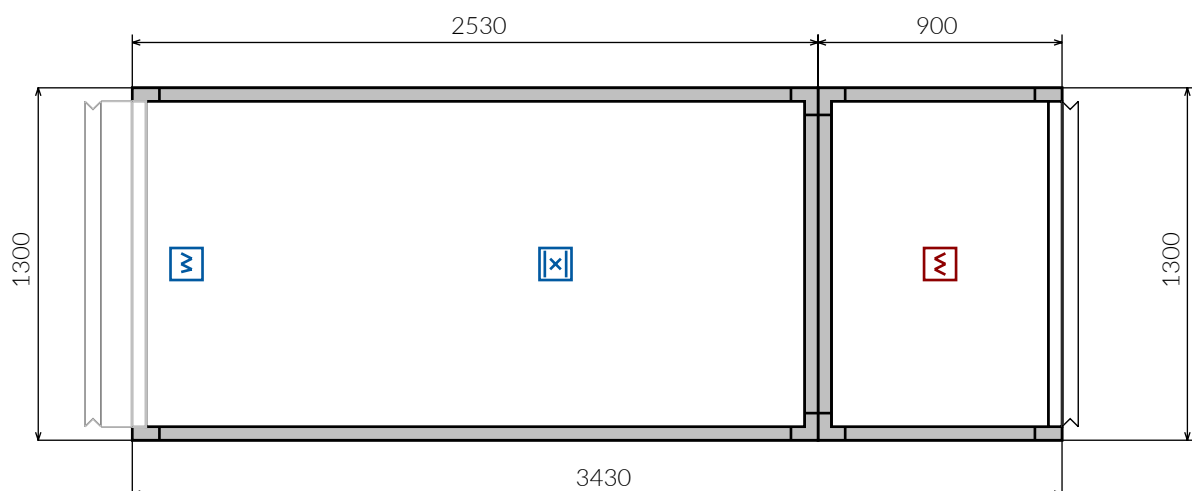
Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa

Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	482	2530	1350	1300
2	142	900	1350	1300
Inne	9			
Suma	633			

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

Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Połączenie elastyczne

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

Przepustnica

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

Filtr

Nazwa	2500 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.6	m/s
Spadek ciśnienia	89	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	45	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	134	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	2500 CPR V	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	126	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-20/98	°C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

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

Filtr

Nazwa	2500 B.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Kieszeniowy	
Prędkość przepływu powietrza	1.3	m/s
Spadek ciśnienia	72	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	36	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	108	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	2500 CPR V	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	130	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	24/30	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-10.9/99.1	°C/%
Spadek ciśnienia odkraplacz	7	Pa

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	17.1/6.2	°C/%
Sprawność odzysku zima (sucha)	85.20	%
Sprawność odzysku Zima	84.30	%
Moc Zima	45.5	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Nagrzewnica wodna

Nazwa	2500_WCL_01_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	24	Pa
Prędkość przepływu powietrza	1.9	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	17.1/6.2	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	24/4.1	°C / %
Moc Zima	8.95	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Water	
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	80/60	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	50/30	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.39	m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	0.58	kPa
Ilość czynnika	1 x 2.3	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 3/4" / 3/4"	

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Wentylator

Nazwa	2500 VF2 EC	
Przepływ powietrza	3120	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	Pa
Ciśnienie dynamiczne	85	Pa
Ciśnienie statyczne	509	Pa
Ciśnienie całkowite	594	Pa
Obroty	3186	1/min
Moc na wale	1 x 0.72	kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.67	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.84	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	39.44	%
SFP	905	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW _{int}	375	W/m ³ /s
Sprawność statyczna	61.57	%
Sprawność całkowita	71.84	%
Moc akustyczna wentylatora	90.67	dB
Napięcie sterujące	8.59	V
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	70 77 73.3 72.7 70.1 69.9 75.9	[dB]
Wylot	72.9 86 82.1 82.8 81 76.5 75.8	[dB]
SILNIK		
MotorType	EC	
Moc	1 x 1.05	kW
Napięcie	400	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 1.6	A
Nominalne obroty	3400	1/min
Sprawność silnika	85.38	%
Klasa IEC	EC	
Klasa ochrony	IP55	

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator

Nazwa	2500 VF3 EC	
Przepływ powietrza	3790	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	350	Pa

Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

Wentylator

Ciśnienie dynamiczne	64	Pa
Ciśnienie statyczne	589	Pa
Ciśnienie całkowite	653	Pa
Obroty	2747	1/min
Moc na wale	1 x 0.92	kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.86	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.12	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	40.98	%
SFP	987	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	362	W/m ³ /s
Sprawność statyczna	67.08	%
Sprawność całkowita	74.39	%
Moc akustyczna wentylatora	87.79	dB
Napięcie sterujące	8.87	V
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	68 75.6 74.9 71.8 73 70.6 71.8	[dB]
Wyłot	69.3 75.3 77.9 80.9 80.7 76.8 75.9	[dB]
SILNIK		
MotorType		EC
Moc	1 x 1.27	kW
Napięcie	230	V/Hz
Natężenie prądu	1 x 5.6	A
Nominalne obroty	2850	1/min
Sprawność silnika	82.71	%
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 **1200/580/115** mm

