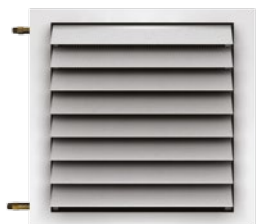


Nagrzewnica wodna LEO EX



Spis treści

Ogólna charakterystyka	3
Konstrukcja	4
Wymiary	5
Dane techniczne	5
Zasięg poziomy i pionowy	6
Montaż	7
Sterowanie	8
Schematy blokowe	8
Prędkość nawiewanego powietrza	9
Moce grzewcze	10



LEO EX	
Moc cieplna [kW]	12–45
Wydajność [m ³ /h]	1000–4300
Masa [kg]	33,1–34,5
Obudowa	stal malowana proszkowo
Kolor	RAL 7032

Nagrzewnice przeznaczone są do pracy wewnątrz pomieszczeń, w których została wyznaczona strefa zagrożenia wybuchem Z-2, wywołana przez mieszaniny gaz-powietrze, mieszaniny para-powietrze oraz mgły. Urządzenia są odpowiednie do zastosowania w podgrupie mieszaniny wybuchowej IIB – grupa etylenowa oraz IIA – grupa propanowa.

W grupie urządzeń LEO EX znajdują się następujące modele:

LEO EX 25

urządzenie o nominalnej mocy grzewczej 25,6 kW

LEO EX 45

urządzenie o nominalnej mocy grzewczej 45,0 kW

Zastosowanie:

Obiekty o specjalnych wymogach bezpieczeństwa np. mieszalnie lakierów, przetwórstwo spirytusowe itp.

Akcesoria:

Na zapytanie dostępna jest komora mieszania do nagrzewnicy LEO EX, umożliwiająca dostarczenie świeżego powietrza do pomieszczenia.





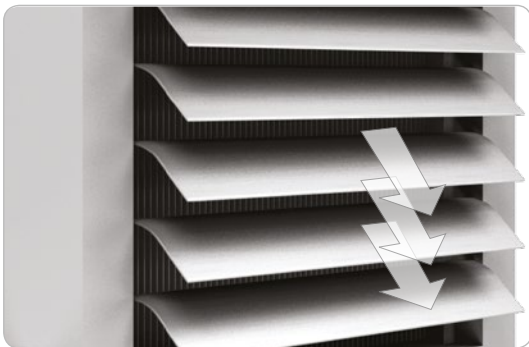
WENTYLATOR

Urządzenie wyposażone jest w wentylator w wykonaniu przeciwwybuchowym: II 2 G c Ex e IIB T3.



DYSZA

Wentylator umieszczony jest w specjalnie ukształtowanej dyszy w wykonaniu antystatycznym. Dysza ukierunkowuje powietrze zmniejszając opory przepływu. Dzięki temu generowany hałas zostaje zmniejszony, a powierzchnia wymiennika jest efektywniej wykorzystywana.



KIEROWNICE POWIETRZA

Możliwa jest niezależna regulacja nachylenia każdej kierownicy powietrza. Przy montażu nagrzewnicy poziomo pod sufitem, istnieje możliwość skierowania powietrza w dwóch kierunkach tak aby rozprowadzić ciepłe powietrze na większą powierzchnię pomieszczenia.

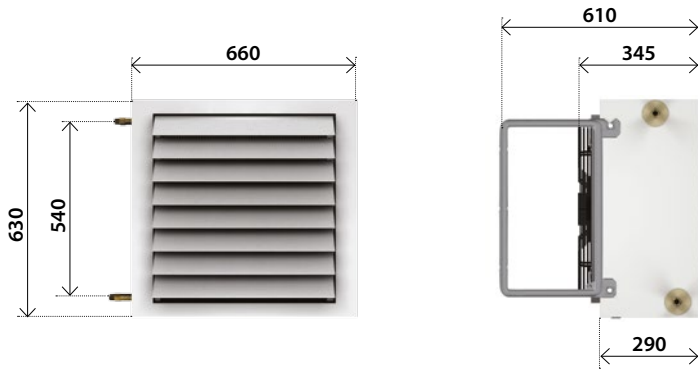


MONTAŻ

Dedykowane wsporniki montażowe umożliwiają zarówno montaż ścienny, jak i podstropowy.

