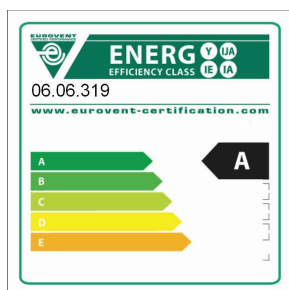


Dane techniczne

Obiekt	Rotunda Katowice		
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			
AHU01_v. rotor + recyrk._20120120			
GOLD RX			
Manufactured by Swegon			
Wielkość centrali	30		
Nawiew	10050	m ³ /h	
Całkowity spadek ciśnienia			
Kanał powietrza świeżego		Pa	
Kanał nawiewny	300	Pa	
Wywiew	10050	m ³ /h	
Całkowity spadek ciśnienia			
Kanał wywiewny	300	Pa	
Kanał wyrzutowy		Pa	
Design outdoor temperature, summer	32.0	°C	
Najniższa temperatura zewnętrzna	-20.0	°C	
Temperatura nawiewu, lato	18.0	°C	
Temperatura nawiewu, zima	27.5	°C	
Stosunek poboru mocy do przepływu powietrza	2.87	kW/(m ³ /s)	



Z komputerowym systemem IQnomic
 Lakierowane panele z 50 mm niepalną izolacją
 Napięcie zasilania 3-phase, 5-wire, 400 V-10/+15%, 50 Hz, 20 A

Nawiew

1	Przepustnica z siłownikiem, TBSA-3-120-050-1-1		
	Siłownik ze sprężyną powrotną		
	Klasa szczelności 3 wg EN 1751		
	Całkowity spadek ciśnienia	33	Pa
1	End section, outdoor air		
	Całkowity spadek ciśnienia	13	Pa
1	Centrala wentylacyjna GOLD, GOLD30DRX		
1	Czujnik zewnętrzny/pomieszczeniowy, TBLZ-1-25		

1	Filtr				
	Filtr kieszeniowy długi klasy F7				
	2x(592x592x520-10), 1x(287x592x520-4)				
	Obliczeniowy spadek ciśnienia	159		Pa	
	Początkowy spadek ciśnienia	109		Pa	
	Końcowy spadek ciśnienia	209		Pa	
1	Wymiennik rotacyjny				
	Wymiennik rotacyjny typu RECOeconomic				
	Rotor standardowy				
	Z płynną regulacją				
	Całkowity spadek ciśnienia, nawiew	291		Pa	
	Całkowity spadek ciśnienia, wywiew	291		Pa	
	Dod. opór po stronie wywiewu (przepustnica) dla				
	zapewnienia prawidłowego kierunku przecieku pow.	24		Pa	
	Przeciek przez sektor czyszczący	0.149		m3/s	
	Sprawność temperaturowa	78.0		%	
	Sprawność odzysku wilgoci, zima	35.0		%	
	Sprawność odzysku wilgoci, lato	0.0		%	
	Nawiew, zima	Wlot	Wylot		
	Temperatura powietrza	-20.0	11.2	°C	
	Wilgotność względna	95.0	20.2	%	
	Moc		114.0	kW	
	Wywiew, zima	Wlot	Wylot		
	Temperatura powietrza	20.0	-11.2	°C	
	Wilgotność względna	25.0	100.0	%	
	Nawiew, lato	Wlot	Wylot		
	Temperatura powietrza	32.0	26.5	°C	
	Wilgotność względna	45.0	61.7	%	
	Wywiew, lato	Wlot	Wylot		
	Temperatura powietrza	25.0	30.5	°C	
	Wilgotność względna	50.0	36.3	%	
1	Sekcja recyrkulacji, TCBR-1-30				
	Całkowity spadek ciśnienia, nawiew	0		Pa	
1	Wentylator				
	Fan of type GOLD Wing+				
	Direct drive with rotation controlled EC motor				
	Standardowy kołnierz wewnętrzny				
	Vibration dampers are steel spring type				
	Nawiew	10050		m3/h	
	Spadek ciśnienia, kanał	300.0		Pa	
	Total pressure rise (dry conditions)	(Filtr czysty: 931 Pa)	981	Pa	
	Przyrost temperatury powietrza		1.4	°C	
	Prędkość obrotowa (Min 250, Max 1740)	Filtr czysty 1588 r/m)	1617	obr/min	
	Moc do silnika	(Filtr czysty: 4.28 kW)	4.55	kW	
	Moc znamionowa		5.00	kW	
	Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza		1		
	Całkowita sprawność (wentylator w centrali)		60.0	%	

