
Nawiew: 4550 m3/h 250 Pa
Wywiew: 3445 m3/h 250 Pa

Data:

2022-02-24

NR DOBORU:

330423

OZNACZENIE PROJEKTOWE:

N2W2 4550-3445 m3_h

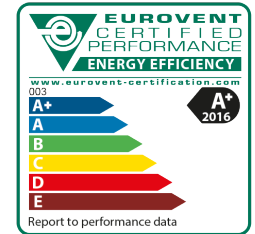
PROJEKT:

K-2022-01-045861

Szpital Chmielnik

Nawiew: 4550 m3/h 250 Pa
 Wywiew: 3445 m3/h 250 Pa

DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	2500	
Obudowa	Szkielet kompozytowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Wewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Szerokość	1300	mm
Wysokość	1520	mm
Długość	4630	mm
Rama	Pełna rama 120	mm
Masa	982	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)

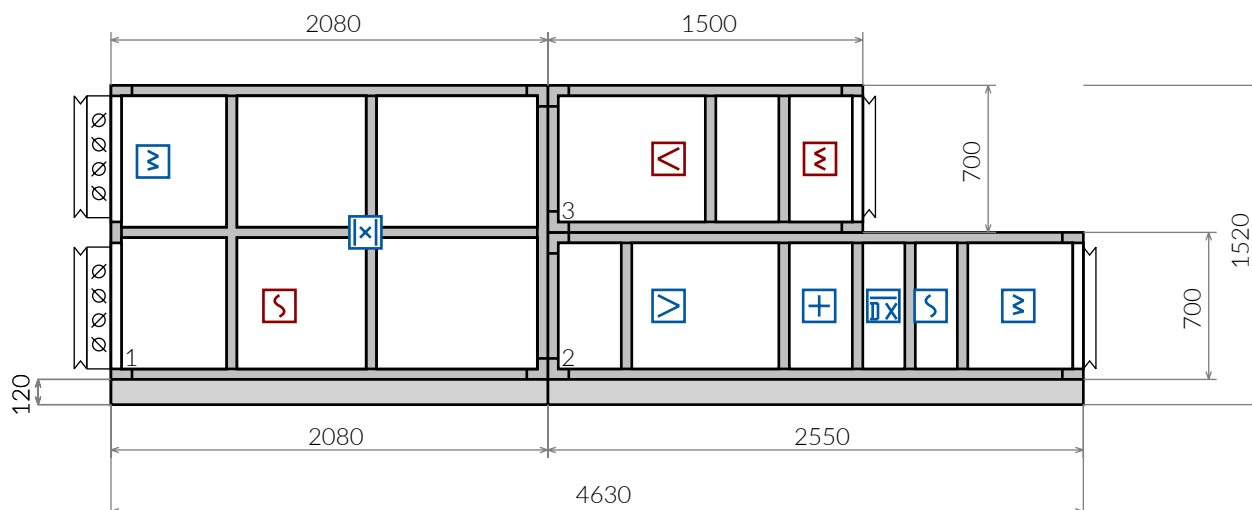
NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	4550	3445	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250	250	Pa
Prędkość powietrza	1.9	1.4	m/s
Pobór mocy wentylatorów	1.58	0.77	kW
Moc silników wentylatorów	2.2	1.5	kW
Prąd całkowity wentylatorów	4.7	5.7	A
Napięcie zasilania	3x400/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019	1,2		kg/m ³
SFPv	1638		W/m ³ /s
SFPe	1857		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	%

