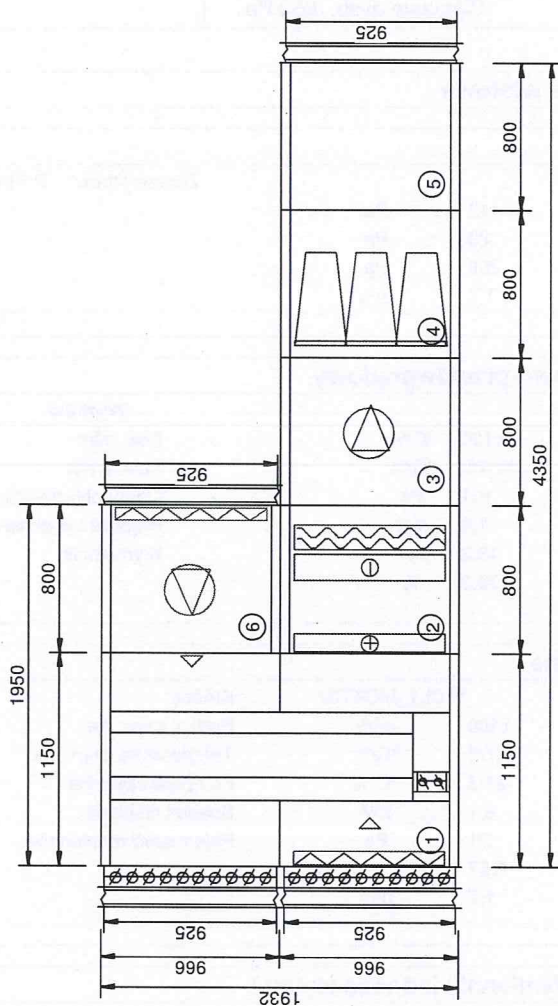




Widok z boku



Widok z góry

NW1-podwieszana15.kla

Nawiew MCKT021465R-PFCPRWHWCVFSES+AD+FC+A
Wywiew MCKT021240R-PFVFCPRES+AD+FC+A

Nawiew	Wywiew
1400	1170
Wydatek m³/h	
650	400
Cięśnienie dysp. Pa	

271703

KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

B. Krzywoustego 5
81-035 Gdynia
58 783 9999
klimor@klimor.pl
www.klimor.pl

Oferta 21702
Ozn. proj. NW1
Klient Apteka
Obiekt Szpital Żeromskiego
Miasto Kraków

Poz. of. 1

Klimor

Data 2017-11-29

V 5.3.122

Opracował: Miklasz Piotr Klimor

167881

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 6	49
Sekcja nr 5	31
Sekcja nr 4	32
Sekcja nr 3	44
Sekcja nr 2	55
Sekcja nr 1	147
pozostałe elementy	12
Razem	370

271703	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of. 1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21702	
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	NW1	
	58 783 9999	Klient	Apteka	
	klimor@klimor.pl	Obiekt	Szpital Żeromskiego	
V 5.3.122	167881	www.klimor.pl	Miasto	Kraków
Opracował: Miklasz Piotr Klimor				Data 2017-11-29

Nawiew MCKT021465R-PFCPRWHWCVFSFES+AD+FC+A

Wydatek 1400 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 650 Pa		
--------------------------------	------------------------	--	--

Przepustnice i króćce wlotowe 1 Pa

Filtr			112 Pa
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów P.FLR M5
obliczeniowy	112	Pa	
filtr czysty	23	Pa	
filtr brudny	200	Pa	
Prędkość w oknie filtra	1,4	m/s	

Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy				101 Pa
Nawiew		Wywiew		
Pow. wlot	-20/100 °C/%	Pow. wlot	20/30 °C/%	
Pow. wylot	11,7/9 °C/%	Pow. wylot	-15,5/99,2 °C/%	
Opory obliczeniowe	101 Pa	Opory obliczeniowe	88 Pa	
Prędkość w oknie wym.	1,6 m/s	Prędkość w oknie wym.	1,3 m/s	
Moc	16,2 kW	Wymiennik		CPR1_MCKT02
Sprawność	79,3 %			

Nagrzewnica wodna				21 Pa
Wymiennik	WCL1_MCKT02	Króćce	R1"	
Wydatek:	1400 m ³ /h	Rodzaj czynnika	Woda	
Powietrze wlot	6,7/9 °C/%	Temperatura czynnika	80/60 °C/°C	
Powietrze wylot	24/3 °C/%	Przepływ czynnika	0,36 m ³ /h	
Moc	8,1 kW	Spadek ciśnienia	0,8 kPa	
Opory przepływu	21 Pa	Pojemność wymiennika	0,91 dm ³	
Wsp. obciążenia	0,57			
Prędkość w oknie wym.	1,7 m/s			

Chłodnica DX (Wymiennik jednosekcyjny)				94 Pa
Wymiennik	DX4_MCKT02	Króćce	16/22	
Wydatek:	1400 m ³ /h	Rodzaj czynnika	R410A	
Powietrze wlot	32/45 °C/%	Temperatura parowania	8 °C	
Powietrze wylot	20/84,8 °C/%	Temperatura skraplania	55 °C	
Moc	6,97 kW	Ilość skroplin	1,7 kg/h	
Opory przepływu	79 Pa	Pojemność wymiennika	2,93 dm ³	
Wsp. obciążenia	0,58			
Prędkość w oknie wym.	2 m/s			

