



**LEMAR**® Sp.J.  
Systemy wentylacji i klimatyzacji  
Jan Lemanek - Marek Uniejewski



ISO 9001:2000



42-672 Wieszowa, ul. Bytomska 18  
tel. (32) 376 21 95, 376 22 06, 376 21 86  
fax (32) 376 21 96, 373 74 53  
<http://www.lemar.pl> e-mail: [lemar@lemar.pl](mailto:lemar@lemar.pl)

Konto: ING Bank Śląski S.A. O/R Bytom 62 1050 1230 1000 0002 0161 5895

NIP: 626-000-11-98

KRS: 41050

REGON: 271017460

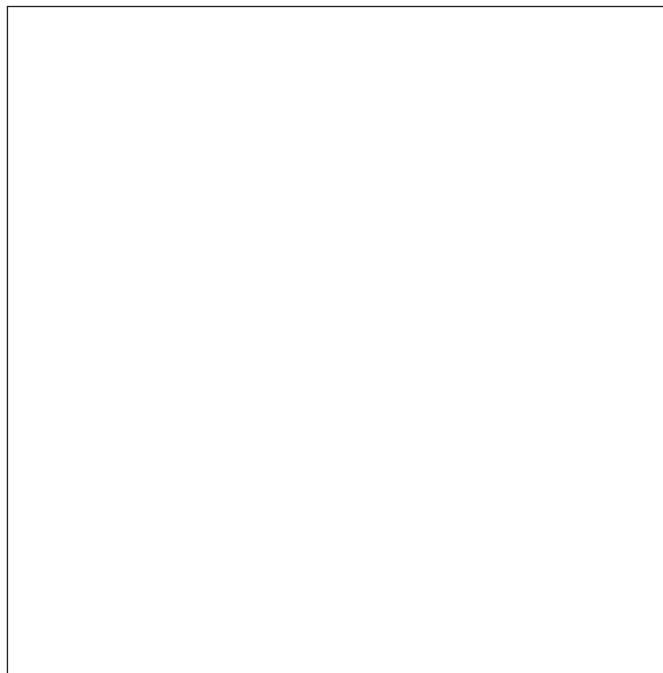
# Karta katalogowa nagrzewnic typu ATDA i ATDG

klimatyzatory • centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne • wentylatory promieniowe • wentylatory dachowe • wentylatory osiowe ścienne i kanałowe • wentylatory w wykonaniu specjalnym • agregaty grzewczo-wentylacyjne • automatyka i sterowanie • szafy rozdzielcze kanały i kształtki wentylacyjne • giętkie przewody wentylacyjne • kratki wentylacyjne i anemostaty • akcesoria wentylacyjne

Nasza pełna oferta: [www.lemar.pl](http://www.lemar.pl)

**ATDA  
NAGRZEWNICE  
POWIETRZA  
ZASILANE  
WODĄ GRZEWCZĄ**

**ATDG  
NAGRZEWNICE  
POWIETRZA  
ZASILANE  
PARĄ**



**ISO 9001**

Nagrzewnice ATDA i ATDG są wyposażone w wentylatory osiowe. Głównym przeznaczeniem nagrzewnic jest ogrzewanie oraz wentylacja takich obiektów jak: warsztaty, garaże, supermarkety, hale fabryczne itp.

Nagrzewnice są dostępne w dwóch wersjach: nagrzewnice wodne oznaczane skrótem ATDA oraz nagrzewnice parowe – ATDG.

Oba wyżej wymienione typy posiadają wymienniki ciepła odporne na korozję, wykonane z aluminium i miedzi.

Nagrzewnice ATDA i ATDG są dostępne w trzech różnych wielkościach (ATDA posiada cztery różne warianty różniące się wydajnościami). Wielkości te różnią się zarówno wymiarami jak i danymi technicznymi oraz przepływem powietrza i wydajnościami cieplnymi.

#### PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ FIRMY COILTECH:

- obudowa zabezpieczona przed korozją, malowana na kolor biały
- nowoczesny wygląd nagrzewnic z zaokrąglonymi kształtami
- obudowę można w prosty sposób otworzyć, np. w celu przeczyszczenia urządzenia
- deflektor umożliwiający ukierunkowanie strumienia powietrza jest standardowo dostarczany wraz z nagrzewnicą
- przepływ powietrza osiąga wartość do 1,84 m<sup>3</sup>/s
- silniki elektryczne napędzające wentylatory jedno lub trójfazowe
- wszystkie urządzenia spełniają normę bezpieczeństwa nr 91/368/EEC
- nagrzewnice mogą być wyposażone w bardzo zróżnicowany sposób
- bardzo bogaty wachlarz wyposażenia odpowiedzialnego za sterowanie urządzeniami

#### OPIS URZĄDZEŃ

Urządzenia ATDA i ATDG są dostępne w trzech wielkościach: 33, 44 i 55. Najmniejsza wielkość nagrzewnic ATDA posiada również wersję o obniżonej wydajności: (30). Nagrzewnice posiadają obudowę zabezpieczoną przed korozją, malowaną na kolor biały. Obudowa może być otwarta w celu wyczyszczenia wnętrza nagrzewnicy; górna i dolna część obudowy otwiera się po odkręceniu dwóch śrub.

Podłączenia hydrauliczne zarówno dla wersji wodnej jak i parowej znajdują się z boku urządzenia (jeżeli jest to konieczne, możliwe jest zamówienie nagrzewnic z podłączeniem hydraulicznym po przeciwnej stronie). Wymienniki ciepła charakteryzują się dużą wydajnością i są wykonane z aluminium i miedzi. Silnik elektryczny, łopatki wentylatora oraz kratka zabezpieczająca są wykonane jako jedna całość.

#### SILNIKI ELEKTRYCZNE W STANDARDZIE DOSTARCZANE SĄ W NASTĘPUJĄCYCH WERSJACH:

- wielkość nagrzewnic 30, 33, 44, 55: silniki jednofazowe, 230 V; (fabryka dostarcza silniki ustawione na najwyższą prędkość)
- wielkość nagrzewnic 44: silniki trójfazowe, 400 V, jedna prędkość
- wielkość nagrzewnic 55: silniki trójfazowe, 400 V, dwie prędkości, połączenie Y/Δ

Wszystkie silniki, oprócz silników trójfazowych w nagrzewnicach 44, posiadają zabezpieczenie przeciążeniowe.

Silniki w nagrzewnicach 30, 33 i 44 posiadają stopień zabezpieczenia IP 44, natomiast silniki w nagrzewnicach 55 posiadają IP 54.

Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia dla silników wynosi 50°C.

Dostępne są specjalne wykonania silników.

#### POSADOWIENIE NAGRZEWNIC

Nagrzewnice ATDA mogą być instalowane zarówno dla poziomego jak i pionowego przepływu powietrza. Nagrzewnice parowe ATDG można instalować tylko dla poziomego przepływu powietrza.

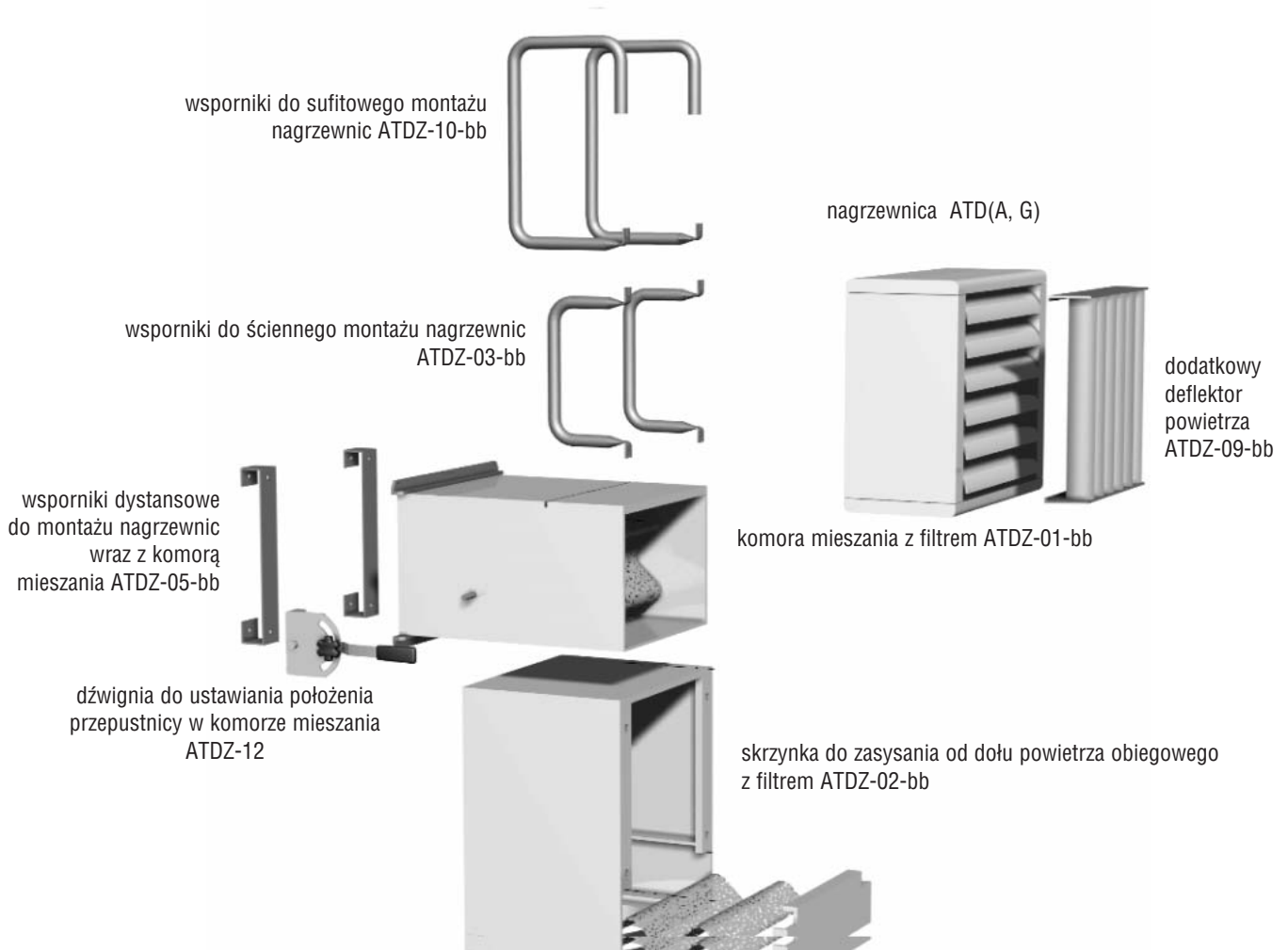
#### MATERIAŁY I WYKOŃCZENIE NAGRZEWNIC ATDA I ATDG

Obudowa jest wykonana z galwanizowanej stali, kolor biały (RAL 9016).

Łopatki wentylatora i kratka ochronna: płyty stalowe/druty stalowe, kolor czarny.

Wymiennik ciepła: miedziane węzownice z aluminium radiatorami.

Inne rodzaje materiałów mogą być zastosowane na specjalne zamówienie.



automatyczny regulator temperatury ATC z zewn. czujnikiem temperatury ATDZ-15-3



zawór z siłownikiem (NO) ATDZ-17-3



termostat pomieszczeniowy ATDZ-18-3



naścienny sterownik do ATC ATDZ-21-3



przełącznik czasowy ATDZ-22-3



skrzynka połączeniowa do ATC ATDZ-23-3









regulator prędkości obrotowej ATDZ-24-3

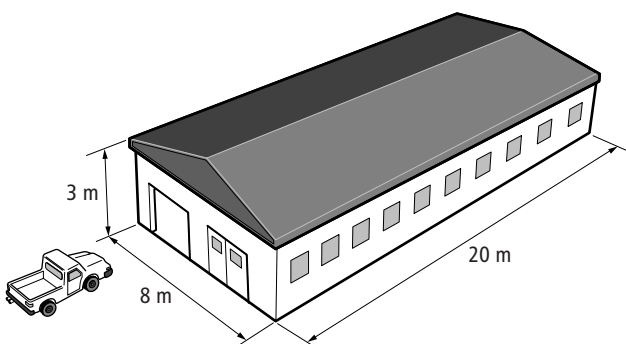


transformator ATDZ-25-3

## PRZYKŁADY NAGRZEWNIC WRAZ Z TYPOWYM WYPOSAŻENIEM

<p><b>A</b></p>  <p>wsporniki do ściennego montażu nagrzewnic ATDZ-03-bb</p>	<p><b>B</b></p>  <p>skrzynka powietrza obiegowego z filtrem ATDZ-02-bb</p>	<p><b>C</b></p>  <p>komora mieszania z filtrem ATDZ-01-bb</p>
<p><b>D</b></p>  <p>wsporniki do ściennego montażu nagrzewnic ATDZ-03-bb dodatkowy deflektor powietrza ATDZ-09-bb regulator prędkości obrotowej ATDZ-24-3</p>	<p><b>E</b></p>  <p>wsporniki do ściennego montażu nagrzewnic ATDZ-03-bb automatyczny regulator temperatury ATC ATDZ-15-3 dodatkowy deflektor powietrza ATDZ-09-bb</p>	<p><b>F</b></p>  <p>wsporniki do ściennego montażu nagrzewnic ATDZ-03-bb dodatkowy deflektor powietrza ATDZ-09-bb automatyczny regulator tem. ATC ATDZ-15-3 zawór z siłownikiem ATDZ-17-3 ścienny sterownik do regulatora ATC ATDZ-21-3 przełącznik czasowy, temperatura nocna/dzienna/weekendowa ATDZ-22-3</p>

## PRZYKŁADOWY SPOSÓB DOBORU NAGRZEWNIC



### 1. Zaczynaj od pomiaru pola powierzchni pomieszczenia.

Wymiary budynku (rysunek powyżej) wynoszą 8x20 m, a więc pole powierzchni wynosi 160 m<sup>2</sup>.

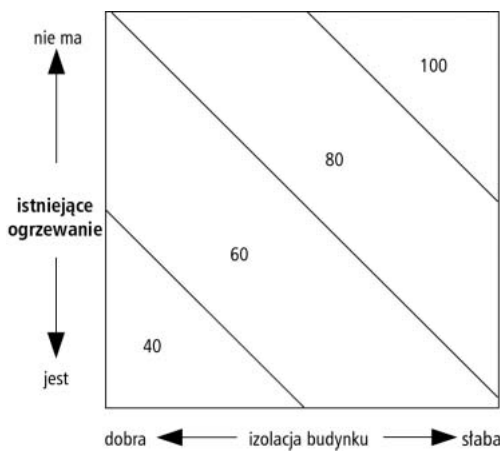
### 2. Oszacuj wysokość budynku.

W tym przypadku średnia wysokość budynku wynosi 3 m.

### 3. Następnie ustal rodzaj budynku, jaki chcesz ogrzać, oraz czy istnieje już jakieś ogrzewanie.

Dobierz odpowiedni wyznacznik [w/m<sup>2</sup>] z wykresu.

Nasz budynek ma dość dobrą izolację oraz jest ogrzewany



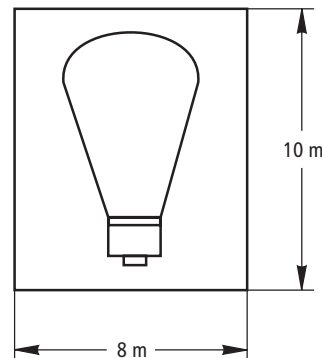
za pomocą promienników. W związku z tym wybieramy 60 W/m<sup>2</sup>.

### 4. Oblicz wymaganą ilość ciepła potrzebną do ogrzania budynku.

W tym przypadku wymagana ilość ciepła wynosi 160 m<sup>2</sup> x 60 W/m<sup>2</sup> = 9,6 kW.

### 5. Dobierz odpowiednią ilość aparatów.

Można przyjąć, że jedna nagrzewnica (w zależności od typu) ogrzewa powierzchnię ok. 80 m<sup>2</sup> (patrz rysunek obok). Dla tego przykładu wybieramy dwie nagrzewnice. Nagrzewnice będą umiejscowione na przeciwnych ścianach.



### 6. Następnie ustalamy, w jakich warunkach będą pracować nagrzewnice, tzn. jakie będą parametry wody oraz temperatura powietrza zasysanego przez nagrzewnice, a więc w zasadzie temperatura panująca w pomieszczeniu.

W zależności od warunków wybieramy odpowiednią tabelę (patrz strony 6 i 7).

W naszym przykładzie woda ma parametry 70-40°C, temperatura w pomieszczeniu wynosi ok. 15°C.

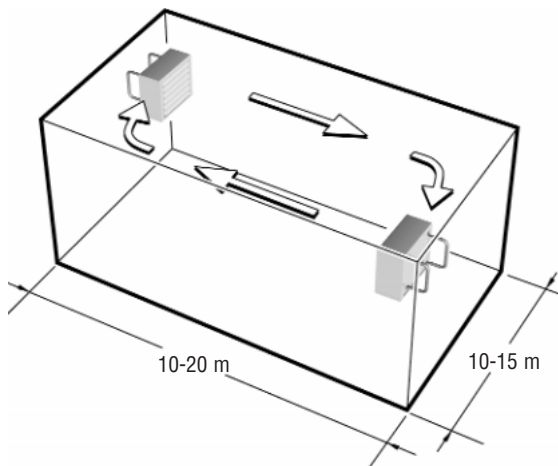
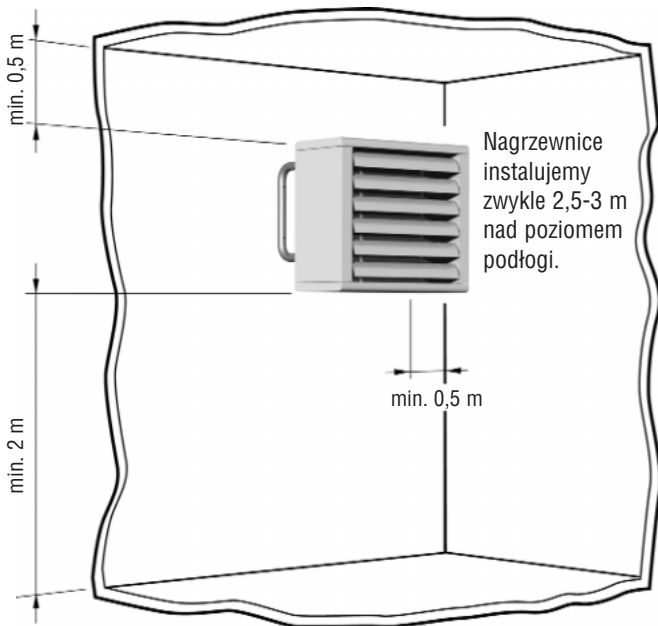
Nagrzewnica ATDA-30-1 posiada wydajność 5,6 kW na średnim biegu. A więc dwie nagrzewnice ATDA-30-1 pokryją, i to z nadwyżką, zapotrzebowanie na energię cieplną.

### 7. Na stronie 8 i następnych odczytamy dane techniczne dotyczące naszych nagrzewnic, tzn.: dane dotyczące silnika, przepływu powietrza, poziomu głośności oraz podstawowe wymiary.

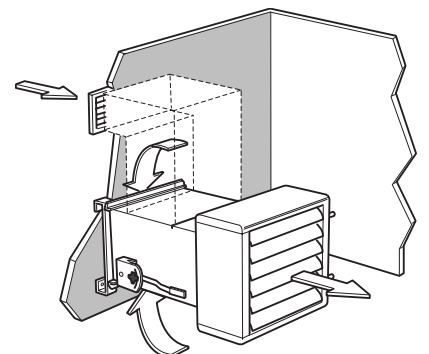
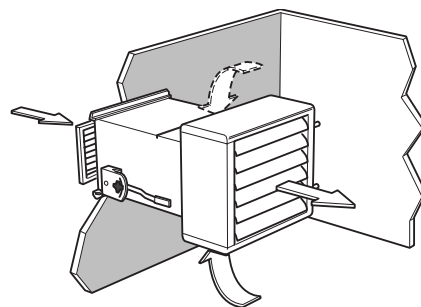
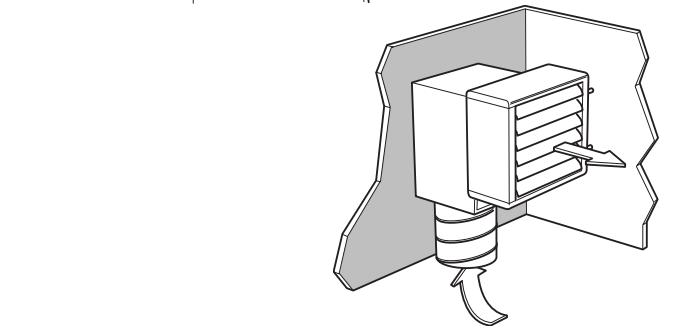
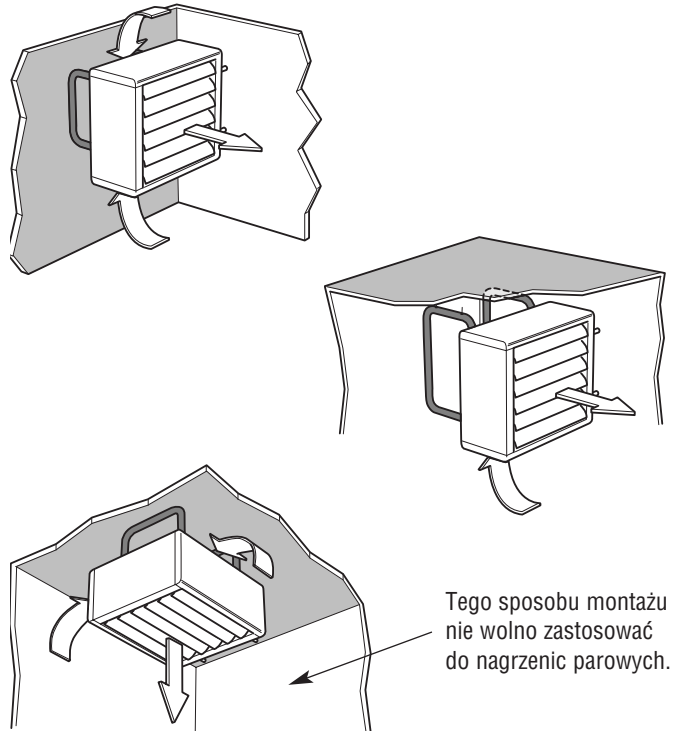
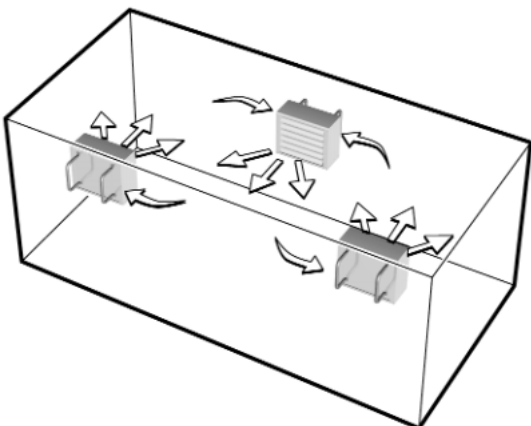
### 8. Wybieramy odpowiednie sterowanie (patrz strony 16 i 17).

### 9. Zastanawiamy się nad sposobem zawieszenia nagrzewnicy i sposobem poboru powietrza (patrz strona 5).

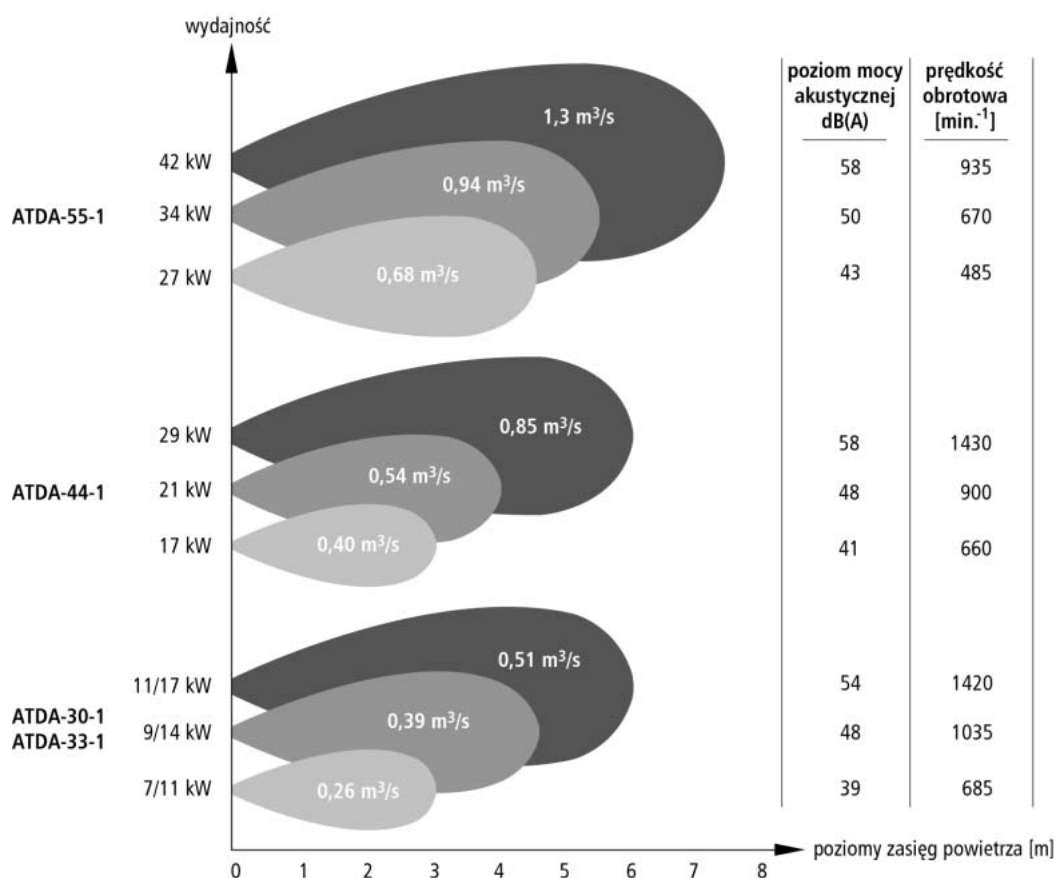
## PRZYKŁADY MONTAŻU I ROZMIESZCZENIA NAGRZEWNIC



Wielkość nagrzewnic determinuje, jaka powinna być odległość pomiędzy nimi.



## NOMOGRAM DO SZYBKIEGO DOBORU NAGRZEWNIC



Wydajności nagrzewnic umieszczone na nomogramie odpowiadają parametrom 80-60°C, temperatura powietrza zasysanego +15°C.

Przepływ powietrza odpowiada najwyższej prędkości obrotowej, niższą prędkość obrotową wentylatora można uzyskać stosując odpowiednie wyposażenie (strony 13-16).

## TEMPERATURA POWIETRZA ZASYSANEGO PRZEZ NAGRZEWNICE -10°C

wielkość	prędkość obrotowa [min.⁻¹]	przepływ pow. [m³/s]	temp. pow. zasys. [°C]	woda grzewcza											
				90-70°C			80-60°C			70-40°C			55-35°C		
				wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]
ATDA-30-1	1420	0,51	-10°C	18,7	17,1	0,20	16,8	14,4	0,20	12,4	8,1	0,10	10,8	5,6	0,13
	1035	0,39		16,4	21,1	0,20	14,3	17,3	0,17	10,6	10,2	0,09	9,2	7,5	0,11
	685	0,26		12,9	26,9	0,16	11,3	22,4	0,14	8,4	14,1	0,07	7,3	10,8	0,09
ATDA-33-1	1420	0,51		27,0	29,2	0,20	24,2	25,2	0,20	20,3	19,5	0,16	17,3	15,1	0,20
	1035	0,39		23,3	34,4	0,20	20,9	29,8	0,20	16,9	22,1	0,13	14,4	17,5	0,17
	685	0,26		18,6	43,1	0,20	16,7	37,6	0,20	12,9	26,8	0,10	11,0	21,4	0,13
ATDA-44-1	1430	0,85		47,2	31,2	0,40	42,4	27,0	0,40	34,1	19,8	0,27	29,3	15,6	0,35
	900	0,54		36,7	40,5	0,40	32,9	35,2	0,39	25,2	24,6	0,20	21,6	19,6	0,26
	660	0,40		30,7	46,9	0,37	27,0	40,1	0,32	20,8	28,5	0,17	17,7	22,9	0,21
ATDA-44-3	1430	0,85		47,2	31,2	0,40	42,4	27,0	0,40	34,1	19,8	0,27	29,3	15,6	0,35
ATDA-55-1	935	1,30		71,8	31,0	0,70	64,4	26,7	0,70	49,5	18,3	0,40	42,7	14,4	0,51
	670	0,94		59,7	37,1	0,70	52,7	31,6	0,63	39,8	21,4	0,32	34,2	17,0	0,41
	485	0,68	48,4	42,8	0,58	42,5	36,3	0,51	32,2	25,1	0,26	27,6	20,1	0,33	
ATDA-55-3	1330	1,84	86,8	25,0	0,69	77,8	21,4	0,70	62,9	15,4	0,50	54,4	11,9	0,65	
	1035	1,44	76,0	29,2	0,70	68,2	25,1	0,70	53,1	17,4	0,43	45,8	13,6	0,55	

Wytłuszczona prędkość obrotowa odpowiada wersji dostarczanej bez wyposażenia. Niższą prędkość obrotową można uzyskać stosując odpowiednie wyposażenie. Dane umieszczone w tabeli są adekwatne do pracy nagrzewnicy bez wyposażenia od strony powietrza, zarówno na wlocie jak i wylocie. W obliczeniach przyjmowano gęstość powietrza odpowiadającą -10°C, tzn. 1,34 kg/m³.

TEMPERATURA POWIETRZA ZASYSANEGO PRZEZ NAGRZEWNICE  $\pm 0^{\circ}\text{C}$ 

wielkość	prędkość obrotowa [min. <sup>-1</sup> ]	przepływ pow. [m <sup>3</sup> /s]	temp. pow. zasys. [°C]	woda grzewcza											
				90-70°C			80-60°C			70-40°C			55-35°C		
				wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]
ATDA-30-1	1420	0,51	$\pm 0^{\circ}\text{C}$	16,7	25,1	0,20	14,3	21,6	0,17	10,0	15,1	0,08	8,4	12,7	0,10
	1035	0,39		14,3	28,1	0,17	12,3	24,2	0,15	8,6	17,0	0,07	7,2	14,2	0,09
	685	0,26		11,3	33,4	0,14	9,7	28,7	0,12	6,8	20,2	0,05	5,7	16,9	0,07
ATDA-33-1	1420	0,51		23,9	36,1	0,20	21,2	32,0	0,20	16,5	24,8	0,13	13,7	20,6	0,16
	1035	0,39		20,7	40,8	0,20	18,3	36,2	0,20	13,7	27,1	0,11	11,4	22,4	0,14
	685	0,26		16,5	48,8	0,20	14,3	42,2	0,17	10,5	31,1	0,08	8,7	25,7	0,10
ATDA-44-1	1430	0,85		41,9	37,9	0,40	37,1	33,6	0,40	27,7	25,1	0,22	23,0	20,8	0,28
	900	0,54		32,5	46,3	0,39	28,1	40,0	0,34	20,5	29,2	0,16	17,0	24,2	0,20
	660	0,40		26,7	51,3	0,32	23,1	44,4	0,28	16,9	32,5	0,14	14,0	26,9	0,17
ATDA-44-3	1430	0,85		41,9	37,9	0,40	37,1	33,6	0,40	27,7	25,1	0,22	23,0	20,8	0,28
ATDA-55-1	935	1,30		63,6	37,7	0,70	55,9	33,1	0,67	40,0	23,7	0,32	33,3	19,7	0,40
	670	0,94		52,0	42,6	0,62	44,9	36,8	0,54	32,2	26,3	0,26	26,8	21,9	0,32
	485	0,68	42,0	47,6	0,50	36,2	41,0	0,43	26,0	29,5	0,21	21,6	24,5	0,26	
ATDA-55-3	1330	1,84	77,0	32,2	0,69	68,1	28,5	0,70	50,6	21,2	0,41	42,3	17,7	0,51	
	1035	1,44	67,3	36,0	0,70	59,9	32,0	0,72	42,8	22,9	0,34	35,7	19,1	0,43	

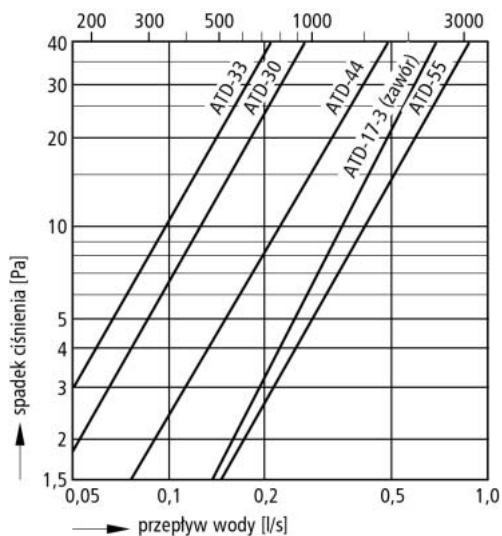
Wyfuszona prędkość obrotowa odpowiada wersji dostarczonej bez wyposażenia. Niższą prędkość obrotową można uzyskać stosując odpowiednie wyposażenie. Dane umieszczone w tabeli są adekwatne do pracy nagrzewnicy bez wyposażenia od strony powietrza, zarówno na wlocie jak i wylocie. W obliczeniach przyjmowano gęstość powietrza odpowiadającą 0°C, tzn. 1,29 kg/m<sup>3</sup>.

## TEMPERATURA POWIETRZA ZASYSANEGO PRZEZ NAGRZEWNICE +15°C

wielkość	prędkość obrotowa [min. <sup>-1</sup> ]	przepływ pow. [m <sup>3</sup> /s]	temp. pow. zasys. [°C]	woda grzewcza											
				90-70°C			80-60°C			70-40°C			55-35°C		
				wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]
ATDA-30-1	1420	0,51	+15°C	13,1	35,7	0,16	10,8	32,0	0,13	6,5	25,2	0,05	4,9	22,8	0,06
	1035	0,39		11,2	38,2	0,13	9,3	34,1	0,11	5,6	26,5	0,04	4,2	23,7	0,05
	685	0,26		8,9	42,5	0,11	7,3	37,7	0,09	4,4	28,6	0,04	3,3	25,3	0,04
ATDA-33-1	1420	0,51		19,6	45,9	0,20	17,0	41,8	0,20	11,0	32,3	0,09	8,3	28,1	0,10
	1035	0,39		17,0	50,1	0,20	14,2	44,2	0,17	9,2	34,0	0,07	6,9	29,3	0,08
	685	0,26		13,0	55,2	0,16	10,8	48,5	0,13	7,1	36,9	0,06	5,3	31,5	0,06
ATDA-44-1	1430	0,85		34,3	47,4	0,40	28,7	42,1	0,34	18,4	32,4	0,15	13,9	28,2	0,17
	900	0,54		25,5	53,1	0,31	21,3	46,7	0,25	13,7	35,4	0,11	10,3	30,4	0,12
	660	0,40		21,0	57,3	0,25	17,5	50,2	0,21	11,3	37,7	0,09	8,5	32,1	0,10
ATDA-44-3	1430	0,85		34,3	47,4	0,40	28,7	42,1	0,34	18,4	32,4	0,15	13,9	28,2	0,17
ATDA-55-1	935	1,30		50,7	46,4	0,61	42,0	41,0	0,50	26,1	31,2	0,21	19,8	27,2	0,24
	670	0,94		40,8	49,9	0,49	33,8	43,9	0,41	21,1	33,0	0,17	15,9	28,6	0,19
	485	0,68	33,0	54,1	0,40	27,4	47,4	0,33	17,1	35,2	0,14	12,9	30,3	0,15	
ATDA-55-3	1330	1,84	62,9	42,5	0,69	53,2	38,3	0,64	33,0	29,4	0,26	25,0	25,9	0,30	
	1035	1,44	54,3	45,3	0,65	45,0	40,2	0,54	28,0	30,6	0,22	21,2	26,8	0,25	

Wyfuszona prędkość obrotowa odpowiada wersji dostarczonej bez wyposażenia. Niższą prędkość obrotową można uzyskać stosując odpowiednie wyposażenie. Dane umieszczone w tabeli są adekwatne do pracy nagrzewnicy bez wyposażenia od strony powietrza, zarówno na wlocie jak i wylocie. W obliczeniach przyjmowano gęstość powietrza odpowiadającą +15°C, tzn. 1,23 kg/m<sup>3</sup>.

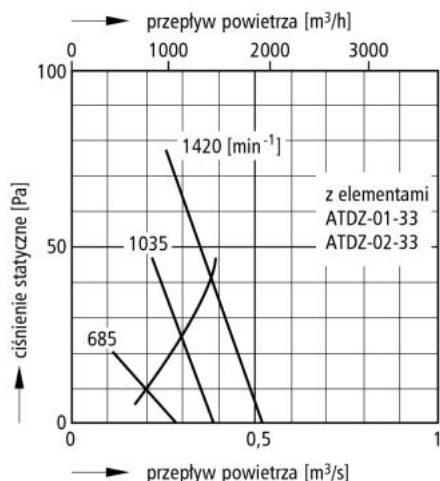
## STRATA CIŚNIENIA WODY W WYMIENNIKU ORAZ ZAWORZE



## PRZEPŁYW POWIETRZA

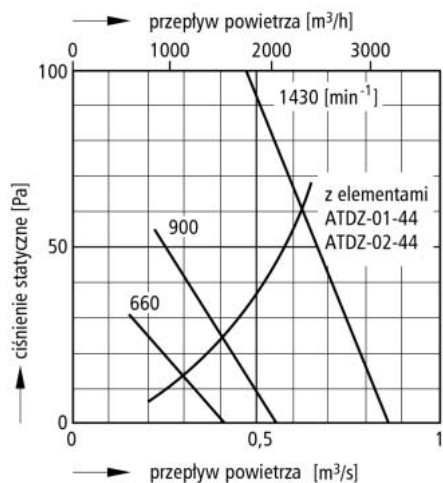
wielkość	prędkość obrotowa [min. <sup>-1</sup> ]	przepływ powietrza [m <sup>3</sup> /s]	przepływ powietrza <sup>1)</sup>
ATDA-30-1	1420	0,51	0,38
	1035	0,39	0,29
	685	0,26	0,20
ATDA-33-1	1420	0,51	0,38
	1035	0,39	0,29
	685	0,26	0,20
ATDA-44-1	1430	0,85	0,64
	900	0,54	0,41
	660	0,40	0,30
ATDA-44-3	1430	0,85	0,64
ATDA-55-1	935	1,30	0,98
	670	0,94	0,71
	485	0,68	0,51
ATDA-55-3	1330	1,84	1,38
	1035	1,44	1,08

## NAGRZEWNICE ATDA-30, -33

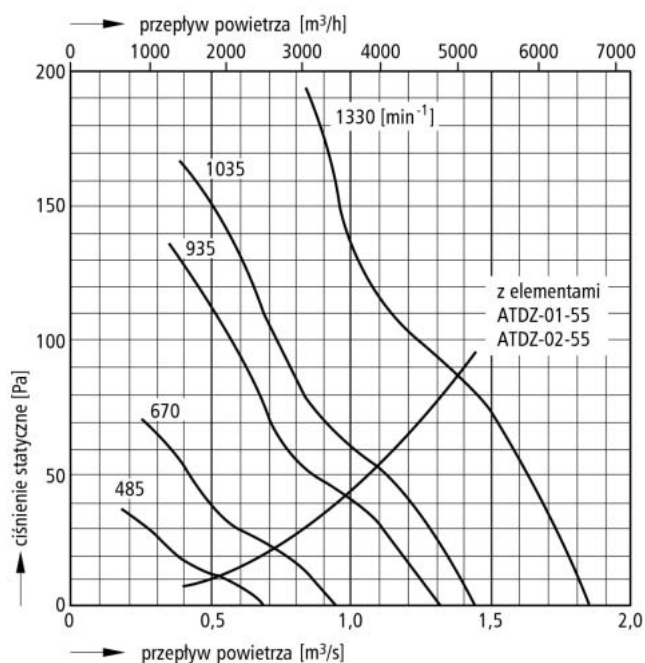


<sup>1)</sup> „Z wyposażeniem” – dotyczy nagrzewnic zaopatrzonych w komorę mieszania ATDZ-01 lub w skrzynkę powietrza obiegowego ATDZ-02, razem z filtrami.

## NAGRZEWNICE ATDA-44



## NAGRZEWNICE ATDA-55



## DANE AKUSTYCZNE



wielkość ATDA	prędk. obrot. [min <sup>-1</sup> ]	poziom ciśnienia akust. [dB(A)]	poziom mocy akust. [dB(A)]	wybrane średnie częstotliwości 7 oktav [Hz]						
				125	250	500	1000	2000	4000	8000
30-1	1420	54	70	68	70	67	65	63	59	50
	1035	48	65	62	64	61	59	57	53	44
	685	39	55	53	55	52	50	48	44	35
33-1	1420	54	70	68	70	67	65	63	59	50
	1035	48	65	62	64	61	59	57	53	44
	685	39	55	53	55	52	50	48	44	35
44-1	1430	58	74	70	75	72	68	66	63	55
	900	48	64	60	65	62	58	56	53	45
	660	41	57	53	58	55	51	49	46	38
44-3	1430	58	74	70	75	72	68	66	63	55
55-1	935	58	74	76	78	67	68	65	60	52
	670	50	66	70	68	60	61	59	51	40
	485	43	59	63	61	53	54	52	44	33
55-3	1330	66	82	84	86	75	76	73	68	60
	1035	60	76	78	80	69	70	67	62	54

Tolerancja  $\pm 2$  dB

<sup>1)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego zmierzony 5 metrów od źródła, współczynnik kierunkowy  $Q = 2$ , chłonność akustyczna ścian (Sabine'a) 200 m<sup>2</sup> (powierzchnia ścian całkowicie pochłaniająca dźwięk).

<sup>2)</sup> Poziom mocy akustycznej określony w/g normy ISO 3744.

## ZASIĘG NADMUCHU

wielkość	prędkość obrotowa [min. <sup>-1</sup> ]	poziomy zasięg L <sub>02</sub> [m]
ATDA-30-1	1420	5,8
	1035	4,5
	685	3,0
ATDA-33-1	1420	5,8
	1035	4,5
	685	3,0
ATDA-44-1	1430	6,0
	900	4,0
	660	3,5
ATDA-44-3	1430	6,0
ATDA-55-1	935	7,3
	670	5,3
	485	3,7
ATDA-55-3	1330	10,1
	1035	8,1



Pomiary zasięgu strumienia powietrza zostały wykonane przy temperaturze w pomieszczeniu +18°C, temperatura powietrza na wylocie z nagrzewnicy +40°C.

Deflektory powietrza zostały ustawione w pozycji poziomej.

L<sub>02</sub> – odległość od czoła nagrzewnicy mierzona wzdłuż osi silnika do punktu, w którym prędkość powietrza jest równa 0,2 m/s

Nagrzewnica zawieszona jest na wysokości 2,5 m.

## CHARAKTERYSTYKI SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH



wielkość ATDA	prędk. obrotowa [min <sup>-1</sup> ]	pobór mocy przez sil. [kW]	pobór prądu [A], 50 Hz			zabezp. termiczne	stopień zabezpieczenia
			1-faz. 230 V	3-faz. 400 V, Δ	3-faz. 400 V, Y		
30-1	1420	0,11	0,63	-	-	tak	IP 44
	1035		0,45	-	-		
	685		0,40	-	-		
33-1	1420	0,11	0,63	-	-	tak	IP 44
	1035		0,45	-	-		
	685		0,40	-	-		
44-1	1430	0,16	1,02	-	-	tak	IP 44
	900		0,60	-	-		
	660		0,55	-	-		
44-3	1430	0,15	-	0,69	-	nie	IP 44
55-1	935	0,29	1,65	-	-	tak	IP 54
	670		1,30	-	-		
	485		1,15	-	-		
55-3	1330	0,65	-	1,15	-	tak	IP 54
	1035 <sup>1)</sup>	0,46	-	-	0,79		

Wytłuszczona prędkość obrotowa odpowiada wersji dostarczanej bez wyposażenia. Niższą prędkość obrotową można uzyskać stosując odpowiednie wyposażenie.

<sup>1)</sup> Połączenie w gwiazdę uzyskuje się poprzez odpowiednie połączenie uzwojeń silnika.

## OGRANICZENIA STANDARDOWYCH WERSJI NAGRZEWNIC ATDA

Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia silnika +50°C.

Maksymalne ciśnienie pracy 1,6 MPa.

Maksymalna temperatura pracy +100°C.

**UWAGA:**

Dostępne są również nagrzewnice z wymiennikami wodnymi, które mogą być zasilane wodą o temperaturze do 150°C.

wielkość	prędkość obrotowa [min. <sup>-1</sup> ]	przepływ powietrza [m <sup>3</sup> /s]	temperatura powietrza zasysanego [°C]	para wodna							
				110°C/1,4 bar		130°C/2,7 bar		150°C/4,7 bar		170°C/7,9 bar	
				wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]
ATDG-33-1	1420	0,51	-10°C	14,9	11,7	17,5	15,4	20,0	19,1	22,5	22,8
	1035	0,39		13,5	15,7	15,8	20,0	18,1	24,4	20,4	28,8
	685	0,26		11,5	22,7	13,4	28,3	15,4	33,9	17,4	39,6
ATDG-44-1	1420	0,85		30,6	16,7	35,8	21,3	41,1	25,8	46,3	30,4
	900	0,54		25,5	25,1	29,9	31,0	34,2	37,1	38,7	43,1
	660	0,40		22,6	31,8	26,4	39,0	30,4	46,3	34,3	53,6
ATDG-44-3	1430	0,85		30,6	16,7	35,8	21,3	41,1	25,8	46,3	30,4
ATDG-55-1	935	1,30		45,7	16,1	53,5	20,5	61,2	25,0	69,1	29,4
	670	0,94		40,2	21,7	47,0	27,1	53,9	32,5	60,8	38,0
	485	0,68		35,1	28,3	41,1	34,9	47,2	41,5	53,3	48,2
ATDG-55-3	1330	1,84		52,2	11,1	61,0	14,6	69,9	18,2	78,7	21,7
	1035	1,44		47,6	14,5	55,6	18,7	63,7	22,8	71,8	27,0

Wyłuszczone prędkość obrotowa odpowiada wersji dostarczanej bez wyposażenia. Niższą prędkość obrotową można uzyskać stosując odpowiednie wyposażenie. Dane umieszczone w tabeli są adekwatne do pracy nagrzewnicy bez wyposażenia od strony powietrza, zarówno na wlocie jak i wylocie. W obliczeniach przyjmowano gęstość powietrza odpowiadającą -10°C, tzn. 1,34 kg/m<sup>3</sup>.

wielkość	prędkość obrotowa [min. <sup>-1</sup> ]	przepływ powietrza [m <sup>3</sup> /s]	temperatura powietrza zasysanego [°C]	para wodna							
				110°C/1,4 bar		130°C/2,7 bar		150°C/4,7 bar		170°C/7,9 bar	
				wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]
ATDG-33-1	1420	0,51	±0°C	13,6	20,6	16,1	24,4	18,7	28,2	21,2	32,0
	1035	0,39		12,3	24,3	14,6	28,8	16,9	33,3	19,1	37,8
	685	0,26		10,5	31,0	12,4	36,7	14,4	42,5	16,3	48,3
ATDG-44-1	1420	0,85		27,9	25,3	33,1	30,0	38,3	34,7	43,5	39,4
	900	0,54		23,3	33,2	27,6	39,3	31,9	45,5	36,3	51,8
	660	0,40		20,5	39,5	24,4	46,9	28,2	54,4	32,1	61,9
ATDG-44-3	1430	0,85		27,9	25,3	33,1	30,0	38,3	34,7	43,5	39,4
ATDG-55-1	935	1,30		41,7	24,7	49,4	29,3	57,1	33,8	64,9	38,4
	670	0,94		36,6	30,0	43,4	35,6	50,2	41,2	57,1	46,8
	485	0,68		32,1	36,4	38,2	43,2	44,0	49,8	50,0	56,7
ATDG-55-3	1330	1,84		47,6	19,9	56,4	23,6	65,2	27,3	74,0	31,0
	1035	1,44		43,4	23,2	51,4	27,5	59,4	31,8	67,5	36,1

Wyłuszczone prędkość obrotowa odpowiada wersji dostarczanej bez wyposażenia. Niższą prędkość obrotową można uzyskać stosując odpowiednie wyposażenie. Dane umieszczone w tabeli są adekwatne do pracy nagrzewnicy bez wyposażenia od strony powietrza, zarówno na wlocie jak i wylocie. W obliczeniach przyjmowano gęstość powietrza odpowiadającą 0°C, tzn. 1,29 kg/m<sup>3</sup>.

wielkość	prędkość obrotowa [min. <sup>-1</sup> ]	przepływ powietrza [m <sup>3</sup> /s]	temperatura powietrza zasysanego [°C]	para wodna							
				110°C/1,4 bar		130°C/2,7 bar		150°C/4,7 bar		170°C/7,9 bar	
				wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]
ATDG-33-1	1420	0,51	+15°C	11,7	33,5	14,2	37,4	16,7	41,3	19,2	45,3
	1035	0,39		10,6	36,8	12,8	41,4	15,1	46,1	17,3	50,8
	685	0,26		9,0	42,8	10,9	48,7	12,8	54,7	14,8	60,7
ATDG-44-1	1420	0,85		24,0	37,7	29,1	42,5	34,2	47,4	39,4	52,3
	900	0,54		20,0	44,8	24,2	51,1	28,5	57,5	32,9	64,0
	660	0,40		17,6	50,3	21,4	58,0	25,2	65,6	29,0	73,4
ATDG-44-3	1430	0,85		24,0	37,7	29,1	42,5	34,2	47,4	39,4	52,3
ATDG-55-1	935	1,30		35,8	37,1	43,4	41,9	51,1	46,6	58,8	51,4
	670	0,94		31,4	41,9	38,1	47,7	44,9	53,5	51,7	59,3
	485	0,68		27,5	47,6	33,5	54,6	39,4	61,7	45,5	68,8
ATDG-55-3	1330	1,84		40,9	32,9	49,6	36,7	58,3	40,5	67,1	44,3
	1035	1,44		37,2	35,8	45,2	40,2	53,1	44,7	61,2	49,2

Wyłuszczone prędkość obrotowa odpowiada wersji dostarczanej bez wyposażenia. Niższą prędkość obrotową można uzyskać stosując odpowiednie wyposażenie. Dane umieszczone w tabeli są adekwatne do pracy nagrzewnicy bez wyposażenia od strony powietrza, zarówno na wlocie jak i wylocie. W obliczeniach przyjmowano gęstość powietrza odpowiadającą +15°C, tzn. 1,23 kg/m<sup>3</sup>.

## DANE AKUSTYCZNE



wielkość ATDG	prędk. obrot. [min <sup>-1</sup> ]	poziom ciśnienia akust. [dB(A)]	poziom mocy akust. [dB(A)]	wybrane średnie częstotliwości 7 oktav [Hz]							
				125	250	500	1000	2000	4000	8000	
33-1	1420	54	70	68	70	67	65	63	59	50	
	1035	48	65	62	64	61	59	57	53	44	
	685	39	55	53	55	52	50	48	44	35	
44-1	1430	58	74	70	75	72	68	66	63	55	
	900	48	64	60	65	62	58	56	53	45	
	660	41	57	53	58	55	51	49	46	38	
44-3	1430	58	74	70	75	72	68	66	63	55	
55-1	935	58	74	76	78	67	68	65	60	52	
	670	50	66	70	68	60	61	59	51	40	
	485	43	59	63	61	53	54	52	44	33	
55-3	1330	66	82	84	86	75	76	73	68	60	
	1035	60	76	78	80	69	70	67	62	54	

Tolerancja  $\pm 2$  dB

<sup>1)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego zmierzony 5 metrów od źródła, współczynnik kierunkowy Q = 2, chłonność akustyczna ścian (Sabine'a) 200 m<sup>2</sup> (powierzchnia ścian całkowicie pochłaniająca dźwięk).

<sup>2)</sup> Poziom mocy akustycznej określony w/g normy ISO 3744.

## CHARAKTERYSTYKI SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH



wielkość ATDG	prędk. obrotowa [min <sup>-1</sup> ]	pobór mocy przez sil. [kW]	pobór prądu [A], 50 Hz			zabezp. termiczne	stopień zabezpieczenia
			1-faz. 230 V	3-faz. 400 V, $\Delta$	3-faz. 400 V, Y		
33-1	1420	0,11	0,63	-	-	tak	IP 44
	1035		0,45	-	-		
	685		0,40	-	-		
44-1	1430	0,16	1,02	-	-	tak	IP 44
	900		0,60	-	-		
	660		0,55	-	-		
44-3	1430	0,15	-	0,69	-	nie	IP 44
55-1	935	0,29	1,65	-	-	tak	IP 54
	670		1,30	-	-		
	485		1,15	-	-		
55-3	1330	0,65	-	1,15	-	tak	IP 54
	1035 <sup>1)</sup>	0,46	-	-	0,79		

Wyłuszczone prędkość obrotowa odpowiada wersji dostarczanej bez wyposażenia. Niższą prędkość obrotową można uzyskać stosując odpowiednie wyposażenie.

<sup>1)</sup> Połączenie w gwiazdę uzyskuje się poprzez odpowiednie połączenie uzwojeń silnika.

## ZASIĘG NADMUCHU

wielkość	prędkość obrotowa [min. <sup>-1</sup> ]	poziomy zasięg L <sub>02</sub> [m]
ATDG-33-1	1420	5,8
	1035	4,5
	685	3,0
ATDG-44-1	1430	6,0
	900	4,0
	660	3,0
ATDG-44-3	1430	6,0
ATDG-55-1	935	7,3
	670	5,3
	485	3,7
ATDG-55-3	1330	10,1
	1035	8,1



Pomiary zasięgu strumienia powietrza zostały wykonane przy temperaturze w pomieszczeniu +18°C, temperatura powietrza na wylocie z nagrzewnicy +40°C.

Deflektory powietrza zostały ustawione w pozycji poziomej.

L<sub>02</sub> – odległość od czoła nagrzewnicy mierzona wzdłuż osi silnika do punktu, w którym prędkość powietrza jest równa 0,2 m/s

Nagrzewnica zawieszona jest na wysokości 2,5 m.

## OGRANICZENIA STANDARDOWYCH WERSJI NAGRZEWNIC ATDG

Ograniczenia standardowych wersji nagrzewnicy ATDG.

Maksymalne ciśnienie pracy 1,0 MPa.

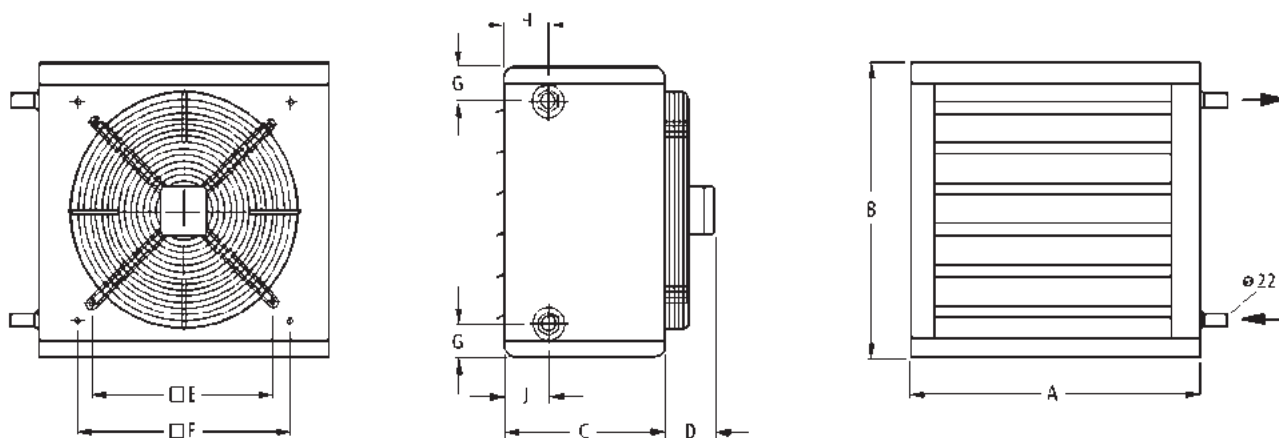
Maksymalna temperatura pracy +185°C.

Badania ciśnieniowe 1,3 MPa.

Wartość pH pary nie może być mniejsza niż 8,5, normalnie powinna być na poziomie 9,5.

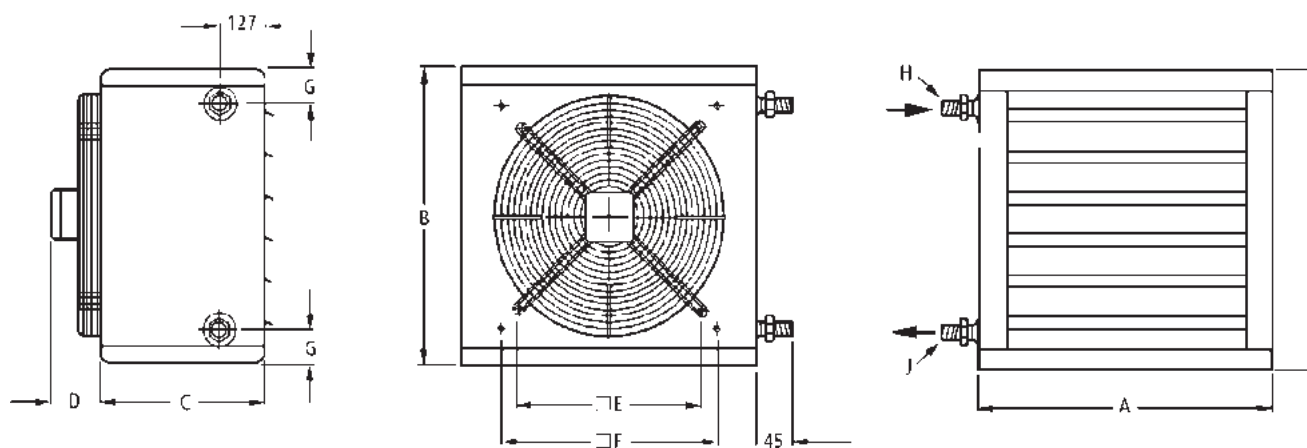
Zawartość tlenu nie powinna być mniejsza niż 0,01 mg/l.

## NAGRZEWNICE WODNE ATDA



wielkość ATDA	wymiary [mm]									masa [kg]	poj. [l]
	A	B	C	D	E	F	G	H	J		
-30/33	480	465	270	82	290	350	50	76	81	15	1,0
-44	670	615	310	82	355	510	58	89	67	23	2,0
-55	770	715	340	100	440	610	58	89	67	39	3,0

## NAGRZEWNICE PAROWE ATDG



wielkość ATDG	wymiary [mm]									masa [kg]	poj. [l]
	A	B	C	D	E	F	G	H	J		
-33	480	465	270	82	290	350	58	25	25	15	1,0
-44	670	615	310	82	355	510	61	32	25	23	2,0
-55	770	715	340	100	440	610	61	32	32	39	3,0

### KOMORA MIESZANIA Z FILTREM ATDZ-01-bb

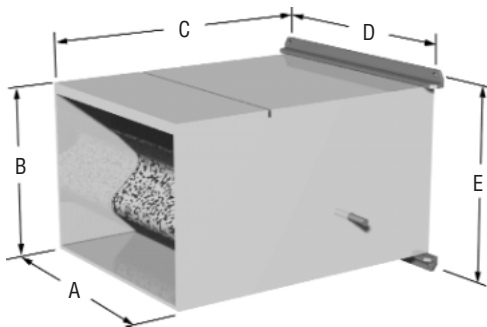
Obudowa komory mieszania jest wykonana z takiego samego materiału jak obudowa nagrzewnicy. Pomalowana jest na kolor biały. Obudowa jest izolowana od wewnątrz, natomiast przepustnica nie jest izolowana. Komora mieszania jest wyposażona w filtr, który można w prosty sposób wymienić poprzez inspekcyjne drzwiczki znajdujące się na górze i na dole obudowy. Filtr jest wykonany z materiału ognioodpornego klasy G85 (EU3).

Za pomocą przepustnicy ustawiamy proporcję powietrza obiegowego do powietrza świeżego. Przepustnica nie zamyka się całkowicie. Oś przepustnicy wyprowadzona jest z obu stron komory mieszania. Maksymalny moment obrotowy jaki może być przyłożony do osi przepustnicy, wynosi 0,5 Nm dla wszystkich typów.

Komora mieszania powinna być normalnie zamontowana z osią przepustnicy w pozycji poziomej. Jeżeli nie występuje ryzyko zamrożenia, oś przepustnicy może być w pozycji pionowej.

Komora mieszania jest przytwierdzona do nagrzewnicy za pomocą dostarczonych śrub. Od strony ssącej na krawędzi komory znajdują się cztery otwory, służące do przymocowania komory mieszania do ściany.

**UWAGA:** Komora mieszania nie może współpracować z regulatorem ATC (ATDZ-15-3) ze względu na niebezpieczeństwo zamrożenia wymiennika.

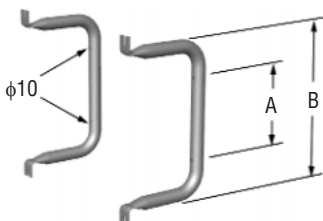


wielkość ATDA	wymiary [mm]					masa [kg]
	A	B	C	D	E	
-30/33	428	428	790	456	456	23
-44	608	608	980	636	636	40
-55	708	708	1080	736	736	50

### ŚCIENNE WSPORNIKI MONTAŻOWE ATDZ-03-bb

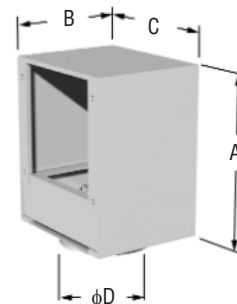
Wsporniki te służą do zamocowania nagrzewnicy bez komory mieszania i bez skrzynki powietrza obiegowego do ściany (lub do stropu). Komplet wsporników składa się z dwóch sztuk, które się przymocowuje do strony ssącej nagrzewnicy. Wsporniki są wykonane ze stalowych prętów o przekroju kołowym. Wsporniki są malowane na kolor jasnoszary.

wielkość ATDA	wymiary [mm]		masa [kg]
	A	B	
-30/33	180	340	1
-44	340	500	2
-55	440	600	3



### SKRZYŃKA POWIETRZA OBIEGOWEGO Z FILTREM ATDZ-02-bb

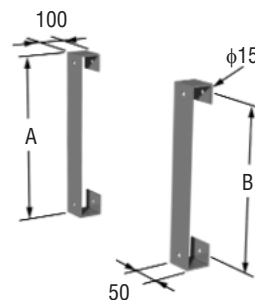
Skrzynka składa się z nieizolowanej obudowy, która jest wykonana z takiego samego materiału jak nagrzewnica. Skrzynka jest w kolorze białym. Skrzynka jest dostarczana w formie gotowej do zamontowania do nagrzewnicy. Sekcja powietrza obiegowego posiada standardowo wbudowany filtr klasy G85, który jest w prosty sposób wymieniany przez drzwiczki inspekcyjne znajdujące się z tyłu urządzenia. Filtr jest wykonany z materiału ognioodpornego (EU3). Na dole znajduje się otwór o przekroju okrągłym, umożliwiającym podłączenie kanału ssącego. W ten sposób można zminimalizować gradient temperatury, powstający w przypadku ogrzewania wysokich pomieszczeń za pomocą nagrzewnicy.



wielkość ATDA	wymiary [mm]				masa [kg]
	A	B	C	D	
-30/33	550	370	390	315	12
-44	710	550	570	500	21
-55	810	550	670	500	26

### WSPORNIKI DYSTANSOWE DO MONTAŻU NAGRZEWNIC Z KOMORĄ MIESZANIA ATDZ-05-bb

Wsporniki te są zaprojektowane do zawieszenia nagrzewnicy wraz z komorą mieszania do ściany. Kształt tych wsporników pozwala na odsunięcie płaszczyzny wlotowej do komory o 100 mm od ściany. W ten sposób umożliwiamy nagrzewnicy czerpanie również powietrza obiegowego. Komplet składa się z dwóch sztuk oraz z niezbędnych śrub i nakrętek. Wsporniki są wykonane z płaskowników i są pomalowane na kolor jasnoszary.



wielkość ATDA	wymiary [mm]		masa [kg]
	A	B	
-30/33	516	456	3,5
-44	696	636	4,0
-55	796	736	4,5

### ZABEZPIECZENIE PRZED ZAMARZANIEM

### TERMOSTAT PRZECIWMARŹNIOWY ATDZ-26

Termostat umieszczony na rurociągu powrotnym. Nastawa 20°C. Oddziałuje na silnik, zawór i siłownik przepustnicy.

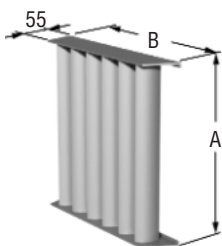
### SIŁOWNIK PRZEPUSTNICY ATDZ-27

Siłownik obsługujący przepustnicę komory mieszania. Wyposażony w sprężynę powrotną.

## DODATKOWY DEFLEKTOR ATDZ-09-bb

Dodatkowy deflektor składa się z ramy i z obrotowych płyt. Rama i obrotowe łopatki są wykonane z anodowanego aluminium. Deflektor przymocowuje się do nagrzewnicy za pomocą dostarczonych blachowkrętów.

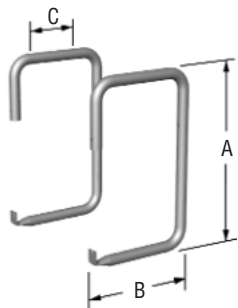
Jeden deflektor z płytami obracającymi się w płaszczyźnie poziomej jest standardowo zamontowany na nagrzewnicy.



wielkość ATDA	wymiary [mm]		masa [kg]
	A	B	
-30/33	404	436	1
-44	554	586	2
-55	654	686	3

## SUFITOWE WSPORNIKI MONTAŻOWE ATDZ-10-bb

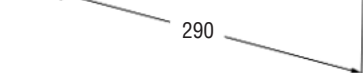
Wykorzystuje się je do zawieszenia nagrzewnicy w pozycji poziomej bez komory mieszania i bez skrzynki powietrza obiegowego. Komplet składa się z dwóch wsporników oraz z niezbędnych śrub. Wsporniki są wykonane ze stalowych prętów o przekroju kołowym, są malowane na kolor jasnoszary.



wielkość ATDA	wymiary [mm]			masa [kg]
	A	B	C	
-30/33	590	360	200	3
-44	750	450	290	4
-55	850	500	340	5

## DŹWIGNIA DO USTAWIANIA POŁOŻENIA PRZEPUSTNICY W KOMORZE MIESZANIA ATDZ-12

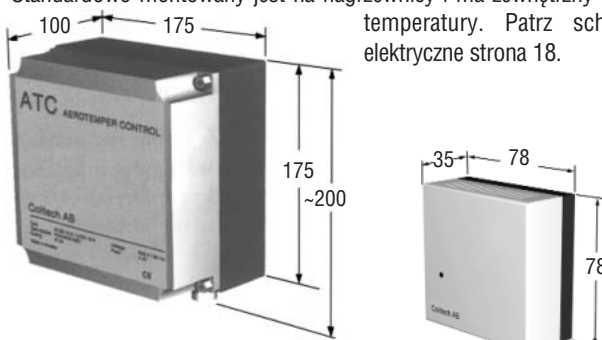
Przeznaczona do ustawiania położenia przepustnicy w komorze mieszania ATDZ-01-bb. Ustawienie proporcji powietrza obiegowego w stosunku do powietrza zewnętrznego odbywa się manualnie. Dźwignia wyposażona jest w śrubę, za pomocą której można zablokować położenie przepustnicy. Wykonana jest z galwanizowanej stali.



## AUTOMATYCZNY REGULATOR TEMPERATURY ATDZ-15-3

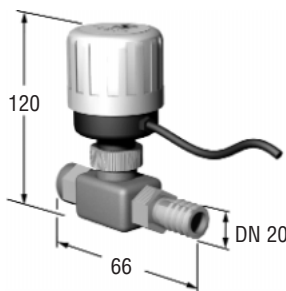
Regulator ATC jest przeznaczony do sterowania nagrzewnicami wyposażonymi w silniki 1 fazowe, 230 V. Maksymalne obciążenia 2 A. Sterownik ATC reguluje napięcie dostarczane do silnika elektrycznego i w ten sposób następuje zmiana prędkości obrotowej wentylatora. Regulacja napięcia, a więc i prędkości, jest funkcją temperatury otoczenia i odbywa się trójstopniowo. Kiedy nie ma zapotrzebowania na ciepło, silnik jest wyłączony. Do regulatora ATC może być podłączony: przekątnik czasowy ATDZ-22-3 w celu obniżenia temperatury np. podczas nocy; ścienny sterownik ATDZ-21-3; zawór dwudrogowy z siłownikiem ATDZ-17-3. Sterownik może być także sterowany sygnałem 0-10 V.

**UWAGA!** Nie wolno podłączać do regulatora ATC zaworu z siłownikiem elektromagnetycznym typu ON/OFF. Regulator ma atest kompatybilności elektromagnetycznej EMC nr SS-EN-50081-1 oraz SS-EN-50082-2. Standardowo montowany jest na nagrzewnicy i ma zewnętrzny czujnik temperatury. Patrz schematy elektryczne strona 18.



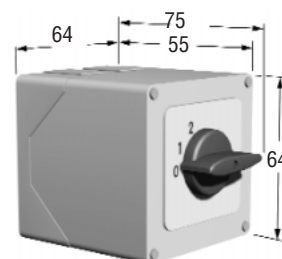
## ZAWÓR Z SIŁOWNIKIEM ATDZ-17-3

Przeznaczony do współpracy z regulatorem ATC ATDZ-15-3, regulatorem prędkości obrotowej ATDZ-24-3 lub z transformatorem ATDZ-25-3. Zawór jest typu ON/OFF, wyzwalacz termiczny wykonany jest z tombaku (stop miedzi z cynkiem – bardzo odporny na korozję). Charakterystyka zaworu: zakres temperatury 2-110°C,  $k_v = 4,0$ ; siłownik zasilany prądem 1-fazowym, 230 V, klasa zabezpieczenia IP 40, maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia +50°C, gwint zewnętrzny 3/4", przewód połączeniowy o długości 2,5 m. Zawór normalnie otwarty, czas otwierania 4 min.



## REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ ATDZ-13

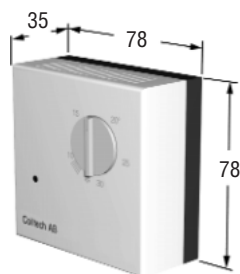
2-stopniowy regulator prędkości obrotowej przeznaczony do silników 1-fazowych. Umożliwia wybór dwóch prędkości oraz wyłączenie urządzenia. Do nagrzewnic serii 30 i 40.



### TERMOSTAT POMIESZCZENIOWY ATDZ-18-3

Przeznaczony do regulacji temperatury w pomieszczeniu poprzez uruchamianie lub zatrzymywanie 1-fazowych silników napędzających wentylatory w nagrzewnicach. Maksymalne obciążenie 16 A, klasa zabezpieczenia IP 23, zakres nastawy 5-35°C. Termostat może także współpracować z regulatorem prędkości obrotowej ATDZ-24-3, transformatorem ATDZ-25-3 lub z zaworem ATDZ-17-3.

UWAGA! Upewnij się, czy uzyskasz założone działanie termostatu w zależności od typu zaworu tzn. normalnie zamknięty lub normalnie otwarty.

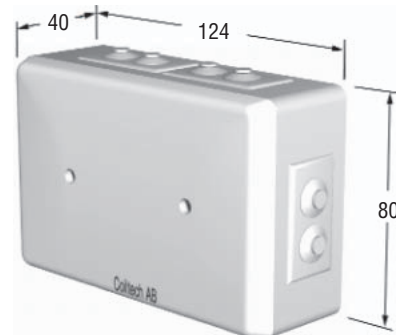


### SKRZYŃKA POŁĄCZENIOWA DO ATC ATDZ-23-3

Umożliwia podłączenie do czterech regulatorów ATC ATDZ-15-3 (wymagane jest zastosowanie ściennego sterownika ATDZ-21-3).

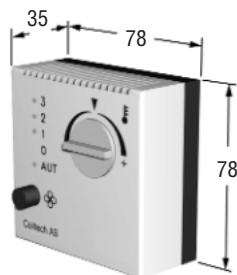
W tym przypadku każda nagrzewnica pracuje niezależnie w swojej własnej strefie, chcąc doprowadzić temperaturę w pomieszczeniu do wartości nastawionej na ściennym sterowniku ATDZ-21-3.

Stopień zabezpieczenia IP 54.



### ŚCIENNY STEROWNIK DO OBSŁUGI REGULATORA ATC ATDZ-21-3

Sterownik przeznaczony jest do współpracy z regulatorem ATC. Za pomocą tego sterownika można wybierać tryb pracy regulatora ATC z miejsca dobrze dostępnego (nagrzewnice wraz z ATC są z reguły zamontowane poza zasięgiem rąk obsługi). Przycisk pozwala na wybranie trybu automatycznej/manualnej pracy regulatora ATC bądź całkowite wyłączenie urządzenia. W trybie manualnej pracy regulatora można wybrać niską/średnią/wysoką prędkość obrotową silnika. Razem ze sterownikiem dostarczony jest 5 metrowy przewód zaopatrzony we wtyk, umożliwiającą proste i szybkie połączenie z regulatorem ATC.

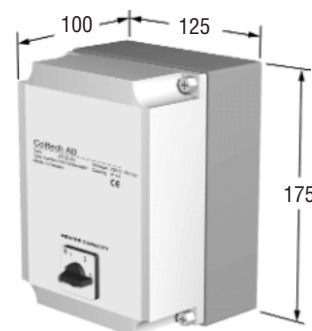


### REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ ATDZ-24-3

Regulator umożliwia nastawę trzech prędkości niską/średnią/wysoką. Regulator posiada plastikową obudowę i może być np. montowany na ścianie. Regulator obrotów może współpracować z: zaworem ATDZ17-3; termostatem pomieszczeniowym ATDZ18-3; przekaźnikiem czasowym ATDZ-22-3.

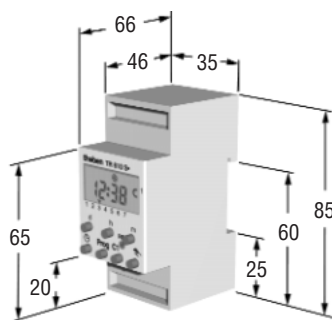
Sterownik jest przeznaczony do współpracy z nagrzewnicami wyposażonymi w silniki 1-fazowe, 230V. Maksymalne obciążenie 2 A. Klasa zabezpieczenia IP 54.

Patrz schematy elektryczne na stronie 18.



### PRZEKAŹNIK CZASOWY ATDZ-22-3

Za pomocą przekaźnika czasowego można ustawić temperaturę dzienną i nocną. Temperatury te ustawiamy na regulatorze ATC ATDZ-15-3. Przekaźnik czasowy pozwala na uzyskanie niższej temperatury podczas nocy i weekendów, w ten sposób zaoszczędzając znaczne ilości energii. Przekaźnik czasowy można także podłączyć do regulatora prędkości obrotowej ATDZ-24-3 oraz do transformatora ATDZ-25-3. Maksymalne obciążenie 10 A.

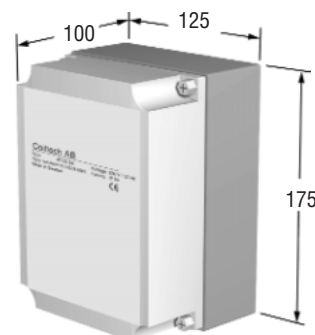


### TRANSFORMATOR ATDZ-25-3

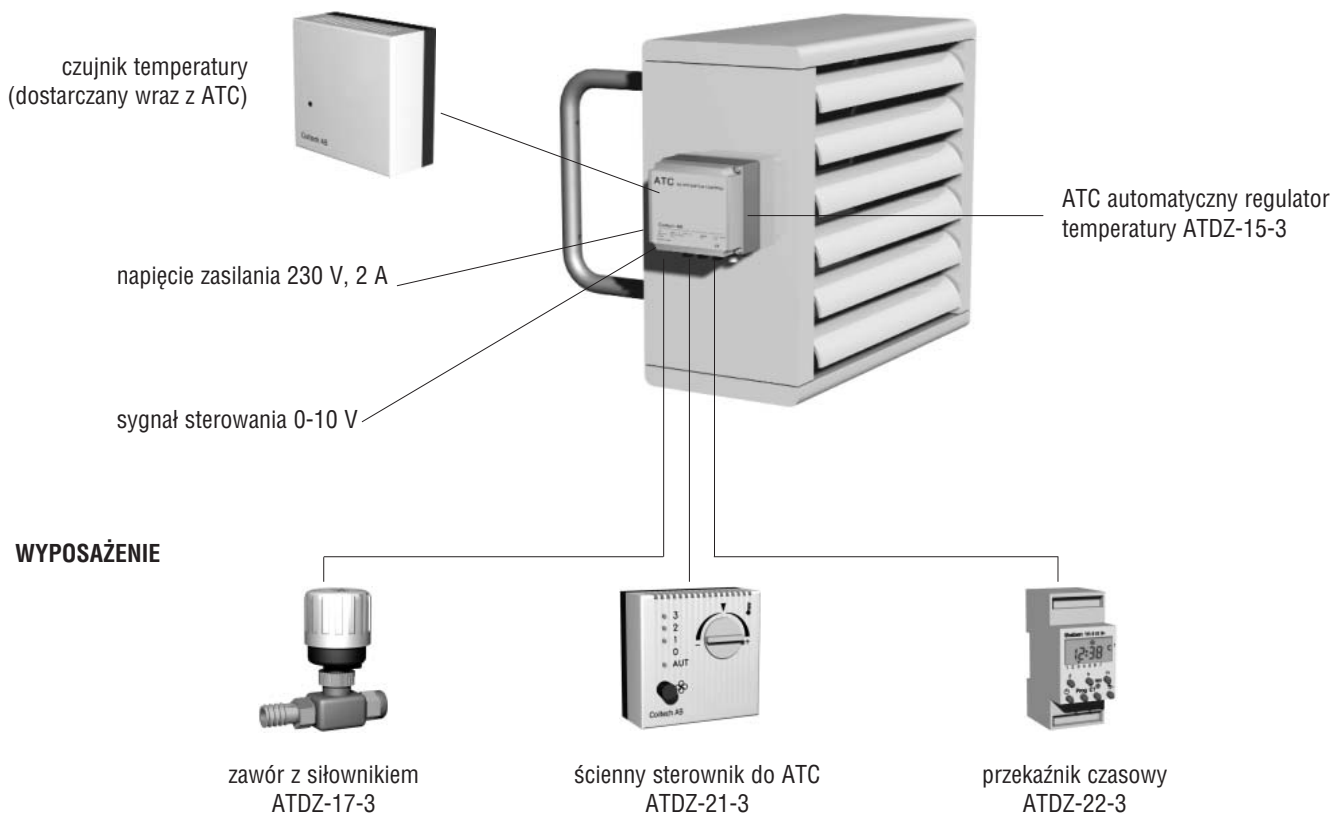
Silniki nagrzewnic są dostarczane przy połączeniu odpowiadającym najwyższej prędkości (230 V). Aby móc obniżyć prędkość obrotową wentylatora wymagane jest zastosowanie transformatora ATDZ-25-3. Transformator jest przewidziany do współpracy z silnikami 1-fazowymi, 230 V. Maksymalne obciążenie 2 A.

Transformator posiada plastikową obudowę, może współpracować z: zaworem ATDZ-17-3; termostatem pomieszczeniowym ATDZ-18-3; przekaźnikiem czasowym ATDZ-22-3.

Klasa zabezpieczenia IP 54. Patrz schematy elektryczne na stronie 18.



## AUTOMATYCZNY REGULATOR TEMPERATURY ATC ATDZ-15-3



## ZASADA DZIAŁANIA REGULATORA ATC

Za pomocą regulatora ATC można regulować wydajność grzewczą nagrzewnic od strony powietrza i od strony wody. Każdy regulator ATC ma standardowo zewnętrzny czujnik temperatury. Wymaganą temperaturę nastawia się za pomocą potencjometru umieszczonego w regulatorze ATC. Jeżeli temperatura otoczenia jest większa niż temperatura nastawiona na termostacie, wentylator stopniowo zmniejsza swoją prędkość obrotową a następnie całkowicie się wyłącza. Jeżeli temperatura otoczenia jest mniejsza od nastawy wentylator stopniowo zwiększa swoją prędkość obrotową.

Przełącznik czasowy ATDZ-22-3 wykorzystuje się do obniżenia temperatury otoczenia podczas nocy i weekendów. Temperaturę „nocną” nastawiamy na drugim potencjometrze znajdującym się w regulatorze ATC.

Regulator ATC możemy sterować sygnałem 0-10 V.

Do regulatora ATC możemy podłączyć zawór dwudrogowy z siłownikiem ATDZ-17-3. Kiedy wymagana temperatura zostanie osiągnięta, wentylator się zatrzymuje, a następnie zamyka się zawór wodny (czas zamknięcia ok. 4 min.). W momencie, gdy temperatura znowu spadnie poniżej nastawy, uruchamia się wentylator, a następnie zaczyna otwierać się zawór wodny.

**UWAGA!** Nie wolno podłączać zaworu z siłownikiem elektromagnetycznym ze względu na duży prąd udarowy, który może przekroczyć obciążalność regulatora ATC (maksymalnie 2 A).

Do jednego regulatora ATC może być podłączonych kilka nagrzewnic. Przy doborze ilości nagrzewnic proszę zwracać uwagę na maksymalne wartości natężenia prądu.

## NASTAWA REGULATORA ATC

W regulatorze ATC znajdują się dwa potencjometry, patrz schemat elektryczny na stronie 18. Potencjometr A służy do głównej nastawy temperatury (temperatura dzienna), potencjometr B służy do nastawy temperatury nocnej, weekendowej, załączanej poprzez przełącznik czasowy ATDZ-22-3. Zakres nastawy 5-35°C.

Sterownik naścienny ATDZ-21-3 powinien być podłączony do terminalu C. Podczas normalnej pracy przełącznik DIP powinien być w pozycji „TEMP”. Kiedy regulator jest sterowany sygnałem 0-10 V, przełącznik DIP ustawiamy w pozycji 10 V.

Jeżeli temperatura otoczenia jest niższa o 0,4°C od nastawy, wentylator zaczyna pracować z najniższą prędkością obrotową. Jeżeli temperatura otoczenia jest niższa o 0,5°C od nastawy, zaczyna otwierać się zawór wodny. Jeżeli różnica wynosi 1,5°C, wentylator zaczyna pracować ze średnią prędkością obrotową. W momencie gdy nastawa różni się o 2,5°C, wentylator pracuje na najwyższych obrotach.

Odpowiednie wartości w przypadku sterowania sygnałem 0-10 V: 1,5 V; -2 V; -5 V; -8 V.

## REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ ATDZ-24-3

W przypadku, gdy chcemy sterować wydajnością (prędkością obrotową wentylatora) nagrzewnic manualnie, proponujemy zastosowanie ręcznego regulatora prędkości obrotowej ATDZ-24-3. Za pomocą sterownika ATDZ-24-3 możemy sterować prędkością wentylatora 3-stopniowo: niska/średnia/wysoka prędkość.

Regulator prędkości może współpracować z:

- zaworem ATDZ-17-3;
- termostatem pomieszczeniowym ATDZ-18-3;
- przełącznikiem czasowym ATDZ-22-3.

Do jednego regulatora prędkości obrotowej może być podłączonych kilka nagrzewnic. Przy doborze ilości nagrzewnic proszę zwracać uwagę na maksymalne wartości natężenia prądu.

## WYPOSAŻENIE



zawór z siłownikiem  
ATDZ-17-3



regulator prędkości obrotowej  
ATDZ-24-3



termostat pomieszczeniowy  
ATDZ-18-3



przełącznik czasowy  
ATDZ-22-3

napięcie zasilania 230 V, 2 A

## MOŻLIWE POŁĄCZENIE WYPOSAŻENIA Z TRANSFORMATOREM

Nagrzewnice w wersji podstawowej pracują z najwyższą prędkością obrotową. Za pomocą transformatora można obniżyć prędkość do jednej stałej prędkości obrotowej. Transformator pozwala na wybranie jednej z sześciu dostępnych prędkości obrotowych (230 V, 150 V, 130 V, 115 V, 100 V, 80 V).

Transformator może współpracować z:

- zaworem ATDZ-17-3;
- termostatem pomieszczeniowym ATDZ-18-3;
- przełącznikiem czasowym ATDZ-22-3.

Transformator może współpracować z silnikami 1-fazowymi.

## WYPOSAŻENIE



zawór z siłownikiem  
ATDZ-17-3



transformator ATDZ-25-3



termostat pomieszczeniowy  
ATDZ-18-3



przełącznik czasowy  
ATDZ-22-3

napięcie zasilające 230 V, 2 A

## STEROWANIE PRACĄ NAGRZEWNIC

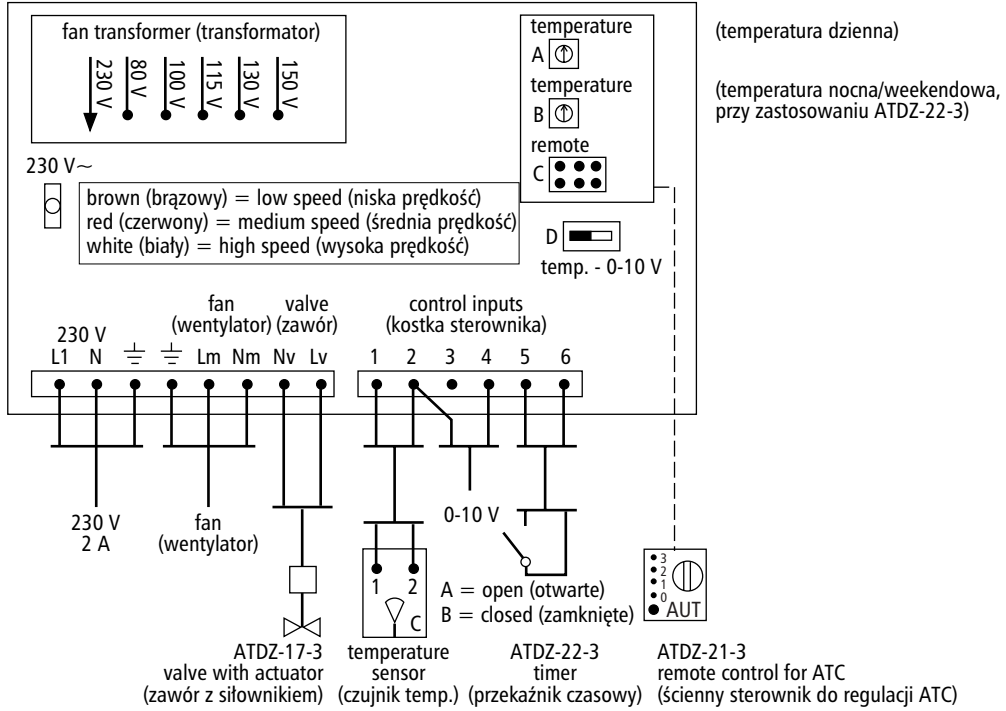
**Sterowanie prędkością obrotową wentylatora za pomocą regulatora ATC oraz ręcznego regulatora ATDZ-24-3.** Transformator jest zawarty standardowo w: regulatorze ATDZ-15-3; regulatorze ATDZ-24-3. Regulatory ATDZ-15-3 i ATDZ-24-3 pracują z trzema różnymi napięciami zasilającymi silniki elektryczne.

Nastawy napięcia i odpowiadające im prędkości obrotowe są pokazane w tabeli obok. Można w prosty sposób zmienić podłączenia fabryczne, patrz schemat elektryczny na stronie 18. Instrukcje montażu i instalacji dostarczane wraz z urządzeniami zawierają bardziej szczegółowe schematy połączeniowe dla silników i dla wyposażenia.

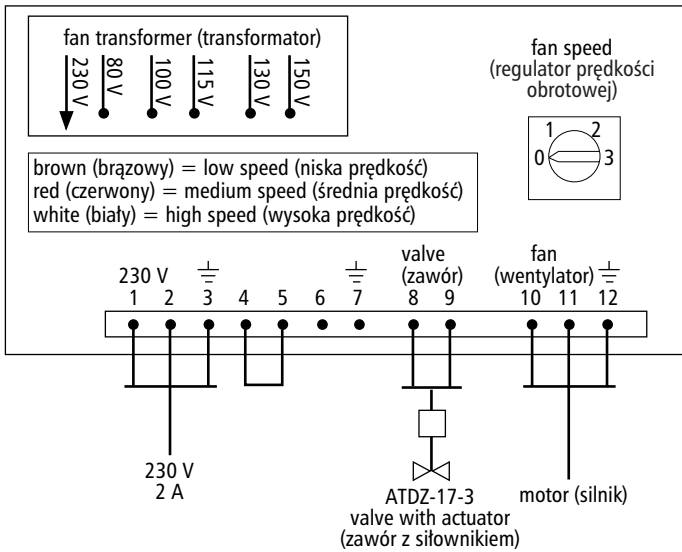
	ATDA-30-1 rpm	ATDA-33-1 rpm	ATDA-44-1 rpm	ATDA-55-1 rpm
230 V	1420	1420	1430	935
150 V	1190	1190	1210	670
130 V	1035	1035	900	485
115 V	850	850	660	390
100 V	685	685	550	310
80 V	500	500	400	240

Pola zaznaczone na niebiesko pokazują nastawy fabryczne.

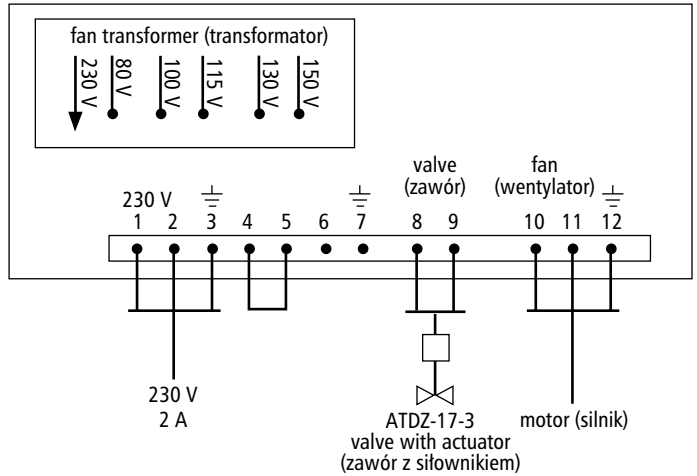
## ATDZ-15-3



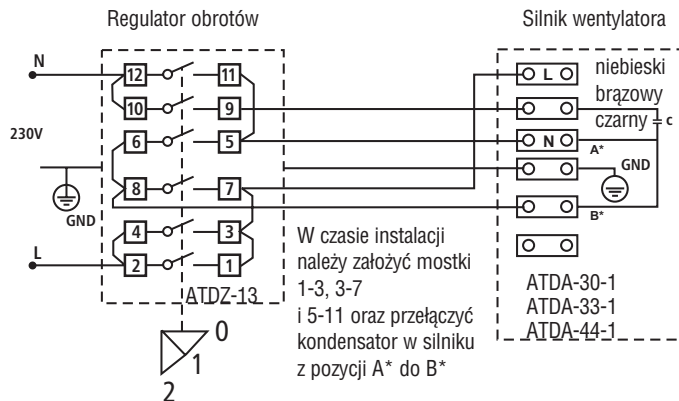
## ATDZ-24-3



## ATDZ-25-3



## ATDZ-13



Przy pomocy regulatora obrotów ATDZ-13 możliwy jest wybór dwóch prędkości obrotowych – najwyższej, średniej zaznaczonej na niebiesko w tabeli na str. 17

**NAGRZEWNICA**ATDA-aa-b  
ATDG-aa-bA = nagrzewnica wodna  
G = nagrzewnica parowaWielkość (aa) \_\_\_\_\_  
-30 (tylko ATDA), -33, -44, -55Silnik (b) \_\_\_\_\_  
1 = 230 V, 1-fazowy  
3 = 400 V, 3-fazowy (wielkość -44 i -55)

## WYPOSAŻENIE

**KOMORA MIESZANIA Z FILTREM**

ATDZ-01-bb

**SKRZYNKA POWIETRZA OBIEGOWEGO Z FILTREM**

ATDZ-02-bb

**WSPORNIKI DO ŚCIENNEGO MONTAŻU NAGRZEWNIC**

ATDZ-03-bb

**WSPORNIKI DYSTANSOWE DO MONTAŻU NAGRZEWNIC WRAZ Z KOMORĄ MIESZANIA**

ATDZ-05-bb

**DODATKOWY DEFLEKTOR POWIETRZA**

ATDZ-09-bb

**WSPORNIKI DO SUFITOWEGO MONTAŻU NAGRZEWNIC**

ATDZ-10-bb

Wielkość (bb) \_\_\_\_\_  
-33, -44, -55**DŹWIGNIA DO USTAWIANIA POŁOŻENIA PRZEPUSTNICY W KOMORZE MIESZANIA**

ATDZ-12

**AUTOMATYCZNY REGULATOR TEMPERATURY ATC**

ATDZ-15-3

Zawiera ścienny czujnik temperatury.  
Montowany fabrycznie na nagrzewnicy.  
Przeznaczony tylko do współpracy z silnikami 1-fazowymi, 230 V.**ZAWÓR Z SIŁOWNIKIEM**

ATDZ-17-3

Otwarty/zamknięty.  
Przeznaczony do współpracy z silnikami 1-fazowymi, 230 V.**TERMOSTAT POMIESZCZENIOWY**

ATDZ-18-3

Przeznaczony do współpracy z silnikami 1-fazowymi, 230 V.

**NAŚCIENNY STEROWNIK DO ATC**

ATDZ-21-3

**PRZEKAŹNIK CZASOWY**

ATDZ-22-3

**SKRZYNKA POŁĄCZENIOWA DO ATC**

ATDZ-23-3

**REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ**

ATDZ-24-3

Przeznaczony do współpracy z silnikami 1-fazowymi, 230 V.  
3-stopniowy.  
Zawiera transformator.**TRANSFORMATOR**

ATDZ-25-3

Przeznaczony do współpracy z silnikami 1-fazowymi, 230 V.

## CZĘŚCI ZAMIENNE

**WYMIENNIK CIEPŁA**ATDA-99-1-cc  
ATDG-99-1-ccA = wymiennik wodny  
G = wymiennik parowyWielkość (cc) \_\_\_\_\_  
-30 (tylko ATDA), -33, -44, -55**WENTYLATOR I SILNIK ELEKTRYCZNY Z KRATKĄ ZABEZPIEZAJĄCĄ**

ATDA-99-2-cc-d

Wielkość (cc) \_\_\_\_\_  
-33, -44, -55**Silnik elektryczny (d)**1 = 230 V, 1-fazowy  
3 = 400 V, 3-fazowy (wielkość -44, -55)**ZEWNETRZNY CZUJNIK TEMPERATURY DO REGULATORA ATC**

ATDA-99-16-3