

Nawiew	Wywiew	Nawiew MCKHT022425L-PFCPRHPMVFEH+AD+FC+A			
Wydatek m³/h		Wywiew MCKHT022125L-PFVFHPMCPRES+AD+FC+A			
2400	2100	234336	KLIMOR S.A		
Ciśnienie dysp. Pa			ul. B. Krzywoustego 5	Oferta	18877
			81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Piętro I i IV
			TEL 782 800 130	Klient	.
			gkondrat@klimor.pl	Obiekt	DSK
250	250		www.klimor.pl	Miasto	Białystok
					Data 2017-05-16
V 5.3.106		146578	Opracował: Grzegorz Kondrat tel. 782 800 130 KLIMOR SA oddział Białystok		

234336		KLIMOR S.A		Poz. of.	1
		ul. B. Krzywoustego 5	Oferta 18877		
		81-035 Gdynia	Ozn. proj. Piętro I i IV		
		TEL 782 800 130	Klient .		
		gkondrat@klimor.pl	Obiekt DSK		
		www.klimor.pl	Miasto Białystok		
V 5.3.106	146578			Data	2017-05-16
Opracował: Grzegorz Kondrat tel. 782 800 130 KLIMOR SA oddział Białystok					

Nawiew MCKHT022425L-PFCPRHPMVFEH+AD+FC+A			
Wydatek 2400 m3/h	Ciśnienie dysp. 250 Pa		

Przepustnice i króćce wlotowe	2 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	134 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów P.FLR M5	
obliczeniowy	134 Pa
filtr czysty	68 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	2,4 m/s

Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy	232 Pa
Nawiew	Wywiew
Pow. wlot -22/100 °C/%	Pow. wlot 7,4/90 °C/%
Pow. wylot 6,4/10,9 °C/%	Pow. wylot -16,7/99,6 °C/%
Opory obliczeniowe 232 Pa	Opory obliczeniowe 279 Pa
Prędkość w oknie wym. 2,7 m/s	Prędkość w oknie wym. 2,4 m/s
Moc 25,2 kW	Wymiennik CPR1_MCKT02
Sprawność 96,5 %	

Moduł Pompy Ciepła	330 Pa
Nawiew ZIMA	Wywiew ZIMA
Pow. wlot 6,4/10,9 °C/%	Pow. wlot 20/50 °C/%
Pow. wylot 25,1/3,3 °C/%	Pow. wylot 7,4/90 °C/%
Opory obliczeniowe 330 Pa	Opory obliczeniowe 263 Pa
COP 4,5	
Ilość czynnika 4 kg	
wydajność chłodnicza 11,7 kW	
Moc elektryczna 3,3 kW	
Nawiew LATO	Wywiew LATO
Pow. wlot 32/45 °C/%	Pow. wlot 22/60 °C/%
Pow. wylot 20/85,8 °C/%	Pow. wylot 43,1/18,2 °C/%
Opory obliczeniowe 330 Pa	Temperatura parowania 10 °C
EER 3,3	Temperatura skraplania 55 °C
wydajność chłodnicza 11,6 kW	
Moc elektryczna 3,5 kW	
Typ wymiennika nawiew	Typ wymiennika wywiew
Dane układu chłodniczego/pompy ciepła	
Typ modułu HPM.ASM_MCKT02	Obieg 1
Ilość sprężarek 1	MCC** 14,2 A
Ilość obiegów 1	Ilość czynnika chłodniczego 4 kg
Typ czynnika chłodniczego R407c	
Typ sterowania Płynna regulacja mocy chłodniczej	
**MCC - maksymalny prąd pracy dla jednej sprężarki	

234336		KLIMOR S.A				
		ul. B. Krzywoustego 5	Oferta	18877	Poz. of.	1
		81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Piętro I i IV		
		TEL 782 800 130	Klient	.		
		gkondrat@klimor.pl	Obiekt	DSK		
		www.klimor.pl	Miasto	Białystok	Data	2017-05-16
V 5.3.106	146578					
Opracował: Grzegorz Kondrat tel. 782 800 130						KLIMOR SA oddział Białystok

Wentylator									
WENTYLATOR					VF1_MCKT02				
Wydatek	2400	m³/h	Ciś. dynam.	69	Pa	Moc	1,5	kW	Napięcie 3x230/400/50 V/Hz
Opory przepływu	250	Pa	Ciś. stat.	992	Pa	Obroty	2850	r/min	Nat. prądu 5,37/3,1 A
Obroty	4088	r/min	Ciś. całkow.	1061	Pa	Częstotliwość	72	Hz	Obroty maks. 4740 r/min
Moc na wale	0,91	kW	Sprawność maks.	78	%	SFP	1,478kW/m³/s		Częstotl. maks. 83 Hz
Moc obliczeniowa	0,85	kW	Przetwornik częstotliwości F.CVTR 1,50 napięcie prądu 1x230/3x230V						
Hałas	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB
Wlot	dB	74,3	70,3	70,3	76,6	72,3	71,1	69,4	66,3
Wylot	dB	76,1	73,1	74,5	81,1	82	81,8	76,4	71,5

