


237854/NST_KD  V 5.3.107 148433	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k </div> <div> <div> B. Krzywoustego 5 81-035 Gdynia www.klimor.pl tel. +48 58 783 9999 klimor@klimor.pl </div> <div> Oferta . Ozn. proj.. Klient Trakt Porodowy Obiekt Szpital WSS Miasto Olsztyn Żołnierska </div> <div> Poz. of. C1 Data 2017-06-02 </div> </div>
Opracował: Czarnecki Radosław 601052218	

Nawiew MCKH056560R-PFSLRGVFWHWCDFSLSH+AD+FC+O+A*			
Wydatek 6490 m3/h	Ciśnienie dysp. 600 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

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


Filtr	110 Pa
<div> <div> Spadek ciśnienia powietrza obliczeniowy filtr czysty filtr brudny Prędkość w oknie filtra </div> <div> 110 20 200 1,7 </div> <div> Pa Pa Pa m/s </div> </div> <div> Zestaw filtrów B.FLR M5 </div>	

Tłumik szumu	14 Pa
---------------------	--------------

Odzysk glikolowy	266 Pa
<div> <div> Nawiew Pow. wlot -22/100 °C/% Pow. wylot 8,1/13 °C/% Opory obliczeniowe 266 Pa Prędkość w oknie wym. 2,17 m/s Moc 65,6 kW Sprawność 68,5 % Wymiennik RG HE_MCK05 Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną Przetwornik częstotliwości FAL_0,75 1x230V </div> <div> Rodzaj czynnika Glikol etylenowy Zawartość czynnika 35 % Przepływ czynnika 2,27 m³/h Opory przepływu wymiennika 123,5 kPa Wys. podnoszenia pompy 250,68 kPa Objętość czynnika w układzie 122,2 l </div> </div>	

Wentylator	
<div> <div> WENTYLATOR VF1_MCK05 Wydatek 6490 m³/h Opory przepływu 600 Pa Obroty 2275 r/min Moc na wale 3,02 kW Moc obliczeniowa 2,73 kW Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB Wlot dB 70,6 69,2 80,1 74,7 73,9 72,7 70,1 65,8 83,2 Wylot dB 77,2 75,9 86 83,6 85,8 80 76,1 70,7 91 </div> <div> Ciś. dynam. 52 Pa Ciś. stat. 1235 Pa Ciś. całkow. 1287 Pa Sprawność maks. 76,8 % Moc 4 kW Obroty 1450 r/min Częstotliwość 78 Hz SFP 1,756kW/m³/s Przetwornik częstotliwości F.CVTR_4,00 napięcie prądu 3x400V </div> </div>	

Nagrzewnica wodna	49 Pa
<div> <div> Wymiennik WCL2_MCK05 Wydatek: 6490 m³/h Powietrze wlot 3,1/13 °C/% Powietrze wylot 28/3 °C/% Moc 54,1 kW Opory przepływu 49 Pa Wsp. obciążenia 0,58 Prędkość w oknie wym. 2,1 m/s </div> <div> Króćce R1 1/4" Rodzaj czynnika Glikol etylenowy Zawartość czynnika 35 % Temperatura czynnika 80/60 °C/°C Przepływ czynnika 2,53 m³/h Spadek ciśnienia 3,4 kPa Pojemność wymiennika 7,62 dm³ </div> </div>	

<div>237854/NST_KD</div> <div>  </div> <div> <div>V 5.3.107</div> <div>148433</div> </div>	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k <div> <div>B. Krzywoustego 5</div> <div>81-035 Gdynia</div> <div>www.klimor.pl</div> <div>tel. +48 58 783 9999</div> <div>klimor@klimor.pl</div> </div> <div> <div>Oferta .</div> <div>Ozn. proj..</div> <div>Klient Trakt Porodowy</div> <div>Obiekt Szpital WSS</div> <div>Miasto Olsztyn Żołnierska</div> </div> <div> <div>Poz. of. C1</div> <div>Data 2017-06-02</div> </div> </div>
Opracował: Czarnecki Radosław 601052218	

