

# NLW

## NAGRZEWNICE LAMELOWE WODNE

### ZASTOSOWANIE

Nagrzewnice lamelowe służą do ogrzewania powietrza w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

### OPIS URZĄDZENIA

Nowy typoszerzeg nagrzewnic zawiera 14 wielkości o wymiarach od 24x24 cm do 144x144cm.

Nagrzewnice wykonywane są jako dwu lub trzy rzędowe.

Zastosowana konstrukcja umożliwia łączenie nagrzewnic w zestawy IV, V lub więcej rzędowe.

**Każda z nagrzewnic w seryjnym wykonaniu umożliwia odpowietrzenie i odwodnienie zarówno w pozycji pionowej jak i poziomej.**

W skład nagrzewnicy wchodzi:

- › rama z kołnierzami;
- › lamelowy wymiennik ciepła wykonany z rurek miedzianych oraz lamel aluminiowych o rozstawieniu  $s=2,4\text{mm}$ ;
- › kolektory i króćce miedziane z gwintami wewnętrznymi.

Przy prędkościach powietrza  $>2,5\text{m/s}$  dla chłodziń wykonujemy odkraplacze powietrza oraz tace ociekowe. Dostarczane wanny są nieizolowane.

### WARUNKI PRACY

Zalecane jest zasilanie nagrzewnic wodą o temperaturach do  $150^{\circ}\text{C}$  i ciśnieniu pracy do  $1,5\text{MPa}$ .

W standardowym wykonaniu nagrzewnice zasilane są od dołu a powrót wody grzewczej od góry.

We wszystkich nagrzewnicach stosowany jest przeciwprąd i do takiego podłączenia odnoszą się dane techniczne dotyczące mocy cieplnych i temperatur końcowych powietrza.

### OZNACZENIA

Nagrzewnica wodna lamelowa

NLW-64x46-II -8-L -25

Wielkość 24x24cm - 144x144cm

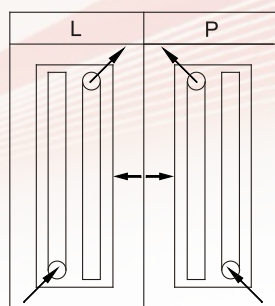
Ilość rzędów II, III

Oznaczenie producenta

Wykonanie lewe (L), prawe(P)

Średnica nominalna króćca

Sposób określania wykonania

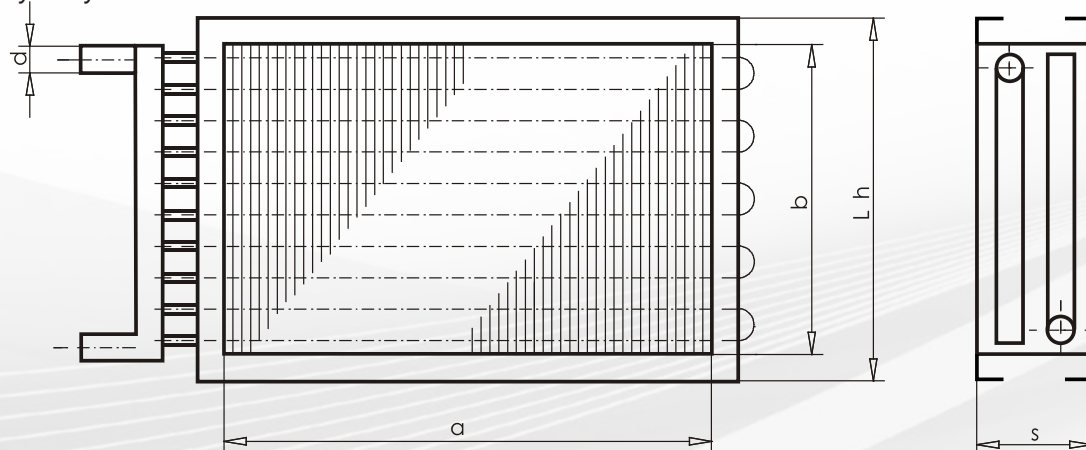


→ kierunek przepływu powietrza

↗ kierunek przepływu czynnika grzewczego

## DANE TECHNICZNE

Podstawowe wymiary



a x b [mm x mm]	Oznaczenie producenta		Lh [mm]	s [mm]		d <sub>n</sub> [mm]		Pojemność wody [l]		Masa [kg]	
	II	III		II	III	II	III	II	III	II	III
240 x 240	2	3	304	130	150	15	15	0,7	1,0	5,2	7,0
480 x 240	2	3	304	130	150	15	20	1,0	1,4	7,5	10,0
480 x 480	4	6	544	130	150	20	25	1,8	2,6	11,6	14,0
720 x 480	4	6	544	130	150	25	32	2,5	3,7	14,7	18,1
640 x 640	8	12	704	130	150	25	32	3,5	4,2	16,3	20,5
960 x 640	8	12	704	130	150	32	40	4,2	5,8	22,0	27,3
800 x 800	20	30	864	130	150	32	40	4,6	6,5	22,5	28,0
1200 x 800	20	30	864	130	150	40	50	6,8	9,4	30,0	37,9
960 x 960	24	36	1024	130	150	40	50	7,0	9,3	29,4	36,8
1440 x 960	24	36	1024	130	150	40	50	9,9	13,5	39,6	50,2
1120 x 1120	28	42	1184	130	150	40	50	9,0	13,3	36,5	47,2
1680 x 1120	28	42	1184	130	190	50	65	13,0	17,9	49,6	63,9
1280 x 1280	32	48	1344	130	190	50	65	12,7	17,0	46,6	56,0
1440 x 1440	36	54	1504	130	190	50	65	17,2	22,4	53,8	70,0

Możliwości produkcyjne firmy JUWENT wykonania lamelowych nagrzewnic NLW są znacznie większe niż przedstawiono w tej karcie katalogowej. Dotyczy to zarówno nagrzewnic jak i chłodnic zasilanych wodą lub czynnikami przeciwmroźnymi.

Wykonanie wymienników o innych wymiarach, innym rozstawie lamel, innych ilościach rzędów oraz z innych materiałów np. lamele z aluminium epoksydowanego lub lamele nierdzewne jest możliwe ale wymaga uzgodnienia z producentem oraz obowiązkowo określenia pozycji pracy - pozioma (H) lub pionowa (V)!

Nagrzewnice wykonywane z przedstawionego typoszeregu mają najniższe ceny i najkrótsze terminy realizacji.

Moc cieplna nagrzewnic zasilanych wodą o parametrach 90/70°C i opory przepływu wody

Wymiary		Temp. pow. napływ. [°C]	Prędkość napływu powietrza [m/s]	Wydajność powietrza [m³/s]	Ilość rzędów					
					II			III		
a [mm]	b [mm]				Moc cieplna [kW], temperatura powietrza wpływającego [°C] i opory przepływu wody [kPa]					
					kW	°C	kPa	kW	°C	kPa
240	240	-20	3	0,173	9,0	17	1,2	11,9	29	1,3
			4	0,230	10,5	13	1,3	14,1	24	2,2
			5	0,288	11,9	9	1,6	15,7	20	2,8
		-10	3	0,173	7,9	24	1,0	10,4	34	1,3
			4	0,230	9,2	19	1,2	12,3	30	1,6
			5	0,288	10,4	17	1,3	14,0	26	2,0
		0	3	0,173	6,8	30	1,0	9,0	40	1,3
			4	0,230	7,9	26	1,0	10,6	35	1,4
			5	0,288	8,9	24	1,2	12,1	32	1,6
		15	3	0,173	5,2	39	1,1	6,9	47	1,3
			4	0,230	6,1	36	1,1	8,2	44	1,4
			5	0,288	6,9	34	1,1	9,3	41	1,5
480	240	-20	3	0,345	20,5	22	9,7	26,6	35	10,8
			4	0,460	24,1	17	12,9	31,8	29	15,5
			5	0,576	27,3	14	16,6	36,3	25	19,4
		-10	3	0,345	17,9	28	6,9	23,3	40	8,6
			4	0,460	21,1	24	9,7	27,8	35	10,1
			5	0,576	23,9	21	12,9	31,8	31	15,5
		0	3	0,345	15,5	34	5,4	20,1	45	6,2
			4	0,460	18,2	30	7,6	24,0	40	8,6
			5	0,576	20,6	27	9,7	27,4	36	10,9
		15	3	0,345	11,9	43	2,8	15,5	51	3,6
			4	0,460	14,0	40	3,5	18,5	48	5,5
			5	0,576	15,9	37	5,2	21,2	45	6,9
480	480	-20	3	0,691	41,2	22	17,8	53,3	35	19,4
			4	0,921	48,6	17	23,0	63,6	29	27,9
			5	1,152	54,7	14	30,5	72,7	25	39,9
		-10	3	0,691	36,0	28	15,2	46,6	40	17,2
			4	0,921	42,4	24	17,8	55,7	35	20,9
			5	1,152	47,9	20	23,7	63,6	31	31,0
		0	3	0,691	31,1	34	10,5	40,2	45	12,5
			4	0,921	36,5	30	48,0	48,0	40	17,3
			5	1,152	41,3	27	54,8	54,8	36	20,9
		15	3	0,691	24,0	43	6,6	31,1	51	7,9
			4	0,921	28,2	40	9,3	37,1	47	10,5
			5	1,152	31,8	37	11,2	42,3	45	13,9
720	480	-20	3	1,037	66,4	26	34,0	85,2	38	41,0
			4	1,382	78,4	20	49,0	102,1	33	57,0
			5	1,728	88,5	16	67,0	117,0	28	74,0
		-10	3	1,037	58,1	31	27,0	74,5	43	29,0
			4	1,382	68,6	26	38,0	89,3	38	41,0
			5	1,728	77,7	23	49,0	102,0	34	56,0
		0	3	1,037	51,0	37	22,0	64,2	47	23,0
			4	1,382	59,1	33	27,9	77,1	43	33,0
			5	1,728	67,0	30	38,0	81,8	39	41,0
		15	3	1,037	38,7	45	12,4	49,7	54	13,0
			4	1,382	45,7	42	16,9	59,6	50	18,6
			5	1,728	51,7	39	22,1	68,2	47	25,4