Nagrzewnica elektryczna					44 Pa	
Wymiennik	EH_060-1_MCKT02				4	kW
Wydatek:	2400	m³/h	Opory przepływu	44	Pa	
Powietrze wlot	15/3,3	°C/%	Moc znamionowa	6	kW	
Powietrze wylot	20/2	°C/%				

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

Wywiew MCKHT022125L-PFVFHPMCPRES+AD+FC+A			
Wydatek	2100 m³/h	Ciśnienie dysp.	250 Pa

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

Filtr			126 Pa	
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów	P.FLR M5
obliczeniowy	126	Pa		
filtr czysty	52	Pa		
filtr brudny	200	Pa		
Prędkość w oknie filtra	2,1	m/s		

Wentylator									
WENTYLATOR					VF1_MCKT02				
Wydatek	2100	m³/h	Ciś. dynam.	53	Pa	Moc	1,5	kW	Napięcie 3x230/400/50 V/Hz
Opory przepływu	250	Pa	Ciś. stat.	919	Pa	Obroty	2850	r/min	Nat. prądu 5,37/3,1 A
Obroty	3799	r/min	Ciś. całkow.	972	Pa	Częstotliwość	67	Hz	Obroty maks. 4740 r/min
Moc na wale	0,73	kW	Sprawność maks.	77,7	%	SFP	1,332kW/m³/s		Częstotl. maks. 83 Hz
Moc obliczeniowa	0,67	kW	Przetwornik częstotliwości F.CVTR 1,50 napięcie prądu 1x230/3x230V						
Hałas	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB
Wlot	dB	72,3	68,4	69	74,7	71,1	69,6	67,4	64,5
Wylot	dB	74,5	71,1	73,3	79,3	80,9	79,8	74,2	69,1

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

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

234336		KLIMOR S.A ul. B. Krzywoustego 5 81-035 Gdynia TEL 782 800 130 gkondrat@klimor.pl www.klimor.pl	Oferta 18877 Ozn. proj. Piętro I i IV Klient . Obiekt DSK Miasto Białystok	Poz. of. 1 Data 2017-05-16
V 5.3.106	146578	Opracował: Grzegorz Kondrat tel. 782 800 130 KLIMOR SA oddział Białystok		

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	71,3	67,3	66,3	71,6	66,3	63,1	59,4	55,3	76,5
dB(A)	45,1	51,2	57,7	68,4	66,3	64,3	60,6	54,2	72,1
Wylot nawiewu dB	75,1	72,1	73,5	80,1	80	79,8	72,4	67,5	85,9
dB(A)	48,9	56	64,9	76,9	80	81	73,6	66,4	84,9
Wlot wyciągu dB	71,3	67,4	68	73,7	70,1	68,6	65,4	62,5	78,5
dB(A)	45,1	51,3	59,4	70,5	70,1	69,8	66,6	61,4	75,8
Wylot wyciągu dB	72,5	69,1	70,3	75,3	75,9	72,8	66,2	60,1	81,3
dB(A)	46,3	53	61,7	72,1	75,9	74	67,4	59	79,5

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	68,4	55,5	56,5	62,5	60,5	62,6	61,4	43,5	71,4
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	38,5	35,7	44,1	55,6	56,8	60,1	58,9	38,7	64,3
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

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

234336		KLIMOR S.A ul. B. Krzywoustego 5 81-035 Gdynia TEL 782 800 130 gkondrat@klimor.pl www.klimor.pl	Oferta 18877 Ozn. proj. Piętro I i IV Klient . Obiekt DSK Miasto Białystok	Poz. of. 1 Data 2017-05-16
V 5.3.106	146578	Opracował: Grzegorz Kondrat tel. 782 800 130 KLIMOR SA oddział Białystok		

