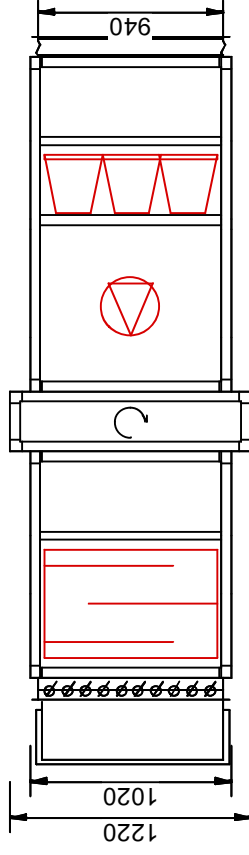


Widok z boku  
od strony obsługowej



Widok z góry

NW1-obr10.klb

Nawiew MCKS034925R-PFSLRRWHVCVF+AD+FC+O+A  
Wywiew MCKS034425L-ESPFVFRRESSL+AD+FC+O+A

Nawiew	Wywiew
Wydatek m³/h	
4858	4328
Ciśnienie dysp. Pa	
250	250

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 3	462
Sekcja nr 2	71
Sekcja nr 1	229
pozostałe elementy	91
<b>Razem</b>	<b>853</b>

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew MCKS034925R-PFSLRRWHWCVF+AD+FC+O+A				
Wydatek 4858 m³/h		Ciśnienie dysp. 250 Pa		
Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.				
Przepustnice i króćce wlotowe				8 Pa
Filtr				91 Pa
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów B.FLR EU-4		
obliczeniowy	91	Pa		
filtr czysty	32	Pa		
filtr brudny	150	Pa		
Prędkość w oknie filtra	2,6	m/s		
Tłumik szumu				31 Pa
Wymiennik obrotowy				150 Pa
Nawiew ZIMA		Wywiew ZIMA		
Pow. wlot	-20/100	°C/%	Pow. wlot	20/30 °C/%
Pow. wylot	9,7/36,7	°C/%	Pow. wylot	-13,3/99 °C/%
Opory obliczeniowe	150	Pa	Opory obliczeniowe	140 Pa
Prędkość w oknie wym.	2,7	m/s	Prędkość w oknie wym.	2,4 m/s
Sprawność	74	%	Sprawność	83 %
Moc jawna	48,6	kW	Wymiennik	RR1_MCK03
Moc utajona	8,2	kW	Przetwornik częstotliwości	FAL_0,37oNapięcie prądu 1x230/3x230V
Nagrzewnica wodna				61 Pa
Wymiennik	WCL1_MCK03		Króćce	R1"
Wydatek:	4858	m³/h	Rodzaj czynnika	Woda
Powietrze wlot	4,7/36,7	°C/%	Temperatura czynnika	70/50 °C/°C
Powietrze wylot	22/12	°C/%	Przepływ czynnika	1,23 m³/h
Moc	28,2	kW	Spadek ciśnienia	2,8 kPa
Opory przepływu	61	Pa	Pojemność wymiennika	1,85 dm³
Wsp. obciążenia	0,81			
Prędkość w oknie wym.	3,2	m/s		
Chłodnica DX ( Wymiennik jednosekcyjny )				284 Pa
Wymiennik	DX6a_MCK03		Króćce	22/35
Wydatek:	4858	m³/h	Rodzaj czynnika	R410A
Powietrze wlot	32/45	°C/%	Temperatura parowania	7 °C
Powietrze wylot	17/87,72	°C/%	Temperatura skraplania	45 °C
Moc	36,55	kW	Ilość skroplin	16,39 kg/h
Opory przepływu	247	Pa	Pojemność wymiennika	9,54 dm³
Wsp. obciążenia	0,81			
Prędkość w oknie wym.	3,3	m/s		

67570	700	1
		1

Wentylator													
WENTYLATOR					VF2_MCK03								
Wydatek	4858	m³/h			Ciś. dynam.	72	Pa	Moc	2,2	kW	Napięcie	3x400/50	V/Hz
Opory przepływu	250	Pa			Ciś. stat.	875	Pa	Obroty	2840	1/min	Nat. prądu	4,48	A
Obroty	2739	1/min			Ciś. całk.	947	Pa	Częstotliwość	47	Hz	Obroty maks.	2990	1/min
Moc na wale	1,62	kW			Sprawność	78,8	%	SFP	1,306	kW/m³/s	Częstotl. maks.	53	Hz
Moc obliczeniowa	1,52	kW			Przetwornik częstotliwości 1x230/3x230V								Napięcie prądu 1x230/3x230V
Hałas	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB				
Wlot	dB	68,1	64,9	77,3	73,2	70,4	69,4	67,2	65,1	80,5			
Wylot	dB	73,2	71,7	81	79,6	82,2	78,1	74,3	70,6	87,2			

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

Wywiew MCKS034425L-ESPFVFRRESSL+AD+FC+O+A			
Wydatek	4328	m³/h	Ciśnienie dysp. 250 Pa

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Filtr			88 Pa
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów B.FLR EU-4
obliczeniowy	88	Pa	
filtr czysty	25	Pa	
filtr brudny	150	Pa	
Prędkość w oknie filtra	2,3	m/s	

