

**8/S5**  
v 2.4 (en)

# Konwektory podłogowe

PKN, PKF



**TABLE OF CONTENTS**

Konwektory podłogowe.....	439
Konwektory podłogowe PKN i PKF.....	439
Schematy elektryczne.....	442
Akcesoria.....	452
Klucz zamówienia.....	456

**Oznaczenia:**

V	[m <sup>3</sup> /h]	- przepływ powietrza	L	[m]	- Długość okna
v <sub>L</sub>	[m/s]	- prędkość chłodnej strugi	t <sub>UL</sub>	[°C]	- Temperatura powietrza wlot.
Δt <sub>L</sub>	[°C]	- Różnica temperatury	t <sub>UZ</sub>	[°C]	- Temperatura powietrza wylot.
K	[W/m <sup>2</sup> K]	- Współczynnik cieplny	Q <sub>H</sub>	[W]	- Moc grzewcza
Q	[W]	- Moc cieplna	Q <sub>C</sub>	[W]	- Moc chłodnicza
L <sub>WA</sub>	[dB(A)]	- Poziom mocy akustycznej	Q <sub>S</sub>	[W]	- Jawna moc cieplna
c <sub>L</sub>	[kJ/kgK]	- Współczynnik cieplny dla chłodnego powietrza	U	[V]	- Napięcie
b	[m]	- Szerokość okna	I	[A]	- Natężenia
h	[m]	- Wysokość okna	P	[W]	- Moc elektryczna silnika
ρ	[kg/m <sup>3</sup> ]	- Gęstość powietrza	f	[Hz]	- Częstotliwość



#### Zastosowanie

- Konwektory podłogowe są urządzeniami grzewczymi stosowanymi w pomieszczeniach z dużymi powierzchniami okiennymi (hotele, sklepy, salony, szpitale itp.)
- Stosowane do ogrzewania pomieszczeń jako podstawowe lub dodatkowe źródła ciepła
- Stosowane również w pomieszczeniach wymagających krótkich okresów grzania (sale konferencyjne itp.)

#### Zalety

Brak wykrapiania na powierzchniach okiennych

W pomieszczeniach z dużymi powierzchniami okiennymi chłodne powietrze opada w dół i rozchodzi się po całym pomieszczeniu. Konwektory podłogowe przecinają strumień chłodnego powietrza tworząc barierę cieplną pomiędzy chłodną powierzchnią okna i resztą pomieszczenia. Poprawia to komfort w pomieszczeniu i zapobiega kondensacji na powierzchni okien.

Oszczędność

Konwektory podłogowe są dobrym rozwiązaniem do ogrzewania powietrza w okresach przejściowych. Unikamy wówczas mechanicznego transferu ciepła oszczędzając pieniądze.

Szybkie ogrzewanie

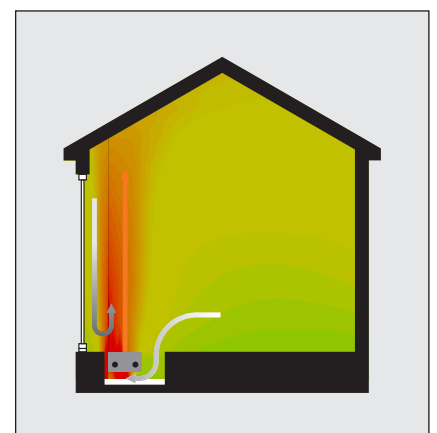
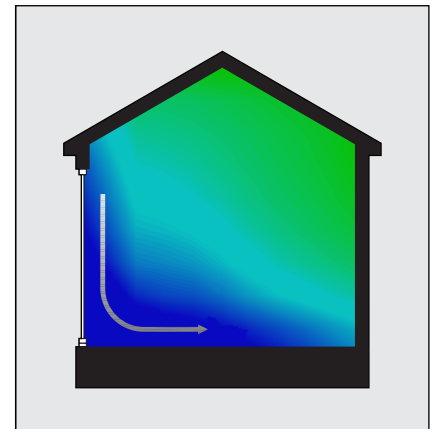
Konwektory zapewniają szybki transfer ciepła ze względu na dużą powierzchnię wymiennika ciepła. Jest to szczególnie korzystne w połączeniu z wolniej grzejącymi systemami.

Wysoka moc cieplna przy niskiej temperaturze zasilania

W systemach grzewczych z niskimi parametrami zasilania stosowane są konwektory z konwekcją wymuszoną - mają one większe moce cieplne.

Atrakcyjny wygląd

Porównując z klasycznym systemem grzewczym konwektory podłogowe nie wymagają ingerencji w aranżację pomieszczenia





### Dane techniczne

- Obudowa konwektorów podłogowych wykonana jest z blachy stalowej, malowanej proszkowo w kolorze czarnym. Na życzenie obudowa może być izolowana izolacją o grubości 6mm.
- Wymiennik zbudowany jest z rur miedzianych i lamel aluminiowych, Posiada połączenie 1/2" z gwintem wewnętrznym. Ciśnienie max 25 bar.
- W konwektorach z wymuszoną konwekcją zastosowano wentylatory promieniowe, jednofazowe (~ 230V/50Hz) o niskim poziomie hałasu.
- Konwektory mogą być wyposażone w dwa rodzaje kratki : wzdłużne nieruchome oraz rolowane. Kratki te wykonane są z aluminium anodowanego.
- Dla uzyskania lepszej wydajności do konwektorów należy stosować akcesoria regulacyjne - ich lista znajduje się w ostatnim rozdziale tego katalogu.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE**  
**Laboratorij za toplinu i toplinske uređaje**  
J. Lučića 5, 10000 Zagreb Tel.: (01) 616 8222, Fax.: (01) 615 6940  
 www.fsb.hr/termolab e-mail: termolab@fsb.hr

**IZVJEŠĆE O ISPITIVANJU Br. 8/12**  
**TEST REPORT No.**

<b>Proizvod:</b>	<b>Podni konvektori tip PKN 110-200, PKN 110-300 i PKN 110-400</b>
<b>Product:</b>	
<b>Podnositelj zahtjeva:</b>	Klimaoprema d.d., Gradna 78A, Samobor, HR
<b>Applicant:</b>	
<b>Proizvođač:</b>	Klimaoprema d.d., Gradna 78A, Samobor, HR
<b>Manufacturer:</b>	

**Osnovna obilježja proizvoda:**  
*Principal characteristics of the product:*

U izvješću su prikazani rezultati mjerenja toplinskih karakteristika i pada tlaka triju podnih konvektora s prirodnom konvekcijom, tip PKN 110-200, PKN 110-300 i PKN 110-400, namijenjenih za grijanje i hlađenje prostora. Proizvođač konvektora i naručitelj ispitivanja je tvrtka Klimaoprema d.d., Samobor. Na osnovi rezultata mjerenja dane su vrijednosti učina triju konvektora prema HRN EN 442 te koeficijent pada tlaka istih. Konačno je prikazana usporedba toplinskih i hidrodinamičkih karakteristika triju konvektora.

Potpis ovlaštene osobe  
Signature of authorized person

*Prof. dr. Srećko Svačić*

Datum  
Date

05.03.2012.

Dekan  
Dean

Prof. dr. Ivan Juraga

### Raporty i badania

- Wszystkie moce grzewcze konwektorów zostały określone i zbadane przez dział techniczny w Zagrzebiu zgodnie z HRN EN 442.
- Konwektory posiadają wszystkie konieczne certyfikaty, w procesie produkcji stosowany jest system jakości ISO.

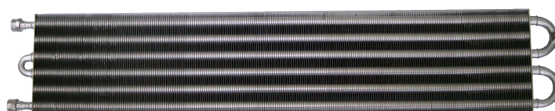


Diagram 1: Różnica temperatury na wierzchni okiennej dla temperatury w pomieszczeniu równej 20 °C

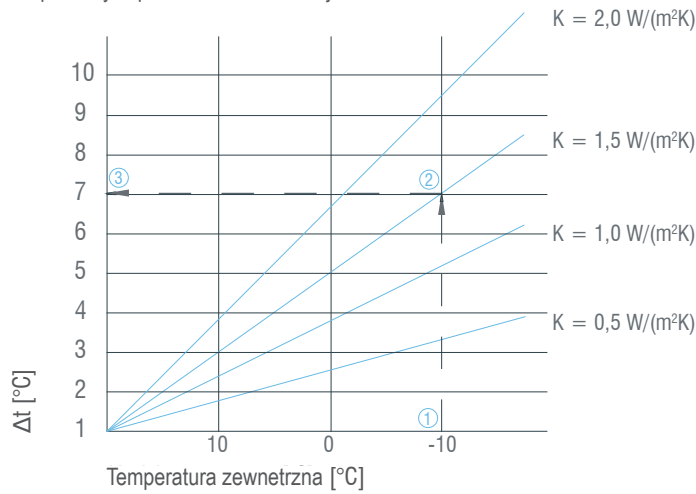


Diagram 2: Prędkość chłodnej strugi

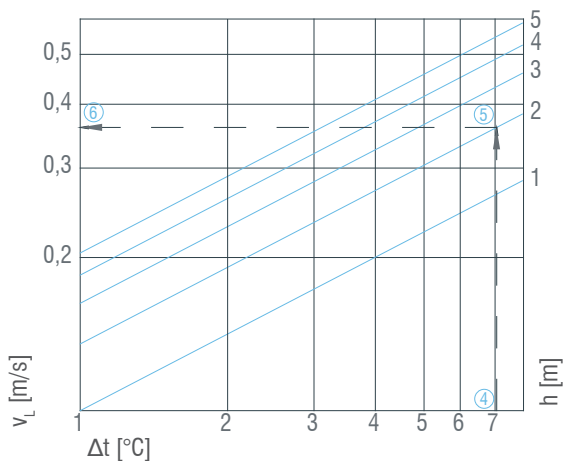
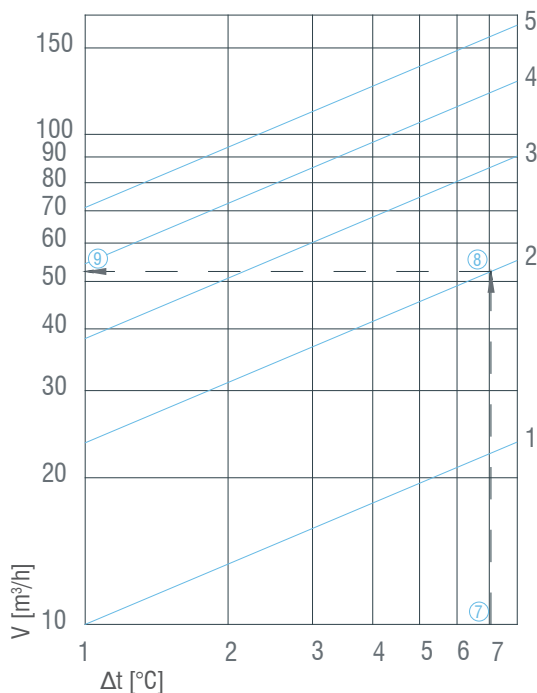