Wentylator				
WENTYLATOR	VF1_MCKT02			
Wydatek	1400 m ³ /h	Ciś. dynam.	23 Pa	Moc 0,75 kW
Opory przepływu	650 Pa	Ciś. stat.	1157 Pa	Napięcie 3x230/400/50 V/Hz
Obroty	3781 r/min	Ciś. całkow.	1180 Pa	Obroty 2850 r/min
Moc na wale	0,67 kW	Sprawność maks.	68,6 %	Częstotliwość 66 Hz
Moc - filtry czyste	0,54 kW			Obroty maks. 3800 r/min
				Częstotl. maks. 67 Hz
				Przetwornik częstotliwości CVTR_0,75 napięcie prądu 1x230/3x230V
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000			
Wlot dB	76,2 73 77,3 79,7 72 69,5 67,5 64,4			
Wylot dB	80,4 78,1 83 83,3 81,4 79,8 74,3 68,8			

271703 V 5.3.122 167881	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21702 Poz. of. 1 81-035 Gdynia Ozn. proj. NW1 58 783 9999 Klient Apteka klimor@klimor.pl Obiekt Szpital Żeromskiego www.klimor.pl Miasto Kraków Data 2017-11-29
Opracował: Miklasz Piotr Klimor	

Filtr	178 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR F9 obliczeniowy 178 Pa filtr czysty 55 Pa filtr brudny 300 Pa Prędkość w oknie filtra 1,5 m/s	

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

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

Wywiew MCKT021240R-PFVFCPRES+AD+FC+A			
Wydatek 1170 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 400 Pa		

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

Filtr	108 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów P.FLR M5 obliczeniowy 108 Pa filtr czysty 16 Pa filtr brudny 200 Pa Prędkość w oknie filtra 1,2 m/s	

Wentylator									
WENTYLATOR		VF1_MCKT02							
Wydatek	1170 m ³ /h	Ciś. dynam.	16 Pa	Moc	0,75 kW	Napięcie	3x230/400/50 V/Hz		
Opory przepływu	400 Pa	Ciś. stat.	596 Pa	Obroty	2850 r/min	Nat. prądu	2,95/1,7 A		
Obroty	2787 r/min	Ciś. całkow.	612 Pa	Częstotliwość	49 Hz	Obroty maks.	3800 r/min		
Moc na wale	0,28 kW	Sprawność maks.	70,8 %	SFP	0,738kW/m ³ /s	Częstotl. maks.	67 Hz		
Moc - filtry czyste	0,24 kW	Przetwornik częstotliwości F.CVTR_0,75 napięcie prądu 1x230/3x230V							
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB							
Wlot dB	66,7 63,8 71,2 67,8 65 61,5 59,8 57,3	75,1							
Wylot dB	68,6 66,9 75,9 71,7 74,5 70,8 67,3 61,1	80,5							

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

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

271703	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.		
	B.Krzywoustego 5	Oferta 21702	Poz. of. 1
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.NW1	
	58 783 9999	Klient Apteka	
	klimor@klimor.pl	Obiekt Szpital Żeromskiego	
	www.klimor.pl	Miasto Kraków	Data 2017-11-29
V 5.3.122	167881		
Opracował: Miklasz Piotr Klimor			

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	69,2	66	68,3	69,7	59	53,5	42,5	36,4	74,7
dB(A)	43	49,9	59,7	66,5	59	54,7	43,7	35,3	68,2
Wylot nawiewu dB	77,4	75,1	80	79,3	73,4	64,8	49,3	38,8	84,7
dB(A)	51,2	59	71,4	76,1	73,4	66	50,5	37,7	79,1
Wlot wyciągu dB	65,7	62,8	70,2	66,8	64	60,5	57,8	55,3	74,1
dB(A)	39,5	46,7	61,6	63,6	64	61,7	59	54,2	69,5
Wylot wyciągu dB	65,6	63,9	71,9	66,7	67,5	61,8	55,3	48,1	75,3
dB(A)	39,4	47,8	63,3	63,5	67,5	63	56,5	47	71

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	70,7	65,4	65,8	63,6	57,2	55,3	50,1	39,5	73,5
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	40,8	45,6	53,5	56,7	53,5	52,8	47,6	34,7	60,8
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

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

271703	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21702		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	NW1		
	58 783 9999	Klient	Apteka		
	klimor@klimor.pl	Obiekt	Szpital Żeromskiego		
	www.klimor.pl	Miasto	Kraków		
V 5.3.122	167881			Data	2017-11-29
Opracował: Miklasz Piotr Klimor					

Nawiew MCKT021465R-PFCPRWHWCVFSFES+AD+FC+A

Wywiew MCKT021240R-PFVFCPRES+AD+FC+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKT021465R/MCKT021240R
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		inny
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	80,5
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	0,39 / 0,33
8	efektywny pobór mocy	kW	0,78 / 0,32
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	411,8
10	prędkość czołowa	m/s	1,4 / 1,2
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	650 / 400
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	140 / 104
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	212 / 0
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	69,4 / 67,8
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,12
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / ND / ND F9 / C / 2350 M5 / 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	73,5
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

271703	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21702		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	NW1		
	58 783 9999	Klient	Apteka		
	klimor@klimor.pl	Obiekt	Szpital Żeromskiego		
	www.klimor.pl	Miasto	Kraków		
V 5.3.122	167881			Data	2017-11-29
Opracował: Miklasz Piotr Klimor					

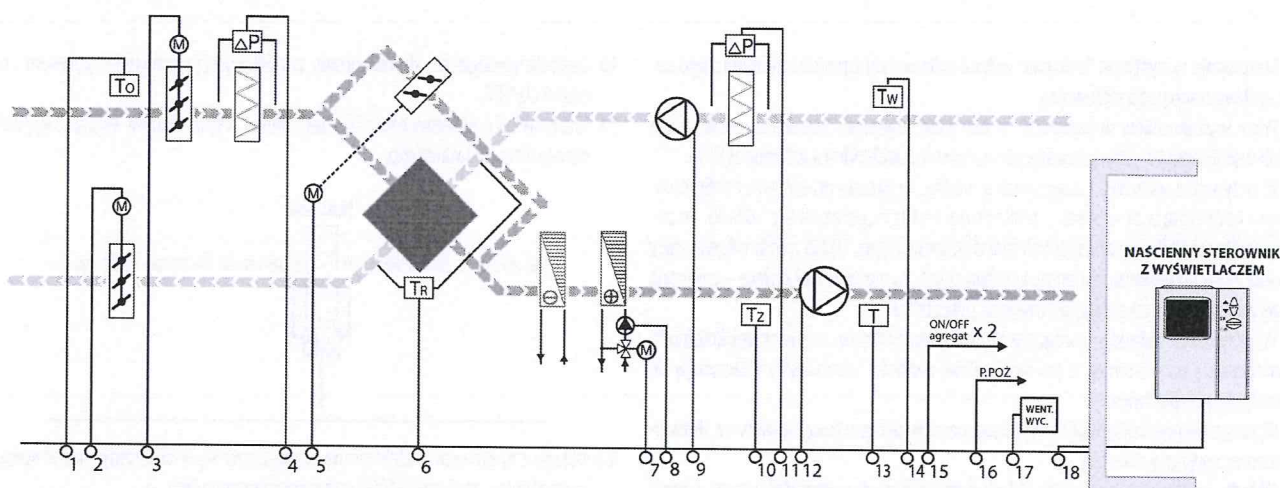
Nawiew MCKT021465R-PFCPRWHWCVFSFES+AD+FC+A

Wywiew MCKT021240R-PFVFCPRES+AD+FC+A

Lista automatyki PRCS 70 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	
1	Presostat różnicowy	MCKT ALL DFF.PRSS.GG	3
2	Termostat przeciwzamrozeniowy	MCKT ALL A.FROST.THMST 2m	1
3	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 4	1
4	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 0,75	2
5	Sterownica automatyki	CG MCKT1-2-3 2S	1
6	Karta Ethernet	ETH MCKT1-2-3	1
7	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-3 FUSE gG 20A type10x38	1
8	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-3 FUSE gG 20A type10x38	1
9	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	1
10	Siłownik przepustnicy	MCKT A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 2	1
11	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR 0-10V 5	1

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, 6, 13, 14	4
02	Presostat	4, 11	2
03	Termostat przeciwzamrożeniowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Siłownik przepustnicy 0-10V	5	1
07	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	7	1
08	Falownik silnika wentylatora - dostarczany luzem	9, 12	2/4
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 1x230V dla wlk 1, 2 i 3x400V dla wlk 3		1
10	Panel zdalnego sterowania	18	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z kasyety sterowniczej:

- Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu oraz na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Przepustnice otwierają się przy starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy czujnika temperatury wyciągu Tw (14) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą wodną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperatury nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zeszronieniem- czujnik temperatury Tr (6). Spadek temperatury powietrza wywiewanego opuszczającego wymiennik krzyżowy poniżej nastawy / zaszronienie wymiennika/powoduje płynnie otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamrażaniem- termostat Tz (10). 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.
- Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).
- Sygnaly (15) umożliwiają załączenie do 2 agregatów chłodniczych.

Właściwości dodatkowe układu:

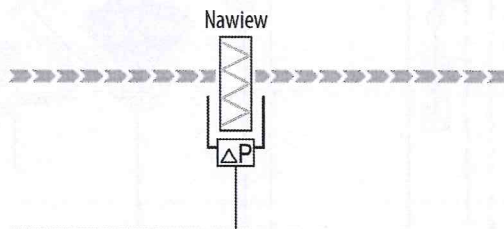
- Praca układu według kalendarza- temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokołach komunikacyjnych MODBUS RTU /RS 485/ lub BACnet MS/TP
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz

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

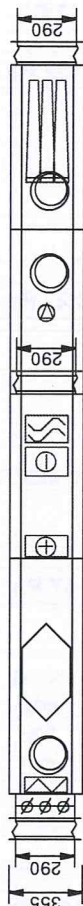
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Komunikacja przez ETHERNET

Ogólne zasady pracy automatyki:

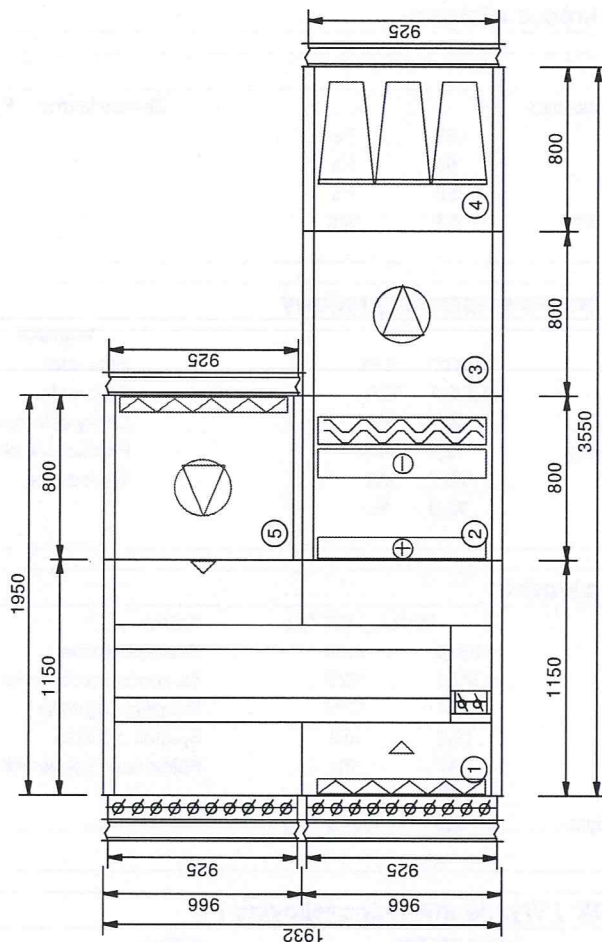
1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu odbywa się z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.
2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności łączy się recyrkulacja lub wymiennik krzyżowy a następnie nagrzewnica/chłodnica lub moduł HPM.
3. W przypadku układów z nagrzewnicą wodną, 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 – łączą się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.
4. W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi, 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 chłodnicami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodnice winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki.
7. Każdy układ automatyki wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania wentylatorem wyciągowym.
8. Układy z chłodnicą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodnicą dwustopniową.
9. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania AUTOMATYCZNIE POWRACA DO PRACY NA POPRZEDNICH NASTAWACH.
10. Centrale wyciągowe - dwubiegowe, z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.
11. Każdy układ nawiewny może być dodatkowo wyposażony w sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego.



12. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą, zasilany 3x400V oddzielnym przewodem.
13. Układy PRCS 192-202 wyposażone są w układ sterowanej płynnie pompy ciepła (HPM).
14. Automatyka układu HPM składa się z rozdzielnicy pompy ciepła i falownika sprężarki. Zasilanie rozdzielnicy - 3x400V oddzielnym przewodem.
15. Rozdzielnica pompy ciepła, okablowana w zakresie podłączenia elementów sterujących do układu sprężarkowego. Falownik sprężarki dostarczany luzem.
16. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACNet MS/TP.
17. Możliwość sterowania przez ETHERNET - karta ETHERNET jako opcja dostarczana oddzielnie.



Widok z boku



Widok z góry

NW2-podwieszana15.kla

Nawiew MCKHT022430R-PFCPRWHWCVFSF+AD+FC+A
Wylwiew MCKHT022130R-PFVFCPRES+AD+FC+A

Nawiew	Wylwiew
2340	2050
Ciśnienie dysp. Pa	
300	300

271716

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 5	56
Sekcja nr 4	42
Sekcja nr 3	54
Sekcja nr 2	61
Sekcja nr 1	150
pozostałe elementy	13
Razem	376

KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

Poz. of. 1

Oferta 21702

B.Krzywoustego 5

Ozn. proj. NW2

Klient Apteka

58 783 9999

klimor@klimor.pl

Obiekt Szpital Żeromskiego

Miasto Kraków

Data 2017-11-29

Klimor

V 5.3.122

167882 Opracował: Miklasz Piotr Klimor

271716	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.	
	B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl	Oferta 21702 Ozn. proj.NW2 Klient Apteka Obiekt Szpital Żeromskiego Miasto Kraków
V 5.3.122	167882	Poz. of. 1 Data 2017-11-29
Opracował: Miklasz Piotr Klimor		

Nawiew MCKHT022430R-PFCPRWHWCVFSF+AD+FC+A

Wydatek 2340 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 300 Pa		
--------------------------------	------------------------	--	--

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

Filtr	132 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów P.FLR M5
obliczeniowy 132 Pa	
filtr czysty 64 Pa	
filtr brudny 200 Pa	
Prędkość w oknie filtra 2,3 m/s	

Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy	223 Pa
Nawiew	Wywiew
Pow. wlot -20/100 °C/%	Pow. wlot 20/30 °C/%
Pow. wylot 11,5/9,1 °C/%	Pow. wylot -13,7/100 °C/%
Opory obliczeniowe 223 Pa	Opory obliczeniowe 204 Pa
Prędkość w oknie wym. 2,7 m/s	Prędkość w oknie wym. 2,3 m/s
Moc 26,7 kW	Wymiennik CPR1_MCKT02
Sprawność 78,8 %	

Nagrzewnica wodna	47 Pa
Wymiennik WCL1_MCKT02	Króćce R1"
Wydatek: 2340 m ³ /h	Woda 80/60 °C/°C
Powietrze wlot 6,5/9,1 °C/%	Temperatura czynnika 80/60 °C/°C
Powietrze wylot 20/4 °C/%	Przepływ czynnika 0,46 m ³ /h
Moc 10,6 kW	Spadek ciśnienia 1 kPa
Opory przepływu 47 Pa	Pojemność wymiennika 0,96 dm ³
Wsp. obciążenia 0,53	
Prędkość w oknie wym. 2,8 m/s	

Chłodnica DX (Wymiennik jednosekcyjny)	180 Pa
Wymiennik DX4_MCKT02	Króćce 16/22
Wydatek: 2340 m ³ /h	Rodzaj czynnika R410A
Powietrze wlot 32/45 °C/%	Temperatura parowania 8 °C
Powietrze wylot 20/84,8 °C/%	Temperatura skraplania 55 °C
Moc 11,65 kW	Ilość skroplin 2,85 kg/h
Opory przepływu 180 Pa	Pojemność wymiennika 2,93 dm ³
Wsp. obciążenia 0,86	
Prędkość w oknie wym. 3,4 m/s	

Wentylator																
WENTYLATOR					VF1_MCKT02											
Wydatek		2340 m³/h			Ciś. dynam.		65 Pa		Moc		1,5 kW		Napięcie		3x230/400/50 V/Hz	
Opory przepływu		300 Pa			Ciś. stat.		1150 Pa		Obroty		2850 r/min		Nat. prądu		5,37/3,1 A	
Obroty		4219 r/min			Ciś. całk.		1215 Pa		Częstotliwość		74 Hz		Obroty maks.		4740 r/min	
Moc na wale		1,02 kW			Sprawność maks.		77,4 %		SFP		1,385kW/m³/s		Częstotł. maks.		83 Hz	
Moc - filtry czyste		0,9 kW			Przetwornik częstotliwości F.CVTR_1,50 napięcie prądu 1x230/3x230V											
Hałas		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB						
Wlot dB		74,7	71,1	70,8	77,2	72,8	71,8	70,4	67	82						
Wylot dB		77,3	74,4	75,5	82,1	82,7	82,8	77,4	72,2	88,6						

271716  V 5.3.122 167882	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21702 Poz. of. 1 81-035 Gdynia Ozn. proj. NW2 58 783 9999 Klient Apteka klimor@klimor.pl Obiekt Szpital Żeromskiego www.klimor.pl Miasto Kraków Data 2017-11-29
Opracował: Miklasz Piotr Klimor	

Filtr	227 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR F9 obliczeniowy 227 Pa filtr czysty 154 Pa filtr brudny 300 Pa Prędkość w oknie filtra 2,6 m/s	

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

Wywiew MCKHT022130R-PFVFCPRES+AD+FC+A			
Wydatek 2050 m3/h	Ciśnienie dysp. 300 Pa		

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

Filtr	125 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów P.FLR M5 obliczeniowy 125 Pa filtr czysty 49 Pa filtr brudny 200 Pa Prędkość w oknie filtra 2 m/s	

Wentylator	
WENTYLATOR VF1_MCKT02 Wydatek 2050 m ³ /h Ciś. dynam. 50 Pa Moc 0,75 kW Napięcie 3x230/400/50 V/Hz Opory przepływu 300 Pa Ciś. stat. 629 Pa Obroty 2850 r/min Nat. prądu 2,95/1,7 A Obroty 3380 r/min Ciś. całk. 679 Pa Częstotliwość 59 Hz Obroty maks. 3800 r/min Moc na wale 0,51 kW Sprawność maks. 76,5 % SFP 0,79kW/m ³ /s Częstotl. maks. 67 Hz Moc - filtry czyste 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 70 65,7 68 72,1 68,5 66,2 64,6 62,1 77,2 Wylot dB 70,7 67,7 71,9 75,6 78,2 76,3 72 66,8 83	

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

Przepustnice i króćce wylotowe	-999 Pa
--------------------------------	---------

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	68,7	65,1	62,8	68,2	61,8	57,8	49,4	43	73,3
dB(A)	42,5	49	54,2	65	61,8	59	50,6	41,9	67,8
Wylot nawiewu dB	74,3	71,4	72,5	78,1	74,7	67,8	52,4	42,2	82
dB(A)	48,1	55,3	63,9	74,9	74,7	69	53,6	41,1	78,5
Wlot wyciągu dB	69	64,7	67	71,1	67,5	65,2	62,6	60,1	76,1
dB(A)	42,8	48,6	58,4	67,9	67,5	66,4	63,8	59	73
Wylot wyciągu dB	67,7	64,7	67,9	70,6	71,2	67,3	60	53,8	76,7
dB(A)	41,5	48,6	59,3	67,4	71,2	68,5	61,2	52,7	74,5

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	69,4	63,9	60,7	64,6	60,5	60,5	55,2	45	72,5
----	------	------	------	------	------	------	------	----	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	39,5	44,1	48,4	57,7	56,8	58	52,7	40,2	63
-------	------	------	------	------	------	----	------	------	----

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

271716	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21702		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	NW2		
	58 783 9999	Klient	Apteka		
	klimor@klimor.pl	Obiekt	Szpital Żeromskiego		
V 5.3.122	167882	www.klimor.pl	Miasto	Kraków	Data 2017-11-29
Opracował: Miklasz Piotr Klimor					

Nawiew MCKHT022430R-PFCPRWHWCVFSF+AD+FC+A

Wywiew MCKHT022130R-PFVFCPRES+AD+FC+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKHT022430R/MCKHT022130R
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		inny
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	77,4
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m³/s	0,65 / 0,57
8	efektywny pobór mocy	kW	1,18 / 0,59
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m³/s)	982,7
10	prędkość czołowa	m/s	2,3 / 2,0
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	300 / 300
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	333 / 253
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	359 / 0
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	68,8 / 69,6
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,06
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / ND / ND F9 / C / 2350 M5 / 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	72,5
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

271716	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21702		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	NW2		
	58 783 9999	Klient	Apteka		
	klimor@klimor.pl	Obiekt	Szpital Żeromskiego		
	www.klimor.pl	Miasto	Kraków		
V 5.3.122	167882			Data	2017-11-29
Opracował: Miklasz Piotr Klimor					

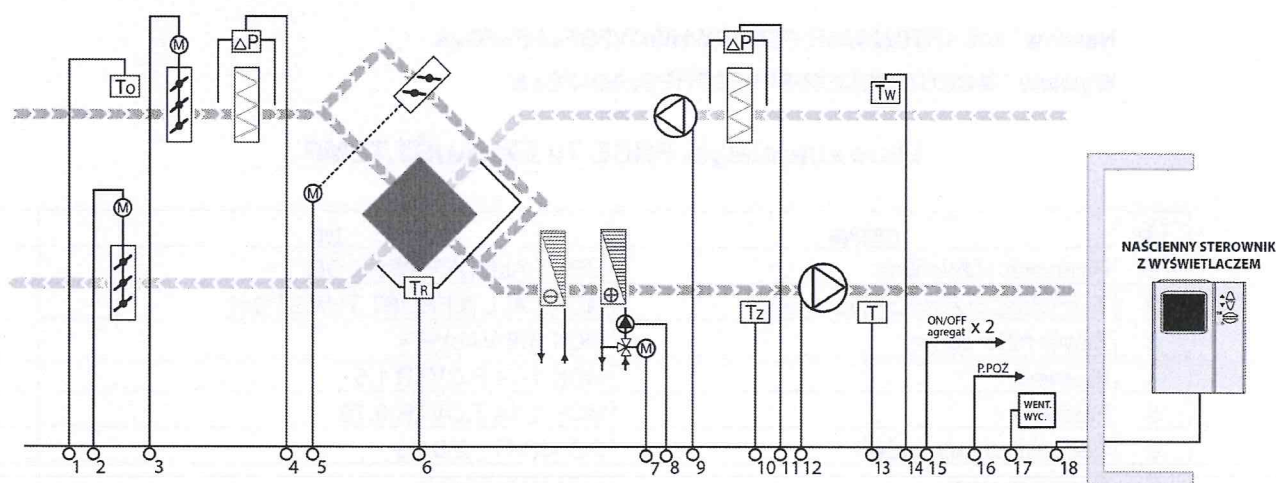
Nawiew MCKHT022430R-PFCPRWHWCVFSF+AD+FC+A

Wywiew MCKHT022130R-PFVFCPRES+AD+FC+A

Lista automatyki PRCS 70 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	
1	Presostat różnicowy	MCKT ALL DFF.PRSS.GG	3
2	Termostat przeciwwamrożeniowy	MCKT ALL A.FROST.THMST 2m	1
3	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 4	1
4	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 1,5	1
5	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 0,75	1
6	Sterownica automatyki	CG MCKT1-2-3 2S	1
7	Karta Ethernet	ETH MCKT1-2-3	1
8	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-3 FUSE gG 30A type10x38	1
9	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-3 FUSE gG 20A type10x38	1
10	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	1
11	Siłownik przepustnicy	MCKT A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 2	1
12	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR 0-10V 5	1

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, 6, 13, 14	4
02	Presostat	4, 11	2
03	Termostat przeciwzamrożeniowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Siłownik przepustnicy 0-10V	5	1
07	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	7	1
08	Falownik silnika wentylatora - dostarczany luzem	9, 12	2/4
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 1x230V dla wlk 1, 2 i 3x400V dla wlk 3		1
10	Panel zdalnego sterowania	18	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z kasyety 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 przy starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy czujnika temperatury wyciągu Tw (14) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą wodną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zeszczeniem - czujnik temperatury Tr (6). Spadek temperatury powietrza wywiewanego opuszczającego wymiennik krzyżowy poniżej nastawy / zaszronienie wymiennika/powoduje płynnie otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
6. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem - termostat Tz (10). 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 (przebiegiem częstotliwości).
8. Sygnały (15) umożliwiają załączenie do 2 agregatów chłodniczych.

Właściwości dodatkowe układu:

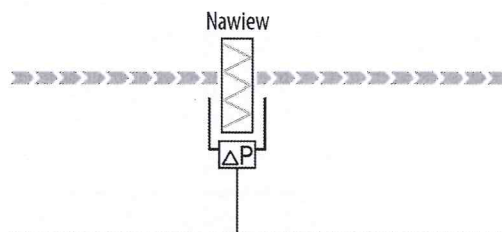
- Praca układu według kalendarza- temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokołach komunikacyjnych MODBUS RTU /RS 485/ lub BACNet MS/TP
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz

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

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Komunikacja przez ETHERNET

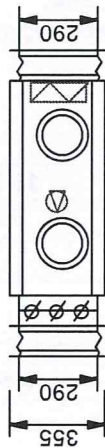
Ogólne zasady pracy automatyki:

1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu odbywa się z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.
2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności łączy się recyrkulacja lub wymiennik krzyżowy a następnie nagrzewnica/chłodnica lub moduł HPM.
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 ustawionej zwłoce – łączy się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.
4. W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi, w pierwszej kolejności wyłącza się nagrzewnica, a po ustawionej 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 chłodnicami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnicę/chłodnicę winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki.
7. Każdy układ automatyki wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania wentylatorem wyciągowym.
8. Układy z chłodnicą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodnicą dwustopniową.
9. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania AUTOMATYCZNIE POWRACA DO PRACY NA POPRZEDNICH NASTAWACH.
10. Centrale wyciągowe - dwubiegowe, z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.
11. Każdy układ nawiewny może być dodatkowo wyposażony w sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego.

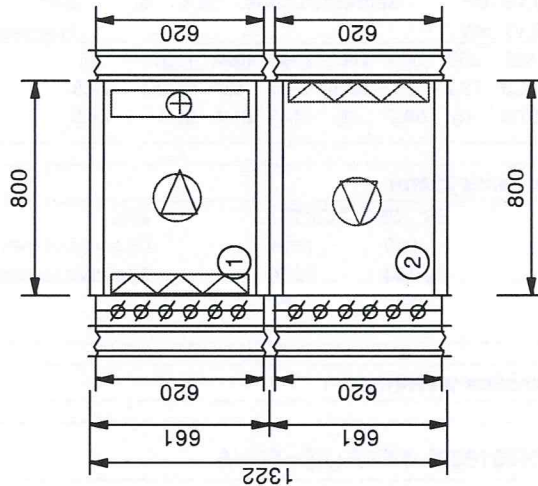


12. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą, zasilany 3x400V oddzielnym przewodem.
13. Układy PRCS 192-202 wyposażone są w układ sterowanej płynnie pompy ciepła (HPM).
14. Automatyka układu HPM składa się z rozdzielnicy pompy ciepła i falownika sprężarki. Zasilanie rozdzielnicy - 3x400V oddzielnym przewodem.
15. Rozdzielnica pompy ciepła, okablowana w zakresie podłączenia elementów sterujących do układu sprężarkowego. Falownik sprężarki dostarczany luzem.
16. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACNet MS/TP.
17. Możliwość sterowania przez ETHERNET - karta ETHERNET jako opcja dostarczana oddzielnie.

Widok z boku



Widok z góry



NW310.kla

		Nawiew		Wywiew		MCKHT01830L-PFVFEH+AD+FC+A	
		Wydajność m³/h		Wydajność m³/h		MCKHT01820L-PFVF+AD+FC+A	
		800		800		271388 / NST_KK	
		Ciśnienie dysp. Pa				KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.	
		300		200		B.Krzywoustego 5 Oferta 21702	
						81-035 Gdynia Ozn. proj. NW3	
						58 783 9999 Klient Apteka	
						klamor@klamor.pl Obiekt Szpital Żeromskiego	
						www.klimor.pl Miasto Kraków	
						Poz. of. 1	
						Data 2017-11-27	

v 5.3.122		166544		Opracował: Miklasz Piotr Klimor	

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 2	54
Sekcja nr 1	62
pozostałe elementy	10
Razem	126

271388 / NST_KK  V 5.3.122 166544	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21702 Poz. of. 1 81-035 Gdynia Ozn. proj. NW3 58 783 9999 Klient Apteka klimor@klimor.pl Obiekt Szpital Żeromskiego www.klimor.pl Miasto Kraków Data 2017-11-27
Opracował: Miklasz Piotr Klimor	

Nawiew MCKHT01830L-PFVFEH+AD+FC+A

Wydatek 800 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 300 Pa		
-------------------------------	------------------------	--	--

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

Filtr	108 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów P.FLR M5 obliczeniowy 108 Pa filtr czysty 16 Pa filtr brudny 200 Pa Prędkość w oknie filtra 1,2 m/s	

Wentylator	
WENTYLATOR VF1_MCKT01 Wydatek 800 m ³ /h Ciś. dynam. 8 Pa Moc 0,75 kW Napięcie 3x230/400/50 V/Hz Opory przepływu 300 Pa Ciś. stat. 423 Pa Obroty 2850 r/min Nat. prądu 2,95/1,7 A Obroty 2268 r/min Ciś. całkow. 431 Pa Częstotliwość 40 Hz Obroty maks. 3800 r/min Moc na wale 0,16 kW Sprawność maks. 59,4 % SFP 0,585kW/m ³ /s Częstotl. maks. 67 Hz Moc - filtry czyste 0,13 kW Przetwornik częstotliwości F.CVTR_0,75 napięcie prądu 1x230/3x230V Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB Wlot dB 66,5 64,3 72,2 64 59,6 57,5 55 55,2 74,5 Wylot dB 68,7 67,9 75 68,2 69 66,4 61,4 61,1 78,3	

Nagrzewnica elektryczna	15 Pa
Wymiennik EH_135-3_MCKT01 Moc 10,7 kW Wydatek: 800 m ³ /h Opory przepływu 15 Pa Powietrze wlot -20/100 °C/% Moc znamionowa 13,5 kW Powietrze wylot 20/7 °C/%	

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

Wywiew MCKHT01820L-PFVF+AD+FC+A

Wydatek 800 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 200 Pa		
-------------------------------	------------------------	--	--

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

Filtr	82 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów P.FLR G4 obliczeniowy 82 Pa filtr czysty 13 Pa filtr brudny 150 Pa Prędkość w oknie filtra 1,2 m/s	

271388 / NST_KK		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.			Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21702			
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	NW3			
	58 783 9999	Klient	Apteka			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	Szpital Żeromskiego			
	www.klimor.pl	Miasto	Kraków			
V 5.3.122	166544				Data	2017-11-27
Opracował: Miklasz Piotr Klimor						

Wentylator						
WENTYLATOR			VF1_MCKT01			
Wydatek	800 m³/h	Ciś. dynam.	8 Pa	Moc	0,75 kW	Napięcie 3x230/400/50 V/Hz
Opory przepływu	200 Pa	Ciś. stat.	282 Pa	Obroty	2850 r/min	Nat. prądu 2,95/1,7 A
Obroty	1942 r/min	Ciś. całk.	290 Pa	Częstotliwość	34 Hz	Obroty maks. 3800 r/min
Moc na wale	0,11 kW	Sprawnność maks.	58,8 %	SFP	0,36kW/m³/s	Częstotl. maks. 67 Hz
Moc - filtry czyste	0,08 kW	Przetwornik częstotliwości F.CVTR_0,75 napięcie prądu 1x230/3x230V				
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB				
Wlot dB	58,9 61,6 63,9 59 56,1 53,7 51,3 51,8	68,1				
Wylot dB	60,5 64,3 67 64 64 62,6 57,6 58,4	72,3				

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

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	65,5	63,3	71,2	63	58,6	56,5	53	53,2	73,5
dB(A)	39,3	47,2	62,6	59,8	58,6	57,7	54,2	52,1	66,6
Wylot nawiewu dB	67,7	66,9	74	67,2	67	64,4	57,4	57,1	77
dB(A)	41,5	50,8	65,4	64	67	65,6	58,6	56	72
Wlot wyciągu dB	57,9	60,6	62,9	58	55,1	52,7	49,3	49,8	67
dB(A)	31,7	44,5	54,3	54,8	55,1	53,9	50,5	48,7	61,3
Wylot wyciągu dB	60,5	64,3	67	64	64	62,6	57,6	58,4	72,3
dB(A)	34,3	48,2	58,4	60,8	64	63,8	58,8	57,3	69,1

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	59,3	56,5	57,6	49,6	45,2	42,9	37,9	33	63,1
----	------	------	------	------	------	------	------	----	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	29,4	36,7	45,3	42,7	41,5	40,4	35,4	28,2	49,4
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

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

271388 / NST_KK  V 5.3.122 166544	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21702 Poz. of. 1 81-035 Gdynia Ozn. proj. NW3 58 783 9999 Klient Apteka klimor@klimor.pl Obiekt Szpital Żeromskiego www.klimor.pl Miasto Kraków Data 2017-11-27
Opracował:	Miklasz Piotr Klimor

Nawiew MCKHT01830L-PFVFEH+AD+FC+A

Wywiew MCKHT01820L-PFVF+AD+FC+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKHT01830L/MCKHT01820L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		brak
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	0,0
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m³/s	0,22 / 0,22
8	efektywny pobór mocy	kW	0,19 / 0,13
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m³/s)	90
10	prędkość czołowa	m/s	1,2 / 1,2
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	300 / 200
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	28 / 16
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	15 / 0
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	57,2 / 55,8
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,03
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / 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	63,1
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

271388 / NST_KK  V 5.3.122 166544	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21702 81-035 Gdynia Ozn. proj. NW3 58 783 9999 Klient Apteka klimor@klimor.pl Obiekt Szpital Żeromskiego www.klimor.pl Miasto Kraków	Poz. of. 1 Data 2017-11-27
Opracował: Miklasz Piotr Klimor		

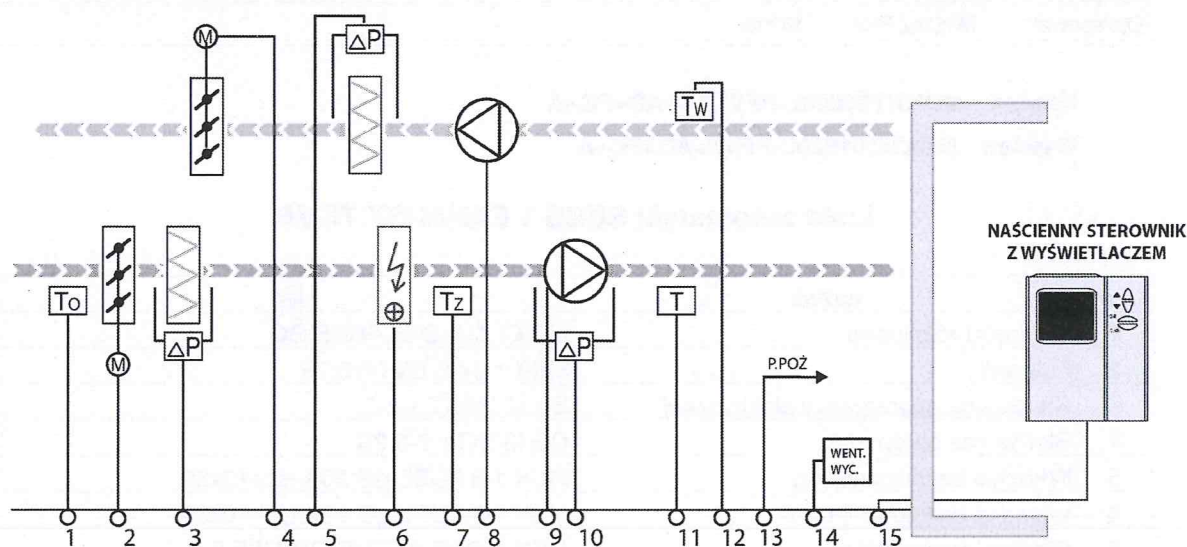
Nawiew MCKHT01830L-PFVFEH+AD+FC+A

Wywiew MCKHT01820L-PFVF+AD+FC+A

Lista automatyki SECS 1 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	
1	Presostat różnicowy	MCKT ALL DFF.PRSS.GG	3
2	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 0,75	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 20A type10x38	1
6	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-3 FUSE gG 20A type10x38	1
7	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	2

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z nagrzewnicą elektryczną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 11, 12	3
02	Presostat	3, 5, 10	3
03	Termostat zabezpieczający nagrzewnicę elektryczną	7	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2, 4	2
05	Falownik silnika wentylatora- dostarczany luzem	8, 9	2/4
06	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 1x230V dla wlk 1, 2 i 3x400V dla wlk 3		1
07	Panel zdalnego sterowania	15	1
08	Moduł sterowania nagrzewnicą elektryczną zasilany 3x400V	6	1

Nastawa parametrów pracy centrali z kasyety sterowniczej:

- Otwarcie przepustnic po starcie wentylatorów.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy czujnika temperatury wyciągu Tw (12) sterującego pracą nagrzewnicy elektrycznej. Czujnik temperatury T (11) ogranicza max/min temperatury nawiewu.
- Zabezpieczenia nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem - termostat Tz (7). 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 (10). Zadziałanie presostatu powoduje wyłączenie nagrzewnicy i silnika wentylatora oraz zasygnalizowanie awarii. Ponowne uruchomienie układu - po skasowaniu awarii.
- 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

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

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Komunikacja przez ETHERNET