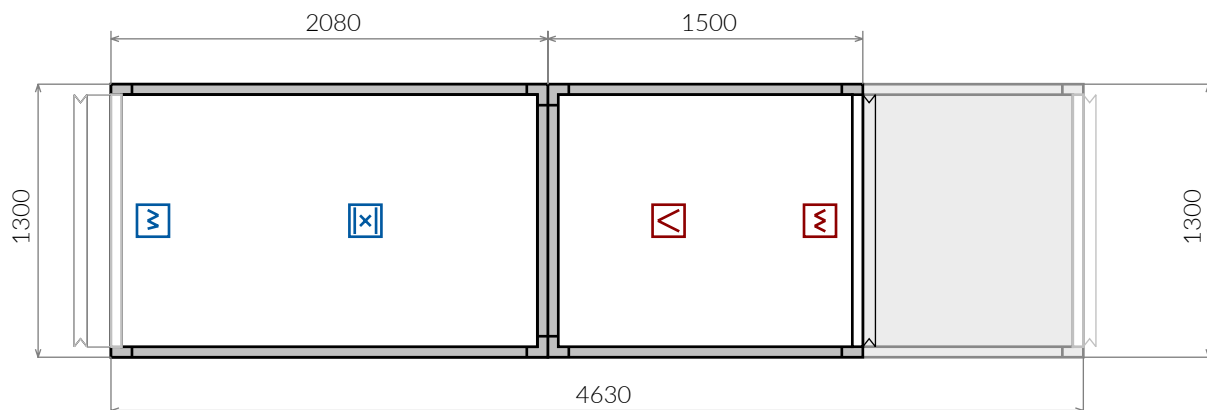
Nawiew: 4550 m³/h 250 Pa
Wywiew: 3445 m³/h 250 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 4550 m³/h 250 Pa
Wywiew: 3445 m³/h 250 Pa

DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	440	2080	1400	1300
2	344	2550	700	1300
3	147	1500	700	1300
Inne	50			
Suma	981			

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

Nawiew: 4550 m³/h 250 Pa
Wywiew: 3445 m³/h 250 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	1.9 m/s
Spadek ciśnienia	105 Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	55 Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	155 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	2500 CPR V
Spadek ciśnienia powietrza Zima	181 Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-20/100 °C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	11.2/9.3 °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	1.5 m/s
Spadek ciśnienia	80 Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	40 Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	120 Pa

Wentylator

Nazwa	2500 VF5 AC-IE3
Przepływ powietrza	3445 m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa
Ciśnienie dynamiczne	24 Pa
Ciśnienie statyczne	501 Pa
Ciśnienie całkowite	525 Pa
Obrotы	1638 1/min
Moc na wale	1 x 0.64 kW

Nawiew: 4550 m3/h 250 Pa
 Wywiew: 3445 m3/h 250 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Sprawność cieplna - zima (sucha)	82.00	%
Sprawność odzysku Zima	78.04	%
Moc Zima	47.6	kW

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Wentylator

Nazwa	2500 VF5 AC-IE3								
Przepływ powietrza	4550								m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250								Pa
Ciśnienie dynamiczne	42								Pa
Ciśnienie statyczne	794								Pa
Ciśnienie całkowite	836								Pa
Obroty	2087								1/min
Moc na wale	1 x 1.34								kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 1.17								kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	1.58								kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	39.57								%
SFP	1089								W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWinT	436								W/m3/s
Sprawność całkowita	78.88								%
Moc akustyczna wentylatora	84.44								dB
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz	
Wlot	62.9	73.3	70.1	68.6	66.5	64.4	61.3	[dB]	
Wylot	69	78.7	76.3	80.3	73.6	69.5	65.2	[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	72.21								Hz

Wentylator

Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.58								kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.77								kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	37.22								%
SFP	725								W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWinT	437								W/m3/s
Sprawność całkowita	78.02								%
Moc akustyczna wentylatora	78.09								dB
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz	
Wlot	65.1	67.1	65.6	62.5	60.6	58	52.8	[dB]	
Wylot	69.2	71.4	71	72.8	67.2	63.1	57.2	[dB]	
SILNIK									
Typ silnika	AC								
Moc	1 x 1.5								kW
Napięcie	230								V/Hz
Natężenie prądu	1 x 5.7								A
Nominalne obroty	1450								1/min
Częstotliwość pracy	56.88								Hz
Częstotliwość maksymalna	75								Hz
Sprawność silnika	85.3								%
Klasa IEC	IE3								
Wielkość	90L								
Falownik									
Nazwa	F.CVTR 1,5								
Moc	1.5								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: 4550 m3/h 250 Pa
Wywiew: 3445 m3/h 250 Pa

Wentylator

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

Nagrzewnica wodna

Nazwa	2500_WCL_02_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	64	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.3	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	8.2/11.4	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/5.3	°C / %
Moc Zima	18.34	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	50/30	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.87	m3/h
Spadek ciśnienia czynnika	2.99	kPa
Ilość czynnika	1 x 4.4	l
Liczba sekcji	1	

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	2500 CPR V	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	162	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/30	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-13.6/100	°C/%
Spadek ciśnienia odkraplacz	9	Pa

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Przepustnica

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

Połączenie elastyczne

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

Nawiew: 4550 m³/h 250 Pa

Wywiew: 3445 m³/h 250 Pa

Nagrzewnica wodna

Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 1" / 1"
---------------------------------------	--------------------

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Chłodziwa freonowa

Nazwa	2500 DX 2 S1
Spadek ciśnienia	54 Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.4 m/s
Moc Lato	18.43 kW
Moc jawna	12.19 kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	32/45 °C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	24/63.7 °C / %
Temperatura parowania	6 °C
Typ czynnika	R410a
Ilość czynnika	4.8 l
Spadek ciśnienia odkraplacz	24 Pa
Spadek ciśnienia - wymiennik suchy	41 Pa
Liczba sekcji	1
Wielkość podłączenia zasilanie	1 x 18 mm
Wielkość podłączenia Powrót	1 x 28 mm

Filtr

Nazwa	2500 B.FLR F7
Klasa filtra	F7 / ePM1 55%
Rodzaj filtra	Kieszeniowy
Prędkość przepływu powietrza	1.9 m/s
Spadek ciśnienia	116 Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	66 Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	166 Pa

Nawiew: 4550 m3/h 250 Pa
Wywiew: 3445 m3/h 250 Pa

Połączenie elastyczne

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

Nawiew: 4550 m³/h 250 Pa
Wywiew: 3445 m³/h 250 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	57.9	67.3	62.1	58.6	52.5	47.4	43.3	69.3
Wlot nawiewu	dB (A)	41.8	58.7	58.9	58.6	53.7	48.4	42.2	64.1
Wylot nawiewu	dB	68.5	71.5	67.8	71.1	62.0	49.6	34.4	76.2
Wylot nawiewu	dB (A)	52.4	62.9	64.6	71.1	63.2	50.6	33.3	73.0
Wlot wywiewu	dB	62.1	64.1	61.6	57.5	53.6	49.0	43.8	68.2
Wlot wywiewu	dB (A)	46.0	55.5	58.4	57.5	54.8	50.0	42.7	63.2
Wylot wywiewu	dB	67.2	68.4	67.0	67.8	60.2	55.1	48.2	73.9
Wylot wywiewu	dB (A)	51.1	59.8	63.8	67.8	61.4	56.1	47.1	70.5

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	56.8	56.0	47.2	51.1	44.4	31.0	23.3	60.4
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	37.0	43.7	40.3	47.4	41.9	28.3	18.5	50.4
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 4550 m³/h 250 Pa
Wywiew: 3445 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	82.00	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	1.26 / 0.96	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	1.38 / 0.69	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWin _t / JMWin _{t_limit}	872.3/1203.4	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	1.9 / 1.4	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ? _{ps,ext}	250 / 250	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ? _{ps,int}	274 / 271	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ? _{ps,add}	270 / -20	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	63.6 / 62.2	[%]
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)	54.1	[dB(A)]
s) adres strony internetowej		
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nawiew: 4550 m3/h 250 Pa
Wywiew: 3445 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 NW02-1/400 ETH F.CVTR /OUTSIDE	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	99000522126398	1
FUSE gG 32A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008622	1
FUSE gG 25A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581020943	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 2,2	Falownik	99000531005262	1
F.CVTR 1,5	Falownik	99000531008161	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: 4550 m³/h 250 Pa

Wywiew: 3445 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/chłodziła.

