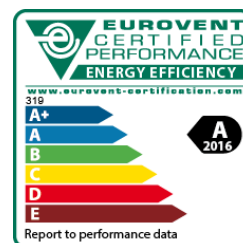


Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109524

GOLD F RX  
Produkcja Swegon, Kvänum, Sweden

Basic Data			
Wielkość centrali		060	
Gęstość powietrza		1,200	kg/m3
Nawiew		16 000	m3/h
Spadek ciśnienia statycznego	Kanał powietrza zewnętrznego	0	Pa
	Kanał nawiewny	400	Pa
Wywiew		16 000	m3/h
Spadek ciśnienia statycznego	Kanał wywiewny	400	Pa
	Kanał wywiewny	0	Pa
Dane klimatyczne		Krakow,	Poland
Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego, lato		32,0	°C
Design outdoor humidity, summer		45	%
Najniższa temperatura zewnętrzna		-20,0	°C
Design outdoor humidity, winter		100	%
Temperatura nawiewu, lato		24,0	°C
Temperatura nawiewu, zima		18,0	°C



Key Performance Data			
Moc właściwa wentylatora, SFP przy filtrach czystych	clean filters	2,41	kW/(m³/s)
Sprawność temperaturowa		82,2	%
Eurovent Energy Efficiency Class		A	2016
Sprawdzenie zgodności z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej (EU) No 1253/2014	Compliant		2018
Maximum ErP compliance airflow rate with end sections		16 880	2018

Obudowa	
Construction	Frameless, double skinned panels with mineral wool insulation
Panels	56mm thick with 1mm thick steel sheet inside and out. Outer sheet with grey painted finish
Thermal insulation class	T2
Thermal bridging class	TB3
Casing leakage class	L1(M) / L2(R) according to EN 1886:2007 at -400 Pa and +400 Pa
Casing strength	D2
Insulating material	

Podłączenie elektryczne	
GOLD F	3-fazy, 5-żył, 400 V-10/+15%, 50 Hz, 32 A

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109524

Sekcje funkcyjne w kierunku przepływu powietrza	Prędkość m/s	Temperatura, zima °C	Temperatura, lato °C	Moc kW	VAV - ciśnienie Pa	Noise Level dB(A)
<b>Kanał powietrza zewnętrznego</b>					-0	73
Przepustnica kanałowa					-2	
Sekcja końcowa					-8	
Filtr	1,81				-119	
Obrotowy wymiennik odzysku ciepła	2,78	-20,0/11,2	32,0/27,1		-199	
Wentylator				6,08	817	
Nagrzewnica wodna, w sekcji		12,4/18,0		30,41	-16	
Chłodnica freonowa	2,35		32,0/24,0	53,12	-64	
Sekcja końcowa					-8	
<b>Kanał nawiewny</b>					-400	
<b>Kanał wywiewny</b>					-400	73
Sekcja końcowa					-7	
Filtr	1,68				-82	
Obrotowy wymiennik odzysku ciepła	2,78	18,0/-13,2	26,0/30,9		-217	
Wentylator				5,59	719	
Sekcja końcowa					-11	
Przepustnica kanałowa					-2	
<b>Kanał wywiewny</b>					-0	73

Pomiar poziomu mocy akustycznej w kanale, mierzony wg ISO 5136  
Tłumienie sekcji funkcyjnych uwzględnione w obliczeniach  
Poziom mocy akustycznej do otoczenia, mierzony wg ISO 3741

Pasma częstotliwości	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		All	
Do kanału nawiewnego	83	78	78	79	76	74	72	72	dB	82	dB(A)
Do kanału powietrza zewnętrznego	80	79	79	68	60	57	53	56	dB	73	dB(A)
Do kanału wywiewnego	79	78	79	67	59	57	56	59	dB	73	dB(A)
Do kanału wyrzutowego	84	79	81	83	80	79	77	77	dB	87	dB(A)
Do otoczenia	77	69	62	66	51	50	47	50	dB	64	dB(A)

## Centrala GOLD z układem sterowania

Sekcje są zestawione zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza

Ilość	Powietrze nawiewane	
1	<b>Przepustnica kanałowa, TBSA-4-160-080-1-1</b>	
	Napęd przepustnicy: Ze sprężyna powrotną	
	Łopatką przepustnicy: Nieizolowane	
	Spadek ciśnienia statycznego	2 Pa
1	<b>Sekcja końcowa, powietrze świeże</b>	
	Spadek ciśnienia statycznego	8 Pa
1	<b>Filtr</b>	

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1 - Design dataData: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109524

Klasa filtracji F7	
6x(592x592x520-10)	
Prędkość w przekroju filtra	1,81 m/s
Obliczeniowy spadek ciśnienia	119 Pa
Początkowy spadek ciśnienia	69 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	169 Pa

**1 Obrotowy wymiennik odzysku ciepła, GOLD060FRXP01**

Rotary heat exchanger of type RECOsorpctic

Sorption treated

Z płynną regulacją

Spadek ciśnienia, nawiew 199 Pa

Spadek ciśnienia, wywiew 217 Pa

Dodatkowy spadek ciśnienia po stronie powietrza wywiewanego (przepustnica) dla zapewnienia prawidłowego kierunku przepływu powietrza 0 Pa

Przepływ przez sektor czyszczący 1 246 m<sup>3</sup>/h

Sprawność temperaturowa (82,2% Dla tego samego przepływu) 82,2 %

Sprawność odzysku wilgoci, zima 80,1 %

Sprawność odzysku wilgoci, lato 76,4 %

Średnia roczna sprawność temperaturowa zgodnie z "Szwedzka wentylacja" (oficjalne itp.) 63,3 %

Roczna efektywność energetyczna, warunki suche 76,5 %

Nawiew, zima	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	-20,0	11,2	°C
Wilgotność względna	100	26	%
Moc grzewcza		188,13	kW

Wywiew, zima	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	18,0	-13,2	°C
Wilgotność względna	20	85	%

Nawiew, lato	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	32,0	27,1	°C
Wilgotność względna	45	50	%
Moc chłodnicza		56,82	kW

Wywiew, lato	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	26,0	30,9	°C
Wilgotność względna	50	45	%

**1 Wentylator**

Wentylator typu GOLD Wing+

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1 - Design data

Date: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109524

Wentylator wymienny ze zintegrowanym		
Napęd bezpośredni z regulacją obrotów, silnik EC/PM IE4		
Izolowane z wewnętrznym kołnierzem elastycznym i gumowymi wibroizolatorami		
Standardowy kołnierz wewnętrzny		
Nawiew	16 000	m3/h
Wpływ instalacji kanałowej uwzględniony w wykonaniu wentylatora		
Design static pressure (wet conditions)	817	Pa
Static pressure rise in the SFPv calculation	756	Pa
Przyrost temperatury powietrza na wentylatorze	1,1	°C
Min speed	250	obr/min
Speed in the SFPv calculation	1 377	obr/min
Design speed	1 420	obr/min
Max speed	1 635	obr/min
Design electric power to motor(s)	6,08	kW
Electric power to motor(s) in the SFPv calculation	5,57	kW
Moc znamionowa	4,00	kW
Wersja silnika	1	
Oznaczenie silnika	DOMEL 749.3.392	
Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza	2	
Całkowita sprawność statyczna	59,7	%
Maksymalna sprawność silnika (z regulacją obrotów wentylatora 91,5%)	94,5	%
FMEG, Wentylator promieniowo-osiowy z napędem bezpośrednim	68	
Sprawność statyczna wentylatora zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 327/2011	65,2	%
Moc właściwa wentylatora	1,25	kW/(m³/s)

**1 Chłodnica i nagrzewnica, wodna, w sekcji, TCLK060G01**

**1 Nagrzewnica wodna, w sekcji, TCLA060G01**

Article number: 81606301		
Zespół zaworowy, grzanie i chłodzenie		
Zawiera siłownik, czujnik przeciwwamrożeniowy, kabel podłączeniowy i zawór		
Wariant wydajności	1	
Ilość rzędów	1	
Ilość obiegów	7	
Średnica króćców	32	Gwint zewnętrzny
Odstęp lamel	2,0	mm
Spadek ciśnienia	16	Pa
Prędkość powietrza	2,32	m/s

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109524

	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	12,4	18,0	°C
Wilgotność względna	24	17	%

Wymagana wydajność 30,38 kW  
Rezerwa wydajności 163 %

	Wlot	Wylot	
Temperatura czynnika	70,0	50,0	°C

Przepływ czynnika 0,370 l/s  
Spadek ciśnienia czynnika 4,2 kPa  
Pojemność wymiennika 8 l  
Średnica zaworu 15 Gwint zewnętrzny  
Spadek ciśnienia czynnika, zawór otwarty 11,1 kPa

#### Akcesoria

Ilość	Produkt	Nazwa artykułu
1	Zespół zaworowy, grzanie i chłodzenie	TBVL-3-040-1
1	Circulation pump	TBPA-5-060

## 1 Chłodnica freonowa, TCKC060G01

Article number: 80641702

Wariant wydajności 1  
Ilość rzędów 3  
Ilość sekcji 2  
Podział sekcji w % 50/50%  
Odstęp lamel 2,5 mm  
Spadek ciśnienia, przy suchej chłodnicy 53 Pa  
Spadek ciśnienia, przy mokrej chłodnicy 64 Pa  
Prędkość powietrza 2,35 m/s

	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	32,0	24,0	°C
Wilgotność względna	45	69	%

Wydajność jawna wymiennika 43,01 kW  
Wymagana całkowita wydajność 53,12 kW  
Rezerwa wydajności 58 %  
Ilość wykraplanej wody 0,182 l/min

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109524

	Czynnik chłodniczy	R410a
	Temperatura parowania (punkt rosy)	6,0 °C
	Pojemność wymiennika	21 l
<b>1</b>	<b>Sekcja końcowa, nawiew</b>	
	Spadek ciśnienia statycznego	8 Pa
<b>Ilość</b>	<b>Powietrze wywiewane</b>	
<b>1</b>	<b>Sekcja końcowa, wywiew</b>	
	Spadek ciśnienia statycznego	7 Pa
<b>1</b>	<b>Filtr</b>	
	Klasa filtracji M5	
	6x(592x592x520-10)	
	Prędkość w przekroju filtra	1,68 m/s
	Obliczeniowy spadek ciśnienia	82 Pa
	Początkowy spadek ciśnienia	32 Pa
	Końcowy spadek ciśnienia	132 Pa
<b>1</b>	<b>Obrotowy wymiennik odzysku ciepła, GOLD060FRXP01</b>	
	Pozostałe dane i wyposażenie dodatkowe, patrz nawiew	
<b>1</b>	<b>Wentylator</b>	
	Wentylator typu GOLD Wing+	
	Wentylator wymienny ze zintegrowanym	
	Napęd bezpośredni z regulacją obrotów, silnik EC/PM IE4	
	Izolowane z wewnętrznym kołnierzem elastycznym i gumowymi wibroizolatorami	
	Standardowy kołnierz wewnętrzny	
	Wywiew	16 000 m3/h
	Wpływ instalacji kanałowej uwzględniony w wykonaniu wentylatora	
	Design static pressure (wet conditions)	719 Pa
	Static pressure rise in the SFPv calculation	669 Pa
	Przyrost temperatury powietrza na wentylatorze	1,0 °C
	Min speed	250 obr/min
	Speed in the SFPv calculation	1 343 obr/min
	Design speed	1 378 obr/min
	Max speed	1 635 obr/min

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1 - Design data

Date: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109524

	Design electric power to motor(s)	5,59	kW
	Electric power to motor(s) in the SFPv calculation	5,16	kW
	Moc znamionowa	4,00	kW
	Wersja silnika	1	
	Oznaczenie silnika	DOMEL 749.3.392	
	Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza	2	
	Całkowita sprawność statyczna	61,6	%
	Maksymalna sprawność silnika (z regulacją obrotów wentylatora 91,5%)	94,5	%
	FMEG, Wentylator promieniowo-osiowy z napędem bezpośrednim	68	
	Sprawność statyczna wentylatora zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 327/2011	65,2	%
	Moc właściwa wentylatora	1,08	kW/(m³/s)
<b>1</b>	<b>Sekcja końcowa, wyrzut</b>		
	Spadek ciśnienia statycznego	11	Pa
<b>1</b>	<b>Przepustnica kanałowa, TBSA-4-160-080-1-1</b>		
	Napęd przepustnicy: Ze sprężyna powrotną		
	Łopatką przepustnicy: Nieizolowane		
	Spadek ciśnienia statycznego	2	Pa
<b>Ilość</b>	<b>Akcesoria</b>		

**GOLD F RX**

Wielkość centrali	060	
Nawiew	16 000	m3/h
Wywiew	16 000	m3/h

System wentylacyjny przeznaczony do budynków niemieszkalnych (SWNM) (wyjątek: budynki mieszkalne wielorodzinne)

Typ centrali: dwukierunkowa centrala nwentylacyjna NVRU, BVU

Inny rodzaj wymiennika odzysku ciepła (obrotowy wymiennik odzysku ciepła)

Sprawność cieplna (2016: 67 %, 2018: 73 %): 82.2 %

Maksymalny przeciek wewnętrzny (oznaczenie gazem) 1 %



Sprawdzenie zgodności z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej (EU) No 1253/2014

Centrala wentylacyjna spełnia wymagania ErP2016

Centrala wentylacyjna spełnia wymagania ErP2018

**Powietrze nawiewane**

Pedkość czołowa	1,81	m/s
Wydajność energetyczna, 6000 h (filtr klasy F7 lub lepszy)	5 294	kWh/year
Filtr referencyjny; F7	69	Pa
HRS	199	Pa
Obudowa; wlot	8	Pa
Obudowa; wylot	8	Pa
Obudowa; straty zespołu wentylatorowego	0	Pa
("Fan system effect" (wpływ instalacji kanałowej) uwzględniony w wykonaniu wentylatora)		
Całkowita sprawność statyczna wentylatora w punkcie pracy	59,7	%

**Powietrze wywiewane**

Pedkość czołowa	1,68	m/s
Wydajność energetyczna, 6000 h (filtr klasy M5 lub lepszy)	2 744	kWh/year
Klasa filtracji (M5 lub wyższa)	M5	
Filtr referencyjny; M5	32	Pa
HRS	217	Pa
Obudowa; wlot	7	Pa
Obudowa; wylot	11	Pa
Obudowa; straty zespołu wentylatorowego	0	Pa
("Fan system effect" (wpływ instalacji kanałowej) uwzględniony w wykonaniu wentylatora)		
Całkowita sprawność statyczna wentylatora w punkcie pracy	61,6	%

