

Firma :  
Do :  
Projekt : UŁ, Wydział Nauk o Wychowaniu  
Dotyczy : sale wykładowe

Dnia :  
Od :  
Strona : 1 / 6

Model : t (Waga: 585,0 kg)

Typszereg central wentylacyjnych GLOBAL LP charakteryzuje się wysokosprawnym odzyskiem ciepła i przepływem powietrza do 3.800 m<sup>3</sup>/h (1.055 l/s). Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła GLOBAL LP posiadają samonośną konstrukcję z obudową wykonaną z ocynkowanej blachy malowanej w kolorze RAL 7016. Panele obudowy wypełnione są materiałem izolującym termicznie i akustycznie firmy rockwool o grubości 30mm i gęstości 60kg/m<sup>3</sup>. Powierzchnia zewnętrzna panelu wykonana jest z blachy malowanej, a wewnętrzna z blachy ocynkowanej. Odporność na korozję w klasie C4. Centrala dodatkowo wyposażona jest w aluminiowy, przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła z tacą ociekową ze stali nierdzewnej, wentylatory z łopatkami zakrzywionymi do tyłu i silnikami prądu stałego oraz układ sterowania TAC. Centrale wielkości 02 i 04 posiadają filtry kasetowe w klasie ePM10>=50% i ePM1>=70%.

Centrala jest gotowa do uruchomienia i fabrycznie okablowana. Opcjonalnie dostępny jest panel zdalnego sterowania umożliwiający obsługę centrali bez jej otwierania. Centrala wymaga od instalatora jedynie podłączenia zasilania, panelu sterowania i nastawienia parametrów pracy na wyświetlaczu. Centrala standardowo dostarczana jest z modułową przepustnicą by-pass (100%) i podłączonym sterowaniem. Drzwi inspekcyjne przesuwają się na prowadnicach.

Specyfikacja wg. PN-EN1886

Wytrzymałość mechaniczna obudowy: D1 (R)

Izolacja termiczna: T3 (M)

Wpływ mostków cieplnych: TB2 (M)

Szczelność obudowy (dla obu strumieni powietrza): L2 (R)

Szczelność osadzenia filtrów (dla obu strumieni powietrza): F9 (R)

#### Nawiew : Wentylatory + Sterowanie

Napięcie : 1 x 230 V  
Natężenie : 12,7 A max.  
Zabezpieczenie : D16A - 10kA - AC3

#### Wentylatory

Centrale wentylacyjne wyposażone są w wysokosprawne wentylatory z technologią TAC (ang. Total Airflow Control). Posiadają elektronicznie komutowane silniki z precyzyjną regulacją punktu pracy. Sprawność silników dla całej charakterystyki pracy waha się w zakresie od 60% do 85%. Silnik prądu stałego z trwałym magnesem zasilany jest bezpośrednio prądem zmiennym. Wirnik wentylatora wykonany jest z materiału kompozytowego. Maks. upływ prądu <= 3,5 mA zgodnie z PN-EN 60990. Klasa wyważenia dynamicznego wirnika zgodnie z ISO 1940: G6.3

	Nawiew	Wyrzut			
Przepływ powietrza :	2600	2600	m <sup>3</sup> /h	Wentylator :	BW 355 EC 1350 W S
Spadek ciś. wewnętrzny :	206	173	Pa	Ilość wentylatorów :	1 + 1
Spadek ciś. na kanałach :	300	300	Pa		
Zapew. sprężu :	126	165	Pa	Moc właściwa wentylatora, SFPv (filtr czysty) :	1,92 kW/(m <sup>3</sup> /s)
Ilość obrotów :	1935	1878	rpm		
Napięcie :	230	230	V		
Natężenie :	3,10	2,93	A		
Moc :	714	674	W		
Dobrano dla x % maks. wydajności :	80,1	74,1	%		

#### Dane akustyczne - EN3743

Moc akustyczna Lw	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		Tot	
Powietrze świeże (w kanale)	61,2	62,8	64,5	62,4	56,1	53,4	51,0	45,0	dB	63,3	dBA
Nawiew (w kanale)	54,1	58,2	57,5	55,2	56,8	54,1	47,4	40,3	dB	60,6	dBA
Wywiew (w kanale)	54,4	57,4	56,5	55,6	51,9	51,6	47,0	41,3	dB	58,3	dBA
Wyrzut (w kanale)	62,6	67,4	70,3	68,4	70,4	66,8	63,3	58,6	dB	74,1	dBA
Do otoczenia	68,2	68,7	68,8	60,7	56,7	47,3	44,1	39,6	dB	63,8	dBA

#### Ciśnienie akustyczne Lp

Ciśnienie akustyczne dla krzywej korekcji A urządzenia z podłączonymi kanałami dla swobodne pole (d=3m)  
(RF=600000000/DF=1/ZF=20,40)-(dB re. 20 µPa)

41,1 dBA

Firma :  
Do :  
Projekt : UŁ, Wydział Nauk o Wychowaniu  
Dotyczy : sale wykładowe

Dnia :  
Od :  
Strona : 2 / 6

Model : (Waga: 585,0 kg)

#### Sterowanie

Centrale wentylacyjne dostarczane są jako fabrycznie okablowane z kompletnym układem sterowania (tzw. plug & play). Posiadają niezbędne wyposażenie w tym podłączone i okablowane czujniki temperatury, wentylatory, wyłącznik serwisowy, modułowany bypass, a także wybrane dodatkowe wyposażenie jak nagrzewnica wstępna i wtórna. Urządzenie jest gotowe do pracy po podłączeniu zasilania i zadaniu parametrów pracy.

Dostępne są 4 tryby pracy i regulacji wydajności wentylatorów. Praca w jednym z trzech trybów stałego wydatku powietrza wymaga zaznaczenia opcji KIT CA.

Dostępne tryby pracy: Stały przepływ (CA), Stałe ciśnienie odczyt z dodatkowego kanałowego czujnika ciśnienia (CPs), Regulacja zapotrzebowaniem (LS sygnałem 0-10V) lub Stałe obroty (TQ).

Pozostałe funkcje układu sterowania:

- Automatem tryb freecooling z użyciem modułowanej przepustnicy bypass
- Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika odzysku ciepła (ograniczenie przepływu, nagrzewnica elektryczna lub modułowany bypass)
- Sterowanie wewnętrzną nagrzewnicą wstępną (elektryczna)
- Sterowanie wewnętrzną nagrzewnicą wtórną (wodna lub elektryczna)
- Sterowanie zewnętrzną nagrzewnicą wtórną (wodna lub elektryczna) lub chłodnicą (wodna) lub wymiennikiem dwu funkcyjnym (woda - pompa ciepła)
- Otwarcie/Zamknięcie przepustnic z siłownikami
- Praca według programu czasowego (kalendarza)
- Alarmy (pożar, ciśnienie, serwis, usterka, ...)
- Odczyt i edycję wszystkich parametrów pracy centrali przez sterownik , BMS lub stronę WWW (opcjonalnie)
- Protokół komunikacji MODBUS RTU, MODBUS TCP lub KNX (opcjonalnie)
- Protokół komunikacji BACnet (opcjonalnie)
- Komunikacja WiFi lub Ethernet za pomocą dedykowanej aplikacji (opcjonalnie)

#### Układ Odzysku Ciepła - CF

Wymiennik odzysku ciepła typu przeciwprądowego wykonany jest z odpornego na wodę morską aluminium i temperaturę do 80°C. Badanie szczelności zgodnie z DIN1946 wykazało przeciek na poziomie 0.017% przy różnicy ciśnienia 400 Pa pomiędzy strumieniami powietrza.

Dane wymiennika odzysku ciepła są zgodne z PN-EN 308. Parametry wymiennika odzysku ciepła podawane są na podstawie obliczeń w certyfikowanym przez Eurovent programie doborowym producenta wymienników.

Certyfikat Eurovent nr 05.03.243 i 11.07.006

Aktualny certyfikat dostępny jest na <http://www.eurovent-certification.com>.

Ciśnienie atmosferyczne : 1013 mbar

Prezentowane dane nie uwzględniają regulacji ilości powietrza kierowanego przez by-pass

	<u>Świeże</u>	<u>Wywiew</u>		<u>Nawiew</u>	<u>Wyrzut</u>	
Przepływ powietrza :	2600	2600	m <sup>3</sup> /h	Temp. powietrza wylot :	16,6	-8,6 °C
	0,72	0,72	m <sup>3</sup> /s	Wilgotność względna :	5,5	100,0 %
Prędkość przepływu przez UOC :	1,36	1,57	m/s	Wilgotność bezwzględna :	0,6	1,8 g/kg
Temp. powietrza wlot :	-20,0	20,0	°C	Moc (W.B.) :	32,0	kW
Wilgotność względna :	100,0	35,0	%	Sprawność UOC (W.B.) :	91,5	%
Wilgotność bezwzględna :	0,6	5,1	g/kg	Sprawność UOC (D.B.) :	85,4	%
Spadek ciś. na UOC :	109	148	Pa			

#### Skropliny (bez lub z pompą)

Skropliny powstające na wymienniku odzysku ciepła odprowadzane są z urządzenia siłą grawitacji. W przypadku gdy naturalny odpływ skroplin jest niemożliwy, należy zastosować pompę skroplin. Pompa skroplin montowana jest fabrycznie na tacy ciekowej i posiada własny wyłącznik pływakowy i alarm poziomu wody.

#### Ochrona przeciwzamrożeniowa

Centrale posiadają kilka rozwiązań zabezpieczających przeciwprądowy wymiennik ciepła przed zamarznięciem:

- Ograniczenie przepływu po stronie nawiewu (opcja dostępna w każdej centrali)
- Modułowana przepustnica bypass, wymaga dodatkowego wyposażenia (aktywacja USTAWIENIA ZAAWANSOWANE w TAC5)
- Elektryczna nagrzewnica wstępna z regulacją mocy (jeśli wybrano opcję KWIn)

Dla zadanych parametrów powietrza urządzenie będzie pracować w trybie przeciwzamrożeniowym. Dane obliczeniowe wymiennika odzysku ciepła, z uwagi na ograniczenia algorytmu doboru, nie uwzględniają pracy modułowanej przepustnicy bypass.

Natomiast nagrzewnica wtórna dobrana jest z zapasem mocy uwzględniającym zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe (dla najbardziej niekorzystnych warunków)

Firma :  
Do :  
Projekt : UŁ, Wydział Nauk o Wychowaniu  
Dotyczy : sale wykładowe

Dnia :  
Od :  
Strona : 3 / 6

Model : (Waga: 585,0 kg)

#### Klimat chłodny (>-20°C)

W przypadku klimatu zimnego ( $\geq -20^{\circ}\text{C}$ ) centrala ma zamontowany na wymienniku odzysku ciepła różnicowy czujnik ciśnienia. Czujnik ten kontroluje, kiedy wzrost ciśnienia jest zbyt duży z powodu oblodzenia wymiennika. W krytycznych sytuacjach zatrzymywany jest chwilowo wentylator nawiewny, co pozwala na odmrożenie wymiennika. Układ sterowania jako priorytet realizuje zabezpieczenie przed zamrażaniem (ograniczenie przepływu na nawiewie, regulację przepustnicy bypass lub nagrzewnicy wstępnej). Funkcja odmrażania wymiennika załącza się, dopiero gdy zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe jest niewystarczające.

#### Nagrzewnica wewnętrzna (Woda grzewcza) - NVr

Wodna nagrzewnica wtórna zamontowana jest wewnątrz urządzenia i może utrzymywać zadaną temperaturę powietrza nawiewanego lub regulować temperaturę komfortu w pomieszczeniu na podstawie temperatury powietrza wywiewanego. Nagrzewnica dostarczana jest gotowa do podłączenia do instalacji wody grzewczej z kompletnym sterowaniem i 3-drogowym zaworem z siłownikiem. Zawór 3-drogowy dobierany jest, aby strata ciśnienia na zaworze wynosiła 50% ciśnienia dyspozycyjnego (autorytet 0,5). Układ sterowania odpowiednio reguluje mocą nagrzewnicy w zależności od zadanej temperatury i wybranej metody regulacji dla temperatury powietrza nawiewanego lub wywiewanego. Panel obudowy centrali, w sekcji wentylatora posiada fabryczne otwory do wprowadzenia instalacji hydraulicznej podłączenia nagrzewnicy. Wewnętrzne nagrzewnice wodne w centralach wyposażone są w elastyczne węże 1/2" ze stali nierdzewnej.

Oznaczenie :	LP 18-2	Temp. wlot T° :	-1,6 °C	Wymiar podłączenia :	1/2"
Ilość rzędów :	2	T° powietrza wylot :	20,3 °C	Typ czynnika :	Etylen Glycol
Ilość obiegów :	4	Przepływ powietrza :	2600 m <sup>3</sup> /h	Zawartość glikolu % :	35,86 %
Moc całkowita :	20,71 kW	Prędkość :	1,71 m/s	T° czynnika zaś./pow. :	90,0 / 70,0 °C
		Spadek ciś. powietrza :	16 Pa	Przepływ :	976 l/h
				Spadek ciśnienia czynnika :	22,35 kPa

#### Filtr - G/F

Centrale wentylacyjne wyposażone są w filtry kasetowe w klasie ePM10 $\geq$ 50% na powietrzu świeżym i wywiewanym.

Pozostałe centrale GLOBAL LP posiadają filtry kieszeniowe w klasie ePM1 $\geq$ 70% na powietrzu świeżym i ePM10 $\geq$ 50% na wywiewie. Filtry zabezpieczają wymiennik odzysku ciepła przed zabrudzeniem i zapewniają odpowiednią jakość powietrza w pomieszczeniach. Filtry montowane są na szynach i posiadają drzwi inspekcyjne dla łatwiej obsługi serwisowej. Drzwi inspekcyjne wykonane są jako drzwi przesuwne.

Certyfikat Eurovent nr 08.10.044

Aktualny certyfikat na <http://www.eurovent-certification.com>.

				<u>Nawiew</u>	<u>Wyrzut</u>
Klasa filtra :	ePM1 70% Bag	Wymiary :	872 x 592 x 300 mm	Prędkość :	1,40 m/s
		Ilość :	1	Filtr początkowy spadek ciś. :	81 Pa
				Końcowy spadek ciś. na filtrze :	165 Pa
Klasa filtra :	ePM10 50% Bag	Wymiary :	872 x 592 x 300 mm	Prędkość :	1,40 m/s
		Ilość :	1	Filtr początkowy spadek ciś. :	26 Pa
				Końcowy spadek ciś. na filtrze :	110 Pa

Firma :  
Do :  
Projekt : UŁ, Wydział Nauk o Wychowaniu  
Dotyczy : sale wykładowe

Dnia :  
Od :  
Strona : 4 / 6

Model : (Waga: 585,0 kg)

#### Informacje producenta

886514 521525  
883240 521526

IG 1 : Wentylatory + Sterowanie - 12,7 A max. (1 x 230 V)

