
Nawiew: 5920 m3/h 250 Pa
Wywiew: 5320 m3/h 250 Pa

Data:

2022-02-24

NR DOBORU:

330417

OZNACZENIE PROJEKTOWE:

N1W1 5920-5320 m3_h

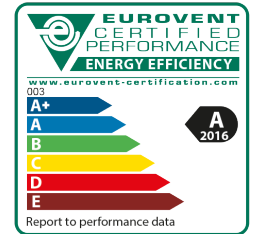
PROJEKT:

K-2022-01-045861

Szpital Chmielnik

Nawiew: 5920 m3/h 250 Pa
 Wywiew: 5320 m3/h 250 Pa

DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	0600	
Obudowa	Szkielet kompozytowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Wewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Szerokość	1300	mm
Wysokość	1720	mm
Długość	4870	mm
Rama	Pełna rama 120	mm
Masa	1043	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014	2018 Tak	
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent	A (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 = 0,81 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)

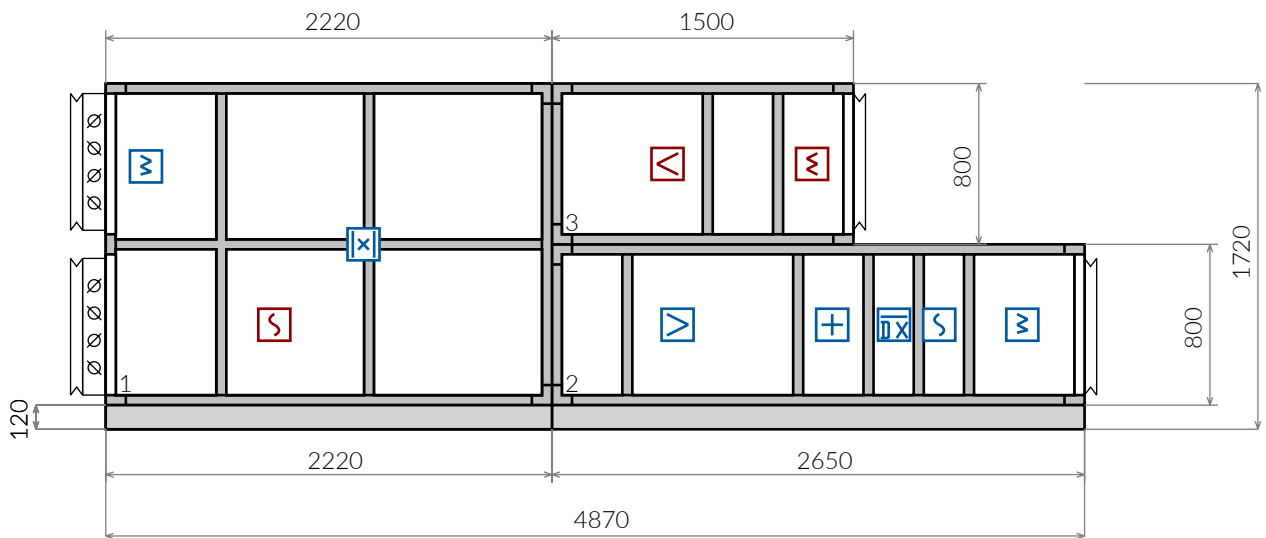
NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	5920	5320	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250	250	Pa
Prędkość powietrza	2.1	1.9	m/s
Pobór mocy wentylatorów	2.1	1.41	kW
Moc silników wentylatorów	4	2.2	kW
Prąd całkowity wentylatorów	7.6	4.7	A
Napięcie zasilania	3x400/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019	1,2		kg/m ³
SFPv	1921		W/m ³ /s
SFPe	2132		W/m ³ /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-20.0 / 100.0	°C / %
Lato	32.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20.0 / 30.0	°C / %
Lato	26.0 / 50.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

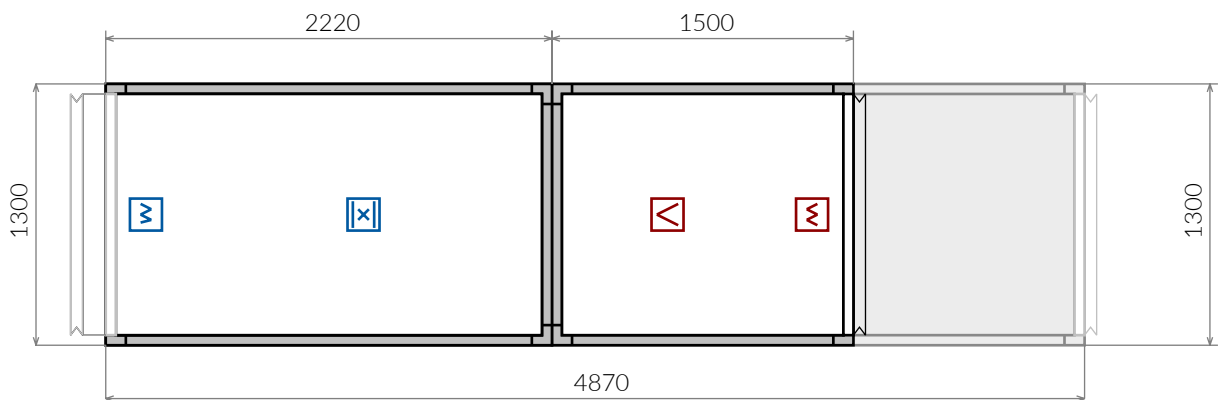
Nawiew: 5920 m³/h 250 Pa
Wywiew: 5320 m³/h 250 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 5920 m³/h 250 Pa

Wywiew: 5320 m³/h 250 Pa

DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	453	2220	1600	1300
2	360	2650	800	1300
3	166	1500	800	1300
Inne	64			
Suma	1043			

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

Nawiew: 5920 m3/h 250 Pa

Wywiew: 5320 m3/h 250 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1200/680	mm
--------------------	-----------------	----

Przepustnica

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

Filtr

Nazwa	0600 B.FLR M5
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%
Rodzaj filtra	Kieszeniowy
Prędkość przepływu powietrza	2.1 m/s
Spadek ciśnienia	111 Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	61 Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	161 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	0600 CPR V
Spadek ciśnienia powietrza Zima	198 Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-20/100 °C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	13.3/8.1 °C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1200/680	mm
--------------------	-----------------	----

Filtr

Nazwa	0600 B.FLR M5
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%
Rodzaj filtra	Kieszeniowy
Prędkość przepływu powietrza	1.9 m/s
Spadek ciśnienia	104 Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	54 Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	154 Pa

Wentylator

Nazwa	0600 VF5 AC-IE3
Przepływ powietrza	5320 m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa
Ciśnienie dynamiczne	58 Pa
Ciśnienie statyczne	596 Pa
Ciśnienie całkowite	654 Pa
Obrotы	2027 1/min
Moc na wale	1 x 1.2 kW

Nawiew: 5920 m³/h 250 Pa
 Wywiew: 5320 m³/h 250 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Sprawność cieplna - zima (sucha)	82.10	%
Sprawność odzysku Zima	83.24	%
Moc Zima	66.1	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Wentylator

Nazwa	0600 VF5 AC-IE3							
Przepływ powietrza	5920	m ³ /h						
Ciśnienie dyspozycyjne	250	Pa						
Ciśnienie dynamiczne	72	Pa						
Ciśnienie statyczne	816	Pa						
Ciśnienie całkowite	888	Pa						
Obroty	2331	1/min						
Moc na wale	1 x 1.81	kW						
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 1.6	kW						
Efektywne zapotrzebowanie mocy	2.1	kW						
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	42.24	%						
SFP	1126	W/m ³ /s						
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	496	W/m ³ /s						
Sprawność całkowita	80.53	%						
Moc akustyczna wentylatora	88.65	dB						
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	65.3	78.2	72.3	72.6	69	66.9	69.2	[dB]
Wylot	70.6	82.9	78.9	85.4	76.5	72.4	73	[dB]
SILNIK								
Typ silnika								AC
Moc	1 x 4							kW
Napięcie	400							V/Hz
Natężenie prądu	1 x 7.6							A
Nominalne obroty	2900							1/min
Częstotliwość pracy	40.05							Hz

Wentylator

Moc na wale (filtry czyste)	1 x 1.11	kW						
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.41	kW						
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	41.12	%						
SFP	884	W/m ³ /s						
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	495	W/m ³ /s						
Sprawność całkowita	80.82	%						
Moc akustyczna wentylatora	84.20	dB						
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	61.4	74.7	71.5	67.5	65	63.6	66	[dB]
Wylot	66.9	79.6	76.6	79.2	72	69.1	69.3	[dB]
SILNIK								
Typ silnika								AC
Moc	1 x 2.2							kW
Napięcie	230							V/Hz
Natężenie prądu	1 x 4.7							A
Nominalne obroty	1440							1/min
Częstotliwość pracy	70.14							Hz
Częstotliwość maksymalna	84							Hz
Sprawność silnika	86.7							%
Klasa IEC								IE3
Wielkość								100L1
Falownik								
Nazwa								F.CVTR 2,2
Moc	2.2							kW
Częstotliwość	50/60							[Hz]
Napięcie	1x230							[V]