Wentylator														
WENTYLATOR					VF2_MCK03									
Wydatek		4328 m³/h			Ciś. dynam.		57	Pa	Moc	1,5	kW	Napięcie	3x400/50	V/Hz
Opory przepływu		250 Pa			Ciś. stat.		509	Pa	Obroty	1400	1/min	Nat. prądu	3,39	A
Obroty		2279 1/min			Ciś. całk.		566	Pa	Częstotliwość	79	Hz	Obroty maks.	2650	1/min
Moc na wale		0,86 kW			Sprawność		79,3	%	SFP	0,743	kW/m³/s	Częstotl. maks.	94	Hz
Moc obliczeniowa		0,77 kW			Przetwornik częstotliwości 1x230/3x230V Napięcie prądu 1x230/3x230V									
Hałas		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB				
Wlot		dB	67,9	66,5	74,2	71,2	65,9	64,8	63,2	62,4	77,8			
Wylot		dB	70,9	69,5	77,7	75,4	78	72,9	69,1	67	83,3			

Tłumik szumu	25 Pa
--------------	-------

Przepustnice i króćce wylotowe	6 Pa
--------------------------------	------

**Poziom mocy akustycznej urządzenia**

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	55,1	47,9	54,3	43,2	29,4	27,4	14,2	16,1	58,3
dB(A)	28,9	31,8	45,7	40	29,4	28,6	15,4	15	47,1
Wylot nawiewu dB	73,2	71,7	81	79,6	82,2	78,1	74,3	70,6	87,2
dB(A)	47	55,6	72,4	76,4	82,2	79,3	75,5	69,5	85,5
Wlot wyciągu dB	65,9	63,5	71,2	67,2	60,9	57,8	54,2	53,4	74,3
dB(A)	39,7	47,4	62,6	64	60,9	59	55,4	52,3	68,4
Wylot wyciągu dB	63,9	59,5	62,7	54,4	49	45,9	40,1	44	67,5
dB(A)	37,7	43,4	54,1	51,2	49	47,1	41,3	42,9	57,6

**Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia**

dB	62,2	60,7	62,7	46	48,6	50,2	43,4	26,2	66,9
----	------	------	------	----	------	------	------	------	------

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

dB(A)	28,5	37,2	46,6	35,3	41,1	44	37,2	17,6	49,9
-------	------	------	------	------	------	----	------	------	------

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

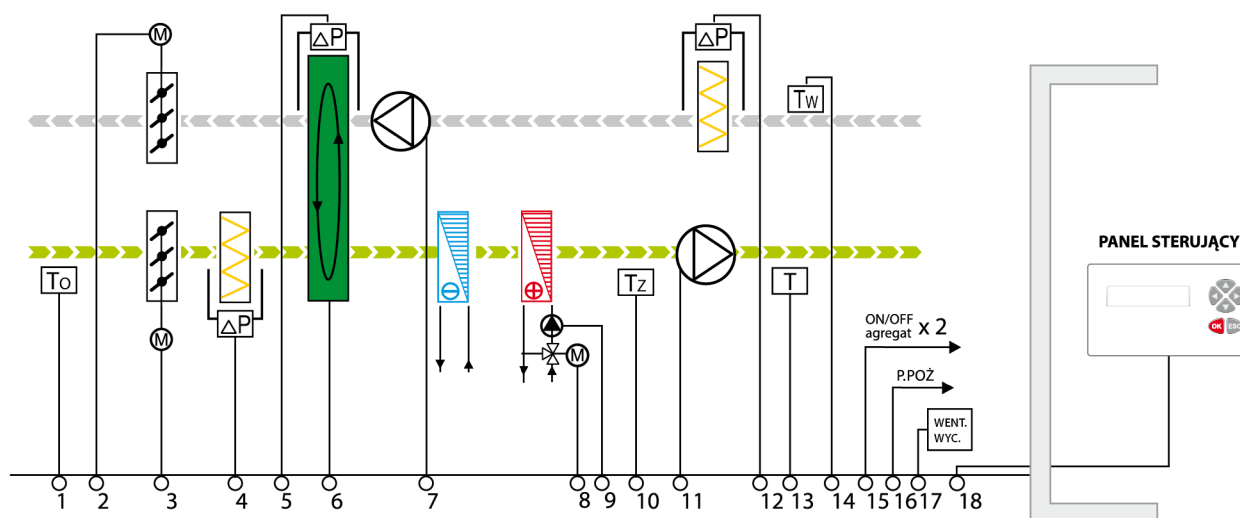
**Nawiew MCKS034925R-PFSLRRWHWCVF+AD+FC+O+A**

