

Dane techniczne

Obiekt **Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelniany w Deblinie**

Ciśnienie atmosferyczne	101325	Pa
Gęstość powietrza	1.200	kg/m ³
Pomiar poziomu mocy akustycznej w kanale wg ISO 5136		
Tłumienie sekcji funkcyjnych uwzględnione w obliczeniach		
Pomiar poziomu mocy akustycznej w otoczeniu wg ISO 3741		
Sekcje są zestawione zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza		

C1

Nawiew	14040	m ³ /h
Spadek ciśnienia statycznego		
Kanał powietrza świeżego		Pa
Kanał nawiewny	420	Pa
Wywiew	14040	m ³ /h
Spadek ciśnienia statycznego		
Kanał wywiewny	430	Pa
Kanał wyrzutowy		Pa
Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego, lato	30.0	°C
Najniższa temperatura zewnętrzna	-20.0	°C
Temperatura nawiewu, lato	16.7	°C
Temperatura nawiewu, zima	20.0	°C
Stosunek poboru mocy do przepływu powietrza	2.93	kW/(m ³ /s)



Klasa efektywności energetycznej Eurovent - A

Z komputerowym systemem sterowania

52mm podwójna płyta zewnętrzna ocieplona wełną mineralną z lakierem zewnętrznym

Napięcie zasilania 3-fazy, 5-żył, 400 V-10/+15%, 50 Hz, 25 A

Nawiew

1	Sekcja czerpni		
	Z przepustnicą		
	Spadek ciśnienia, podłączenie	48	Pa

1	Centrala wentylacyjna
---	------------------------------

Akcesoria

1

1	Dach dla wykonania zewn.,			
1	Sekcja wyrzutowa,			
	Spadek ciśnienia	13	Pa	
1	Czujnik temp, pokojowy min/max/średni - standard) ,			
1	ReCO2,			
1	Kanałowy czujnik jakości powietrza,			
1	Filtr			
	Filtr klasy F7			
	3x(592x592x520-10), 3x(592x287x520-10)mm			
	Prędkość przepływu w sekcji filtra	2.30	m/s	
	Obliczeniowy spadek ciśnienia	126	Pa	
	Początkowy spadek ciśnienia	76	Pa	
	Końcowy spadek ciśnienia	176	Pa	
1	Wymiennik rotacyjny			
	Obrotowy wymiennik ciepła z funkcją odzysku ciepła			
	Z płynną regulacją			
	Strata ciśnienia, nawiew	237	Pa	
	Strata ciśnienia, wywiew	237	Pa	
	Dod. opór po stronie wywiewu (przepustnica) dla			
	zapewnienia prawidłowego kierunku przecieku pow.	0	Pa	
	Przeciek przez sektor czyszczący	0.300	m3/s	
	Sprawność temperaturowa (81.0% te same strumienie)	81.0	%	
	Roczna wydajność energetyczna, suche warunki	88.6	%	
	Sprawność odzysku wilgoci, zima	79.0	%	
	Sprawność odzysku wilgoci, lato	76.5	%	
	Nawiew, zima	Wlot	Wylot	
	Temperatura powietrza	-20.0	12.3	°C
	Wilgotność względna	100	34	%
	Moc		180.00	kW
	Wywiew, zima	Wlot	Wylot	
	Temperatura powietrza	20.0	-12.3	°C
	Wilgotność względna	25	97	%
	Nawiew, lato	Wlot	Wylot	
	Temperatura powietrza	30.0	26.0	°C
	Wilgotność względna	45	50	%
	Wywiew, lato	Wlot	Wylot	
	Temperatura powietrza	25.0	29.0	°C
	Wilgotność względna	50	46	%
1	Sekcja recyrkulacji,			
	Strata ciśnienia, nawiew	0	Pa	
1	Wentylator			
	Wentylator			
	Napęd bezpośredni, silnik EC z regulacją obrotów			
	Standardowy kołnierz wewnętrzny			
	Wibroizolatory sprężynowe			
	Nawiew	14040	m3/h	
	Spadek ciśnienia statycznego, kanał	420	Pa	
	Statyczny wzrost ciśnienia (suche warunki) (Filtr czysty: 932 Pa)	982	Pa	
	Przyrost temperatury powietrza	1.4	°C	
	Prędkość obrotowa (Min 200, Max 1380, Filtr czysty 1300 obr/min)	1325	obr/min	

	Odstęp lamel	2.0	mm
	Spadek ciśnienia	21	Pa
	Prędkość powietrza	2.5	m/s
	Temperatura powietrza	13.7	20.0 °C
	Wilgotność względna	31	21 %
	Wymagana wydajność		29.60 kW
	Rezerwa wydajności		173 %
	Temperatura wody	80.0	60.0 °C
	Przepływ wody		0.362 l/s
	Opory przepływu wody		3.5 kPa
	Pojemność wodna		5 l
	Średnica zaworu		15 gwint zewn.
	Zalecany spadek ciśnienia cieczy (z zaworem)		14.1 kPa
1	Płyta końcowa, nawiew		
	Spadek ciśnienia statycznego	14	Pa
	Wywiew		
1	Płyta końcowa, wywiew		
	Spadek ciśnienia statycznego	14	Pa
	(Centrala wentylacyjna)		
1	Filtr		
	Filtr klasy F7		
	3x(592x592x520-10), 3x(592x287x520-10)mm		
	Prędkość przepływu w sekcji filtra	2.30	m/s
	Obliczeniowy spadek ciśnienia	126	Pa
	Początkowy spadek ciśnienia	76	Pa
	Końcowy spadek ciśnienia	176	Pa
	(Sekcja recyrkulacji)		
	Strata ciśnienia, wywiew	0	Pa
	(Wymiennik rotacyjny)		
	Pozostałe dane i wyposażenie dodatkowe, patrz nawiew		
1	Wentylator		
	Wentylator		
	Napęd bezpośredni, silnik EC z regulacją obrotów		
	Standardowy kołnierz wewnętrzny		
	Wibroizolatory sprężynowe		
	Wywiew	14040	m3/h
	Spadek ciśnienia statycznego, kanał	430	Pa
	Statyczny wzrost ciśnienia (suche warunki)	(Filtr czysty: 791 Pa)	841 Pa
	Przyrost temperatury powietrza	1.1	°C
	Prędkość obrotowa	(Min 200, Max 1380, Filtr czysty 1260 obr/min)	1284 obr/min
	Moc do silnika (silników)	(Filtr czysty: 5.38 kW)	5.75 kW
	Moc znamionowa	6.50	kW
	Motor option	2	
	Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza	1	
	Max sprawność silnika	(z regulacją obrotów wentylatora 93%)	96 %
	Poziom mocy akustycznej		
	Pasma częstotliwości	Hz	63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Całkowite
	Do kanału wywiewnego	81	80 80 69 61 58 54 57 dB 74 dB(A)
	Do kanału wyrzutowego	86	81 83 85 82 81 79 79 dB 88 dB(A)
	Do otoczenia	75	67 60 64 49 48 45 48 dB 62 dB(A)

1	Płyta końcowa, wyrzut Spadek ciśnienia statycznego	17	Pa
1	Przepustnica z siłownikiem, Siłownik ze sprężyną powrotną Klasa szczelności 3 wg EN 1751		
1	Ochrona zewnętrzna przepustnicy, Spadek ciśnienia statycznego	3	Pa

Inne

1	Agregat wody lodowej powietrze/woda 20kW
1	Agregat wody lodowej powietrze/woda 20kW
1	Agregat wody lodowej powietrze/woda 20kW

Obiekt:
uczelniany w Deblinie

Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub
 Strona inspekcyjna

Centrala:
C1

Wielkość: 40
Ciężar całkowity: 2269 kg
Szerokość nom.: 1990 mm
Max: 1990 mm

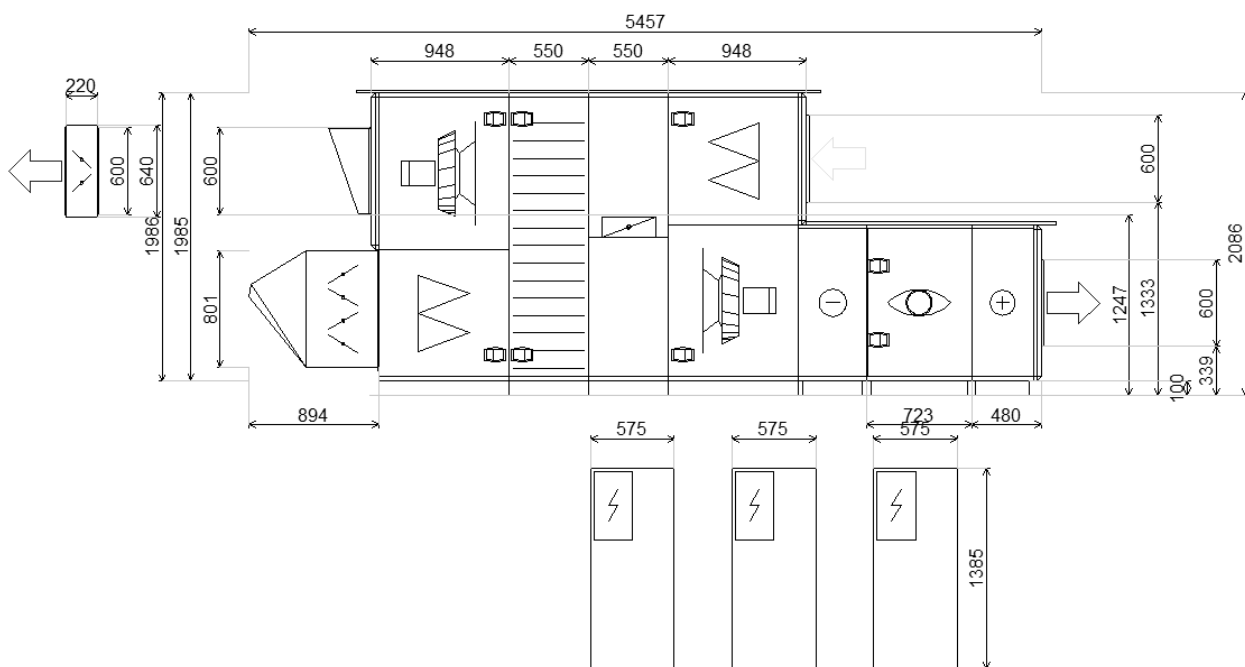
Wymiar kanału:

Wymiar (mm)

