



konstrukcja

Elektryczna nagrzewnica kanałowa, produkowana na zamówienie pod wymiar i zadeklarowaną moc grzewczą, zaprojektowana do montażu w przewodach o przekroju prostokątnym, przeznaczona do ogrzewania czystego powietrza wentylacyjnego. Obudowa została wykonana ze stali pokrytej powłoką alucynkową, która jest odporna na wysoką temperaturę i wyposażona w ramki montażowe o wysokości 35 mm. Spiralnie zwinione elementy grzejne zostały wykonane ze stali nierdzewnej AISI304. Stopień ochrony obudowy IP44 (IP30 w przypadku modeli HRD-INT).

Zabezpieczenie termiczne przed przegraniem stanowią termostaty: z progiem działania $+50^{\circ}\text{C}$ - z resetem automatycznym oraz z progiem $+100^{\circ}\text{C}$ - z resetem manualnym za pomocą przycisku na obudowie. Należy zwrócić szczególną uwagę na indywidualny schemat podłączenia nagrzewnicy, ponieważ w większości modeli obwód zabezpieczenia termicznego został wyprowadzony na listwę zaciskową, należy podłączyć go do zewnętrznego stykacza zgodnie ze schematem nagrzewnicy oraz zastosować zewnętrzną automatykę, zakupioną oddzielnie.

montaż

Z uwagi na lokalizację termostatów i pewność ich działania, podczas montażu poziomego nagrzewnicy (oś kanału), skrzynka elektryczna nie może być skierowana pokrywą w dół. Stosując pionową pozycję montażu, nagrzewnica nie może być skierowana wylotem powietrza w dół. Minimalna odległość od innych elementów instalacji powinna wynosić równoważność dwóch wysokości nagrzewnicy. Odległość kanałowego czujnika temperatury powinna wynosić trzykrotność wysokości nagrzewnicy. Należy zapewnić, aby prędkość przepływu powietrza nie była niższa niż 1,5 m/s. Maksymalna temperatura powietrza na wlocie z nagrzewnicy nie powinna przekraczać $+50^{\circ}\text{C}$.

dane techniczne

Typ	U [V]	P [kW]	V _{min} [m³/h]	L [mm]
HRD 400x200	3~400	3.0 – 12.0	435	370
	3~400	15.0 – 18.0	435	420
	3~400	21	435	520
HRD 500x250	3~400	3.0 – 12.0	675	370
	3~400	15.0 – 18.0	675	420
	3~400	21.0	675	520
	3~400	24.0	675	600
	3~400	27.0	675	670
	3~400	36.0	675	820
	3~400	45.0	675	970
HRD 500x300	3~400	6.0 – 24.0	810	370
	3~400	27.0 – 33.0	810	440
	3~400	36.0 – 42.0	810	520
	3~400	45.0 – 48.0	810	600
	3~400	6.0 – 24.0	975	370
HRD 600x300	3~400	27.0 – 33.0	975	440
	3~400	36.0 – 42.0	975	520
	3~400	45.0 – 48.0	975	600
HRD 600x350	3~400	6.0 – 30.0	1135	370
	3~400	33.0 – 39.0	1135	420
	3~400	42.0 – 48.0	1135	520
HRD 700x400	3~400	6.0 – 48.0	1515	370
	3~400	57.0 – 66.0	1515	440
	3~400	6.0 – 48.0	2160	370
HRD 800x500	3~400	51.0 – 54.0	2160	420
	3~400	57.0 – 66.0	2160	440
	3~400	6.0 – 48.0	2700	370
HRD 1000x500	3~400	51.0 – 54.0	2700	420
	3~400	57.0 – 66.0	2700	440
	3~400	69.0 – 90.0	2700	600

Tabela obejmuje wybrane wielkości mocy nagrzewnic HRD

dostępne wersje automatyki dla nagrzewnicy HRD.

HRD - podstawowa wersja wykonania, bez zintegrowanej automatyki. Sterowanie mocą grzewczą należy zrealizowane przy pomocy zewnętrznej automatyki, np.: EHC 1, EHC 3, EHC 15[P] lub EHC 30[P].