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 chłodziłami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodziła 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 chłodziłą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodziłą 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: 4550 m³/h 250 Pa

Wywiew: 3445 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.

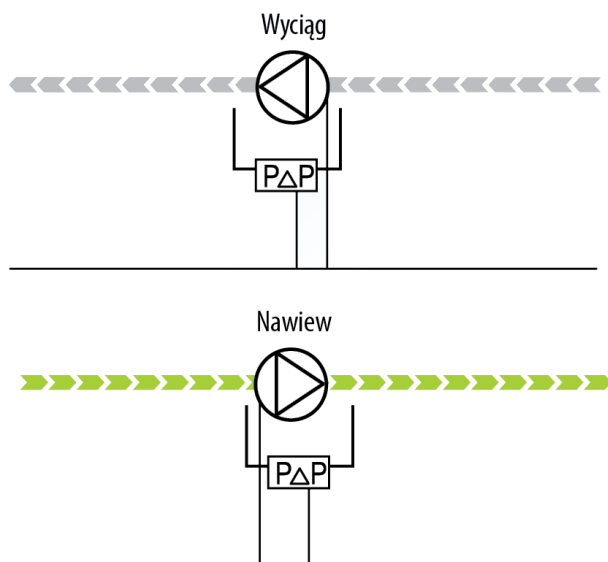
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

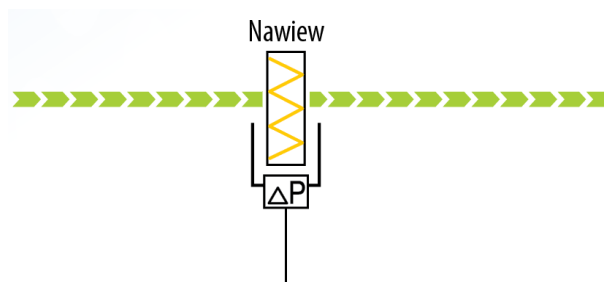
Schemat dodatkowego wyposażenia:

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

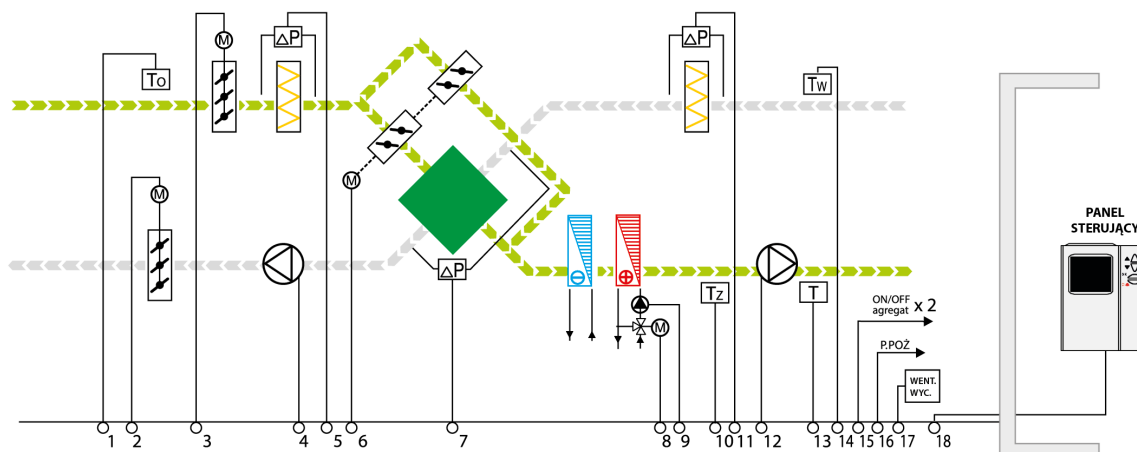


Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego.



Nawiew: 4550 m3/h 250 Pa
 Wywiew: 3445 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 zamarzaniem – 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