Wymiary

LEO EX



Dane techniczne

	LEO EX 25	LEO EX 45
Max. strumień przepływu powietrza [m ³ /h]	4300	3800
Nominalna moc grzewcza ⁽¹⁾ [kW]	25,6	45,0
Przyrost temperatury powietrza $\Delta t^{(1)}$ [°C]	17,5	35,0
Zasilanie [V/Hz]	Y – 3x400/50	
Max. pobór prądu [A]	Y – 0,51	
Max. pobór mocy [W]	Y – 290	
Max. poziom ciśnienia akustycznego ⁽²⁾ [dB(A)]	51	
Max. zasięg strumienia powietrza ⁽³⁾ [m]	24	22
IP / Stopień ochrony	44	
Pozycja pracy	naściennie lub podstropowo	
Maksymalna temperatura pracy [°C]	40	
Kolor	RAL 7032	
Masa urządzenia [kg]	33,1	34,5
Masa urządzenia napełnionego wodą [kg]	34,2	36,6

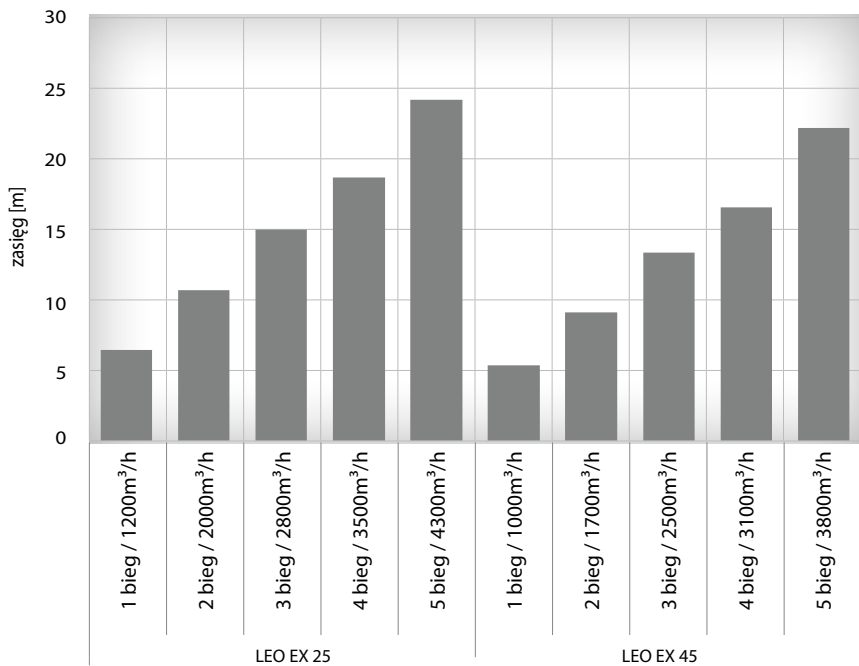
⁽¹⁾ Przy maksymalnym przepływie strumienia powietrza, temp. czynnika grzewczego 90/70°C, temp. powietrza na wlocie do urządzenia 0°C

⁽²⁾ Poziom ciśnienia akustycznego podano dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500 m³, w odległości 5 m od urządzenia

⁽³⁾ Zasięg poziomy strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,5 m/s

Zasięg poziomy

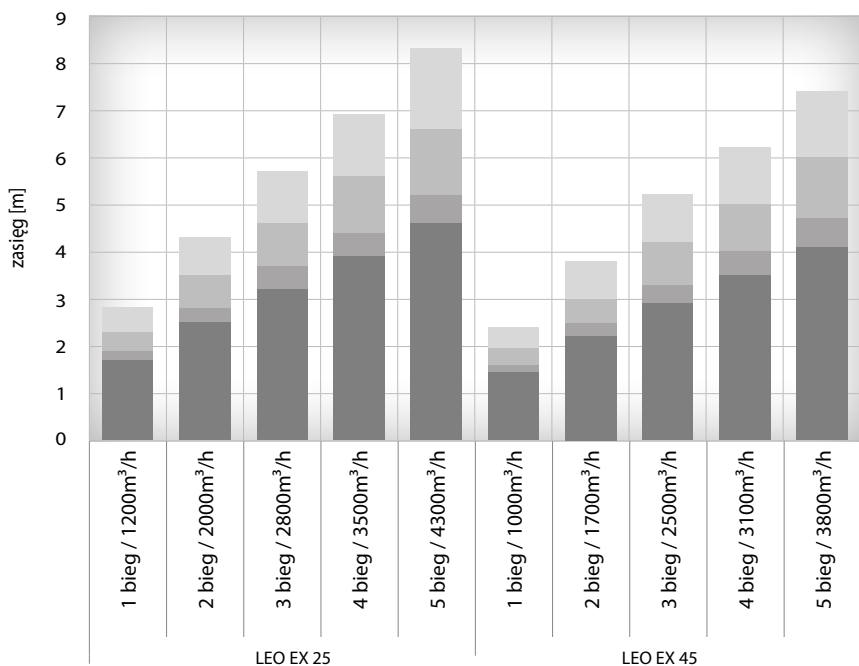
Izotermiczny



Zasięg strumienia izotermicznego przy prędkości granicznej 0,5 m/s.

Zasięg pionowy

Nieizotermiczny



Zasięg strumienia nieizotermicznego przy prędkości granicznej 0,5 m/s.

