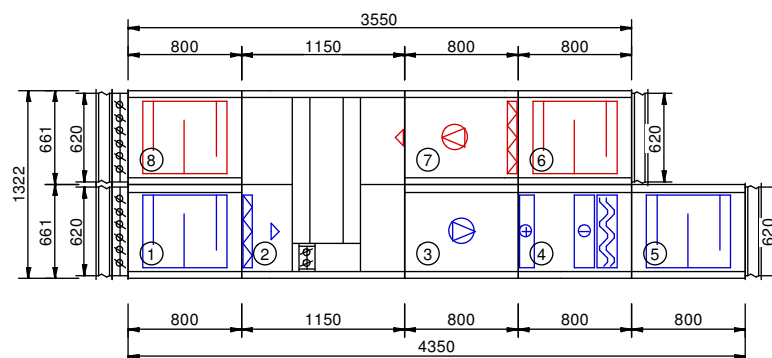


Widok z boku



Widok z góry

HospicjumTor_NW3v310.klb

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 8	40
Sekcja nr 7	46
Sekcja nr 6	35
Sekcja nr 5	35
Sekcja nr 4	50
Sekcja nr 3	45
Sekcja nr 2	91
Sekcja nr 1	39
pozostałe elementy	12
Razem	393

Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew		
		MCKHT011035R-SLPFCPRVFWHWCSL+AD+FC+A	MCKHT011135R-SLPFVFCPRESSL+AD+FC+A		
Wydatek m ³ /h		346932			
1000	1100				
Ciśnienie dysp. Pa					
350	350				
			KLIMOR		
			B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl	Oferta 019188 Ozn. proj. NW3 Klient Obiekt Hospicjum Miasto Toruń	Poz. of. 1 Data 2019-01-21
		V 5.3.138	210330	Opracował:	Bobkowska Anita Klimor

346932	KLIMOR		Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	019188	
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	NW3	
	58 783 9999	Klient		
	klimor@klimor.pl	Obiekt	Hospicjum	
V 5.3.138	210330	www.klimor.pl	Miasto	Toruń
Opracował: Bobkowska Anita Klimor				Data 2019-01-21

Nawiew MCKHT011035R-SLPFCPRVFWHWCSL+AD+FC+A		
Wydatek 1000 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 350 Pa	

Przepustnice i króćce wlotowe	1 Pa
--------------------------------------	-------------

Tłumik szumu	16 Pa
---------------------	--------------

Filtr	85 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów P.FLR G4	
obliczeniowy	85 Pa
filtr czysty	20 Pa
filtr brudny	150 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,5 m/s

Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy	134 Pa
Nawiew	Wywiew
Pow. wlot -20/100 °C/%	Pow. wlot 20/40 °C/%
Pow. wylot 14,5/7,5 °C/%	Pow. wylot -6,8/95 °C/%
Opory obliczeniowe 134 Pa	Opory obliczeniowe 180 Pa
Prędkość w oknie wym. 2,1 m/s	Prędkość w oknie wym. 2,3 m/s
Moc 12,6 kW	Wymiennik CPR1_MCKT01
Sprawność 86,2 %	

Wentylator	
WENTYLATOR VF1_MCKT01	
Wydatek 1000 m ³ /h	Ciś. dynam. 12 Pa
Opory przepływu 350 Pa	Ciś. stat. 762 Pa
Obroty 3021 r/min	Ciś. całk. 774 Pa
Moc na wale 0,33 kW	Sprawność maks. 64,5 %
Moc - filtry czyste 0,3 kW	
Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB	
Wlot dB 77,1 72,6 78,2 71,6 66,7 63,5 63 58,9	
Wylot dB 79 76,9 81,5 75,8 76,1 74 70,9 62,8 85,9	

Nagrzewnica wodna	26 Pa
Wymiennik WCL1_MCKT01	Króćce R3/4"
Wydatek: 1000 m ³ /h	Rodzaj czynnika Woda
Powietrze wlot 9,5/7,5 °C/%	Temperatura czynnika 70/50 °C/°C
Powietrze wylot 20/4 °C/%	Przepływ czynnika 0,15 m ³ /h
Moc 3,5 kW	Spadek ciśnienia 0,2 kPa
Opory przepływu 26 Pa	Pojemność wymiennika 0,62 dm ³
Wsp. obciążenia 0,56	
Prędkość w oknie wym. 2 m/s	

Chłodnica DX (Wymiennik jednosekcyjny)	111 Pa
Wymiennik DX4_MCKT01	Króćce 16/16
Wydatek: 1000 m ³ /h	Rodzaj czynnika R410A
Powietrze wlot 30/45 °C/%	Temperatura parowania 5 °C
Powietrze wylot 25/58,3 °C/%	Temperatura skraplania 55 °C
Moc 2,05 kW	Ilość kropli 0,47 kg/h
Opory przepływu 111 Pa	Pojemność wymiennika 1,83 dm ³
Wsp. obciążenia 0,23	
Prędkość w oknie wym. 2,5 m/s	

346932			KLIMOR B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl		Oferta 019188 Ozn. proj. NW3 Klient Obiekt Hospicjum Miasto Toruń	Poz. of. 1 Data 2019-01-21
V 5.3.138 210330			Opracował: Bobkowska Anita Klimor			

Tłumik szumu	16 Pa
---------------------	--------------

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

Wywiew MCKHT011135R-SLPVFVFCPRESSL+AD+FC+A	
Wydatek 1100 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 350 Pa

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

Tłumik szumu	20 Pa
---------------------	--------------

Filtr	87 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów P.FLR G4	
obliczeniowy	87 Pa
filtr czysty	24 Pa
filtr brudny	150 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,6 m/s

Wentylator							
WENTYLATOR	VF1_MCKT01						
Wydatek	1100 m ³ /h	Ciś. dynam.	14 Pa	Moc	0,75 kW	Napięcie	3x230/400/50 V/Hz
Opory przepływu	350 Pa	Ciś. stat.	658 Pa	Obroty	2850 r/min	Nat. prądu	2,95/1,7 A
Obroty	2861 r/min	Ciś. całk.	672 Pa	Częstotliwość	50 Hz	Obroty maks.	3800 r/min
Moc na wale	0,3 kW	Sprawność maks.	69,4 %	SFP	0,884kW/m ³ /s	Częstotl. maks.	67 Hz
Moc - filtry czyste	0,27 kW	Przetwornik częstotliwość F.CVTR_0,75 napięcie prądu 1x230/3x230V					
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB					
Wlot dB	68,9 65,5 74,5 69 65,9 62 60,6 57,5	77,4					
Wylot dB	71,3 68,9 79,1 72,7 75,3 71,8 68,4 61,2	82,5					

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

Tłumik szumu	20 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	69,1	62,6	62,2	48,6	35,7	32,5	30	31,9	70,7
dB(A)	42,9	46,5	53,6	45,4	35,7	33,7	31,2	30,8	55,3
Wylot nawiewu dB	71	66,9	65,5	53,8	46,1	45	36,9	33,8	73,3
dB(A)	44,8	50,8	56,9	50,6	46,1	46,2	38,1	32,7	59,3
Wlot wyciągu dB	62,9	57,5	61,5	50	39,9	38	35,6	39,5	66,1
dB(A)	36,7	41,4	52,9	46,8	39,9	39,2	36,8	38,4	54,6
Wylot wyciągu dB	63,3	58,9	63,1	49,7	43,3	39,8	33,4	32,2	67,1
dB(A)	37,1	42,8	54,5	46,5	43,3	41	34,6	31,1	55,9

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	69,7	64,5	65,5	57,5	53,7	51	47,8	35,1	72,2
----	------	------	------	------	------	----	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	39,8	44,7	53,2	50,6	48,5	45,3	30,3	57,5
-------	------	------	------	------	------	------	------	------

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

346932		B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl	KLIMOR Oferta 019188 Ozn. proj. NW3 Klient Obiekt Hospicjum Miasto Toruń	Poz. of. 1 Data 2019-01-21
V 5.3.138 210330 Opracował: Bobkowska Anita Klimor				

Nawiew MCKHT011035R-SLPFCPRVFWHWCSL+AD+FC+A

Wywiew MCKHT011135R-SLPFVFCPRESSL+AD+FC+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
2	identyfikator modelu		MCKHT011035R/MCKHT011135R
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 qnom w SWNM	m ³ /s	0,28 / 0,31
8	efektywny pobór mocy	kW	0,38 / 0,35
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWint	W/(m ³ /s)	683,8
10	prędkość czołowa	m/s	1,5 / 1,6
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δps_ext	Pa	350 / 350
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps_int	Pa	177 / 211
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δps_add	Pa	169 / 40
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	64,3 / 67,1
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,11
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		G4 / 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	72,2
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

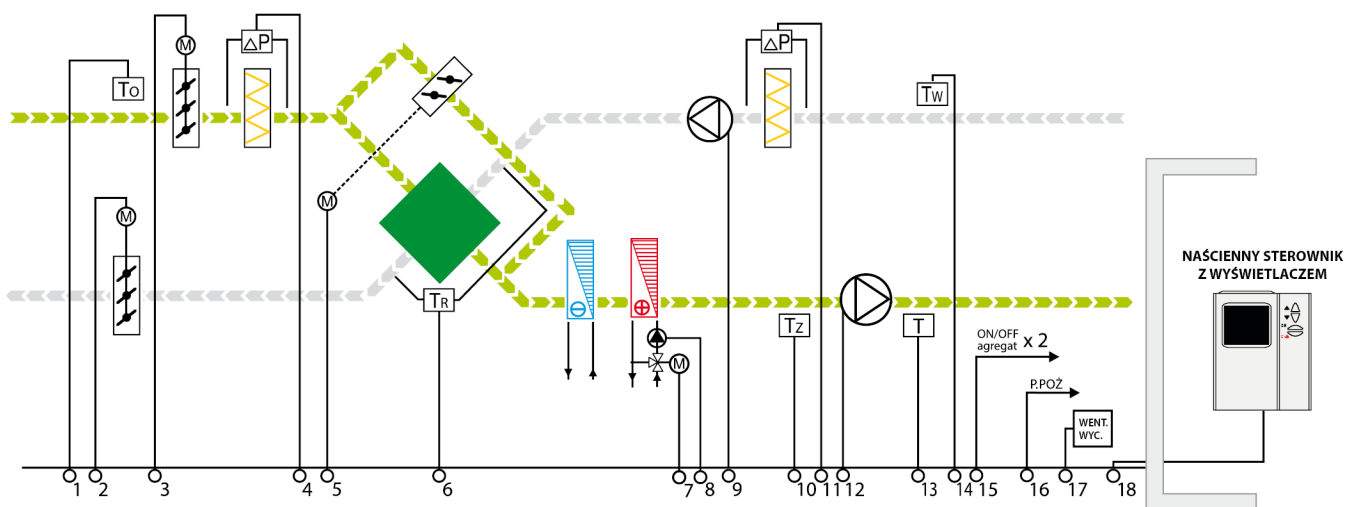
Nawiew MCKHT011035R-SLPFCPRVFWHWCSL+AD+FC+A

Wywiew MCKHT011135R-SLPFVFCPRESSL+AD+FC+A

Lista automatyki PRCS 70 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	indeks	ilość
1	Presostat różnicowy	MCKT ALL DFF.PRSS.GG	99000551000264	2
2	Termostat przeciwzamrozeniowy	MCKT ALL A.FROST.THMST 2m	99000561003352	1
3	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 4	99000571008481	1
4	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 0,75	99000531008160	2
5	Sterownica automatyki	CG MCKT1-2-3 2S	99000521013438	1
6	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-3 FUSE gG 20A type10x38	99000581008621	1
7	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-3 FUSE gG 20A type10x38	99000581008621	1
8	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	99000541003087	1
9	Siłownik przepustnicy	MCKT A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 2	99000541003144	1
10	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR 0-10V 5	99000541003089	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 przeciwwzrostowy	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 kasy 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 temperatury nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zesronieniem- czujnik temperatury Tr (6). Spadek temperatury powietrza wywiewanego opuszczającego wymiennik krzyżowy poniżej nastawy / zasronienie wymiennika/powoduje płynnie otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
6. 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.
7. Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).
8. Sygnały (15) umożliwiają załączenie do 2 agregatów chłodniczych.

Właściwości dodatkowe układu:

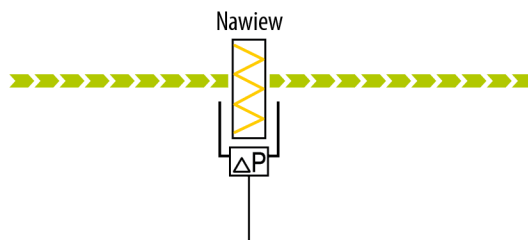
- Praca układu według kalendarza- temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokołach komunikacyjnych MODBUS RTU /RS 485/ lub BACnet MS/TP
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 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/chłodziła 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 silownikiem ze sprężyną zwrotną.
6. Układy z nagrzewnicami i/lub chłodziłkami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodziłki 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 chłodziłką DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodziłką 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.