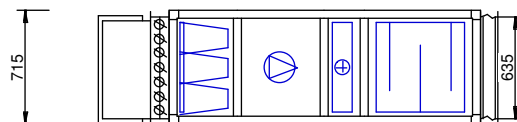


Widok z boku
od strony obsługowej



Widok z góry

C310.kla

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 1	175
pozostałe elementy	32
Razem	207

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew	Nawiew		
Wydatek m³/h			
2300	263764	<div>Ozn. proj. C3</div> <div>Klient</div> <div>Obiekt Szkoła</div> <div>Miasto Kowalewo Pomorskie</div> <div>Data 2017-10-18</div>	
Ciśnienie dysp. Pa			
350			
	V 5.3.119	163260	Opracował:

263764				
		Ozn. proj.	C3	
		Klient		
		Obiekt	Szkoła	
		Miasto	Kowalewo Pomorskie	
V 5.3.119	163260			Data 2017-10-18
Opracował:				

Nawiew			
Wydatek 2300 m3/h	Ciśnienie dysp. 350 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	4 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	111 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR M5	
obliczeniowy	111 Pa
filtr czysty	22 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,8 m/s

Wentylator	
WENTYLATOR VF3_MCK02 EC	
Wydatek 2300 m3/h	Ciś. dynam. 0 Pa Moc 0,79 kW Napięcie 380..480 /50 V/Hz
Opory przepływu 350 Pa	Ciś. stat. 586 Pa Obroty 2700 r/min Nat. prądu 1,3 A
Obroty 2469 r/min	Ciś. całk. 586 Pa Nap.sterujące 9,12 V
Moc na wale 0,62 kW	Sprawność maks. 64 %
Moc - filtry czyste 0,53 kW	SFP 0,83 kW/m3/s
Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB	
Wlot dB 76,5 73,8 72,6 72 68,3 66,1 60,8 57,4 80,6	
Wylot dB 81,5 78,8 77,6 77 73,3 71,1 65,8 62,4 85,6	

Nagrzewnica wodna		104 Pa
Wymiennik WCL3_MCK02		Króćce R3/4"
Wydatek: 2300 m3/h	Rodzaj czynnika Glikol etylenowy	
Powietrze wlot -20/100 °C/%	Zawartość czynnika 35 %	
Powietrze wylot 20/7 °C/%	Temperatura czynnika 60/40 °C/°C	
Moc 30,8 kW	Przepływ czynnika 1,44 m3/h	
Opory przepływu 104 Pa	Spadek ciśnienia 3,6 kPa	
Wsp. obciążenia 0,7	Pojemność wymiennika 3,68 dm3	
Prędkość w oknie wym. 2,4 m/s		

Tłumik szumu	17 Pa
---------------------	--------------

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

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	74,5	70,8	69,6	68	63,3	59,1	51,8	48,4	77,7
dB(A)	48,3	54,7	61	64,8	63,3	60,3	53	47,3	69,1
Wylot nawiewu dB	76,5	71,8	65,6	59	48,3	48,1	42,8	46,4	78,1
dB(A)	50,3	55,7	57	55,8	48,3	49,3	44	45,3	62

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	68,5	65,8	57,6	42	38,3	42,1	33,8	16,4	70,6
----	------	------	------	----	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	34,8	42,2	41,5	31,3	30,8	35,8	27,5	7,8	46,1
-------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------

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

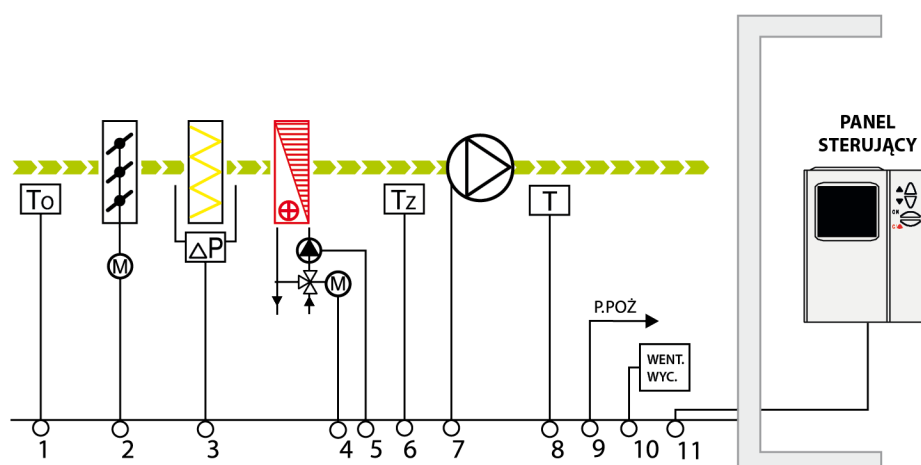
263764			
	Ozn. proj. C3		
	Klient		
	Obiekt	Szkoła	
	Miasto	Kowalewo Pomorskie	
V 5.3.119	163260		Data 2017-10-18
Opracował:			

Nawiew

Lista automatyki SCS 2 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	
1	Czujnik temperatury kanałowy	MCK TEMP.SNR DUCT	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	MCK TEMP.SNR ROOM	1
3	Presostat różnicowy	MCK ALL DFF.PRSS.GG	1
4	Termostat przeciwwamrożeniowy	MCK 1-3 A.FROST.THMST 2m	1
5	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 6,3	1
6	Sterownica automatyki	CG.ETH MCKS N11-1/400 ETH OUTSIDE	1
7	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 32A type10x38	1
8	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 4	1
9	Przetwornik ciśnienia	MCK ALL PRSS.TRR	1

Układ automatyki centrali nawiewnej z nagrzewnicą wodną



Specyfikacja dostawy:

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

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury To (1) zezwala na „gorący start” układu w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Otwarcie przepustnicy po starcie wentylatora.
3. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
4. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wodącego czujnika temperatury T (8) sterującego pracą nagrzewnicy wodnej.
5. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (6). Spadek temperatury powietrza za nagrzewnicą poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnicę wlotową oraz wyłącza silnik wentylatora i powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
6. Regulacja wydajności powietrza (przemiennik częstotliwości).

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacja o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 23 str. 9
- 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/chłodziła.
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 chłodziłkami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodziłnice 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 chłodziłą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodziłą 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, zabezpieczającą jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji modułu. Moduł zasilany 230V, osobnym przewodem.
13. Centrale wyciągowe – dwubiegowe z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.
14. Układy chłodnicze i pompy ciepła występują w poniższych wariantach:
 - układy tylko chłodzące – układ CM sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ HPM sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ HPM.H.BPS – sterowany płynnie
15. Automatyka układu pompy ciepła HPM lub układu chłodniczego CM składa się z jednej lub dwóch rozdzielnic sterujących (patrz tabela w punkcie 17) oraz jednego modułu zasilającego. Na automatykę składają się:
 - rozdzielnica sterująca ze sterownikiem PLC zawierającym algorytm pracy układu chłodniczego lub pompy ciepła
 - moduł zasilający układ chłodniczy lub pompę ciepła

Do modułu zasilającego należy doprowadzić oddzielne zasilanie 3x400V.
16. Moduł sterujący układów chłodniczych CM lub pompy ciepła HPM dostarczany jest okablowany w zakresie podłączenia do układu chłodniczego lub pompy ciepła. Okablowanie i montaż modułu zasilającego może być wykonane przez Klimor, ale jest dodatkowo płatne.
17. Liczbę rozdzielnic sterujących wymaganą dla danego układu chłodniczego/pompy ciepła przedstawia tabela.

Typ układu chłodniczego			Ilość rozdzielnic sterujących
HPM40	CM40	HPM.H.BPS40	1
HPM60	CM60	HPM.H.BPS60	1
HPM80	CM80	HPM.H.BPS80	1
HPM120	CM120	HPM.H.BPS120	1
HPM160	CM160	HPM.H.BPS160	1
HPM200	CM200	HPM.H.BPS200	1
HPM250	CM250	HPM.H.BPS250	1
HPM300	-	-	1
HPM350	-	-	2
HPM450	-	-	2
HPM550	-	-	2
HPM650	-	-	2
HPM800	-	-	2
HPM1000	-	-	2

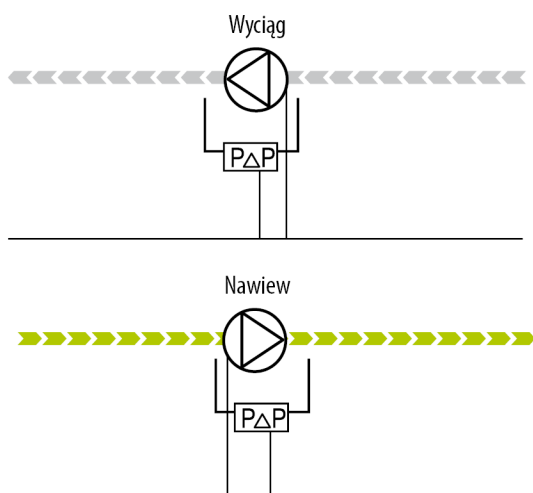
18. Układy chłodnicze CM i pompy ciepła pracują wyłącznie przy maksymalnej wydajności centrali.
19. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą. Zasilanie 3 x 400V, odrębnym przewodem.

20. Układy automatyki mogą być wyposażone wyłącznie w nawilzacze elektrodowe.
21. Nawilzacz posiada własną automatykę z algorytmem zabezpieczającym jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji nawilzacza. Zasilanie 3x400V 50 Hz oddzielnym przewodem.
22. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.
23. Możliwość komunikacji przez ETHERNET – odrębny typoszereg sterownic, niewymienionych z rozwiązaniem standardowym.

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