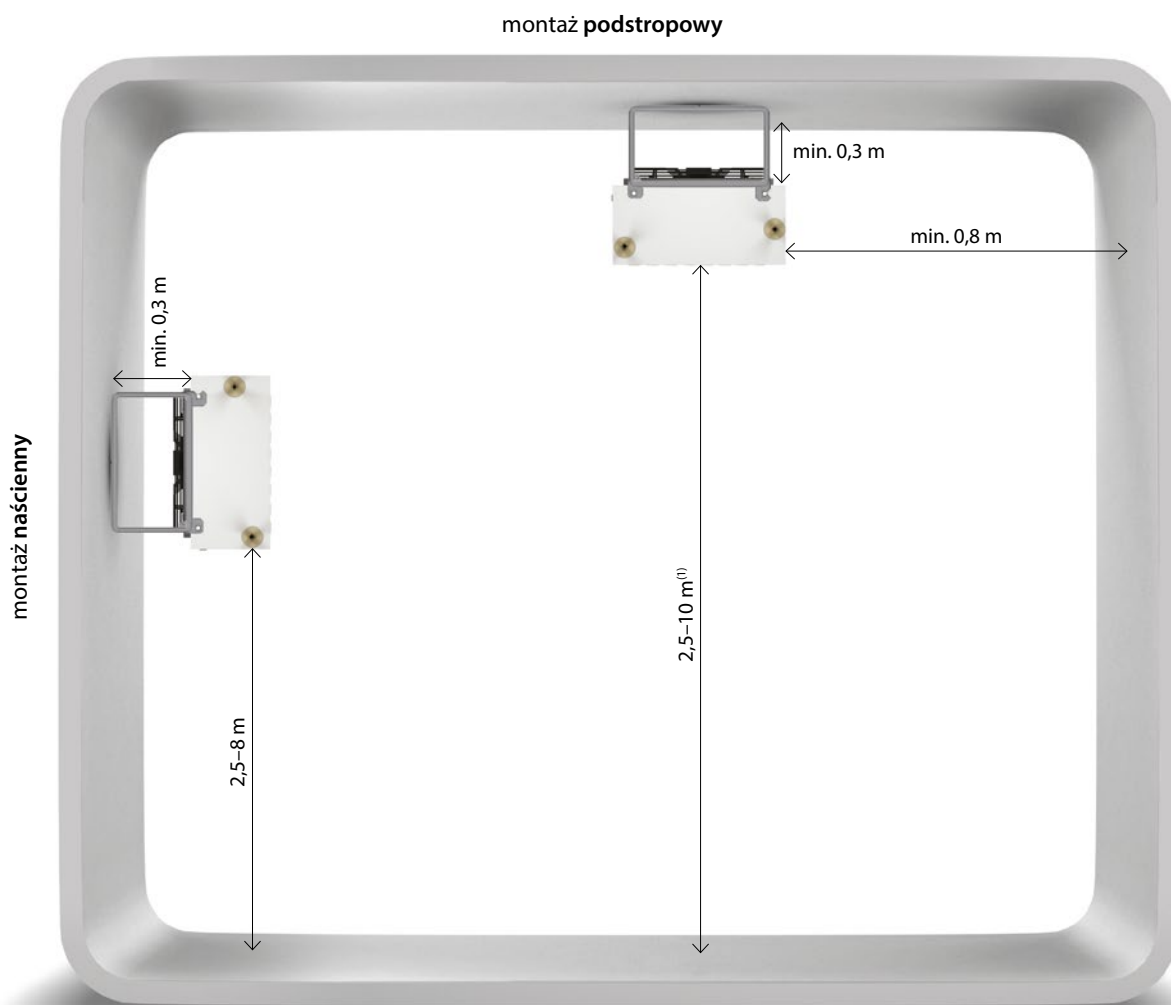
Δ5°C Δ10°C Δ20°C Δ30°C



Wsporniki FX

Umożliwiają łatwy i szybki montaż urządzenia podstropowo lub naściennie.

Możliwości montażu



⁽¹⁾ Przy pionowym ułożeniu kierownic powietrza. Przy montażu podstropowym wysokość montażu należy dobierać w zależności od zasięgu pionowego niezotermicznego

Sterowanie

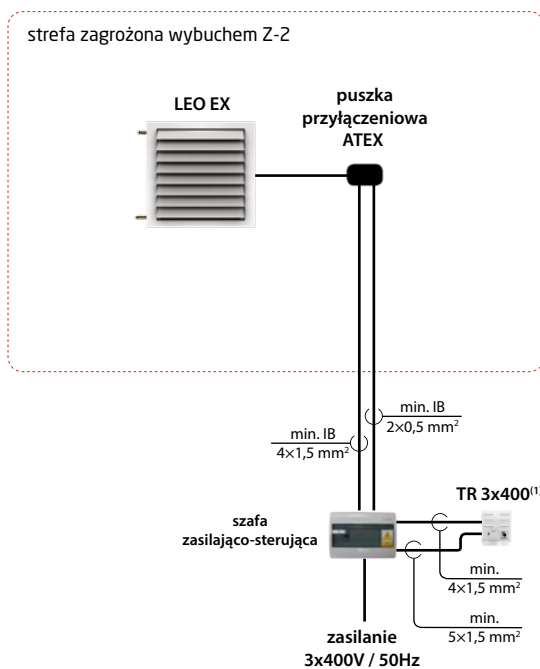
Sterowanie należy dobierać indywidualnie w zależności od stopnia zagrożenia wybuchem występującym w danym obiekcie oraz od rozmieszczenia elementów sterujących w strefie EX lub poza nią. Elementy sterowania powinny również być w wykonaniu przeciwwybuchowym, o stopniu ochrony przynajmniej takim samym jak wentylator. Silnik wentylatora wymaga zastosowania specjalnych zewnętrznych układów zabezpieczających, np: U-EK 230E lub podobnych. Poniżej przedstawiono standardowe zestawy sterowania nagrzewnicą LEO EX w strefie zagrożenia wybuchem Z-2.