Diagram 2: Przepływ powietrza [m³/h]



### Dobór konwektora podłogowego

Dla danej wysokości i szerokości powierzchni okiennej, współczynnika przenikania ciepła i temperatury zewnętrznej możemy dobrać parametry konwektora.

Przykład:

- z diagramu 1,  $\Delta t_L = 7 \text{ K}$
- z diagramu 2 prędkość chłodnego powietrza  $v = 0,36 \text{ m/s}$ .
- z diagramu 3 natężenie przepływu powietrza  $V_L = 52 \text{ m}^3/\text{h}$

Aby zapobiec napływowi zimnego powietrza do pomieszczenia moc cieplna na 1 metr długości jest określona::

$$Q_{\text{konwektora}} > Q_{\text{napływającego pow.}}$$

$$Q_{\text{falling air}} = \frac{V_L \cdot c_L \cdot b \cdot \Delta t_L \cdot \rho}{3600}$$

Dane:  
 $V_L = 52 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $c_L = 1,006 \text{ kJ/kgK}$   
 $b = 1 \text{ m}$  (szerokość przeszklenia)  
 $\Delta t_L = 7 \text{ K}$   
 $r = 1,2 \text{ kg/m}^3$

$$Q_{\text{falling air}} = 0,122 \text{ kW}$$

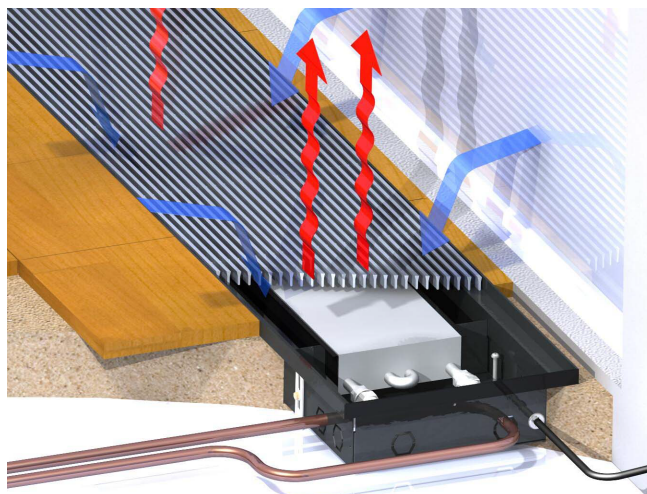
Zgodnie z powyższym wynikiem dobieramy konwektor o minimalnej długości 1m i z minimalną mocą grzewczą 0,122kW.

## FLOOR CONVECTORS - PKN, PKF

### Konwektor podłogowy z naturalną konwekcją - PKN

Naturalna konwekcja jest stosowana do transferu powietrza z elementu grzewczego do otaczającego powietrza. Chłodne powietrze jest cięższe i opada na wymiennik, jest ta ogrzewane i unosi się do góry.

Długość konwektorów: od 1000 do 3000 mm  
 Głębokość konwektora: 70, 110 i 140 mm  
 Moc cieplna: 100 - 2200 W  
 Nagrzewnice 1-rzędowa, 2-rzędowa i 3-rzędowa



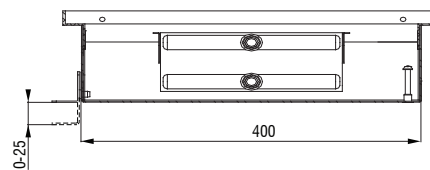
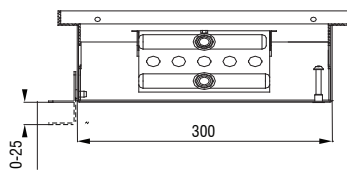
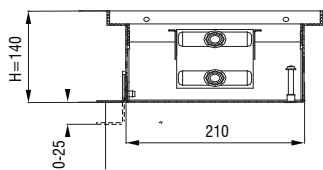
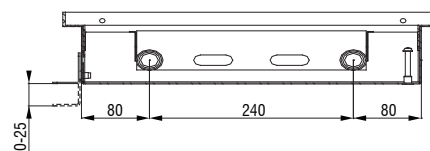
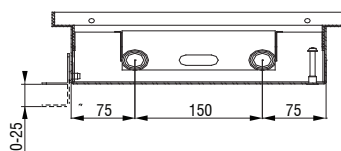
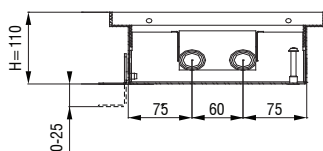
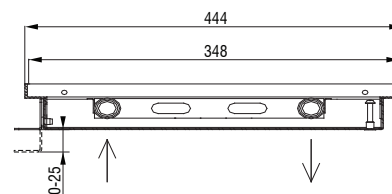
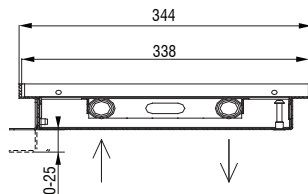
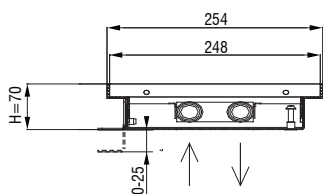
1-rzędowa nagrzewnica



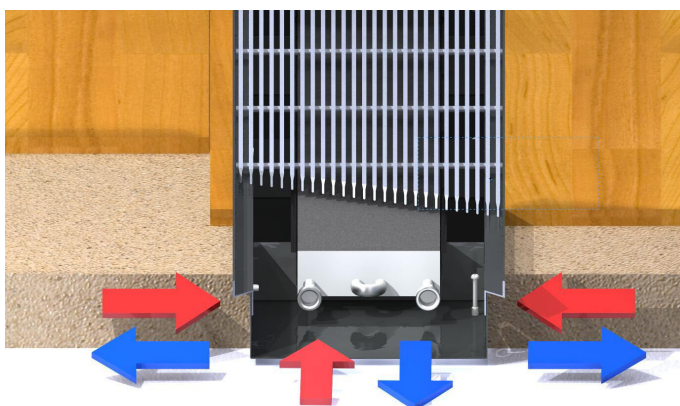
2-rzędowa nagrzewnica

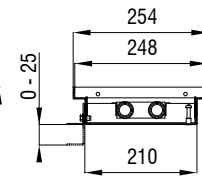
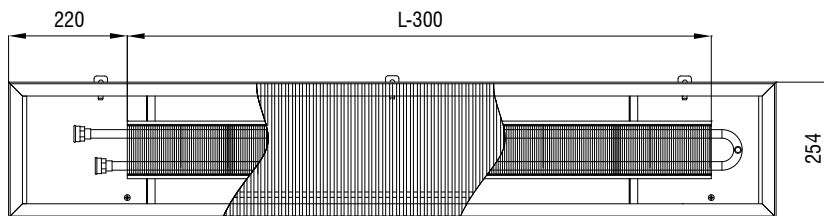
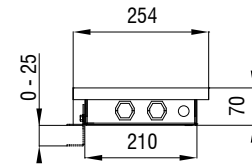
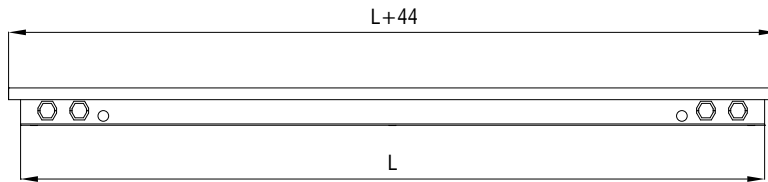


3-rzędowa nagrzewnica



### Podłączenia wodne

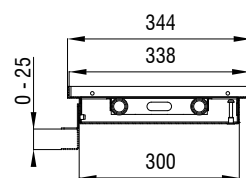
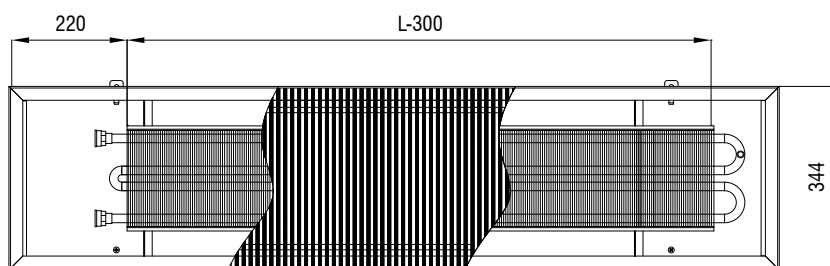
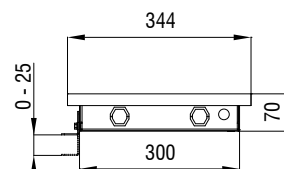
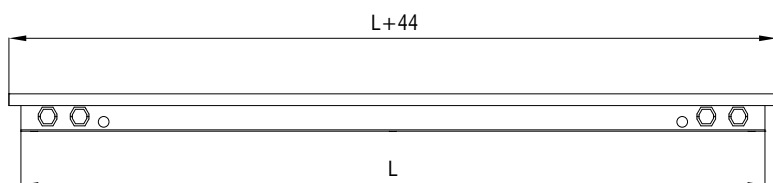