* Punkt pracy wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

* constantAirVolFlow

Nawiew: 5920 m³/h 250 Pa

Wywiew: 5320 m³/h 250 Pa

Wentylator

Częstotliwość maksymalna	52	Hz
Sprawność silnika	88.1	%
Klasa IEC	IE3	
Wielkość	112M1	
Falownik		
Nazwa	F.CVTR 4	
Moc	4	kW
Częstotliwość	50/60	[Hz]
Napięcie	3x400	[V]

* Punkt pracy wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych

* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

* constantAirVolFlow

Nagrzewnica wodna

Nazwa	0600_WCL_01_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	38	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.5	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	10.3/9.9	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/5.3	°C / %
Moc Zima	19.64	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Water	
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	60/40	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	60/40	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.86	m ³ /h
Spadek ciśnienia czynnika	5.91	kPa
Ilość czynnika	1 x 2.7	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia	1 x 3/4" / 3/4"	

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	0600 CPR V	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	227	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/30	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-10.2/95.7	°C / %
Spadek ciśnienia odkraplacz	15	Pa

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Przepustnica

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

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1200/680	mm
--------------------	----------	----

Nawiew: 5920 m3/h 250 Pa

Wywiew: 5320 m3/h 250 Pa

Nagrzewnica wodna

zasilanie/powrót

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Chłodnica freonowa

Nazwa	0600 DX 2 S1	
Spadek ciśnienia	63	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.6	m/s
Moc Lato	22.88	kW
Moc jawną	15.87	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	32/45	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	24/64.8	°C / %
Temperatura parowania	6	°C
Typ czynnika	R410a	
Ilość czynnika	5.7	l
Spadek ciśnienia odkraplacza	29	Pa
Spadek ciśnienia - wymiennik suchy	48	Pa
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie	1 x 18	mm
Wielkość podłączenia Powrót	1 x 28	mm

Filtr

Nazwa	0600 B.FLR F7	
Klasa filtra	F7 / ePM1 55%	
Rodzaj filtra	Kieszonowy	
Prędkość przepływu powietrza	2.1	m/s
Spadek ciśnienia	125	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	75	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	175	Pa

Nawiew: 5920 m³/h 250 Pa
Wywiew: 5320 m³/h 250 Pa

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	1200/680	mm
--------------------	-----------------	----

Nawiew: 5920 m³/h 250 Pa

Wywiew: 5320 m³/h 250 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	65.8	74.3	68.8	63.3	57.5	52.4	52.0	76.2
Wlot nawiewu	dB (A)	49.7	65.7	65.6	63.3	58.7	53.4	50.9	70.3
Wylot nawiewu	dB	75.7	77.8	75.9	77.1	67.7	55.0	43.2	82.9
Wylot nawiewu	dB (A)	59.6	69.2	72.7	77.1	68.9	56.0	42.1	79.4
Wlot wywiewu	dB	63.9	73.8	72.0	63.2	60.5	57.1	57.8	76.7
Wlot wywiewu	dB (A)	47.8	65.2	68.8	63.2	61.7	58.1	56.7	71.9
Wylot wywiewu	dB	70.5	78.7	78.1	75.1	67.8	63.6	61.3	82.8
Wylot wywiewu	dB (A)	54.4	70.1	74.9	75.1	69.0	64.6	60.2	79.3

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	56.8	61.2	50.7	56.4	47.7	34.7	32.0	63.8
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	37.0	48.9	43.8	52.7	45.2	32.0	27.2	55.2
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 5920 m³/h 250 Pa
Wywiew: 5320 m³/h 250 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	82.10	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	1.64 / 1.48	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	1.85 / 1.31	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWin _t / JMWin _t _limit	990.1/1138.8	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	2.1 / 1.9	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	250 / 250	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	303 / 307	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	263 / 39	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	63.9 / 62.6	[%]
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)	58.9	[dB(A)]
s) adres strony internetowej		
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nawiew: 5920 m3/h 250 Pa

Wywiew: 5320 m3/h 250 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: PRCS 6

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	4
3W.VALVE 4	Zawór trójdrogowy	99000571008481	1
CG NW07-1/400 ETH F.CVTR /OUTSIDE	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	99000522126399	1
FUSE gG 20A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008621	1
FUSE gG 32A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008622	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
ALL PRSS.TRR	Przetwornik ciśnienia	99000551010687	2
F.CVTR 4	Falownik	99000531008167	1
F.CVTR 2,2	Falownik	99000531005262	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.

Nawiew: 5920 m³/h 250 Pa

Wywiew: 5320 m³/h 250 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:

- czujnik temperatury nawiewu
- czujnik temperatury pomieszczeniowy
- 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: 5920 m³/h 250 Pa

Wywiew: 5320 m³/h 250 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.

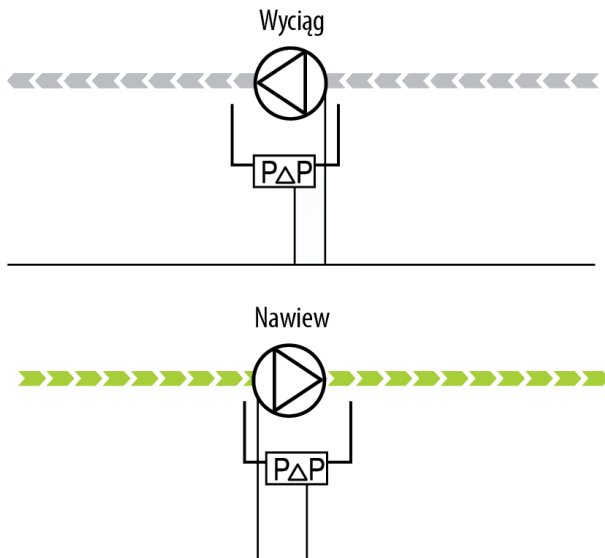
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

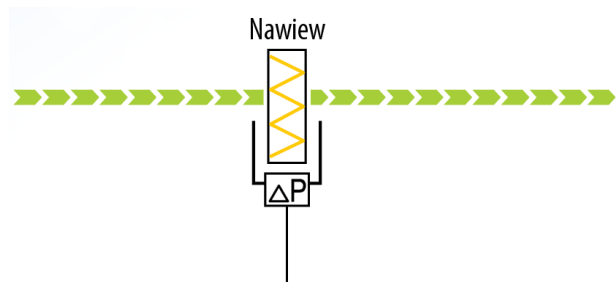
Schemat dodatkowego wyposażenia:

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

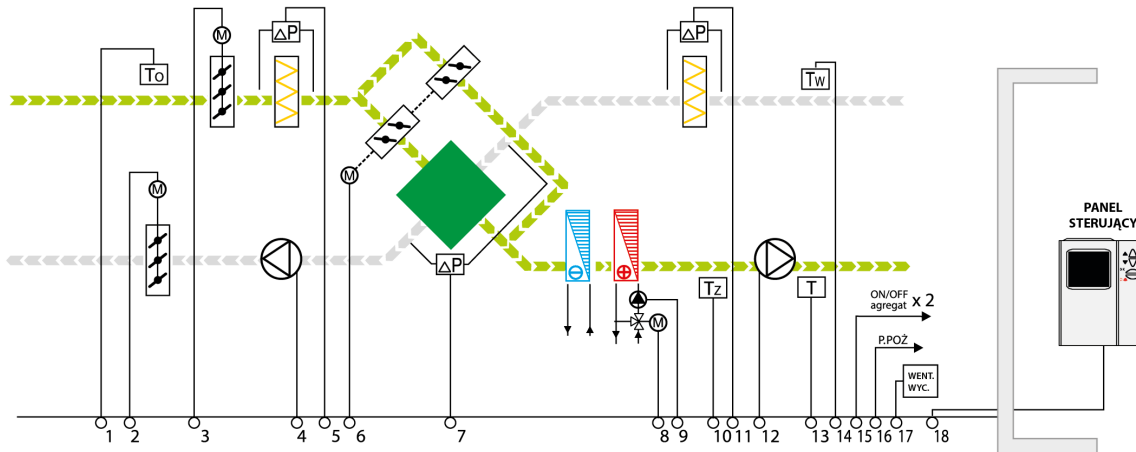


Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego.



Nawiew: 5920 m3/h 250 Pa
 Wywiew: 5320 m3/h 250 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 wiodącego 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 zeszczeniem – presostat (7). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszczenie wymiennika/ powoduje płynne otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamrożeniem – termostat Tz (10). Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasyczenie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
- Regulacja wydajności powietrza (przebiegi 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