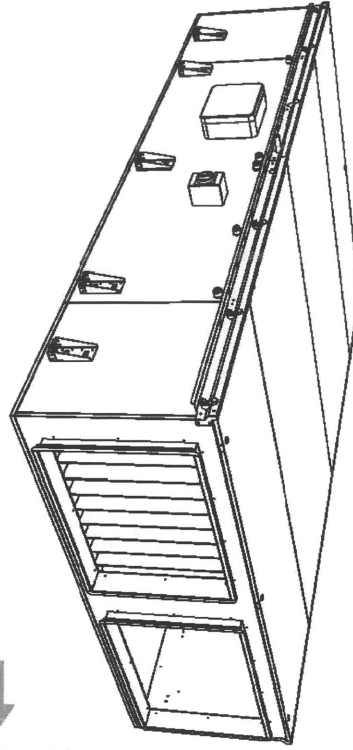
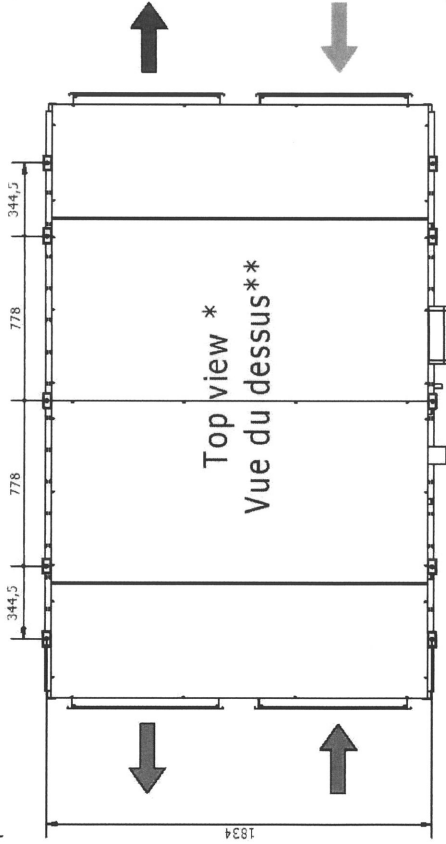
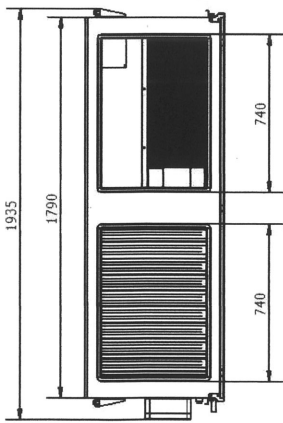
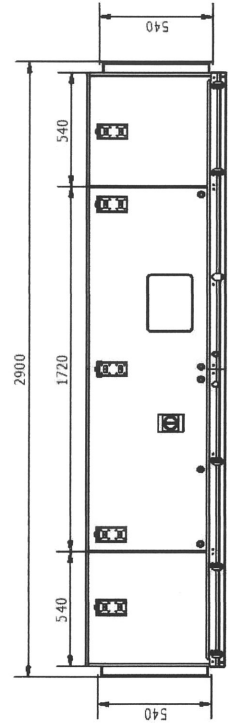
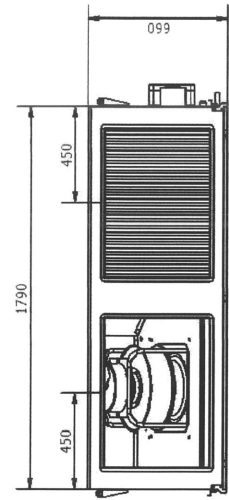


#### Szczegóły

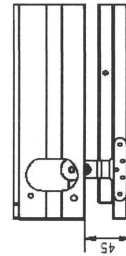
KOD	Opis
886514	
883240	IBA 2H 18 R NAGRZEWNICA WĘWNETRZNA (WODNA (2r))
521525	KIT CA Modbus Jednostki przepływu [m³/h] lub [l/s]
521526	Kit rozmrażanie wymiennika

#### Wyposażenie (uwzględnione)

KOD	Ilość	Opis
521412	1	BACnet Gateway Modbus/BACnet
883198	2	CT40 Motorised damper 660-460_LP 16/18
510137	2	GF Filter kit GLOBAL LP 16/18 (ePM10 50% / ePM1 70%)
372096	1	HMI TACTouch touchscreen user interface
372004	1	KIT SAT TAC5 BA/KW Regulation satellite for external coil (0-10V)
370005	1	SAT3 Relay satellite (fan ON or CT+ AL dPA)