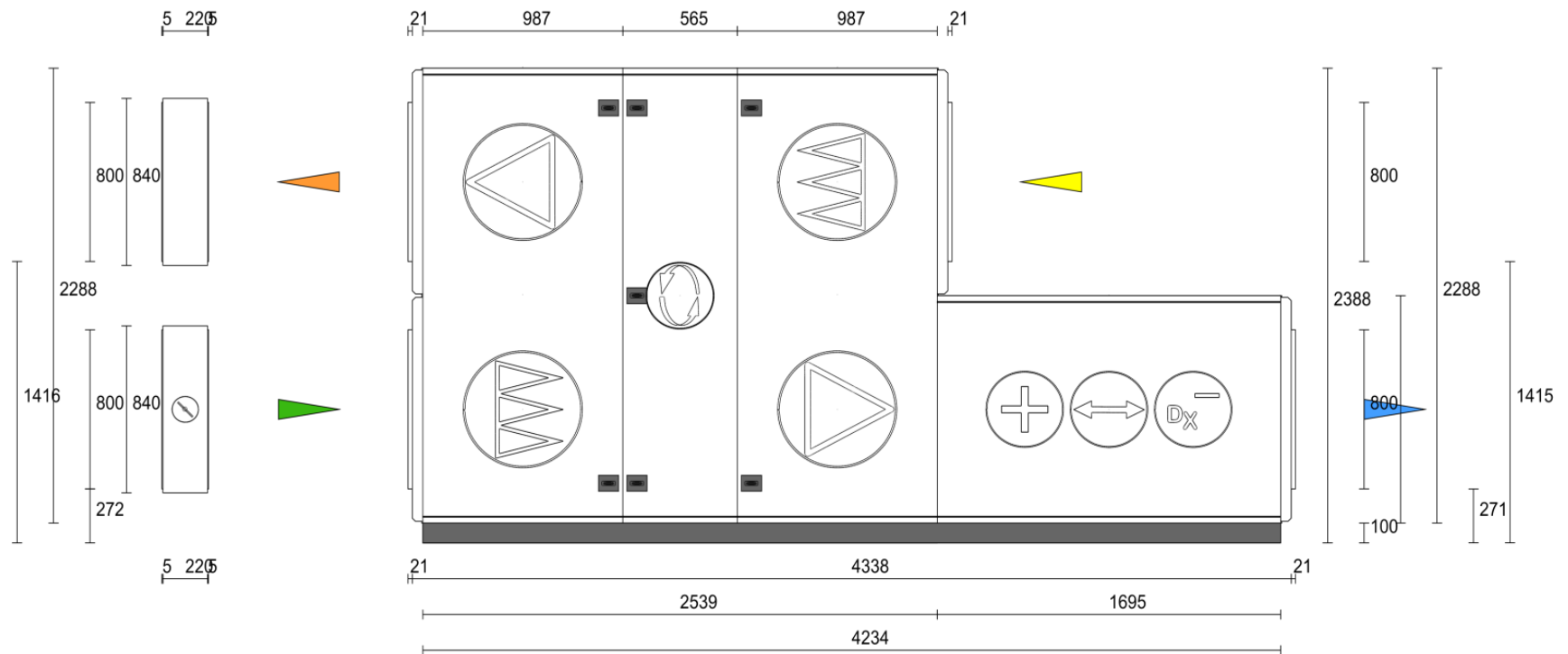


Obiekt: Miszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109524

Dodatek za sprawność E2016	456	W/(m³/s)
Dodatek za sprawność E2018	276	W/(m³/s)
Korekta dotycząca filtra F, 2016	0	W/(m³/s)
Korekta dotycząca filtra F, 2018	0	W/(m³/s)
Jednostkowa wewnętrzna moc wentylatora, JMWin	909	W/(m³/s)
Maksymalna jednostkowa wewnętrzna moc wentylatora ErP 2016, JMWin_limit	1 356	W/(m³/s)
Maksymalna jednostkowa wewnętrzna moc wentylatora ErP 2018, JMWin_limit	1 076	W/(m³/s)
Maksymalne natężenie przepływu (standardowe podłączenie, zbalansowane) wymóg 2016	20 700	m³/h
Maksymalne natężenie przepływu (podłączenie connection frame, zbalansowane) wymóg 2016	21 600	m³/h

AHU Design  
Rysunek: Strona inspekcyjna



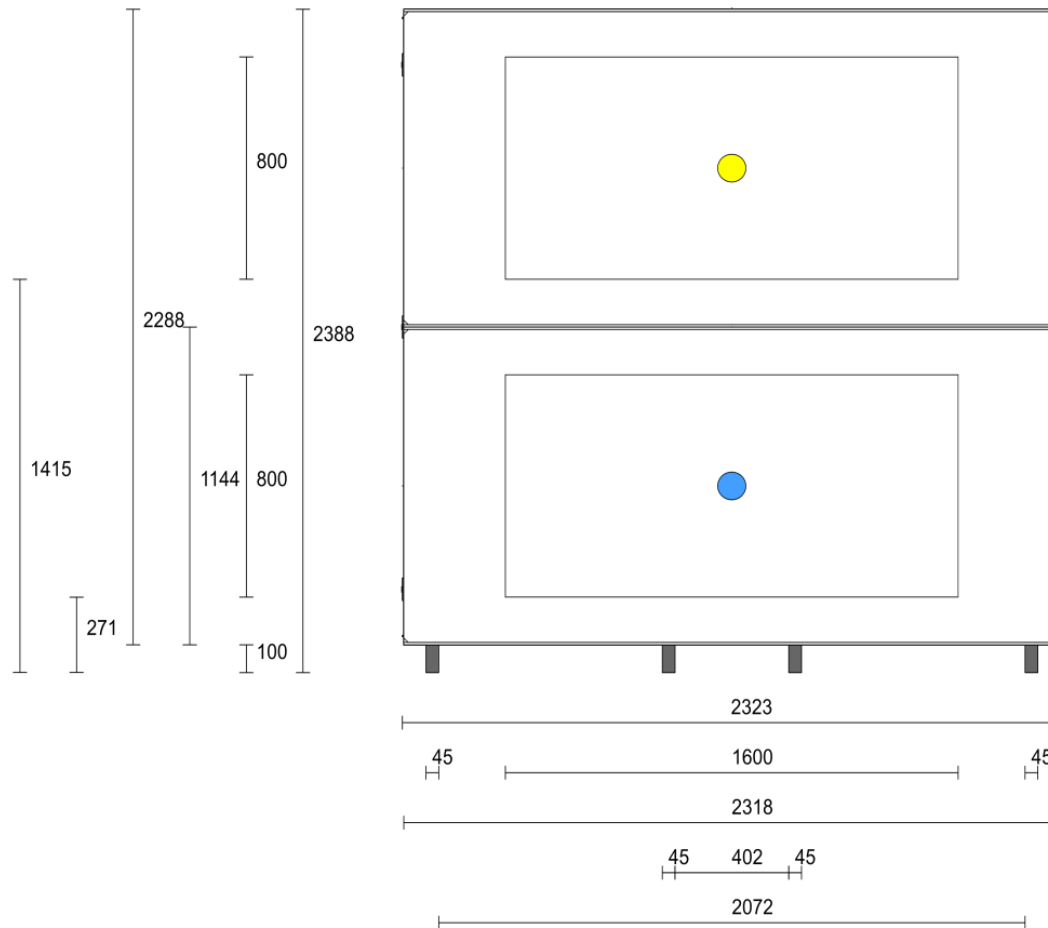
GOLD F RX	
Wielkość centrali	060
Ciężar całkowity	2 056 kg
Duct Component Weight	84 kg
Length, max	4 338 mm
Height, max	2 388 mm
Width, max	2 323 mm

Wymiar kanału	
powietrze świeże	1 600 x 800 mm
nawiew	1 600 x 800 mm
wywiew	1 600 x 800 mm
wyrzut	1 600 x 800 mm

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1  
Unit ID: AD-10000109524  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Data: 2018-01-14

- Powietrze świeże
- Powietrze nawiewane
- Powietrze wywiewane
- Wyrzut

AHU Design  
Rysunek: Z prawej



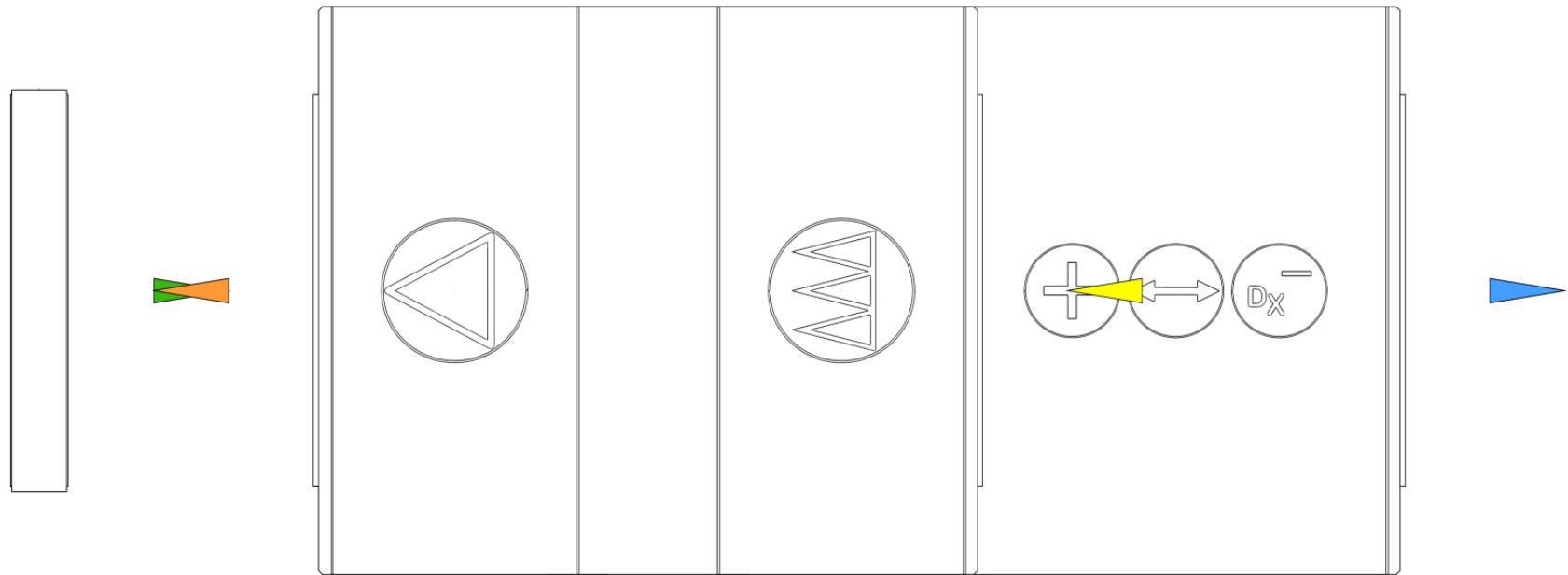
GOLD F RX	
Wielkość centrali	060
Ciężar całkowity	2 056 kg
Duct Component Weight	84 kg
Length, max	4 338 mm
Height, max	2 388 mm
Width, max	2 323 mm

Wymiar kanału	
powietrze świeże	1 600 x 800 mm
nawiew	1 600 x 800 mm
wywiew	1 600 x 800 mm
wyrzut	1 600 x 800 mm

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1  
Unit ID: AD-10000109524  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Data: 2018-01-14

- Powietrze świeże
- Powietrze nawiewane
- Powietrze wywiewane
- Wyrzut

AHU Design  
Rysunek: Góra



GOLD F RX	
Wielkość centrali	060
Ciężar całkowity	2 056 kg
Duct Component Weight	84 kg
Length, max	4 338 mm
Height, max	2 388 mm
Width, max	2 323 mm

Wymiar kanału		
powietrze świeże	1 600 x 800	mm
nawiew	1 600 x 800	mm
wywiew	1 600 x 800	mm
wyrzut	1 600 x 800	mm

Obiekt: Mistrzyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1  
Unit ID: AD-10000109524  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Data: 2018-01-14

- Powietrze świeże
- Powietrze nawiewane
- Powietrze wywiewane
- Wyrzut



---

## Funkcja ogólnie

Centrala wentylacyjna GOLD RX z obrotowym wymiennikiem odzysku ciepła RECOsorptic, wentylatory Wing ze zintegrowanym, kompletnym systemem sterowania IQlogic  
Ustawianie wymaganych nastaw możliwe na programatorze. Programator pokazuje nastawy i bieżące odczyty.

