



CENTRALE Z ODZYSKIEM CIEPŁA FG

dane podstawowe:

- 4 podstawowe typoszeregi;
- 2 wielkości: centrale stojące i podwieszane;
- Wbudowany wymiennik krzyżowy odzysku ciepła;
- Wysokie spręż dyspozycyjne;
- Łatwa w obsłudze i serwisowaniu;
- Cicha i niezawodna praca;

konstrukcja i wyposażenie:

Obudowa central FG wykonana jest w całości z podwójnej warstwy blachy stalowej grubości 2 x 1 mm, cynkowanej galwanicznie. Konstrukcja została zaizolowana termicznie i akustycznie wełną mineralną o grubości 40 mm (dla modeli podwieszanych grubość izolacji wynosi 30 mm), o wysokiej klasie gęstości wynoszącej 88 kg/m³, która dużo bardziej efektywnie absorbuje niskie wartości częstotliwości dźwięku. Wewnętrzne opory przepływu są bardzo małe w porównaniu do szerokiego zakresu wydajności. Konstrukcję central charakteryzuje kompaktowa budowa oraz duża dbałość o detale. Wszystkie



elementy zewnętrzne zostały precyzyjnie spasowane w efekcie czego brak jest jakichkolwiek ostrych i odstających krawędzi. Zintegrowana przepustnica ma zwartą i szczelną konstrukcję. Centrale standardowo wykonane są w wersji prawej (wersja lewa na zamówienie). W zależności od modelu oraz opcji wykonania centrale mogą być wyposażone w filtry panelowe klasy EU5 na wlocie oraz wylocie, odzysk ciepła za pomocą wymiennika krzyżowego wyposażonego w by-pass, chłodnica typu DX coil, przepustnice z siłownikami, silniki przystosowane do regulacji prędkości obrotowej, dyfuzory na wlocie i wylocie redukujące przenoszenie drgań. Elementy grzejne/chłodzące mogą stanowić: nagrzewnica wodna, chłodnica wodna lub chłodnica freonowa.

wentylatory:

W centralach typu FG zastosowano wentylatory promieniowe dwustronnie ssące o łopatkach wygiętych do przodu pozwalające na osiągnięcie wysokich spręż. Wentylatory można regulować przy użyciu regulatorów transformatorowych poprzez zmianę napięcia zasilania. Opcjonalnie istnieje możliwość zastosowania wentylatorów przystosowanych do regulacji falownikiem o napięciu zasilania 3*230V.



napęd i sterowanie:

Wszystkie modele central FG zasilane są napięciem jednofazowym (230V, 50Hz). Jako wyposażenie opcjonalne można zastosować automatykę sterującą. Dla central typu FG z wymiennikiem krzyżowym jednostka sterująca jest montowana jako dodatkowy moduł po stronie, gdzie znajdują się przyłącza dla nagrzewnicy wodnej i chłodnicy wodnej lub freonowej. Wyposażenie zewnętrzne jak zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe, termostat czy siłownik przepustnicy są okablowane i podłączone do jednostki

sterującej. Jako wyposażenie dodatkowe występuje zawór 3-drogowy 230V, który należy podłączyć do jednostki sterującej.



Podstawowe funkcje automatyki, kontrola z poziomu panelu zdalnego sterowania wyposażonego w ekran LED:

- wybór trybu pracy: regulacja temperaturą powietrza nawiewanego lub wyciąganego (czujniki temperatury są zintegrowane w centrali oraz panelu sterującym),
- kontrola aktualnej prędkości wentylatora i aktualnej temperatury,
- kontroler typu PI dwusekwencyjny dla grzania i chłodzenia,
- kontrola pracy siłownika przepustnicy dla nawiewu i wyciągu, oraz by-pass (otwórz/zamknij),
- kontrola siłownika zaworu czynnika grzewczego lub chłodniczego,
- sygnalizacja błędów na wyświetlaczu,
- nastawa min. lub max. wartości temperatury nawiewu,
- kontrola wentylatora nawiewowego i wyciągowego (3-biegi),
- zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej,
- zabezpieczenie zamarznięcia wymiennika krzyżowego,
- kontrola pompy grzewczej,
- monitoring stanu zabrudzenia filtrów (presostaty),
- panel zdalnego sterowania z kablem przyłączeniowym (10m).

