



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

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

NIP: 626-000-11-98

KRS: 41050

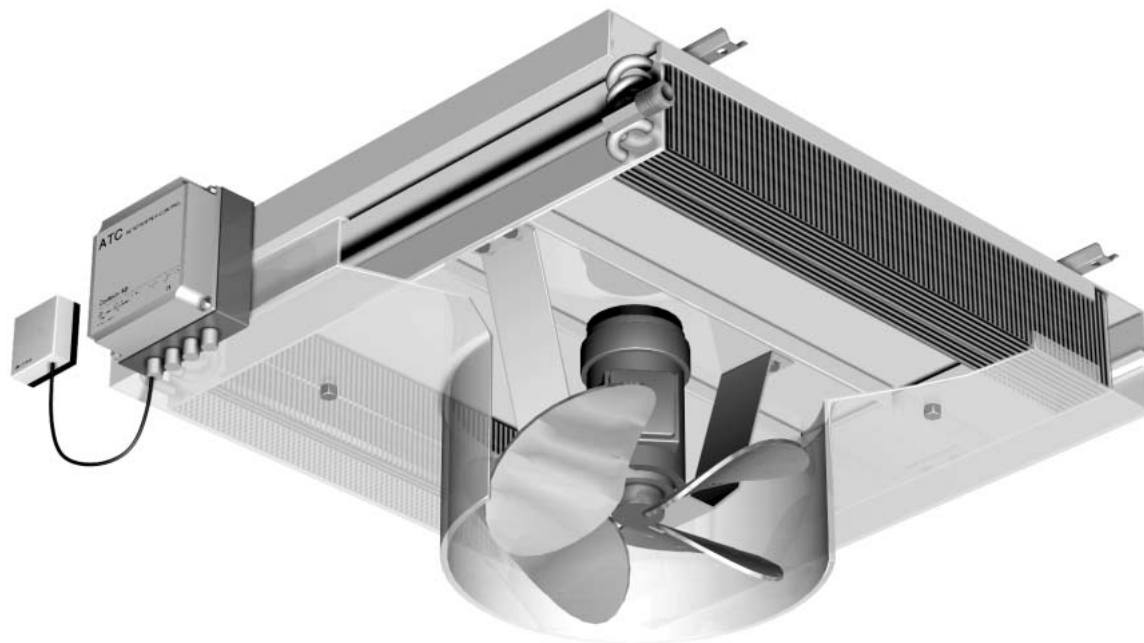
REGON: 271017460

Karta katalogowa nagrzewnic typu LV DV

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

LVDV

NAGRZEWNICE POWIETRZA ZASILANE WODĄ GRZEWCZĄ
PRACA TYLKO NA POWIETRZU OBIEGOWYM

ISO 9001

Nagrzewnice LVDV są wyposażone w wentylatory osiowe. Głównym przeznaczeniem nagrzewnic jest ogrzewanie takich obiektów jak: warsztaty, garaże, supermarkety, czy nawet całe fabryki; bardzo często stosuje się je jako kurtyny powietrzne zabezpieczające całe wejścia.

Aparaty posiadają wymienniki ciepła odporne na korozję, wykonane z aluminium i miedzi.

Nagrzewnice LVDV są dostępne w dwóch różnych wielkościach. 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
- przepływ powietrza osiąga wartość do 1,4 m³/s
- silniki elektryczne napędzające wentylatory jedno lub trójfazowe
- wszystkie urządzenia spełniają normę bezpieczeństwa nr 91/368/EEC
- zróżnicowany zasięg strumienia powietrza pozwala na stosowanie nagrzewnic w budynkach o różnych wysokościach
- nagrzewnice mogą być wyposażone w bardzo zróżnicowany sposób, np. można zastosować dodatkowy deflektor powietrza w celu zwiększenia zasięgu nadmuchu nawet do 12,5 m
- bardzo bogaty wachlarz wyposażenia odpowiedzialnego za sterowanie urządzeniami

OPIS URZĄDZEŃ

Nagrzewnice posiadają obudowę zabezpieczoną przed korozją, malowaną na kolor biały. Podłączenia hydrauliczne znajdują się

z boku urządzenia. Wymienniki ciepła charakteryzują się dużą wydajnością i są wykonane z aluminium i miedzi.

Silniki elektryczne w standardzie są dostarczane w następujących wersjach:

- wielkość nagrzewnic 40, 50: silniki jednofazowe, 230 V, fabryka dostarcza silniki połączone na najwyższą prędkość;
- wielkość nagrzewnic 40, 50: silniki trójfazowe, 400 V, dwie prędkości, połączenie Y/Δ.

Wszystkie silniki posiadają zabezpieczenie przeciążeniowe. W nagrzewnicach serii 50 są dostępne dwa rodzaje silników 3-fazowych, różniących się między sobą ilością par biegunów, a tym samym prędkością obrotową.

Stopień zabezpieczenia IP 55.

Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia dla silników wynosi 70°C.

Są dostępne specjalne wykonania silników.

POSADOWIENIE NAGRZEWNIC

Nagrzewnice LVDV mogą być instalowane zarówno dla poziomego jak i pionowego przepływu powietrza.