Podłączenie - R 1/2"

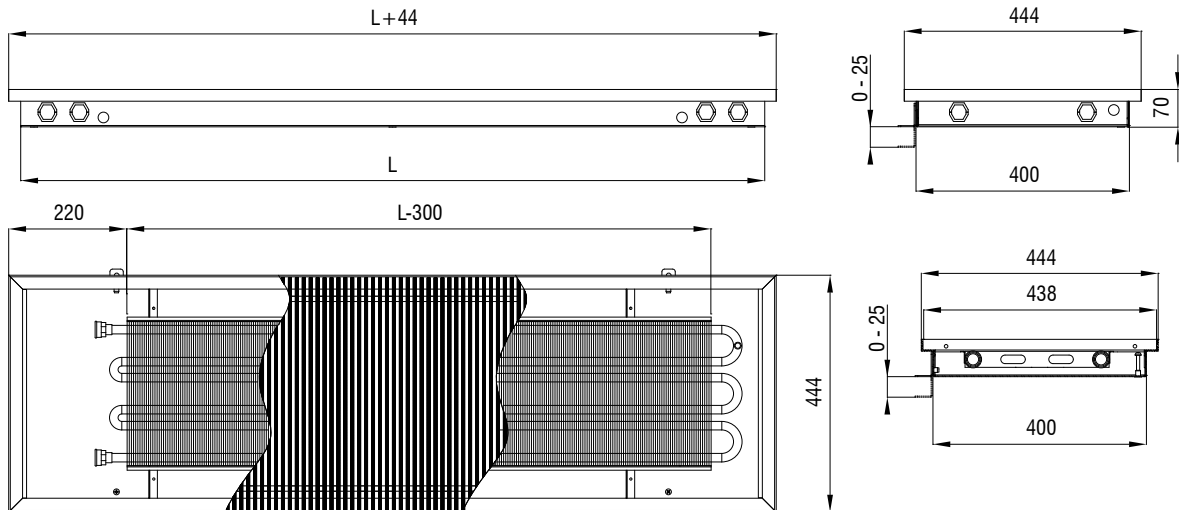
L [mm]	Zakres temperatur	55°C / 45°C / 20°C	75°C / 65°C / 20°C	90°C / 70°C / 20°C
1000	Q [W]	53	111	144
	V <sub>w</sub> [kg/h]	5	10	6
1200	Q [W]	70	147	192
	V <sub>w</sub> [kg/h]	6	13	8
1400	Q [W]	87	183	238
	V <sub>w</sub> [kg/h]	7	16	10
1600	Q [W]	105	220	287
	V <sub>w</sub> [kg/h]	9	19	12
1800	Q [W]	122	256	334
	V <sub>w</sub> [kg/h]	11	22	14
2000	Q [W]	139	292	381
	V <sub>w</sub> [kg/h]	12	25	16
2200	Q [W]	156	328	427
	V <sub>w</sub> [kg/h]	13	28	18
2400	Q [W]	173	364	474
	V <sub>w</sub> [kg/h]	15	31	20
2600	Q [W]	190	398	519
	V <sub>w</sub> [kg/h]	16	34	22
2800	Q [W]	208	436	568
	V <sub>w</sub> [kg/h]	18	38	24
3000	Q [W]	226	474	617
	V <sub>w</sub> [kg/h]	19	41	27





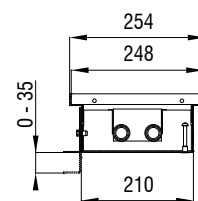
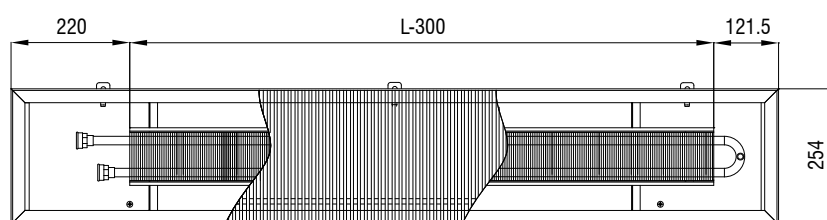
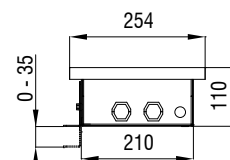
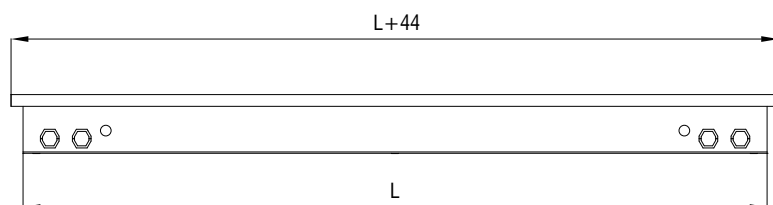
Podłączenie - R 1/2"

L [mm]	Zakres temperatur	55°C / 45°C / 20°C	75°C / 65°C / 20°C	90°C / 70°C / 20°C
1000	Q [W]	93	196	255
	V <sub>w</sub> [kg/h]	8	17	11
1200	Q [W]	120	251	327
	V <sub>w</sub> [kg/h]	10	22	14
1400	Q [W]	145	303	395
	V <sub>w</sub> [kg/h]	12	26	17
1600	Q [W]	170	357	465
	V <sub>w</sub> [kg/h]	15	31	20
1800	Q [W]	197	413	538
	V <sub>w</sub> [kg/h]	17	36	23
2000	Q [W]	223	467	608
	V <sub>w</sub> [kg/h]	19	40	26
2200	Q [W]	248	520	677
	V <sub>w</sub> [kg/h]	21	45	29
2400	Q [W]	276	580	755
	V <sub>w</sub> [kg/h]	24	50	32
2600	Q [W]	301	631	822
	V <sub>w</sub> [kg/h]	26	54	35
2800	Q [W]	327	686	894
	V <sub>w</sub> [kg/h]	28	59	38
3000	Q [W]	353	740	964
	V <sub>w</sub> [kg/h]	30	64	41



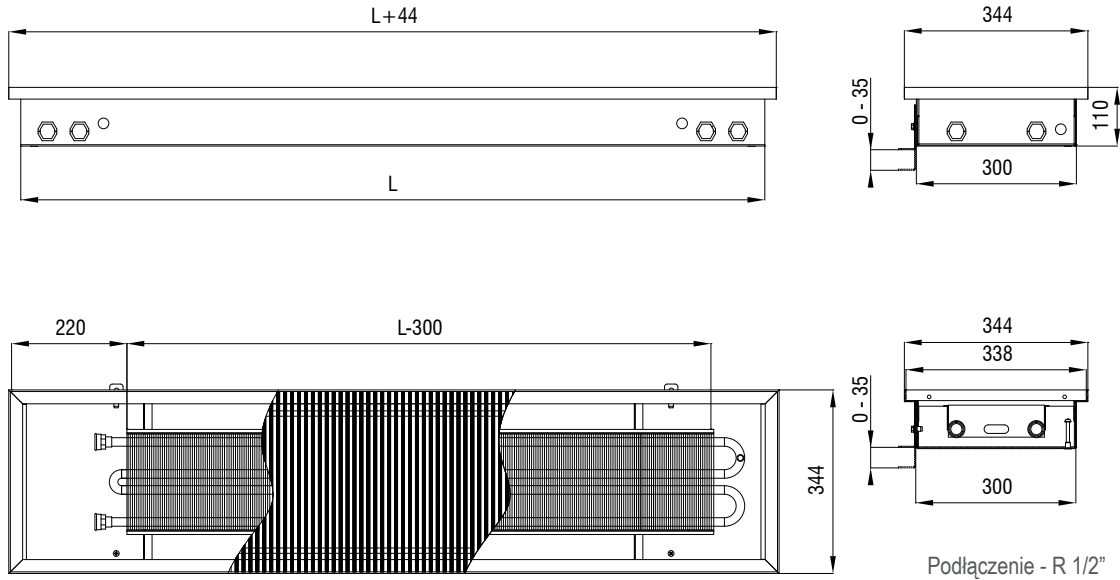
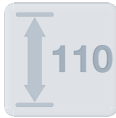
Podłączenie - R 1/2"

L [mm]	Zakres temperatur	55°C / 45°C / 20°C	75°C / 65°C / 20°C	90°C / 70°C / 20°C
1000	Q [W]	128	268	349
	V <sub>w</sub> [kg/h]	11	23	15
1200	Q [W]	166	348	453
	V <sub>w</sub> [kg/h]	14	30	19
1400	Q [W]	203	426	555
	V <sub>w</sub> [kg/h]	17	37	24
1600	Q [W]	242	507	660
	V <sub>w</sub> [kg/h]	21	44	28
1800	Q [W]	278	583	760
	V <sub>w</sub> [kg/h]	24	50	33
2000	Q [W]	317	664	865
	V <sub>w</sub> [kg/h]	27	57	37
2200	Q [W]	354	743	968
	V <sub>w</sub> [kg/h]	30	64	42
2400	Q [W]	393	825	1074
	V <sub>w</sub> [kg/h]	34	71	46
2600	Q [W]	429	899	1171
	V <sub>w</sub> [kg/h]	37	77	50
2800	Q [W]	465	976	1271
	V <sub>w</sub> [kg/h]	40	84	55
3000	Q [W]	501	1052	1370
	V <sub>w</sub> [kg/h]	43	90	59