	Poziom mocy akustycznej											
	Pasmo częstotliwości	Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Całkowite	
	Do kanału nawiewnego		83	78	78	79	76	74	72	72	dB	82 dB(A)
	Do kanału pow. zew.		80	79	79	68	60	57	53	56	dB	73 dB(A)
	Do otoczenia		74	66	59	63	48	47	44	47	dB	62 dB(A)
	Do otoczenia (z wywiewem)		77	69	62	66	51	50	47	50	dB	65 dB(A)
1	End section, supply air											
	Całkowity spadek ciśnienia										17	Pa
1	Nagrzewnica wodna, TBLA-4-120-050-2-3											
1	Zawór regulacyjny, nagrzewnica, TBVL-2-063											
	Zawiera: siłownik, czujnik przeciwwamrożeniowy, kabel podłączeniowy i zawór (kvs = 6.30)											
	Wariant mocy										3	
	Ilość rzędów										3	
	Ilość sekcji										16	
	Średnica króćców										32	gwint zewn.
	Odstęp lamel										2.0	mm
	Spadek ciśnienia										59	Pa
	Prędkość powietrza										2.7	m/s
	Temperatura powietrza								12.6		27.5	°C
	Wilgotność względna								18.0		7.0	%
	Wymagana wydajność										50.00	kW
	Rezerwa wydajności										206	%
	Temperatura wody									80.0	60.0	°C
	Przepływ wody										0.611	l/s
	Opory przepływu wody										6.1	kPa
	Pojemność wodna										11.4	l
	Średnica zaworu										20	gwint zewn.
	Zalecany spadek ciśnienia cieczy (z zaworem)										18	kPa
1	Chłodnica freonowa, TBKC-2-120-050-3-1											
	Wariant mocy										3	
	Ilość rzędów										5	
	Ilość obiegów czynnika										1	
	Odstęp lamel										2.5	mm
	Spadek ciśnienia, przy suchej chłodnicy										109	Pa
	Spadek ciśnienia, przy mokrej chłodnicy										128	Pa
	Prędkość powietrza										2.6	m/s
	Temperatura powietrza								27.9		18.0	°C
	Wilgotność względna								57.0		90.0	%
	Sensible coil capacity										33.40	kW
	Wymagana wydajność										49.50	kW
	Rezerwa wydajności										14	%
	Ilość wykraplanej wody										0.4	l/min
	Czynnik chłodniczy										R404A	
	Evaporation temperature (dew point)										7.0	°C
	Pojemność wodna										7.0	l
	Wywiew											
1	End section, extract air											
	Całkowity spadek ciśnienia										13	Pa
	(Centrala wentylacyjna GOLD)											

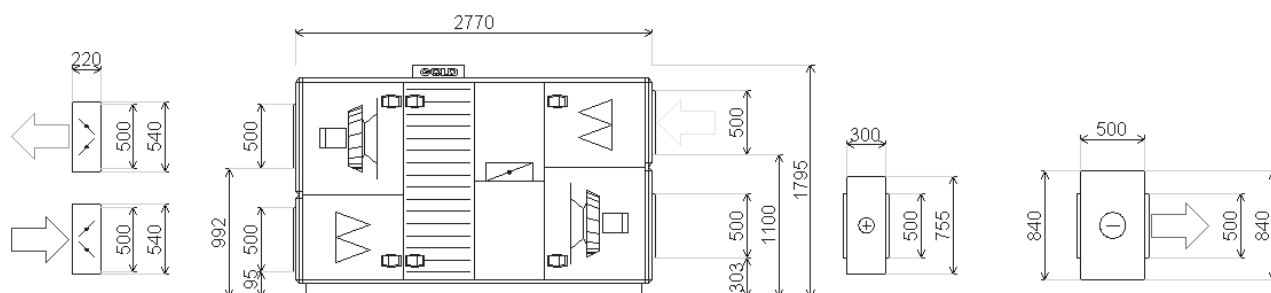
[illegible]