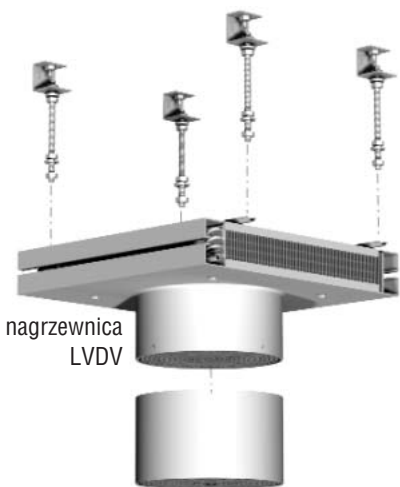
MATERIAŁY I WYKOŃCZENIE NAGRZEWNIC LVDV

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

Łopatkę wentylatora – płyty stalowe.

Wymiennik ciepła: miedziane rurki z aluminium radiatorami, połączenia wykonane z mosiądzu.

wsporniki do sufitowego
montażu nagrzewnic LVDZ-03



nagrzewnica
LVDV

dotychczasowy deflektor powietrza
LVDZ-04-bb



regulator prędkości
obrotowej LVDZ-14



automatyczny regulator
temperatury ATC z zewn.
czujnikiem temp. LVDZ-15-3



zawór z siłownikiem (NO)
LVDZ-17-3



termostat pomieszczeniowy
LVDZ-18-3



naścienny sterownik
do ATC LVDZ-21-3



przełącznik czasowy
LVDZ-22-3



skrzynka połączeniowa
do ATC LVDZ-23-3

PRZYKŁADY NAGRZEWNIC WRAZ Z TYPOWYM WYPOSAŻENIEM

A



automatyczny regulator temperatury ATC
zawór z siłownikiem

LVDZ-15-3
LVDZ-17-3

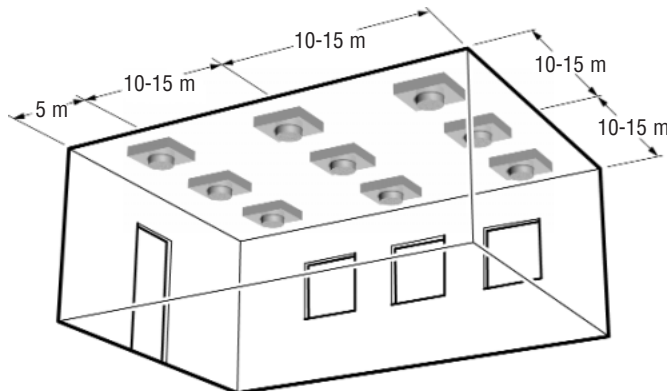
B



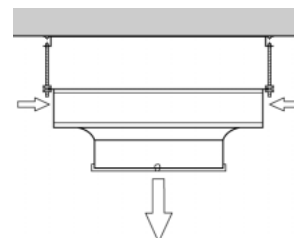
wsporniki do sufitowego montażu nagrzewnic
dotychczasowy deflektor powietrza
regulator prędkości obrotowej
termostat pomieszczeniowy

LVDZ-03
LVDZ-04-bb
LVDZ-14
LVDZ-18-3

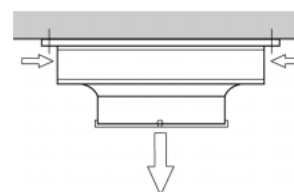
PRZYKŁADY MONTAŻU



Zawieszenie nagrzewnicy do sufitu
za pomocą wsporników LVDZ-03.

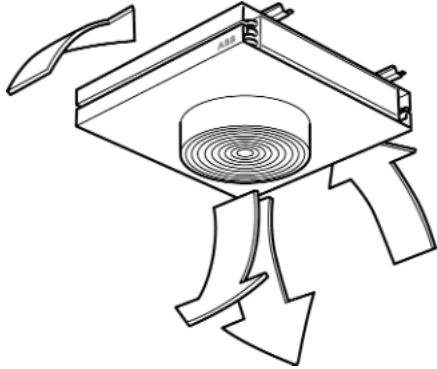


Przykład montażu nagrzewnicy
bezpośrednio do sufitu.



PRZYKŁADOWY SPOSÓB DOBORU NAGRZEWNIC

PRZYKŁAD 1 (magazyny, warsztaty itp.)



- 1. Zaczynj od pomiaru pola powierzchni pomieszczenia.**
Budynek ma wymiary 10x24 m, a więc pole powierzchni wynosi 240 m²
- 2. Oszacuj wysokość budynku.**
W tym przypadku średnia wysokość budynku wynosi 4 m.
- 3. Następnie ustal, jaki rodzaj budynku chcesz ogrzać i czy istnieje już jakieś ogrzewanie.**
Dobierz odpowiedni wyznacznik [W/m²] z wykresu. Nasz budynek ma dość dobrą izolację, ale nie ma żadnego istniejącego źródła grzania. W związku z tym wybieramy 80 W/m².
- 4. Oblicz wymaganą ilość ciepła potrzebną do ogrzania budynku.**
W tym przypadku wymagana ilość ciepła wynosi 240 m² x 80 W/m² = 19,2 kW.
- 5. Dobierz odpowiednią ilość aparatów.**

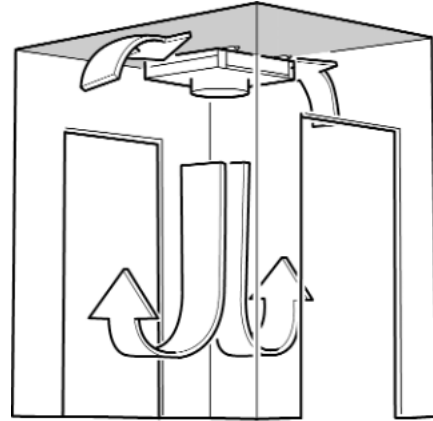
Można przyjąć, że jedna nagrzewnica (w zależności od typu) ogrzewa powierzchnię ok. 100 m². Dla tego przykładu wybieramy trzy nagrzewnice. Każda nagrzewnica powinna mieć wydajność ok. 6,4 kW.