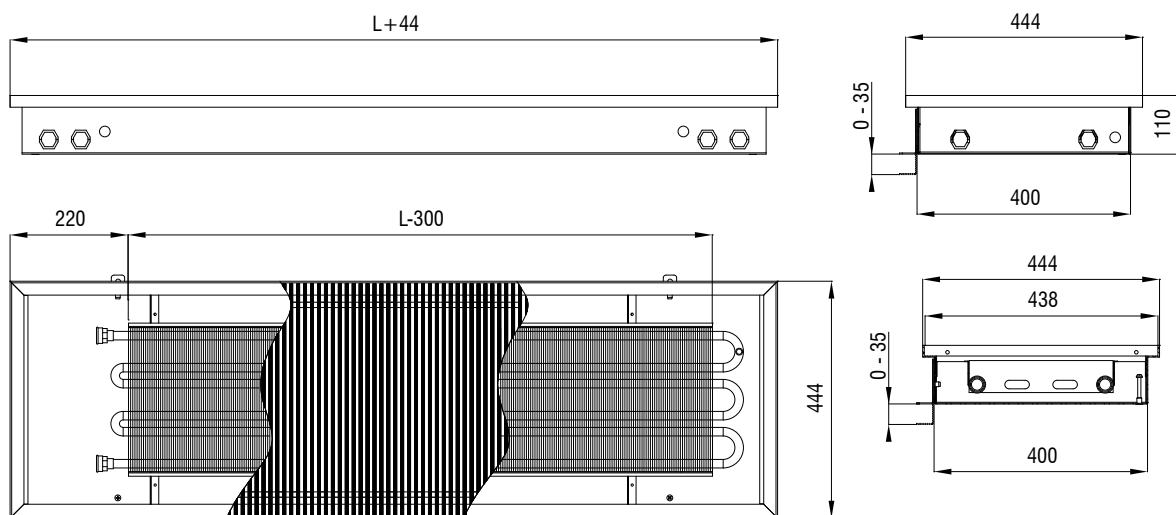


Podłączenie - R 1/2"

L [mm]	Zakres temperatur	55°C / 45°C / 20°C	75°C / 65°C / 20°C	90°C / 70°C / 20°C
1000	Q [W]	75	157	204
	V <sub>w</sub> [kg/h]	6	13	9
1200	Q [W]	96	202	263
	V <sub>w</sub> [kg/h]	8	17	11
1400	Q [W]	117	245	319
	V <sub>w</sub> [kg/h]	10	21	14
1600	Q [W]	139	292	380
	V <sub>w</sub> [kg/h]	12	25	16
1800	Q [W]	160	335	436
	V <sub>w</sub> [kg/h]	14	29	19
2000	Q [W]	181	379	494
	V <sub>w</sub> [kg/h]	16	33	21
2200	Q [W]	202	423	551
	V <sub>w</sub> [kg/h]	17	36	24
2400	Q [W]	224	469	611
	V <sub>w</sub> [kg/h]	19	40	26
2600	Q [W]	245	514	669
	V <sub>w</sub> [kg/h]	21	44	29
2800	Q [W]	266	558	727
	V <sub>w</sub> [kg/h]	23	48	31
3000	Q [W]	287	601	783
	V <sub>w</sub> [kg/h]	25	52	34

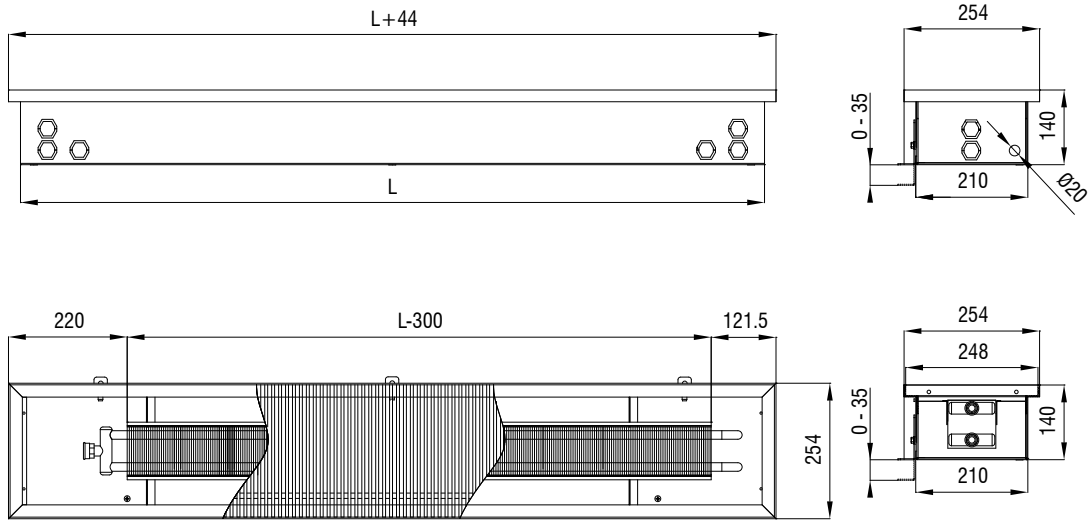


L [mm]	Zakres temperatur	55°C / 45°C / 20°C	75°C / 65°C / 20°C	90°C / 70°C / 20°C
1000	Q [W]	120	253	329
	V <sub>w</sub> [kg/h]	10	22	14
1200	Q [W]	153	322	419
	V <sub>w</sub> [kg/h]	13	28	18
1400	Q [W]	187	392	511
	V <sub>w</sub> [kg/h]	16	34	22
1600	Q [W]	222	465	606
	V <sub>w</sub> [kg/h]	19	40	26
1800	Q [W]	254	534	696
	V <sub>w</sub> [kg/h]	22	46	30
2000	Q [W]	288	604	787
	V <sub>w</sub> [kg/h]	25	52	34
2200	Q [W]	320	672	875
	V <sub>w</sub> [kg/h]	28	58	38
2400	Q [W]	356	746	972
	V <sub>w</sub> [kg/h]	31	64	42
2600	Q [W]	389	815	1062
	V <sub>w</sub> [kg/h]	33	70	46
2800	Q [W]	423	887	1156
	V <sub>w</sub> [kg/h]	36	76	50
3000	Q [W]	453	950	1238
	V <sub>w</sub> [kg/h]	39	82	53



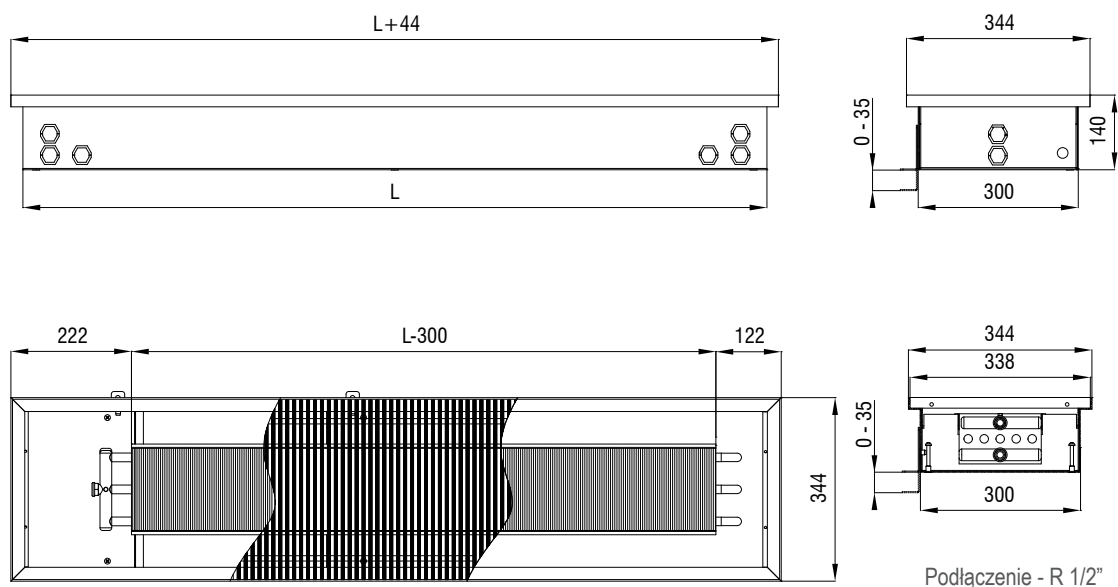
Podłączenie - R 1/2"

L [mm]	Zakres temperatur	55°C / 45°C / 20°C	75°C / 65°C / 20°C	90°C / 70°C / 20°C
1000	Q [W]	165	346	451
	V <sub>w</sub> [kg/h]	14	30	19
1200	Q [W]	210	441	574
	V <sub>w</sub> [kg/h]	18	38	25
1400	Q [W]	253	530	690
	V <sub>w</sub> [kg/h]	22	46	30
1600	Q [W]	298	626	815
	V <sub>w</sub> [kg/h]	26	54	35
1800	Q [W]	342	717	934
	V <sub>w</sub> [kg/h]	29	62	40
2000	Q [W]	388	813	1059
	V <sub>w</sub> [kg/h]	33	70	46
2200	Q [W]	433	907	1182
	V <sub>w</sub> [kg/h]	37	78	51
2400	Q [W]	475	997	1299
	V <sub>w</sub> [kg/h]	41	86	56
2600	Q [W]	518	1086	1414
	V <sub>w</sub> [kg/h]	45	93	61
2800	Q [W]	532	1115	1453
	V <sub>w</sub> [kg/h]	46	96	62
3000	Q [W]	605	1269	1653
	V <sub>w</sub> [kg/h]	52	109	71