## Sterowanie

Start sekwencyjny  
Przepustnica powietrza świeżego z siłownikiem ze sprężyną powrotną  
Przepustnica powietrza wywiewanego z siłownikiem ze sprężyną powrotną

## Regulacja stałego przepływu, nawiew

## Regulacja stałego przepływu, wywiew

## Kompensacja gęstości powietrza

## Regulacja temperatury nawiewu

## Sekwencja grzania

Wymiennik rotacyjny  
Nagrzewnica  
Nagrzewnica wodna  
Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej  
Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej z okresowym uruchamianiem  
Czujnik przeciwwamrożeniowy

## Sekwencja chłodzenia

Recyrkulacja sekwencyjnie, ekonomicznie  
Chłodzenie jest sterowane poprzez układ chłodzenia CoolDX  
Bezpośrednie odparowanie - 2 stopnie  
Chłodnica freonowa  
Funkcje chłodzenia  
Chłód min przepływ

## Funkcje

Odzysk chłodu na wymienniku rotacyjnym  
Funkcja czyszczenia  
Carry-over control, wymiennik rotacyjny  
Kalibracja zero

## Monitoring alarmów

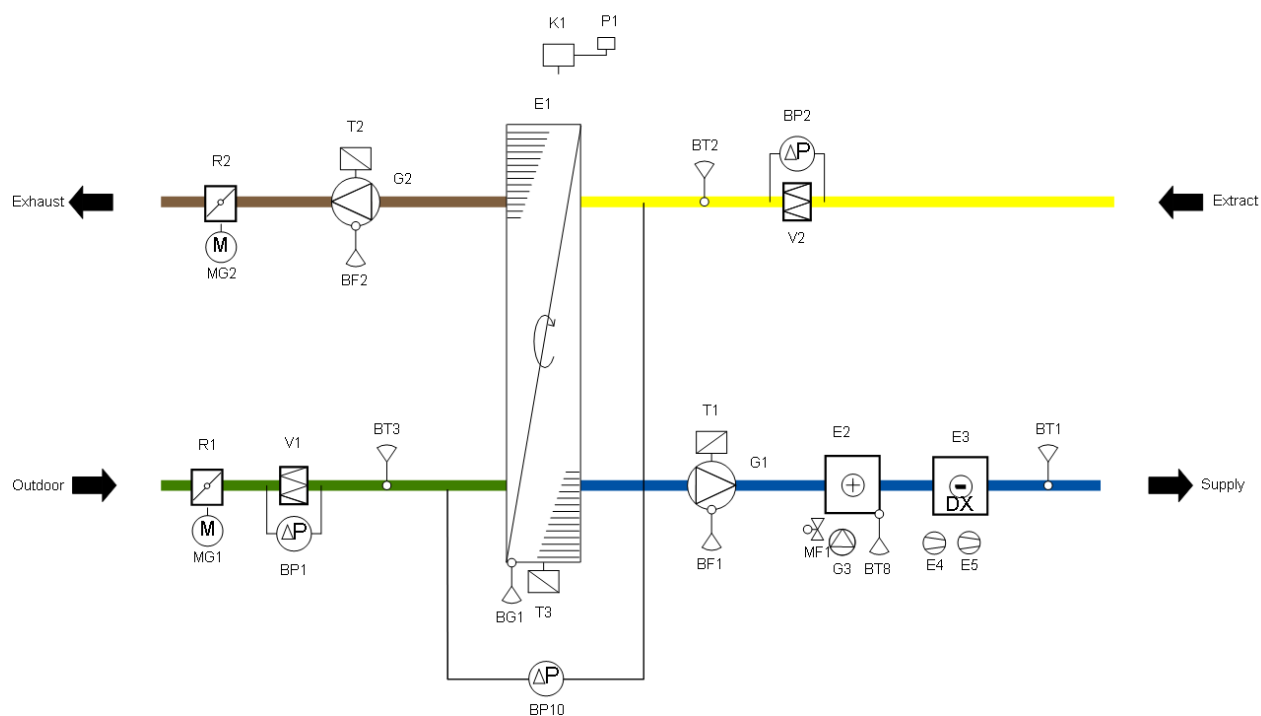
Monitoring filtrów  
Czujnik obrotów wymiennika obrotowego  
Kontrola temperatury  
Czas serwisowy

## Energy monitoring

## Other

Funkcja logowania  
Komunikacja WiFi (WLAN)

## Schemat blokowy



Obiekt: Miszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N1W1

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109524

E2	Nagrzewnica wodna
BT8	Czujnik przeciwwamrozeniowy
MF1	Siłownik zaworu
G3	Pompa cyrkulacyjna, grzanie
E3	Chłodnica freonowa
E4	Compressor
E5	Compressor
E1	Obrotowy wymiennik odzysku ciepła RECOeconomic
BG1	Czujnik obrotów
T3	Sterowanie wymiennikiem ciepła
K1	Układ sterowania Iqlogic
P1	Programator
BP10	Czujnik kalibracji przepływu
G1	Wentylator nawiewny, WING+
BF1	Czujnik ciśnienia.
T1	Regulacja obrotów silnika
V1	Filtr nawiewu
BP1	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
G2	Wentylator WING+, wywiew
BF2	Czujnik ciśnienia.
T2	Regulacja obrotów silnika
V2	Filtr wywiewny
BP2	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
R1	Przepustnica powietrza zewnętrznego
MG1	Siłownik przepustnicy
R2	Przepustnica powietrza wywiewanego
MG2	Siłownik przepustnicy
BT3	Czujnik temperatury, kanałowy
BT1	Czujnik temperatury, kanałowy
BT2	Czujnik temperatury, kanałowy



## **Sterowanie**

Centrala GOLD jest sterowana przez Programator P1, który wyposażony jest w dotykowy 7" panel sterowniczy z intuicyjnym menu  
Nastawy i odczyty zawartych w centrali GOLD komponentów są prezentowane na wykresie monitora  
Wszystkie ustawienia i odczyty są wyrażone w wartościach rzeczywistych, takich jak temperatury w ° C; przepływ powietrza w m<sup>3</sup> / s, m<sup>3</sup> / h lub l / s oraz ciśnienie w Pascal  
Przy starcie GOLDa uruchamia się najpierw wentylator wywiewny G2 a wymiennik ciepła E1 forsowany jest do wartości maksymalnego 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 zatrzymuje się i gdy następuje awaria zasilania  
Siłownik MG2 zamyka przepustnicę powietrza wyrzutowego R2, kiedy centrala GOLD zatrzymuje się i gdy następuje awaria zasilania

## **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  
Wymagany przepływ dla niskich i wysokich obrotów wentylatora wywiewnego nastawia się na programatorze P1

## **Regulacja temperatury nawiewu**

Czujnik temperatury BT1 utrzymuje stałą temperaturę powietrza nawiewanego zgodnie z bieżącą sekwencją sterowania  
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 reguluje sprawność odzysku wymiennika ciepła do wartości maksymalnej

Siłownik zaworu MF1 otwiera zawór ciepłej wody do nagrzewnicy E2

Czujnik temperatury BT8 zatrzymuje pracę centrali GOLD, w przypadku zagrożenia zamarznięcia nagrzewnicy E2 oraz utrzymuje stałą temperaturę w nagrzewnicy, gdy centrala GOLD 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 i E5 jest uruchamiany do obsługi chłodnicy freonowej E3 na dwóch stopniach.

Pomiędzy załączeniem funkcji chłodzenia i funkcji grzania jest strefa neutralna.

Jeżeli ilość powietrza nawiewanego jest mniejsza od ustawionej w programatorze minimalnej wartości funkcja chłodzenia zostaje wyłączona

---

## **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 samoczynnie uruchamiany w okresach dłuższego braku pracy wymiennika (np. okres letni) w celu oczyszczenia

## **Carry-over Control**

Maksymalne obroty wymiennika obrotowego olicza się z uwzględnieniem przepływu powietrza, tak by poprawna funkcja czyszczenia rotora była zachowana nawet przy niskich przepływach powietrza.

Czujnik ciśnienia BP10 mierzy spadek ciśnienia przy przecieku przez sektor czyszczący wymiennika obrotowego i koryguje przepływ wentylatora wywiewnego

## **Czujnik obrotów wymiennika obrotowego**

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

## **Kalibracja zero**

Po każdym wyłączeniu wentylatorów system sterowania kontroluje wartość sygnału 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 75 sekund.

## **Monitoring alarmów**

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

Priorytet alarmu A lub B może zostać wybrany dla wszystkich alarmów. Funkcja alarmu, możliwość zatrzymania centrali, jest wybierana indywidualnie dla każdego alarmu. Alarmy bezpieczeństwa zawsze zatrzymują centrale GOLD.

## **Monitoring filtrów**

Czujnik ciśnienia BP1 w sposób ciągły mierzy spadek ciśnienia na filtrze V1

Czujnik ciśnienia BP2 w sposób ciągły mierzy spadek ciśnienia na filtrze V2

Wartość graniczna jest obliczana w sposób ciągły i automatycznie zmienia się zależnie od rzeczywistego przepływu. Po przekroczeniu granicznej wartości zabrudzenia filtra sygnalizowany jest alarm. Wartość granicznego zabrudzenia dla każdego filtra ustawia się na programatorze P1.

## **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 widoczne na programatorze P1  
Temperatury  
Odczyt temperatury z wszystkich podłączonych czujników temperatury  
Nastawione i aktualne wartości zadane.  
Przepływ / ciśnienie  
Nastawione i aktualne wartości zadane.  
Poziom pracy  
Moc  
Prąd  
Wartość SFP  
Filtr  
Obliczeniowa i nastawiona granica alarmu.  
Obrotowy wymiennik odzysku ciepła  
Sekuencja regulacji  
Wszystkie aktywne i podłączone sekwencje regulacji  
Wszystkie podłączone siłowniki zaworów wyposażone są w sygnalizację zwrotną położenia zaworu oraz sygnalizację alarmu w odmiennym położeniu zaworu  
Podłączenia wejście i wyjście  
Aktualny status  
Czasy pracy  
Wentylator nawiewny i wywiewny  
Wentylator nawiewny i wywiewny  
Wymiennik ciepła  
Alarmy  
Historia alarmów z datą i czasem aktywacji i resetu dla ostatnich 25 alarmów  
Aktualne alarmy bez przesunięcia czasowego  
Wszystkie pozostałe nastawy są widoczne na programatorze P1.

## Manualny test

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

## Funkcja logowania

Wewnętrzna pamięć układu sterowania rejestruje i zapisuje parametry  
Na specjalnej stronie logowania w programatorze można wybrać jeden lub kilka parametrów, które należy przeczytać na wykresie z osią czasu i wielkości. Parametry te mogą być odczytywane w czasie rzeczywistym lub jako wartość logowania.

## Komunikacja

Centrala GOLD jest kontrolowana i monitorowana za pomocą przeglądarki internetowej. System sterowania IQlogic zawiera serwer internetowy z dynamicznym wykresem pracy i tabelami zmiany parametrów i funkcji. Alarmy są przekazywane poprzez funkcję e-mail.

## **WiFi**

Jednostka sterująca K1 wyposażona jest w antenę do komunikacji WLAN i bezpośredniego podłączenia do przenośnego komputera lub smartphona, w każdym przypadku widoczne są te same funkcjonalności i wizualizacje co w sterowniku ręcznym P1

## **Typ kabla**

Zewnętrzny czujnik temperatury

Maksymalna dopuszczalna długość: 100 m; minimalna dopuszczalna powierzchnia przekroju 0,5 mm<sup>2</sup>, Zalecana skrętka 24 VDC

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109525

GOLD F RX  
Produkcja Swegon, Kvånum, Sweden

Basic Data			
Wielkość centrali		005	
Gęstość powietrza		1,200	kg/m <sup>3</sup>
Nawiew		1 600	m <sup>3</sup> /h
Spadek ciśnienia statycznego	Kanał powietrza zewnętrznego	0	Pa
	Kanał nawiewny	300	Pa
Wywiew		1 000	m <sup>3</sup> /h
Spadek ciśnienia statycznego	Kanał wywiewny	300	Pa
	Kanał wywiewny	0	Pa
Dane klimatyczne		Krakow,	Poland
Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego, lato		32,0	°C
Design outdoor humidity, summer		45	%
Najniższa temperatura zewnętrzna		-20,0	°C
Design outdoor humidity, winter		100	%
Temperatura nawiewu, lato		24,0	°C
Temperatura nawiewu, zima		22,0	°C



Key Performance Data			
Moc właściwa wentylatora, SFP przy filtrach czystych	clean filters	1,79	kW/(m <sup>3</sup> /s)
Sprawność temperaturowa		59,3	%
Eurovent Energy Efficiency Class		A+	2016
Sprawdzenie zgodności z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej (EU) No 1253/2014	Compliant		2018
Maximum ErP compliance airflow rate with end sections		1 836	2018

Obudowa	
Construction	Frameless, double skinned panels with mineral wool insulation
Panels	56mm thick with 1mm thick steel sheet inside and out. Outer sheet with grey painted finish
Thermal insulation class	T2
Thermal bridging class	TB3
Casing leakage class	L1(M) / L2(R) according to EN 1886:2007 at -400 Pa and +400 Pa
Casing strength	D2
Insulating material	

Podłączenie elektryczne	
GOLD F	1-faza, 3-żyły, 230 V-10/+15%, 50 Hz, 10 A
GOLD F	Alternative 3-fazy, 5-żył, 400 V-10/+15%, 50 Hz, 10 A

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109525

Sekcje funkcyjne w kierunku przepływu powietrza	Prędkość m/s	Temperatura, zima °C	Temperatura, lato °C	Moc kW	VAV - ciśnienie Pa	Noise Level dB(A)
<b>Kanał powietrza zewnętrznego</b>					-0	62
Przepustnica kanałowa					-10	
Sekcja końcowa					-21	
Filtr	1,54				-111	
Obrotowy wymiennik odzysku ciepła	2,66	-20,0/3,7	32,0/28,4		-188	
Wentylator				0,58	726	
Sekcja końcowa					-20	
Nagrzewnica wodna, kanałowa		4,8/22,0		9,26	-25	
Chłodnica freonowa	1,98		32,0/24,0	5,31	-51	
<b>Kanał nawiewny</b>					-300	
<b>Kanał wywiewny</b>					-300	59
Sekcja końcowa					-7	
Filtr	0,89				-65	
Obrotowy wymiennik odzysku ciepła	1,66	20,0/-17,9	26,0/31,7		-108	
Wentylator				0,30	493	
Sekcja końcowa					-10	
Przepustnica kanałowa					-4	
<b>Kanał wywiewny</b>					-0	59

Pomiar poziomu mocy akustycznej w kanale, mierzony wg ISO 5136  
Tłumienie sekcji funkcyjnych uwzględnione w obliczeniach  
Poziom mocy akustycznej do otoczenia, mierzony wg ISO 3741

Pasma częstotliwości	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		All	
Do kanału nawiewnego	77	73	68	67	68	65	61	58	dB	72	dB(A)
Do kanału powietrza zewnętrznego	73	70	63	62	51	49	43	42	dB	62	dB(A)
Do kanału wywiewnego	69	66	60	58	47	46	43	42	dB	59	dB(A)
Do kanału wyrzutowego	75	71	68	68	69	67	63	60	dB	74	dB(A)
Do otoczenia	69	62	50	52	41	39	34	34	dB	53	dB(A)

## Centrala GOLD z układem sterowania

Sekcje są zestawione zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza

Ilość	Powietrze nawiewane
<b>1</b>	<b>Przepustnica kanałowa, TBSA-3-000-031-1-1</b>
	Napęd przepustnicy: Ze sprężyna powrotną
	Łopatką przepustnicy: Nieizolowane
	Spadek ciśnienia statycznego 10 Pa
<b>1</b>	<b>Sekcja końcowa, powietrze świeże</b>
	Spadek ciśnienia statycznego 21 Pa

## 1 Filtr

Klasa filtracji F7

2x(353x425x370-6)