Sterowanie

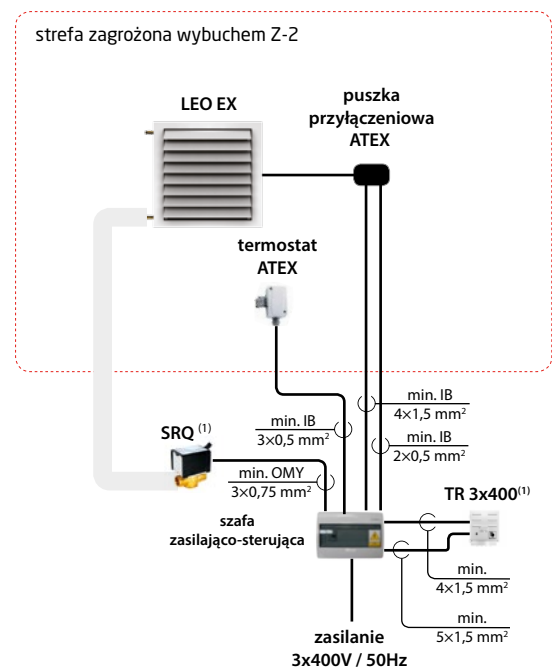
	Sterowanie EX BASIC	Sterowanie EX
Regulacja		
Możliwość podłączenia zewnętrznego regulatora transformatorowego	✓ (poza strefą EX)	✓ (poza strefą EX)
Przełącznik PRACA-STOP do załączania wentylatora	✓	
Możliwość podłączenia termostatu		✓ (termostat ATEX w zestawie)
Możliwość podłączenia zaworu		✓ (poza strefą EX)
Tryb pracy		
Przełącznik pracy Manual-Programator		✓
Praca w trybie ciągłym lub termostatycznym		✓
Zabezpieczenia		
Kontrola poprawności, zaniku i kolizji faz zasilania	✓	✓
Zabezpieczenie zwarciove i nadprądowe silnika aparatu grzewczego (ATEX)	✓	✓
Kontrola zabezpieczenia PTC silnika przy pomocy przekaźnika U-EK230E	✓	✓
Sygnalizacja zasilania, pracy i alarmu	✓	✓
Inne		
Możliwość wymuszenia startu przy pomocy zewnętrznej automatyki	✓	✓

Schematy blokowe

Sterowanie EX BASIC



Sterowanie EX

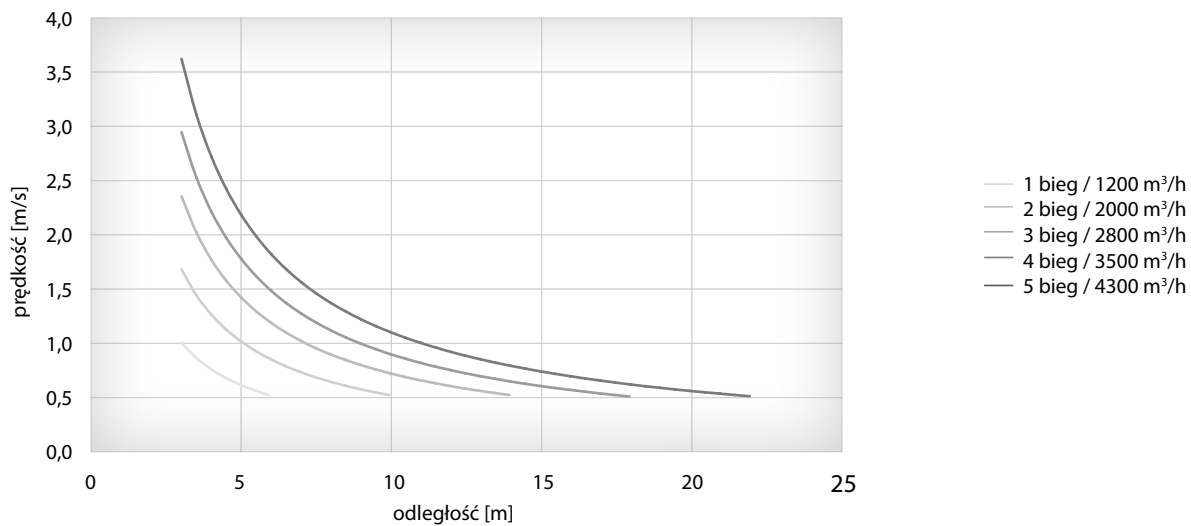


Oznaczenie IB na przewodach to wykonanie iskrobezpieczne do odpowiedniej strefy wybuchowej

⁽¹⁾ Zawór SRQ oraz regulator transformatorowy TR 3x400 są wyposażeniem opcjonalnym