Moc cieplna nagrzewnic zasilanych wodą o parametrach 90/70°C i opory przepływu wody

Wymiary		Temp. pow. napływ. [°C]	Prędkość napływu powietrza [m/s]	Wydajność powietrza [m³/s]	Ilość rzędów					
					II			III		
a [mm]	b [mm]				Moc cieplna [kW], temperatura powietrza wypływającego [°C] i opory przepływu wody [kPa]					
					kW	°C	kPa	kW	°C	kPa
640	640	-20	3	1,229	71,7	21	6,2	93,1	34	7,7
			4	1,638	84,2	17	8,6	110,9	28	9,2
			5	2,048	95,1	13	11,5	126,6	24	12,9
		-10	3	1,229	62,7	28	5,2	81,4	39	5,6
			4	1,638	73,7	23	6,1	97,1	34	7,6
			5	2,048	83,2	20	8,6	110,8	30	9,2
		0	3	1,229	54,1	34	3,6	70,2	44	4,2
			4	1,638	63,2	30	5,2	83,7	39	5,9
			5	2,048	71,7	27	6,1	95,4	36	7,6
		15	3	1,229	41,8	42	2,5	54,3	51	2,8
			4	1,638	49,0	39	3,2	64,7	47	3,7
			5	2,048	55,3	37	4,1	73,7	44	5,0
960	960	-20	3	1,843	115,7	25	24,8	148,7	37	25,9
			4	2,457	136,4	19	33,8	178,1	32	37,0
			5	3,072	154,4	16	44,2	203,5	27	50,1
		-10	3	1,843	101,3	30	19,6	131,0	42	22,5
			4	2,457	119,4	26	24,8	155,9	37	29,4
			5	3,072	135,2	22	33,8	178,4	33	37,0
		0	3	1,843	87,3	36	15,0	112,2	47	16,0
			4	2,457	102,9	32	19,6	134,4	42	22,5
			5	3,072	116,5	29	24,8	153,8	38	29,4
		15	3	1,843	67,4	44	7,6	86,8	53	9,3
			4	2,457	79,4	41	11,0	103,9	49	12,0
			5	3,072	89,9	38	15,0	118,8	46	16,6
800	800	-20	3	1,92	102,7	18	1,3	134,6	30	1,6
			4	2,56	120,1	13	1,8	159,7	24	2,1
			5	3,20	135,2	10	2,3	181,6	20	2,7
		-10	3	1,92	89,8	24	1,0	117,8	35	1,0
			4	2,56	105,2	20	1,4	139,8	30	1,1
			5	3,20	118,3	17	1,8	158,9	26	1,6
		0	3	1,92	77,4	31	1,0	101,6	41	1,5
			4	2,56	90,6	27	1,0	113,1	38	1,5
			5	3,20	102,0	24	1,2	137,0	33	1,6
		15	3	1,92	59,8	40	1,0	78,5	48	3,8
			4	2,56	69,9	37	1,0	93,1	44	4,8
			5	3,20	78,7	35	1,0	105,8	42	6,9
1200	1200	-20	3	2,88	154,0	18	1,7	215,8	33	3,0
			4	3,84	180,2	13	2,7	257,2	28	4,3
			5	4,80	202,9	10	3,4	293,2	23	5,1
		-10	3	2,88	134,8	24	1,5	189,9	38	2,0
			4	3,84	157,8	20	2,0	225,1	33	2,5
			5	4,80	177,5	17	2,7	256,6	29	3,5
		0	3	2,88	116,2	31	1,2	162,9	43	2,0
			4	3,84	135,9	27	1,3	194,0	39	2,5
			5	4,80	153,0	24	1,9	221,2	35	3,5
		15	3	2,88	89,7	40	1,0	125,9	50	2,0
			4	3,84	104,9	37	1,0	150,0	46	2,6
			5	4,80	118,0	35	1,2	170,8	44	3,4

