


NW2\_v7.kla

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 3	289
Sekcja nr 2	416
Sekcja nr 1	382
pozostałe elementy	100
<b>Razem</b>	<b>1187</b>

Kolana czerpni/wyrzutni poza dostawą centrali.

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew	Wywiew	Nawiew MCKH021759L-PFSLVFEFRGWCDSEHSLSH+AD+FC+O+A									
Wydatek m³/h		Wywiew		MCKH021527R-SFSLESRGVFSL+AD+FC+O+A							
1655	1490	329244 NST-AZ			KLIMOR						
Ciśnienie dysp. Pa		<div></div> <div>V 5.3.128143043</div>			Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k. Oferta 017454Poz. of. 2						
590	270				Ozn. proj. NW2						
					B. Krzywoustego 5 Klient						
					81-035 Gdynia Obiekt Szpital MSWiA bud.E IVp.						
					http://www.klimor.pl Miasto Warszawa						
					Data 2018-09-28						
					Opracował: A. Bandkowski						

329244 NST-AZ		<b>KLIMOR</b>	
	Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.	Oferta <b>017454</b>	Poz. of. 2
	B. Krzywoustego 5	Ozn. proj. NW2	
	81-035 Gdynia	Klient	
	http://www.klimor.pl	Obiekt Szpital MSWiA bud.E IVp.	
V 5.3.128	143043	Miasto Warszawa	Data 2018-09-28
Opracował: A. Bandkowski			

<b>Nawiew MCKH021759L-PFSLVFEFRGWCDSEHSLSH+AD+FC+O+A</b>			
Wydatek 1655 m3/h	Ciśnienie dysp. 590 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

<b>Przepustnice i króćce wlotowe</b>	<b>2 Pa</b>
--------------------------------------	-------------

<b>Filtr</b>	<b>106 Pa</b>
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów B.FLR M5
obliczeniowy 106 Pa	
filtr czysty 11 Pa	
filtr brudny 200 Pa	
Prędkość w oknie filtra 1,3 m/s	

<b>Tłumik szumu</b>	<b>8 Pa</b>
---------------------	-------------

<b>Wentylator</b>	
WENTYLATOR VF1_MCK02a	
Wydatek 1655 m3/h Ciś. dynam. 21 Pa Moc 1,5 kW Napięcie 3x400/50 V/Hz	
Opory przepływu 590 Pa Ciś. stat. 1253 Pa Obroty 2840 r/min Nat. prądu 3,13 A	
Obroty 3479 r/min Ciś. całkow. 1274 Pa Częstotliwość 60 Hz Obroty maks. 3920 r/min	
Moc na wale 0,91 kW Sprawność maks. 64,2 % SFP 2,043kW/m³/s Częstotl. maks. 69 Hz	
Moc - filtry czyste 0,81 kW Przetwornik częstotliwości F.CVTR_1,50 napięcie prądu 1x230/3x230V	
Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB	
Wlot dB 80,7 76,9 78,9 79,4 72,7 71 69,3 65 85,7	
Wylot dB 84,2 82,8 84,5 83,9 82,7 80,8 75,7 69,6 91,2	

<b>Filtr elektrostatyczny</b>	<b>30 Pa</b>
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów EF EU-9
obliczeniowy 30 Pa	Powietrze wlot -18,5/88 °C/%
filtr czysty 9 Pa	Napięcie zasilania 230/50 V/Hz
filtr brudny 50 Pa	Zapotrzebowanie mocy 36 W
Prędkość w oknie filtra 1,3 m/s	

<b>Odzysk glikolowy</b>	<b>321 Pa</b>
<b>Nawiew</b>	
Pow. wlot -20/100 °C/%	Rodzaj czynnika Glikol etylenowy
Pow. wylot 8/12 °C/%	Zawartość czynnika 35 %
Opory obliczeniowe 321 Pa	Przepływ czynnika 0,59 m³/h
Prędkość w oknie wym. 2,02 m/s	Opory przepływu wymiennika 95,1 kPa
Moc 15,7 kW	Wys. podnoszenia pompy 199,5 kPa
Sprawność 66,7 %	Objętość czynnika w układzie 39 l
Wymiennik RG HE_nst	
Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną	
Przetwornik częstotliwości FAL_0,75 1x230V	