Sygnły wejściowe:

- dostęp do centrali za pomocą styku bezpotencjałowego,
- termostat zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego,
- zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą,
- presostat powietrza świeżego,
- presostat powietrza wyciąganego,
- wyłącznik termiczny silników,
- czujniki temperatury (świeże, nawiewane, wyciągowe, usuwane)

Sygnły wyjściowe:

- wentylator nawiewny (3-biegi),
- wentylator wyciągowy (3-biegi),
- zawór czynnika grzewczego (3-punktowy),
- pompa obiegowa czynnika grzewczego,
- zawór czynnika chłodniczego (3-punktowy),
- awaria jednostki,
- wyzwalacz jednostki chłodniczej,
- siłownik by-pass (3-punktowy),
- siłownik przepustnicy powietrza świeżego (otwórz/zamknij),
- siłownik przepustnicy powietrza wyciąganego (otwórz/zamknij).

Wyposażenie

-  wyłącznik serwisowy
-  transformator
-  5-cio stopniowy regulator transformatorowy
-  dyfuzory dźwiękochłonne
-  presostat różnicowy
-  zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe
-  siłownik zaworu 24V, 3-pozycyjny
-  siłownik zaworu 230V, 3-pozycyjny
-  siłownik zaworu 24V, z wyjściem 0-10V
-  siłownik zaworu 230V, z wyjściem 0-10V
-  filtr panelowy klasy EU5
-  filtr panelowy klasy EU7

filtr:

Standardowo każda centrala wyposażona jest w filtry panelowe klasy EU5, zamontowane na wlocie powietrza świeżego, oraz na wlocie powietrza zużytego z pomieszczenia. Opcjonalnie można zamówić filtry klasy EU7. W celu kontroli stanu zabrudzenia filtrów należy stosować presostaty które stanowią wyposażenie dodatkowe central.

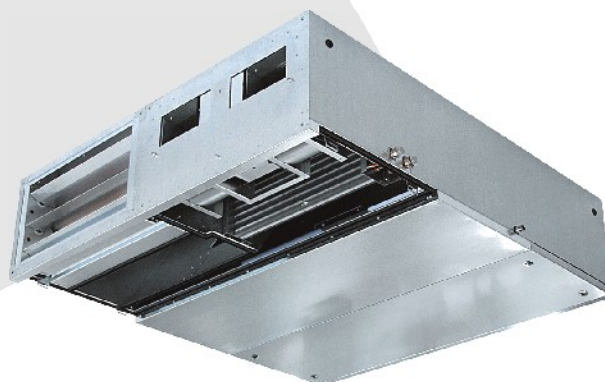
**elementy grzejne/chłodzące:**

Centrala wyposażona jest w nagrzewnicę wodną dwurzędową, podłączenie zasilania standardowo znajduje się po stronie prawej. W skład wyposażenia centrali typoszerze „G11” wchodzi oprócz nagrzewnicy wodnej także chłodnica wodna trzyczęściowa zasilana z sieci wody lodowej.

Wyposażeniem opcjonalnym central typu FG może być także chłodnica typu DX coil. Termostaty sterujące ochroną przeciwzamrożeniową, temperaturą nawiewu, zawory do wody zasilającej oraz siłowniki do zaworów stanowią wyposażenie dodatkowe.

zastosowanie:

Centrali typu FG znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie jest niewystarczająca ilość miejsca do montażu dużych jednostek stojących (dla modeli podwieszanych). Jako urządzenia służące do pracy w obiektach mieszkalnych, biurowych, przemysłowych i użyteczności publicznej, ponadto w obiektach gdzie wymagane jest zachowanie ścisłych wymagań odnośnie parametrów powietrza w pomieszczeniu i komfortu jak np. biura, sale konferencyjne, sklepy, klasy szkolne, itd. Ze względu na zastosowaną izolację akustyczną centrali FG nadają się idealnie do pracy w bibliotekach, szkołach, szpitalach, itd.

Panel zdalnego sterowania z wyświetlaczem LED**dane techniczne****centrali stojące z nagrzewnicą wodną**

Typ	typ wymiennika	\dot{V}_{max} [m³/h]	Δp_{max} [Pa]	P_{max} [W]	U [V]	I_{max} [A]	L_{WA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	m [kg]	nr katalogowy
FG 6030 G10 33	3,3	2380	690	2100	230	6,3	57	50	210	11374600
FG 6030 G10 50	5,0	2670	690	2400	230	6,3	57	50	210	11374700
FG 9030 G10 33	3,3	3150	800	1500	230	9,5	57	50	265	11375800
FG 9030 G10 50	5,0	3320	800	1500	230	9,5	57	50	265	11375900

centrali stojące z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną

Typ	typ wymiennika	\dot{V}_{max} [m³/h]	Δp_{max} [Pa]	P_{max} [W]	U [V]	I_{max} [A]	L_{WA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	m [kg]	nr katalogowy
FG 6030 G11 33	3,3	2220	690	2100	230	9,7	57	50	475	11374900
FG 6030 G11 50	5,0	2480	690	2100	230	9,7	57	50	475	11375000
FG 9030 G11 33	3,3	3050	780	1500	230	9,5	57	50	475	11376000
FG 9030 G11 50	5,0	3270	780	1500	230	9,5	57	50	475	11376100

parametry wymiennika krzyżowego

typ		FG 6030 G10/G11 33 i 50								
t_z [°C]	wymien	1000 [m³/h]			1500 [m³/h]			2000 [m³/h]		
-nika		t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]
-20	3,3	4,2	58	8,0	2,3	53	11,0	2,2	53	15,0
	5,0	-1,7	44	6,1	-2,2	42	8,9	-2,2	42	12,0
-15	3,3	5,5	56	6,8	4,3	52	9,6	4,1	52	13,0
	5,0	1,0	43	5,3	0,3	41	7,6	0,3	41	10,0
-10	3,3	7,5	55	5,8	6,3	51	8,1	6,1	50	11
	5,0	3,7	43	4,5	2,7	40	6,3	2,8	40	8,5
-5	3,3	9,4	53	4,8	8,5	50	6,7	8,0	48	8,6
	5,0	6,3	42	3,8	5,8	40	5,4	5,9	40	7,2

typ		FG 9030 G10/G11 33 i 50								
t_z [°C]	wymien	2000 [m³/h]			2500 [m³/h]			3000 [m³/h]		
-nika		t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]
-20	3,3	3,4	56	16,0	2,2	53	18,0	2,1	53	22,0
	5,0	-2,4	42	12,0	-2,2	42	15,0	-2,2	42	18,0
-15	3,3	5,5	55	14	4,2	52	16	4,1	52	19,0
	5,0	0,0	41	10	0,3	41	13	0,3	41	15,0
-10	3,3	7,5	55	12	6,1	50	13	6	50	16
	5,0	2,5	39	8,3	2,8	40	11	2,8	40	13
-5	3,3	9,5	54	9,6	8,3	49	11	7,9	48	13
	5,0	5,7	40	7,1	5,8	40	9	5,9	40	11

parametry nagrzewnicy wodnej

FG 6030 G10/G11 33 i 50							
t_w [°C]	t_z [°C]	1000 [m³/h]		1500 [m³/h]		2000 [m³/h]	
		2RR		2RR		2RR	
		t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]
60/40	-15	29	16	13	16	10	19
	-10	33	15	15	14	13	17
	-5	35	14	18	13	16	15
	0	37	13	21	11	18	14
70/50	-20	23	15	15	21	11	25
	-15	25	14	18	19	14	23
	-10	27	13	21	18	17	21
	-5	29	12	24	16	20	19
80/60	-25	24	20	17	26	13	30
	-20	27	18	20	24	16	28
	-15	29	17	23	22	18	26
	-10	32	16	26	21	22	25
110/70	-25	33	23	24	30	19	35
	-20	35	21	27	28	22	33
	-15	38	20	30	26	25	31
	-10	40	19	33	25	29	29

FG 9030 G10/G11 33 i 50							
t_w [°C]	t_z [°C]	2000 [m³/h]		2500 [m³/h]		3000 [m³/h]	
		2RR		2RR		2RR	
		t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]
60/40	-15	15	23	12	26	10	29
	-10	17	21	15	24	13	27
	-5	20	19	17	21	16	24
	0	22	16	20	19	19	21
70/50	-20	18	30	14	34	12	38
	-15	20	27	17	31	15	35
	-10	23	25	20	29	18	32
	-5	26	23	23	26	21	29
80/60	-25	20	36	17	42	14	47
	-20	23	34	20	39	17	44
	-15	26	32	23	36	20	41
	-10	29	29	25	34	23	37
110/70	-25	28	43	24	49	20	54
	-20	31	40	27	46	23	51
	-15	34	38	30	43	27	48
	-10	36	35	33	40	30	45

parametry chłodnicy wodnej

FG 6030 G11 33 i 50							
t_w [°C]	t_z [°C]	1000 [m³/h]		1500 [m³/h]		2000 [m³/h]	
		3RR		3RR		3RR	
		t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]
6-12	32 (40%)	19	6	20	7	21	9