- 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 ze strony 23 i 24.**

W naszym przykładzie woda ma parametry 55-35°C, temperatura w pomieszczeniu wynosi ok. 20°C. Nagrzewnica LVDV-40-1 posiada wydajność 6,5 kW na średnim biegu. A więc trzy nagrzewnice LVDV-40-1 pokryją i to z nadwyżką zapotrzebowanie na energię cieplną.

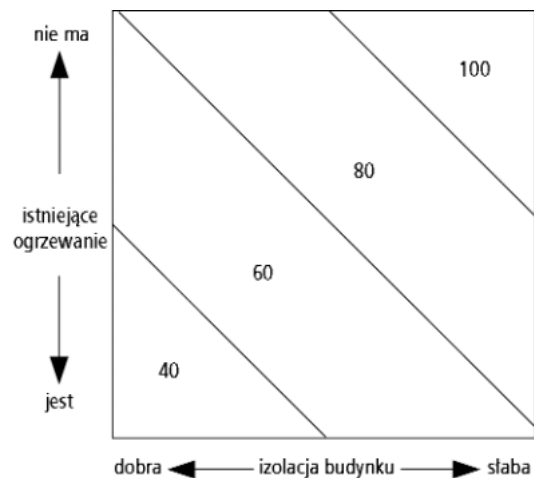
- 7. Na stronie 25 odczytamy dane techniczne dotyczące naszych nagrzewnic tzn.: dane dotyczące silnika, przepływu powietrza, poziomu głośności oraz podstawowe wymiary.**
- 8. Wybieramy odpowiednie sterowanie (patrz strony 26,27 i 28).**

PRZYKŁAD 2 (wejścia do sklepów – zastosowanie jako kurtyny powietrzne)



- 1. Zaczynj od pomiaru całkowitej kubatury wejścia.**
W naszym przykładzie wejście ma wymiary 3 x 4 x 3 m, a więc objętość wynosi 36 m³.
- 2. Następnie używając wyznacznika 200 W/m³ oblicz zapotrzebowanie na moc cieplną.**
W tym przypadku zapotrzebowanie energii cieplnej wynosi 7,2 kW.
- 3. Poszukaj w tabeli na stronie 6, jaka nagrzewnica ma wydajność co najmniej 7,2 kW (zakładając, że woda grzewcza ma parametry 70-40°C, temperatura otoczenia wynosi +20°C).**
Ze względu na obniżenie poziomu dźwięku, zalecamy dobór nagrzewnic na niższej prędkości obrotowej. Wybraliśmy wielkość 40, która przy prędkości 750 obr/min daje 7,9 kW.
- 4. Dobierz odpowiednie wyposażenie ze stron 26,27 i 28.**

wskaznik zapotrzebowania na energię cieplną W/m²
(maksymalna wysokość pomieszczenia 5 m)



TEMPERATURA POWIETRZA ZASYSANEGO PRZEZ NAGRZEWNICE +10°C

wielkość	prędkość obrotowa [min. ⁻¹]	przepływ pow. [m ³ /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]
LVDV-40-1	750	0,34	+10°C	18,7	61,2	0,22	16,0	52,9	0,19	11,1	38,4	0,09	8,8	32,2	0,11
	920	0,42		21,6	58,2	0,26	18,5	50,3	0,22	12,7	36,5	0,10	10,1	30,7	0,12
	1300	0,60		27,8	52,1	0,33	23,6	45,1	0,28	16,1	33,0	0,13	12,8	28,0	0,15
LVDV-40-4	960	0,42		21,5	58,3	0,26	18,4	50,4	0,22	12,6	36,6	0,10	10,1	30,8	0,12
	1340	0,63		28,4	51,5	0,34	24,2	44,6	0,29	16,4	32,6	0,13	13,1	27,8	0,16
LVDV-50-1	570	0,63		34,3	61,4	0,41	29,4	53,0	0,35	20,1	38,2	0,16	16,1	32,1	0,19
	670	0,73		38,5	59,0	0,46	32,9	51,0	0,39	22,4	36,7	0,18	17,9	31,0	0,21
	890	0,93		45,5	55,2	0,54	38,8	47,7	0,46	26,2	34,4	0,21	20,9	29,2	0,25
LVDV-50-6	700	0,77		39,7	58,3	0,47	33,9	50,4	0,40	23,1	36,3	0,18	18,4	30,6	0,22
	920	0,94		45,9	55,0	0,55	39,1	47,5	0,47	26,4	34,3	0,21	21,1	29,2	0,25
LVDV-50-4	1000	1,10		52,4	49,3	0,63	44,0	43,0	0,53	28,7	31,5	0,23	22,6	27,0	0,27
	1370	1,40		60,1	45,5	0,72	50,4	39,8	0,61	32,8	29,3	0,26	25,9	25,3	0,31

Dane umieszczone w tabeli są adekwatne do pracy nagrzewnicy bez wyposażenia od strony powietrza. W obliczeniach przyjmowano gęstość powietrza odpowiadającą +10°C, tzn. 1,25 kg/m³.