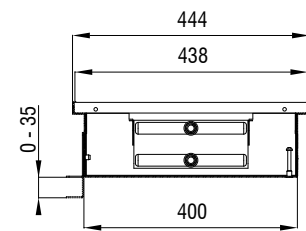
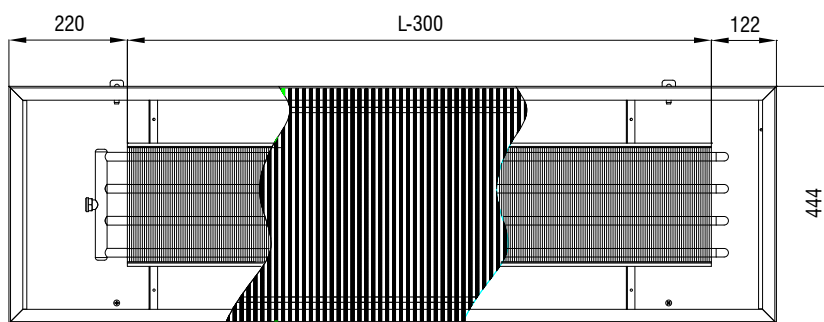
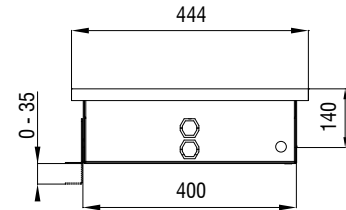
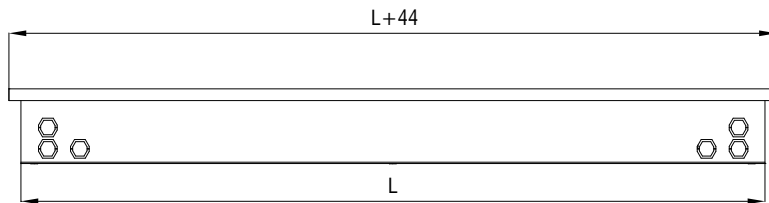


Podłączenie - R 1/2"

L [mm]	Zakres temperatur	55°C / 45°C / 20°C	75°C / 65°C / 20°C	90°C / 70°C / 20°C
1000	Q [W]	179	355	443
	V <sub>w</sub> [kg/h]	15	31	19
1200	Q [W]	220	436	544
	V <sub>w</sub> [kg/h]	19	37	23
1400	Q [W]	282	558	696
	V <sub>w</sub> [kg/h]	24	48	30
1600	Q [W]	328	649	810
	V <sub>w</sub> [kg/h]	28	56	35
1800	Q [W]	369	731	912
	V <sub>w</sub> [kg/h]	32	63	39
2000	Q [W]	410	812	1013
	V <sub>w</sub> [kg/h]	35	70	44
2200	Q [W]	451	893	1114
	V <sub>w</sub> [kg/h]	39	77	48
2400	Q [W]	482	954	1190
	V <sub>w</sub> [kg/h]	41	82	51
2600	Q [W]	523	1036	1293
	V <sub>w</sub> [kg/h]	45	89	56
2800	Q [W]	568	1126	1405
	V <sub>w</sub> [kg/h]	49	97	60
3000	Q [W]	620	1228	1532
	V <sub>w</sub> [kg/h]	53	106	66



L [mm]	Zakres temperatur	55°C / 45°C / 20°C	75°C / 65°C / 20°C	90°C / 70°C / 20°C
1000	Q [W]	256	507	633
	V <sub>w</sub> [kg/h]	22	44	27
1200	Q [W]	311	617	770
	V <sub>w</sub> [kg/h]	27	53	33
1400	Q [W]	372	736	918
	V <sub>w</sub> [kg/h]	32	63	39
1600	Q [W]	432	855	1067
	V <sub>w</sub> [kg/h]	37	74	46
1800	Q [W]	492	974	1215
	V <sub>w</sub> [kg/h]	42	84	52
2000	Q [W]	563	1116	1392
	V <sub>w</sub> [kg/h]	48	96	60
2200	Q [W]	623	1234	1540
	V <sub>w</sub> [kg/h]	54	106	66
2400	Q [W]	661	1310	1634
	V <sub>w</sub> [kg/h]	57	113	70
2600	Q [W]	716	1418	1769
	V <sub>w</sub> [kg/h]	62	122	76
2800	Q [W]	776	1537	1918
	V <sub>w</sub> [kg/h]	67	132	82
3000	Q [W]	847	1678	2093
	V <sub>w</sub> [kg/h]	73	144	90



Podłączenie - R 1/2"

L [mm]	Zakres temperatur	55°C / 45°C / 20°C	75°C / 65°C / 20°C	90°C / 70°C / 20°C
1000	Q [W]	323	639	797
	V <sub>w</sub> [kg/h]	28	55	34
1200	Q [W]	410	812	1013
	V <sub>w</sub> [kg/h]	35	70	44
1400	Q [W]	487	964	1203
	V <sub>w</sub> [kg/h]	42	83	52
1600	Q [W]	558	1106	1380
	V <sub>w</sub> [kg/h]	48	95	59
1800	Q [W]	635	1258	1569
	V <sub>w</sub> [kg/h]	55	108	67
2000	Q [W]	712	1411	1760
	V <sub>w</sub> [kg/h]	61	121	76
2200	Q [W]	778	1542	1924
	V <sub>w</sub> [kg/h]	67	133	83
2400	Q [W]	861	1705	2127
	V <sub>w</sub> [kg/h]	74	147	91
2600	Q [W]	994	1969	2457
	V <sub>w</sub> [kg/h]	85	169	106
2800	Q [W]	1061	2101	2621
	V <sub>w</sub> [kg/h]	91	181	113
3000	Q [W]	1127	2232	2785
	V <sub>w</sub> [kg/h]	97	192	120



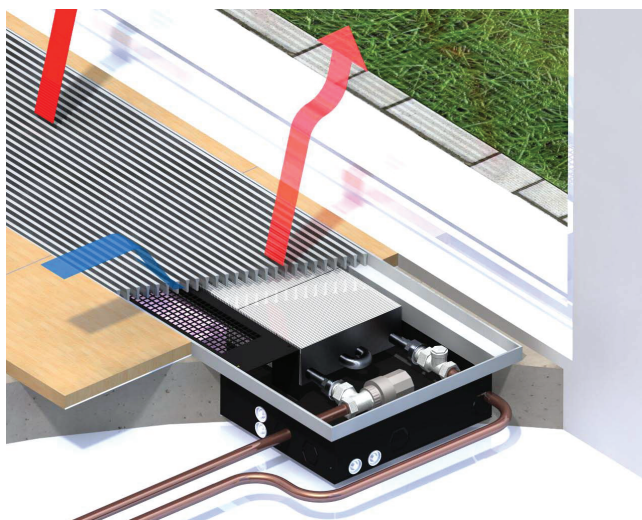
## FLOOR CONVECTORS - PKN, PKF

### Konwektory podłogowe z konwekcją wymuszoną - PKF

Konwekcja wymuszona jest osiągana poprzez wbudowane wentylatory, które przyspieszają przepływ powietrza przez wymiennik. W ten sposób znacznie poprawiamy sprawność wymiany ciepła. Konwektory PKF mają znacznie lepsze wydajności niż konwektory z naturalną konwekcją

Długość konwektora: from 1000 to 3000 mm  
 Moc cieplna: 100 - 6700 W  
 Nagrzewnica: 1-rzędowa, 2-rzędowa i 3-rzędowa

Liczba wentylatorów: 1 to 3  
 Prędkość wentylatora: OFF, MIN, MED, MAX  
 Zasilanie: ~230V/50Hz  
 wersja ~12V na zapytanie



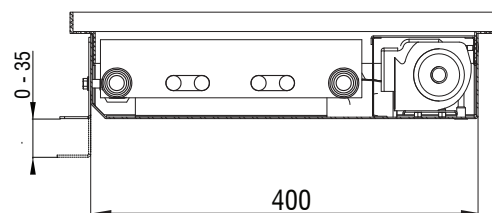
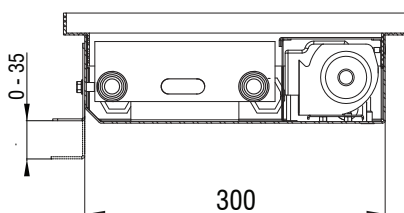
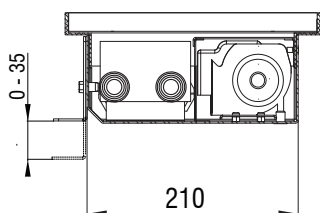
1-rzędowa nagrzewnica



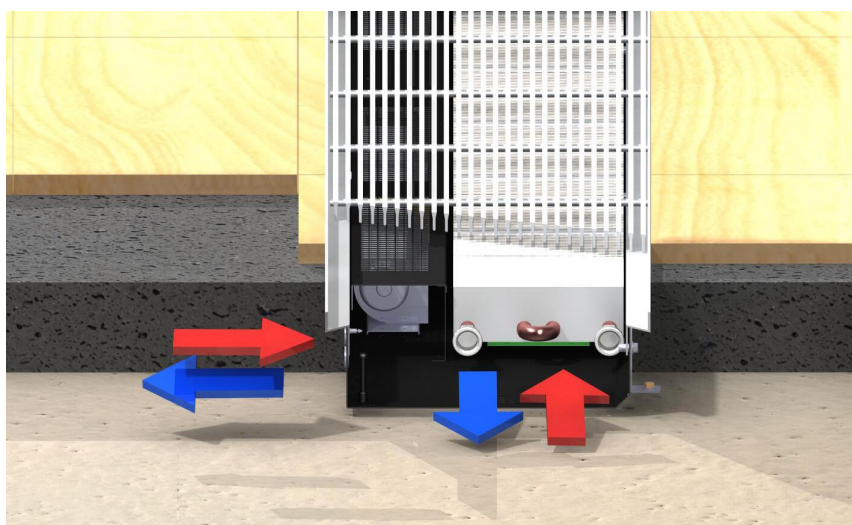
2-rzędowa nagrzewnica

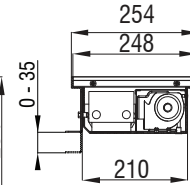
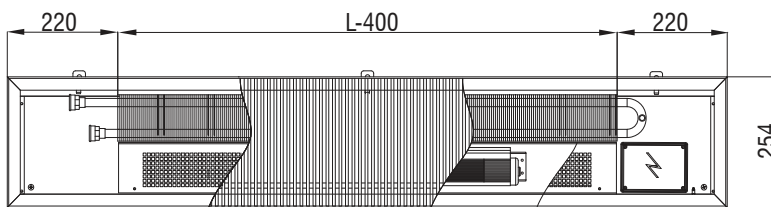
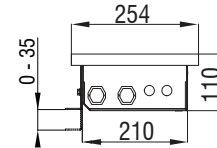
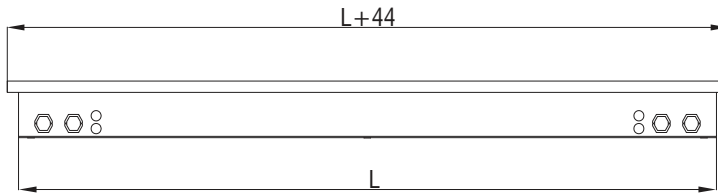


