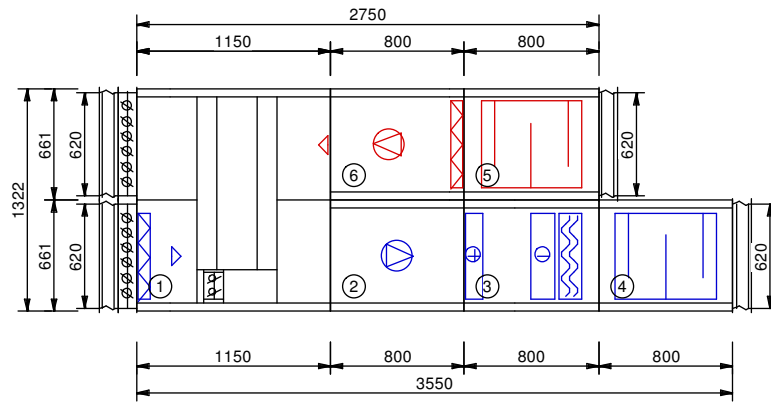



Widok z boku



Widok z góry

HospicjumTor_NW5v410.klb

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 6	46
Sekcja nr 5	35
Sekcja nr 4	35
Sekcja nr 3	50
Sekcja nr 2	45
Sekcja nr 1	106
pozostałe elementy	12
Razem	329

Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew		
		MCKHT011035R-PFCPRVFWHWCSL+AD+FC+A	MCKHT01635R-SLPVFCPRES+AD+FC+A		
Wydatek m ³ /h		346937			
950	600				
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. NW5 Klient Obiekt Hospicjum Miasto Toruń	Poz. of. 1 Data 2019-01-21
		V 5.3.138	210333	Opracował:	Bobkowska Anita Klimor

346937	KLIMOR		Poz. of.	1
	B. Krzywoustego 5	Oferta	019188	
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	NW5	
	58 783 9999	Klient		
	klimor@klimor.pl	Obiekt	Hospicjum	
www.klimor.pl	Miasto	Toruń		
V 5.3.138	210333			Data 2019-01-21

Opracował: Bobkowska Anita Klimor

Nawiew MCKHT011035R-PFCPRVFWHWCSL+AD+FC+A

Wydatek 950 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 350 Pa	
-------------------------------	------------------------	--

Przepustnice i króćce wlotowe 1 Pa

Filtr			84 Pa
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów	P.FLR G4
obliczeniowy	84 Pa		
filtr czysty	18 Pa		
filtr brudny	150 Pa		
Prędkość w oknie filtra	1,4 m/s		

Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy 124 Pa

Nawiew				Wywiew			
Pow. wlot	-20/100 °C/%			Pow. wlot	20/40 °C/%		
Pow. wylot	5,6/13,7 °C/%			Pow. wylot	-14,8/95,6 °C/%		
Opory obliczeniowe	124 Pa			Opory obliczeniowe	70 Pa		
Prędkość w oknie wym.	2 m/s			Prędkość w oknie wym.	1,2 m/s		
Moc	8,8 kW			Wymiennik			CPR1_MCKT01
Sprawność	63,9 %						

Wentylator

WENTYLATOR		VF1_MCKT01					
Wydatek	950 m ³ /h	Ciś. dynam.	11 Pa	Moc	0,75 kW	Napięcie	3x230/400/50 V/Hz
Opory przepływu	350 Pa	Ciś. stat.	720 Pa	Obroty	2850 r/min	Nat. prądu	2,95/1,7 A
Obroty	2931 r/min	Ciś. całk.	731 Pa	Częstotliwość	51 Hz	Obroty maks.	3800 r/min
Moc na wale	0,3 kW	Sprawność maks.	64,5 %	SFP	1,023kW/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 77,2 72,7 78,3 70,8 66,2 62,8 62,4 58,2						82
Wylot	dB 79 76,8 81,2 74,9 75,5 73,4 70,4 62						85,5


Nagrzewnica wodna 24 Pa

Wymiennik			WCL1_MCKT01	Króćce		R3/4"
Wydatek:			950 m ³ /h	Rodzaj czynnika		Woda
Powietrze wlot			0,6/13,7 °C/%	Temperatura czynnika		70/50 °C/°C
Powietrze wylot			20/4 °C/%	Przepływ czynnika		0,27 m ³ /h
Moc			6,2 kW	Spadek ciśnienia		0,6 kPa
Opory przepływu			24 Pa	Pojemność wymiennika		0,62 dm ³
Wsp. obciążenia			0,81			
Prędkość w oknie wym.			1,9 m/s			

Chłodnica DX (Wymiennik jednosekcyjny) 102 Pa

Wymiennik			DX4_MCKT01	Króćce		16/16
Wydatek:			950 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			1,94 kW	Ilość skroplin		0,45 kg/h
Opory przepływu			102 Pa	Pojemność wymiennika		1,83 dm ³
Wsp. obciążenia			0,23			
Prędkość w oknie wym.			2,3 m/s			

Tłumik szumu 15 Pa

346937		B.Krzywoustego 5	KLIMOR	Oferta 019188	Poz. of. 1
V 5.3.138 210333		81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl	Ozn. proj. NW5 Klient Obiekt Hospicjum Miasto Toruń		Data 2019-01-21
Opracował: Bobkowska Anita Klimor					

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

Wywiew MCKHT01635R-SLPFVFCPRES+AD+FC+A		
Wydatek 600 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 350 Pa	

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

Tłumik szumu	6 Pa
---------------------	-------------

Filtr			79 Pa
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów	P.FLR G4
obliczeniowy	79 Pa		
filtr czysty	7 Pa		
filtr brudny	150 Pa		
Prędkość w oknie filtra	0,9 m/s		

Wentylator									
WENTYLATOR		VF1_MCKT01							
Wydatek	600 m ³ /h	Ciś. dynam.	4 Pa	Moc	0,75 kW	Napięcie	3x230/400/50 V/Hz		
Opory przepływu	350 Pa	Ciś. stat.	505 Pa	Obroty	2850 r/min	Nat. prądu	2,95/1,7 A		
Obroty	2408 r/min	Ciś. całk.	509 Pa	Częstotliwość	42 Hz	Obroty maks.	3800 r/min		
Moc na wale	0,16 kW	Sprawność maks.	52,4 %	SFP	0,84kW/m ³ /s	Częstotl. maks.	67 Hz		
Moc - filtry czyste	0,14 kW	Przetwornik częstotliwość F.CVTR_0,75 napięcie prądu 1x230/3x230V							
Hałas	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB
Wlot	dB 78	73	73	67,5	62,4	59,9	57,8	55,3	80,5
Wylot	dB 78,9	76,5	77,1	71,7	72	69,5	64,3	60,8	83,4

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

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

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	74,2	69,7	74,3	65,8	60,2	54,8	52,4	47,2	78,3
dB(A)	48	53,6	65,7	62,6	60,2	56	53,6	46,1	68,8
Wylot nawiewu dB	71	66,8	65,2	52,9	45,5	44,4	36,4	33	73,2
dB(A)	44,8	50,7	56,6	49,7	45,5	45,6	37,6	31,9	58,9
Wlot wyciągu dB	72	65	60	48,5	36,4	35,9	32,8	37,3	73
dB(A)	45,8	48,9	51,4	45,3	36,4	37,1	34	36,2	54,8
Wylot wyciągu dB	75,9	73,5	73,1	66,7	65	60,5	52,3	47,8	79,6
dB(A)	49,7	57,4	64,5	63,5	65	61,7	53,5	46,7	70,3

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	72	66,7	64,6	56,6	52,1	49,9	46,4	34,5	73,8
----	----	------	------	------	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	42,1	46,9	52,3	49,7	48,4	47,4	43,8	29,6	56,8
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

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

Nawiew MCKHT011035R-PFCPRVFWHWCSL+AD+FC+A

Wywiew MCKHT01635R-SLPFVFCPRES+AD+FC+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
2	identyfikator modelu		MCKHT011035R/MCKHT01635R
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		inny
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	77,8
7	znamionowe natężenie przepływu qnom w SWNM	m ³ /s	0,26 / 0,17
8	efektywny pobór mocy	kW	0,35 / 0,19
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWint	W/(m ³ /s)	475,4
10	prędkość czołowa	m/s	1,4 / 0,9
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δps_ext	Pa	350 / 350
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps_int	Pa	163 / 79
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δps_add	Pa	141 / 6
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	63,1 / 52,1
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,09
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	73,8
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

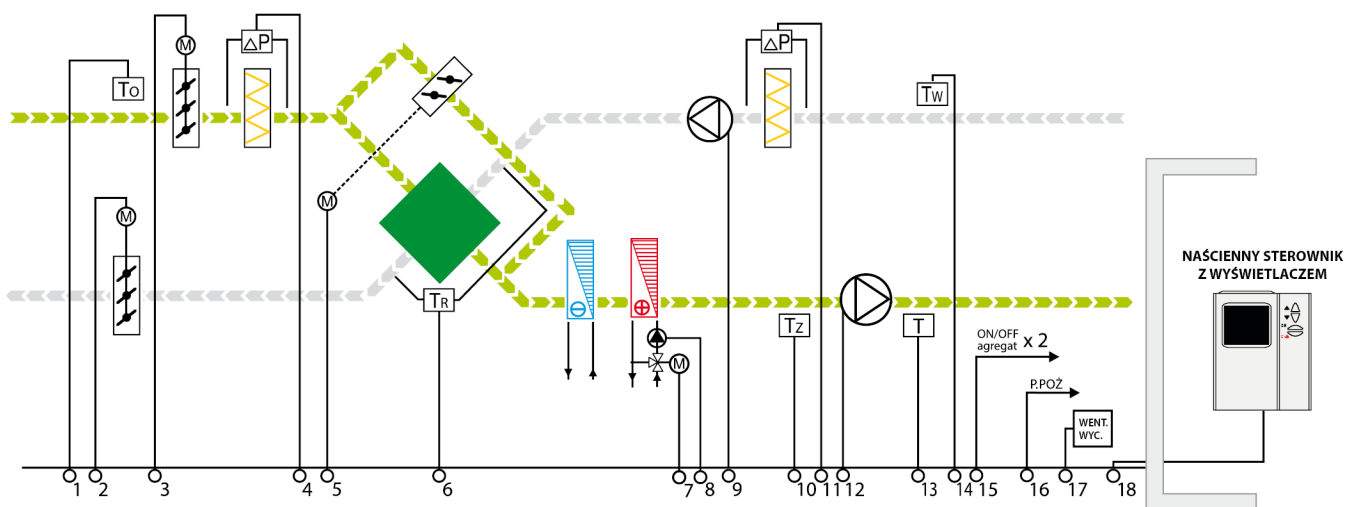
Nawiew MCKHT011035R-PFCPRVFWHWCSL+AD+FC+A

Wywiew MCKHT01635R-SLPFVFCPRES+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 przeciwwzmożeniowy	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 temperatury nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zeszczeniem- czujnik temperatury Tr (6). Spadek temperatury powietrza wywiewanego opuszczającego wymiennik krzyżowy poniżej nastawy / zaszczenie 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 zasyczenie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu- po skasowaniu awarii.
7. Regulacja wydajności powietrza (przebiegniki częstotliwości).
8. Sygnały (15) umożliwiają załączenie do 2 agregatów chłodniczych.

Właściwości dodatkowe układu:

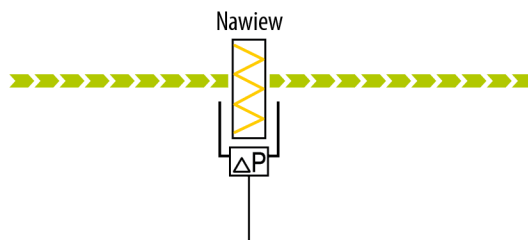
- Praca układu według kalendarza- temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokołach komunikacyjnych MODBUS RTU /RS 485/ lub BACnet MS/TP
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 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 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 płynnicy pompy ciepła (HPM).
14. Automatyka układu HPM składa się z rozdzielnic pompy ciepła i falownika sprężarki. Zasilanie rozdzielnic - 3x400V oddzielnym przewodem.
15. Rozdzielnicę pompy ciepła, okablowaną 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.