

---

Nawiew: 4460 m3/h 750 Pa  
Wywiew: 4460 m3/h 250 Pa

---

**Data:**

2022-02-24

**NR DOBORU:**

315480

**OZNACZENIE PROJEKTOWE:**

N3W3 4460 m3\_h glikol

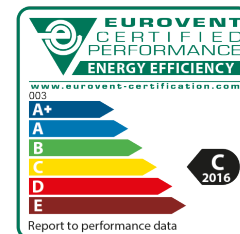
**PROJEKT:**

K-2022-01-045861

Szpital Chmielnik

Nawiew: 4460 m3/h 750 Pa  
 Wywiew: 4460 m3/h 250 Pa

# DANE URZĄDZENIA



PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość		<b>2500</b>
Obudowa		<b>Szkielet kompozytowy</b>
Izolacja		<b>Wełna mineralna 50mm</b>
Wykonanie		<b>Higieniczna</b>
Wersja		<b>Wewnętrzna</b>
Automatyka		<b>Tak</b>
Szerokość	<b>1300</b>	mm
Wysokość	<b>1520</b>	mm
Długość	<b>4050</b>	mm
Rama	<b>Pełna rama 120</b>	mm
Masa	<b>1178</b>	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		2018 Tak
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent		<b>C ( 2016 )</b>

\* 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	<b>D1 (M)</b>
Klasa izolacji termicznej	k = 0,81 W/m <sup>2</sup> K	<b>T2 (M)</b>
Klasa mostków cieplnych	kb = 0,66	<b>TB2 (M)</b>
Szczelność obudowy -400 Pa	0,11 l/(sm <sup>2</sup> )	<b>L1 (M)</b>
Szczelność obudowy +700 Pa	0,21 l/(sm <sup>2</sup> )	<b>L1 (M)</b>
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,3/0,2 %	<b>F9 (M)</b>

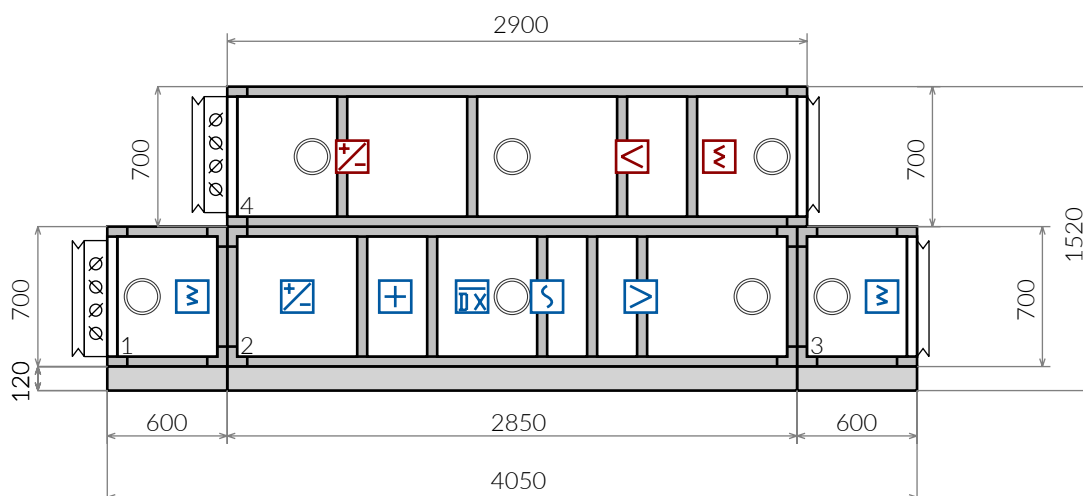
NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	<b>4460</b>	<b>4460</b>	m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>750</b>	<b>250</b>	Pa
Prędkość powietrza	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	m/s
Pobór mocy wentylatorów	<b>3.03</b>	<b>1.6</b>	kW
Moc silników wentylatorów	<b>4</b>	<b>2.2</b>	kW
Prąd całkowity wentylatorów	<b>7.6</b>	<b>4.7</b>	A
Napięcie zasilania		<b>3x400/50</b>	V/Hz
Strona obsługi	<b>Prawa</b>	<b>Lewa</b>	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		<b>1,2</b>	kg/m3
SFPv		<b>3553</b>	W/m3/s
SFPe		<b>3737</b>	W/m3/s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	<b>-10.0 / 100.0</b>	°C / %
Lato	<b>32.0 / 45.0</b>	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	<b>20.0 / 40.0</b>	°C / %
Lato	<b>24.0 / 50.0</b>	°C / %
Recykulacja	<b>0</b>	%

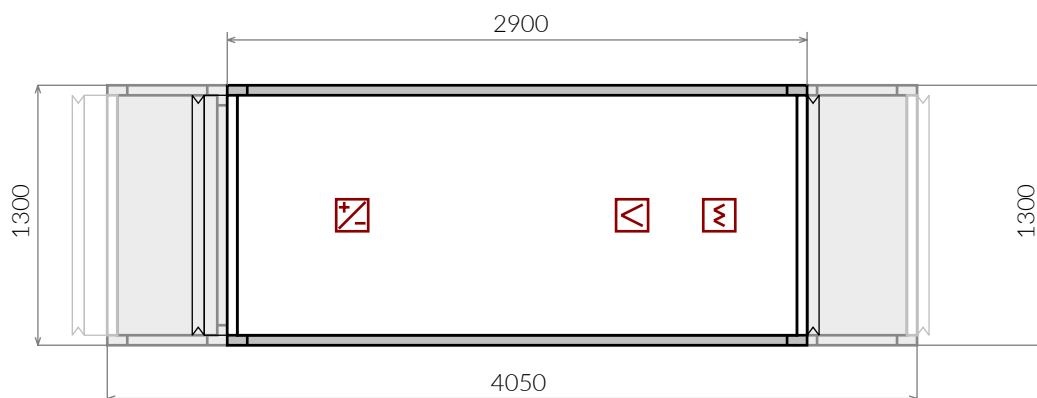
Nawiew: 4460 m<sup>3</sup>/h 750 Pa  
Wywiew: 4460 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

# RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 4460 m3/h 750 Pa

Wywiew: 4460 m3/h 250 Pa

# DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	76	600	700	1300
2	557	2850	700	1300
3	65	600	700	1300
4	414	2900	700	1300
Inne	66			
Suma	1178			

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

Nawiew: 4460 m<sup>3</sup>/h 750 Pa  
Wywiew: 4460 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

# FUNKCJE

## Nawiew

### Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>1200/580</b>	mm
--------------------	-----------------	----

### Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	<b>1200/580/115</b>	mm
----------------------------	---------------------	----

### Filtr

Nazwa	<b>2500 MP.FLR F7</b>
Klasa filtra	<b>F7 / ePM1 60%</b>
Rodzaj filtra	<b>Minipleat</b>
Prędkość przepływu powietrza	<b>1.9</b> m/s
Spadek ciśnienia	<b>100</b> Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	<b>75</b> Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	<b>125</b> Pa

### Wymiennik glikolowy

Nazwa	<b>2500 RG_HE</b>
Spadek ciśnienia powietrza Zima	<b>343</b> Pa
Prędkość przepływu powietrza	<b>1.9</b> m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>-10/100</b> °C/%

## Wywiew

### Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>1200/580</b>	mm
--------------------	-----------------	----

### Filtr

Nazwa	<b>2500 MP.FLR F7</b>
Klasa filtra	<b>F7 / ePM1 60%</b>
Rodzaj filtra	<b>Minipleat</b>
Prędkość przepływu powietrza	<b>1.9</b> m/s
Spadek ciśnienia	<b>100</b> Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	<b>75</b> Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	<b>125</b> Pa

### Wentylator

Nazwa	<b>2500 VF5 AC-IE3</b>
Przepływ powietrza	<b>4460</b> m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>250</b> Pa
Ciśnienie dynamiczne	<b>41</b> Pa
Ciśnienie statyczne	<b>821</b> Pa
Ciśnienie całkowite	<b>862</b> Pa
Obroty	<b>2100</b> 1/min
Moc na wale	<b>1 x 1.36</b> kW

Nawiew: 4460 m3/h 750 Pa

Wywiew: 4460 m3/h 250 Pa

## Wymiennik glikolowy

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>9.2/25</b>	°C/%
Sprawność cieplna - zima (sucha)	<b>69.90</b>	%
Sprawność odzysku Zima	<b>63.90</b>	%
Moc Zima	<b>28.9</b>	kW
Typ czynnika	<b>Ethylene</b>	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	<b>35</b>	%
Ilość czynnika w instalacji	<b>3.8</b>	l
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/45</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/45</b>	°C/%
Sprawność odzysku Lato	<b>0.00</b>	%
Moc Lato	<b>28.9</b>	kW
Spadek ciśnienia czynnika	<b>81.8</b>	kPa
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	<b>14.5/-4</b>	°C / °C
Przepływ czynnika	<b>1.52</b>	m3/h
Wysokość podnoszenia pompy obiegowej	<b>182.44</b>	kPa
Instalacja hydrauliczna	<b>Tak</b>	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	<b>1 1/4"</b>	
Materiał rura /lamela	<b>Cu/Al</b>	
Rozstaw lamel	<b>2.5</b>	mm
Ilość rzędów	<b>18</b>	
SILNIK		
Moc	<b>0.65</b>	kW
Napięcie	<b>230</b>	[V]
Częstotliwość	<b>50</b>	[Hz]
Natężenie prądu	<b>3.1</b>	[A]
Falownik		
Napięcie	<b>1x230</b>	[V]
Częstotliwość	<b>50/60</b>	[Hz]
Natężenie prądu	<b>0</b>	[A]

## Wentylator

Moc na wale (filtry czyste)	<b>1 x 1.31</b>							kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	<b>1.6</b>							kW
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	<b>39.37</b>							%
SFP	<b>1244</b>							W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	<b>649</b>							W/m3/s
Sprawność całkowita	<b>78.35</b>							%
Moc akustyczna wentylatora	<b>84.71</b>							dB
Częstotliwość	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1K</b>	<b>2K</b>	<b>4K</b>	<b>8K</b>	Hz
Wlot	<b>63.5</b>	<b>73.6</b>	<b>70.3</b>	<b>68.8</b>	<b>66.9</b>	<b>64.7</b>	<b>61.2</b>	[dB]
Wylot	<b>69.6</b>	<b>79</b>	<b>76.5</b>	<b>80.5</b>	<b>74</b>	<b>69.8</b>	<b>65.1</b>	[dB]
SILNIK								
Typ silnika								<b>AC</b>
Moc	<b>1 x 2.2</b>							kW
Napięcie	<b>230</b>							V/Hz
Natężenie prądu	<b>1 x 4.7</b>							A
Nominalne obroty	<b>1440</b>							1/min
Częstotliwość pracy	<b>72.66</b>							Hz
Częstotliwość maksymalna	<b>84</b>							Hz
Sprawność silnika	<b>86.7</b>							%
Klasa IEC								<b>IE3</b>
Wielkość								<b>100L1</b>
Falownik								
Nazwa								<b>F.CVTR 2,2</b>
Moc	<b>2.2</b>							kW
Częstotliwość	<b>50/60</b>							[Hz]
Napięcie	<b>1x230</b>							[V]
* Punkt pracy wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych								
* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego								
* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali								
* constantAirVolFlow								

Nawiew: 4460 m<sup>3</sup>/h 750 Pa  
 Wywiew: 4460 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

## Nagrzewnica wodna

Nazwa	2500_WCL_02_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	<b>62</b>	Pa
Prędkość przepływu powietrza	<b>2.2</b>	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>6.2/30.7</b>	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>20/12.4</b>	°C / %
Moc Zima	<b>21.08</b>	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/45</b>	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>32/45</b>	°C / %
Moc Lato	<b>0</b>	kW
Typ czynnika	<b>Ethylene</b>	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	<b>35</b>	%
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	<b>50/30</b>	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	<b>50/30</b>	°C / °C
Przepływ czynnika	<b>1 x 1</b>	m <sup>3</sup> /h
Spadek ciśnienia czynnika	<b>3.81</b>	kPa
Ilość czynnika	<b>1 x 4.4</b>	l
Liczba sekcji	<b>1</b>	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	<b>1 x 1" / 1"</b>	

\* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwmrożeniowe

## Chłodnica freonowa

Nazwa	2500 DX 4 S1	
Spadek ciśnienia	<b>93</b>	Pa
Prędkość przepływu powietrza	<b>2.2</b>	m/s
Moc Lato	<b>37.36</b>	kW
Moc jawna	<b>23.91</b>	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	<b>32/45</b>	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	<b>16/88.3</b>	°C / %
Temperatura parowania	<b>6</b>	°C

## Wymiennik glikolowy

Nazwa	2500 RG_HE	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	<b>456</b>	Pa
Prędkość przepływu powietrza	<b>1.9</b>	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>20/40</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	<b>3.4/98</b>	°C/%
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>24/50</b>	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	<b>24/50</b>	°C/%
Spadek ciśnienia czynnika	<b>81.9</b>	kPa
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	<b>-4/14.5</b>	°C / °C
Spadek ciśnienia odkraplacz	<b>15</b>	Pa

## Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	<b>1200/580/115</b>	mm
----------------------------	---------------------	----

## Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>1200/580</b>	mm
--------------------	-----------------	----

Nawiew: 4460 m3/h 750 Pa

Wywiew: 4460 m3/h 250 Pa

## Chłodnica freonowa

Typ czynnika	<b>R410a</b>	
Ilość czynnika	<b>9.9</b>	l
Spadek ciśnienia odkraplacz	<b>20</b>	Pa
Spadek ciśnienia - wymiennik suchy	<b>68</b>	Pa
Liczba sekcji	<b>1</b>	
Wielkość podłączenia zasilanie	<b>1 x 18</b>	mm
Wielkość podłączenia Powrót	<b>1 x 28</b>	mm

## Wentylator

Nazwa	<b>2500 VF4 AC-IE3</b>							
Przepływ powietrza	<b>4460</b>						m3/h	
Ciśnienie dyspozycyjne	<b>750</b>						Pa	
Ciśnienie dynamiczne	<b>64</b>						Pa	
Ciśnienie statyczne	<b>1545</b>						Pa	
Ciśnienie całkowite	<b>1609</b>						Pa	
Obroty	<b>3171</b>						1/min	
Moc na wale	<b>1 x 2.61</b>						kW	
Moc na wale (filtry czyste)	<b>1 x 2.47</b>						kW	
Efektywne zapotrzebowanie mocy	<b>3.03</b>						kW	
Spr. wentylatora dla JSW (η <sub>SW</sub> )	<b>44.91</b>						%	
SFP	<b>2309</b>						W/m3/s	
Wew. jed. moc wentylatora JMWint	<b>654</b>						W/m3/s	
Sprawność całkowita	<b>76.29</b>						%	
Moc akustyczna wentylatora	<b>91.82</b>						dB	
Częstotliwość	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1K</b>	<b>2K</b>	<b>4K</b>	<b>8K</b>	Hz
Wlot	<b>68.4</b>	<b>79.7</b>	<b>78.4</b>	<b>77.1</b>	<b>74</b>	<b>72.4</b>	<b>68</b>	[dB]
Wyłot	<b>76.7</b>	<b>84.6</b>	<b>85.3</b>	<b>86.5</b>	<b>82.4</b>	<b>79.2</b>	<b>74.1</b>	[dB]
SILNIK								
Typ silnika	<b>AC</b>							
Moc	<b>1 x 4</b>							kW
Napięcie	<b>400</b>							V/Hz



Nawiew: 4460 m<sup>3</sup>/h 750 Pa  
Wywiew: 4460 m<sup>3</sup>/h 250 Pa

## Wentylator

Natężenie prądu	<b>1 x 7.6</b>	A
Nominalne obroty	<b>2900</b>	1/min
Częstotliwość pracy	<b>54.48</b>	Hz
Częstotliwość maksymalna	<b>63</b>	Hz
Sprawność silnika	<b>88.1</b>	%
Klasa IEC	<b>IE3</b>	
Wielkość	<b>112M1</b>	
Falownik		
Nazwa	<b>F.CVTR 4</b>	
Moc	<b>4</b>	kW
Częstotliwość	<b>50/60</b>	[Hz]
Napięcie	<b>3x400</b>	[V]

\* Punkt pracy wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych

\* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

\* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

\* constantAirVolFlow

## Filtr

Nazwa	<b>2500 MP.FLR F9</b>	
Klasa filtra	<b>F9 / ePM1 80%</b>	
Rodzaj filtra	<b>Minipleat</b>	
Prędkość przepływu powietrza	<b>1.9</b>	m/s
Spadek ciśnienia	<b>177</b>	Pa
Spadek ciśnienia czysty filtr	<b>127</b>	Pa
Maksymalny spadek ciśnienia	<b>227</b>	Pa

## Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	<b>1200/580</b>	mm
--------------------	-----------------	----

Nawiew: 4460 m3/h 750 Pa

Wywiew: 4460 m3/h 250 Pa

# AKUSTYKA

## MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	66.4	72.7	68.4	61.1	50.0	34.4	22.0	75.0
Wlot nawiewu	dB (A)	50.3	64.1	65.2	61.1	51.2	35.4	20.9	68.7
Wylot nawiewu	dB	74.7	81.6	80.3	75.5	65.4	55.2	45.1	85.1
Wylot nawiewu	dB (A)	58.6	73.0	77.1	75.5	66.6	56.2	44.0	80.5
Wlot wywiewu	dB	61.5	70.6	65.3	57.8	49.9	40.7	32.2	72.3
Wlot wywiewu	dB (A)	45.4	62.0	62.1	57.8	51.1	41.7	31.1	66.0
Wylot wywiewu	dB	67.6	77.0	73.5	77.5	70.0	62.8	56.1	81.7
Wylot wywiewu	dB (A)	51.5	68.4	70.3	77.5	71.2	63.8	55.0	79.5

## POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	62.2	62.3	55.6	57.6	52.9	40.3	32.1	66.5
----	------	------	------	------	------	------	------	------

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

dB (A)	42.4	49.9	48.7	53.9	50.4	37.6	27.3	57.4
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 4460 m3/h 750 Pa  
Wywiew: 4460 m3/h 250 Pa

# DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

EU REGULATION 1253/2014

a) producent	
b) identyfikator modelu	
c) deklarowany typ	<b>SWNM-DSW</b>
d) rodzaj zainstalowanego napędu	<b>Układ bezstopniowej regulacji</b>
e) rodzaj UOC	<b>UOC z medium pośredniczącym</b>
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	<b>69.90</b> [%]
g) znamionowe natężenie przepływu qnom w SWNM	<b>1.24 / 1.24</b> [m3/s]
h) efektywny pobór mocy	<b>2.86 / 1.54</b> [kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWin <sub>t</sub> / JMWin <sub>t</sub> _limit	<b>1303.3/1471.1</b> [W/(m3/s)]
j) prędkość czołowa	<b>1.8 / 1.8</b> [m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne ?ps,ext	<b>750 / 250</b> [Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne ?ps,int	<b>418 / 413</b> [Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych ?ps,add	<b>377 / 158</b> [Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	<b>63.3 / 63.4</b> [%]
o) maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę	<b>0.00</b> [%]
p) efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/zużycie energii)	
q) opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM	<b>W systemie automatyki</b>
r) poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	<b>61.1</b> [dB(A)]
s) adres strony internetowej	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	<b>2018 Tak</b>

Nawiew: 4460 m3/h 750 Pa  
Wywiew: 4460 m3/h 250 Pa

# AUTOMATYKA

Kod aplikacji: RGCS 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
ALL 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
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: 4460 m<sup>3</sup>/h 750 Pa

Wywiew: 4460 m<sup>3</sup>/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: 4460 m<sup>3</sup>/h 750 Pa

Wywiew: 4460 m<sup>3</sup>/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.

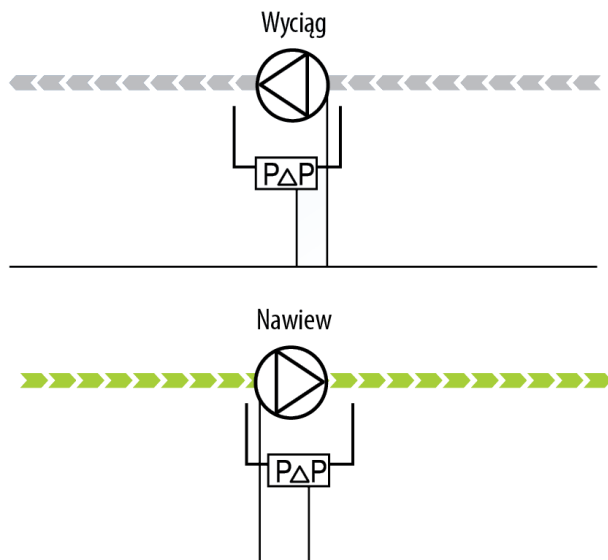
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

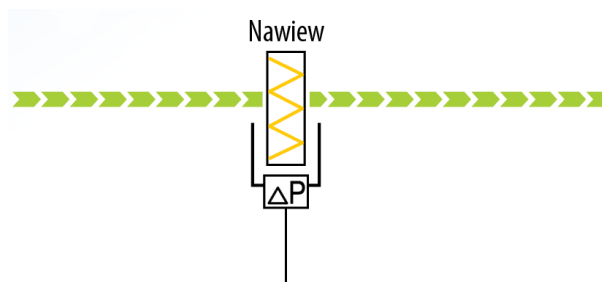
### Schemat dodatkowego wyposażenia:

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

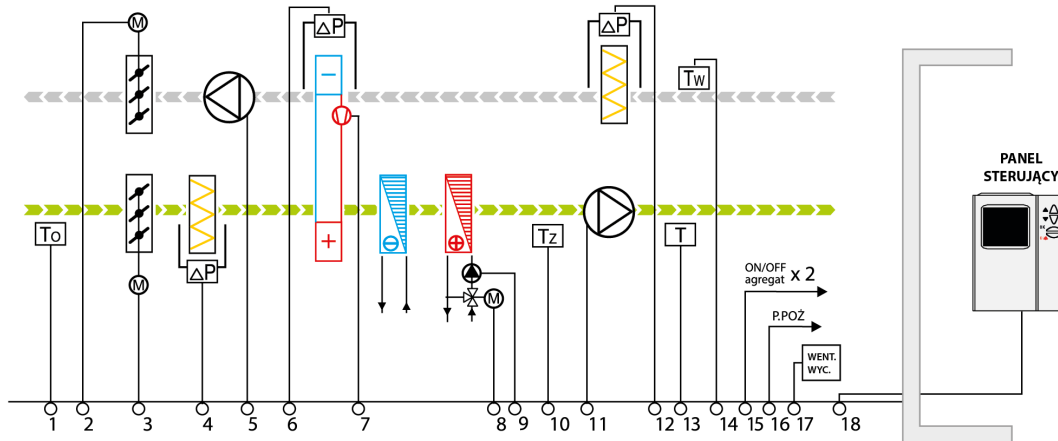


Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego.



Nawiew: 4460 m3/h 750 Pa  
 Wywiew: 4460 m3/h 250 Pa

## Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z glikolowym odzyskiem 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	4, 6, 12	3
03	Termostat przeciwzamrozeniowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
07	Pompa układu glikolowego	7	1
10	Falownik silnika wentylatora – dostawa luzem	5, 11	2
11	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
12	Panel zdalnego sterowania	18	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 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 wymiennika glikolowego oraz nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika glikolowego przed zeszczeniem – presostat (6). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zeszczenie wymiennika/ powoduje zmniejszenie wydajności pompy, aż do wyłączenia.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (10). Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasignalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
- Regulacja wydajności powietrza (przeźnienniki częstotliwości).
- Sygnaly (15) 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
- 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