Chłodnica wodna	121 Pa
<div> <div>Wymiennik</div> <div>WCL6_MCK05</div> <div>Króćce</div> <div>R1 1/4"</div> </div> <div> <div>Wydatek:</div> <div>6490</div> <div>m³/h</div> <div>Rodzaj czynnika</div> <div>Glikol etylenowy</div> </div> <div> <div>Powietrze wlot</div> <div>30/55</div> <div>°C/%</div> <div>Zawartość czynnika</div> <div>35</div> <div>%</div> </div> <div> <div>Powietrze wylot</div> <div>16/92,7</div> <div>°C/%</div> <div>Temperatura czynnika</div> <div>7/12</div> <div>°C/°C</div> </div> <div> <div>Moc</div> <div>53,93</div> <div>kW</div> <div>Przepływ czynnika</div> <div>10,55</div> <div>m³/h</div> </div> <div> <div>Opory przepływu</div> <div>121</div> <div>Pa</div> <div>Spadek ciśnienia</div> <div>21,3</div> <div>kPa</div> </div> <div> <div>Wsp. obciążenia</div> <div>0,82</div> <div></div> <div>Ilość skroplin</div> <div>32,25</div> <div>kg/h</div> </div> <div> <div>Prędkość w oknie wym.</div> <div>2,1</div> <div>m/s</div> <div>Pojemność wymiennika</div> <div>24,09</div> <div>dm³</div> </div>	

Odkraplacz	17 Pa
------------	-------

Filtr elektrostatyczny	33 Pa
<div> <div>Spadek ciśnienia powietrza</div> <div>Zestaw filtrów</div> <div>EF EU-9</div> </div> <div> <div>obliczeniowy</div> <div>33</div> <div>Pa</div> <div>Powietrze wlot</div> <div>28/15</div> <div>°C/%</div> </div> <div> <div>filtr czysty</div> <div>15</div> <div>Pa</div> <div>Napięcie zasilania</div> <div>230/50</div> <div>V/Hz</div> </div> <div> <div>filtr brudny</div> <div>50</div> <div>Pa</div> <div>Zapotrzebowanie mocy</div> <div>72</div> <div>W</div> </div> <div> <div>Prędkość w oknie filtra</div> <div>1,7</div> <div>m/s</div> </div>	

Tłumik szumu	14 Pa
--------------	-------

Nawilżacz	7 Pa
<div> <div>Nawilżacz parowy z wytwornicą pary</div> <div>Typ</div> <div>SH1_90_MCK05</div> </div> <div> <div>Powietrze wlot</div> <div>28/3</div> <div>°C/%</div> <div>Zapotrzebowanie pary</div> <div>86,6</div> <div>kg/h</div> </div> <div> <div>Powietrze wylot</div> <div>28/50</div> <div>°C/%</div> <div>Pobór mocy</div> <div>71,55</div> <div>kW</div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>napięcie prądu</div> <div>3x400V/50Hz</div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>Prąd nominalny</div> <div>98,9</div> <div>A</div> </div>	


<div> <div>Uwagi</div> <div>Elektrodowa wytwornica pary</div> </div> <div> <div>Qp min/max = 20 - 100 kg/h</div> </div> <div> <div>Lance parowe zamontowane w sekcji nawilżania. Wytwornica zamontowana w sekcji obok bloku nawilżania, po stronie obsługowej (nieuwidocznione na szkicu centrali).</div> <div>Wymiary sekcji wytwornicy: szer. x dług. x wys. 640 x 1640 x 1480 mm</div> </div> <div> <div>Sekcja wyposażona w zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe.</div> <div>Grzałka zabezpieczająca: 450W, 1~230V.</div> <div>Wentylator cyrkulacyjny: 37W; 0,26A; 1x230V/50Hz</div> <div>Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami.</div> <div>Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A.</div> </div>	
---	--