3-rzędowa nagrzewnica



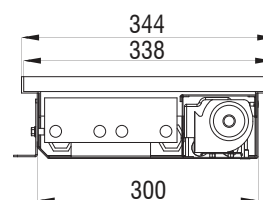
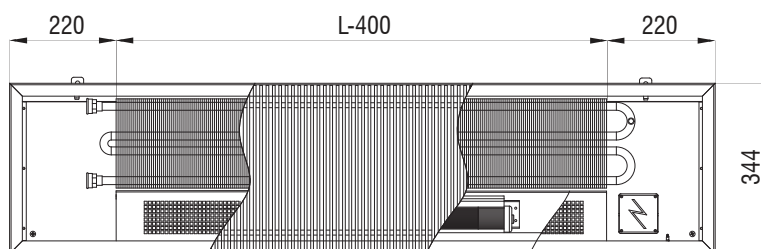
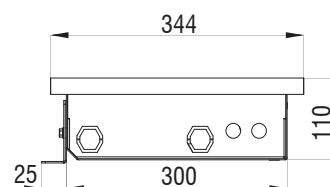
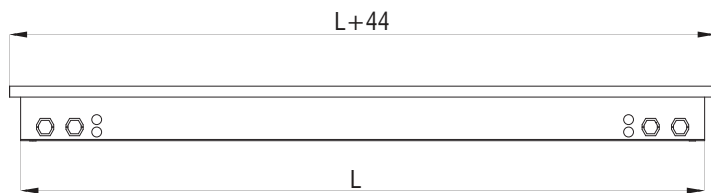
### Podłączenia wodne:



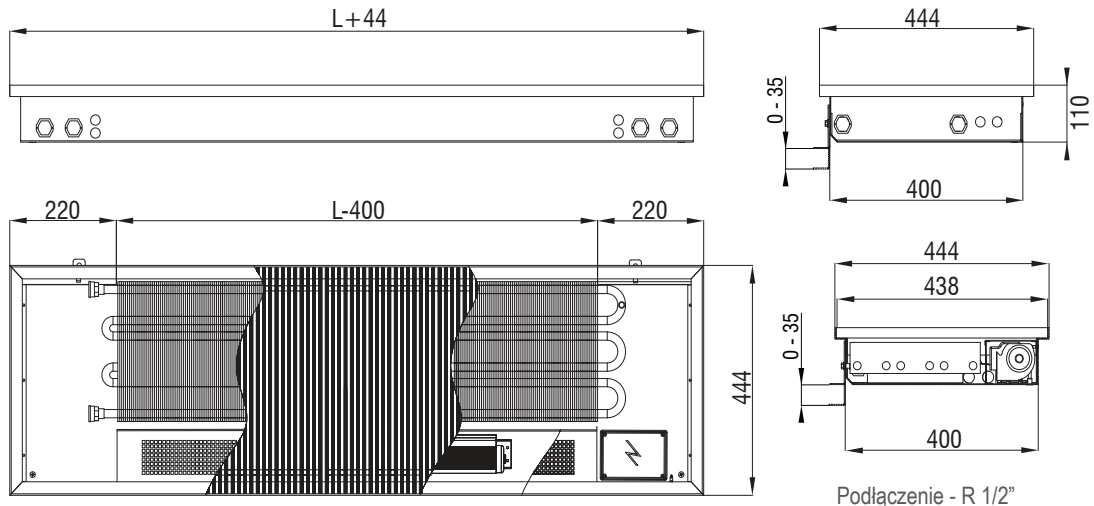


Podłączenie - R 1/2"

L [mm]	Liczba wentylatorów	Zakres temperatur Prędkość wentylatora	55°C / 45 °C / 20 °C				75°C / 65 °C / 20 °C				90°C / 70 °C / 20 °C			
			OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED	MAX
1000	1	Q [W]	54	304	404	571	114	487	646	913	148	576	764	1080
		V <sub>w</sub> [kg/h]	5	26	35	49	10	42	56	79	6	25	33	46
1200	1	Q [W]	68	329	432	596	143	527	691	953	186	623	817	1127
		V <sub>w</sub> [kg/h]	6	28	37	51	12	45	59	82	8	27	35	48
1400	1	Q [W]	89	356	462	624	187	570	739	999	243	674	874	1181
		V <sub>w</sub> [kg/h]	8	31	40	54	16	49	64	86	10	29	38	51
1600	1	Q [W]	102	434	613	920	207	716	954	1227	288	920	1227	1841
		V <sub>w</sub> [kg/h]	9	38	53	79	18	62	83	107	12	40	53	80
1800	2	Q [W]	117	637	837	1160	246	1020	1339	1855	321	1206	1583	2194
		V <sub>w</sub> [kg/h]	10	55	72	100	21	88	115	160	14	52	68	94
2000	2	Q [W]	131	664	859	1186	296	1073	1363	1881	376	1227	1609	2249
		V <sub>w</sub> [kg/h]	12	57	74	102	26	93	120	164	16	54	71	97
2200	2	Q [W]	158	690	894	1212	332	1103	1431	1939	432	1305	1692	2293
		V <sub>w</sub> [kg/h]	14	59	77	104	29	95	123	167	19	56	73	99
2400	3	Q [W]	173	849	1124	1595	352	1411	1881	2515	473	1687	2086	2760
		V <sub>w</sub> [kg/h]	15	73	98	139	30	123	164	221	20	74	91	121
2600	3	Q [W]	185	966	1262	1767	388	1546	2018	2796	505	1828	2387	3344
		V <sub>w</sub> [kg/h]	16	83	108	152	33	133	174	240	22	79	103	144
2800	3	Q [W]	203	974	1278	1779	413	1564	2024	2806	576	1840	2454	3374
		V <sub>w</sub> [kg/h]	18	85	110	154	36	136	176	244	24	80	105	146

**FLOOR CONVECTORS - PKN, PKF**


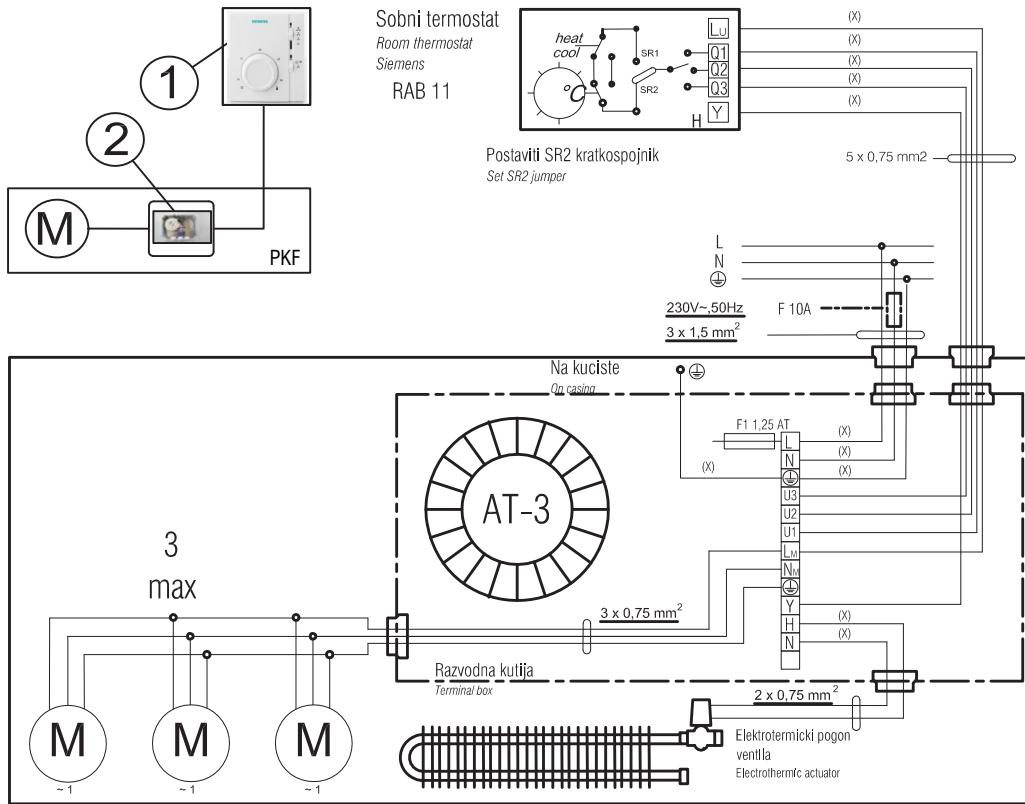
L [mm]	Liczba wentylatorów	Zakres temperatur Prędkość wentylatora	55°C / 45 °C / 20 °C				75°C / 65 °C / 20 °C				90°C / 70 °C / 20 °C			
			OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED	MAX
1000	1	Q [W]	90	449	598	873	189	719	957	1396	246	850	1132	1651
		V <sub>w</sub> [kg/h]	8	39	51	75	16	62	82	120	11	37	49	71
1200	1	Q [W]	115	483	635	913	242	772	1016	1461	315	913	1201	1728
		V <sub>w</sub> [kg/h]	10	41	55	79	21	66	87	126	14	39	52	74
1400	1	Q [W]	149	531	674	957	312	849	1079	1530	407	1004	1276	1810
		V <sub>w</sub> [kg/h]	13	46	58	82	27	73	93	132	18	43	55	78
1600	1	Q [W]	172	716	954	1329	355	971	1295	1841	479	1176	1534	2045
		V <sub>w</sub> [kg/h]	15	61	83	115	30	85	113	161	20	51	67	89
1800	2	Q [W]	197	928	1220	1769	412	1485	1952	2831	537	1756	2309	3348
		V <sub>w</sub> [kg/h]	17	80	105	152	35	128	168	243	23	76	99	144
2000	2	Q [W]	226	971	1268	1799	482	1503	1990	2863	632	1841	2386	3477
		V <sub>w</sub> [kg/h]	19	84	109	156	42	131	174	251	27	79	103	148
2200	2	Q [W]	265	1012	1303	1858	555	1619	2085	2972	723	1915	2466	3515
		V <sub>w</sub> [kg/h]	23	87	112	160	48	139	179	256	31	82	106	151
2400	3	Q [W]	288	1303	1636	2300	603	2147	2658	3681	785	2454	3067	4294
		V <sub>w</sub> [kg/h]	25	113	142	201	53	188	233	323	34	107	135	189
2600	3	Q [W]	314	1415	1851	2697	658	2264	2961	4315	857	2677	3502	5103
		V <sub>w</sub> [kg/h]	27	122	159	232	57	195	255	371	37	115	151	219
2800	3	Q [W]	349	1457	1881	2730	726	2301	2986	4356	963	2761	3579	5154
		V <sub>w</sub> [kg/h]	30	126	163	234	62	201	261	375	39	120	155	221