HRD-INT - Nagrzewnica z wbudowanym układem regulacji temperatury, nastawnikiem $0-30^{\circ}\text{C}$, zlokalizowany na obudowie, współpracująca z kanałowym czujnikiem temperatury powietrza TJK10K, który stanowi wyposażenie standardowe. W celu utrzymania wartości zadanej temperatury, wbudowany kontroler różnicuje czas załączenia elementów grzejnych oraz czas przerwy pomiędzy załączeniami. Stan urządzenia jest sygnalizowany za pomocą wskaźników LED zlokalizowanych pod pokrywą. Do nagrzewnicy należy podłączyć czujnik temperatury i umieścić w przewodzie wentylacyjnym za urządzeniem.

HRD-EXT - Nagrzewnica z wbudowanym układem regulacji temperatury, współpracująca z zewnętrznym przewodowym nastawnikiem TR5K / TR5K10K oraz kanałowym czujnikiem temperatury TJK10K. W celu utrzymania zadanej temperatury, wbudowany kontroler różnicuje czas załączenia elementów grzejnych oraz przerwy pomiędzy załączeniami. Stan urządzenia sygnalizują wskaźniki LED zlokalizowane pod pokrywą. Dołączony czujnik TJK10K należy podłączyć i umieścić w przewodzie za nagrzewnicą. Nastawnik TR5K lub TR5K10K należy zakupić oddzielnie.

HRD-010 - Moc grzewcza jest różnicowana w zakresie $0-100\%$ w zależności od poziomu sygnału analogowego $0-10\text{V DC}$. Sygnał o niższej wartości odpowiada krótszemu czasowi załączenia elementów grzejnych, natomiast sygnał o napięciu 10V odpowiada pełnemu czasowi załączenia elementów grzejnych. Urządzenie nie współpracuje z czujnikiem i nastawnikiem temperatury. Należy zastosować zewnętrzną automatykę, zakupioną oddzielnie.

HRD PTC/PS - Wybrane wersje mogą być dodatkowo wyposażone w czujnik PTC do wykrywania minimalnej prędkości przepływu powietrza oraz prestat różnicowy PS do wykrywania różnicy ciśnień. Jeżeli prędkość w kanale wynosi mniej niż 1,5 m/s, urządzenie nie włączy się. Zakres wbudowanego nastawnika od -10 do $+50^{\circ}\text{C}$. Do nagrzewnicy należy podłączyć czujnik temperatury i umieścić w przewodzie za urządzeniem. Czujnik TJK10K stanowi wyposażenie standardowe.

typowe stopnie mocy nagrzewnic trójfazowych

Moc [kW]	Liczba stopni grzewczych	Moc stopni grzewczych [kW]
3	1	3*
6	1	6*
9	1	9*
12	1	12*
15	1	15*
18	2	9* + 9
21	2	12* + 9
24	2	12* + 12
27	2	15* + 12
30	2	15* + 15
33	2	15* + 18
36	3	12* + 12 + 12
39	3	15* + 12 + 12
42	3	15* + 15 + 12
45	3	15* + 15 + 15
48	4	12* + 12 + 12 + 12
51	4	15* + 12 + 12 + 12
54	4	15* + 15 + 12 + 12
57	4	15* + 15 + 15 + 12
60	4	15* + 15 + 15 + 15
63	5	15** + 12 + 12 + 12 + 12
66	5	15** + 15 + 12 + 12 + 12
69	5	15** + 15 + 15 + 12 + 12
72	5	15** + 15 + 15 + 15 + 12
75	5	15** + 15 + 15 + 15 + 15
78	5	18** + 15 + 15 + 15 + 15
81	5	18** + 18 + 15 + 15 + 15
84	5	18** + 18 + 18 + 15 + 15
87	5	18** + 18 + 18 + 18 + 15
90	5	18** + 18 + 18 + 18 + 18

Tabela obejmuje wybrane wielkości mocy nagrzewnic HRD

* Moc regulowanego stopnia grzewczego nagrzewnic HRD-EXT.

Maksymalna ilość stopni 1+3.

/ Moc regulowanego stopnia grzewczego nagrzewnic HRD-INT, HRD-010.

W przypadku nagrzewnic HRD bez automatyki - moc stopnia grzewczego.

Maksymalna ilość stopni 1+4.

dostępne wersje

Wariant automatyki należy indywidualnie uzgodnić przy składaniu zamówienia. Do każdej wersji styk alarmowy NO/NC (**AL**) w opcji.

zastosowanie

Nagrzewnice elektryczne HRD są przeznaczone do ogrzewania czystego powietrza w systemach wentylacji i klimatyzacji. Mogą być wykorzystane jako nagrzewnice wstępne, wtórne lub strefowe, do indywidualnego dogrzewania powietrza wentylacyjnego, w obiektach mieszkalnych, przemysłowych, magazynowych, użyteczności publicznej, itp.

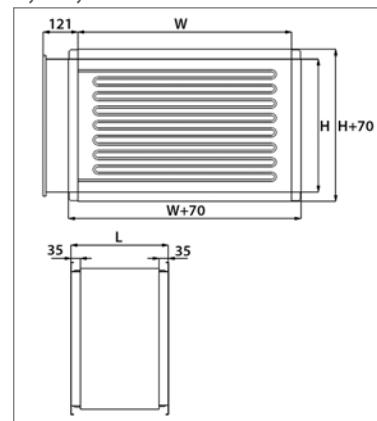
Akcesoria

	EHC1 regulator
	TJK10K czujnik kanałowy
	TR5K/TR5K10K nastawnik temperatury
	EHC 15 / EHC 15P regulator
	EHC 30 / EHC 30P regulator
	EHC3 regulator
	FLTSP/ROTSP-500 czujnik kanałowy/ pomieszczeniowy

przykładowy schemat zamówienia

HRD-X WxH/P/F	
ilość faz:	1~230V, 2~400V, 3~400V
moc P[kW]*10,	np. 3 kW = 30
wymiar WxH [mm]/10,	np. 400x200 = 4020
HRD - bez automatyki	
HRD-INT	
HRD-EXT	
HRD-010	
HRD PTC/PS	

wymiary



spadek ciśnienia

Nazwa	P	A	ΔP [Pa]					
	[kw]	[m ²]	2 [m/s]	3 [m/s]	4 [m/s]	6 [m/s]	8 [m/s]	10 [m/s]
HRD 2520/20/1	2	0,050	4	5	10	20	34	53
HRD 2520/30/1	3	0,050	5	6	12	24	42	66
HRD 2525/15/1	2	0,063	3	4	7	14	23	35
HRD 2525/30/1	3	0,063	4	5	10	20	34	53
HRD 3025/15/1	2	0,075	2	3	5	9	14	20
HRD 4020/20/1	2	0,080	3	4	7	14	23	35
HRD 4020/30/3	3	0,080	4	5	10	20	34	53
HRD 4020/60/3	6	0,080	5	7	15	28	50	78
HRD 4020/90/3	9	0,080	8	10	19	42	73	116
HRD 4020/120/3	12	0,080	9	12	23	50	89	138
HRD 4020/150/3	15	0,080	10	15	27	60	108	165
HRD 4060/30/3	3	0,240	2	3	5	9	14	20
HRD 4060/40/1	42	0,240	10	14	25	58	100	158
HRD 5025/60/3	6	0,125	4	5	10	20	34	53
HRD 5025/90/3	9	0,125	5	7	15	28	50	78
HRD 5025/120/3	12	0,125	6	8	16	32	57	88
HRD 5025/150/3	15	0,125	8	10	19	42	73	116
HRD 5025/210/3	21	0,125	9	13	24	55	96	148
HRD 5025/240/3	24	0,125	10	15	27	60	108	165
HRD 5030/90/3	9	0,150	5	6	12	24	42	66
HRD 5030/120/3	12	0,150	5	7	15	28	50	78
HRD 5030/150/3	15	0,150	7	10	18	37	68	106
HRD 5030/180/3	18	0,150	8	10	19	42	73	116
HRD 5030/210/3	21	0,150	8	11	22	45	80	125
HRD 5030/240/3	24	0,150	9	13	24	55	96	148
HRD 5030/270/3	27	0,150	10	14	25	58	100	158
HRD 5030/300/3	30	0,150	10	15	27	60	108	165
HRD 5030/330/3	33	0,150	11	17	30	68	121	188
HRD 6030/60/3	6	0,180	3	4	7	14	23	35
HRD 6030/90/3	9	0,180	4	5	10	20	34	53
HRD 6030/120/3	12	0,180	5	6	12	24	42	66
HRD 6030/150/3	15	0,180	6	8	16	32	57	88
HRD 6030/180/3	18	0,180	7	10	18	37	68	106
HRD 6030/210/3	21	0,180	8	10	19	42	73	116
HRD 6030/240/3	24	0,180	8	11	22	45	80	125
HRD 6030/270/3	27	0,180	9	12	23	50	89	138
HRD 6030/300/3	30	0,180	9	13	24	55	96	148
HRD 6030/330/3	33	0,180	10	14	25	58	100	158
HRD 6030/360/3	36	0,180	10	15	27	60	108	165
HRD 6035/90/3	9	0,210	4	5	10	20	34	53
HRD 6035/120/3	12	0,210	5	6	12	24	42	66
HRD 6035/150/3	15	0,210	5	7	15	28	50	78
HRD 6035/180/3	18	0,210	6	8	16	32	57	88
HRD 6035/210/3	21	0,210	7	10	18	37	68	106