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

Wywiew MCKH056040L-PFSLVFRGSL+AD+FC+O+A*
<div> <div>Wydatek 5940 m3/h</div> <div>Ciśnienie dysp. 400 Pa</div> </div>

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

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

237854/NST_KD  V 5.3.107 148433	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k </div> <div> <div> B. Krzywoustego 5 81-035 Gdynia www.klimor.pl tel. +48 58 783 9999 klimor@klimor.pl </div> <div> Oferta . Ozn. proj.. Klient Trakt Porodowy Obiekt Szpital WSS Miasto Olsztyn Żołnierska </div> <div> Poz. of. C1 Data 2017-06-02 </div> </div>
Opracował: Czarnecki Radosław 601052218	

Filtr	108 Pa
<div> Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR M5 </div> <div> obliczeniowy 108 Pa filtr czysty 16 Pa filtr brudny 200 Pa Prędkość w oknie filtra 1,6 m/s </div>	

Tłumik szumu	12 Pa
--------------	-------

Wentylator	
<div> WENTYLATOR VF1_MCK05 </div> <div> <div> Wydatek 5940 m³/h Ciś. dynam. 43 Pa Moc 2,2 kW Napięcie 3x400/50 V/Hz Opory przepływu 400 Pa Ciś. stat. 772 Pa Obroty 1440 r/min Nat. prądu 4,65 A Obroty 1886 r/min Ciś. całk. 815 Pa Częstotliwość 65 Hz Obroty maks. 2050 r/min Moc na wale 1,71 kW Sprawność maks. 78,6 % SFP 1,061kW/m³/s Częstotł. maks. 71 Hz Moc obliczeniowa 1,51 kW Przetwornik częstotliwości F.CVTR_2,20 napięcie prądu 1x230/3x230V </div> <div> Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB Wlot dB 63,7 65,1 74 71,4 70,5 66,9 63,5 60,1 78,1 Wylot dB 70,9 70,9 79,5 79,1 82,5 73 69,1 64,2 86,1 </div> </div>	

Odzysk glikolowy	237 Pa
<div> Wywiew </div> <div> <div> Pow. wlot 22/40 °C/% Opory przepływu 237 Pa Prędkość w oknie wym. 1,99 m/s Wymiennik RG HE_MCK05 </div> <div> Rurociągi dodatkowe długość m liczba kolan szt </div> </div>	

Tłumik szumu	12 Pa
--------------	-------

Przepustnice i króćce wylotowe	3 Pa
--------------------------------	------

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	63,6	59,2	65,1	52,7	43,9	42,7	38,1	40,8	68,2
dB(A)	37,4	43,1	56,5	49,5	43,9	43,9	39,3	39,7	58
Wylot nawiewu dB	67,2	63,9	68	59,6	51,8	47	34,1	33,7	71,8
dB(A)	41	47,8	59,4	56,4	51,8	48,2	35,3	32,6	62
Wlot wyciągu dB	56,7	55,1	59	49,4	40,5	36,9	31,5	35,1	62,3
dB(A)	30,5	39	50,4	46,2	40,5	38,1	32,7	34	52,6
Wylot wyciągu dB	65,9	63,9	67,5	61,1	57,5	50	46,1	48,2	71,5
dB(A)	39,7	47,8	58,9	57,9	57,5	51,2	47,3	47,1	63,5


Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	57,9	57,9	59,5	44,1	47,5	44	37,1	18,2	63,5
----	------	------	------	------	------	----	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	24,2	34,3	43,4	33,4	40	37,7	30,8	9,6	46,4
-------	------	------	------	------	----	------	------	-----	------

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


237854/NST_KD  V 5.3.107 148433	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k B. Krzywoustego 5 Oferta . 81-035 Gdynia Ozn. proj.. www.klimor.pl Klient Trakt Porodowy tel. +48 58 783 9999 Obiekt Szpital WSS klimor@klimor.pl Miasto Olsztyn Żołnierska	Poz. of. C1 Data 2017-06-02
Opracował: Czarnecki Radosław 601052218		

Nawiew MCKH056560R-PFSLRGVFWHWCDFSLSH+AD+FC+O+A*

Wywiew MCKH056040L-PFSLVFRGSL+AD+FC+O+A*

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKH056560R/MCKH056040L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		układ z medium pośredniczącym RG
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	69,5
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	1,80 / 1,65
8	efektywny pobór mocy	kW	3,50 / 1,98
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	842,7
10	prędkość czołowa	m/s	1,6 / 1,4
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	600 / 400
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	290 / 253
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	238 / 24
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	74,9 / 74,5
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,16
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / D / 1100 F9 / ND / ND M5 / D / 1100
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	63,5
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

237854/NST_KD	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			Poz. of.	C1
	B. Krzywoustego 5	Oferta	.		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj..			
	www.klimor.pl	Klient	Trakt Porodowy		
	tel. +48 58 783 9999	Obiekt	Szpital WSS		
V 5.3.107	148433	klimor@klimor.pl	Miasto	Olsztyn Żołnierska	Data 2017-06-02
Opracował: Czarnecki Radosław 601052218					

Nawiew MCKH056560R-PFSLRGVFWHWCDSFSLSH+AD+FC+O+A*

Wywiew MCKH056040L-PFSLVFRGSL+AD+FC+O+A*

Lista automatyki RGCS 1034 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	3
4	Termostat przeciwwamrozeniowy	MCK 4-11 A.FROST.THMST 6m	1
5	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 16	2
6	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 4	1
7	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 2,2	1
8	Sterownica automatyki	CG.ETH MCKS NW11-1/400 ETH	1
9	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 20A type10x38	3
10	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 32A type10x38	1
11	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-5 FUSE gG 20A type10x38	1
12	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 10	1
13	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 10	1
14	Przetwornik ciśnienia	MCK ALL PRSS.TRR	2
15	Czujnik wilgotności	MCK ALL HUM.SNR	1
16	Higrostat	MCK ALL HIGRST	1

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 17, 18	3
02	Presostat	4, 6, 13	3
03	Termostat przeciwwzamrożeniowy	11	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	9	1
07	Zawór trójdrogowy chłodnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
08	Pompa układu glikolowego z falownikiem	7	1
09	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	5, 12	2
10	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
11	Panel zdalnego sterowania	21	1
12	Nawilżacz elektrodowy zasilany 3x400V	14	1
13	Przetwornik wilgotności	15	1
14	Higrostat	16	1

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.

8. Regulacja wydajności powietrza (przełączniki częstotliwości).

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje 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
- Zasilanie nawilżacza 3x400V 50 Hz odrębnym przewodem

- 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 węzła 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, 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

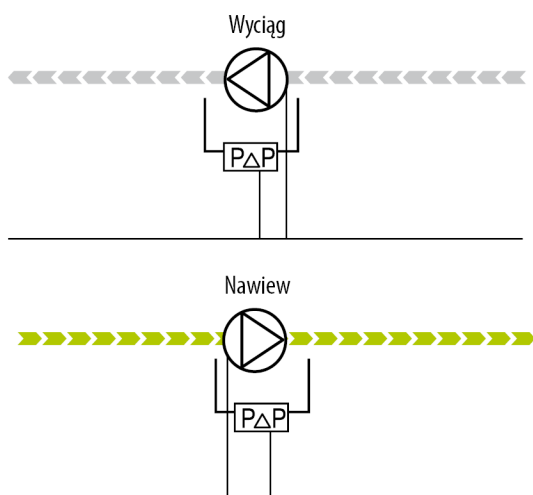
18. Układy chłodnicze CM i pompy ciepła pracują wyłącznie przy maksymalnej wydajności centrali.
19. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą. Zasilanie 3 x 400V, odrębnym przewodem.

- 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