Obiekt: Rotunda Katowice
Centrala: AHU01_v. rotor + recyrk._20120120

Strona inspekcyjna

Wielkość: 30
Ciężar całkowity: 1131 kg
Szerokość nom.: 1600 mm
Max: 1600 mm

Wymiar kanału:	Diameter	Średnica króćców: Nagrzewnica wodna	Zasilanie Drenaż
End section, outdoor air	1200	500	32
End section, supply air	1200	500	
End section, extract air	1200	500	
End section, exhaust air	1200	500	
Nagrzewnica wodna	1200	500	
Chłodnica freonowa	1200	500	
Przepustnica z siłownikiem	1200	500	
Przepustnica z siłownikiem	1200	500	

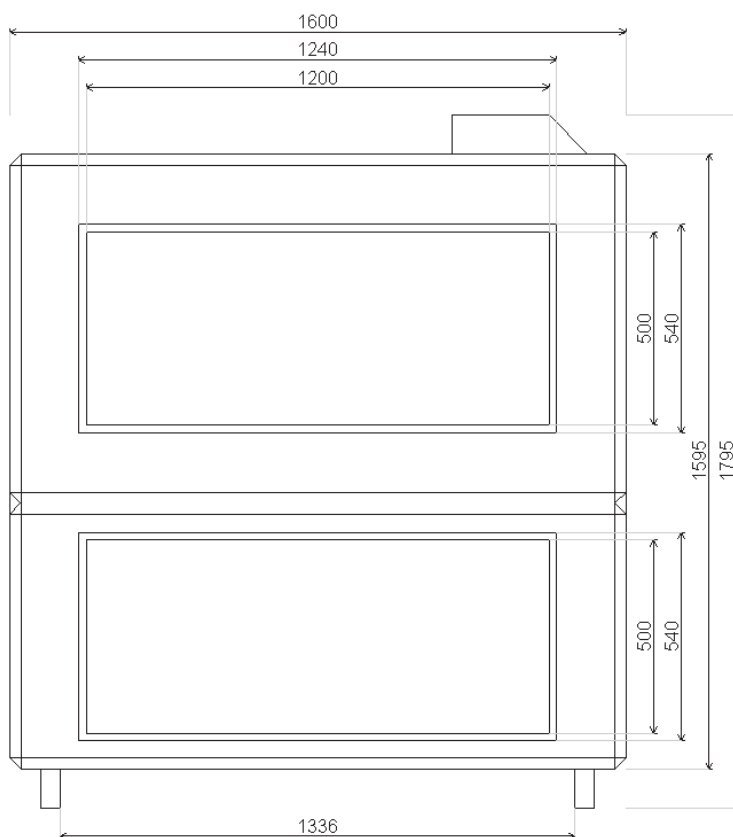


Obiekt: Rotunda Katowice
Centrala: AHU01_v. rotor + recyrk._20120120

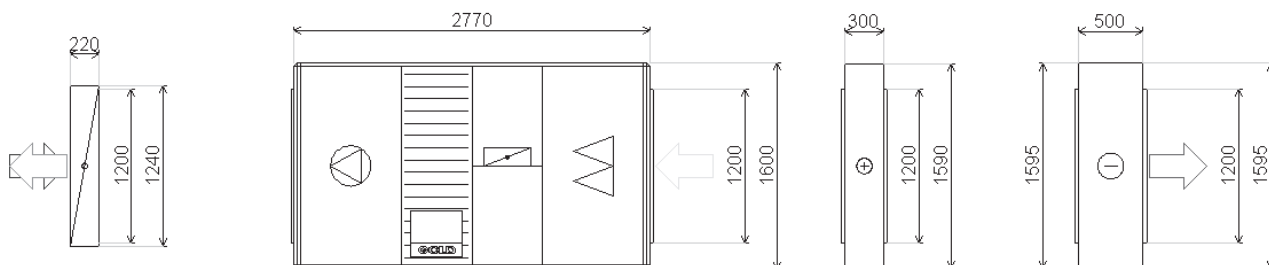
Z lewej

Wielkość: 30
Ciężar całkowity: 1131 kg
Szerokość nom.: 1600 mm
Max: 1600 mm

Wymiar kanału:	Diameter	Średnica króćców: Nagrzewnica wodna	Zasilanie Drenaż
End section, outdoor air	1200	500	
End section, supply air	1200	500	
End section, extract air	1200	500	
End section, exhaust air	1200	500	
Nagrzewnica wodna	1200	500	
Chłodnica freonowa	1200	500	
Przepustnica z siłownikiem	1200	500	
Przepustnica z siłownikiem	1200	500	