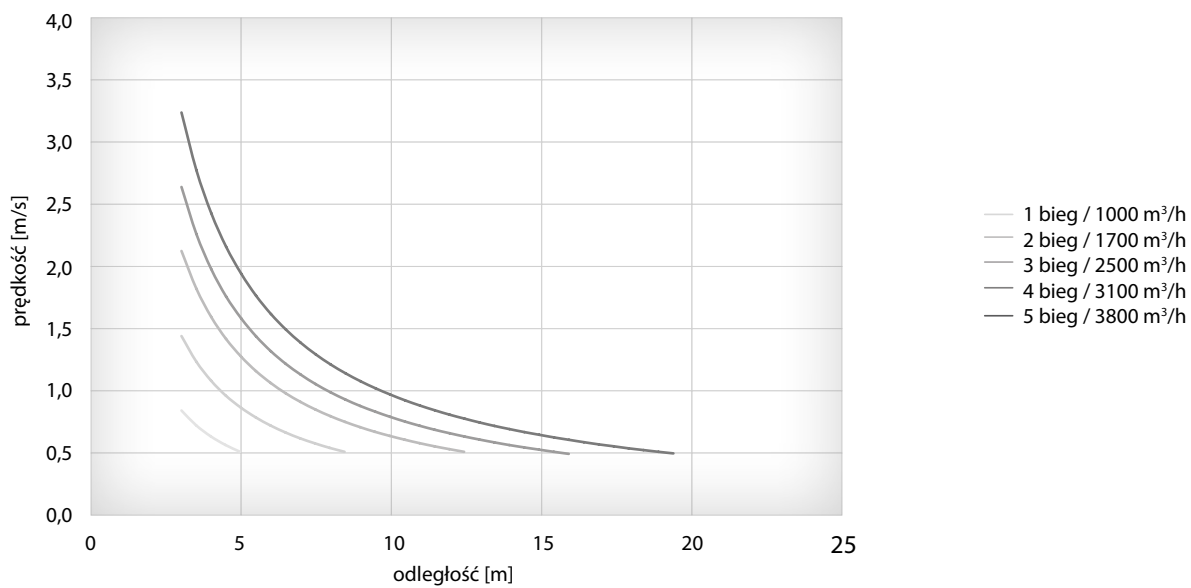
Prędkość nawiewanego powietrza

LEO EX 25



Prędkość nawiewanego powietrza

LEO EX 45



Tp1 °C	Tw1/Tw2 = 90/70°C				Tw1/Tw2 = 80/60°C				Tw1/Tw2 = 70/50°C				Tw1/Tw2 = 60/40°C				Tw1/Tw2 = 50/40°C			
	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C
1 bieg / V = 1200 m³/h																				
0	12,4	547	3,1	30,5	10,6	465	2,4	26,0	8,8	383	1,7	21,5	6,8	298	1,2	17,0	6,8	592	4,0	17,0
5	11,6	512	2,7	33,5	9,8	430	2,1	29,0	7,9	347	1,5	24,5	6,0	261	0,9	20,0	6,0	521	3,2	19,5
10	10,8	477	2,4	36,5	9,0	394	1,8	32,0	7,1	311	1,2	27,5	5,1	223	0,7	22,5	5,2	448	2,5	22,5
15	10,0	441	2,1	39,5	8,1	358	1,5	35,0	6,3	273	1,0	30,5	4,2	182	0,5	25,5	4,3	375	1,8	25,5
20	9,2	404	1,8	42,5	7,3	321	1,2	38,0	5,4	236	0,7	33,0	3,1	135	0,3	27,5	3,4	299	1,2	28,5
2 bieg / V = 2000 m³/h																				
0	16,8	741	5,3	25,0	14,3	630	4,1	21,0	11,9	519	3,0	17,5	9,3	406	2,0	14,0	9,2	804	6,9	13,5
5	15,7	694	4,7	28,0	13,3	582	3,6	24,5	10,8	470	2,5	21,0	8,2	356	1,6	17,0	8,1	707	5,5	17,0
10	14,6	645	4,2	31,5	12,1	534	3,0	28,0	9,6	421	2,1	24,0	7,0	305	1,2	20,5	7,0	609	4,2	20,5
15	13,5	597	3,6	35,0	11,0	484	2,6	31,0	8,5	371	1,7	27,5	5,8	253	0,9	23,5	5,9	509	3,1	23,5
20	12,4	547	3,1	38,0	9,9	435	2,1	34,5	7,3	320	1,3	30,5	4,5	197	0,6	26,5	4,7	408	2,1	27,0
3 bieg / V = 2800 m³/h																				
0	20,3	897	7,5	21,5	17,3	762	5,8	18,5	14,3	627	4,2	15,0	11,3	491	2,8	12,0	11,2	973	9,8	12,0