Średnica króćców:
Sekcja nagrzewnicy

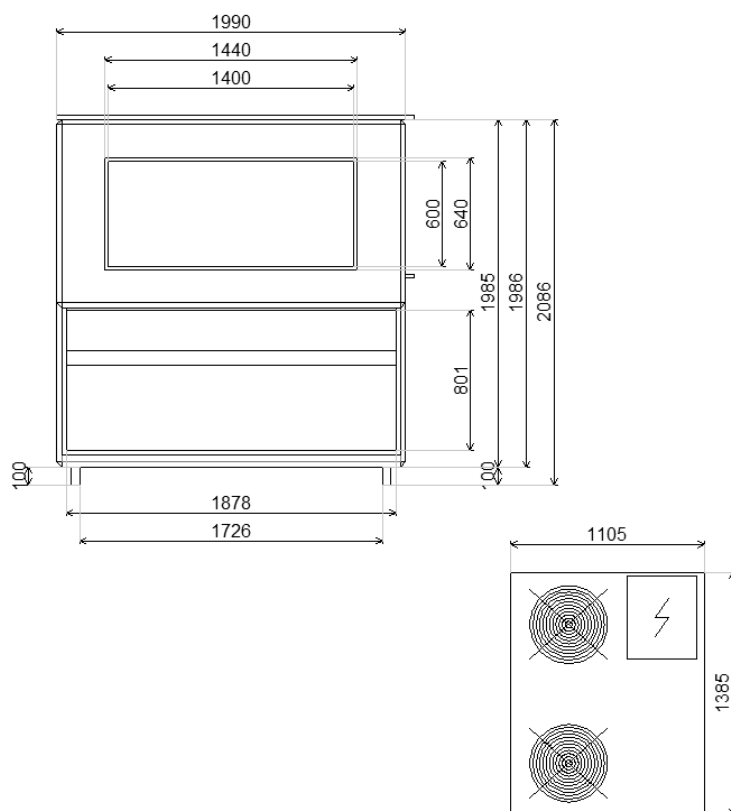
Zasilanie Drenaż
32

Przepustnica z siłownikiem	1400	600
Płyta końcowa, nawiew	1400	600
Płyta końcowa, wywiew	1400	600
Płyta końcowa, wyrzut	1400	600



Obiekt:	Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub		
uczelniany w Deblinie	Z lewej		
Centrala:	C1		
Wielkość:	40		
Ciężar całkowity:	2269 kg		
Szerokość nom.:	1990 mm		
Max:	1990 mm		
Wymiar kanału:	Wymiar (mm)	Średnica króćców:	Zasilanie Drenaż
		Sekcja nagrzewnicy	32

Przepustnica z siłownikiem	1400	600
Płyta końcowa, nawiew	1400	600
Płyta końcowa, wywiew	1400	600
Płyta końcowa, wyrzut	1400	600



Obiekt:

uczelniany w Deblinie

Centrala:

C1

Wielkość:

40

Ciężar całkowity:

2269 kg

Szerokość nom.:

1990 mm

Max:

1990 mm

Wymiar kanału:

Wymiar (mm)

Średnica króćców:

Sekcja nagrzewnicy

Zasilanie

32

Drenaż

Przepustnica z siłownikiem	1400	600
Płyta końcowa, nawiew	1400	600
Płyta końcowa, wywiew	1400	600
Płyta końcowa, wyrzut	1400	600

The diagram shows a technical drawing of a heating unit. The main unit is a large rectangle with a width of 5457 mm and a height of 1878 mm. On the left side, there is a vertical section with a width of 220 mm and a height of 1400 mm. Below the main unit, there are three smaller rectangular components, each with a width of 575 mm and a height of 1105 mm. These components are arranged horizontally and contain a lightning bolt symbol, indicating they are electrical components. The main unit has a central vertical line and a horizontal line near the bottom. Arrows indicate the flow of air or fluid: a large arrow on the left points left, a smaller arrow in the center points right, and a large arrow on the right points right. The overall width of the unit is 1990 mm.

Obiekt: Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelniany w Deblinie

Centrala : C1

Funkcje ogólnie

Centrala wentylacyjna w obrotowym wymienniku ciepła z funkcją odzysku wilgoci, wentylatorem nawiewnym i wywiewnym oraz filtrami powietrza, z zintegrowanym systemem sterowania

Ustawianie wymaganych nastaw na programatorze. Programator pokazuje nastawy i bieżące odczyty.

Sterowanie

Zegar sterujący: niskie-wysokie

Start sekwencyjny

Przepustnica z siłownikiem powietrze świeże, modulowany

Przepustnica powietrza wywiewanego z siłownikiem ze sprężyną zwrotną

Reg. przepływu wg potrzeb, nawiew

Czujnik jakości powietrza, kanał wywiewny

Regulacja stałego przepływu, wywiew

Kompensacja gęstości właściwej powietrza

Regulacja W/N (temperatura nawiewu zależy od temperatury wywiewu)

Sekwencja ogrzewania

Wymiennik rotacyjny

Nagrzewnica

Pompa ciepła – Agregat wody lodowej powietrze/woda

Nagrzewnica wodna

Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej z okresowym uruchamianiem

Czujnik przeciwwamrożeniowy

automatyczne odmrażanie wymiennika

Funkcje

Odzysk chłodu na wymienniku rotacyjnym

Funkcja czyszczenia

Carry-over control, wym. rotacyjny

Kalibracja zero

Sekcja recyrkulacji dla powietrza powrotnego

Monitoring alarmów

Monitoring filtrów

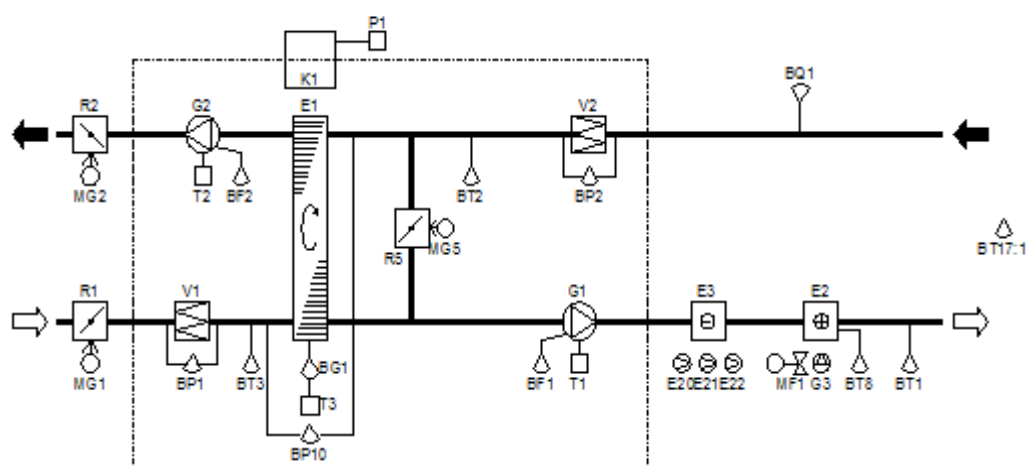
Czujnik obrotów wymiennika rotacyjnego

Kontrola temperatury

Czas serwisowy

Funkcja logowania

Wifi połączenie to WLAN



Centrala wentylacyjna

G1	Wentylator , nawiew
G2	Wentylator , wywiew
V1	Filtr nawiewu
V2	Filtr wywiewny
E1	Obrotowy wymiennik ciepła z funkcją odzysku wilgoci
P1	Programator
T1	Reg. obrot. wentylatora
T2	Reg. obrot. wentylatora
T3	Sterowanie wymiennikiem ciepła
BT1	Czujnik temperatury w kanale
BT2	Czujnik temperatury w kanale
BT3	Czujnik temperatury w kanale
BT17:1	położony czujnik temperatury
BF1	Czujnik przepływu
BF2	Czujnik przepływu
BP1	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
BP2	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
BP10	czujnik kalibracji przepływu
BG1	Czujnik obrotów
R1	Przepustnica na pow. świeżym
R2	Przepustnica na wyrzucie
MG1	Siłownik przepustnicy, modulowany ze sprężyną powrotną
MG2	Siłownik przepustnicy, spręż. zwrot.
BQ1	Czujnik jakości powietrza
E2	Nagrzewnica wodna
BT8	Czujnik temperatury, zanurzeniowy
MF1	Siłownik zaworu
G3	Pompa cyrkulacyjna, grzanie
R5	Sekcja recyrkulacji
MG5	Siłownik przepustnicy, spręż. zwr.
K1	Skrzynka sterownicza
E20	Nagrzewnica powietrza, bezpośrednie Rozbudowa
E21	Chłodnica powietrza, bezpośrednie Rozbudowa

Obiekt: Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelniany w Deblinie

Centrala : C1

Opis funkcji

Sterowanie

Ustawienia i odczyty zawartych składników są przedstawione na schemacie na ekranie ręcznego terminala lub na stronie internetowej.

Wszystkie nastawy i odczyty dokonuje się w wartościach realnych jak temp w °C, przepływ w m³/s, m³/h lub l/s oraz ciśnienie w Pa.

Regulacja obrotów niskie-wysokie jako nastawa zegara sterującego w programatorze P1. Przy starcie centrala uruchamia się najpierw wentylator wywiewny G2 a wym. ciepła E1 forsowany jest do wart. maks. odzysku.

Siłownik MF1 otwiera zawór nagrzewnicy na 40%.

Wentylator nawiewny G1 startuje z opóźnieniem ustawionym na programatorze P1.

Praca wentylatora nawiewnego G1 jest zablokowana z pracą wentylatora wywiewnego G2.

Siłownik MG2 zamyka przepustnicę powietrza wyrzutowego R2, kiedy centrala staje i jest odcięte zasilanie.

Reg. przepływu wg potrzeb, nawiew

Czujnik jakości powietrza BQ1 utrzymuje stałą zadaną jakość powietrza poprzez zwiększanie lub zmniejszanie ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Czujnik przepływu BF1, poprzez regulator T1, utrzymuje stały obliczeniowy przepływ powietrza nawiewanego.

Ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego są indywidualnie ustawiane dla obrotów niskich i wysokich w zegarze sterującym programatora P1.

Regulacja stałego przepływu, wywiew

Czujnik przepływu BF2, poprzez regulator T2, utrzymuje stały przepływ powietrza wywiewanego.

Na wyświetlaczu P1 nastawia się wymagane obroty niskie, wysokie i przepływ dla wywiewu

Ilość powietrza wywiewanego jest automatycznie kompensowana ze względu na zwiększoną gęstość właściwą zimnego powietrza zewnętrznego.

Regulacja temp nawiewu w zależności od temp wywiewu (regulacja W/N-1)

Temperatura nawiewu jest regulowana temperaturą wywiewu według określonej charakterystyki.