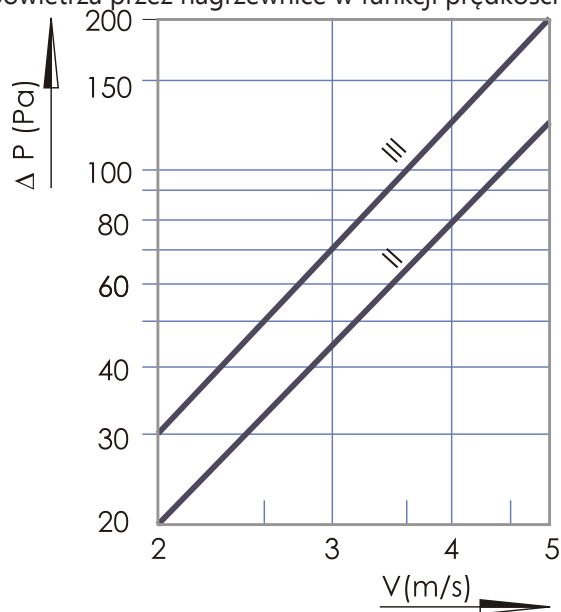
Moc cieplna nagrzewnic zasilanych wodą o parametrach 90/70°C i opory przepływu wody

Wymiary		Temp. pow. napływ. [°C]	Prędkość napływu powietrza [m/s]	Wydajność powietrza [m³/s]	Ilość rzędów					
					II			III		
a [mm]	b [mm]				Moc cieplna [kW], temperatura powietrza wypływającego [°C] i opory przepływu wody [kPa]					
					kW	°C	kPa	kW	°C	kPa
960	960	-20	3	2,76	152,8	19	2,4	199,6	31	3,5
			4	3,68	179,1	14	3,1	237,2	25	4,6
			5	4,61	202,1	11	3,8	270,4	22	6,5
		-10	3	2,76	133,8	26	1,8	174,7	37	2,7
			4	3,68	156,8	21	2,5	207,6	32	3,8
			5	4,61	176,9	18	3,1	236,7	28	4,6
		0	3	2,76	115,3	32	1,4	150,6	42	1,8
			4	3,68	135,1	28	1,8	179,0	37	2,8
			5	4,61	152,5	25	2,5	204,0	34	3,6
		15	3	2,76	89,0	41	1,0	116,5	49	1,2
			4	3,68	104,0	38	1,2	138,3	45	1,6
			5	4,61	117,6	35	1,4	157,5	42	2,2
1440	960	-20	3	4,15	247,4	22	9,7	320,2	35	10,5
			4	5,53	290,0	17	12,9	382,1	29	16,7
			5	6,91	328,4	14	17,0	436,1	25	21,0
		-10	3	4,15	216,5	28	6,9	280,2	40	8,6
			4	5,53	254,6	24	10,3	334,4	35	10,7
			5	6,91	287,5	20	12,9	381,7	31	15,5
		0	3	4,15	186,6	34	5,7	241,6	45	6,2
			4	5,53	219,4	30	6,9	288,3	35	8,6
			5	6,91	247,7	27	9,7	329,0	31	11,4
		15	3	4,15	144,1	43	3,3	186,9	51	5,5
			4	5,53	169,4	40	4,5	222,9	47	6,9
			5	6,91	191,1	37	5,7	254,2	45	8,6
1120	1120	-20	3	3,76	214,2	20	4,2	278,8	33	5,4
			4	5,02	251,5	15	5,4	332,0	27	6,7
			5	6,27	283,6	12	7,5	378,4	23	8,1
		-10	3	3,76	187,5	27	2,8	244,0	38	3,5
			4	5,02	220,1	22	4,4	290,8	33	5,0
			5	6,27	248,2	19	5,4	331,2	29	6,7
		0	3	3,76	161,6	33	2,4	210,3	43	2,7
			4	5,02	189,7	29	4,1	257,7	38	4,8
			5	6,27	213,9	26	5,8	285,4	35	6,3
		15	3	3,76	124,8	42	1,4	162,6	50	1,7
			4	5,02	146,4	38	1,9	193,7	46	2,4
			5	6,27	165,0	35	2,5	220,5	43	3,0
1680	1120	-20	3	5,64	345,9	24	15,1	446,0	36	18,0
			4	7,52	407,5	18	22,5	533,4	30	25,0
			5	9,41	460,9	15	26,5	610,2	26	33,7
		-10	3	5,64	302,7	29	12,4	390,3	41	13,0
			4	7,52	359,1	25	15,1	470,6	35	19,7
			5	9,41	403,4	21	21,7	533,9	32	25,8
		0	3	5,64	261,0	35	9,6	336,6	46	10,2
			4	7,52	309,6	31	15,0	405,6	41	16,0
			5	9,41	347,6	28	16,5	460,3	37	19,7
		15	3	5,64	201,6	44	5,4	260,5	52	6,1
			4	7,52	239,0	40	6,7	313,6	48	8,9
			5	9,41	268,2	38	9,6	355,7	45	10,1

