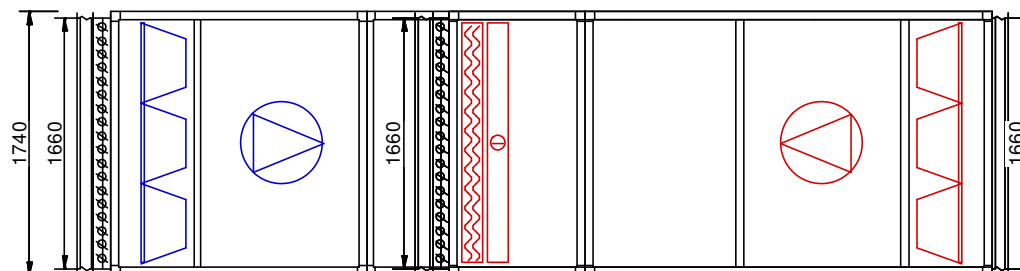


Widok z boku
od strony obsługowej



Widok z góry

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 3	680
Sekcja nr 2	348
Sekcja nr 1	817
pozostałe elementy	23
Razem	1868

Nawiew	Wywiew		
Wydatek m³/h			
7915	5940		
Ciśnienie dysp. Pa			
900	800		

Oferta		Poz. of.	1
Ozn. proj. ZNW2			
Klient			
Obiekt	Szpital Nowy Budynek		
Miasto	Chorzów		
		Data	2017-01-10

		Oferta	Poz. of.	1
		Ozn. proj. ZNW2		
		Klient		
		Obiekt Szpital Nowy Budynek		
		Miasto Chorzów	Data 2017-01-10	

Nawiew			
Wydatek 7915 m3/h	Ciśnienie dysp. 900 Pa		

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

Filtr	110 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR M5	
obliczeniowy 110 Pa	
filtr czysty 19 Pa	
filtr brudny 200 Pa	
Prędkość w oknie filtra 1,7 m/s	

Wentylator	
WENTYLATOR VF3_MCK06	
Wydatek 7915 m3/h	Ciś. dynam. 77 Pa
Opory przepływu 900 Pa	Ciś. stat. 1456 Pa
Obroty 2539 r/min	Ciś. całk. 1533 Pa
Moc na wale 4,28 kW	Sprawność maks. 78,7 %
Moc obliczeniowa 3,95 kW	
Moc 5,5 kW	
Obroty 1440 r/min	
Częstotliwość 87 Hz	
SFP 2,083kW/m³/s	
Przetwornik częstotliwości F.CVTR_5,50	
Napięcie 3x400/50 V/Hz	
Nat. prądu 10,9 A	
Obroty maks. 2760 r/min	
Częstotl. maks. 96 Hz	
Prędkość w oknie filtra 1,7 m/s	
Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB	
Wlot dB 72,5 70,4 84,3 76,4 75,7 75,6 73 69,9 86,5	
Wylot dB 78,8 77,4 89,5 86,4 87,9 83,5 80,1 75,4 93,8	

Filtr elektrostatyczny	33 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów EF EU-9	
obliczeniowy 33 Pa	Powietrze wlot -18,5/88 °C/%
filtr czysty 16 Pa	Napięcie zasilania 230/50 V/Hz
filtr brudny 50 Pa	Zapotrzebowanie mocy 72 W
Prędkość w oknie filtra 1,7 m/s	

Odzysk glikolowy	227 Pa
Nawiew	
Pow. wlot -20/100 °C/%	Rodzaj czynnika Glikol propylenowy
Pow. wylot 2,5/5 °C/%	Zawartość czynnika 37 %
Opory obliczeniowe 227 Pa	Przepływ czynnika 2,67 m³/h
Prędkość w oknie wym. 1,96 m/s	Opory przepływu wymiennika 166,2 kPa
Moc 59,7 kW	Wys. podnoszenia pompy 337,54 kPa
Sprawność 56,2 %	Objętość czynnika w układzie 156,6 l
Wymiennik RG HE_MCK06	
Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną	
Przetwornik częstotliwości FAL_1,50 1x230V	

Nagrzewnica wodna	40 Pa
Wymiennik WCL2_MCK06	
Wydatek: 7915 m³/h	Króćce R1 1/4"
Powietrze wlot 2,5/5 °C/%	Rodzaj czynnika Woda
Powietrze wylot 24/1 °C/%	Temperatura czynnika 80/60 °C/°C
Moc 57 kW	Przepływ czynnika 2,5 m³/h
Opory przepływu 40 Pa	Spadek ciśnienia 2,9 kPa
Wsp. obciążenia 0,44	Pojemność wymiennika 10,4 dm³
Prędkość w oknie wym. 1,8 m/s	

		Oferta	Poz. of.	1
		Ozn. proj. ZNW2		
		Klient		
		Obiekt Szpital Nowy Budynek		
		Miasto Chorzów	Data	2017-01-10