**Wywiew MCKS034425L-ESPFVFRRESSL+AD+FC+O+A**

**Lista automatyki RRCS 6 EXHAUST.TEMP**

Lp	nazwa	ilość
1	KL MCKS, P, H TEMP.SNR DUCT	3
2	KL MCKS, P, H TEMP.SNR ROOM	1
3	MCKS, H, P ALL DFF.PRSS.GG	3
4	MCKS, P, H 1-3 A.FROST.THMST 2m	1
5	MCK 3W.VALVE 6,3	1
6	MCK 1-14 F.CVTR 2,2	1
7	MCK 1-14 F.CVTR 1,5	1
8	CG MCKS NW11-1/400 TW/OUTSIDE / MCK.01	1
9	1-14 FUSE gG 32A type10x38	1
10	1-14 FUSE gG 32A type10x38	1
11	MCKT, S, H, P A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	1
12	MCKS, H, P A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 4	1

## Układ automatyki zespołu nawiewno – wywiewnego z obrotowym wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX



### Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 12, 13	3
02	Presostat	4, 5, 12	3
03	Termostat przeciwwzrostowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
07	Falownik silnika rotora – dostarczany luzem	6	1
08	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	7, 11	2
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	18	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

### Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub kasety sterowniczej.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu oraz na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Otwarcie przepustnic następuje po starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą wymiennika obrotowego oraz nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika obrotowego przed zaszronieniem – presostat (5). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika / powoduje płynną zmianę obrotów wymiennika obrotowego.
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 (przełączniki częstotliwości).
8. Sygnały (16) umożliwiają połączenie 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 protokole komunikacyjnym MODBUS RTU /RS 485/
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz

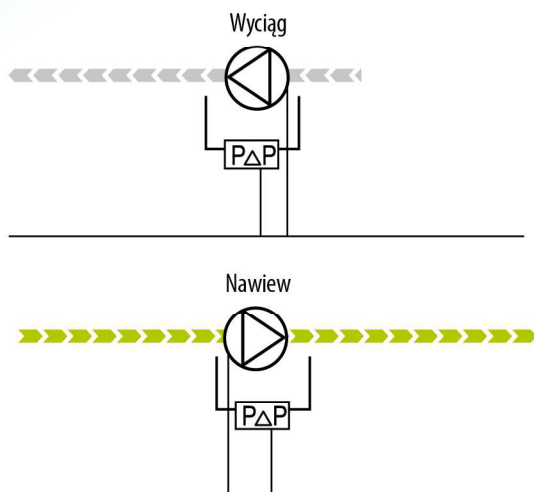
OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku

## Ogólne zasady pracy automatyki:

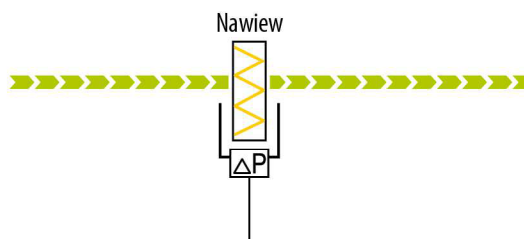
1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu central nawiewnych odbywa się ze sterownicy lub z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.
  2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się recyrkulacja lub wymiennik ciepła a następnie nagrzewnica/chłodnica.
  3. W przypadku układów z nagrzewnicą wodną, w okresie grzewczym zdefiniowanym 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 – załączają się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.
  4. W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi i gazowymi, 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 węża zasilającego nagrzewnice/chłodnice winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki.
  7. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ central nawiewnych zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania AUTOMATYCZNIE POWRACA DO PRACY NA POPRZEDNICH NASTAWACH.
  8. Sterowanie temperaturą w oparciu o wybierany w menu sterownika czujnik wiodący, którym może być:
    - a) czujnik temperatury nawiewu
    - b) czujnik temperatury pomieszczeniowy
    - c) czujnik temperatury wyciągu
- Ze względu na algorytm sterowania i możliwość oszczędności energii, każdy układ nawiewny z komorą mieszania oraz układ nawiewno-wywiewny z recyrkulacją i/lub odzyskiem ciepła, musi być wyposażony w czujnik temperatury wywiewu – niezależnie od wyboru czujnika wiodącego. Przy wyborze czujnika pomieszczeniowego jako czujnika wiodącego, zaleca się stosowanie również czujnika temperatury nawiewu.
9. Każdy układ automatyki central nawiewnych wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania dodatkowym wentylatorem wyciągowym.
  10. Układy z chłodnicą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodnicą dwustopniową.
  11. Każdy układ automatyki central nawiewnych może być dodatkowo wyposażony w:
    - a) układ utrzymania stałego wydatku powietrza – dodatkowe (jeden dla układów SCS i dwa dla pozostałych) przetworniki ciśnienia;
    - b) sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego – dodatkowy presostat;
    - c) układ utrzymania stałego wydatku i sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego.
  12. W każdym układzie wyposażonym w nagrzewnicę gazową – moduł gazowy posiada własną automatykę z algorytmem zabezpieczającym jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji modułu.
  13. Centrale wyciągowe – dwubiegowe z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.

### Schematy dodatkowego wyposażenia:



#### Układ utrzymania stałego wydatku powietrza

Utrzymanie stałego wydatku wentylatora (lub wentylatorów w układach nawiewno-wyciągowych). Przetwornik ciśnienia reguluje poprzez falownik obroty silnika wentylatora, utrzymując stałą wielkość ciśnienia, niezależnie od zmiany oporów przepływu powietrza.



Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego