

APARATY GRZEWczo – WENTYLACYJNE DO NAWIEWU PRZEWODOWEGO TYPU NP.

HEATING AND VENTILATION UNIT FOR DUCTED APPLICATIONS TYPE NP



Aparaty grzewczo – wentylacyjne do nawiewu przewodowego z wentylatorem bębnowym służą do ogrzewania hal produkcyjnych, hurtowni, magazynów, pawilonów handlowych itp. Produkowane są w wielkościach 1 i 2 na czynnik grzewczy woda lub para. Aparaty przystosowane są do czerpania powietrza z pomieszczeń lub całkowicie świeżego powietrza poprzez kanał czerpny, jak również powietrza mieszanego.

OPIS KONSTRUKCJI

Aparat składa się z:

- części grzewczej
- części wentylatorowej
- przepustnicy

Część grzewcza składa się z dwóch zespołów – obudowy i nagrzewnicy. Obudowa ma kwadratowy przekrój poprzeczny, odpowiadający wymiarami przekrojowi obudowy części wentylatorowej. Mocowanie części grzewczej z wentylatorową umożliwia cztery dowolne położenia króćców – dolotowego i wylotowego wody względem ściany przedniej, zamykanej czterema zawiasami panelowymi. Część grzewcza zakończona jest kołnierzem, umożliwiającym przykręcenie kanału rozprowadzającego powietrze. Nagrzewnice wodne wykonane są jako II, III i IV-rzędowe na ciśnienie instalacji zasilających do 1000 kPa – woda lub 600 kPa – para. Elementy grzejne wykonane są z rur stalowych, uźebrowanych nawiniętą taśmą stalową. W każdej z dwóch wielkości aparatu istnieje możliwość zastosowania jednego z tych grzejników, jak również wentylatora z jednym z trzech silników.

Część wentylatorowa składa się z następujących zespołów: obudowy wentylatora i filtru powietrza.

Obudowa ma konstrukcję ramową, wykonaną z profili aluminiowych. Dostęp do wentylatora i filtru ułatwia znajdująca się w obudowie pokrywa, zamykana na cztery zawiasy panelowe. W aparatach stosowane są wentylatory bębnowe dwustrumieniowe ssące typu WPBD-25M i WPBD-31,5M z silnikami typu Sg. Wentylator jest

Heating and ventilation units for ducted applications type NP with drum fan are used to heat production buildings, wholesaler's buildings, warehouses, shopping centers, etc. They are manufactured in sizes 1 and 2 for water or steam heating media. The units are designed to draw air from other rooms, fresh air through an intake duct, or mixed air.

DESIGN DESCRIPTION

The unit is comprised of:

- the heating section
- the fan section
- damper.

The heating section is comprised of two assemblies: the casing and heater. The casing cross-section is square, with dimensions corresponding to the cross-section of the fan section casing. The heating section can be fastened to the fan section by four freely adjustable positions of connecting pieces – water inlet and outlet – with respect to the front wall, closed by four panel hinges. The heating section is ended in a flange to screw on the air distribution duct. Water heaters are made as two, three, and four row versions for supply system pressure up to 1000 kPa for water or 600 kPa for steam. Heaters are made of steel pipes ribbed with wound steel band. One of these heaters and a fan with one of three motors can be used for each of the two unit sizes.

The fan section is comprised of two assemblies: the fan casing and air filter.

The casing is an aluminum frame structure made of profiles. Access to the fan and filter is enabled by a casing cover closed with four panel hinges. Drum extraction fans type WPBD-25M and WPBD-31.5M and motor type Sg are installed in the units. The fan and the frame are mounted to the casing base on vibration

zamocowany do podstawy obudowy wraz z ramą na amortyzatorach. Wylot wentylatora połączony jest z dyfuzorem elastycznym fartuchem. wentylator ustawiony jest na ramie stalowej. Aparat wyposażony jest w filtr powietrza klasy A-1.

Przepustnica podzielona jest na dwie części w stosunku ok. 1:2. Podział taki umożliwia jednocześnie czerpanie powietrza świeżego i obiegowego. Każda z tych części ma własną regulację łopatek. Mocowanie przepustnicy z częścią wentylatorową umożliwia jedno z czterech położen przepustnicy względem ściany przedniej.

SPOSÓB OZNACZANIA

Aparat grzewczo – wentylacyjny

typ NP - /

Czynnik grzewczy: woda (W) ;
para (P)

Wielkość aparatu (1, 2)

Wydatek powietrza
dla wielkości 1 - a = 1 m³/s b = 1,25 m³/s
dla wielkości 2 - a = 1,6 m³/s b = 2,0 m³/s

Liczba rzędów wymiennika (II, III, IV)

Położenie króćców dolotowego
i wylotowego czynnika grzewczego
względem ściany przedniej (a, b)

Położenie dźwigni przepustnicy
względem pokrywy przedniej (E, F, G, H)

Śpiętrzanie dyspozycyjne (100 Pa; 200 Pa; 300 Pa)

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA

Aparat grzewczo – wentylacyjny typu NP., wielkość 2 czynnik grzewczy, woda - w, wydatek powietrza a = 1,6 m³/s z wymiennikiem III – rzędowym, z króćcami w położeniu b, dźwignia przepustnicy w położeniu G, spiętrzanie dyspozycyjne 100 Pa.

NPw 2a/III b G - 100 Pa

Uwaga!

W przypadku nieokreślenia przez zamawiającego położenia króćców i przepustnicy producent montuje aparat tak , że króćce i dźwignia przepustnicy znajdują się po tej samej stronie aparatu co pokrywa przednia części wentylatorowej (pozycja a, E).

dampers. The fan outlet is connected to the diffuser with a flexible apron. The fan is mounted on a steel frame. The unit is equipped with an A-1 class air filter. The fan is mounted on a steel frame. The unit is equipped with an A-1 class air filter.

The damper is split into two sections in a ratio of about 1 to 2. Such a division makes it possible to draw fresh and circulated air simultaneously. The plates of each of these sections are controlled independently. Damper mounting to the fan section makes it possible to select one of the four damper positions with respect to the front wall.

IDENTIFICATION METHOD

Heating and ventilation unit

type NP. - /

Heating medium: water (W);
steam (P)

Unit size (1, 2)

Air output
for size 1 - a = 1 m³/s b = 1.25 m³/s
for size 2 - a = 1.6 m³/s b = 2.0 m³/s

Number of heat exchanger rows (II, III, IV)

Position of heating medium inlet
and outlet connecting pieces with respect
to the front wall (a, b)

Position of damper lever with respect to the
front cover (E, F, G, H)

Available static pressure (100 Pa; 200 Pa; 300 Pa)

SAMPLE ORDER

Heating and ventilation unit type NP, size 2, water heating medium – w, air output a = 1.6 m³/s with a three-row heat exchanger, connecting pieces in position b, damper lever in position G, available static pressure 100 Pa.

NPw 2a/III b G - 100 Pa

Note

If the order includes no specification of the location of connecting pieces and damper, the manufacturer will assemble the unit with the connecting pieces and damper lever on the same side of the unit as the front cover of the fan section (position a, E).

MOCE CIEPLNE APARATÓW TYPU NPw

HEAT OUTPUTS OF UNITS TYPE NPw

Wielkość aparatu Unit size		Npw-1a					
Liczba rzędów nagrzewnicy Number of heater rows		II	III	IV	II	III	IV
Powierzchnia grzewcza Heating area	m ²	12,4	18,5	24,7	Wydatek cieplny (kW) Heat output (kW)		
Moc silnika [kW] Motor power [kW]	A	0,75					
	B	1,1					
	C	1,1					
Wydatek powietrza m ³ /s Air output m ³ /s		1,0					
Spiężnienie dyspozycyjne za aparatem [Pa] Available static pressure downstream from the unit [Pa]	Silnik A Motor A	100					
	Silnik B Motor B	200					
	Silnik C Motor C	300					
Parametry wody zasilającej (°C) Input water parameters (°C)	Temp. pow. napł. (°C) Input air temperature (°C)	Temperatura powietrza za nagrzewnicą (°C) Output air temperature (°C)					
90/70	-15	28	41	51	52	68	80
	0	36	47	55	43	56	66
	+15	44	52	59	34	45	53
110/70	-15	30	44	55	54	71	84
	0	38	49	59	45	59	71
	+15	45	55	63	36	48	57
130/70	-15	32	47	59	57	75	89
	0	40	53	63	48	63	75
	+15	48	58	66	39	51	62
150/70	-15	35	51	63	60	79	94
	0	42	56	68	51	67	80
	+15	50	61	70	42	55	66

Wielkość aparatu Unit size		Npw-1b					
Liczba rzędów nagrzewnicy Number of heater rows		II	III	IV	II	III	IV
Powierzchnia grzewcza Heating area	m ²	12,4	18,5	24,7	Wydatek cieplny (kW) Heat output (kW)		
Moc silnika [kW] Motor power [kW]	A	1,1					
	B	1,5					
	C	1,5					
Wydatek powietrza m ³ /s Air output m³/s		1,25					
Spiężnienie dyspozycyjne za aparatem [Pa] Available static pressure downstream from the unit [Pa]	Silnik A Motor A	100					
	Silnik B Motor B	200					
	Silnik C Motor C	300					
Parametry wody zasilającej (°C) Input water parameters (°C)	Temp. pow. napł. (°C) Input air temperature (°C)	Temperatura powietrza za nagrzewnicą (°C) Output air temperature (°C)					
90/70	-15	25	38	48	61	80	95
	0	33	44	52	50	66	79
	+15	42	50	54	39	53	63
110/70	-15	27	41	51	63	83	98
	0	35	47	54	53	70	84
	+15	43	53	60	42	56	68
130/70	-15	29	43	55	66	88	105
	0	37	49	59	56	74	89
	+15	45	55	63	45	60	73
150/70	-15	31	47	59	69	92	111
	0	39	52	63	59	79	95
	+15	47	58	67	49	65	78

Wielkość aparatu Unit size		Npw-2a					
Liczba rzędów nagrzewnicy Number of heater rows		II	III	IV	II	III	IV
Powierzchnia grzewcza Heating area	m ²	21,8	32,7	43,6	Wydatek ciepły (kW) Heat output (kW)		
Moc silnika [kW] Motor power [kW]	A	1,1					
	B	1,5					
	C	1,5					
Wydatek powietrza m ³ /s Air output m³/s		1,6					
Spiężnienie dyspozycyjne za aparatem [Pa] Available static pressure downstream from the unit [Pa]	Silnik A Motor A	100					
	Silnik B Motor B	200					
	Silnik C Motor C	300					
Parametry wody zasilającej (°C) Input water parameters (°C)	Temp. pow. napł. (°C) Input air temperature (°C)	Temperatura powietrza za nagrzewnicą (°C) Output air temperature (°C)					
90/70	-15	29	43	53	85	111	132
	0	37	48	58	71	96	109
	+15	53	53	60	56	74	87
110/70	-15	31	46	57	89	117	138
	0	39	51	60	75	98	118
	+15	46	56	64	60	79	94
130/70	-15	34	49	61	94	124	145
	0	41	54	65	79	104	125
	+15	48	59	66	64	85	104
150/70	-15	36	53	65	99	131	153
	0	44	58	69	84	111	132
	+15	51	63	72	69	92	111

Wielkość aparatu Unit size		Npw-2b					
Liczba rzędów nagrzewnicy Number of heater rows		II	III	IV	II	III	IV
Powierzchnia grzewcza Heating area	m ²	21,8	32,7	43,6	Wydatek cieplny (kW) Heat output (kW)		
Moc silnika [kW] Motor power [kW]	A	1,5					
	B	2,2					
	C	2,2					
Wydatek powietrza m ³ /s Air output m³/s		2,0					
Spiężnienie dyspozycyjne za aparatem [Pa] Available static pressure downstream from the unit [Pa]	Silnik A Motor A	100					
	Silnik B Motor B	200					
	Silnik C Motor C	300					
Parametry wody zasilającej (°C) Input water parameters (°C)	Temp. pow. napł. (°C) Input air temperature (°C)	Temperatura powietrza za nagrzewnicą (°C) Output air temperature (°C)					
90/70	-15	27	40	50	100	132	156
	0	35	46	54	85	109	130
	+15	42	51	58	66	87	103
110/70	-15	29	42	53	104	138	162
	0	36	48	57	87	117	137
	+15	44	54	61	70	93	113
130/70	-15	31	45	57	109	144	173
	0	38	51	61	93	124	147
	+15	46	57	65	75	100	120
150/70	-15	33	49	61	114	153	183
	0	41	54	65	100	131	156
	+15	48	60	69	80	107	129

MOCE CIEPLNE APARATÓW TYPU NPp

HEAT OUTPUTS OF UNITS TYPE NPp

Wielkość aparatu Unit size		NPp-1a			
Liczba rzędów nagrzewnicy Number of heater rows		II	III	II	III
Powierzchnia grzewcza Heating area	m ²	12,4	18,5	Wydatek cieplny (kW) Heat output (kW)	
Moc silnika [kW] Motor power [kW]	A	0,75			
	B	1,1			
	C	1,1			
Wydatek powietrza m ³ /s Air output m ³ /s		1,0			
Spiężnienie dyspozycyjne za aparatem [Pa] Available static pressure downstream from the unit [Pa]	Silnik A Motor A	100			
	Silnik B Motor B	200			
	Silnik C Motor C	300			
Parametry pary zasilającej (kPa) Input steam parameters [kPa]	Temp. pow. napł. (°C) Input air temperature (°C)	Temperatura powietrza za nagrzewnicą (°C) Output air temperature (°C)			
10	-15	35	51	60	79
	0	43	57	52	69
	+15	52	64	44	59
50	-15	39	56	64	85
	0	47	62	57	75
	+15	56	69	49	65
100	-15	42	61	69	91
	0	51	68	61	81
	+15	60	74	54	71
200	-15	48	68	76	100
	0	57	75	68	90
	+15	65	81	60	80
400	-15	56	79	85	113
	0	65	86	78	103
	+15	73	92	70	93
600	-15	62	86	92	122
	0	70	93	84	111
	+15	79	99	77	101