5	19,0	839	6,7	25,0	16,0	704	5,0	22,0	13,0	569	3,5	18,5	9,9	431	2,2	15,5	9,8	856	7,8	15,5
10	17,7	780	5,8	28,5	14,7	645	4,3	25,5	11,6	509	2,9	22,0	8,5	371	1,7	19,0	8,5	737	5,9	19,0
15	16,3	721	5,1	32,0	13,3	585	3,6	29,0	10,3	449	2,3	26,0	7,1	308	1,2	22,5	7,1	616	4,3	22,5
20	15,0	661	4,3	35,5	12,0	525	3,0	32,5	8,9	388	1,8	29,5	5,6	243	0,8	26,0	5,7	494	2,9	26,0
4 bieg / V = 3500 m³/h																				
0	23,0	1013	9,4	19,5	19,6	861	7,2	16,5	16,2	708	5,2	13,5	12,7	555	3,5	11,0	12,7	1100	12,2	10,5
5	21,5	948	8,3	23,0	18,1	795	6,2	20,5	14,7	642	4,4	17,5	11,2	488	2,8	14,5	11,1	967	9,7	14,5
10	20,0	881	7,3	27,0	16,6	728	5,3	24,0	13,1	575	3,6	21,0	9,6	419	2,1	18,0	9,6	833	7,4	18,0
15	18,5	814	6,3	30,5	15,0	661	4,5	27,5	11,6	507	2,9	24,5	8,0	349	1,5	21,5	8,0	696	5,4	21,5
20	16,9	747	5,4	34,0	13,5	593	3,7	31,5	10,0	438	2,2	28,5	6,3	276	1,0	25,5	6,4	558	3,6	25,5
5 bieg / V = 4300 m³/h																				
0	25,6	1131	11,5	17,5	21,9	960	8,8	15,0	18,1	790	6,4	12,5	14,2	619	4,3	10,0	14,1	1229	14,9	9,5
5	24,0	1057	10,0	21,5	20,2	887	7,6	19,0	16,4	716	5,3	16,0	12,5	544	3,4	13,5	12,4	1080	11,8	13,5
10	22,3	983	8,9	25,5	18,5	812	6,5	22,5	14,7	641	4,4	20,0	10,7	468	2,6	17,5	10,7	929	9,0	17,5
15	20,6	908	7,7	29,0	16,8	737	5,4	26,5	12,9	565	3,5	24,0	8,9	390	1,9	21,0	8,9	777	6,5	21,0
20	18,9	833	6,6	33,0	15,0	661	4,5	30,5	11,2	488	2,7	27,5	7,1	309	1,2	25,0	7,2	623	4,4	25,0