Prędkość w przekroju filtra 1,54 m/s

Obliczeniowy spadek ciśnienia 111 Pa

Początkowy spadek ciśnienia 61 Pa

Końcowy spadek ciśnienia 161 Pa

## 1 Obrotowy wymiennik odzysku ciepła, GOLD005FRX

Rotary heat exchanger of type RECOsorpctic

Sorption treated

Z płynną regulacją

Spadek ciśnienia, nawiew 188 Pa

Spadek ciśnienia, wywiew 108 Pa

Dodatkowy spadek ciśnienia po stronie powietrza wywiewanego 0 Pa

(przepustnica) dla zapewnienia prawidłowego kierunku przepływu powietrza  
Przepięcie przez sektor czyszczący 130 m3/h

Sprawność temperaturowa (82,1% Dla tego samego przepływu) 59,3 %

Sprawność odzysku wilgoci, zima 92,5 %

Sprawność odzysku wilgoci, lato 84,0 %

Średnia roczna sprawność temperaturowa zgodnie z "Szwedzka wentylacja" (oficjalne itp.) 52,5 %

Roczna efektywność energetyczna, warunki suche 64,2 %

Nawiew, zima	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	-20,0	3,7	°C
Wilgotność względna	100	39	%
Moc grzewcza		14,46	kW

Wywiew, zima	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	20,0	-17,9	°C
Wilgotność względna	20	100	%

Nawiew, lato	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	32,0	28,4	°C
Wilgotność względna	45	49	%
Moc chłodnicza		4,00	kW

Wywiew, lato	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	26,0	31,7	°C
Wilgotność względna	50	44	%

## 1 Wentylator

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109525

Wentylator typu GOLD Wing+	
Wentylator wymienny ze zintegrowanym	
Napęd bezpośredni z regulacją obrotów, silnik EC/PM IE4	
Izolowane z wewnętrznym kołnierzem elastycznym i gumowymi wibroizolatorami	
Standardowy kołnierz wewnętrzny	
Nawiew	1 600 m3/h
Wpływ instalacji kanałowej uwzględniony w wykonaniu wentylatora	
Design static pressure (wet conditions)	726 Pa
Static pressure rise in the SFPv calculation	667 Pa
Przyrost temperatury powietrza na wentylatorze	1,1 °C
Min speed	500 obr/min
Speed in the SFPv calculation	2 786 obr/min
Design speed	2 882 obr/min
Max speed	3 380 obr/min
Design electric power to motor(s)	0,58 kW
Electric power to motor(s) in the SFPv calculation	0,53 kW
Moc znamionowa	0,80 kW
Wersja silnika	1
Oznaczenie silnika	DOMEL 746.3.392
Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza	1
Całkowita sprawność statyczna	55,2 %
Maksymalna sprawność silnika (z regulacją obrotów wentylatora 87,5%)	92,5 %
FMEG, Wentylator promieniowo-osiowy z napędem bezpośrednim	74
Sprawność statyczna wentylatora zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 327/2011	65,5 %
Moc właściwa wentylatora	1,19 kW/(m³/s)
<b>1 Sekcja końcowa, nawiew</b>	
Spadek ciśnienia statycznego	20 Pa
<b>1 Nagrzewnica wodna, kanałowa, TBLA-6-000-040-2-1</b>	
Wariant wydajności	1
Ilość rzędów	2
Ilość obiegów	5
Średnica króćców	20 Gwint zewnętrzny
Odstęp lamel	2,5 mm
Spadek ciśnienia	25 Pa
Prędkość powietrza	1,97 m/s



Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3 - Design dataData: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109525

	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	4,8	22,0	°C
Wilgotność względna	37	12	%

Wymagana wydajność 9,25 kW

Rezerwa wydajności 45 %

	Wlot	Wylot	
Temperatura czynnika	70,0	50,0	°C

Przepływ czynnika 0,113 l/s

Spadek ciśnienia czynnika 1,9 kPa

Pojemność wymiennika 1 l

Średnica zaworu 15 Gwint zewnętrzny

Spadek ciśnienia czynnika, zawór otwarty 16,4 kPa

## Akcesoria

Ilość	Produkt	Nazwa artykułu
1	Zespół zaworowy, grzanie i chłodzenie	TBVL-3-010-1
1	Circulation pump	TBPA-5-017

**1 Chłodnica freonowa, TBKC-3-000-040-1-1**

Wariant wydajności 1

Ilość rzędów 4

Odstęp lamel 2,5 mm

Spadek ciśnienia, przy suchej chłodnicy 43 Pa

Spadek ciśnienia, przy mokrej chłodnicy 51 Pa

Prędkość powietrza 1,98 m/s

	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	32,0	24,0	°C
Wilgotność względna	45	69	%

Wydajność jawna wymiennika 4,30 kW

Wymagana całkowita wydajność 5,31 kW

Rezerwa wydajności 133 %

Ilość wykraplanej wody 0,018 l/min

Czynnik chłodniczy R410a

Temperatura parowania (punkt rosy) 6,0 °C

Pojemność wymiennika 3 l

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109525

Ilość	Powietrze wywiewane	
<b>1</b>	<b>Sekcja końcowa, wywiew</b>	
	Spadek ciśnienia statycznego	7 Pa
<b>1</b>	<b>Filtr</b>	
	Klasa filtracji M5	
	2x(353x425x370-6)	
	Prędkość w przekroju filtra	0,89 m/s
	Obliczeniowy spadek ciśnienia	65 Pa
	Początkowy spadek ciśnienia	15 Pa
	Końcowy spadek ciśnienia	115 Pa
<b>1</b>	<b>Obrotowy wymiennik odzysku ciepła, GOLD005FRX</b>	
	Pozostałe dane i wyposażenie dodatkowe, patrz nawiew	
<b>1</b>	<b>Wentylator</b>	
	Wentylator typu GOLD Wing+	
	Wentylator wymienny ze zintegrowanym	
	Napęd bezpośredni z regulacją obrotów, silnik EC/PM IE4	
	Izolowane z wewnętrznym kołnierzem elastycznym i gumowymi wibroizolatorami	
	Standardowy kołnierz wewnętrzny	
	Wywiew	1 000 m3/h
	Wpływ instalacji kanałowej uwzględniony w wykonaniu wentylatora	
	Design static pressure (wet conditions)	493 Pa
	Static pressure rise in the SFPv calculation	443 Pa
	Przyrost temperatury powietrza na wentylatorze	0,8 °C
	Min speed	500 obr/min
	Speed in the SFPv calculation	2 195 obr/min
	Design speed	2 303 obr/min
	Max speed	3 380 obr/min
	Design electric power to motor(s)	0,30 kW
	Electric power to motor(s) in the SFPv calculation	0,27 kW
	Moc znamionowa	0,80 kW
	Wersja silnika	1
	Oznaczenie silnika	DOMEL 746.3.392
	Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza	1
	Całkowita sprawność statyczna	51,1 %

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109525

	Maksymalna sprawność silnika (z regulacją obrotów wentylatora 87,5%)	92,5 %
	FMEG, Wentylator promieniowo-osiowy z napędem bezpośrednim	74
	Sprawność statyczna wentylatora zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 327/2011	65,5 %
	Moc właściwa wentylatora	0,85 kW/(m³/s)
1	<b>Sekcja końcowa, wyrzut</b>	
	Spadek ciśnienia statycznego	10 Pa
1	<b>Przepustnica kanałowa, TBSA-3-000-031-1-1</b>	
	Napęd przepustnicy: Ze sprężyna powrotną	
	Łopatką przepustnicy: Nieizolowane	
	Spadek ciśnienia statycznego	4 Pa
Ilość	Akcesoria	
1	Rama	

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3 - Design data

Date: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109525

**GOLD F RX**

Wielkość centrali	005	
Nawiew	1 600	m3/h
Wywiew	1 000	m3/h

System wentylacyjny przeznaczony do budynków niemieszkalnych (SWNM) (wyjątek: budynki mieszkalne wielorodzinne)

Typ centrali: dwukierunkowa centrala nwentylacyjna NVRU, BVU

Inny rodzaj wymiennika odzysku ciepła (obrotowy wymiennik odzysku ciepła)

Sprawność cieplna (2016: 67 %, 2018: 73 %): 82.1 %

Maksymalny przeciek wewnętrzny (oznaczenie gazem) 1 %



Sprawdzenie zgodności z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej (EU) No 1253/2014

Centrala wentylacyjna spełnia wymagania ErP2016

Centrala wentylacyjna spełnia wymagania ErP2018

**Powietrze nawiewane**

Pedkość czołowa	1,54	m/s
Wydajność energetyczna, 6000 h (filtr klasy F7 lub lepszy)	535	kWh/year
Filtr referencyjny; F7	61	Pa
HRS	188	Pa
Obudowa; wlot	21	Pa
Obudowa; wylot	20	Pa
Obudowa; straty zespołu wentylatorowego	0	Pa
("Fan system effect" (wpływ instalacji kanałowej) uwzględniony w wykonaniu wentylatora)		
Całkowita sprawność statyczna wentylatora w punkcie pracy	55,2	%

**Powietrze wywiewane**

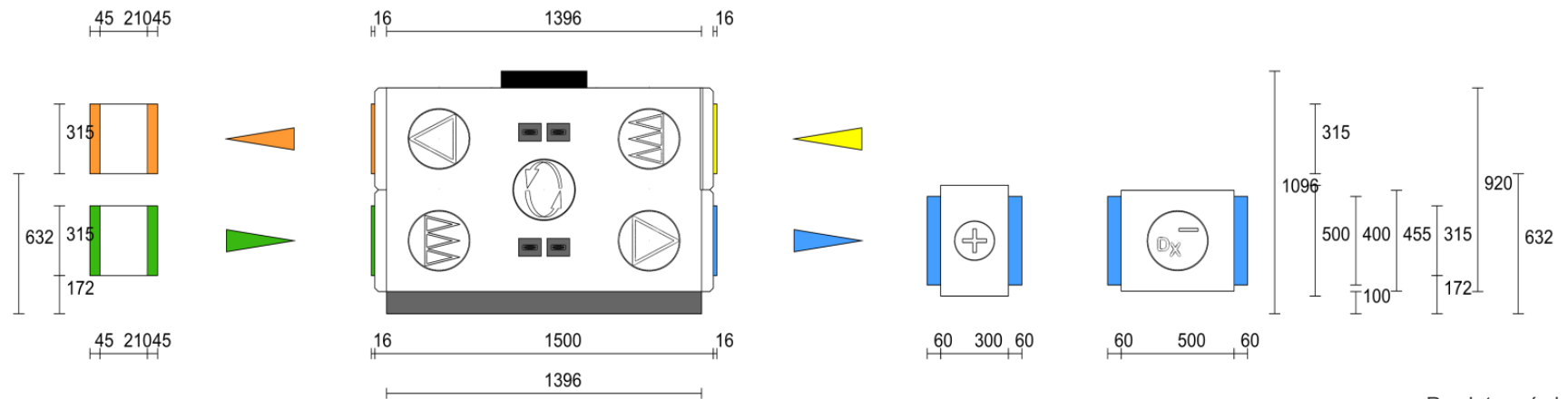
Pedkość czołowa	0,89	m/s
Wydajność energetyczna, 6000 h (filtr klasy M5 lub lepszy)	96	kWh/year
Klasa filtracji (M5 lub wyższa)	M5	
Filtr referencyjny; M5	15	Pa
HRS	108	Pa
Obudowa; wlot	7	Pa
Obudowa; wylot	10	Pa
Obudowa; straty zespołu wentylatorowego	0	Pa
("Fan system effect" (wpływ instalacji kanałowej) uwzględniony w wykonaniu wentylatora)		
Całkowita sprawność statyczna wentylatora w punkcie pracy	51,1	%

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3 - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109525

Dodatek za sprawność E2016	454	W/(m³/s)
Dodatek za sprawność E2018	274	W/(m³/s)
Korekta dotycząca filtra F, 2016	0	W/(m³/s)
Korekta dotycząca filtra F, 2018	0	W/(m³/s)
Jednostkowa wewnętrzna moc wentylatora, JMW <sub>in</sub>	795	W/(m³/s)
Maksymalna jednostkowa wewnętrzna moc wentylatora ErP 2016, JMW <sub>int_limit</sub>	1 600	W/(m³/s)
Maksymalna jednostkowa wewnętrzna moc wentylatora ErP 2018, JMW <sub>int_limit</sub>	1 320	W/(m³/s)
Maksymalne natężenie przepływu (standardowe podłączenie, zbalansowane) wymóg 2016	2 160	m³/h
Maksymalne natężenie przepływu (podłączenie connection frame, zbalansowane) wymóg 2016	2 268	m³/h

AHU Design  
Rysunek: Strona inspekcyjna



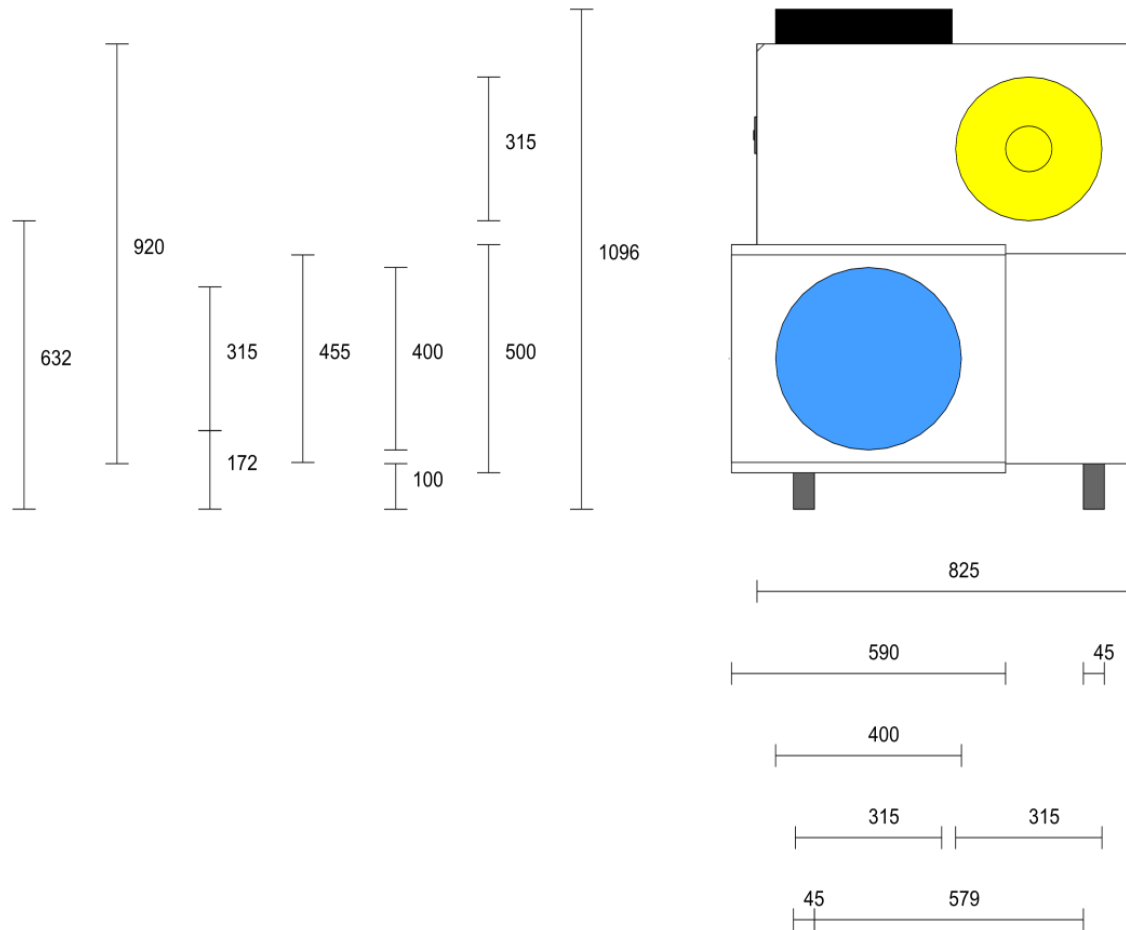
GOLD F RX	
Wielkość centrali	005
Ciężar całkowity	270 kg
Duct Component Weight	60 kg
Length, max	1 500 mm
Height, max	1 096 mm
Width, max	825 mm