<b>Chłodnica DX ( Wymiennik jednosekcyjny )</b>	<b>154 Pa</b>
Wymiennik DX10_MCK02	Króćce 22/35
Wydatek: 1655 m³/h	Rodzaj czynnika R410A
Powietrze wlot 33,5/41,4 °C/%	Temperatura parowania 6 °C
Powietrze wylot 11/94,1 °C/%	Temperatura skraplania 40 °C
Moc 20,8 kW	Ilość skroplin 11,44 kg/h
Opory przepływu 154 Pa	Pojemność wymiennika 10,42 dm³
Wsp. obciążenia 0,88	
Prędkość w oknie wym. 1,8 m/s	

<b>Odkraplacz</b>	<b>13 Pa</b>
-------------------	--------------

329244 NST-AZ		<b>KLIMOR</b>		
	Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.	Oferta <b>017454</b>	Poz. of.	2
	B. Krzywoustego 5	Ozn. proj. NW2		
	81-035 Gdynia	Klient		
	http://www.klimor.pl	Obiekt Szpital MSWiA bud.E IVp.		
V 5.3.128	143043	Miasto Warszawa	Data	2018-09-28
Opracował:	A. Bandkowski			

Nagrzewnica elektryczna				13 Pa
Wymiennik	EH_14-3_MCK02	Moc	9,4	kW
Wydatek:	1655 m <sup>3</sup> /h	Opory przepływu	13	Pa
Powietrze wlot	11/94,1 °C/%	Moc znamionowa	14	kW
Powietrze wylot	28/33 °C/%			

Tłumik szumu	8 Pa
--------------	------

Nawilżacz				8 Pa
Nawilżacz parowy z wytwornicą pary		Typ	SH1_20_MCK02	
Powietrze wlot	28/3 °C/%	Zapotrzebowanie pary	19,7	kg/h
Powietrze wylot	28/45 °C/%	Pobór mocy	16,07	kW
		napięcie prądu	3x400V/50Hz	
		Prąd nominalny	22	A

Uwagi Elektrodomowa wytwornica pary

Q<sub>p</sub> min/max = 4 - 20 kg/h

Lance parowe zamontowane w sekcji nawilżania. Wytwornica zamontowana w sekcji obok bloku nawilżania, po stronie obsługowej (nieuwidocznione na szkicu centrali).

Wymiary sekcji wytwornicy: szer. x dług. x wys. 640 x 1040 x 1480 mm

Masa dodatkowej sekcji wraz z wytwornicą: 192 kg

Sekcja wyposażona w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe.

Grzałka zabezpieczająca: 250W, 1~230V.

Wentylator cyrkulacyjny: 19W; 0,12A; 1x230V/50Hz

Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami.

Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A.

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

Wywiew MCKH021527R-SFSLESRGVFSL+AD+FC+O+A			
Wydatek 1490 m <sup>3</sup> /h	Ciśnienie dysp. 270 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

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

Filtr				112 Pa
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów	B.FLR F7	
obliczeniowy	112 Pa			
filtr czysty	23 Pa			
filtr brudny	200 Pa			
Prędkość w oknie filtra	1,2 m/s			

Tłumik szumu	7 Pa
--------------	------

Sekcja inspekcyjna	
--------------------	--

329244 NST-AZ	 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k. B. Krzywoustego 5 81-035 Gdynia <a href="http://www.klimor.pl">http://www.klimor.pl</a>	<b>KLIMOR</b>	
		Oferta <b>017454</b>	Poz. of. 2
		Ozn. proj.NW2	
		Klient	
		Obiekt Szpital MSWiA bud.E IVp.	
		Miasto Warszawa	Data 2018-09-28
V 5.3.128	143043		
Opracował: A. Bandkowski			

Odzysk glikolowy			2,22 Pa	
Wywiew				
Pow. wlot	22/40	°C/%	Rurociągi dodatkowe	
Opory przepływu	2,22	Pa	długość	m
Prędkość w oknie wym.	1,82	m/s	liczba kolan	szt
Wymiennik	RG HE_nst			

Wentylator			
WENTYLATOR		VF1_MCK02a	
Wydatek	1490 m³/h	Ciś. dynam.	17 Pa
Opory przepływu	270 Pa	Ciś. stat.	399 Pa
Obroty	2120 r/min	Ciś. całkow.	416 Pa
Moc na wale	0,27 kW	Sprawność maks.	64,8 %
Moc - filtry czyste	0,22 kW	Przetwornik częstotliwości F.CVTR_0,75 napięcie prądu 1x230/3x230V	
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB	
Wlot	dB 60,3 61,1 65,2 62,4 61,4 59,6 55,4 52	70,1	
Wylot	dB 62,1 64 69,1 67,7 69,1 67,4 61,7 56,3	75,3	