Trzy parametry regulacji ustawia się w programatorze P1:

1. Punkt załamania (temperatury wywiewu).
2. Różnica temperatury wywiewu i nawiewu powyżej punktu załamania.
3. Różnica temperatury wywiewu i nawiewu poniżej punktu załamania.

Czujnik temp. BT1 utrzymuje temperaturę nawiewu w/g następującej sekwencji regulacyjnej.

Parametry regulacji są ustawiane w programatorze P1.

Sekwencja regulacji przy potrzebie grzania:

- Wymiennik ciepła E1 startuje dzięki sterowaniu wymiennika T3, które przy wzrastającym zapotrzebowaniu na grzanie płynnie i liniowo regulują sprawność odzysku wymiennika ciepła do wartości maksymalnej.

- Siłownik zaworu MF1 otwiera zawór wodny do nagrzewnicy E2.

Czujnik przeciwmroźniowy zatrzymuje pracę centrali, w przypadku zagrożenia zamarznięcia nagrzewnicy E2 oraz steruje utrzymaniem stałej temperatury w nagrzewnicy, gdy centrala nie pracuje.

Pompa cyrkulacyjna G3 uruchamiana się przy niskiej temperaturze powietrza zewnętrznego i gdy jest zapotrzebowanie na grzanie.

Pompa cyrkulacyjna G3 jest niezależnie uruchamiana w regularnych odstępach czasu.

Urządzenie reguluje bezstopniowo chłodzenia E21 z RPM kontrolowane sprężarek, efekt chłodzący powietrze chłodnica E21

Wszystkie podłączone urządzenia chłodzące są obroty regulowane w kolejności, aby osiągnąć efekt chłodzenia set

Jeśli wymóg chłodzenia jest niższa niż najniższa maszyn efekt chłodzenia, funkcja SmartLink Comfort, automatycznie sterować obrotowym wymiennikiem ciepła, tak aby zestaw temp. jest osiągnięte.

Odzysk chłodu na wymienniku rotacyjnym

Dla okresu letniego wymiennik rotacyjny E1 jest uruchamiany z maksymalnymi obrotami w przypadku, gdy temperatura wywiewu BT2 jest niższa od temperatury powietrza świeżego BT3.

Funkcja czyszczenia

Wymiennik rotacyjny E1 jest chwilowo samoczynnie uruchamiany w okresach dłuższego braku pracy wymiennika (np. okres letni) w celu oczyszczenia.

Carry-over Control

Maks. obroty wym. rotacyjnego olicza się z uwzględnieniem przepływu pow. nawiewanego, tak by poprawna funkcja czyszczenia rotora była zachowana nawet przy niskich przepływach powietrza.

Czujnik ciśnienia BP10 mierzy przeciek- i oczyszczenie przepływ przez wymiennik ciepła i poprawia wyciągu powietrza pomiar przepływu wentylatora dla prawidłowego opisu przepływu.

Kalibracja zero

Po każdym wyłączeniu wentylatorów system sterowania kontroluje wartość sygnału ciśnieniowych czujników ciśnienia BF1 i BF2 oraz czujników spadku ciśnienia na filtrze BP1 i BP2. Jeżeli wartość jest nieprawidłowa, przeprowadzana jest nowa kalibracja.

Funkcja łączy się automatycznie gdy wentylatory zatrzymają się na dłużej niż 3 minuty.

Monitoring alarmów

Alarm jest wyświetlany jako tekst na programatorze P1 nawet po jego zresetowaniu.

Możliwe jest ustawienie priorytetów alarmów typu A i B. Alarm może zatrzymywać centralę lub/i sygnalizować w postaci czerwonej lampki.

Monitoring filtrów

Czujnik ciśnienia BP1 w sposób ciągły kontroluje spadek ciśnienia na filtrze V1.

Czujnik ciśnienia BP2 w sposób ciągły kontroluje spadek ciśnienia na filtrze V2.

Po przekroczeniu granicznej wartości zabrudzenia filtra sygnalizowany jest alarm. Wartość granicznego zabrudzenia filtra ustawia się na programatorze P1.

Czujnik obrotów wymiennika rotacyjnego

Czujnik obrotów BG1 w sposób ciągły kontroluje obroty wymiennika rotacyjnego E1. W przypadku niezamierzonego zatrzymania wymiennika rotacyjnego wyświetlany jest alarm i następuje zatrzymanie centrali.

Kontrola temperatury

Czujniki temperatury BT1 i BT2 w sposób ciągły kontrolują temperaturę powietrza. W przypadku, gdy temperatura osiąga ustawione limity, wyświetlany jest alarm. Limity temperatur ustawiane są na programatorze P1.

Alarm posiada opóźnienie 20 minut.

Czas serwisowy

Gdy wymagany jest przegląd serwisowy, wyświetla się alarm. Okres serwisowy jest ustawiany na programatorze P1.

Odczyt

Aktualne parametry pracy takie jak: przepływ, temperatury, nastawy regulacji, spadek ciśnienia na filtrach, historia alarmów są pokazywane na programatorze P1.

Temperatury:

-Odczyt temperatury z wszystkich podłączonych czujników temperatury

-Nastawione i aktualne wartości zadane.

Wentylator nawiewny i wywiewny:

-Przepływ/ciśnienie

-Nastawione i aktualne wartości zadane.

-Poziom pracy

-Moc

- Prąd.
- Wartość SFPv

Filtr:

- Obliczeniowa i nastawiona granica alarmu.

Sprawność obliczeniowa wym. rotacyjnego

- Calculated efficiency

Sekwencja regulacji:

- Wszystkie aktywne i podłączone sekwencje regulacji

- Wszystkie siłowniki są podłączone wyposażony odpowiedzi zaworu, który wskazuje pozycję armatury i daje alarm w różnych położenie zaworu.

Podłączenia wejście i wyjście:

- Aktualny status

Czasy pracy:

- Wentylator nawiewny i wywiewny.

- Wymiennik ciepła.

- Dogrzewanie

Alarmy:

Centrala jest kontrolowane i monitorowane przez czytelnika internetowej. System kontroli zawiera serwer WWW, gdzie wykres dynamiczny przepływ, Operation i funkcja strona jest dostępna. Alarmy są przekazywane za pośrednictwem wbudowanej funkcji e-mail.

- Aktualne alarmy bez przesunięcia czasowego

Wszystkie wartości nastaw i funkcje są przedstawiane na programatorze P1.

Manualny test

Jest możliwość pojedynczego testowania i kontroli części składowych centrali. Wentylatory, wym ciepła, wejścia i wyjścia sygnałów oraz podłączone akcesoria można testować niezależnie

Funkcja logowania

Poprzez System sterowania karty multimedialnej wartości parametrów są zapisywane dla zalogowanych i funkcji zalogować systemy. Na konkretnej stronie dziennika w dłoni Terminal jednego lub kilku parametrów może być wybranych, należy czytać w diagramie z osi czasu i osi wielkości. Parametry mogą być odczytywane w czasie rzeczywistym lub jako wartości zalogowana.

WiFi

Jednostka sterująca K1 jest wyposażony w antenę do podłączenia do sieci WLAN i bezpośredniego podłączenia do komputerów przenośnych lub inteligentnych telefonów. Gdzie samą funkcjonalność i wizualizacja podaje się w terminalu P1 Rączka

Type of cable

Czujnik temperatury zewnętrzna Trybunał Max. Dopuszczalna długość: 100 m; min. Dopuszczalne przekrój: 0,5 mm². Skrętka jest zalecane, gdzie 24 V DC jest przedłużony w pary i autobusów komunikacji (A i B) w parze

Dane techniczne

Obiekt **Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelniany w Deblinie**

Ciśnienie atmosferyczne	101325	Pa
Gęstość powietrza	1.200	kg/m3
Pomiar poziomu mocy akustycznej w kanale wg ISO 5136		
Tłumienie sekcji funkcyjnych uwzględnione w obliczeniach		
Pomiar poziomu mocy akustycznej w otoczeniu wg ISO 3741		
Sekcje są zestawione zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza		

C2

Nawiew	4870	m3/h
Spadek ciśnienia statycznego		
Kanał powietrza świeżego	25	Pa
Kanał nawiewny	400	Pa
Wywiew	4870	m3/h
Spadek ciśnienia statycznego		
Kanał wywiewny	420	Pa
Kanał wyrzutowy	25	Pa
Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego, lato	30.0	°C
Najniższa temperatura zewnętrzna	-20.0	°C
Temperatura nawiewu, lato	27.8	°C
Temperatura nawiewu, zima	20.0	°C
Stosunek poboru mocy do przepływu powietrza	1.86	kW/(m3/s)



Klasa efektywności energetycznej Eurovent - A

Z komputerowym systemem sterowania

52mm podwójna płyta zewnętrzna ocieplona wełną mineralną z lakierem zewnętrznym

Napięcie zasilania 3-fazy, 5-żył, 400 V-10/+15%, 50 Hz, 10 A

Nawiew

1	Przepustnica z siłownikiem,		
	Siłownik ze sprężyną powrotną		
	Klasa szczelności 3 wg EN 1751		
1	Ochrona zewnętrzna przepustnicy,		
	Spadek ciśnienia statycznego	2	Pa
1	Płyta końcowa, powietrze zew.		
	Spadek ciśnienia statycznego	7	Pa

1 **Centrala wentylacyjna**

Akcesoria

- 1
- 1 Dach dla wykonania zewn.,
- 1 Czujnik ciśnienia,
- 1 Czujnik ciśnienia,

1 **Filtr**

Filtr klasy F7		
2x(592x592x520-10)mm		
Prędkość przepływu w sekcji filtra	1.70	m/s
Obliczeniowy spadek ciśnienia	107	Pa
Początkowy spadek ciśnienia	57	Pa
Końcowy spadek ciśnienia	157	Pa

1 **Wymiennik krzyżowy**

Normalna wydajność (MPE)			
Odmrażanie			
Z przepustnicą by-pass			
Standard aluminium			
Strata ciśnienia, nawiew		71	Pa
Strata ciśnienia, wywiew		71	Pa
Sprawność temperaturowa	(60.0% te same strumienie	60.0	%
Sprawność temperaturowa	(Pow. zewn. -7.7°C)	60.0	%
Roczna wydajność energetyczna, suche warunki		71.5	%
Roczna wydajność energetyczna		70.9	%
Sprawność temp. nawiewu latem		60.0	%
Nawiew, zima	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	-20.0	-2.6	°C
Wilgotność względna	100	21	%
Moc		28.30	kW
Wywiew, zima	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	22.0	4.6	°C
Wilgotność względna	25	79	%
Nawiew, lato	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	30.0	27.0	°C
Wilgotność względna	45	54	%
Wywiew, lato	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	25.0	28.0	°C
Wilgotność względna	50	42	%
Najniższa temp. zewn. bez oblodzenia		-7.7	°C
Wykroplona ilość wody, wywiew zimą		0.0153	l/min