Chłodnica wodna				124 Pa	
Wymiennik	WCL8a_MCK06		Króćce	R1 1/2"	
Wydatek:	7915	m³/h	Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Powietrze wlot	32/45	°C/%	Zawartość czynnika	37	%
Powietrze wylot	19/90	°C/%	Temperatura czynnika	7/12	°C/°C
Moc	42,34	kW	Przepływ czynnika	7,79	m³/h
Opory przepływu	124	Pa	Spadek ciśnienia	14,9	kPa
Wsp. obciążenia	0,61		Ilość skroplin	9,95	kg/h
Prędkość w oknie wym.	1,8	m/s	Pojemność wymiennika	39,43	dm³

Odkraplacz	
------------	--

Nawilżacz				9 Pa	
Nawilżacz parowy z wytwornicą pary			Typ	SH1_90_MCK06	
Powietrze wlot	24/1	°C/%	Zapotrzebowanie pary	86,5	kg/h
Powietrze wylot	24/50	°C/%	Pobór mocy	71,55	kW
			napięcie prądu	3x400V/50Hz	
			Prąd nominalny	98,9	A

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

Wywiew			
Wydatek	5940 m³/h	Ciśnienie dysp.	800 Pa

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

Filtr				105 Pa	
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów	B.FLR M5	
obliczeniowy	105	Pa			
filtr czysty	10	Pa			
filtr brudny	200	Pa			
Prędkość w oknie filtra	1,3	m/s			

Wentylator							
WENTYLATOR		VF3_MCK06					
Wydatek	5940 m³/h	Ciś. dynam.	43 Pa	Moc	3 kW	Napięcie	3x400/50 V/Hz
Opory przepływu	800 Pa	Ciś. stat.	1044 Pa	Obroty	1420 r/min	Nat. prądu	6,18 A
Obroty	2096 r/min	Ciś. całkow.	1087 Pa	Częstotliwość	73 Hz	Obroty maks.	2275 r/min
Moc na wale	2,34 kW	Sprawność maks.	76,8 %	SFP	1,483kW/m³/s	Częstotl. maks.	80 Hz
Moc obliczeniowa	2,11 kW			Przetwornik częstotliwości F.CVTR_3,00 napięcie prądu 3x400V			
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000			dB			
Wlot	dB 68,3 67,6 78,6 73,6 72,3 70,6 67,3 63			81,6			
Wylot	dB 75,2 74 84,5 81,3 85 76,7 72,9 67,3			89,3			

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

Odzysk glikolowy				139 Pa	
Wywiew					
Pow. wlot	20/30	°C/%	Rurociągi dodatkowe		
Opory przepływu	139	Pa	długość		m
Prędkość w oknie wym.	1,47	m/s	liczba kolan		szt
Wymiennik	RG HE_MCK06				

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

	Oferta	Poz. of.	1
	Ozn. proj. ZNW2		
	Klient		
	Obiekt Szpital Nowy Budynek		
	Miasto Chorzów	Data	2017-01-10

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	70,5	67,4	81,3	72,4	70,7	68,6	64	60,9	82,8
dB(A)	44,3	51,3	72,7	69,2	70,7	69,8	65,2	59,8	77,2
Wylot nawiewu dB	73,8	72,4	83,5	80,4	78,9	73,5	61,1	54,4	86,8
dB(A)	47,6	56,3	74,9	77,2	78,9	74,7	62,3	53,3	82,9
Wlot wyciągu dB	66,3	64,6	75,6	69,6	67,3	63,6	58,3	54	77,9
dB(A)	40,1	48,5	67	66,4	67,3	64,8	59,5	52,9	72,8
Wylot wyciągu dB	75,2	74	84,5	81,3	85	76,7	72,9	67,3	89,4
dB(A)	49	57,9	75,9	78,1	85	77,9	74,1	66,2	87,1

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	67,4	66	70,7	52,6	54,7	55,3	48,9	30	73,4
----	------	----	------	------	------	------	------	----	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	37,5	46,2	58,4	45,7	51	52,8	46,3	25,2	60,6
-------	------	------	------	------	----	------	------	------	------

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

	Oferta	Poz. of.	1
	Ozn. proj. ZNW2		
	Klient		
	Obiekt Szpital Nowy Budynek		
	Miasto Chorzów	Data	2017-01-10