Nazwa	P	A	ΔP [Pa]					
	[kw]	[m ²]	2 [m/s]	3 [m/s]	4 [m/s]	6 [m/s]	8 [m/s]	10 [m/s]
HRD 6035/240/3	24	0,210	8	10	19	42	73	116
HRD 6035/270/3	27	0,210	8	11	22	45	80	125
HRD 6035/330/3	33	0,210	9	12	23	50	89	138
HRD 6035/360/3	36	0,210	9	13	24	55	96	148
HRD 6035/390/3	39	0,210	10	14	25	58	100	158
HRD 6035/420/3	42	0,210	10	15	27	60	108	165
HRD 6035/450/3	45	0,210	11	16	28	64	114	176
HRD 7040/90/3	9	0,280	3	4	7	14	23	35
HRD 7040/120/3	12	0,280	4	5	10	20	34	53
HRD 7040/150/3	15	0,280	5	6	12	24	42	66
HRD 7040/180/3	18	0,280	5	6	12	24	42	66
HRD 7040/210/3	21	0,280	5	7	15	28	50	78
HRD 7040/240/3	24	0,280	6	8	16	32	57	88
HRD 7040/270/3	27	0,280	6	8	16	32	57	88
HRD 7040/300/3	30	0,280	7	10	18	37	68	106
HRD 7040/330/3	33	0,280	8	10	19	42	73	116
HRD 7040/360/3	36	0,280	8	11	22	45	80	125
HRD 7040/420/3	42	0,280	9	12	23	50	89	138
HRD 7040/450/3	45	0,280	9	13	24	55	96	148
HRD 7040/510/3	51	0,280	10	14	25	58	100	158
HRD 7040/600/3	60	0,280	11	16	28	64	114	176
HRD 8050/90/3	9	0,400	3	4	7	14	23	35
HRD 8050/120/3	12	0,400	3	4	7	14	23	35
HRD 8050/150/3	15	0,400	4	5	10	20	34	53
HRD 8050/180/3	18	0,400	4	5	10	20	34	53
HRD 8050/240/3	24	0,400	5	6	12	24	42	66
HRD 8050/270/3	27	0,400	5	7	15	28	50	78
HRD 8050/300/3	30	0,400	5	7	15	28	50	78
HRD 8050/360/3	36	0,400	6	8	16	32	57	88
HRD 8050/420/3	42	0,400	7	10	18	37	68	106
HRD 8050/450/3	45	0,400	8	10	19	42	73	116
HRD 8050/540/3	54	0,400	8	11	22	45	80	125
HRD 8050/600/3	60	0,400	9	12	23	50	89	138
HRD 8050/660/3	66	0,400	9	13	24	55	96	148
HRD 8050/750/3	75	0,400	10	15	27	60	108	165
HRD 10050/90/3	9	0,500	2	3	5	9	14	20
HRD 10050/180/3	18	0,500	3	4	7	14	23	35
HRD 10050/240/3	24	0,500	4	5	10	20	34	53
HRD 10050/300/3	30	0,500	5	6	12	24	42	66
HRD 10050/390/3	39	0,500	5	7	15	28	50	78
HRD 10050/450/3	45	0,500	6	8	16	32	57	88
HRD 10050/540/3	54	0,500	7	10	18	37	68	106
HRD 10050/660/3	66	0,500	8	11	22	45	80	125

Przybliżone wartości spadków ciśnień dla wybranych modeli nagrzewnic kanałowych HRD.