1 **Wentylator**

Wentylator		
Napęd bezpośredni, silnik EC z regulacją obrotów		
Standardowy kołnierz wewnętrzny		
Wibroizolatory sprężynowe		
Nawiew	4870	m3/h
Spadek ciśnienia statycznego		
Kanał powietrza świeżego	25	Pa
Kanał nawiewny	400	Pa
Statyczny wzrost ciśnienia (suche warunki)	(Filtr czysty: 582 Pa)	632 Pa

Przyrost temperatury powietrza	0.8	°C
Prędkość obrotowa (Min 300, Max 2250, Filtr czysty 2043 obr/min)	2090	obr/min
Moc do silnika (silników) (Filtr czysty: 1.25 kW)	1.35	kW
Moc znamionowa	1.60	kW
Motor option	1	

Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza	1	
Max sprawność silnika (z regulacją obrotów wentylatora 92%)	94	%
Poziom mocy akustycznej		

Pasmo częstotliwości	Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Całkowite	
Do kanału nawiewnego		84	80	76	76	77	74	70	67	dB	81 dB(A)
Do kanału pow. zew.		77	70	65	62	53	50	47	47	dB	63 dB(A)
Do otoczenia		74	67	55	57	46	44	39	39	dB	57 dB(A)
Do otoczenia (z wywiewem)		77	70	58	60	49	47	42	42	dB	60 dB(A)

1	Sekcja nagrzewnicy,		
1	Zestaw zaworów ogrzewania / chłodzenia,		
	Zawiera: siłownik, czujnik przeciwwzamrozeniowy, kabel podłączeniowy i zawór (kvs = 4.00)		
1	Pompa cyrkulacyjna,		
	Wariant mocy	1	
	Ilość rzędów	1	
	Ilość sekcji	5	
	Średnica króćców	20	gwint zewn.
	Odstęp lamel	2.0	mm
	Spadek ciśnienia	13	Pa
	Prędkość powietrza	1.9	m/s
	Temperatura powietrza	-1.8	20.0 °C
	Wilgotność względna	20	4 %
	Wymagana wydajność		35.50 kW
	Rezerwa wydajności		15 %
	Temperatura wody	80.0	60.0 °C
	Przepływ wody		0.434 l/s
	Opory przepływu wody		21.7 kPa
	Pojemność wodna		2 l
	Średnica zaworu		15 gwint zewn.
	Zalecany spadek ciśnienia cieczy (z zaworem)		37.0 kPa

1	Płyta końcowa, nawiew		
	Spadek ciśnienia statycznego	8	Pa

Wywiew

1	Płyta końcowa, wywiew		
	Spadek ciśnienia statycznego	7	Pa

(Centrala wentylacyjna)

1	Filtr		
	Filtr klasy F7		
	2x(592x592x520-10)mm		
	Prędkość przepływu w sekcji filtra	1.70	m/s
	Obliczeniowy spadek ciśnienia	107	Pa
	Początkowy spadek ciśnienia	57	Pa
	Końcowy spadek ciśnienia	157	Pa

(Wymiennik krzyżowy)

Pozostałe dane i wyposażenie dodatkowe, patrz nawiew

1	Wentylator		
	Wentylator		

Napęd bezpośredni, silnik EC z regulacją obrotów

Standardowy kołnierz wewnętrzny

Wibroizolatory sprężynowe

Wywiew

4870 m3/h

Spadek ciśnienia statycznego

Kanał wywiewny

420 Pa

Kanał wyrzutowy

25 Pa

Statyczny wzrost ciśnienia (suche warunki)

(Filtr czysty: 591 Pa)

641 Pa

Przyrost temperatury powietrza

0.8 °C

Prędkość obrotowa

(Min 300, Max 2250, Filtr czysty 2051 obr/min)

2098 obr/min

Moc do silnika (silników)

(Filtr czysty: 1.27 kW)

1.37 kW

Moc znamionowa

1.60 kW

Motor option

1

Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza

1

Max sprawność silnika

(z regulacją obrotów wentylatora 92%)

94 %

Poziom mocy akustycznej

Pasmo częstotliwości	Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Całkowite	
----------------------	----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	-----------	--

Do kanału wywiewnego	77	70	65	62	53	50	47	47	47	dB	63	dB(A)
----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

Do kanału wyrzutowego	85	81	78	78	79	77	73	70	70	dB	83	dB(A)
-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

Do otoczenia	74	67	55	57	46	44	39	39	39	dB	57	dB(A)
--------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

1 **Płyta końcowa, wyrzut**

Spadek ciśnienia statycznego

9 Pa

1 **Przepustnica z siłownikiem,**

Siłownik ze sprężyną powrotną

Klasa szczelności 3 wg EN 1751

1 **Ochrona zewnętrzna przepustnicy,**

Spadek ciśnienia statycznego

2 Pa

Obiekt:

uczelniany w Deblinie

Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub

Strona inspekcyjna

Centrala: C2

Wielkość: 14

Ciężar całkowity: 825 kg

Szerokość nom.: 1400 mm

Max: 1480 mm

Wymiar kanału:

Wymiar (mm)

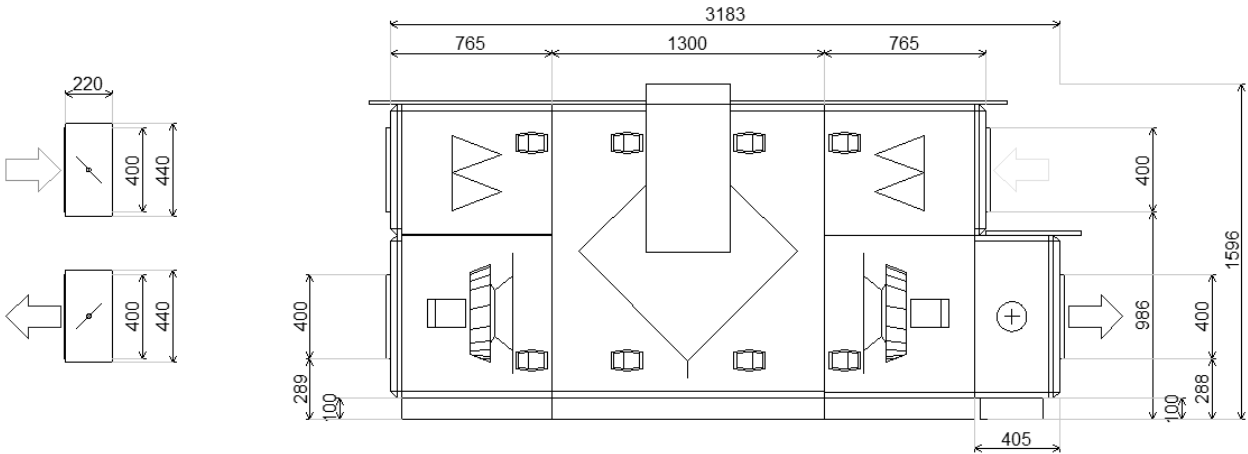
Średnica króćców:

Sekcja nagrzewnicy

Zasilanie Drenaż

20

Płyta końcowa, powietrze zew.	1000	400
Płyta końcowa, nawiew	1000	400
Płyta końcowa, wywiew	1000	400
Płyta końcowa, wyrzut	1000	400
Przepustnica z siłownikiem	1000	400
Przepustnica z siłownikiem	1000	400



Obiekt:

Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelniany w Deblinie

Centrala:

C2

Wielkość:

14

Ciężar całkowity:

825 kg

Szerokość nom.:

1400 mm

Max:

1480 mm

Wymiar kanału:

Wymiar (mm)

Średnica króćców:

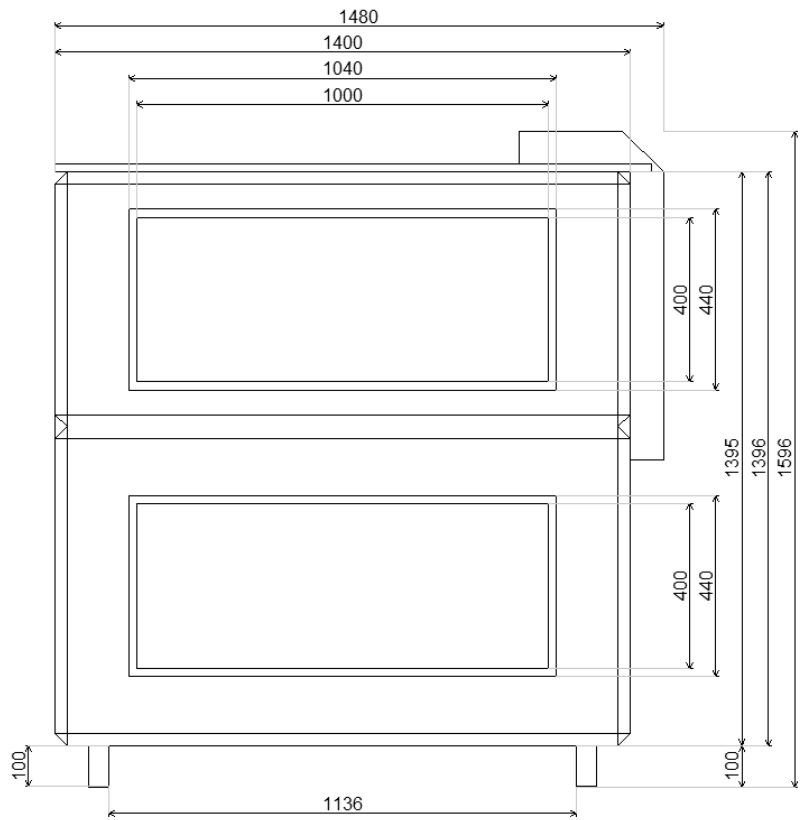
20

Zasilanie

Drenaż

Sekcja nagrzewnicy

Płyta końcowa, powietrze zew.	1000	400
Płyta końcowa, nawiew	1000	400
Płyta końcowa, wywiew	1000	400
Płyta końcowa, wyrzut	1000	400
Przepustnica z siłownikiem	1000	400
Przepustnica z siłownikiem	1000	400



Obiekt:

uczelniany w Deblinie

Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub

Góra

Centrala:

C2

Wielkość:

14

Ciężar całkowity:

825 kg

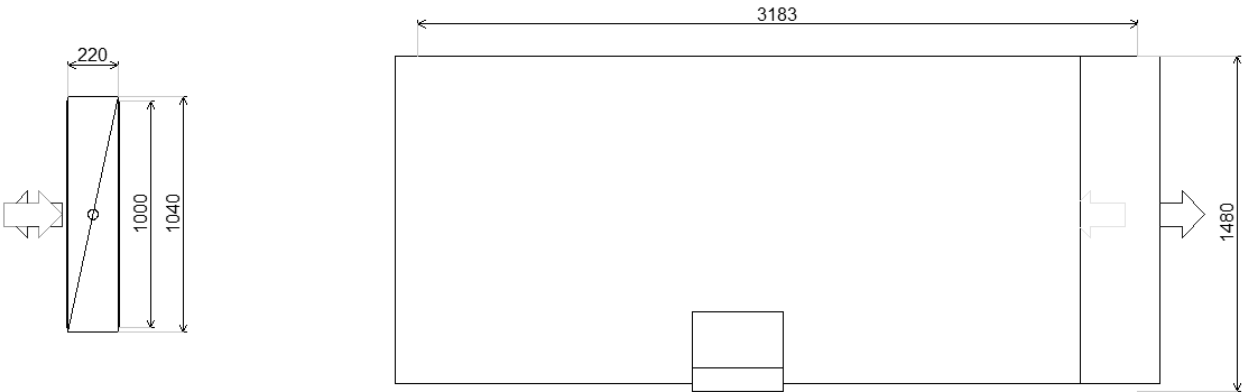
Szerokość nom.:

1400 mm

Max:

1480 mm

Wymiar kanału:	Wymiar (mm)		Średnica króćców: Sekcja nagrzewnicy	Zasilanie Drenaż
Płyta końcowa, powietrze zew.	1000	400		20
Płyta końcowa, nawiew	1000	400		
Płyta końcowa, wywiew	1000	400		
Płyta końcowa, wyrzut	1000	400		
Przepustnica z siłownikiem	1000	400		
Przepustnica z siłownikiem	1000	400		



Obiekt: Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelni w Deblinie

Centrala: C2

Funkcje ogólnie

Centrala wentylacyjna z wymiennikiem płytowym, z wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, z zintegrowanym systemem sterowania.

Funkcja odmrażania

Ustawianie wymaganych nastaw na programatorze. Programator pokazuje nastawy i bieżące odczyty.

Sterowanie

Zegar sterujący: niskie-wysokie

Start sekwencyjny

Przepustnica na pow. świeżym z siłownikiem ze sprężyną zwrotną

Przepustnica powietrza wywiewanego z siłownikiem ze sprężyną zwrotną

Regulacja stałego przepływu, nawiew

Regulacja stałego przepływu, wywiew

Kompensacja gęstości właściwej powietrza

Regulacja W/N (temperatura nawiewu zależy od temperatury wywiewu)

Sekwencja ogrzewania

- Wymiennik krzyżowy

Nagrzewnica

Nagrzewnica wodna

Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej z okresowym uruchamianiem

Czujnik przeciwzamrożeniowy

Funkcje

Zabezp. p/zamarzaniu wym. krzyżowego sterowane poziomem wilgotności i temperatury

Kalibracja zero

Monitoring alarmów

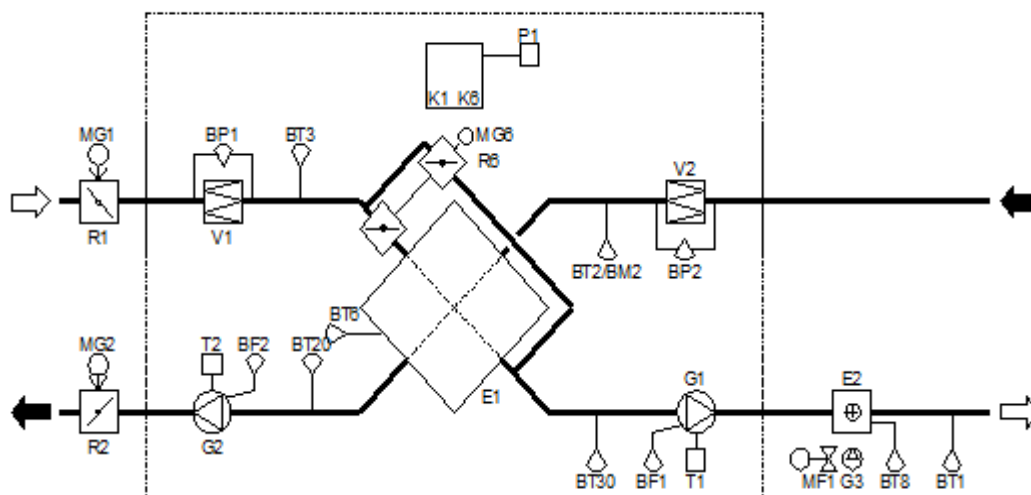
Monitoring filtrów

Kontrola temperatury

Czas serwisowy

Funkcja logowania

Wifi połączenie to WLAN



	Centrala wentylacyjna
G1	Wentylator, nawiew
G2	Wentylator, wywiew
V1	Filtr nawiewu
V2	Filtr wywiewny
E1	Płytowy wymiennik ciepła Odmrażanie
P1	Programator
K6	Moduł funkcyjny
T1	Reg. obrot. wentylatora
T2	Reg. obrot. wentylatora
BT1	Czujnik temperatury w kanale
BT2/BM2	Czujnik temp. i wilgotności w wymienniku.
BT3	Czujnik temperatury w kanale
BT20	Czujnik temperatury w kanale
BT30	Czujnik temperatury w kanale
BF1	Czujnik przepływu
BF2	Czujnik przepływu
BP1	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
BP2	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
R6	Przepustnica wym. ciepła
MG6	Siłownik przepustnicy
MG8	Siłownik przepustnicy
MG9	Siłownik przepustnicy
R1	Przepustnica na pow. świeżym
R2	Przepustnica na wyrzucie
MG1	Siłownik przepustnicy, spręż. zwrot.
MG2	Siłownik przepustnicy, spręż. zwrot.
E2	Nagrzewnica wodna
BT8	Czujnik temperatury, zanurzeniowy
MF1	Siłownik zaworu
G3	Pompa cyrkulacyjna, grzanie
K1	Skrzynka sterownicza

Obiekt: Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelniany w Deblinie

Centrala: C2

Opis funkcji

Sterowanie

Centrala jest sterowana ręcznie przez terminali P1, którym jest ekran pojemnościowy 7 "dotykowy z intuicyjnym interfejsem użytkownika i informacje podpowiedziach. Ustawień i odczyty zawartych składników w centrali są przedstawione w formie schematu na ekranie.

Wszystkie nastawy i odczyty dokonuje się w wartościach realnych jak temp w °C, przepływ w m³/s, m³/h lub l/s oraz ciśnienie w Pa.

Regulacja obrotów niskie-wysokie jako nastawa zegara sterującego w programatorze P1.

Przy starcie centrala uruchamia się najpierw wentylator wywiewny G2 a wym. ciepła E1 forsowany jest do wart. maks. odzysku.

Siłownik MF1 otwiera zawór nagrzewnicy na 40%.

Wentylator nawiewny G1 startuje z opóźnieniem ustawionym na programatorze P1.

Praca wentylatora nawiewnego G1 jest zablokowana z pracą wentylatora wywiewnego G2.

Siłownik MG1 zamyka przepustnicę powietrza świeżego R1, kiedy centrala staje i jest odcięte zasilanie.

Siłownik MG2 zamyka przepustnicę powietrza wyrzutowego R2, kiedy centrala staje i jest odcięte zasilanie.

Regulacja stałego przepływu, nawiew

Czujnik przepływu BF1, poprzez regulator T1, utrzymuje stały przepływ powietrza nawiewanego.

Ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego są indywidualnie ustawiane dla obrotów niskich i wysokich w zegarze sterującym programatora P1.

Regulacja stałego przepływu, wywiew

Czujnik przepływu BF2, poprzez regulator T2, utrzymuje stały przepływ powietrza wywiewanego.

Na wyświetlaczu P1 nastawia się wymagane obroty niskie, wysokie i przepływ dla wywiewu

Przepływ jest korygowany gęstością powietrza i kompensowany automatycznie przy rosnącej gęstości i niskich temp. zewnętrznych poprzez czujnik temperatury BT20 i BT30

Regulacja temp nawiewu w zależności od temp wywiewu (regulacja W/N-1)

Temperatura nawiewu jest regulowana temperaturą wywiewu według określonej charakterystyki.

Trzy parametry regulacji ustawia się w programatorze P1:

1. Punkt załamania (temperatury wywiewu).
2. Różnica temperatury wywiewu i nawiewu powyżej punktu załamania.
3. Różnica temperatury wywiewu i nawiewu poniżej punktu załamania.

Czujnik temp. BT1 utrzymuje temperaturę nawiewu w/g następującej sekwencji regulacyjnej.

Parametry regulacji są ustawiane w programatorze P1.

Sekwencja regulacji przy potrzebie grzania:

- Przepustnica wymiennika ciepła R6 płynnie steruje odzyskiem przez siłownik MG6 i moduł funkcyjny K6.

- Siłownik zaworu MF1 otwiera zawór wodny do nagrzewnicy E2.

Czujnik przeciwmroźeniowy zatrzymuje pracę centrali, w przypadku zagrożenia zamarznięcia nagrzewnicy E2 oraz steruje utrzymaniem stałej temperatury w nagrzewnicy, gdy centrala nie pracuje.

Pompa cyrkulacyjna G3 uruchamiana się przy niskiej temperaturze powietrza zewnętrznego i gdy jest zapotrzebowanie na grzanie.

Pompa cyrkulacyjna G3 jest niezależnie uruchamiana w regularnych odstępach czasu.

Zabezp. p/zamarzaniu

Spadek ciśnienia na wymienniku ciepła, temperatura powietrza i rozpakować zawartość wilgoci poprzez czujnik wilgoci w połączeniu / temperatura BT2 / BM2 i na zewnątrz temperatury czujnika drzwi poprzez Out drzwi BT3

Z uwzględnieniem spadku ciśnienia na wymienniku ciepła treści, temperatury i wilgotności powietrza wywiewanego na zewnątrz temperatury i drzwi, system kontroluje indywidualnie przepustnicę do obejścia i

ciepłej wymiennika do sekcji odmrażania bez zamrażania

Kalibracja zero

Po każdym wyłączeniu wentylatorów system sterowania kontroluje wartość sygnału ciśnieniowych czujników ciśnienia BF1 i BF2 oraz czujników spadku ciśnienia na filtrze BP1 i BP2. Jeżeli wartość jest nieprawidłowa, przeprowadzana jest nowa kalibracja. Funkcja załącza się automatycznie gdy wentylatory zatrzymają się na dłużej niż 3 minuty.

Monitoring alarmów

Alarm jest wyświetlany jako tekst na programatorze P1 nawet po jego zresetowaniu. Możliwe jest ustawienie priorytetów alarmów typu A i B. Alarm może zatrzymywać centralę lub/i sygnalizować w postaci czerwonej lampki.

Monitoring filtrów

Czujnik ciśnienia BP1 w sposób ciągły kontroluje spadek ciśnienia na filtrze V1. Czujnik ciśnienia BP2 w sposób ciągły kontroluje spadek ciśnienia na filtrze V2. Po przekroczeniu granicznej wartości zabrudzenia filtra sygnalizowany jest alarm. Wartość granicznego zabrudzenia filtra ustawia się na programatorze P1.

Kontrola temperatury

Odczyt temp. z czujnika BT1 i BT2/BM2 jest monitorowany w sposób ciągły. Jeżeli temp. spadnie poniżej wartości zadanej pojawi się alarm. Wymagane nastawy wprowadza się przez programator P1.

Alarm posiada opóźnienie 20 minut.

Czas serwisowy

Gdy wymagany jest przegląd serwisowy, wyświetla się alarm. Okres serwisowy jest ustawiany na programatorze P1.

Odczyt

Aktualne parametry pracy takie jak: przepływ, temperatury, nastawy regulacji, spadek ciśnienia na filtrach, historia alarmów są pokazywane na programatorze P1.

Temperatury:

- Odczyt temperatury z wszystkich podłączonych czujników temperatury
- Nastawione i aktualne wartości zadane.

Wentylator nawiewny i wywiewny:

- Przepływ/ciśnienie
- Nastawione i aktualne wartości zadane.
- Poziom pracy
- Moc
- Prąd.
- Wartość SFPv

Filtr:

- Obliczeniowa i nastawiona granica alarmu.

Sekwencja regulacji:

- Wszystkie aktywne i podłączone sekwencje regulacji
- Wszystkie podłączone siłowniki wyposażone są w zawór, który wskazuje odpowiedź pozycję armatury i daje alarm w różne położenia zaworu.

Podłączenia wejście i wyjście:

- Aktualny status

Czasy pracy:

- Wentylator nawiewny i wywiewny.
- Wymiennik ciepła.
- Dogrzewanie

Alarmy:

Centrala jest kontrolowana i monitorowana przez czytelnika internetowej. System kontroli zawiera serwer WWW, gdzie wykres dynamiczny przepływ, Operacje i funkcja strona jest dostępna. Alarmy są przekazywane za pośrednictwem wbudowanej funkcji e-mail.

- Aktualne alarmy bez przesunięcia czasowego

Wszystkie wartości nastaw i funkcje są przedstawiane na programatorze P1.

Manualny test

Jest możliwość pojedynczego testowania i kontroli części składowych centrali . Wentylatory, wym ciepła, wejścia i wyjścia sygnałów oraz podłączone akcesoria można testować niezależnie

Funkcja logowania

Poprzez System sterowania karty multimedialnej wartości parametrów są zapisywane dla zalogowanych i funkcji zalogować systemy. Na konkretnej stronie dziennika w dłoni Terminal jednego lub kilku parametrów może być wybranych, należy czytać w diagramie z osi czasu i osi wielkości. Parametry mogą być odczytywane w czasie rzeczywistym lub jako wartości zalogowana.

WiFi

Jednostka sterująca K1 jest wyposażony w antenę do podłączenia do sieci WLAN i bezpośredniego podłączenia do komputerów przenośnych lub inteligentnych telefonów. Gdzie samą funkcjonalność i wizualizacja podaje się w terminalu P1 Rączka

Type of cable

Czujnik temperatury zewnętrznaTrybunał Max. Dopuszczalna długość: 100 m; min.
Dopuszczalne przekrój: 0,5 mm².Skrętka jest zalecane, gdzie 24 V DC jest przedłużony w pary i autobusów komunikacji (A i B) w parze

Dane techniczne

Obiekt **Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelniany w Deblinie**

Ciśnienie atmosferyczne	101325	Pa
Gęstość powietrza	1.200	kg/m3
Pomiar poziomu mocy akustycznej w kanale wg ISO 5136		
Tłumienie sekcji funkcyjnych uwzględnione w obliczeniach		
Pomiar poziomu mocy akustycznej w otoczeniu wg ISO 3741		
Sekcje są zestawione zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza		

C3

Nawiew	975	m3/h
Spadek ciśnienia statycznego		
Kanał powietrza świeżego		Pa
Kanał nawiewny	250	Pa
Wywiew	975	m3/h
Spadek ciśnienia statycznego		
Kanał wywiewny	270	Pa
Kanał wyrzutowy		Pa
Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego, lato	30.0	°C
Najniższa temperatura zewnętrzna	-20.0	°C
Temperatura nawiewu, lato	27.5	°C
Temperatura nawiewu, zima	20.0	°C
Stosunek poboru mocy do przepływu powietrza	1.43	kW/(m3/s)



Klasa efektywności energetycznej Eurovent - A

Z komputerowym systemem sterowania

52mm podwójna płyta zewnętrzna ocieplona wełną mineralną z lakierem zewnętrznym

Napięcie zasilania 1-faza, 3-żyły, 230 V-10/+15%, 50 Hz, 10 A

Inne 3-fazy, 5-żył, 400 V-10/+15%, 50 Hz, 10 A

Nawiew

1	Przepustnica z siłownikiem,		
	Siłownik ze sprężyną powrotną		
	Klasa szczelności 3 wg EN 1751		
1	Ochrona zewnętrzna przepustnicy,		
	Spadek ciśnienia statycznego	3	Pa
1	Płyta końcowa, powietrze zew.		
	Spadek ciśnienia statycznego	7	Pa

1	Centrala wentylacyjna			
	Akcesoria			
1	Sekcja wyrzutowa, Spadek ciśnienia		7	Pa
1				
1	Dach dla wykonania zewn.,			
2	Nogi do ramy nośnej,			
1	Filtr			
	Filtr klasy F7			
	2x(353x425x370-6)mm			
	Prędkość przepływu w sekcji filtra		0.87	m/s
	Obliczeniowy spadek ciśnienia		63	Pa
	Początkowy spadek ciśnienia		32	Pa
	Końcowy spadek ciśnienia		94	Pa
1	Wymiennik krzyżowy			
	Normalna wydajność (MPE)			
	Odmrażanie			
	Z przepustnicą by-pass			
	Standard aluminium			
	Strata ciśnienia, nawiew		39	Pa
	Strata ciśnienia, wywiew		39	Pa
	Sprawność temperaturowa (63.0% te same strumienie		63.0	%
	Sprawność temperaturowa (Pow. zewn. -7.4°C)		63.0	%
	Roczna wydajność energetyczna, suche warunki		74.1	%
	Roczna wydajność energetyczna		73.4	%
	Sprawność temp. nawiewu latem		63.0	%
	Nawiew, zima	Wlot	Wylot	
	Temperatura powietrza	-20.0	-1.8	°C
	Wilgotność względna	100	20	%
	Moc		5.94	kW
	Wywiew, zima	Wlot	Wylot	
	Temperatura powietrza	22.0	3.8	°C
	Wilgotność względna	25	83	%
	Nawiew, lato	Wlot	Wylot	
	Temperatura powietrza	30.0	26.9	°C
	Wilgotność względna	45	54	%
	Wywiew, lato	Wlot	Wylot	
	Temperatura powietrza	25.0	28.1	°C
	Wilgotność względna	50	42	%
	Najniższa temp. zewn. bez oblodzenia		-7.4	°C
	Wykroplona ilość wody, wywiew zimą		0.0039	l/min
1	Wentylator			
	Wentylator			
	Napęd bezpośredni, silnik EC z regulacją obrotów			
	Standardowy kołnierz wewnętrzny			
	Wibroizolatory gumowe			
	Nawiew		975	m3/h
	Spadek ciśnienia statycznego, duct		250	Pa
	Statyczny wzrost ciśnienia (suche warunki) (Filtr czysty: 346 Pa)		377	Pa

Przyrost temperatury powietrza		0.6	°C
Prędkość obrotowa	(Min 500, Max 2700, Filtr czysty 1921 obr/min)	1998	obr/min
Moc do silnika (silników)	(Filtr czysty: 0.19 kW)	0.21	kW
Nominalna moc znamionowa	(Max 0.80 kW)	0.41	kW

Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza		1	
Max sprawność silnika	(z regulacją obrotów wentylatora 88%)	93	%
Poziom mocy akustycznej			

Pasmo częstotliwości	Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Całkowite	
Do kanału nawiewnego		71	67	63	63	64	61	57	54	dB	68 dB(A)
Do kanału pow. zew.		64	57	52	49	40	37	34	34	dB	50 dB(A)
Do otoczenia		61	54	42	44	33	31	26	26	dB	45 dB(A)
Do otoczenia (z wywiewem)		65	58	46	48	37	35	30	30	dB	48 dB(A)

1	Sekcja nagrzewnicy,	32898701	
1	Zestaw zaworów ogrzewania / chłodzenia,		
	Zawiera: siłownik, czujnik przeciwwzamrozeniowy, kabel podłączeniowy i zawór (kvs = 1.00)		
1	Pompa cyrkulacyjna,		
	Wariant mocy	1	
	Ilość rzędów	1	
	Ilość sekcji	2	
	Średnica króćców	15	gwint zewn.
	Odstęp lamel	2.0	mm
	Spadek ciśnienia	8	Pa
	Prędkość powietrza	1.4	m/s
	Temperatura powietrza	-1.2	20.0 °C
	Wilgotność względna	19	4 %
	Wymagana wydajność	6.92	kW
	Rezerwa wydajności	22	%
	Temperatura wody	80.0	60.0 °C
	Przepływ wody	0.084	l/s
	Opory przepływu wody	4.7	kPa
	Pojemność wodna	1	l
	Średnica zaworu	15	gwint zewn.
	Zalecany spadek ciśnienia cieczy (z zaworem)	13.9	kPa
1	Płyta końcowa, nawiew		
	Spadek ciśnienia statycznego	7	Pa
	Wywiew		
1	Płyta końcowa, wywiew		
	Spadek ciśnienia statycznego	7	Pa
	(Centrala wentylacyjna)		
1	Filtr		
	Filtr klasy F7		
	2x(353x425x370-6)mm		
	Prędkość przepływu w sekcji filtra	0.87	m/s
	Obliczeniowy spadek ciśnienia	65	Pa
	Początkowy spadek ciśnienia	32	Pa
	Końcowy spadek ciśnienia	98	Pa
	(Wymiennik krzyżowy)		
	Pozostałe dane i wyposażenie dodatkowe, patrz nawiew		
1	Wentylator		
	Wentylator		

Napęd bezpośredni, silnik EC z regulacją obrotów

Standardowy kołnierz wewnętrzny

Wibroizolatory gumowe

Wywiew

975 m3/h

Spadek ciśnienia statycznego, duct

270 Pa

Statyczny wzrost ciśnienia (suche warunki)

(Filtr czysty: 365 Pa)

398 Pa

Przyrost temperatury powietrza

0.7 °C

Prędkość obrotowa

(Min 500, Max 2700, Filtr czysty 1970 obr/min)

2051 obr/min

Moc do silnika (silników)

(Filtr czysty: 0.20 kW)

0.22 kW

Nominalna moc znamionowa

(Max 0.80 kW)

0.41 kW

Oznaczenie silnika

DOMEL 746.3.392

Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza

1

Max sprawność silnika

(z regulacją obrotów wentylatora 88%)

93 %

Poziom mocy akustycznej

Pasmo częstotliwości	Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Całkowite
----------------------	----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	-----------

Do kanału wywiewnego	65	58	53	50	41	38	35	35	dB	51	dB(A)
----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

Do kanału wyrzutowego	73	69	66	66	67	65	61	58	dB	72	dB(A)
-----------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

Do otoczenia	62	55	43	45	34	32	27	27	dB	46	dB(A)
--------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

1 **Płyta końcowa, wyrzut**

Spadek ciśnienia statycznego

7 Pa

1 **Przepustnica z siłownikiem,**

Siłownik ze sprężyną powrotną

Klasa szczelności 3 wg EN 1751

1 **Ochrona zewnętrzna przepustnicy,**

Spadek ciśnienia statycznego

3 Pa

Obiekt:
uczelniany w Deblinie

Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub
 Strona inspekcyjna

Centrala:
C3

Wielkość: 04
Ciężar całkowity: 356 kg
Szerokość nom.: 825 mm
Max: 905 mm

Wymiar kanału:

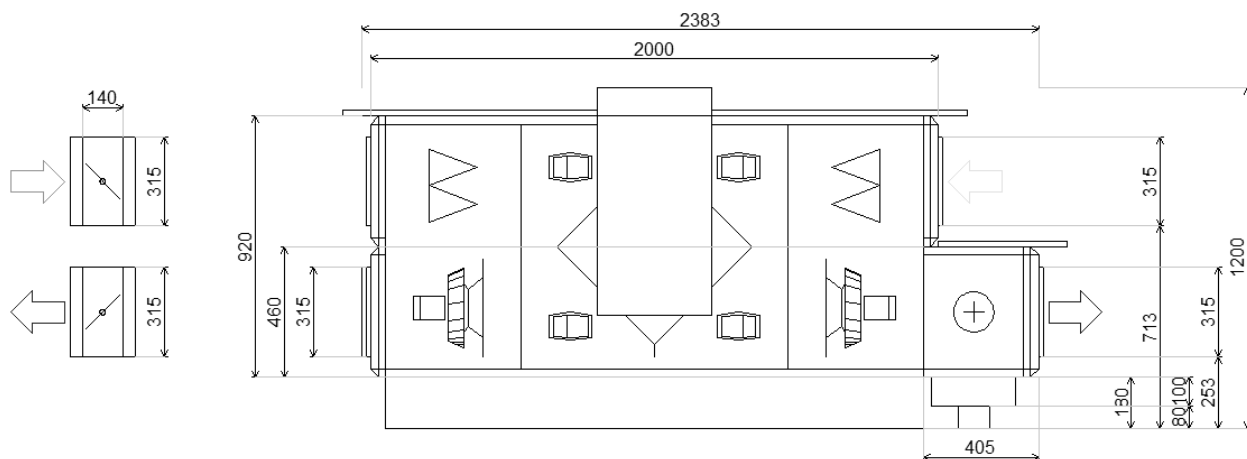
Wymiar (mm)

Średnica króćców:
Sekcja nagrzewnicy

Zasilanie Drenaż
15

Płyta końcowa, powietrze zew.
Płyta końcowa, nawiew
Płyta końcowa, wywiew
Płyta końcowa, wyrzut
Przepustnica z siłownikiem
Przepustnica z siłownikiem

Wymiar 315
Wymiar 315
Wymiar 315
Wymiar 315
Wymiar 315
Wymiar 315

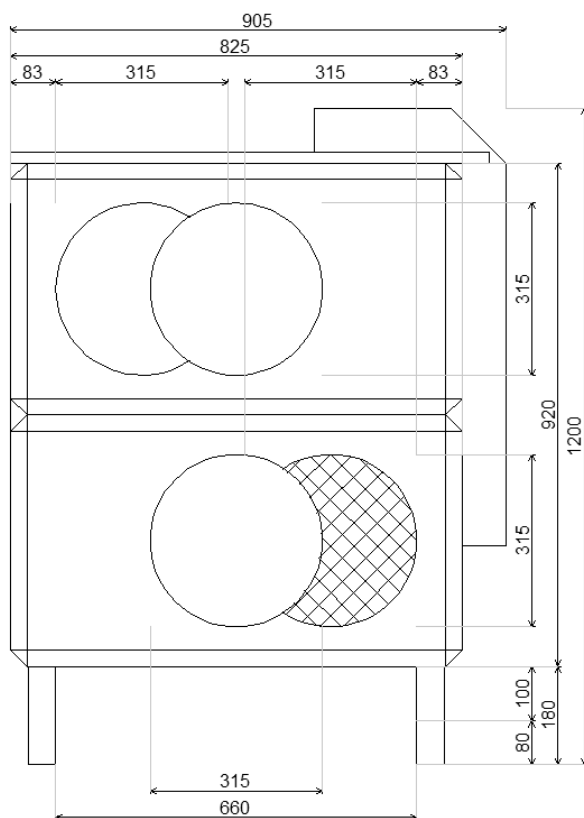


Z lewej

Wielkość:	04
Ciężar całkowity:	356 kg
Szerokość nom.:	825 mm
Max:	905 mm

Zasilanie Drenaż
15

Płyta końcowa, powietrze zew.	Wymiar 315
Płyta końcowa, nawiew	Wymiar 315
Płyta końcowa, wywiew	Wymiar 315
Płyta końcowa, wyrzut	Wymiar 315
Przepustnica z siłownikiem	Wymiar 315
Przepustnica z siłownikiem	Wymiar 315



Obiekt:

uczelniany w Deblinie

Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub

Góra

Centrala:

C3

Wielkość:

04

Ciężar całkowity:

356 kg

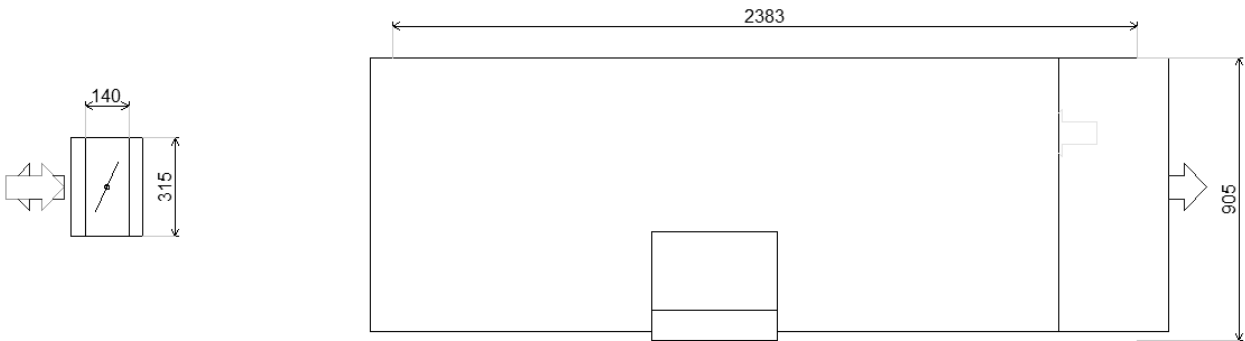
Szerokość nom.:

825 mm

Max:

905 mm

Wymiar kanału:	Wymiar (mm)	Średnica króćców: Sekcja nagrzewnicy	Zasilanie 15	Drenaż
Płyta końcowa, powietrze zew.	Wymiar 315			
Płyta końcowa, nawiew	Wymiar 315			
Płyta końcowa, wywiew	Wymiar 315			
Płyta końcowa, wyrzut	Wymiar 315			
Przepustnica z siłownikiem	Wymiar 315			
Przepustnica z siłownikiem	Wymiar 315			



Obiekt: Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelni w Deblinie

Centrala : C3

Funkcje ogólnie

Centrala wentylacyjna z wymiennikiem płytowym, z wentylatorem nawiewnym i wywiewnym, z zintegrowanym systemem sterowania.

Funkcja odmrażania

Ustawianie wymaganych nastaw na programatorze. Programator pokazuje nastawy i bieżące odczyty.

Sterowanie

Zegar sterujący: niskie-wysokie

Start sekwencyjny

Przepustnica na pow. świeżym z siłownikiem ze sprężyną zwrotną

Przepustnica powietrza wywiewanego z siłownikiem ze sprężyną zwrotną

Regulacja stałego przepływu, nawiew

Regulacja stałego przepływu, wywiew

Kompensacja gęstości właściwej powietrza

Regulacja W/N (temperatura nawiewu zależy od temperatury wywiewu)

Sekwencja ogrzewania

- Wymiennik krzyżowy

Nagrzewnica

Nagrzewnica wodna

Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej z okresowym uruchamianiem

Czujnik przeciwwamrożeniowy

Funkcje

Zabezp. p/zamarzaniu wym. krzyżowego sterowane poziomem wilgotności i temperatury

Kalibracja zero

Monitoring alarmów

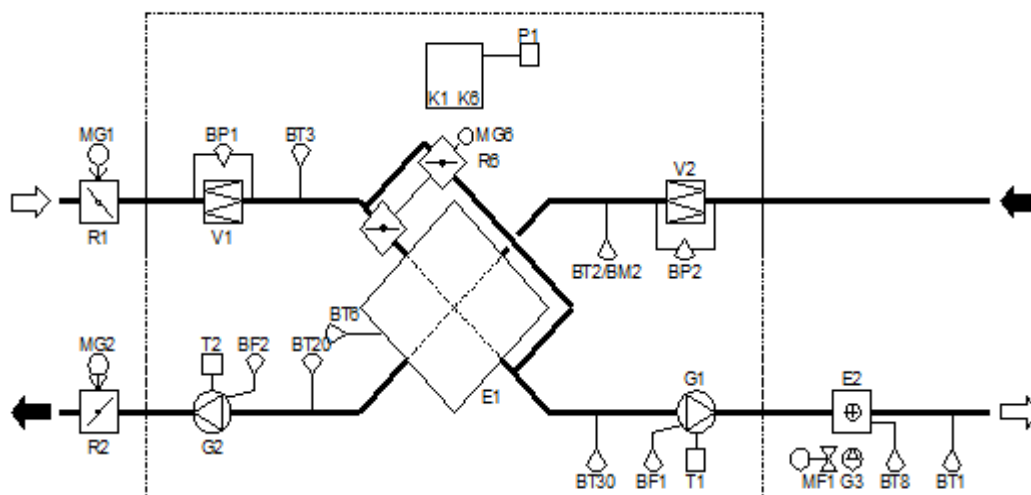
Monitoring filtrów

Kontrola temperatury

Czas serwisowy

Funkcja logowania

Wifi połączenie to WLAN



Centrala wentylacyjna

G1	Wentylator , nawiew
G2	Wentylator , wywiew
V1	Filtr nawiewu
V2	Filtr wywiewny
E1	Płyty wymiennik ciepła Odmrażanie
P1	Programator
K6	Moduł funkcyjny
T1	Reg. obrot. wentylatora
T2	Reg. obrot. wentylatora
BT1	Czujnik temperatury w kanale
BT2/BM2	Czujnik temp. i wilgotności w wymienniku.
BT3	Czujnik temperatury w kanale
BT20	Czujnik temperatury w kanale
BT30	Czujnik temperatury w kanale
BF1	Czujnik przepływu
BF2	Czujnik przepływu
BP1	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
BP2	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
R6	Przepustnica wym. ciepła
MG6	Siłownik przepustnicy
MG8	Siłownik przepustnicy
MG9	Siłownik przepustnicy
R1	Przepustnica na pow. świeżym
R2	Przepustnica na wyrzucie
MG1	Siłownik przepustnicy, spręż. zwrot.
MG2	Siłownik przepustnicy, spręż. zwrot.
E2	Nagrzewnica wodna
BT8	Czujnik temperatury, zanurzeniowy
MF1	Siłownik zaworu
G3	Pompa cyrkulacyjna, grzanie
K1	Skrzynka sterownicza

Obiekt: Przebudowa kompleksu budynków nr 42 i 207-Klub uczelniany w Deblinie

Centrala : C3

Opis funkcji

Sterowanie

Centrala jest sterowana ręcznie Termonal P1, który jest ekran pojemnościowy 7 "dotykowy z intuicyjnym interfejsem użytkownika i informacje podpowiedziach. Ustawień i odczyty zawartych składników w centralisą przedstawione w formie schematu na ekranie.

Wszystkie nastawy i odczyty dokonuje się w wartościach realnych jak temp w °C, przepływ w m³/s, m³/h lub l/s oraz ciśnienie w Pa.

Regulacja obrotów niskie-wysokie jako nastawa zegara sterującego w programatorze P1.

Przy starcie centrala uruchamia się najpierw wentylator wywiewny G2 a wym. ciepła E1 forsowany jest do wart. maks. odzysku.

Siłownik MF1 otwiera zawór nagrzewnicy na 40%.

Wentylator nawiewny G1 startuje z opóźnieniem ustawionym na programatorze P1.

Praca wentylatora nawiewnego G1 jest zablokowana z pracą wentylatora wywiewnego G2.

Siłownik MG1 zamyka przepustnicę powietrza świeżego R1, kiedy centrala staje i jest odcięte zasilanie.

Siłownik MG2 zamyka przepustnicę powietrza wyrzutowego R2, kiedy centrala staje i jest odcięte zasilanie.

Regulacja stałego przepływu, nawiew

Czujnik przepływu BF1, poprzez regulator T1, utrzymuje stały przepływ powietrza nawiewanego.

Ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego są indywidualnie ustawiane dla obrotów niskich i wysokich w zegarze sterującym programatora P1.

Regulacja stałego przepływu, wywiew

Czujnik przepływu BF2, poprzez regulator T2, utrzymuje stały przepływ powietrza wywiewanego.

Na wyświetlaczu P1 nastawia się wymagane obroty niskie, wysokie i przepływ dla wywiewu

Przepływ jest korygowany gęstością powietrza i kompensowany automatycznie przy rosnącej gęstości i niskich temp. zewnętrznych poprzez czujnik temperatury BT20 i BT30

Regulacja temp nawiewu w zależności od temp wywiewu (regulacja W/N-1)

Temperatura nawiewu jest regulowana temperaturą wywiewu według określonej charakterystyki.

Trzy parametry regulacji ustawia się w programatorze P1:

1. Punkt załamania (temperatury wywiewu).
2. Różnica temperatury wywiewu i nawiewu powyżej punktu załamania.
3. Różnica temperatury wywiewu i nawiewu poniżej punktu załamania.

Czujnik temp. BT1 utrzymuje temperaturę nawiewu w/g następującej sekwencji regulacyjnej.

Parametry regulacji są ustawiane w programatorze P1.

Sekwencja regulacji przy potrzebie grzania:

- Przepustnica wymiennika ciepła R6 płynnie steruje odzyskiem przez siłownik MG6 i moduł funkcyjny K6.

- Siłownik zaworu MF1 otwiera zawór wodny do nagrzewnicy E2.

Czujnik przeciwmroźeniowy zatrzymuje pracę centrali, w przypadku zagrożenia zamarznięcia nagrzewnicy E2 oraz steruje utrzymaniem stałej temperatury w nagrzewnicy, gdy centrala nie pracuje.

Pompa cyrkulacyjna G3 uruchamiana się przy niskiej temperaturze powietrza zewnętrznego i gdy jest zapotrzebowanie na grzanie.

Pompa cyrkulacyjna G3 jest niezależnie uruchamiana w regularnych odstępach czasu.

Zabezp. p/zamarzaniu

Spadek ciśnienia na wymienniku ciepła, temperatura powietrza i rozpakować zawartość wilgoci poprzez czujnik wilgoci w połączeniu / temperatura BT2 / BM2 i na zewnątrz temperatury czujnika drzwi poprzez Out drzwi BT3

Z uwzględnieniem spadku ciśnienia na wymienniku ciepła treści, temperatury i wilgotności powietrza wywiewanego na zewnątrz temperatury i drzwi, system kontroluje indywidualnie przepustnicę do obejścia i

ciepłej wymiennika do sekcji odmrażania bez zamrażania

Kalibracja zero

Po każdym wyłączeniu wentylatorów system sterowania kontroluje wartość sygnału ciśnieniowych czujników ciśnienia BF1 i BF2 oraz czujników spadku ciśnienia na filtrze BP1 i BP2. Jeżeli wartość jest nieprawidłowa, przeprowadzana jest nowa kalibracja. Funkcja załącza się automatycznie gdy wentylatory zatrzymają się na dłużej niż 3 minuty.

Monitoring alarmów

Alarm jest wyświetlany jako tekst na programatorze P1 nawet po jego zresetowaniu. Możliwe jest ustawienie priorytetów alarmów typu A i B. Alarm może zatrzymywać centralę lub/i sygnalizować w postaci czerwonej lampki.

Monitoring filtrów

Czujnik ciśnienia BP1 w sposób ciągły kontroluje spadek ciśnienia na filtrze V1. Czujnik ciśnienia BP2 w sposób ciągły kontroluje spadek ciśnienia na filtrze V2. Po przekroczeniu granicznej wartości zabrudzenia filtra sygnalizowany jest alarm. Wartość granicznego zabrudzenia filtra ustawia się na programatorze P1.

Kontrola temperatury

Odczyt temp. z czujnika BT1 i BT2/BM2 jest monitorowany w sposób ciągły. Jeżeli temp. spadnie poniżej wartości zadanej pojawi się alarm. Wymagane nastawy wprowadza się przez programator P1.

Alarm posiada opóźnienie 20 minut.

Czas serwisowy

Gdy wymagany jest przegląd serwisowy, wyświetla się alarm. Okres serwisowy jest ustawiany na programatorze P1.

Odczyt

Aktualne parametry pracy takie jak: przepływ, temperatury, nastawy regulacji, spadek ciśnienia na filtrach, historia alarmów są pokazywane na programatorze P1.

Temperatury:

- Odczyt temperatury z wszystkich podłączonych czujników temperatury
- Nastawione i aktualne wartości zadane.

Wentylator nawiewny i wywiewny:

- Przepływ/ciśnienie
- Nastawione i aktualne wartości zadane.
- Poziom pracy
- Moc
- Prąd.
- Wartość SFPv

Filtr:

- Obliczeniowa i nastawiona granica alarmu.

Sekwencja regulacji:

- Wszystkie aktywne i podłączone sekwencje regulacji
- Wszystkie są siłowniki connected wyposażony odpowiedzi zaworu, który wskazuje pozycję armatury i daje alarm w różne położenia zaworu.

Podłączenia wejście i wyjście:

- Aktualny status

Czasy pracy:

- Wentylator nawiewny i wywiewny.
- Wymiennik ciepła.
- Dogrzewanie

Alarmy:

Centrala jest kontrolowana i monitorowana przez czytelnika internetowej. System kontroli zawiera serwer WWW, gdzie wykres dynamiczny przepływ, Operation i funkcja strona jest dostępna. Alarmy są przekazywane za pośrednictwem wbudowanej funkcji e-mail.

- Aktualne alarmy bez przesunięcia czasowego

Wszystkie wartości nastaw i funkcje są przedstawiane na programatorze P1.

Manualny test

Jest możliwość pojedynczego testowania i kontroli części składowych centrali. Wentylatory, wym ciepła, wejścia i wyjścia sygnałów oraz podłączone akcesoria można testować niezależnie

Funkcja logowania

Poprzez System sterowania karty multimedialnej wartości parametrów są zapisywane dla zalogowanych i funkcji zalogować systemy. Na konkretnej stronie dziennika w dłoni Terminal jednego lub kilku parametrów może być wybranych, należy czytać w diagramie z osi czasu i osi wielkości. Parametry mogą być odczytywane w czasie rzeczywistym lub jako wartości zalogowana.

WiFi

Jednostka sterująca K1 jest wyposażony w antenę do podłączenia do sieci WLAN i bezpośredniego podłączenia do komputerów przenośnych lub inteligentnych telefonów. Gdzie samą funkcjonalność i wizualizacja podaje się w terminalu P1 Rączka

Type of cable

Czujnik temperatury zewnętrznaTrybunał Max. Dopuszczalna długość: 100 m; min.
Dopuszczalne przekrój: 0,5 mm².Skrętka jest zalecane, gdzie 24 V DC jest przedłużony w pary i autobusów komunikacji (A i B) w parze