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

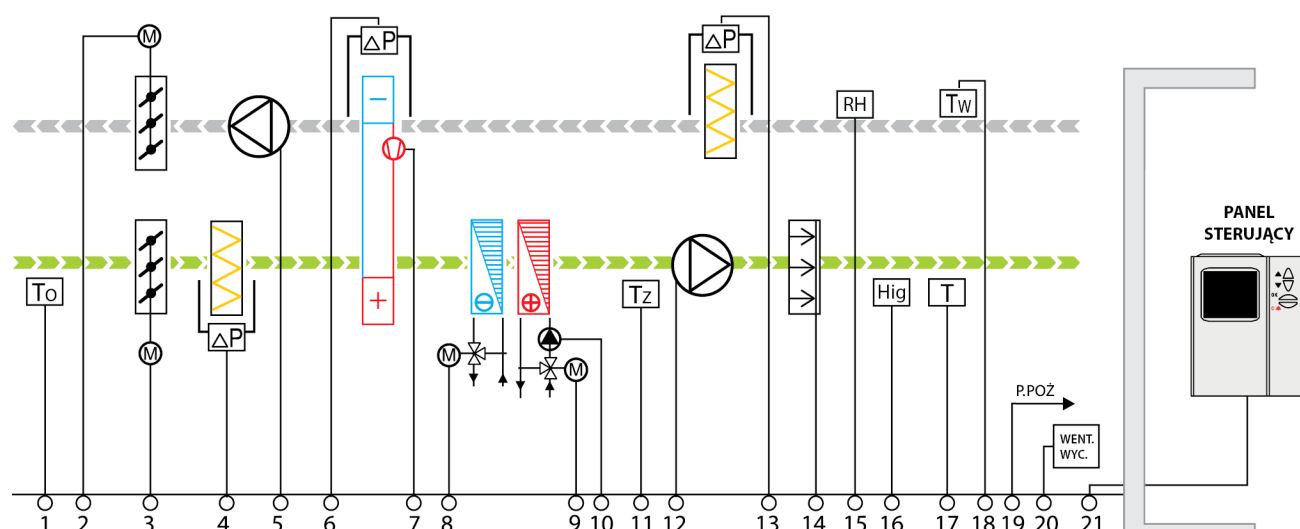
1	nazwa producenta		XXX
2	identyfikator modelu		
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		układ z medium pośredniczącym RG
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	0,0
7	znamionowe natężenie przepływu qnom w SWNM	m ³ /s	2,20 / 1,65
8	efektywny pobór mocy	kW	4,96 / 2,71
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWint	W/(m ³ /s)	0
10	prędkość czołowa	m/s	1,4 / 1,1
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δps_ext	Pa	900 / 800
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps_int	Pa	0 / 0
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δps_add	Pa	206 / 0
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	0,0 / 0,0
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,14
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	73,4
19	adres strony internetowej		
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - NIE

	Oferta	Poz. of.	1
	Ozn. proj.ZNW2		
	Klient		
	Obiekt Szpital Nowy Budynek		
	Miasto Chorzów	Data	2017-01-10

Lista automatyki

Lp	nazwa	typ	
1	Czujnik temperatury kanałowy	TEMP.SNR DUCT	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	TEMP.SNR ROOM	1
3	Presostat różnicowy	ALL DFF.PRSS.GG	3
4	Termostat przeciwwamrożeniowy	4-11 A.FROST.THMST 6m	1
5	Zawór trójdrogowy	3W.VALVE 16	2
6	Falownik	1-14 F.CVTR 5,5	1
7	Falownik	1-14 F.CVTR 3	1
8	Sterownica automatyki	CG.ETH NW11-1/400 ETH	1
9	Wkładka bezpiecznikowa	1-14 FUSE gG 20A type10x38	3
10	Wkładka bezpiecznikowa	1-14 FUSE gG 20A type10x38	3
11	Wkładka bezpiecznikowa	6-11 FUSE gG 32A type10x38	1
12	Siłownik przepustnicy	A.DPR.ACTUR ON-OFF 10	1
13	Siłownik przepustnicy	A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 10	1
14	Przetwornik ciśnienia	ALL PRSS.TRR	2
15	Czujnik wilgotności	ALL HUM.SNR	1
16	Higrostat	ALL HIGRST	1

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z glikolowym odzyskiem ciepła, nagrzewnicą i chłodnicą wodną oraz nawilżaczem



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 17, 18	3
02	Presostat	4, 6, 13	3
03	Termostat przeciwwzamrozeniowy	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

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu lub pracę chłodnicy w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Przepustnice otwierają się po starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (18) sterującego pracą wymiennika glikolowego oraz nagrzewnicą i chłodnicą wodną. Czujnik temperatury T (17) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Regulacja wilgotności powietrza nawiewanego przy pomocy przetwornika wilgotności RH (15) sterującego nawilżaczem elektrodowym. Higrostat Hig (16) ogranicza maksymalną wilgotność nawiewu.
5. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
6. Zabezpieczenie wymiennika glikolowego przed zaszronieniem – presostat (6). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zaszronienie wymiennika/ powoduje zmniejszenie wydajności instalacji.
7. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (11).

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 (przebiegiem częstotliwości).

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 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

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 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 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.

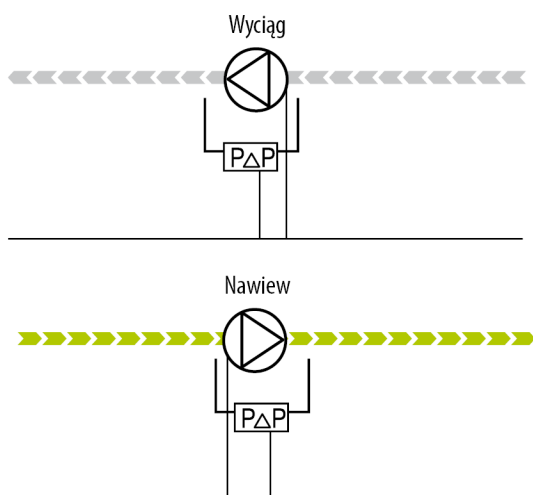
22. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