FG 9030 G11 33 i 50							
t_w [°C]	t_z [°C]	2000 [m³/h]		2500 [m³/h]		3000 [m³/h]	
		3RR		3RR		3RR	
		t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]
6-12	32 (40%)	19	11	20	13	21	14

centrale podwieszane z nagrzewnicą wodną

Typ	typ wymiennika	\dot{V}_{max} [m³/h]	Δp_{max} [Pa]	P_{max} [W]	U [V]	I_{max} [A]	L_{WA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	m [kg]	nr katalogowy
FG 6030 G20 21	2,1	2310	700	1000	230	4,8	57	50	205	11375200
FG 6030 G20 24	2,4	2430	700	1000	230	4,8	57	50	205	11375300
FG 9030 G20 21	2,1	2840	740	1290	230	7,5	57	50	285	11583400
FG 9030 G20 24	2,4	3060	740	1440	230	8,3	57	50	285	11832700

centrale podwieszane z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną

Typ	typ wymiennika	\dot{V}_{max} [m³/h]	Δp_{max} [Pa]	P_{max} [W]	U [V]	I_{max} [A]	L_{WA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	m [kg]	nr katalogowy
FG 6030 G21 21	2,1	2010	700	2100	230	9,7	57	50	245	12020000
FG 6030 G21 24	2,4	2130	700	2400	230	9,7	57	50	245	12020100
FG 9030 G21 21	2,1	2640	740	2850	230	13,1	57	50	325	12020200
FG 9030 G21 24	2,4	2860	740	3050	230	13,1	57	50	325	12020300

parametry wymiennika krzyżowego

typ		FG 6030 G20/G21 21 i 24								
t_z [°C]	wymien	1000 [m³/h]			1500 [m³/h]			2000 [m³/h]		
	-nika	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]
-20	2,1	3,3	55	7,7	1,2	50	11,0	-0,2	47	13,0
	2,4	1,1	50	7,0	0	48	10,0	-2,2	42	12,0
-15	2,1	5,4	55	6,8	3,5	50	9,2	2,3	47	11,0
	2,4	3,4	50	6,1	2,4	47	8,7	0,4	42	10,0
-10	2,1	7,4	54	5,8	5,2	47	7,6	4,7	46	9,8
	2,4	5,7	49	5,2	4,9	46	7,4	3	41	8,7
-5	2,1	9,3	53	4,7	7,5	46	6,2	7,1	45	8,1
	2,4	7,9	48	4,3	7,3	45	6,1	5,9	40	7,2

parametry nagrzewnicy wodnej

		FG 6030 G20/G21 21 i 24					
t_w [°C]	t_z [°C]	1000 [m³/h]		1500 [m³/h]		2000 [m³/h]	
		2RR		2RR		2RR	
		t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]
60/40	-15	29	16	13	16	10	19
	-10	33	15	15	14	13	17
	-5	35	14	18	13	16	15
	0	37	13	21	11	18	14
70/50	-20	23	15	15	21	11	25
	-15	25	14	18	19	14	23
	-10	27	13	21	18	17	21
	-5	29	12	24	16	20	19
80/60	-25	24	20	17	26	13	30
	-20	27	18	20	24	16	28
	-15	29	17	23	22	18	26
	-10	32	16	26	21	22	25
110/70	-25	33	23	24	30	19	35
	-20	35	21	27	28	22	33
	-15	38	20	30	26	25	31
	-10	40	19	33	25	29	29

parametry chłodnicy wodnej

		FG 6030 G20/G21 21 i 24					
t_w [°C]	t_z [°C]	1000 [m³/h]		1500 [m³/h]		2000 [m³/h]	
		3RR		3RR		3RR	
		t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]
6-12	32 (40%)	19	6	20	7	21	9

typ		FG 9030 G20/G21 21 i 24								
t_z [°C]	wymien	2000 [m³/h]			2500 [m³/h]			3000 [m³/h]		
	-nika	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]	t_n [°C]	η_n [%]	Q [kW]
-20	2,1	1,3	51	14,0	1,3	51	18,0	-0,2	47	20,0
	2,4	-0,1	47	13,0	-0,9	45	16,0	-2,2	42	18,0
-15	2,1	3,6	50	12	3,6	50	15	2,3	47	17,0
	2,4	2,4	47	12	1,6	45	14	0,4	42	15,0
-10	2,1	5,8	49	11	6	50	13	4,7	46	15
	2,4	4,2	44	9,4	4,2	44	12	3	41	13
-5	2,1	8	48	8,6	7,6	47	10	7,1	45	12
	2,4	6,7	43	7,8	6,7	43	9,7	5,9	40	11