L [mm]	Liczba wentylatorów	Zakres temperatur	55°C / 45 °C / 20 °C				75°C / 65 °C / 20 °C				90°C / 70 °C / 20 °C			
			Prędkość wentylatora	OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED
1000	1	Q [W]	112	621	749	1058	235	833	1199	1693	306	985	1418	2002
		V <sub>w</sub> [kg/h]	10	45	64	91	20	72	103	146	13	42	61	86
1200	1	Q [W]	155	611	819	1114	326	978	1310	1782	424	1157	1549	2108
		V <sub>w</sub> [kg/h]	13	53	70	96	28	84	113	153	18	50	67	91
1400	1	Q [W]	200	673	877	1189	419	1077	1403	1903	546	1274	1659	2250
		V <sub>w</sub> [kg/h]	17	58	75	102	36	93	121	164	23	55	71	97
1600	1	Q [W]	238	797	995	1380	482	1227	1568	1994	617	1330	1773	2455
		V <sub>w</sub> [kg/h]	19	66	86	119	42	107	137	174	27	58	77	105
1800	2	Q [W]	269	1164	1580	2196	565	1863	2527	3514	736	2203	2989	4156
		V <sub>w</sub> [kg/h]	23	100	136	189	49	160	217	302	32	95	129	179
2000	2	Q [W]	313	1227	1636	2208	671	1943	2591	3579	875	2250	3027	4172
		V <sub>w</sub> [kg/h]	25	106	142	192	57	170	227	311	36	98	133	184
2200	2	Q [W]	352	1299	1705	2291	739	2078	2729	3665	963	2458	3227	4334
		V <sub>w</sub> [kg/h]	30	112	147	197	64	179	235	315	41	106	139	186
2400	3	Q [W]	389	1610	2147	2914	805	2608	3477	4908	1048	3068	4050	5522
		V <sub>w</sub> [kg/h]	34	139	186	253	71	228	305	430	45	134	178	243
2600	3	Q [W]	427	1786	2305	3306	896	2857	3815	5289	1167	3379	4512	6255
		V <sub>w</sub> [kg/h]	37	154	205	284	77	246	328	455	50	145	194	269
2800	3	Q [W]	472	1840	2392	3343	947	2914	3845	5307	1258	3528	4602	6289
		V <sub>w</sub> [kg/h]	40	159	208	290	84	255	337	465	55	155	202	277