Obiekt:	Rotunda Katowice		Góra	
Centrala:	AHU01_v. rotor + recyrk._20120120			
Wielkość:	30			
Ciężar całkowity:	1131 kg			
Szerokość nom.:	1600 mm			
Max:	1600 mm			
Wymiar kanału:	Diameter	Średnica króćców:	Zasilanie	Drenaż
		Nagrzewnica wodna	32	
End section, outdoor air	1200	500		
End section, supply air	1200	500		
End section, extract air	1200	500		
End section, exhaust air	1200	500		
Nagrzewnica wodna	1200	500		
Chłodnica freonowa	1200	500		
Przepustnica z siłownikiem	1200	500		
Przepustnica z siłownikiem	1200	500		

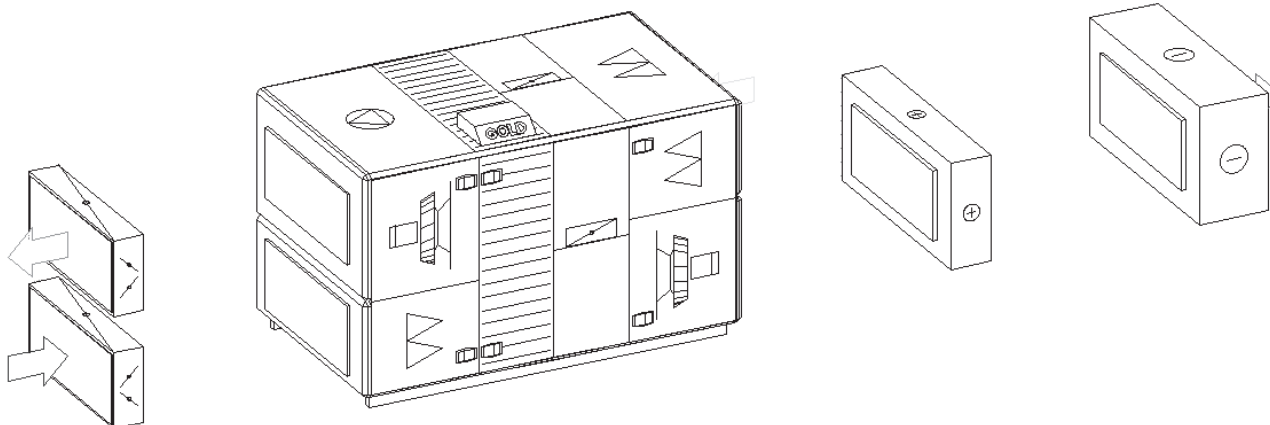


Obiekt: Rotunda Katowice
Centrala: AHU01_v. rotor + recyrk._20120120

Z góry od lewej

Wielkość: 30
Ciężar całkowity: 1131 kg
Szerokość nom.: 1600 mm
Max: 1600 mm

Wymiar kanału:	Diameter	Średnica króćców: Nagrzewnica wodna	Zasilanie Drenaż
End section, outdoor air	1200	500	
End section, supply air	1200	500	
End section, extract air	1200	500	
End section, exhaust air	1200	500	
Nagrzewnica wodna	1200	500	
Chłodnica freonowa	1200	500	
Przepustnica z siłownikiem	1200	500	
Przepustnica z siłownikiem	1200	500	



Obiekt: Rotunda Katowice

Centrala GOLD: AHU01_v. rotor + recyrk._20120120

Funkcje ogólnie

Centrala GOLD RX z wym. rotacyjnym RECOconomic, wentylatorem nawiewnym i wywiewnym Wing oraz zintegrowanym systemem sterowania IQnomic.