Wymiar kanału	
powietrze świeże	Ø 315 mm
nawiew	Ø 315 mm
wywiew	Ø 315 mm
wyrzut	Ø 315 mm

Obiekt: Mistrzyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3  
Unit ID: AD-10000109525  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Data: 2018-01-14

- Powietrze świeże
- Powietrze nawiewane
- Powietrze wywiewane
- Wyrzut

AHU Design  
Rysunek: Z prawej



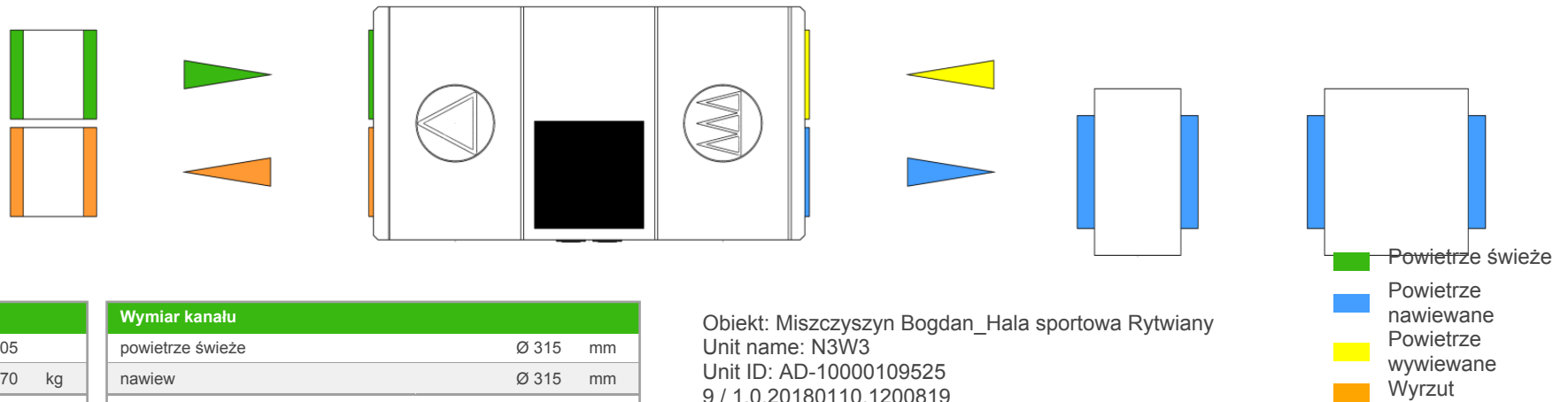
GOLD F RX		
Wielkość centrali	005	
Ciężar całkowity	270	kg
Duct Component Weight	60	kg
Length, max	1 500	mm
Height, max	1 096	mm
Width, max	825	mm

Wymiar kanału		
powietrze świeże	Ø 315	mm
nawiew	Ø 315	mm
wywiew	Ø 315	mm
wyrzut	Ø 315	mm

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3  
Unit ID: AD-10000109525  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Data: 2018-01-14

- Powietrze świeże
- Powietrze nawiewane
- Powietrze wywiewane
- Wyrzut

AHU Design  
Rysunek: Góra



GOLD F RX	
Wielkość centrali	005
Ciężar całkowity	270 kg
Duct Component Weight	60 kg
Length, max	1 500 mm
Height, max	1 096 mm
Width, max	825 mm

Wymiar kanału	
powietrze świeże	Ø 315 mm
nawiew	Ø 315 mm
wywiew	Ø 315 mm
wyrzut	Ø 315 mm

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
 Unit name: N3W3  
 Unit ID: AD-10000109525  
 9 / 1.0.20180110.1200819  
 Data: 2018-01-14





## **Funkcja ogólnie**

Centrala wentylacyjna GOLD RX z obrotowym wymiennikiem odzysku ciepła RECOsorptic, wentylatory Wing ze zintegrowanym, kompletnym systemem sterowania IQlogic  
Ustawianie wymaganych nastaw możliwe na programatorze. Programator pokazuje nastawy i bieżące odczyty.

## **Sterowanie**

Start sekwencyjny  
Przepustnica powietrza świeżego z siłownikiem ze sprężyną powrotną  
Przepustnica powietrza wywiewanego z siłownikiem ze sprężyną powrotną

## **Regulacja stałego przepływu, nawiew**

## **Regulacja stałego przepływu, wywiew**

## **Kompensacja gęstości powietrza**

## **Regulacja temperatury nawiewu**

## **Sekwencja grzania**

Wymiennik rotacyjny  
Nagrzewnica  
Nagrzewnica wodna  
Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej  
Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej z okresowym uruchamianiem  
Czujnik przeciwwzamrozeniowy

## **Sekwencja chłodzenia**

Recyrkulacja sekwencyjnie, ekonomicznie  
Chłodzenie jest sterowane poprzez układ chłodzenia CoolDX  
Bezpośrednie odparowanie - 1 stopień  
Chłodnica freonowa  
Funkcje chłodzenia  
Chłód min przepływ

## **Funkcje**

Odzysk chłodu na wymienniku rotacyjnym  
Funkcja czyszczenia  
Carry-over control, wymiennik rotacyjny  
Kalibracja zero

## **Monitoring alarmów**

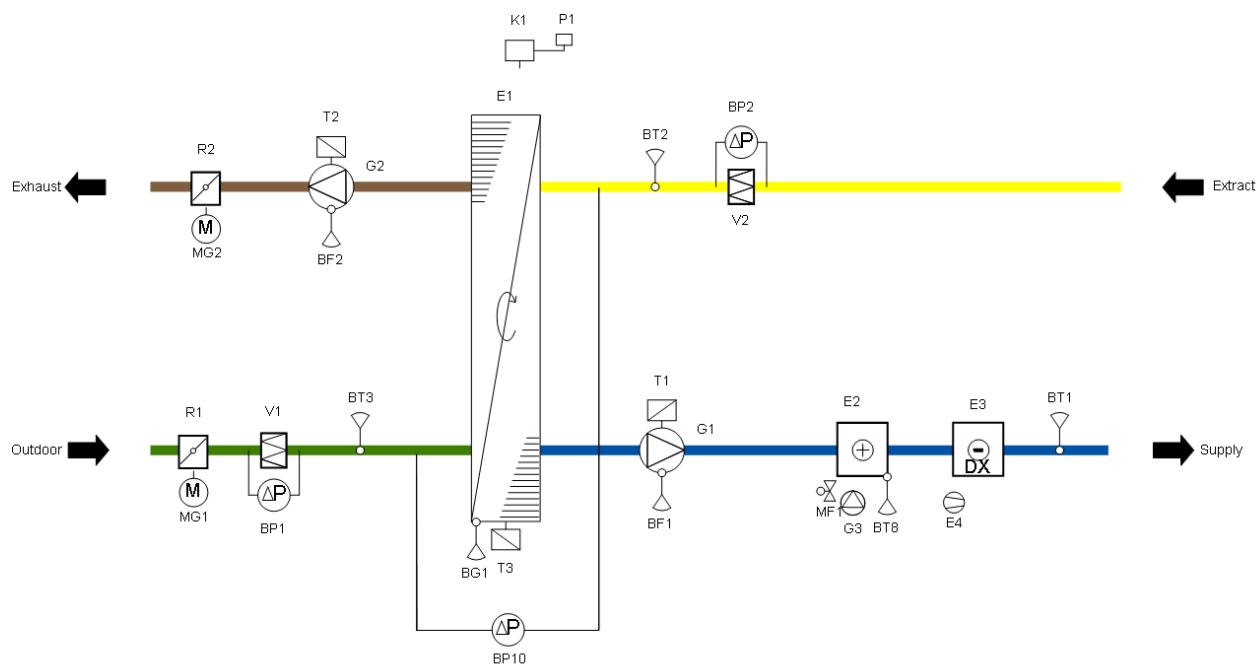
Monitoring filtrów  
Czujnik obrotów wymiennika obrotowego  
Kontrola temperatury  
Czas serwisowy

## **Energy monitoring**

## **Other**

Funkcja logowania  
Komunikacja WiFi (WLAN)

## Schemat blokowy



Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N3W3

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109525

E1	Obrotowy wymiennik odzysku ciepła RECOmomic
BG1	Czujnik obrotów
T3	Sterowanie wymiennikiem ciepła
K1	Układ sterowania Iqlogic
P1	Programator
BP10	Czujnik kalibracji przepływu
G1	Wentylator nawiewny, WING+
BF1	Czujnik ciśnienia.
T1	Regulacja obrotów silnika
V1	Filtr nawiewu
BP1	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
G2	Wentylator WING+, wywiew
BF2	Czujnik ciśnienia.
T2	Regulacja obrotów silnika
V2	Filtr wywiewny
BP2	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
R1	Przepustnica powietrza zewnętrznego
MG1	Siłownik przepustnicy
E2	Nagrzewnica wodna
BT8	Czujnik przeciwwamrozeniowy
MF1	Siłownik zaworu
G3	Pompa cyrkulacyjna, grzanie
E3	Chłodnica freonowa
E4	Compressor
R2	Przepustnica powietrza wywiewanego
MG2	Siłownik przepustnicy
BT3	Czujnik temperatury, kanałowy
BT1	Czujnik temperatury, kanałowy
BT2	Czujnik temperatury, kanałowy

## **Sterowanie**

Centrala GOLD jest sterowana przez Programator P1, który wyposażony jest w dotykowy 7" panel sterowniczy z intuicyjnym menu  
Nastawy i odczyty zawartych w centrali GOLD komponentów są prezentowane na wykresie monitora  
Wszystkie ustawienia i odczyty są wyrażone w wartościach rzeczywistych, takich jak temperatury w ° C; przepływ powietrza w m<sup>3</sup> / s, m<sup>3</sup> / h lub l / s oraz ciśnienie w Pascal  
Przy starcie GOLDa uruchamia się najpierw wentylator wywiewny G2 a wymiennik ciepła E1  
forsowany jest do wartości maksymalnego 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 zatrzymuje się i gdy następuje awaria zasilania  
Siłownik MG2 zamyka przepustnicę powietrza wyrzutowego R2, kiedy centrala GOLD zatrzymuje się i gdy następuje awaria zasilania

## **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  
Wymagany przepływ dla niskich i wysokich obrotów wentylatora wywiewnego nastawia się na programatorze P1

## **Regulacja temperatury nawiewu**

Czujnik temperatury BT1 utrzymuje stałą temperaturę powietrza nawiewanego zgodnie z bieżącą sekwencją sterowania  
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 reguluje sprawność odzysku wymiennika ciepła do wartości maksymalnej

Siłownik zaworu MF1 otwiera zawór ciepłej wody do nagrzewnicy E2

Czujnik temperatury BT8 zatrzymuje pracę centrali GOLD, w przypadku zagrożenia zamarznięcia nagrzewnicy E2 oraz utrzymuje stałą temperaturę w nagrzewnicy, gdy centrala GOLD 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.

Pomiędzy załączeniem funkcji chłodzenia i funkcji grzania jest strefa neutralna.

Jeżeli ilość powietrza nawiewanego jest mniejsza od ustawionej w programatorze minimalnej wartości funkcja chłodzenia zostaje wyłączona

---

## **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 samoczynnie uruchamiany w okresach dłuższego braku pracy wymiennika (np. okres letni) w celu oczyszczenia

## **Carry-over Control**

Maksymalne obroty wymiennika obrotowego olicza się z uwzględnieniem przepływu powietrza, tak by poprawna funkcja czyszczenia rotora była zachowana nawet przy niskich przepływach powietrza.

Czujnik ciśnienia BP10 mierzy spadek ciśnienia przy przecieku przez sektor czyszczący wymiennika obrotowego i koryguje przepływ wentylatora wywiewnego

## **Czujnik obrotów wymiennika obrotowego**

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

## **Kalibracja zero**

Po każdym wyłączeniu wentylatorów system sterowania kontroluje wartość sygnału 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 75 sekund.

## **Monitoring alarmów**

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

Priorytet alarmu A lub B może zostać wybrany dla wszystkich alarmów. Funkcja alarmu, możliwość zatrzymania centrali, jest wybierana indywidualnie dla każdego alarmu. Alarmy bezpieczeństwa zawsze zatrzymują centrale GOLD.

## **Monitoring filtrów**

Czujnik ciśnienia BP1 w sposób ciągły mierzy spadek ciśnienia na filtrze V1

Czujnik ciśnienia BP2 w sposób ciągły mierzy spadek ciśnienia na filtrze V2

Wartość graniczna jest obliczana w sposób ciągły i automatycznie zmienia się zależnie od rzeczywistego przepływu. Po przekroczeniu granicznej wartości zabrudzenia filtra sygnalizowany jest alarm. Wartość granicznego zabrudzenia dla każdego filtra ustawia się na programatorze P1.

## **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 widoczne na programatorze P1  
Temperatury  
Odczyt temperatury z wszystkich podłączonych czujników temperatury  
Nastawione i aktualne wartości zadane.  
Przepływ / ciśnienie  
Nastawione i aktualne wartości zadane.  
Poziom pracy  
Moc  
Prąd  
Wartość SFP  
Filtr  
Obliczeniowa i nastawiona granica alarmu.  
Obrotowy wymiennik odzysku ciepła  
Sekuencja regulacji  
Wszystkie aktywne i podłączone sekwencje regulacji  
Wszystkie podłączone siłowniki zaworów wyposażone są w sygnalizację zwrotną położenia zaworu oraz sygnalizację alarmu w odmiennym położeniu zaworu  
Podłączenia wejście i wyjście  
Aktualny status  
Czasy pracy  
Wentylator nawiewny i wywiewny  
Wentylator nawiewny i wywiewny  
Wymiennik ciepła  
Alarmy  
Historia alarmów z datą i czasem aktywacji i resetu dla ostatnich 25 alarmów  
Aktualne alarmy bez przesunięcia czasowego  
Wszystkie pozostałe nastawy są widoczne na programatorze P1.

## Manualny test

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

## Funkcja logowania

Wewnętrzna pamięć układu sterowania rejestruje i zapisuje parametry  
Na specjalnej stronie logowania w programatorze można wybrać jeden lub kilka parametrów, które należy przeczytać na wykresie z osią czasu i wielkości. Parametry te mogą być odczytywane w czasie rzeczywistym lub jako wartość logowania.

## Komunikacja

Centrala GOLD jest kontrolowana i monitorowana za pomocą przeglądarki internetowej. System sterowania IQlogic zawiera serwer internetowy z dynamicznym wykresem pracy i tabelami zmiany parametrów i funkcji. Alarmy są przekazywane poprzez funkcję e-mail.

## WiFi

Jednostka sterująca K1 wyposażona jest w antenę do komunikacji WLAN i bezpośredniego połączenia do przenośnego komputera lub smartphona, w każdym przypadku widoczne są te same funkcjonalności i wizualizacje co w sterowniku ręcznym P1

## Typ kabla

Zewnętrzny czujnik temperatury

Maksymalna dopuszczalna długość: 100 m; minimalna dopuszczalna powierzchnia przekroju 0,5 mm<sup>2</sup>, Zalecana skrętka 24 VDC



Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N2W2 standard - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109526

GOLD F RX  
Produkcja Swegon, Kvänum, Sweden

Basic Data			
Wielkość centrali		014	
Gęstość powietrza		1,200	kg/m3
Nawiew		4 800	m3/h
Spadek ciśnienia statycznego	Kanał powietrza zewnętrznego	0	Pa
	Kanał nawiewny	300	Pa
Wywiew		4 500	m3/h
Spadek ciśnienia statycznego	Kanał wywiewny	300	Pa
	Kanał wywiewny	0	Pa
Dane klimatyczne		Krakow,	Poland
Obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego, lato		32,0	°C
Design outdoor humidity, summer		45	%
Najniższa temperatura zewnętrzna		-20,0	°C
Design outdoor humidity, winter		100	%
Temperatura nawiewu, lato		24,0	°C
Temperatura nawiewu, zima		22,0	°C



Key Performance Data			
Moc właściwa wentylatora, SFP przy filtrach czystych	clean filters	1,79	kW/(m³/s)
Sprawność temperaturowa		81,4	%
Eurovent Energy Efficiency Class		A+	2016
Sprawdzenie zgodności z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej (EU) No 1253/2014	Compliant		2018
Maximum ErP compliance airflow rate with end sections		5 652	2018

Obudowa	
Construction	Frameless, double skinned panels with mineral wool insulation
Panels	56mm thick with 1mm thick steel sheet inside and out. Outer sheet with grey painted finish
Thermal insulation class	T2
Thermal bridging class	TB3
Casing leakage class	L1(M) / L2(R) according to EN 1886:2007 at -400 Pa and +400 Pa
Casing strength	D2
Insulating material	

Podłączenie elektryczne	
GOLD F	3-fazy, 5-żył, 400 V-10/+15%, 50 Hz, 10 A

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N2W2 standard - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109526

Sekcje funkcyjne w kierunku przepływu powietrza	Prędkość m/s	Temperatura, zima °C	Temperatura, lato °C	Moc kW	VAV - ciśnienie Pa	Noise Level dB(A)
<b>Kanał powietrza zewnętrznego</b>					-0	68
Przepustnica kanałowa					-3	
Sekcja końcowa					-8	
Filtr	1,68				-112	
Obrotowy wymiennik odzysku ciepła	2,30	-20,0/12,6	32,0/27,1		-152	
Wentylator				1,43	676	
Sekcja końcowa					-9	
Nagrzewnica wodna, kanałowa		13,4/22,0		13,84	-31	
Chłodnica freonowa	1,96		32,0/24,0	15,94	-62	
<b>Kanał nawiewny</b>					-300	
<b>Kanał wywiewny</b>					-300	68
Sekcja końcowa					-6	
Filtr	1,44				-76	
Obrotowy wymiennik odzysku ciepła	2,15	20,0/-14,7	26,0/31,2		-151	
Wentylator				1,19	545	
Sekcja końcowa					-9	
Przepustnica kanałowa					-2	
<b>Kanał wywiewny</b>					-0	68

Pomiar poziomu mocy akustycznej w kanale, mierzony wg ISO 5136  
Tłumienie sekcji funkcyjnych uwzględnione w obliczeniach  
Poziom mocy akustycznej do otoczenia, mierzony wg ISO 3741

Pasma częstotliwości	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		All	
Do kanału nawiewnego	83	79	74	73	74	71	67	64	dB	78	dB(A)
Do kanału powietrza zewnętrznego	79	76	69	68	57	55	49	48	dB	68	dB(A)
Do kanału wywiewnego	78	75	69	67	56	55	52	51	dB	68	dB(A)
Do kanału wyrzutowego	84	80	77	77	78	76	72	69	dB	83	dB(A)
Do otoczenia	77	70	58	60	49	47	42	42	dB	60	dB(A)

## Centrala GOLD z układem sterowania

Sekcje są zestawione zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza

Ilość	Powietrze nawiewane
1	<b>Przepustnica kanałowa, TBSA-4-100-040-1-1</b> Napęd przepustnicy: Ze sprężyna powrotną Łopatką przepustnicy: Nieizolowane Spadek ciśnienia statycznego 3 Pa
1	<b>Sekcja końcowa, powietrze świeże</b> Spadek ciśnienia statycznego 8 Pa
1	<b>Filtr</b>

Klasa filtracji F7	
2x(592x592x520-10)	
Prędkość w przekroju filtra	1,68 m/s
Obliczeniowy spadek ciśnienia	112 Pa
Początkowy spadek ciśnienia	62 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	162 Pa

# 1 Obrotowy wymiennik odzysku ciepła, GOLD014FRXP01

Rotary heat exchanger of type RECOsorpctic

Sorption treated

Z płynną regulacją

Spadek ciśnienia, nawiew 152 Pa

Spadek ciśnienia, wywiew 151 Pa

Dodatkowy spadek ciśnienia po stronie powietrza wywiewanego (przepustnica) dla zapewnienia prawidłowego kierunku przepływu powietrza 0 Pa

Przepływ przez sektor czyszczący 427 m3/h

Sprawność temperaturowa (84,0% Dla tego samego przepływu) 81,4 %

Sprawność odzysku wilgoci, zima 84,6 %

Sprawność odzysku wilgoci, lato 80,7 %

Średnia roczna sprawność temperaturowa zgodnie z "Szwedzka wentylacja" (oficjalne itp.) 72,0 %

Roczna efektywność energetyczna, warunki suche 86,6 %

Nawiew, zima	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	-20,0	12,6	°C
Wilgotność względna	100	27	%
Moc grzewcza		59,59	kW

Wywiew, zima	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	20,0	-14,7	°C
Wilgotność względna	20	94	%

Nawiew, lato	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	32,0	27,1	°C
Wilgotność względna	45	50	%
Moc chłodnicza		16,88	kW

Wywiew, lato	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	26,0	31,2	°C
Wilgotność względna	50	45	%

# 1 Wentylator

Wentylator typu GOLD Wing+

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N2W2 standard - Design dataData: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109526

Wentylator wymienny ze zintegrowanym	
Napęd bezpośredni z regulacją obrotów, silnik EC/PM IE4	
Izolowane z wewnętrznym kołnierzem elastycznym i gumowymi wibroizolatorami	
Standardowy kołnierz wewnętrzny	
Nawiew	4 800 m3/h
Wpływ instalacji kanałowej uwzględniony w wykonaniu wentylatora	
Design static pressure (wet conditions)	676 Pa
Static pressure rise in the SFPv calculation	616 Pa
Przyrost temperatury powietrza na wentylatorze	0,9 °C
Min speed	300 obr/min
Speed in the SFPv calculation	2 061 obr/min
Design speed	2 119 obr/min
Max speed	2 250 obr/min
Design electric power to motor(s)	1,43 kW
Electric power to motor(s) in the SFPv calculation	1,30 kW
Moc znamionowa	1,60 kW
Wersja silnika	1
Oznaczenie silnika	DOMEL 748.3.292
Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza	1
Całkowita sprawność statyczna	63,1 %
Maksymalna sprawność silnika (z regulacją obrotów wentylatora 91,5%)	94,0 %
FMEG, Wentylator promieniowo-osiowy z napędem bezpośrednim	74
Sprawność statyczna wentylatora zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 327/2011	66,8 %
Moc właściwa wentylatora	0,97 kW/(m³/s)
<b>1 Sekcja końcowa, nawiew</b>	
Spadek ciśnienia statycznego	9 Pa
<b>1 Nagrzewnica wodna, kanałowa, TBLA-5-100-040-2-3</b>	
Wariant wydajności	3
Ilość rzędów	3
Ilość obiegów	17
Średnica króćców	25 Gwint zewnętrzny
Odstęp lamel	2,0 mm
Spadek ciśnienia	31 Pa
Prędkość powietrza	2,14 m/s

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N2W2 standard - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109526

	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	13,4	22,0	°C
Wilgotność względna	25	15	%

Wymagana wydajność 13,82 kW  
Rezerwa wydajności 227 %

	Wlot	Wylot	
Temperatura czynnika	70,0	50,0	°C

Przepływ czynnika 0,168 l/s  
Spadek ciśnienia czynnika 1,0 kPa  
Pojemność wymiennika 5 l  
Średnica zaworu 15 Gwint zewnętrzny  
Spadek ciśnienia czynnika, zawór otwarty 14,4 kPa

#### Akcesoria

Ilość	Produkt	Nazwa artykułu
1	Zespół zaworowy, grzanie i chłodzenie	TBVL-3-016-1
1	Circulation pump	TBPA-5-017

#### 1 Chłodnica freonowa, TBKC-3-100-040-1-1

Wariant wydajności 1  
Ilość rzędów 4  
Odstęp lamel 2,5 mm  
Spadek ciśnienia, przy suchej chłodnicy 51 Pa  
Spadek ciśnienia, przy mokrej chłodnicy 62 Pa  
Prędkość powietrza 1,96 m/s

	Wlot	Wylot	
Temperatura powietrza	32,0	24,0	°C
Wilgotność względna	45	69	%

Wydajność jawna wymiennika 12,90 kW  
Wymagana całkowita wydajność 15,94 kW  
Rezerwa wydajności 118 %  
Ilość wykraplanej wody 0,055 l/min  
Czynnik chłodniczy R410a  
Temperatura parowania (punkt rosy) 6,0 °C  
Pojemność wymiennika 8 l

Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N2W2 standard - Design data

Date: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109526

Ilość	Powietrze wywiewane
<b>1</b>	<b>Sekcja końcowa, wywiew</b>
	Spadek ciśnienia statycznego 6 Pa
<b>1</b>	<b>Filtr</b>
	Klasa filtracji M5
	2x(592x592x520-10)
	Prędkość w przekroju filtra 1,44 m/s
	Obliczeniowy spadek ciśnienia 76 Pa
	Początkowy spadek ciśnienia 26 Pa
	Końcowy spadek ciśnienia 126 Pa
<b>1</b>	<b>Obrotowy wymiennik odzysku ciepła, GOLD014FRXP01</b>
	Pozostałe dane i wyposażenie dodatkowe, patrz nawiew
<b>1</b>	<b>Wentylator</b>
	Wentylator typu GOLD Wing+
	Wentylator wymienny ze zintegrowanym
	Napęd bezpośredni z regulacją obrotów, silnik EC/PM IE4
	Izolowane z wewnętrznym kołnierzem elastycznym i gumowymi wibroizolatorami
	Standardowy kołnierz wewnętrzny
	Wywiew 4 500 m3/h
	Wpływ instalacji kanałowej uwzględniony w wykonaniu wentylatora
	Design static pressure (wet conditions) 545 Pa
	Static pressure rise in the SFPv calculation 495 Pa
	Przyrost temperatury powietrza na wentylatorze 0,7 °C
	Min speed 300 obr/min
	Speed in the SFPv calculation 1 971 obr/min
	Design speed 2 019 obr/min
	Max speed 2 250 obr/min
	Design electric power to motor(s) 1,19 kW
	Electric power to motor(s) in the SFPv calculation 1,08 kW
	Moc znamionowa 1,60 kW
	Wersja silnika 1
	Oznaczenie silnika DOMEL 748.3.292
	Ilość wentylatorów/silników w strumieniu powietrza 1
	Całkowita sprawność statyczna 62,9 %

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N2W2 standard - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109526

	Maksymalna sprawność silnika (z regulacją obrotów wentylatora 91,5%)	94,0 %
	FMEG, Wentylator promieniowo-osiowy z napędem bezpośrednim	74
	Sprawność statyczna wentylatora zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 327/2011	66,8 %
	Moc właściwa wentylatora	0,79 kW/(m³/s)
<b>1</b>	<b>Sekcja końcowa, wyrzut</b>	
	Spadek ciśnienia statycznego	9 Pa
<b>1</b>	<b>Przepustnica kanałowa, TBSA-4-100-040-1-1</b>	
	Napęd przepustnicy: Ze sprężyna powrotną	
	Łopatką przepustnicy: Nieizolowane	
	Spadek ciśnienia statycznego	2 Pa

Ilość	Akcesoria
-------	-----------

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N2W2 standard - Design data

Date: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109526

**GOLD F RX**

Wielkość centrali	014	
Nawiew	4 800	m3/h
Wywiew	4 500	m3/h

System wentylacyjny przeznaczony do budynków niemieszkalnych (SWNM) (wyjątek: budynki mieszkalne wielorodzinne)

Typ centrali: dwukierunkowa centrala nwentylacyjna NVRU, BVU

Inny rodzaj wymiennika odzysku ciepła (obrotowy wymiennik odzysku ciepła)

Sprawność cieplna (2016: 67 %, 2018: 73 %): 84 %

Maksymalny przeciek wewnętrzny (oznaczenie gazem) 1 %



Sprawdzenie zgodności z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej (EU) No 1253/2014

Centrala wentylacyjna spełnia wymagania ErP2016

Centrala wentylacyjna spełnia wymagania ErP2018

**Powietrze nawiewane**

Pedkość czołowa	1,68	m/s
Wydajność energetyczna, 6000 h (filtr klasy F7 lub lepszy)	1 415	kWh/year
Filtr referencyjny; F7	62	Pa
HRS	152	Pa
Obudowa; wlot	8	Pa
Obudowa; wylot	9	Pa
Obudowa; straty zespołu wentylatorowego	0	Pa
("Fan system effect" (wpływ instalacji kanałowej) uwzględniony w wykonaniu wentylatora)		
Całkowita sprawność statyczna wentylatora w punkcie pracy	63,1	%

**Powietrze wywiewane**

Pedkość czołowa	1,44	m/s
Wydajność energetyczna, 6000 h (filtr klasy M5 lub lepszy)	625	kWh/year
Klasa filtracji (M5 lub wyższa)	M5	
Filtr referencyjny; M5	26	Pa
HRS	151	Pa
Obudowa; wlot	6	Pa
Obudowa; wylot	9	Pa
Obudowa; straty zespołu wentylatorowego	0	Pa
("Fan system effect" (wpływ instalacji kanałowej) uwzględniony w wykonaniu wentylatora)		
Całkowita sprawność statyczna wentylatora w punkcie pracy	62,9	%

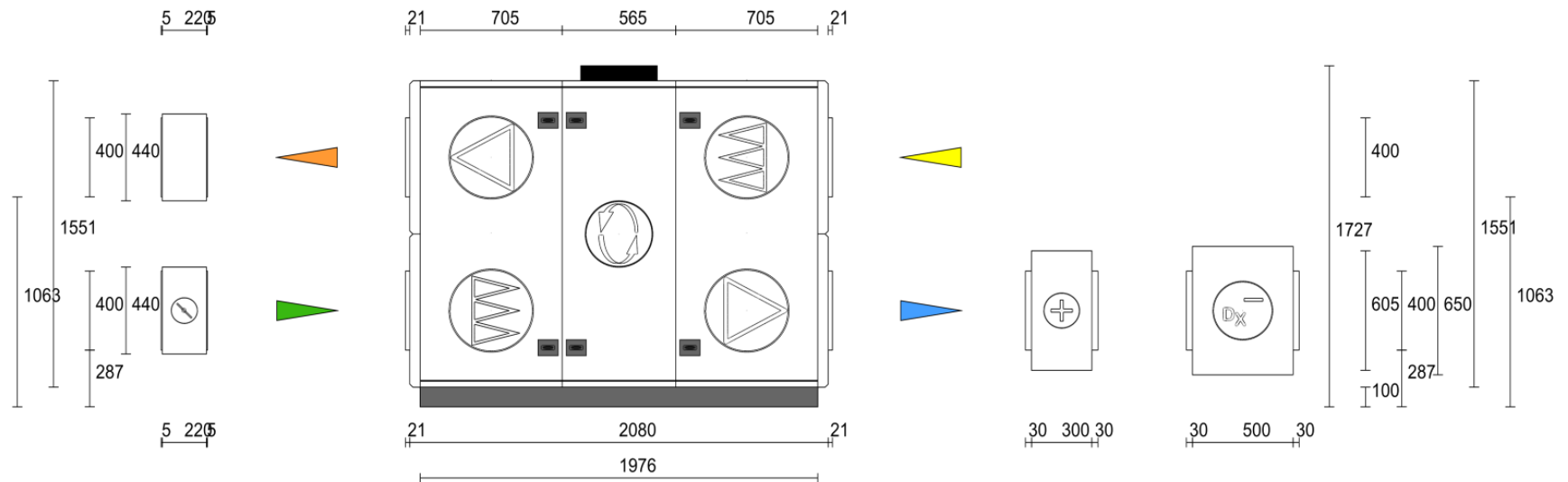


Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N2W2 standard - Design data

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109526

Dodatek za sprawność E2016	510	W/(m³/s)
Dodatek za sprawność E2018	330	W/(m³/s)
Korekta dotycząca filtra F, 2016	0	W/(m³/s)
Korekta dotycząca filtra F, 2018	0	W/(m³/s)
Jednostkowa wewnętrzna moc wentylatora, JMW <sub>in</sub>	671	W/(m³/s)
Maksymalna jednostkowa wewnętrzna moc wentylatora ErP 2016, JMW <sub>int_limit</sub>	1 516	W/(m³/s)
Maksymalna jednostkowa wewnętrzna moc wentylatora ErP 2018, JMW <sub>int_limit</sub>	1 236	W/(m³/s)
Maksymalne natężenie przepływu (standardowe podłączenie, zbalansowane) wymóg 2016	5 724	m³/h
Maksymalne natężenie przepływu (podłączenie connection frame, zbalansowane) wymóg 2016	5 760	m³/h

AHU Design  
Rysunek: Strona inspekcyjna



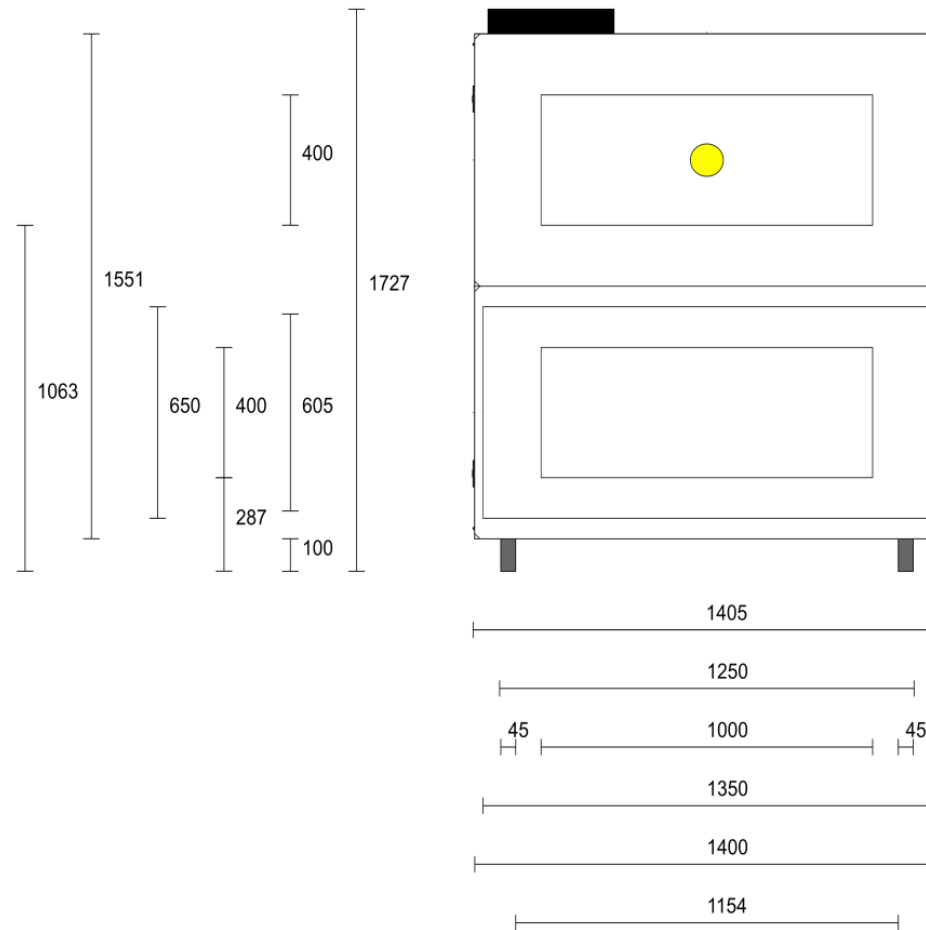
GOLD F RX	
Wielkość centrali	014
Ciężar całkowity	650 kg
Duct Component Weight	174 kg
Length, max	2 080 mm
Height, max	1 727 mm
Width, max	1 405 mm

Wymiar kanału	
powietrze świeże	1 000 x 400 mm
nawiew	1 000 x 400 mm
wywiew	1 000 x 400 mm
wyrzut	1 000 x 400 mm

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
 Unit name: N2W2 standard  
 Unit ID: AD-10000109526  
 9 / 1.0.20180110.1200819  
 Data: 2018-01-14

- Powietrze świeże
- Powietrze nawiewane
- Powietrze wywiewane
- Wyrzut

AHU Design  
Rysunek: Z prawej



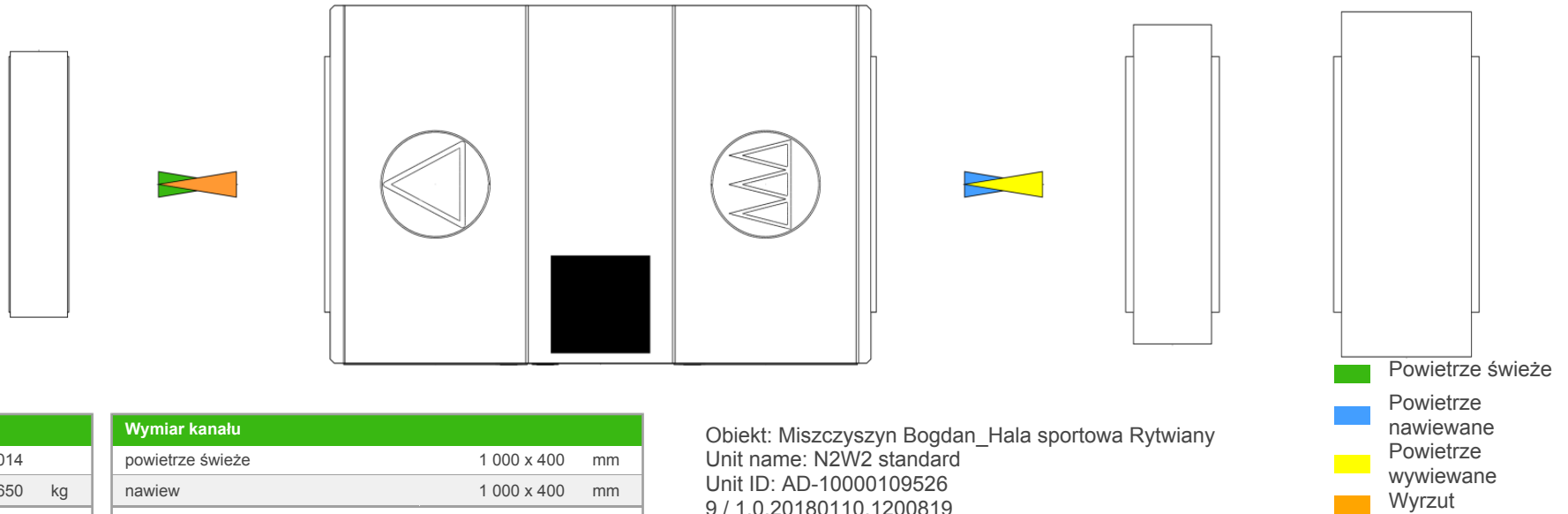
GOLD F RX		
Wielkość centrali	014	
Ciężar całkowity	650	kg
Duct Component Weight	174	kg
Length, max	2 080	mm
Height, max	1 727	mm
Width, max	1 405	mm

Wymiar kanału		
powietrze świeże	1 000 x 400	mm
nawiew	1 000 x 400	mm
wywiew	1 000 x 400	mm
wyrzut	1 000 x 400	mm

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
 Unit name: N2W2 standard  
 Unit ID: AD-10000109526  
 9 / 1.0.20180110.1200819  
 Data: 2018-01-14

- Powietrze świeże
- Powietrze nawiewane
- Powietrze wywiewane
- Wyrzut

AHU Design  
Rysunek: Góra



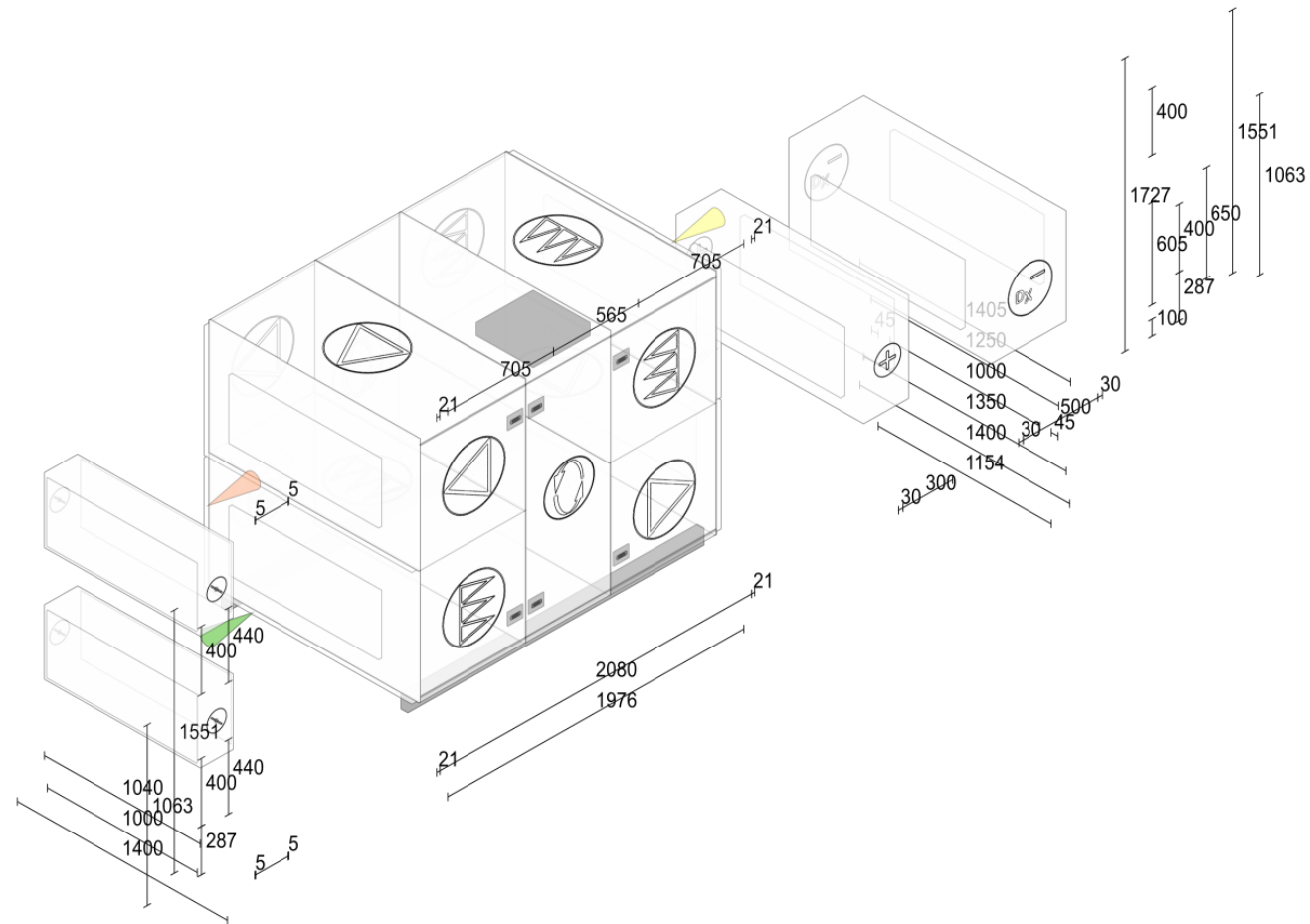
GOLD F RX	
Wielkość centrali	014
Ciężar całkowity	650 kg
Duct Component Weight	174 kg
Length, max	2 080 mm
Height, max	1 727 mm
Width, max	1 405 mm

Wymiar kanału		
powietrze świeże	1 000 x 400	mm
nawiew	1 000 x 400	mm
wywiew	1 000 x 400	mm
wyrzut	1 000 x 400	mm

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
 Unit name: N2W2 standard  
 Unit ID: AD-10000109526  
 9 / 1.0.20180110.1200819  
 Data: 2018-01-14

## AHU Design

Rysunek: Z góry od lewej

**GOLD F RX**

Wielkość centrali	014
Ciężar całkowity	650 kg
Duct Component Weight	174 kg
Length, max	2 080 mm
Height, max	1 727 mm
Width, max	1 405 mm

**Wymiar kanału**

powietrze świeże	1 000 x 400 mm
nawiew	1 000 x 400 mm
wywiew	1 000 x 400 mm
wyrzut	1 000 x 400 mm

Obiekt: Mischyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
 Unit name: N2W2 standard  
 Unit ID: AD-10000109526  
 9 / 1.0.20180110.1200819  
 Data: 2018-01-14

- Powietrze świeże
- Powietrze nawiewane
- Powietrze wywiewane
- Wyrzut

## **Funkcja ogólnie**

Centrala wentylacyjna GOLD RX z obrotowym wymiennikiem odzysku ciepła RECOsorptic, wentylatory Wing ze zintegrowanym, kompletnym systemem sterowania IQlogic  
Ustawianie wymaganych nastaw możliwe na programatorze. Programator pokazuje nastawy i bieżące odczyty.

## **Sterowanie**

Start sekwencyjny  
Przepustnica powietrza świeżego z siłownikiem ze sprężyną powrotną  
Przepustnica powietrza wywiewanego z siłownikiem ze sprężyną powrotną

## **Regulacja stałego przepływu, nawiew**

## **Regulacja stałego przepływu, wywiew**

## **Kompensacja gęstości powietrza**

## **Regulacja temperatury nawiewu**

## **Sekwencja grzania**

Wymiennik rotacyjny  
Nagrzewnica  
Nagrzewnica wodna  
Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej  
Sterowanie pracą pompy cyrkulacyjnej z okresowym uruchamianiem  
Czujnik przeciwwzamrozeniowy

## **Sekwencja chłodzenia**

Recyrkulacja sekwencyjnie, ekonomicznie  
Chłodzenie jest sterowane poprzez układ chłodzenia CoolDX  
Bezpośrednie odparowanie - 1 stopień  
Chłodnica freonowa  
Funkcje chłodzenia  
Chłód min przepływ

## **Funkcje**

Odzysk chłodu na wymienniku rotacyjnym  
Funkcja czyszczenia  
Carry-over control, wymiennik rotacyjny  
Kalibracja zero

## **Monitoring alarmów**

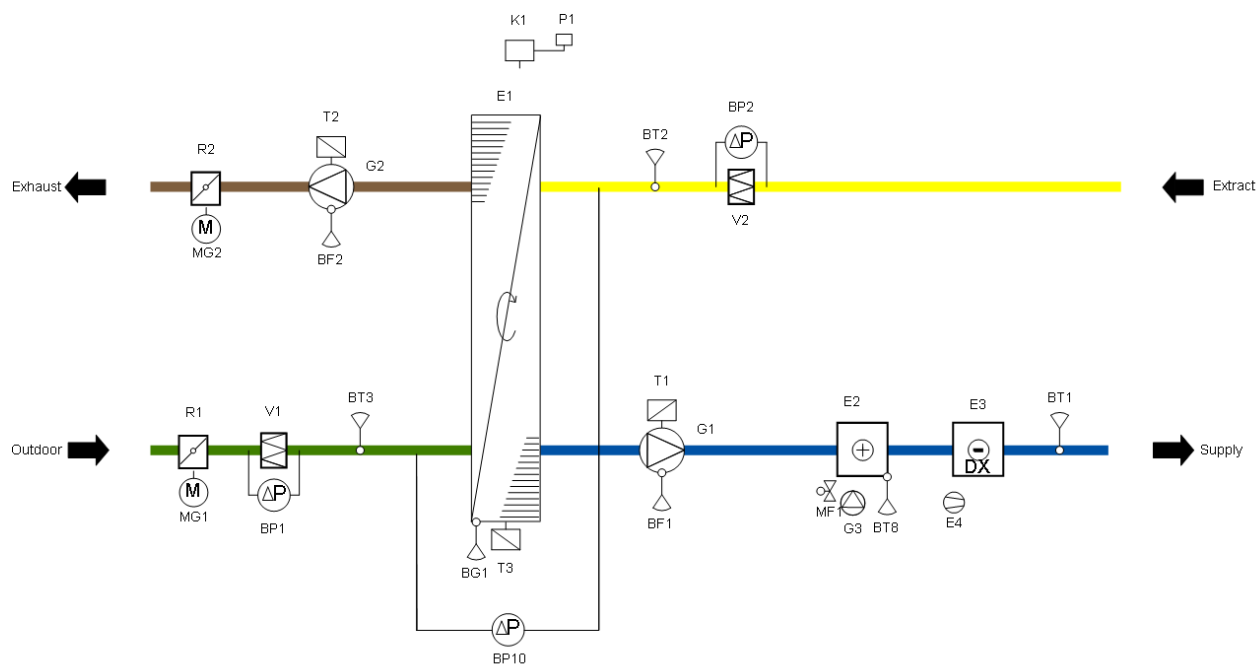
Monitoring filtrów  
Czujnik obrotów wymiennika obrotowego  
Kontrola temperatury  
Czas serwisowy

## **Energy monitoring**

## **Other**

Funkcja logowania  
Komunikacja WiFi (WLAN)

## Schemat blokowy



Obiekt: Mszczyszyn Bogdan\_Hala sportowa Rytwiany  
Unit name: N2W2 standard

Data: 2018-01-14  
9 / 1.0.20180110.1200819  
Unit ID: AD-10000109526

E1	Obrotowy wymiennik odzysku ciepła RECOeconomic
BG1	Czujnik obrotów
T3	Sterowanie wymiennikiem ciepła
K1	Układ sterowania Iqlogic
P1	Programator
BP10	Czujnik kalibracji przepływu
G1	Wentylator nawiewny, WING+
BF1	Czujnik ciśnienia.
T1	Regulacja obrotów silnika
V1	Filtr nawiewu
BP1	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
G2	Wentylator WING+, wywiew
BF2	Czujnik ciśnienia.
T2	Regulacja obrotów silnika
V2	Filtr wywiewny
BP2	Czujnik spadku ciśnienia na filtrze
R1	Przepustnica powietrza zewnętrznego
MG1	Siłownik przepustnicy
E2	Nagrzewnica wodna
BT8	Czujnik przeciwwamrozeniowy
MF1	Siłownik zaworu
G3	Pompa cyrkulacyjna, grzanie
E3	Chłodnica freonowa
E4	Compressor
R2	Przepustnica powietrza wywiewanego
MG2	Siłownik przepustnicy
BT3	Czujnik temperatury, kanałowy
BT1	Czujnik temperatury, kanałowy
BT2	Czujnik temperatury, kanałowy



## **Sterowanie**

Centrala GOLD jest sterowana przez Programator P1, który wyposażony jest w dotykowy 7" panel sterowniczy z intuicyjnym menu  
Nastawy i odczyty zawartych w centrali GOLD komponentów są prezentowane na wykresie monitora  
Wszystkie ustawienia i odczyty są wyrażone w wartościach rzeczywistych, takich jak temperatury w ° C; przepływ powietrza w m<sup>3</sup> / s, m<sup>3</sup> / h lub l / s oraz ciśnienie w Pascal  
Przy starcie GOLDA uruchamia się najpierw wentylator wywiewny G2 a wymiennik ciepła E1 forsowany jest do wartości maksymalnego 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 zatrzymuje się i gdy następuje awaria zasilania  
Siłownik MG2 zamyka przepustnicę powietrza wyrzutowego R2, kiedy centrala GOLD zatrzymuje się i gdy następuje awaria zasilania

## **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  
Wymagany przepływ dla niskich i wysokich obrotów wentylatora wywiewnego nastawia się na programatorze P1

## **Regulacja temperatury nawiewu**

Czujnik temperatury BT1 utrzymuje stałą temperaturę powietrza nawiewanego zgodnie z bieżącą sekwencją sterowania  
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 reguluje sprawność odzysku wymiennika ciepła do wartości maksymalnej

Siłownik zaworu MF1 otwiera zawór ciepłej wody do nagrzewnicy E2

Czujnik temperatury BT8 zatrzymuje pracę centrali GOLD, w przypadku zagrożenia zamarznięcia nagrzewnicy E2 oraz utrzymuje stałą temperaturę w nagrzewnicy, gdy centrala GOLD 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.

Pomiędzy załączeniem funkcji chłodzenia i funkcji grzania jest strefa neutralna.

Jeżeli ilość powietrza nawiewanego jest mniejsza od ustawionej w programatorze minimalnej wartości funkcja chłodzenia zostaje wyłączona

---

## **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 samoczynnie uruchamiany w okresach dłuższego braku pracy wymiennika (np. okres letni) w celu oczyszczenia

## **Carry-over Control**

Maksymalne obroty wymiennika obrotowego olicza się z uwzględnieniem przepływu powietrza, tak by poprawna funkcja czyszczenia rotora była zachowana nawet przy niskich przepływach powietrza.

Czujnik ciśnienia BP10 mierzy spadek ciśnienia przy przecieku przez sektor czyszczący wymiennika obrotowego i koryguje przepływ wentylatora wywiewnego

## **Czujnik obrotów wymiennika obrotowego**

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

## **Kalibracja zero**

Po każdym wyłączeniu wentylatorów system sterowania kontroluje wartość sygnału 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 75 sekund.

## **Monitoring alarmów**

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

Priorytet alarmu A lub B może zostać wybrany dla wszystkich alarmów. Funkcja alarmu, możliwość zatrzymania centrali, jest wybierana indywidualnie dla każdego alarmu. Alarmy bezpieczeństwa zawsze zatrzymują centrale GOLD.

## **Monitoring filtrów**

Czujnik ciśnienia BP1 w sposób ciągły mierzy spadek ciśnienia na filtrze V1

Czujnik ciśnienia BP2 w sposób ciągły mierzy spadek ciśnienia na filtrze V2

Wartość graniczna jest obliczana w sposób ciągły i automatycznie zmienia się zależnie od rzeczywistego przepływu. Po przekroczeniu granicznej wartości zabrudzenia filtra sygnalizowany jest alarm. Wartość granicznego zabrudzenia dla każdego filtra ustawia się na programatorze P1.

## **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 widoczne na programatorze P1  
Temperatury  
Odczyt temperatury z wszystkich podłączonych czujników temperatury  
Nastawione i aktualne wartości zadane.  
Przepływ / ciśnienie  
Nastawione i aktualne wartości zadane.  
Poziom pracy  
Moc  
Prąd  
Wartość SFP  
Filtr  
Obliczeniowa i nastawiona granica alarmu.  
Obrotowy wymiennik odzysku ciepła  
Sekuencja regulacji  
Wszystkie aktywne i podłączone sekwencje regulacji  
Wszystkie podłączone siłowniki zaworów wyposażone są w sygnalizację zwrotną położenia zaworu oraz sygnalizację alarmu w odmiennym położeniu zaworu  
Podłączenia wejście i wyjście  
Aktualny status  
Czasy pracy  
Wentylator nawiewny i wywiewny  
Wentylator nawiewny i wywiewny  
Wymiennik ciepła  
Alarmy  
Historia alarmów z datą i czasem aktywacji i resetu dla ostatnich 25 alarmów  
Aktualne alarmy bez przesunięcia czasowego  
Wszystkie pozostałe nastawy są widoczne na programatorze P1.

## Manualny test

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

## Funkcja logowania

Wewnętrzna pamięć układu sterowania rejestruje i zapisuje parametry  
Na specjalnej stronie logowania w programatorze można wybrać jeden lub kilka parametrów, które należy przeczytać na wykresie z osią czasu i wielkości. Parametry te mogą być odczytywane w czasie rzeczywistym lub jako wartość logowania.

## Komunikacja

Centrala GOLD jest kontrolowana i monitorowana za pomocą przeglądarki internetowej. System sterowania IQlogic zawiera serwer internetowy z dynamicznym wykresem pracy i tabelami zmiany parametrów i funkcji. Alarmy są przekazywane poprzez funkcję e-mail.

## WiFi

Jednostka sterująca K1 wyposażona jest w antenę do komunikacji WLAN i bezpośredniego połączenia do przenośnego komputera lub smartphona, w każdym przypadku widoczne są te same funkcjonalności i wizualizacje co w sterowniku ręcznym P1

## Typ kabla

Zewnętrzny czujnik temperatury

Maksymalna dopuszczalna długość: 100 m; minimalna dopuszczalna powierzchnia przekroju 0,5 mm<sup>2</sup>, Zalecana skrętka 24 VDC