Tłumik szumu	7 Pa
--------------	------

Przepustnice i króćce wylotowe	1 Pa
--------------------------------	------

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	73,7	66,9	63,9	57,4	42,7	41	37,3	40	75
dB(A)	47,5	50,8	55,3	54,2	42,7	42,2	38,5	38,9	59,2
Wylot nawiewu dB	72,2	69,8	65,5	57,9	46,7	42,8	28,7	27,6	74,8
dB(A)	46	53,7	56,9	54,7	46,7	44	29,9	26,5	60,5
Wlot wyciągu dB	50,3	50,1	48,2	36,4	21,4	12,6	1	1	54,5
dB(A)	24,1	34	39,6	33,2	21,4	13,8	,6	1	41,5
Wylot wyciągu dB	57,1	57	57,1	49,7	44,1	44,4	38,7	40,3	62,3
dB(A)	30,9	40,9	48,5	46,5	44,1	45,6	39,9	39,2	53,2

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	71,2	69,9	64,6	49	47,9	52	43,9	23,8	74,2
----	------	------	------	----	------	----	------	------	------

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

dB(A)	37,6	46,3	48,6	38,3	40,4	45,7	37,6	15,2	52,6
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

\* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m2; Q2; T=0,01)


329244 NST-AZ		<b>KLIMOR</b>		
	Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.	Oferta <b>017454</b>	Poz. of.	2
	B. Krzywoustego 5	Ozn. proj. NW2		
	81-035 Gdynia	Klient		
	http://www.klimor.pl	Obiekt Szpital MSWiA bud.E IVp.		
V 5.3.128	143043	Miasto Warszawa	Data	2018-09-28
Opracował:	A. Bandkowski			

**Nawiew MCKH021759L-PFSLVFEFRGWCDSEHSLSH+AD+FC+O+A**

**Wywiew MCKH021527R-SFSLESRGVFSL+AD+FC+O+A**

### Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKH021759L/MCKH021527R
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	%	68,0
7	znamionowe natężenie przepływu q <sub>nom</sub> w SWNM	m <sup>3</sup> /s	0,46 / 0,41
8	efektywny pobór mocy	kW	1,06 / 0,31
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW <sub>int</sub>	W/(m <sup>3</sup> /s)	427,5
10	prędkość czołowa	m/s	1,2 / 1,1
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp <sub>s_ext</sub>	Pa	590 / 270
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp <sub>s_int</sub>	Pa	241 / 11
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp <sub>s_add</sub>	Pa	221 / 14
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	69,0 / 57,9
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,23
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / D / 1100 F9 / ND / ND F7 / D / 1900
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	74,2
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

329244 NST-AZ    V 5.3.128 143043	<b>KLIMOR</b> Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k. B. Krzywoustego 5 81-035 Gdynia http://www.klimor.pl	Oferta <b>017454</b> Ozn. proj. NW2 Klient Obiekt Szpital MSWiA bud.E IVp. Miasto Warszawa	Poz. of. 2   Data 2018-09-28
Opracował: A. Bandkowski			

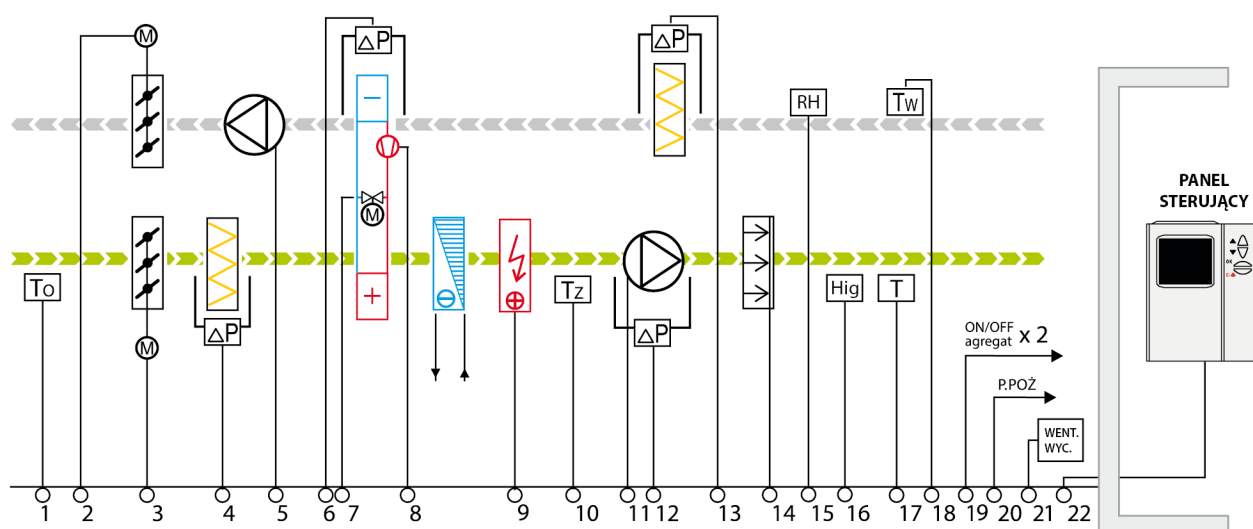
**Nawiew MCKH021759L-PFSLVFEFRGWCDSEHSLSH+AD+FC+O+A**