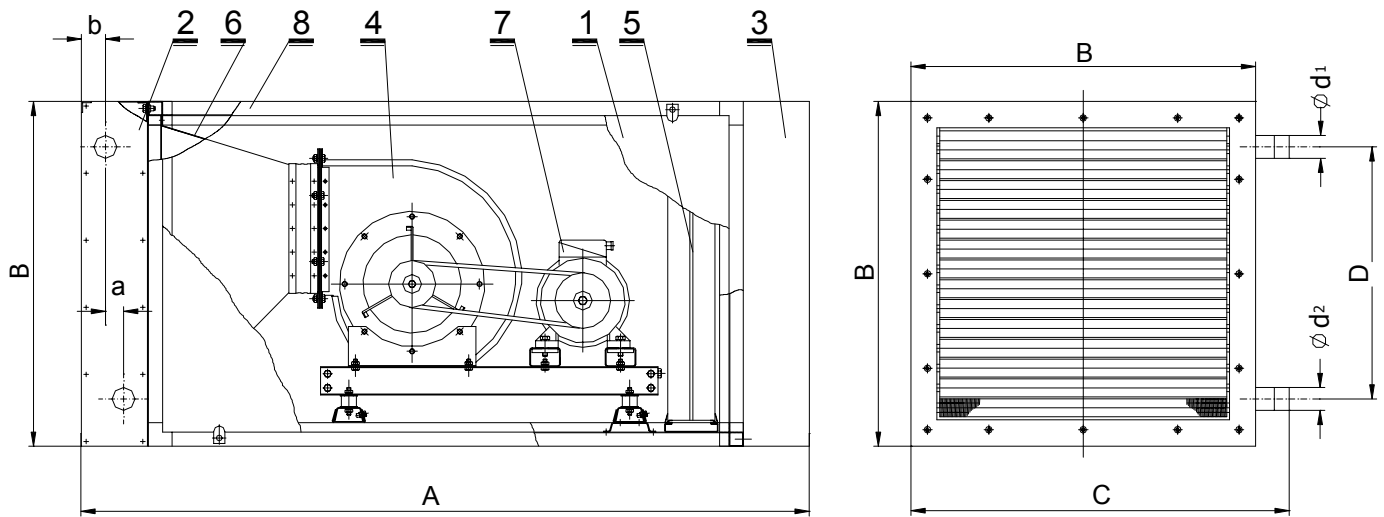
Wielkość aparatu Unit size		NPP-1b			
Liczba rzędów nagrzewnicy Number of heater rows		II	III	II	III
Powierzchnia grzewcza Heating area	m ²	12,4	18,5	Wydatek cieplny (kW) Heat output (kW)	
Moc silnika [kW] Motor power [kW]	A	1,1			
	B	1,5			
	C	1,5			
Wydatek powietrza m ³ /s Air output m³/s		1,25			
Spiężnienie dyspozycyjne za aparatem [Pa] Available static pressure downstream from the unit [Pa]	Silnik A Motor A	100			
	Silnik B Motor B	200			
	Silnik C Motor C	300			
Parametry pary zasilającej (kPa) Input steam parameters [kPa]	Temp. pow. napł. (°C) Input air temperature (°C)	Temperatura powietrza za nagrzewnicą (°C) Output air temperature (°C)			
10	-15	31	47	69	92
	0	40	54	60	81
	+15	49	61	51	69
50	-15	35	51	75	99
	0	44	58	66	88
	+15	53	65	57	76
100	-15	38	56	80	107
	0	47	63	71	95
	+15	56	70	62	83
200	-15	43	63	88	117
	0	52	70	79	105
	+15	61	77	70	93
400	-15	51	73	99	132
	0	60	80	90	120
	+15	69	87	81	108
600	-15	56	80	106	142
	0	65	87	98	119
	+15	74	94	89	130

Wielkość aparatu Unit size		NPP-2a			
Liczba rzędów nagrzewnicy Number of heater rows		II	III	II	III
Powierzchnia grzewcza Heating area	m ²	21,8	32,7	Wydatek cieplny (kW) Heat output (kW)	
Moc silnika [kW] Motor power [kW]	A	1,1			
	B	1,5			
	C	1,5			
Wydatek powietrza m ³ /s Air output m³/s		1,6			
Spiężnienie dyspozycyjne za aparatem [Pa] Available static pressure downstream from the unit [Pa]	Silnik A Motor A	100			
	Silnik B Motor B	200			
	Silnik C Motor C	300			
Parametry pary zasilającej (kPa) Input steam parameters [kPa]	Temp. pow. napł. (°C) Input air temperature (°C)	Temperatura powietrza za nagrzewnicą (°C) Output air temperature (°C)			
10	-15	36	53	98	130
	0	45	59	86	113
	+15	53	65	73	97
50	-15	40	58	106	140
	0	49	64	93	123
	+15	57	71	81	107
100	-15	44	63	114	150
	0	53	69	101	133
	+15	61	76	88	117
200	-15	50	71	124	164
	0	58	77	112	148
	+15	67	83	99	131
400	-15	58	82	140	185
	0	67	88	128	169
	+15	75	94	115	152
600	-15	64	89	151	200
	0	72	95	139	183
	+15	81	102	126	167