		FG 9030 G20/G21 21 i 24					
t_w [°C]	t_z [°C]	2000 [m³/h]		2500 [m³/h]		3000 [m³/h]	
		2RR		2RR		2RR	
		t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]	t_n [°C]	Q [kW]
60/40	-15	15	23	12	26	10	29
	-10	17	21	15	24	13	27
	-5	20	19	17	21	16	24
	0	22	16	20	19	19	21
70/50	-20	18	30	14	34	12	38
	-15	20	27	17	31	15	35
	-10	23	25	20	29	18	32
	-5	26	23	23	26	21	29
80/60	-25	20	36	17	42	14	47
	-20	23	34	20	39	17	44
	-15	26	32	23	36	20	41
	-10	29	29	25	34	23	37
110/70	-25	28	43	24	49	20	54
	-20	31	40	27	46	23	51
	-15	34	38	30	43	27	48
	-10	36	35	33	40	30	45

legenda:

t_w – temperatura czynnika grzewczego/chłodzącego (zasilanie/powrót) [°C];

t_z – temperatura powietrza zewnętrznego [°C];

t_n – temperatura powietrza nawiewanego [°C];

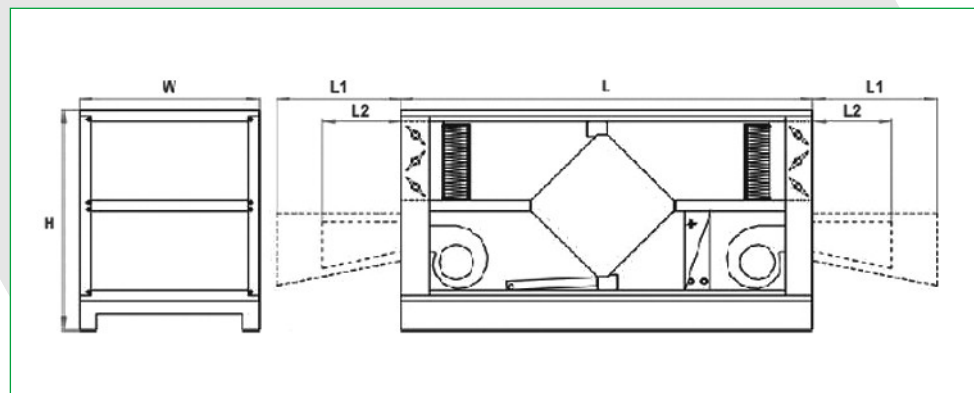
Q – moc grzewcza/chłodnicza oraz wymiennika krzyżowego [kW];

η_n – całkowita sprawność temperaturowa wymiennika krzyżowego [%];

RR – ilość rzędów rur dla nagrzewnicy/chłodnicy wodnej.