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

Sterowanie

Zegar sterujący: stop-niskie-wysokie

Funkcja roczna timera

Zmiana pracy na niskie obroty

Start sekwencyjny

Przepustnica powietrza świeżego z siłownikiem ze sprężyną zwrotną

Przepustnica powietrza wywiewanego z siłownikiem ze sprężyną zwrotną

Dopasowanie nawiewu

Dopasowanie wywiewu

Kompensacja gęstości właściwej powietrza

Regulacja temperatury nawiewu

Sekwencja ogrzewania

Wymiennik rotacyjny

Nagrzewnica

Regulation of supply and extract air

Nagrzewnica wodna

Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej z okresowym uruchamianiem

Czujnik przeciwmroźniowy

Sekwencja chłodzenia

Bezpośrednie odparowanie - 1 stopień

Chłodnica freonowa

Funkcje chłodzenia

Forsowania chłodzenia, wariant ekonomiczny

Funkcje

Kompensacja temp nawiewu temperaturą zewnętrzną

Chłodzenie nocne

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

GOLDen GATE

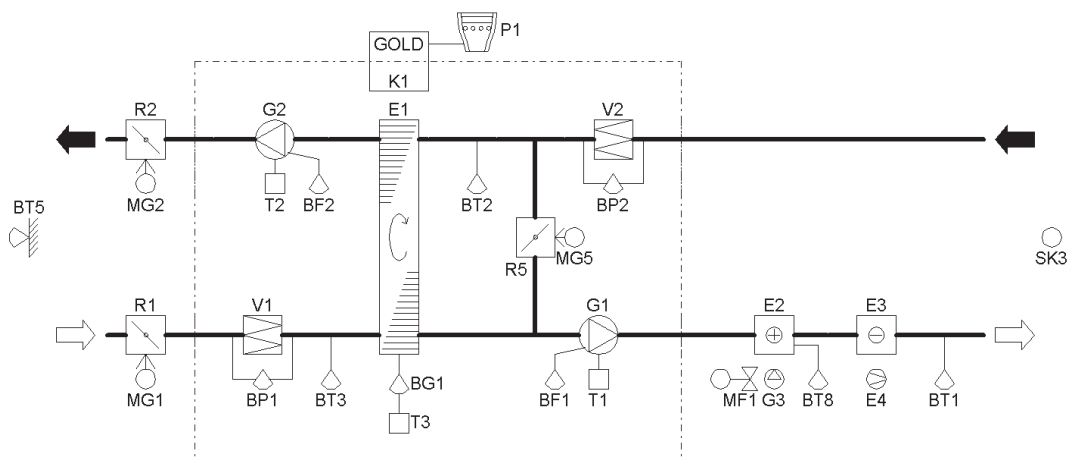
Podłączony do systemu nadrzędnego przez wbudowany interface do systemu ster IQnomic

Połączenie z monitoringiem za pomocą GOLDen GATE

Obiekt: Rotunda Katowice

Centrala GOLD: AHU01_v. rotor + recyrk._20120120

Schemat funkcjonalny układu sterowania i regulacji



GOLD

Centrala wentylacyjna

G1

Wentylator WING, nawiew

G2

Wentylator WING, wywiew

V1

Filtr nawiewu

V2

Filtr wywiewny

E1

Wymiennik rotacyjny Turbo

P1

Programator

K1

Regulator wymiennika rotacyjnego

T1

Motor control

T2

Motor control

T3

Sterowanie wymiennikiem ciepła

BT1

Czujnik temperatury w kanale

BT2

Czujnik temperatury w kanale

BT3

Czujnik temperatury w kanale

BT5

Zewnętrzny czujnik temperatury

BF1

Czujnik przepływu

BF2

Czujnik przepływu

BP1

Czujnik spadku ciśnienia na filtrze

BP2

Czujnik spadku ciśnienia na filtrze

BG1

Czujnik obrotów

SK3

Timer

R1

Przepustnica na pow. świeżym

R2

Przepustnica na wyrzucie

MG1

Siłownik przepustnicy, sprężna powr.

MG2

Siłownik przepustnicy, sprężna powr.

E2

Nagrzewnica wodna

BT8

Czujnik temperatury, zanurzeniowy

MF1

Siłownik zaworu

E3

Chłodnica freonowa

E4

Agregat chłodniczy

G3

Pompa cyrkulacyjna, grzanie

R5

Sekcja recyrkulacji

MG5

Siłownik przepustnicy, sprężna powr.

Obiekt: Rotunda Katowice Centrala GOLD: AHU01_v. rotor + recyrk._20120120

Opis funkcji

Sterowanie

System GOLD jest sterowany i kontrolowany za pomocą programatora P1.

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 stop-niskie-wysokie jako nastawa zegara sterującego w programatorze P1.

GOLD zatrzymywany zgodnie z nastawami czasów i dat w kanale rocznym danych

GOLD is controlled at low speed via timer SK3.

Przy starcie GOLDa 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 GOLD staje i jest odcięte zasilanie.

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

Dopasowanie nawiewu

Flow pressure sensor BF1 keeps the constant calculated supply air flow via motor controller T1.

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

Dopasowanie wywiewu

Flow pressure sensor BF2 keeps the constant calculated extract air flow via motor controller T2.

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

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

Regulacja temperatury nawiewu

Parametry regulacji są ustawiane w programatorze P1.

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

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.

- If the supplied heating energy is not enough, the supply and extract air flow is steplessly and automatically reduced

Redukcja ilości powietrza nawiewanego zaczyna się, jeżeli wymagana temperatura nie jest osiągana i jest mniejsza od ustawionej na programatorze zadanej wartości.

Czujnik przeciwmroźniowy zatrzymuje pracę centrali GOLD, 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.

Sekwencja regulacji przy potrzebie chłodzenia:

- Agregat chłodniczy E4 jest uruchamiany do obsługi chłodnicy freonowej E3 na pierwszym stopniu.

Forsowania chłodzenia, wariant ekonomiczny

W przypadku zapotrzebowania chłodu i gdy sekwencja grzania nie jest aktywna, przepływ zwiększany jest automatycznie.

W przypadku wystąpienia żądanej różnicy temperatury powietrza wywiewanego i zewnętrznego forsowanie chłodzenia jest zatrzymane.

Kompensacja temp nawiewu temperaturą zewnętrzną

Czujnik temp BT5 przesługuje wartość zadaną temp nawiewu w/g krzywej dla lata i zimy. Nachylenie krzywej oraz start i punkt końcowy ustawia się na wyświetlaczu P1

Chłodzenie nocne

At preset times the GOLD starts for accumulating cooling energy in the building mass. The GOLD fans run at high speed to meet the supply air set point preset in the hand terminal.

Warunki do uruchomienia chłodzenia nocnego:

Temperatura czujnika BT2 jest powyżej zadanej nastawy.

Temperatura czujnika BT2 jest minimum 2°C większa od temperatury powietrza zewnętrznego.

-Temperatura na czujniku temp BT4 musi być powyżej ustawionej wartości

Nie występowało zapotrzebowanie na grzanie w czasie większym niż 30 minut pomiędzy godziną 12.00 - 23.00.

Warunki do zatrzymania chłodzenia nocnego:

Temperatura czujnika BT2 jest poniżej zadanej nastawy.

-Temperatura na czujniku temp BT4 spada poniżej ustawionej wartości

Zegar sterujący lub zewnętrzny sygnał nakazuje pracę na wysokich obrotach.

Ustawienia nastaw temperatury dokonuje się za pomocą programatora P1.

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.

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.

The function is automatically switched in each time the fans have been stopped for more than 3 minutes.

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.

Możliwe jest aktywowanie lub zablokowanie niektórych alarmów.

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 nastawione 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:

- Spadek ciśnienia na filtrze

- Obliczeniowa i nastawiona granica alarmu.

Sprawność obliczeniowa wym. rotacyjnego

Sekwencja regulacji:

- Wszystkie aktywne i podłączone sekwencje regulacji

Podłączenia wejście i wyjście:

- Aktualny status

Czasy pracy:

- Wentylator nawiewny i wywiewny.

- Wymiennik ciepła.

- Chłód

- Dogrzewanie

Alarmy:

- Historia alarmów z datą i czasem dla ostatnich 10 alarmów

- 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 Gold. Wentylatory, wym ciepła, wejścia i wyjścia sygnałów oraz podłączone akcesoria można testować niezależnie

Funkcja logowania

Wewn pamięć układu sterowania loguje i zapisuje parametry z 24-godziną pojemnością pamięci.

GOLDen GATE

GOLD steruje się i kontroluje przez system nadrzędny i wbudowany interface w system kontrolny IQnomic

System GOLD jest sterowany i kontrolowany poprzez sieć. Jednostka komunikacyjna K2 posiada serwer ze stroną pokazującą dynamiczny schemat systemu GOLD z możliwością odczytu i nastaw oraz z możliwością sterowania funkcjami. Alarmy są wysyłane w postaci informacji e-mail.