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

V – przepływ powietrza

PT – moc grzewcza

Tp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu

Tp2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu

Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika

Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika

Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku

Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku

Tp1 °C	Tw1/Tw2 = 90/70°C				Tw1/Tw2 = 80/60°C				Tw1/Tw2 = 70/50°C				Tw1/Tw2 = 60/40°C				Tw1/Tw2 = 50/40°C			
	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C	PT kW	Qw l/h	Δpw kPa	Tp2 °C
1 bieg / V = 1000 m³/h																				
0	18,4	813	3,3	54,5	15,8	695	2,6	47,0	13,2	578	1,9	39,0	10,5	459	1,3	31,0	10,2	884	4,3	30,0
5	17,3	761	2,9	56,0	14,7	644	2,2	48,0	12,0	526	1,6	40,5	9,3	409	1,1	32,5	9,0	780	3,5	31,5
10	16,1	709	2,6	57,5	13,5	591	1,9	49,5	10,8	473	1,3	42,0	8,1	351	0,8	34,0	7,8	675	2,7	33,0
15	14,9	657	2,2	58,5	12,3	539	1,6	51,0	9,6	420	1,1	43,0	6,8	295	0,6	35,0	6,5	569	2,0	34,0
20	13,5	604	1,9	60,0	11,0	485	1,4	52,5	8,3	365	0,9	44,5	5,4	234	0,4	35,5	5,3	461	1,4	35,5
2 bieg / V = 1700 m³/h																				
0	26,8	1185	6,4	46,5	23,1	1013	5,0	40,0	19,2	842	3,7	33,5	15,4	670	2,6	27,0	14,8	1290	8,4	26,0
5	25,0	1110	5,7	48,5	21,3	938	4,3	42,0	17,5	766	3,1	35,5	13,6	593	2,1	28,5	13,1	1138	6,8	27,5
10	23,4	1033	5,0	50,5	19,6	861	3,7	44,0	15,7	689	2,6	37,5	11,8	514	1,6	30,5	11,3	985	5,2	29,5
15	21,7	957	4,4	52,5	17,9	784	3,2	46,0	14,0	611	2,1	39,0	10,0	434	1,2	32,0	9,5	830	3,9	31,5
20	19,9	879	3,8	54,5	16,1	706	2,6	47,5	12,2	532	1,7	41,0	8,1	351	0,8	34,0	7,7	673	2,7	33,5
3 bieg / V = 2500 m³/h																				
0	34,7	1530	10,2	41,0	29,8	1308	7,9	35,5	24,8	1086	5,9	29,5	19,8	864	4,0	23,5	19,2	1667	13,4	22,5
5	32,5	1433	9,0	43,5	27,5	1210	6,9	37,5	22,6	988	4,9	31,5	17,6	765	3,3	25,5	16,9	1471	10,7	25,0
10	30,2	1334	7,9	45,5	25,3	1111	5,9	40,0	20,3	889	4,1	34,0	15,2	664	2,5	28,0	14,6	1272	8,2	27,0
15	28,0	1235	6,9	48,0	23,0	1012	5,0	42,0	18,0	788	3,3	36,0	12,9	562	1,9	30,0	12,3	1072	6,1	29,5
20	25,7	1135	5,9	50,0	20,7	911	4,1	44,5	15,7	687	2,6	38,5	10,5	456	1,3	32,5	10,0	869	4,2	31,5
4 bieg / V = 3100 m³/h																				
0	39,7	1754	13,0	38,0	34,1	1499	10,1	32,5	28,4	1244	7,5	27,0	22,7	990	5,2	21,5	22,0	1912	17,1	21,0
5	37,2	1642	11,6	40,5	31,6	1387	8,8	35,0	25,9	1132	6,3	29,5	20,1	876	4,1	24,0	19,4	1686	13,6	23,5
10	34,7	1529	10,2	43,0	29,0	1273	7,5	37,5	23,3	1018	5,2	32,0	17,5	761	3,2	26,5	16,8	1458	10,5	26,0
15	32,1	1415	8,8	45,5	26,4	1159	6,4	40,0	20,6	903	4,2	34,5	14,8	643	2,4	29,0	14,1	1228	7,7	28,5
20	29,5	1300	7,6	48,0	23,8	1043	5,3	42,5	18,0	786	3,3	37,0	12,0	523	1,7	31,5	11,5	996	5,3	31,0
5 bieg / V = 3800 m³/h																				
0	45,0	1987	16,4	35,0	38,6	1698	12,7	30,0	32,2	1409	9,3	25,0	25,7	1121	6,4	20,0	24,9	2167	21,4	19,5
5	42,2	1861	14,5	38,0	35,7	1571	11,0	33,0	29,3	1282	7,9	28,0	22,8	992	5,2	22,5	22,0	1911	17,1	22,0
10	39,3	1732	12,7	40,5	32,8	1442	9,4	35,5	26,3	1152	6,5	30,5	19,8	861	4,0	25,5	19,0	1652	13,2	24,5
15	36,3	1603	11,1	43,0	29,9	1312	7,9	38,0	23,4	1022	5,3	33,0	16,7	728	3,0	28,0	16,0	1392	9,7	27,5
20	33,4	1473	9,5	45,5	26,9	1181	6,6	40,5	20,3	890	4,1	35,5	13,6	593	2,1	30,5	13,0	1128	6,6	30,0

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

V – przepływ powietrza
 PT – moc grzewcza
 Tp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
 Tp2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu

Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
 Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
 Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
 Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku