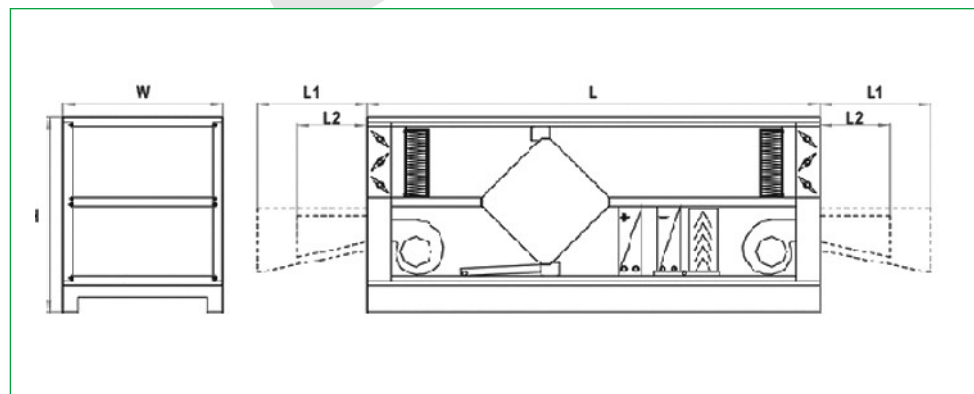
wymiary

centrale stojące z nagrzewnicą wodną



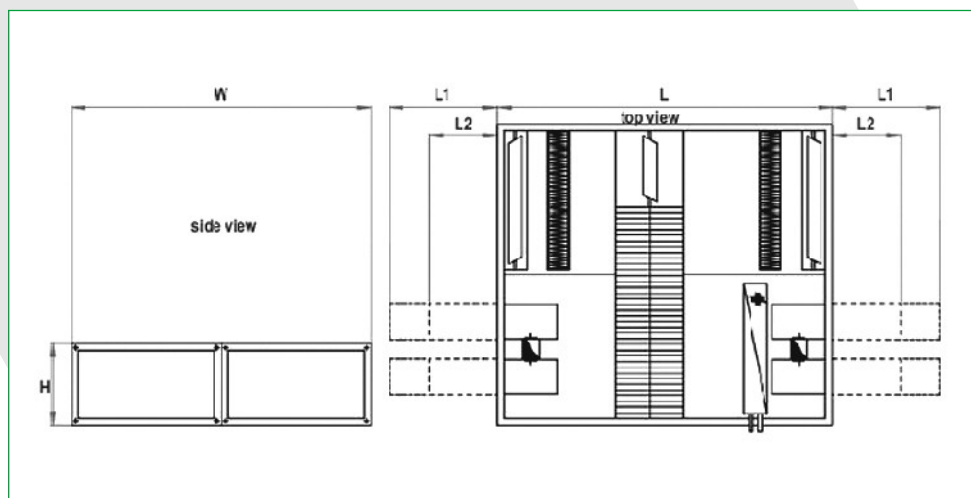
Typ	W [mm]	H [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
FG 6030 G10 33	690	845	1578	475	300
FG 6030 G10 50	690	845	1578	475	300
FG 9030 G10 33	990	845	1578	475	300
FG 9030 G10 50	990	845	1578	475	300

centrale stojące z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną



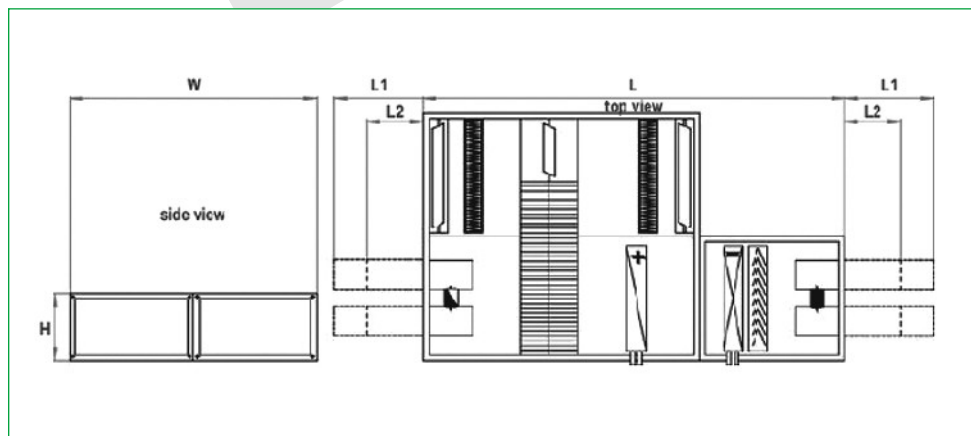
Typ	W [mm]	H [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
FG 6030 G11 33	690	845	1958	475	300
FG 6030 G11 50	690	845	1958	475	300
FG 9030 G11 33	990	845	1958	475	300
FG 9030 G11 50	990	845	1958	475	300

centrale podwieszane z nagrzewnicą wodną



Typ	W [mm]	H [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
FG 6030 G20 21	1327	367	1477	475	300
FG 6030 G20 24	1327	367	1477	475	300
FG 9030 G20 21	1927	367	1477	475	300
FG 9030 G20 24	1927	367	1477	475	300

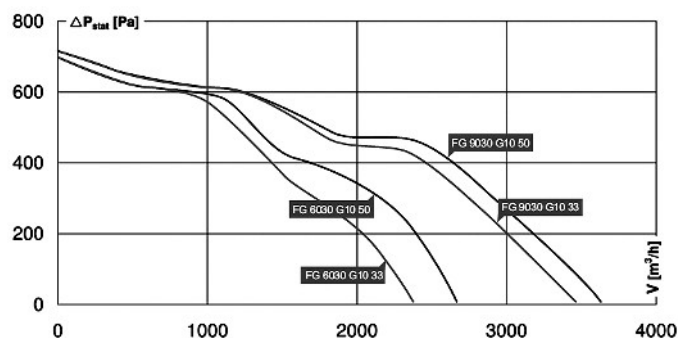
centrale podwieszane z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną



Typ	W [mm]	H [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
FG 6030 G21 21	1327	367	2252	475	300
FG 6030 G21 24	1327	367	2252	475	300
FG 9030 G21 21	1927	367	2252	475	300
FG 9030 G21 24	1927	367	2252	475	300

charakterystyki pracy oraz wartości mocy akustycznej L_{WA} [dB(A)] dla poszczególnych częstotliwości pasm oktaowych [Hz]

centrale stojące z nagrzewnicą wodną



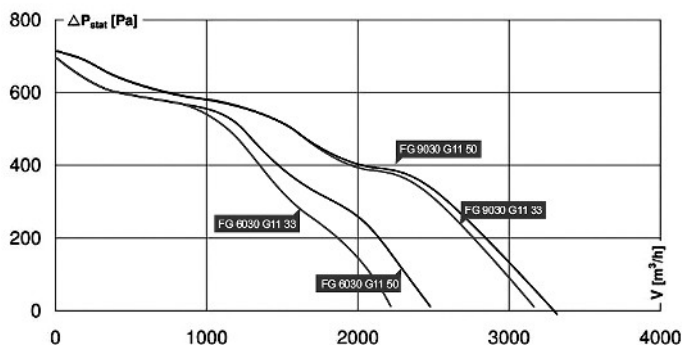
FG 6030 G10 33 i 50

P_{stat} [Pa]	Σ	125	Częstotliwości pasm oktaowych [Hz]					
		250	500	1000	2000	4000	8000	
L_{WA} wlot [dB(A)]								
200	74	57	65	67	68	67	65	60
400	76	56	65	71	71	69	63	58
L_{WA} wylot - dyfuzor krótki [dB(A)]								
200	87	62	70	79	81	81	78	75
400	84	59	69	78	78	78	75	72
L_{WA} wylot - dyfuzor tłumiący [dB(A)]								
200	73	62	68	68	61	57	61	64
400	73	64	68	68	61	57	61	64
L_{WA} od obudowy [dB(A)]								
200	57	52	54	45	44	42	40	36
400	57	51	53	47	45	43	41	37

FG 9030 G10 33 i 50

P_{stat} [Pa]	Σ	125	Częstotliwości pasm oktaowych [Hz]					
		250	500	1000	2000	4000	8000	
L_{WA} wlot [dB(A)]								
200	76	60	67	71	68	69	67	61
400	72	56	63	67	64	66	64	58
L_{WA} wylot - dyfuzor krótki [dB(A)]								
200	89	63	72	80	83	84	81	77
400	84	59	68	76	78	80	77	73
L_{WA} wylot - dyfuzor tłumiący [dB(A)]								
200	75	65	70	69	63	60	63	69
400	73	62	67	66	61	58	61	62
L_{WA} od obudowy [dB(A)]								
200	57	52	54	45	44	42	40	36
400	57	51	53	47	45	43	41	37

centrale stojące z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną



FG 6030 G11 33 i 50

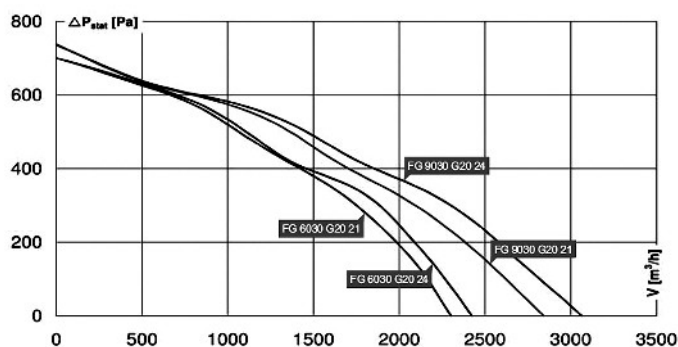
P_{stat} [Pa]	Σ	125	Częstotliwości pasm oktaowych [Hz]					
		250	500	1000	2000	4000	8000	
L_{WA} wlot [dB(A)]								
200	71	54	62	64	65	64	62	57
400	73	53	62	68	68	66	60	55
L_{WA} wylot - dyfuzor krótki [dB(A)]								
200	78	62	70	79	81	81	78	74
400	84	59	69	78	78	78	75	72
L_{WA} wylot - dyfuzor tłumiący [dB(A)]								
200	73	64	68	68	61	57	61	64
400	73	62	68	68	61	56	59	61
L_{WA} od obudowy [dB(A)]								
200	57	52	54	45	44	42	40	36
400	57	51	53	47	45	43	41	37

FG 9030 G11 33 i 50

P_{stat} [Pa]	Σ	125	Częstotliwości pasm oktaowych [Hz]					
		250	500	1000	2000	4000	8000	
L_{WA} wlot [dB(A)]								
200	73	57	64	68	65	66	64	58
400	69	53	60	64	61	63	61	55
L_{WA} wylot - dyfuzor krótki [dB(A)]								
200	89	63	72	80	83	84	81	77
400	84	59	68	76	78	80	77	73
L_{WA} wylot - dyfuzor tłumiący [dB(A)]								
200	75	65	70	69	63	60	63	69
400	73	62	67	66	61	58	61	62
L_{WA} od obudowy [dB(A)]								
200	57	52	54	45	44	42	40	36
400	57	51	53	47	45	43	41	37

charakterystyki pracy oraz wartości mocy akustycznej L_{WA} [dB(A)] dla poszczególnych częstotliwości pasm oktaowych [Hz]

centrale podwieszane z nagrzewnicą wodną



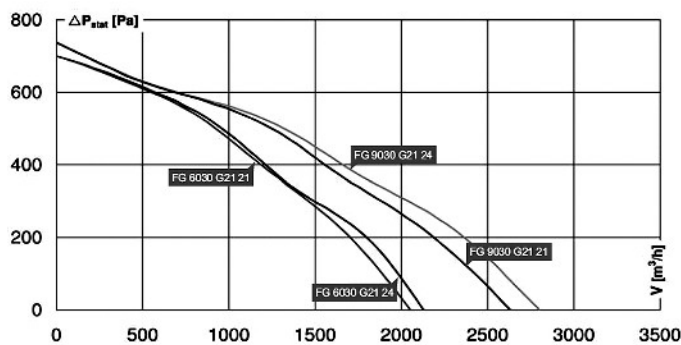
FG 6030 G20 21 i 24

P_{stat} [Pa]	Σ	Częstotliwości pasm oktaowych [Hz]						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot [dB(A)]								
200	74	57	65	67	68	67	65	60
400	76	56	65	71	71	69	63	58
L_{WA} wylot - dyfuzor krótki [dB(A)]								
200	87	62	70	79	81	81	78	75
400	84	59	69	78	78	78	75	72
L_{WA} wylot - dyfuzor tłumiący [dB(A)]								
200	73	62	68	68	61	57	61	64
400	73	64	68	68	61	57	61	64
L_{WA} od obudowy [dB(A)]								
200	57	52	54	45	44	42	40	36
400	57	51	53	47	45	43	41	37

FG 9030 G20 21 i 24

P_{stat} [Pa]	Σ	Częstotliwości pasm oktaowych [Hz]						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot [dB(A)]								
200	76	60	67	71	68	69	67	61
400	72	56	63	67	64	66	64	58
L_{WA} wylot - dyfuzor krótki [dB(A)]								
200	89	63	72	80	83	84	81	77
400	84	59	68	76	78	80	77	73
L_{WA} wylot - dyfuzor tłumiący [dB(A)]								
200	75	65	70	69	63	60	63	69
400	73	62	67	66	61	58	61	62
L_{WA} od obudowy [dB(A)]								
200	57	52	54	45	44	42	40	36
400	57	51	53	47	45	43	41	37

centrale podwieszane z nagrzewnicą wodną i chłodnicą wodną



FG 6030 G21 21 i 24

P_{stat} [Pa]	Σ	Częstotliwości pasm oktaowych [Hz]						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot [dB(A)]								
200	74	57	65	67	68	67	65	60
400	76	56	65	71	71	69	63	58
L_{WA} wylot - dyfuzor krótki [dB(A)]								
200	87	62	70	79	81	81	78	75
400	84	59	69	78	78	78	75	72
L_{WA} wylot - dyfuzor tłumiący [dB(A)]								
200	73	62	68	68	61	57	61	64
400	73	64	68	68	61	57	61	64
L_{WA} od obudowy [dB(A)]								
200	57	52	54	45	44	42	40	36
400	57	51	53	47	45	43	41	37

FG 9030 G21 21 i 24

P_{stat} [Pa]	Σ	Częstotliwości pasm oktaowych [Hz]						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot [dB(A)]								
200	76	60	67	71	68	69	67	61
400	72	56	63	67	64	66	64	58
L_{WA} wylot - dyfuzor krótki [dB(A)]								
200	89	63	72	80	83	84	81	77
400	84	59	68	76	78	80	77	73
L_{WA} wylot - dyfuzor tłumiący [dB(A)]								
200	75	65	70	69	63	60	63	69
400	73	62	67	66	61	58	61	62
L_{WA} od obudowy [dB(A)]								
200	57	52	54	45	44	42	40	36
400	57	51	53	47	45	43	41	37