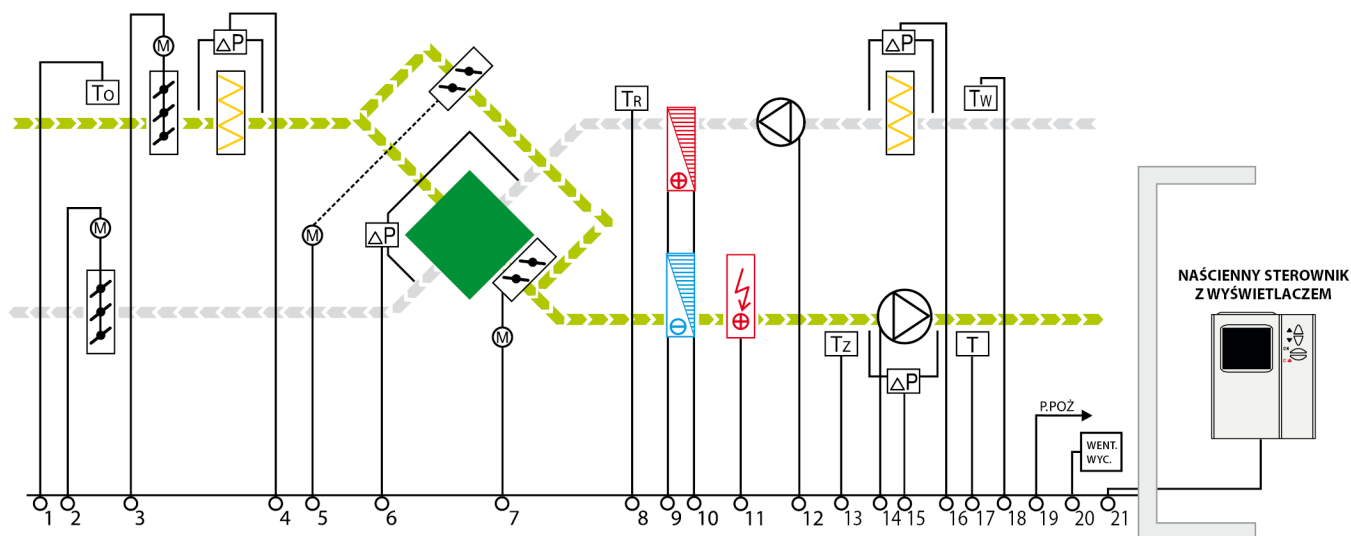
Nawiew MCKHT022425L-PFCPRHPMVFEH+AD+FC+A

Wywiew MCKHT022125L-PFVFHPMCPRES+AD+FC+A

Lista automatyki PRCS 193 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	
1	Presostat różnicowy	MCKT ALL DFF.PRSS.GG	4
2	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 1,5	2
3	Sterownica nagrzewnicy elektrycznej	EH M MCKT 1-2-3	1
4	Sterownica automatyki	CG MCKT1-2-3 2S	1
5	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-3 FUSE gG 30A type10x38	1
6	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-3 FUSE gG 30A type10x38	1
7	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	2
8	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR 0-10V 5	2

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła, układem pompy ciepła i nagrzewnicą elektryczną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 8, 17, 18	4
02	Presostat	4, 6, 15, 16	4
03	Termostat zabezpieczający nagrzewnicę elektryczną	13	1
04	Siłownik przepustnicy on-off	2, 3	2
05	Siłownik przepustnicy 0-10V	5, 7	2
06	Falownik silnika wentylatora - dostarczany luzem	12, 14	2
07	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
08	Panel zdalnego sterowania	21	1
09	Moduł sterowania nagrzewnicą elektryczną zasilany 3x400V	11	1
10	Rozdzielnica pompy ciepła (HPM) zasilana 3x400V	9	1
10	Falownik pompy ciepła (HPM)	10	1

Nastawa parametrów pracy centrali z kasety sterowniczej:

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na pracę układu HPM w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Otwarcie przepustnicy po starcie wentylatora.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy czujnika temperatury wyciągu Tw (18) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicę elektryczną i układem HPM. Czujnik temperatury T (17) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenia wymiennika krzyżowego przed szronieniem - presostat (6). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zaszronienie wymiennika/ powoduje płynne otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
6. Zabezpieczenia nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem- termostat Tz (13). Wzrost temperatury powietrza za nagrzewnicą powyżej nastawy wyłącza nagrzewnicę. Po spadku temperatury poniżej nastawy, nagrzewnica załączana jest automatycznie.
7. Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed spadkiem przepływu powietrza- presostat (15). Zadziałanie presostatu powoduje wyłączenie nagrzewnicy i silnika wentylatora oraz zasygnalizowanie awarii. Ponowne uruchomienie układu- po skasowaniu awarii.

8. Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza-temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacja o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokołach komunikacyjnych MODBUS RTU /RS 485/ lub BACnet MS/TP
- Przełączanie pracy HPM grzanie/chłodzenie w zależności od temperatury zewnętrznej

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

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Komunikacja przez ETHERNET