**Wywiew MCKH021527R-SFSLESRGVFSL+AD+FC+O+A**

### Lista automatyki RGCS 1029 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	indeks	ilość
1	Czujnik temperatury kanałowy	MCK TEMP.SNR DUCT	99000551007626	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	MCK TEMP.SNR ROOM	99000551007625	1
3	Presostat różnicowy	MCK ALL DFF.PRSS.GG	99000551000264	4
4	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 1,5	99000531008161	1
5	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 0,75	99000531008160	1
6	Sterownica nagrzewnicy elektrycznej	EH M MCKS 18-3/400 OUTSIDE	99000521011428	1
7	Sterownica automatyki	CG MCKS NW11-1/400 OUTSIDE	NST	1
8	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 32A type10x38	99000581008622	1
9	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 20A type10x38	99000581008621	1
10	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-5 FUSE gG 20A type10x38	99000581008621	1
11	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	99000541003087	2
12	Przetwornik ciśnienia	MCK ALL PRSS.TRR	99000551010687	2
13	Czujnik wilgotności	MCK ALL HUM.SNR	99000551011324	1
14	Higrostat	MCK ALL HIGRST	99000581013828	1

## Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z glikolowym odzyskiem ciepła, nagrzewnicą elektryczną, chłodnicą DX i nawilżaczem



### Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 17, 18	3
02	Presostat	4, 6, 12, 13	4
03	Termostat zabezpieczający nagrzewnicę elektrycznej	10	1
04	Silownik przepustnicy ON/OFF	2, 3	2
05	Zawór układu glikolowego z silownikiem ON/OFF	7	1
06	Pompa układu glikolowego	8	1
07	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	5, 11	2
08	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
09	Moduł sterowania nagrzewnicą elektryczną zasilany 3x400V	9	1
10	Panel zdalnego sterowania	22	1
11	Nawilżacz elektrodowy zasilany 3x400V	14	1
12	Przetwornik wilgotności	15	1
13	Higrostat	16	1

### Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

- Otwarcie przepustnicy po starcie wentylatora.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (18) sterującego pracą wymiennika glikolowego oraz nagrzewnicą elektryczną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (17) ogranicza max/min temperaturę nawiewu. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Regulacja wilgotności powietrza nawiewanego przy pomocy przetwornika wilgotności RH (15) sterującego nawilżaczem elektrodowym. Higrostat Hig (16) ogranicza maksymalną wilgotność nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika glikolowego przed zaszronieniem – presostat (6). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje otwarcie by-passu układu glikolowego.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem – termostat Tz (11). Wzrost temperatury powietrza za nagrzewnicą powyżej nastawy wyłącza nagrzewnicę. Po spadku temperatury poniżej nastawy, nagrzewnica załączana jest automatycznie.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed spadkiem przepływu powietrza – presostat (13). Zadziałanie presostatu powoduje wyłączenie nagrzewnicy

cy i silnika wentylatora oraz zasygnalizowanie awarii. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.

- Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).
- Sygnaly (16) umożliwiają załączenie do 2 agregatów chłodniczych.

### Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacja o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 23 str. 9
- Zasilanie rozdzielnic i nagrzewnic 3x400V 50 Hz
- Zasilanie nawilżacza 3x400V 50 Hz odrębnym przewodem

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku