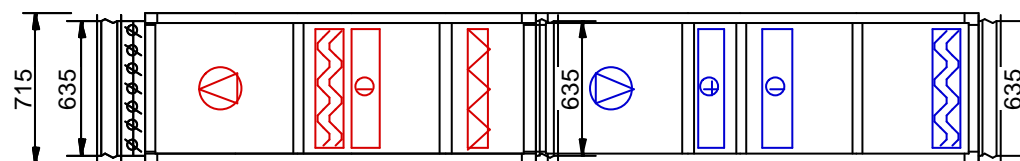


Widok z boku  
od strony obsługowej



Widok z góry

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 2	192
Sekcja nr 1	351
pozostałe elementy	14
<b>Razem</b>	<b>557</b>

Nawiew	Wywiew	Nawiew	MCKH022260R-PFEFRGVFWHWCDs+AD+FC+A		
Wydatek m <sup>3</sup> /h		Wywiew	MCKH021660L-PFRGVF+AD+FC+A		
2130	1570	164760	<b>Klimor S.A.</b>	<b>Oferta 013372</b>	Poz. of. 1
Ciśnienie dysp. Pa			81-035 Gdynia	Ozn. proj. NW1	1
600	600		ul. Krzywoustego 5	Klient	
			+48 58 783 98 11	Obiekt Szpital	
			+48 601052799	Miasto Starachowice	
			NIP 5860006424		
					Data 2016-04-18



V 5.3.16

106833

Opracował: Rutkowski Klimor

167460		<b>Klimor S.A.</b> 81-035 Gdynia ul. Krzywoustego 5 +48 58 783 98 11 +48 601052799 NIP 5860006424	Oferta <b>013372</b> Ozn. proj. NW1 Klient Obiekt Szpital Miasto Starachowice Data 2016-04-18	Poz. of. 1 1
V 5.3.16	106833	Opracował: Rutkowski Klimor		

<b>Nawiew MCKH022260R-PFEFRGVFWHWCDs+AD+FC+A</b>			
Wydatek 2130 m3/h		Ciśnienie dysp. 600 Pa	

<b>Przepustnice i króćce wlotowe</b>	<b>1 Pa</b>
--------------------------------------	-------------

<b>Filtr</b>	<b>150 Pa</b>
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów P.FLR G4
obliczeniowy 150 Pa	
filtr czysty 23 Pa	
filtr brudny 150 Pa	
Prędkość w oknie filtra 1,6 m/s	

<b>Filtr elektrostatyczny</b>	<b>50 Pa</b>
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów EF EU-7
obliczeniowy 50 Pa	Powietrze wlot -20/98 °C/%
filtr czysty 13 Pa	Napięcie zasilania 230/50 V/Hz
filtr brudny 50 Pa	Zapotrzebowanie mocy 36 W
Prędkość w oknie filtra 1,6 m/s	

<b>Odzysk glikolowy</b>	<b>134 Pa</b>
<b>Nawiew</b>	
Pow. wlot -20/98 °C/%	Rodzaj czynnika Glikol propylenowy
Pow. wylot 2,3/21 °C/%	Zawartość czynnika 37 %
Opory obliczeniowe 134 Pa	Temperatura czynnika 12/-8 °C/°C
Prędkość w oknie wym. 2,6 m/s	Przepływ czynnika 0,79 m³/h
Moc 16,4 kW	Prędkość przepływu czyn. 0,44 m/s
Sprawność 55,7 %	Spadek ciśnienia (układu) 11,4 kPa
Wymiennik RG12_MCK02	Wys. podnoszenia pompy 11,6 kPa
Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną	Objętość czynnika w układzie 26,3 l