Moc cieplna nagrzewnic zasilanych wodą o parametrach 90/70°C i opory przepływu wody

Wymiary		Temp. pow. napływ. [°C]	Prędkość napływu powietrza [m/s]	Wydajność powietrza [m³/s]	Ilość rzędów					
					II			III		
a [mm]	b [mm]				Moc cieplna [kW], temperatura powietrza wypływającego [°C] i opory przepływu wody [kPa]					
					kW	°C	kPa	kW	°C	kPa
1280	1280	-20	3	4,91	286,7	21	6,2	372,0	34	7,6
			4	6,55	337,0	17	8,6	443,7	28	11,0
			5	8,19	380,4	13	11,5	506,2	24	13,5
		-10	3	4,19	250,9	28	5,1	325,6	39	5,6
			4	6,55	295,0	23	7,4	388,3	34	7,8
			5	8,19	332,9	20	8,6	443,1	30	9,2
		0	3	4,19	216,3	34	3,8	280,6	44	4,2
			4	6,55	254,1	30	5,1	334,8	39	6,0
			5	8,19	286,9	27	6,2	381,8	36	7,6
		15	3	4,19	167,0	42	2,3	217,2	51	2,7
			4	6,55	196,2	39	3,0	258,8	47	3,6
			5	8,19	221,4	37	3,7	295,1	44	4,5
1440	1280	-20	3	6,28	373,3	22	9,7	483,0	35	10,5
			4	8,29	436,5	17	12,9	572,9	29	14,6
			5	10,37	493,3	14	16,7	654,3	25	19,4
		-10	3	6,28	326,8	28	6,9	422,6	40	8,6
			4	8,29	382,1	24	9,7	501,4	35	10,4
			5	10,37	431,3	21	12,9	572,7	31	15,5
		0	3	6,28	281,6	34	5,7	364,4	45	6,2
			4	8,29	329,3	30	6,9	432,2	40	8,6
			5	10,37	372,1	27	9,7	493,7	36	12,0
		15	3	6,28	217,5	43	3,3	281,9	51	3,8
			4	8,29	254,2	40	4,6	334,1	47	5,5
			5	10,37	287,0	37	5,7	381,3	45	6,9

Opory przepływu powietrza przez nagrzewnice w funkcji prędkości napływu powietrza.





Współczynniki korekcyjne mocy ciepłych nagrzewnic przy parametrach czynnika grzewczego 80/60; 70/50 i 60/40°C

Temperatura powietrza napływającego [°C]	Parametry czynnika grzewczego [°C]			
	90/70	80/60	70/50	60/40
-20	1,0	0,88	0,76	0,65
-10	1,0	0,87	0,74	0,61
0	1,0	0,85	0,71	0,57
+15	1,0	0,82	0,64	0,48

Wykres  $V=f(F; v)$  tzn. zależności wydajności objętościowej powietrza w funkcji powierzchni i prędkości napływu powietrza dla typowych wymiarów nagrzewnic.