TEMPERATURA POWIETRZA ZASYSANEGO PRZEZ NAGRZEWNICE +15°C

wielkość	prędkość obrotowa [min. ⁻¹]	przepływ pow. [m ³ /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]
LVDV-40-1	750	0,34	+15°C	17,3	62,6	0,20	14,6	54,2	0,17	9,5	39,5	0,08	7,3	33,4	0,09
	920	0,42		20,0	59,7	0,24	16,8	51,9	0,20	10,9	37,9	0,09	8,3	32,2	0,10
	1300	0,60		25,6	54,1	0,31	21,5	47,2	0,26	13,8	34,9	0,11	10,5	29,9	0,13
LVDV-40-4	960	0,42		19,6	59,8	0,24	16,7	51,9	0,20	10,8	37,9	0,09	8,3	32,2	0,10
	1340	0,63		26,2	53,6	0,31	22,0	46,7	0,26	14,1	34,6	0,11	10,8	29,7	0,13
LVDV-50-1	570	0,63		31,7	62,6	0,38	26,7	54,3	0,32	17,3	39,3	0,14	13,2	33,2	0,16
	670	0,73		35,5	60,5	0,42	29,9	52,4	0,36	19,2	38,0	0,15	14,7	32,3	0,17
	890	0,93		42,0	56,9	0,50	35,3	49,5	0,42	22,6	36,2	0,18	17,3	30,9	0,21
LVDV-50-6	700	0,77		36,6	59,9	0,44	30,8	51,9	0,37	19,8	37,7	0,16	15,1	32,6	0,18
	920	0,94		42,4	56,7	0,50	35,6	49,3	0,42	22,8	36,1	0,18	17,4	30,8	0,21
LVDV-50-4	1000	1,10		48,7	51,2	0,58	40,3	45,0	0,48	24,7	33,4	0,20	18,7	28,9	0,22
	1370	1,40		55,9	47,7	0,67	46,1	42,0	0,55	28,1	31,4	0,22	21,4	27,5	0,26

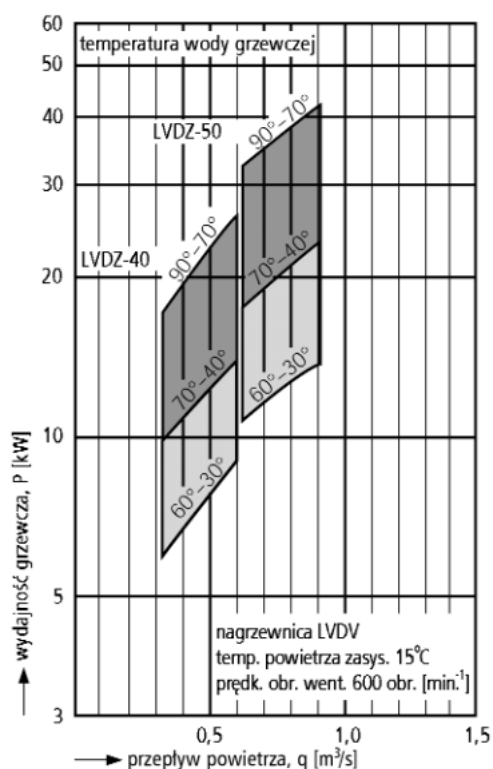
Dane umieszczone w tabeli są adekwatne do pracy nagrzewnicy bez wyposażenia od strony powietrza. W obliczeniach przyjmowano gęstość powietrza odpowiadającą +15°C, tzn. 1,23 kg/m³.

TEMPERATURA POWIETRZA ZASYSANEGO PRZEZ NAGRZEWNICE +20°C

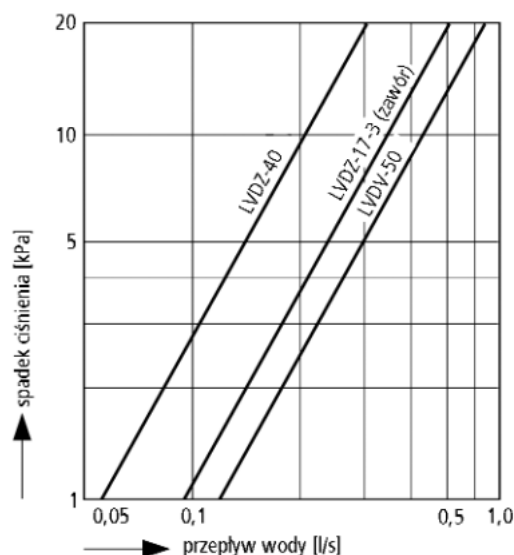
wielkość	prędkość obrotowa [min. ⁻¹]	przepływ pow. [m ³ /s]	temp. pow. zasys. [°C]	woda grzewcza											
				90-70°C			80-60°C			70-40°C			55-35°C		
				wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]	wydajność [kW]	temp. pow. nawiew. [°C]	przepływ wody [l/s]
LVDV-40-1	750	0,34	+20°C	15,8	63,8	0,19	13,2	55,5	0,16	7,9	40,5	0,06	5,7	34,4	0,07
	920	0,42		18,3	61,3	0,22	15,1	53,4	0,18	9,2	39,3	0,07	6,5	33,6	0,08
	1300	0,60		23,5	56,1	0,28	19,3	49,1	0,23	11,5	36,6	0,09	8,3	31,8	0,10
LVDV-40-4	960	0,42		18,2	61,3	0,22	15,1	53,4	0,18	9,1	39,4	0,07	6,5	33,7	0,08
	1340	0,63		24,1	55,6	0,29	19,8	48,7	0,24	11,8	36,4	0,09	8,4	31,6	0,10
LVDV-50-1	570	0,63		29,0	63,9	0,35	24,1	55,6	0,29	14,3	40,2	0,11	10,3	34,2	0,12
	670	0,73		32,6	61,9	0,39	26,9	53,8	0,32	16,1	39,4	0,13	11,5	33,6	0,14
	890	0,93		38,5	58,7	0,46	31,7	51,2	0,38	18,8	37,7	0,15	13,5	32,5	0,16
LVDV-50-6	700	0,77		33,6	61,3	0,40	27,7	53,4	0,33	16,6	39,1	0,13	11,8	33,4	0,14
	920	0,94		38,8	58,5	0,46	32,0	51,0	0,38	18,9	37,6	0,15	13,6	32,5	0,16
LVDV-50-4	1000	1,10		44,8	53,3	0,54	36,3	47,0	0,44	20,5	35,3	0,16	14,6	30,8	0,17
	1370	1,40		51,3	50,0	0,62	41,6	44,3	0,50	23,4	33,7	0,19	16,6	29,7	0,20

Dane umieszczone w tabeli są adekwatne do pracy nagrzewnicy bez wyposażenia od strony powietrza. W obliczeniach przyjmowano gęstość powietrza odpowiadającą +20°C, tzn. 1,20 kg/m³.

WYDAJNOŚĆ GRZEWICZA



STRATA CIŚNIENIA WODY W WYMIENNIKU ORAZ ZAWORZE



DANE AKUSTYCZNE



wielkość	prędk. obrot. [min ⁻¹]	poziom ciśnienia akust. [dB(A)]	poziom mocy akust. [dB(A)]	wybrane średnie częstotliwości 7 oktav [Hz]							
				125	250	500	1000	2000	4000	8000	
40-1	7500	47	63	63	64	61	59	52	46	34	
40-1	920	52	68	68	69	66	64	58	52	41	
40-1	1300	62	78	77	78	75	73	68	63	54	
40-4	960	52	68	66	69	66	63	57	51	41	
40-4	1340	63	79	80	79	76	74	69	64	56	
50-1	570	49	65	66	65	64	60	54	46	37	
50-1	670	53	69	71	69	68	65	59	51	42	
50-1	890	61	77	79	80	75	71	66	58	51	
50-6	700	54	70	72	70	68	66	59	52	44	
50-6	920	60	76	78	76	75	72	66	60	52	
50-4	1000	62	78	79	77	77	73	68	64	59	
50-4	1370	69	85	86	84	84	80	75	71	66	

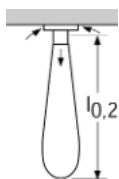
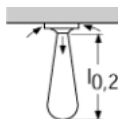
Tolerancja ± 2 dB

¹⁾ Poziom ciśnienia akustycznego zmierzony 5 metrów od źródła, współczynnik kierunkowy Q = 2, chłonność akustyczna ścian (Sabine'a) 200 m² (powierzchnia ścian całkowicie pochłaniająca dźwięk).

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

ZASIĘG STRUMIENIA POWIETRZA W PŁASZCZYŹNIE PIONOWEJ

wielkość aa-b	prędkość obrotowa [min. ⁻¹]	nadmuch pionowy L ₀₂ bez LVDZ-04 [m]	z LVDZ-04 [m]
40-1	750	2,5	4,5
	920	3,0	5,5
	1300	4,0	8,0
40-4	960	3,0	5,5
	1340	4,5	8,5
50-1	570	3,0	6,0
	670	3,5	7,0
	890	4,5	8,5
50,6	700	3,5	7,0
	920	4,5	9,0
50-4	1000	5,0	10,0
	1370	6,5	12,5



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

L₀₂ – odległość od czoła nagrzewnicy mierzona wzdłuż osi silnika do punktu, w którym prędkość powietrza jest równa 0,2 m/s

CHARAKTERYSTYKI SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH



wielkość LVDV-aa-b	prędk. obrotową [min ⁻¹]	pobór mocy przez silnik [kW]	pobór prądu [A], 50 Hz		
			1-faz. 230 V	3-faz. 400 V, Δ	3-faz. 400 V, Y
LVDV-40-1	750	0,15	0,65	-	-
	920		0,70		
	1300		1,50		
LVDV-40-4	960	0,06	-	-	0,35
	1340	0,16	-	0,55	-
LVDV-50-1	570	0,17	0,80	-	-
	670		0,90		
	890		2,00		
LVDV-50-6	700	0,08	-	-	0,40
	920	0,18	-	0,70	-
LVDV-50-4	1000	0,20	-	-	0,90
	1370	0,50	-	1,30	-

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

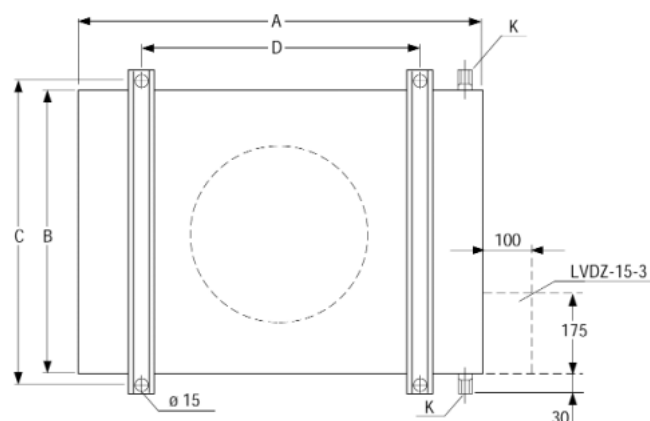
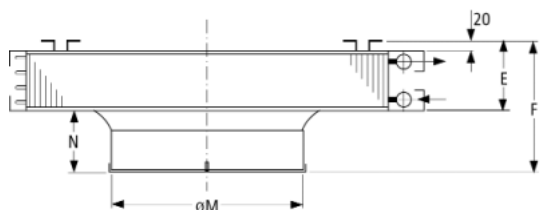
OGRANICZENIA STANDARDOWYCH WERSJI NAGRZEWNIC LVDV

Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia silnika +70°C.

Maksymalne ciśnienie pracy 1,6 MPa.

Maksymalna temperatura pracy +100°C.

NAGRZEWNICE WODNE LVDV



wielkość	wymiary [mm]								masa [kg]	poj. [l]	nom. \varnothing połąc. K
	A	B	C	D	E	F	M	N			
LVDV-40	930	600	635	760	155	345	496	190	31	1,6	DN 20
LVDV-50	1130	700	735	960	220	380	514	160	45	3,8	DN 25

WYPOSAŻENIE

WSPORNIKI DO SUFITOWEGO MONTAŻU NAGRZEWNIC LVDZ-03

W komplecie 4 sztuki.

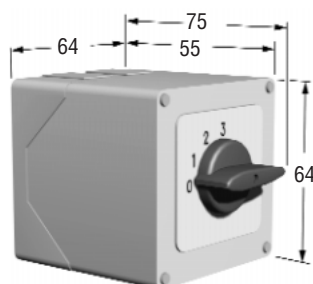


DODATKOWY DEFLEKTOR POWIETRZA LVDZ-04-bb



REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ LVDZ-14

3-stopniowy regulator prędkości obrotowej przeznaczony do silników 1-fazowych. Umożliwia wybór trzech prędkości oraz wyłączenie urządzenia.



AUTOMATYCZNY REGULATOR TEMPERATURY ATC LVDZ-15-3

Regulator ATC jest przeznaczony do sterowania nagrzewnicami wyposażonymi w silniki 1 fazowe, 230 V. Maksymalne obciążenie 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:

- przekaźnik czasowy LVDZ-22-3 w celu obniżenia temperatury np. podczas nocy
- ścienny sterownik LVDZ-21-3
- zawór dwudrogowy z siłownikiem LVDZ-17-3.

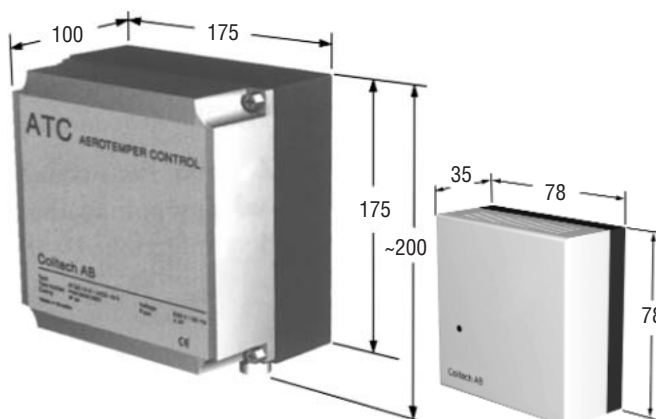
Sterownik może być także sterowany sygnałem 0-10 V.

UWAGA! Nie wolno podłączać do regulatora ATC zaworu z siłownikiem elektromagnetycznym typu ON/OFF.

Regulator posiada atest kompatybilności elektromagnetycznej EMC nr SS-EN-50081-1 oraz SS-EN-50082-2.

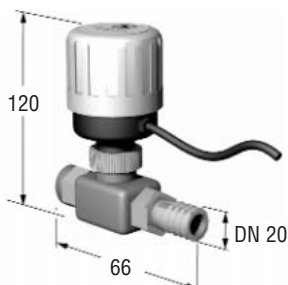
Standardowo montowany jest przy nagrzewnicy i ma zewnętrzny czujnik temperatury.

Patrz schemat elektryczny strona 29.



ZAWÓR Z SIŁOWNIKIEM LVDZ-17-3

Przeznaczony do współpracy z regulatorem ATC LVDZ-15-3. Zawór jest typu ON/OFF, wyzwalacz termiczny wykonany jest z tombaku (stop miedzi z cynkiem – bardzo odporny na korozję).



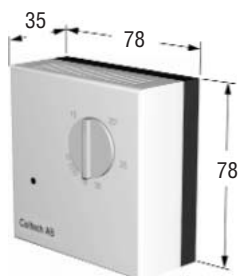
Charakterystyka zaworu: zakres temperaturowy 2-110°C, $k_v = 4,0$, siłownik zasilany prądem 1-fazowym, 230 V, klasa zabezpieczenia IP 40, maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia +50°C, gwint zewnętrzny 3/4", przewód połączeniowy o długości 2,5 m.

Zawór normalnie otwarty (NO), czas otwierania ok. 4 min.

TERMOSTAT POMIESZCZENIOWY LVDZ-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 LVDZ-14 lub z zaworem LVDZ-17-3.

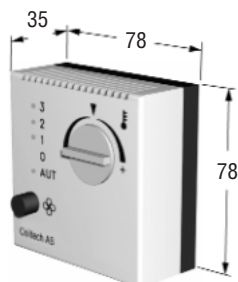
UWAGA! Upewnij się, czy uzyskałeś założone działanie termostatu w zależności od typu zaworu tzn. normalnie zamknięty lub normalnie otwarty.



ŚCIENNY STEROWNIK DO OBSŁUGI REGULATORA ATC LVDZ-21-3

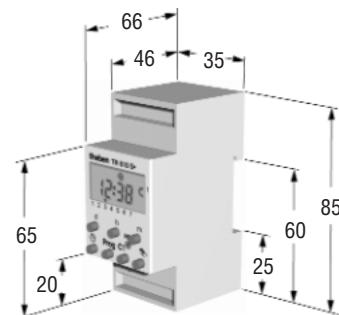
Sterownik przeznaczony jest do współpracy z regulatorem ATC. Za pomocą tego sterownika można wybierać tryb pracy regulatora ATC z miejsca dobrze dostępnego (nagrzewnice wraz z ATC są z reguły zamontowane poza zasięgiem rąk obsługi).

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 zaopatrzone we wtyk, umożliwiający proste i szybkie połączenie z regulatorem ATC.



PRZEKAŹNIK CZASOWY LVDZ-22-3

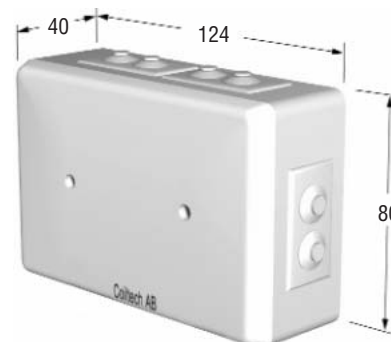
Za pomocą przekaźnika czasowego można ustawić temperaturę dzienną i nocną. Temperatury te ustawiamy na regulatorze ATC LVDZ-15-3. Przekaźnik czasowy pozwala na uzyskanie niższej temperatury podczas nocy i weekendów. W ten sposób zaoszczędzamy znaczne ilości energii. Maksymalne obciążenie 10 A.



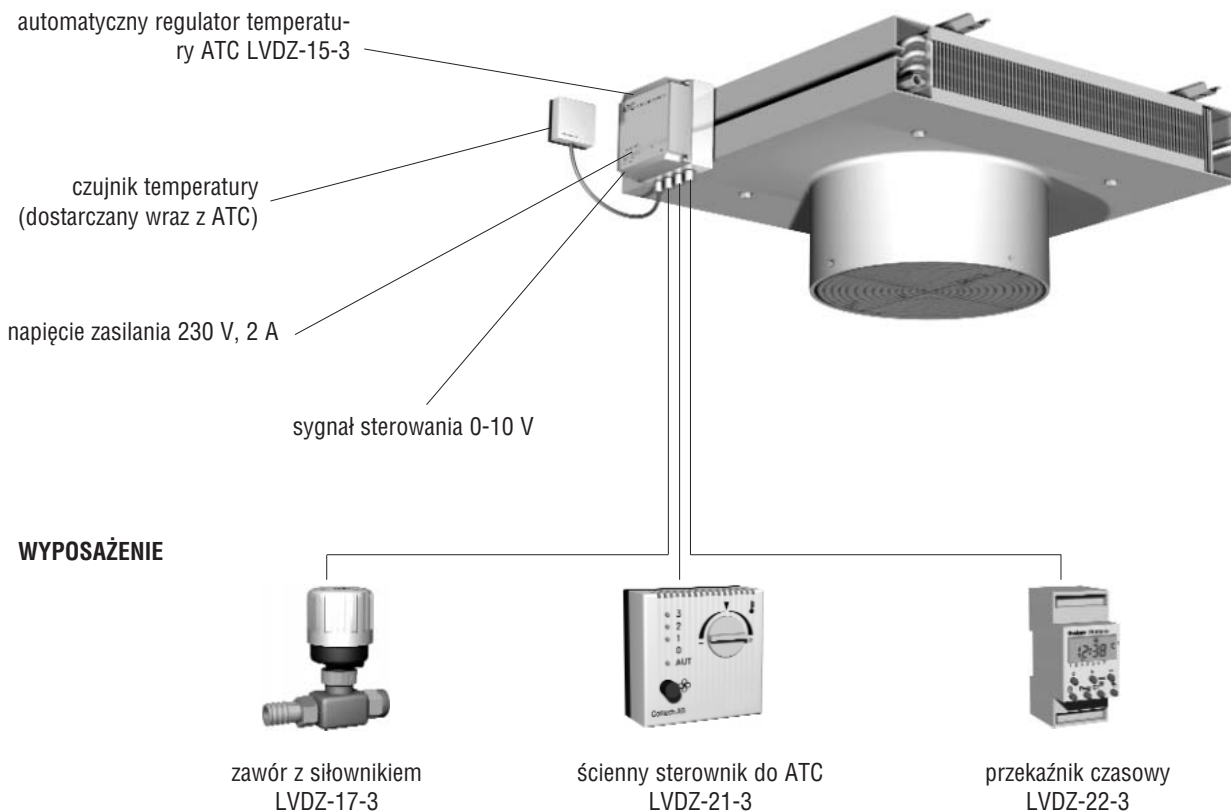
SKRZYNIKA POŁĄCZENIOWA DO ATC LVDZ-23-3

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

W tym przypadku każda nagrzewnica pracuje niezależnie w swojej własnej strefie, chcąc doprowadzić temperaturę w pomieszczeniu do wartości nastawionej na ściennym sterowniku LVDZ-21-3. Stopień zabezpieczenia IP 54.



AUTOMATYCZNY REGULATOR TEMPERATURY ATC LVDZ-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 LVDZ-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 LVDZ-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 29. Potencjometr A służy do głównej nastawy temperatury (temperatura dzienna), potencjometr B służy do nastawy temperatury nocnej, weekendowej, załączanej poprzez przełącznik czasowy LVDZ-22-3. Zakres nastawy 5-35°C.

Sterownik naścienny LVDZ-21-3 powinien być podłączony do terminala 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.

Sterowanie prędkością obrotową wentylatora za pomocą regulatora ATC oraz ręcznego regulatora LVDZ-14.

Transformator umieszczony jest standardowo w regulatorze LVDZ-15-3. Nastawy napięcia i odpowiadające im prędkości obrotowe pokazane są w tabeli.

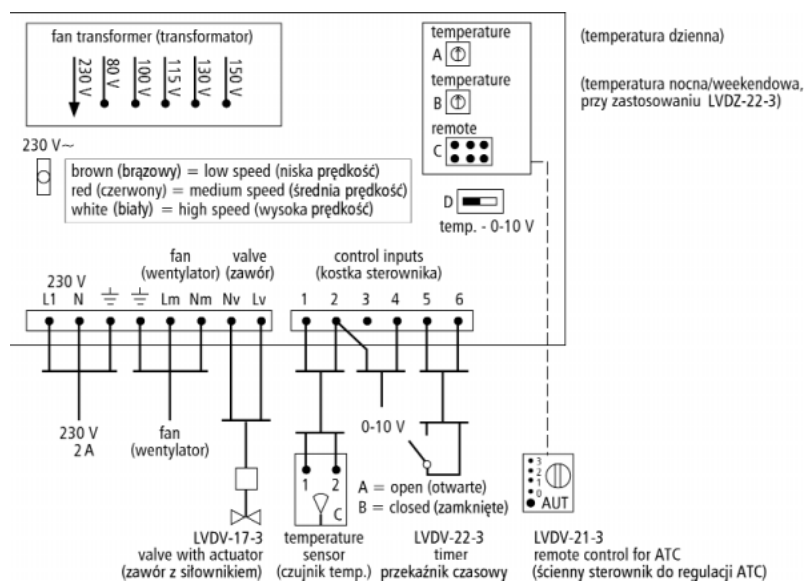
Można w prosty sposób zmienić podłączenia fabryczne, patrz schemat elektryczny narysowany poniżej.

Instrukcje montażu i instalacji, dostarczane wraz z urządzeniami, zawierają bardziej szczegółowe schematy połączeniowe dla silników i dla wyposażenia.

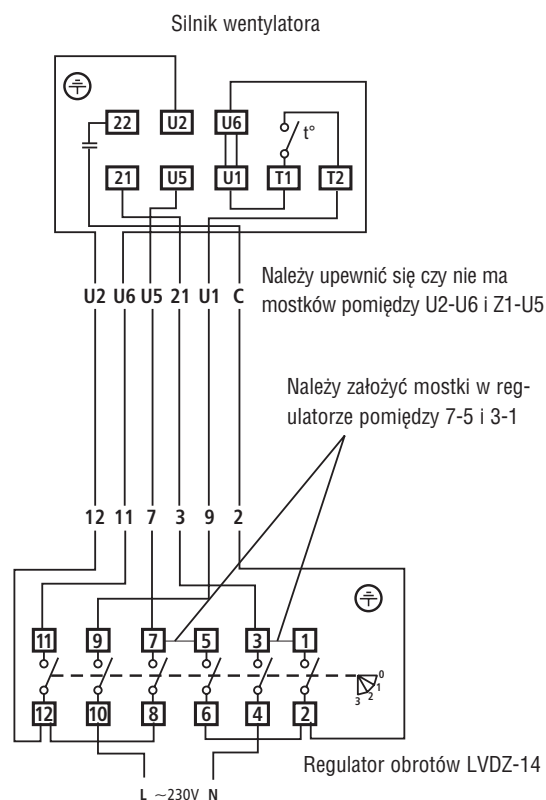
Pola zaznaczone na niebiesko pokazują nastawy fabryczne.

	LVDV-40-1 [min. ⁻¹]	LVDV-50-1 [min. ⁻¹]
230 V	1300	890
150 V	710	770
130 V	820	690
115 V	690	610
100 V	560	510
80 V	380	370

AUTOMATYCZNY REGULATOR TEMPERATURY ATC LVDZ-15-3



LVDZ-14



SPOSÓB ZAMAWIANIA

NAGRZEWNICA

Wielkość (aa) _____
-40, -50

Silnik (b) _____

1 = 230 V, 1-fazowy
4, 6 = 400 V, 3-fazowy

(cyfra wskazuje ilość biegunów w silniku)

WYPOSAŻENIE

WSPORNIKI DO SUFITOWEGO MONTAŻU, KOMPLET LVDZ-03

DODATKOWY DEFLEKTOR POWIETRZA LVDZ-04-bb

Wielkość (bb) _____
-40, -50

REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ

Trzy prędkości.
Zastosowanie: tylko silniki 1-fazowe, 230 V.

AUTOMATYCZNY REGULATOR TEMPERATURY ATC

Zastosowanie: tylko silniki 1-fazowe, 230 V.

ZAWÓR DWUDROGOWY Z SIŁOWNIKIEM

TERMOSTAT POMIESZCZENIOWY

Zastosowanie: tylko silniki 1-fazowe, 230 V.

NAŚCIENNY STEROWNIK DO ATC

PRZEKAŹNIK CZASOWY

SKRZYŃKA POŁĄCZENIOWA DO ATC

Obsługuje maksymalnie cztery regulatory ATC.

LVDZ-14

LVDZ-15-3

LVDZ-17-3

LVDZ-18-3

LVDZ-21-3

LVDZ-22-3

LVDZ-23-3