Wentylator															
WENTYLATOR										VF2_MCK02					
Wydatek		2130 m³/h		Ciś. dynam.		54 Pa		Moc		1,5 kW		Napięcie		3x400/50 V/Hz	
Opory przepływu		600 Pa		Ciś. stat.		1101 Pa		Obroty		2840 r/min		Nat. prądu		3,13 A	
Obroty		4032 r/min		Ciś. całk.		1155 Pa		Częstotliwość		70 Hz		Obroty maks.		4740 r/min	
Moc na wale		0,89 kW		Sprawność maks.		77 %		SFP		1,529kW/m³/s		Częstotl. maks.		83 Hz	
Moc obliczeniowa		0,78 kW		Przetwornik częstotliwościF.CVTR_1,50 napięcie prądu1x230/3x230V											
Hałas		63 125 250 500 1000 2000 4000 8000		dB											
Wlot dB		73,6 70,1 70,2 76,1 72,1 70,9 69,1 65,9		81											
Wylot dB		76,4 73,6 74,9 81,1 81,9 81,4 75,9 70,7		87,6											

<b>Nagrzewnica wodna</b>	<b>67 Pa</b>
Wymiennik WCL2_MCK02	Króćce R3/4"
Wydatek: 2130 m³/h	Rodzaj czynnika Woda
Powietrze wlot -20/21 °C/%	Temperatura czynnika 60/40 °C/°C
Powietrze wylot 20/1 °C/%	Przepływ czynnika 1,25 m³/h
Moc 28,5 kW	Spadek ciśnienia 4,6 kPa
Opory przepływu 67 Pa	Pojemność wymiennika 2,37 dm³
Wsp. obciążenia 0,8	
Prędkość w oknie wym. 2,2 m/s	

164760		<b>Klimor S.A.</b> 81-035 Gdynia ul. Krzywoustego 5 +48 58 783 98 11 +48 601052799 NIP 5860006424	Oferta <b>013372</b> Ozn. proj. NW1 Klient Obiekt Spital Miasto Starachowice Data 2016-04-18	Poz. of. 1 1
V 5.3.16		106833		
Opracował: Rutkowski Klimor				

Chłodnica DX ( Wymiennik jednosekcyjny )				78 Pa	
Wymiennik	DX3_MCK02		Króćce	12/16	
Wydatek:	2130	m³/h	Rodzaj czynnika	R410A	
Powietrze wlot	32/45	°C/%	Temperatura parowania	6	°C
Powietrze wylot	18/86,3	°C/%	Temperatura skraplania	45	°C
Moc	14,37	kW	Ilość skroplin	5,87	kg/h
Opory przepływu	78	Pa	Pojemność wymiennika	3,17	dm³
Wsp. obciążenia	0,93				
Prędkość w oknie wym.	2,3	m/s			

Odkraplacz	20 Pa
------------	-------

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
--------------------------------	------

Wywiew MCKH021660L-PFRGVF+AD+FC+A			
Wydatek 1570 m³/h	Ciśnienie dysp. 600 Pa		

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
-------------------------------	------

Filtr	150 Pa		
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów P.FLR G4		
obliczeniowy	150	Pa	
filtr czysty	13	Pa	
filtr brudny	150	Pa	
Prędkość w oknie filtra	1,2	m/s	

Odzysk glikolowy				118 Pa	
Wywiew					
Pow. wlot	20/40	°C/%	Rurociągi dodatkowe		
Opory przepływu	118	Pa	długość	m	
Prędkość w oknie wym.	1,9	m/s	liczba kolan	szt	
Wymiennik	RG12_MCK02				

Wentylator									
WENTYLATOR		VF2_MCK02							
Wydatek	1570 m³/h	Ciś. dynam.	29	Pa	Moc	0,75	kW	Napięcie	3x400/50 V/Hz
Opory przepływu	600 Pa	Ciś. stat.	868	Pa	Obroty	2825	r/min	Nat. prądu	1,68 A
Obroty	3423 r/min	Ciś. całk.	897	Pa	Częstotliwość	60	Hz	Obroty maks.	3800 r/min
Moc na wale	0,54 kW	Sprawność maks.	72,9	%	SFP	1,196kW/m³/s	Częstotl. maks.	67	Hz
Moc obliczeniowa	0,45 kW	Przetwornik częstotliwości F.CVTR_0,75 napięcie prądu 1x230/3x230V							
Hałas	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB
Wlot	dB	69,9	66,8	71,5	73	69,2	66,8	64,9	62,1
Wylot	dB	73,5	70,8	75,8	77,8	78,9	76,6	72	66,2

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
--------------------------------	------



**Klimor S.A.**  
81-035 Gdynia  
ul. Krzywoustego 5  
+48 58 783 98 11  
+48 601052799  
NIP 5860006424

106833

Oferta **013372**  
Ozn. proj. NW1  
Klient  
Obiekt Spital  
Miasto Starachowice  
Data 2016-04-18

Poz. of. 1  
1

V 5.3.16

Opracował: Rutkowski Klimor

#### Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	68,6	66,1	66,2	71,1	64,1	59,9	54,1	50,9	75,1
dB(A)	42,4	50	57,6	67,9	64,1	61,1	55,3	49,8	70,5
Wylot nawiewu dB	72,4	69,6	69,9	76,1	74,9	73,4	60,9	53,7	81,2
dB(A)	46,2	53,5	61,3	72,9	74,9	74,6	62,1	52,6	79,2
Wlot wyciągu dB	65,9	63,8	68,5	69	63,2	57,8	53,9	51,1	73,9
dB(A)	39,7	47,7	59,9	65,8	63,2	59	55,1	50	69,1
Wylot wyciągu dB	73,5	70,8	75,8	77,8	78,9	76,6	72	66,2	84,4
dB(A)	47,3	54,7	67,2	74,6	78,9	77,8	73,2	65,1	82,9

#### Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	65,2	62,4	58,4	47,8	48,7	53,6	45,4	26	67,9
----	------	------	------	------	------	------	------	----	------

#### Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m \*

dB(A)	35,3	42,6	46,1	40,9	45	51,1	42,9	21,2	54,1
-------	------	------	------	------	----	------	------	------	------

\* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (15m2; Q2; T=0,01)

164760	<b>Klimor S.A.</b> 81-035 Gdynia ul. Krzywoustego 5 +48 58 783 98 11 +48 601052799 NIP 5860006424	Oferta <b>013372</b> Ozn. proj. NW1 Klient Obiekt Spital Miasto Starachowice Data 2016-04-18	Poz. of. 1 1
V 5.3.16	106833	Opracował: Rutkowski Klimor	

**Nawiew MCKH022260R-PFEFRGVFWHWCDs+AD+FC+A**

**Wywiew MCKH021660L-PFRGVF+AD+FC+A**

### Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR S.A.
2	identyfikator modelu		MCKH022260R/MCKH021660L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		układ z medium pośredniczącym RG
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	63,8
7	znamionowe natężenie przepływu q <sub>nom</sub> w SWNM	m³/s	0,59 / 0,44
8	efektywny pobór mocy	kW	1,03 / 0,63
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	W/(m³/s)	771,3
10	prędkość czołowa	m/s	1,5 / 1,1
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp <sub>s_ext</sub>	Pa	600 / 600
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp <sub>s_int</sub>	Pa	257 / 229
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp <sub>s_add</sub>	Pa	167 / 0
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	73,0 / 73,0
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,10
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		G4 / ND / ND F7 / ND / ND G4 / ND / ND
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	67,9
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2016 - TAK

164760	<b>Klimor S.A.</b> 81-035 Gdynia ul. Krzywoustego 5 +48 58 783 98 11 +48 601052799 NIP 5860006424	Oferta <b>013372</b> Ozn. proj. NW1 Klient Obiekt Spital Miasto Starachowice Data 2016-04-18	Poz. of. 1 1
V 5.3.16	106833	Opracował: Rutkowski Klimor	

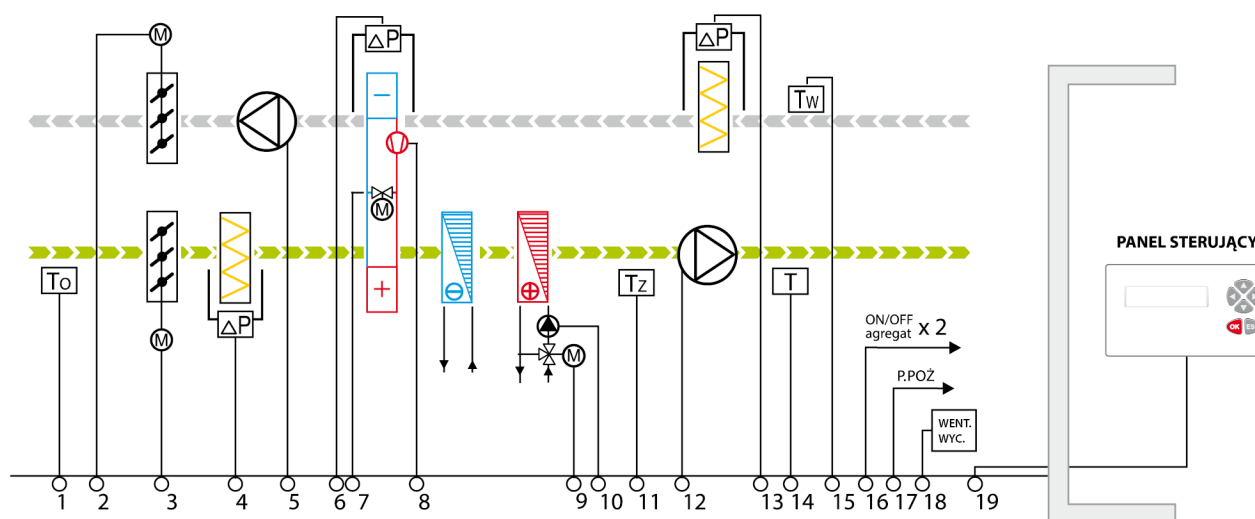
**Nawiew MCKH022260R-PFEFRGVFWHWCDs+AD+FC+A**

**Wywiew MCKH021660L-PFRGVF+AD+FC+A**

### **Lista automatyki RGCS 6 EXHAUST.TEMP**

Lp	nazwa	typ	
1	Czujnik temperatury kanałowy	MCK TEMP.SNR DUCT	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	MCK TEMP.SNR ROOM	1
3	Presostat różnicowy	MCK ALL DFF.PRSS.GG	3
4	Termostat przeciwwamrożeniowy	MCK 1-3 A.FROST.THMST 2m	1
5	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 6,3	1
6	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 1,5	1
7	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 0,75	1
8	Sterownica automatyki	CG.ETH MCKS NW11-1/400 ETH	1
9	Wkładka bezpiecznikowa	1-14 FUSE gG 32A type10x38	1
10	Wkładka bezpiecznikowa	1-14 FUSE gG 20A type10x38	1
11	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	1
12	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 4	1
13	Przetwornik ciśnienia	MCK ALL PRSS.TRR	2

## 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, 14, 15	3
02	Presostat	4, 6, 13	3
03	Termostat przeciwwzmożeniowy	11	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	9	1
07	Zawór układu glikolowego z siłownikiem ON/OFF	7	1
08	Pompa układu glikolowego	8	1
09	Falownik silnika wentylatora – dostawa luzem	5, 12	2
10	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
11	Panel zdalnego sterowania	19	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

### Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub kasety sterowniczej.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu oraz na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Przepustnice otwierają się po starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (15) sterującego pracą wymiennika glikolowego oraz nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (14) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika glikolowego przed zaszronieniem – presostat (6). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zaszronienie wymiennika/ powoduje otwarcie by-passu układu glikolowego.
6. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (11). 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.
7. Regulacja wydajności powietrza (przełączniki częstotliwości).
8. Sygnały (16) 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 /RS 485/
- 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