Wielkość aparatu Unit size		NPP-2b			
Liczba rzędów nagrzewnicy Number of heater rows		II	III	II	III
Powierzchnia grzewcza Heating area	m ²	21,8	32,7	Wydatek cieplny (kW) Heat output (kW)	
Moc silnika [kW] Motor power [kW]	A	1,5			
	B	2,2			
	C	2,2			
Wydatek powietrza m ³ /s Air output m³/s		2,0			
Spiężnienie dyspozycyjne za aparatem [Pa] Available static pressure downstream from the unit [Pa]	Silnik A Motor A	100			
	Silnik B Motor B	200			
	Silnik C Motor C	300			
Parametry pary zasilającej (kPa) Input steam parameters [kPa]	Temp. pow. napł. (°C) Input air temperature (°C)	Temperatura powietrza za nagrzewnicą (°C) Output air temperature (°C)			
10	-15	33	48	114	152
	0	41	55	99	133
	+15	50	62	85	113
50	-15	36	53	123	164
	0	45	60	108	145
	+15	54	67	94	125
100	-15	40	58	132	176
	0	49	65	117	156
	+15	58	72	102	137
200	-15	45	65	144	193
	0	54	72	130	173
	+15	63	79	115	154
400	-15	53	76	163	218
	0	62	82	148	198
	+15	71	89	134	178
600	-15	58	83	176	235
	0	67	90	161	215
	+15	76	96	146	195

WYMIARY KONSTRUKCYJNE

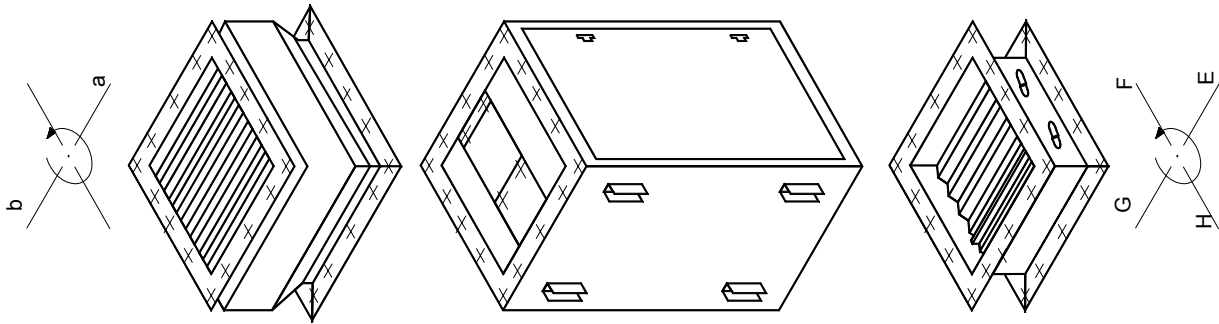
DESIGN DIMENSIONS



1. Obudowa części wentylatorowej
2. Wymiennik (grzejnik)
3. Przepustnica
4. Wentylator
5. Filtr powietrza
6. Dyfuzor
7. Silnik
8. Wykładzina dźwiękochonna

1. Fan section casing
2. Heat exchanger (heater)
3. Damper
4. Fan
5. Air filter
6. Diffuser
7. Motor
8. Sound-absorbing lining

Wielkość Size	Czynnik grzewczy Heating medium	Ilość rzędów grzejnika No. of heater rows	Wymiary [mm] Dimensions [mm]								Masa [kG] Weight [kG]
			a	b	A	B	C	D	d ₁ [cal]	d ₂ [cal]	
1	Woda water	II	44	48	1525	730	794	520	1	1	212
		III	36	52			803		1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	228
		IV	60	60			1565		1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	250
2		II	36	62	1815	910	983	700	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	301
		III	30	65	1815				1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂	330,5
			IV	60	70	1855					365,5
1	Para steam	II	0	77,5	1545	730	764	670	1 ¹ / ₄	1	208
		III			1815						225
2		II		72,5	1815	910	959	850			294,5
		III									324,5



a, b, - położenie króćców nagrzewnicy względem pokrywy przedniej części wentylatorowej

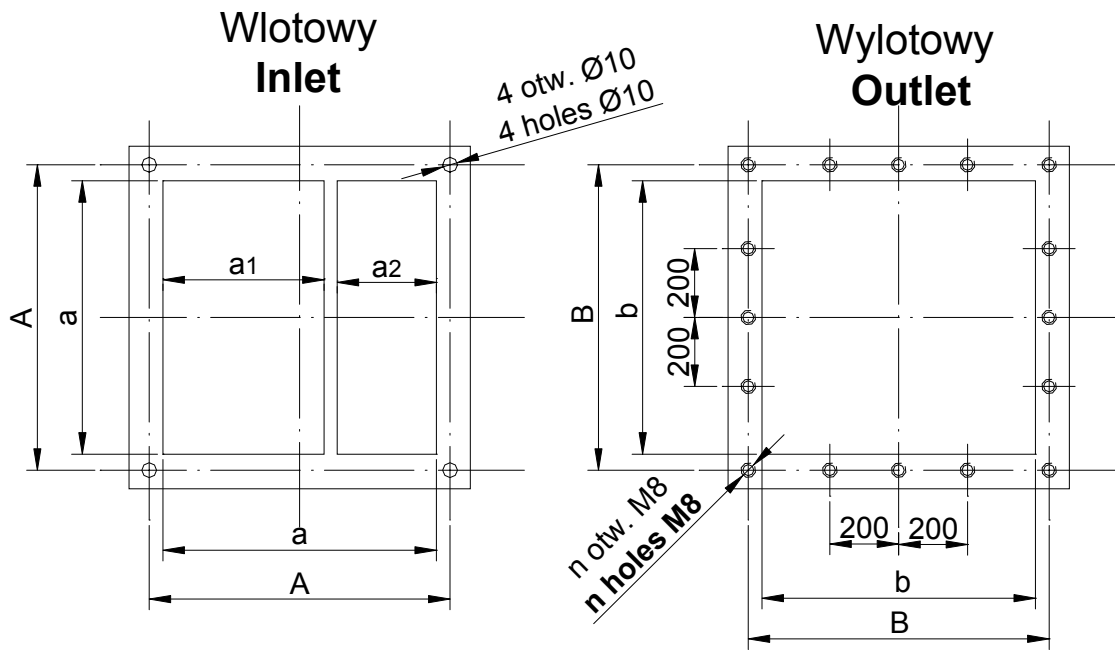
E, F, G, H - położenie dźwigni sterujących przepustnicą względem pokrywy przedniej części wentylatorowej

a, b, - position of heater connecting pieces with respect to the front fan section

E, F, G, H - position of damper control levers with respect to the front fan section cover

KOŁNIERZ PRZYŁĄCZENIOWY

CONNECTION FLANGE



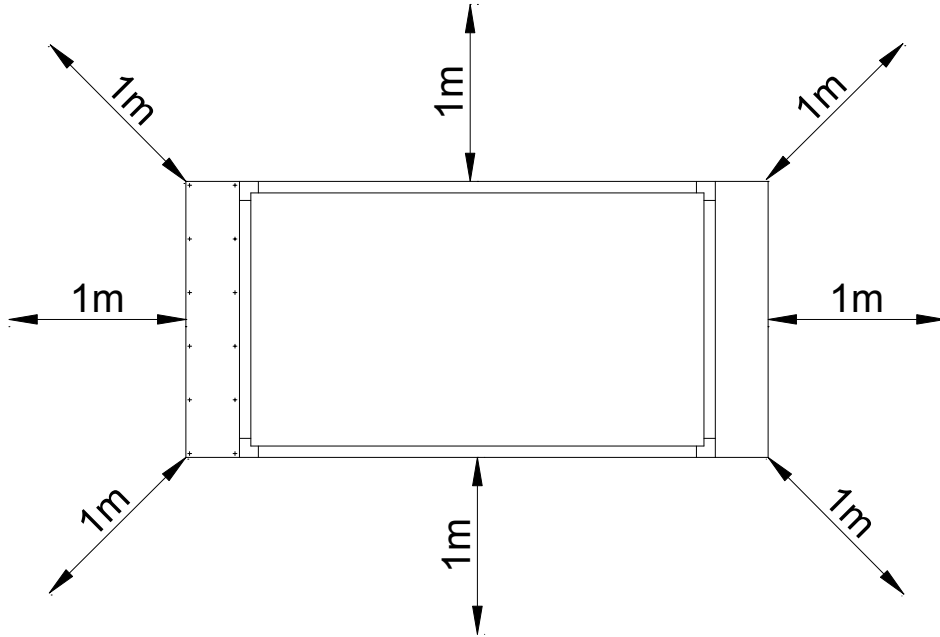
Wielkość Size	A	a	a ₁	a ₂	B	b	n
	[mm]						
1	700	670	415	210	660	618	16
2	880	850	515	310	830	800	20

POZIOM DŹWIĘKU APARATÓW TYPU NP1 I NP2

Pomiaru poziomu dźwięku aparatów grzewczo – wentylacyjnych dokonano w odległości 1m od aparatu zgodnie z rysunkiem

ACOUSTIC PRESSURE OF UNITS TYPE NP1 AND NP2

Measurement of the acoustic pressure of heating and ventilation units was made at a distance of 1m from the unit, as shown on the drawing.

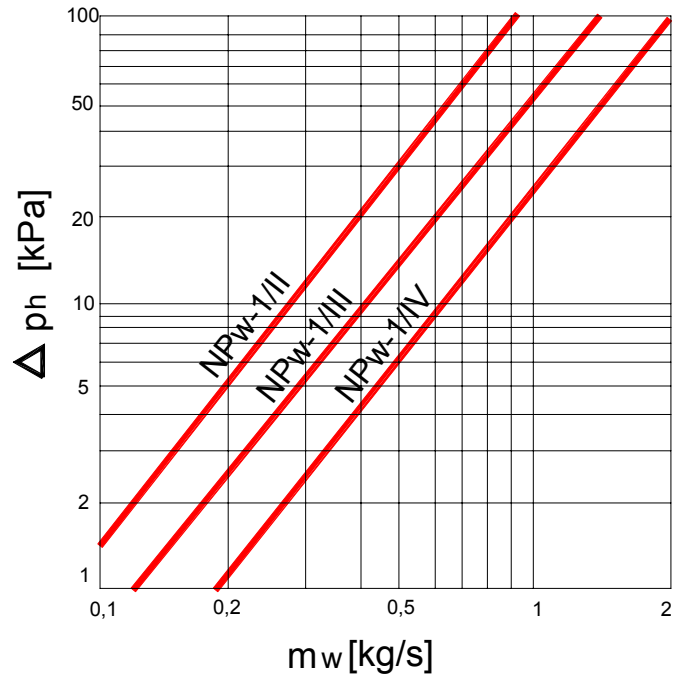


Typ aparatu Unit type	Spiężenie dyspozycyjne Static pressure	Wydajność powietrza Air output	Poziom dźwięku Sound level
	[Pa]	[m ³ /h]	[dBA]
NP-1	100	Otwarty wlot	69
		1	67
	200	Otwarty wlot	74
		1	71
	300	Otwarty wlot	76
		1	73
NP-2	100	Otwarty wlot	69
		1	67
	200	Otwarty wlot	73
		1	70
	300	Otwarty wlot	76
		1	73

OPORY HYDRAULICZNE NAGRZEWNIC W APARATACH NP.

HYDRAULIC RESISTANCE OF NP UNIT HEATERS

Opory hydrauliczne aparatu NPw-1
Hydraulic resistance of NPw-1 unit



Opory hydrauliczne aparatu NPw-2
Hydraulic resistance of NPw-2 unit