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość **1200/580** mm

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość **1200/580** mm

Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa

Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

Połączenie elastyczne

Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa
 Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	63.0	69.6	66.9	61.8	59.0	53.6	53.8	72.7
Wlot nawiewu	dB (A)	46.9	61.0	63.7	61.8	60.2	54.6	52.7	68.3
Wylot nawiewu	dB	69.3	74.3	76.9	79.9	78.7	72.8	71.9	84.6
Wylot nawiewu	dB (A)	53.2	65.7	73.7	79.9	79.9	73.8	70.8	84.1
Wlot wywiewu	dB	65.0	71.0	65.3	62.7	56.1	52.9	57.9	73.5
Wlot wywiewu	dB (A)	48.9	62.4	62.1	62.7	57.3	53.9	56.8	68.2
Wylot wywiewu	dB	72.9	86.0	82.1	82.8	81.0	76.5	75.8	89.9
Wylot wywiewu	dB (A)	56.8	77.4	78.9	82.8	82.2	77.5	74.7	87.6

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	59.2	63.0	53.3	55.1	53.8	40.3	36.4	65.6
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	55.5	59.2	49.6	51.4	50.1	36.6	32.7	61.8
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa

Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

EU REGULATION 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	85.20	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	1.05 / 0.87	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	1.04 / 0.78	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	737.2/1322.0	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	1.6 / 1.3	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ? _{ps,ext}	350 / 300	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ? _{ps,int}	197 / 196	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ? _{ps,add}	42 / 13	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	55.5 / 52.6	[%]
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)	60.2	[dB(A)]
s) adres strony internetowej		
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3120 m³/h 300 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: PRCS 2

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
Service Switch	Łącznik bezpieczeństwa	99000581001643	1
TEMP.SNR DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	99000551007626	3
TEMP.SNR ROOM LCD 4,3"	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	99000551019725	1
ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	3
3W.VALVE 4	Zawór trójdrogowy	99000571008481	1
CG ETH -NW11-1/400CMPT	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	10278571027857	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
A.DPR.ACTUR ON-OFF 4	Siłownik przepustnicy	99000541011469	1
A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
A.DPR.ACTUR 0-10V 4	Siłownik przepustnicy	99000541011475	1
2500 CPR-C_CBLG	usługa kablowania	2130428	1

Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3120 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/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.

Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa

Wywiew: 3120 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.

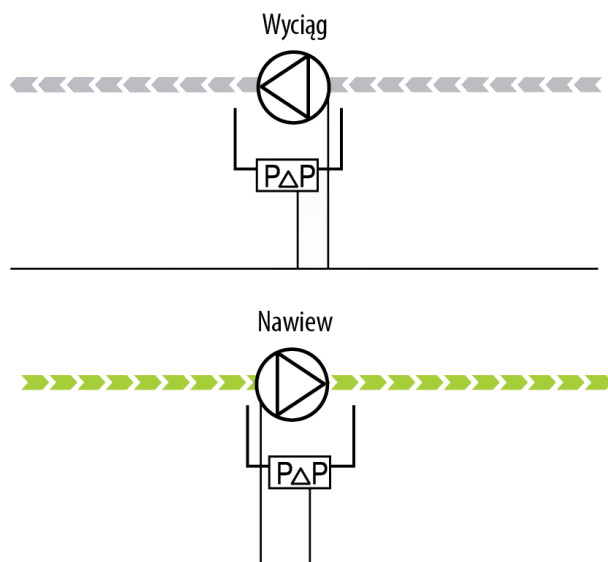
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

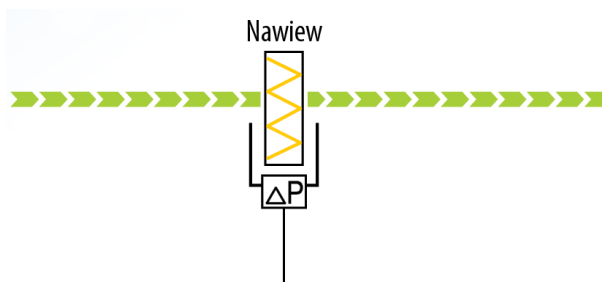
Schemat dodatkowego wyposażenia:

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

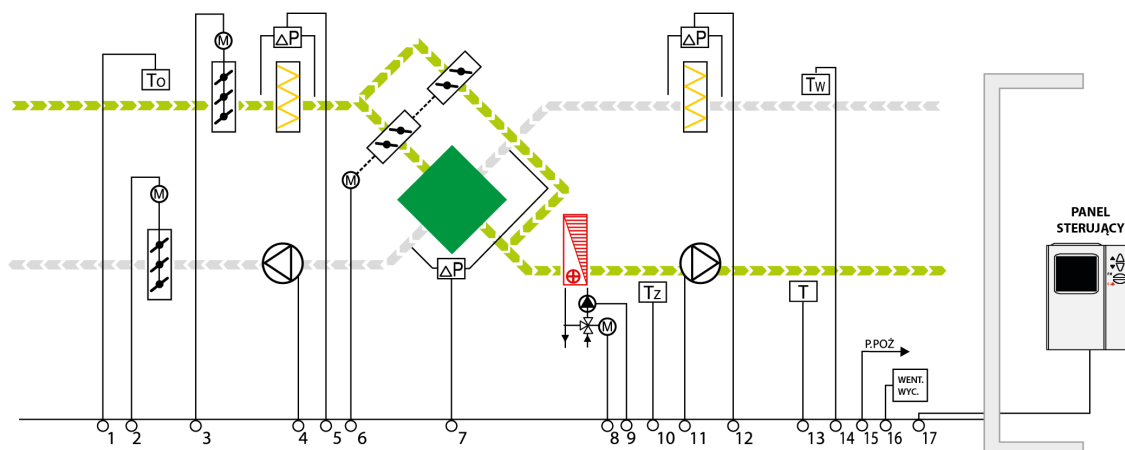


Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego.



Nawiew: 3790 m³/h 350 Pa
Wywiew: 3120 m³/h 300 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 wiodącego 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