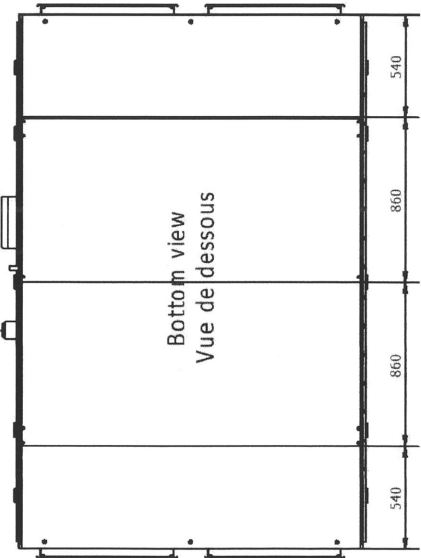


Espace libre ouverture des panneaux  
Free space for panel opening



- Supply AIR
- Extract AIR
- Outdoor AIR
- Exhaust AIR

Dimensions des panneaux d'accès / Acces panels dimensions



Toutes les cotes sont des cotes extérieures / All dimensions are outside dimensions

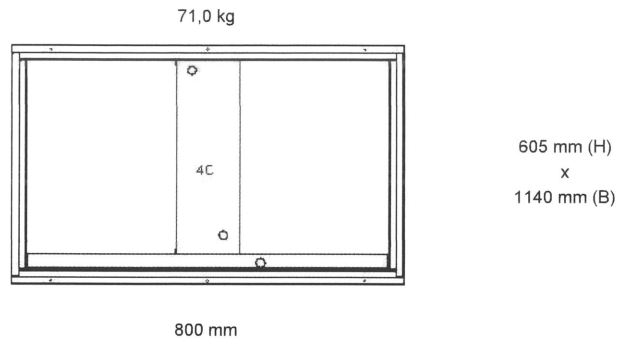
Titre : Title :		Client/Clientumer :		Numéro de plan : Drawing number :	
Date : Date :		Code client/Clientumer code :		886514	
Unité : Unit :		Dessiné par : Drawn by :		JMPR	
09/01/2019					

\* View corresponding to the installation and operating position.  
\*\* Vue correspondant à la position d'installation et de fonctionnement

Firma :  
Do :  
Projekt : UŁ, Wydział Nauk o Wychowaniu  
Dotyczy : sale wykładowe

Dnia :  
Od :  
Strona : 6 / 6

Model :



#### Informacje producenta

883300

883302

521168

Dodatkowa sekcja może być wyposażona w nagrzewnicę lub chłodnicę wodną (2-4 rzędowa) lub parownik/skraplacz (freon) (4 rzędowy).  
Jeśli wybrano zestaw zaworu 3-drogowego (nie dotyczy wymiennika freonowego) nagrzewnica/chłodnica będzie regulowana przez sterownik TAC5. Zestaw 3WV zawiera płytkę sterowania SAT BA/KW oraz odpowiedni zawór 3-drogowy z siłownikiem i czujnikiem temperatury.

#### Chłodnica - BAext-

Oznaczenie :	RX 16-4	T°/RH powietrza wlot 32,0 / 45,0 °C / %	Wymiar podłączenia :	3/4"
Ilość rzędów :	4	T°/RH powietrza wylot 7,9 / 79,5 °C / %	Typ czynnika :	Etylen Glycol
Ilość obiegów :	8	Przepływ powietrza :	Zawartość glikolu % :	35,8 %
Moc całkowita :	18,57 kW	Prędkość :	T° czynnika zaś./pow. :	6,0 / 12,0 °C
Moc jawna :	11,82 kW	Spadek ciś. powietrza :	Przepływ :	2994 l/h
			Spadek ciśnienia czynnika :	70,38 kPa

#### Szczegóły

KOD	Opis
883300	ECA_700-500_16/18 Obudowa wymiennika zewnętrznego
883302	EBA_4C_18 Wymiennik zewnętrzny (Chłodnica (wodna))
521168	BA Kit V3V (KV <sub>s</sub> =6,3)+SMO+SAT Zawór 3-drogowy z siłownikiem + sterowanie