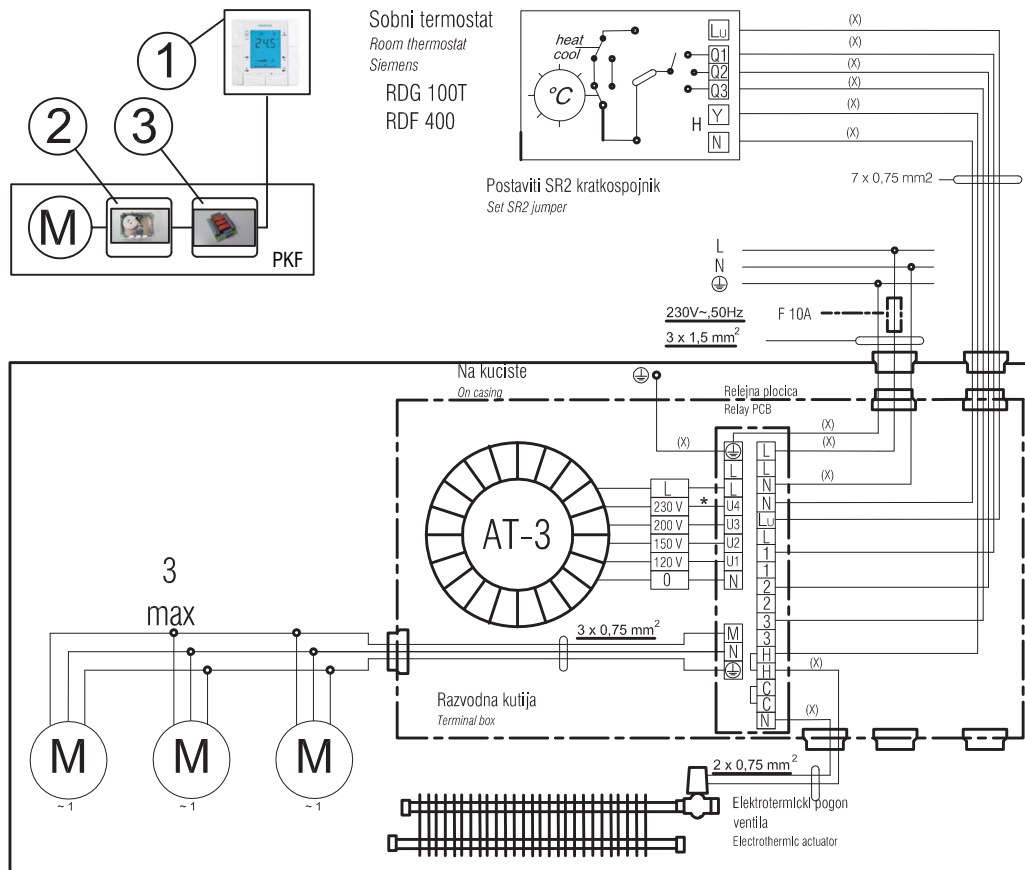
Schematy elektryczne

Schemat elektryczny dla jednego konwektora, termostat ręczny - system 2C

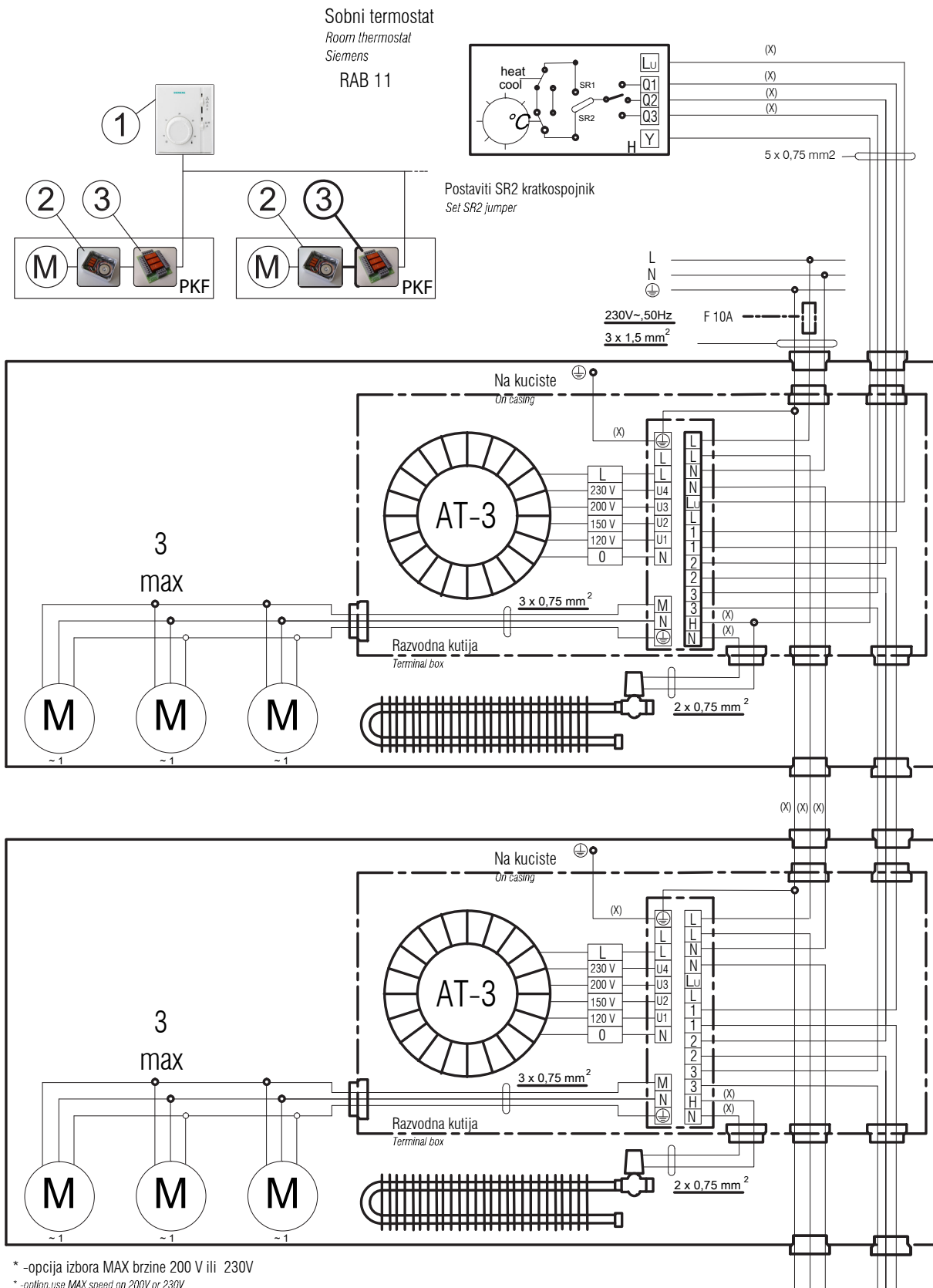


\* -opcija izbora MAX brzine 200 V ili 230V  
\* -option, use MAX speed on 200V or 230V

Schemat elektryczny dla jednego konwektora, termostat cyfrowy - system 2C



Schemat elektryczny dla kilku konwektorów, termostat ręczny - system 2C

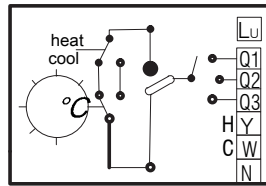


\* -opcija izbora MAX brzine 200 V ili 230V  
\* -option, use MAX speed on 200V or 230V

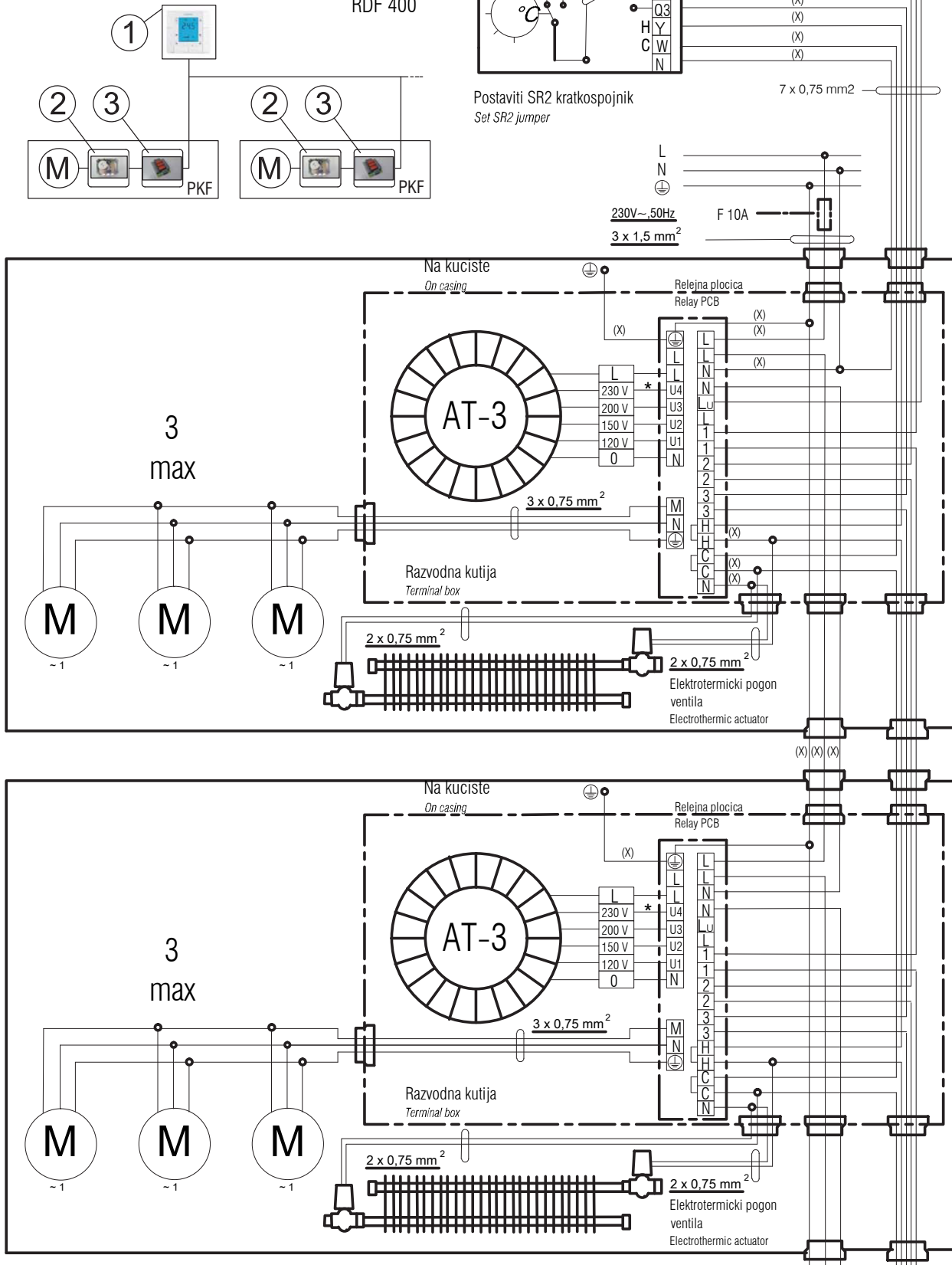
Schemat elektryczny dla kilku konwektorów, termostat cyfrowy - system 2C

- (1) Termostat
- (2) Skrzynka przyłączeniowa
- (3) Przekładnik (P6)

Sobni termostat  
Room thermostat  
Siemens  
RDG 100T  
RDF 400



Postaviti SR2 kratkospojnik  
Set SR2 jumper

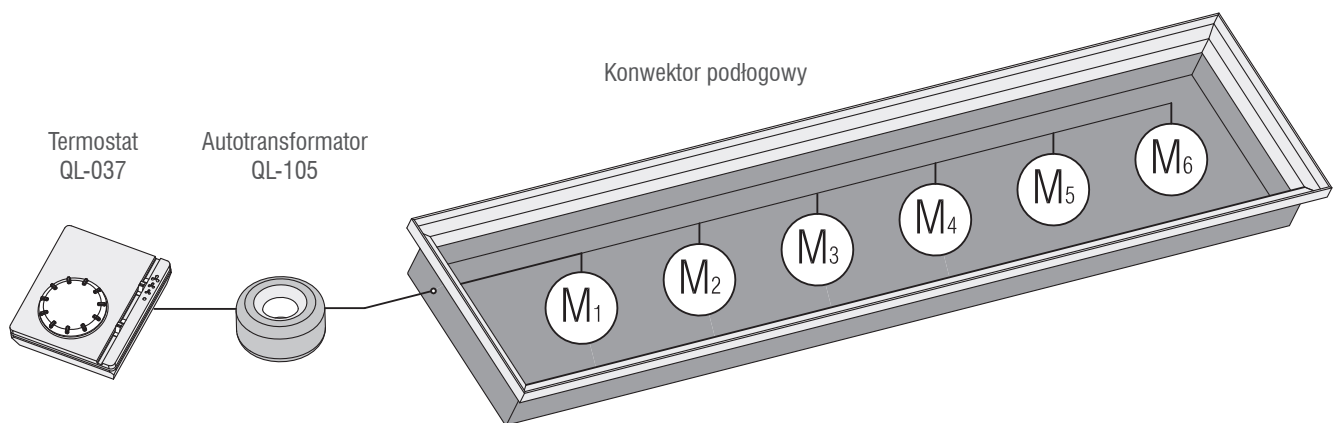


\* -opcija izbora MAX brzine 200 V ili 230V  
\* -option, use MAX speed on 200V or 230V

## Regulacja z termostatem i autotransformatorem

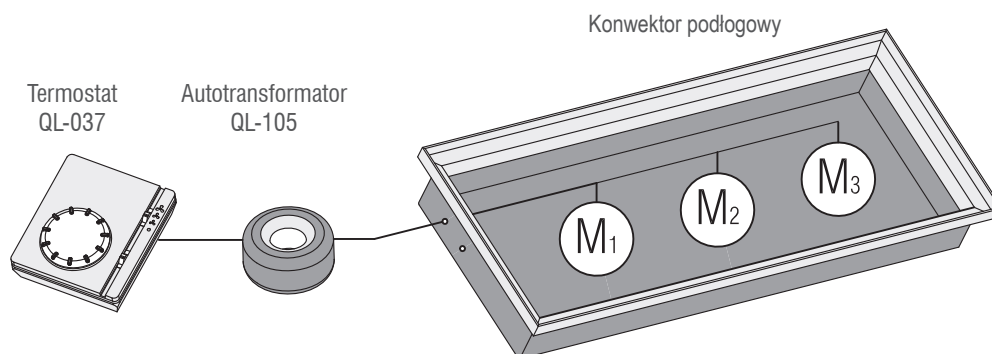
Przykład 1.

- Z jednym termostatem QL-037 i jednym autotransformatorem QL-105 - można regulować do 6 wentylatorów



Przykład 2

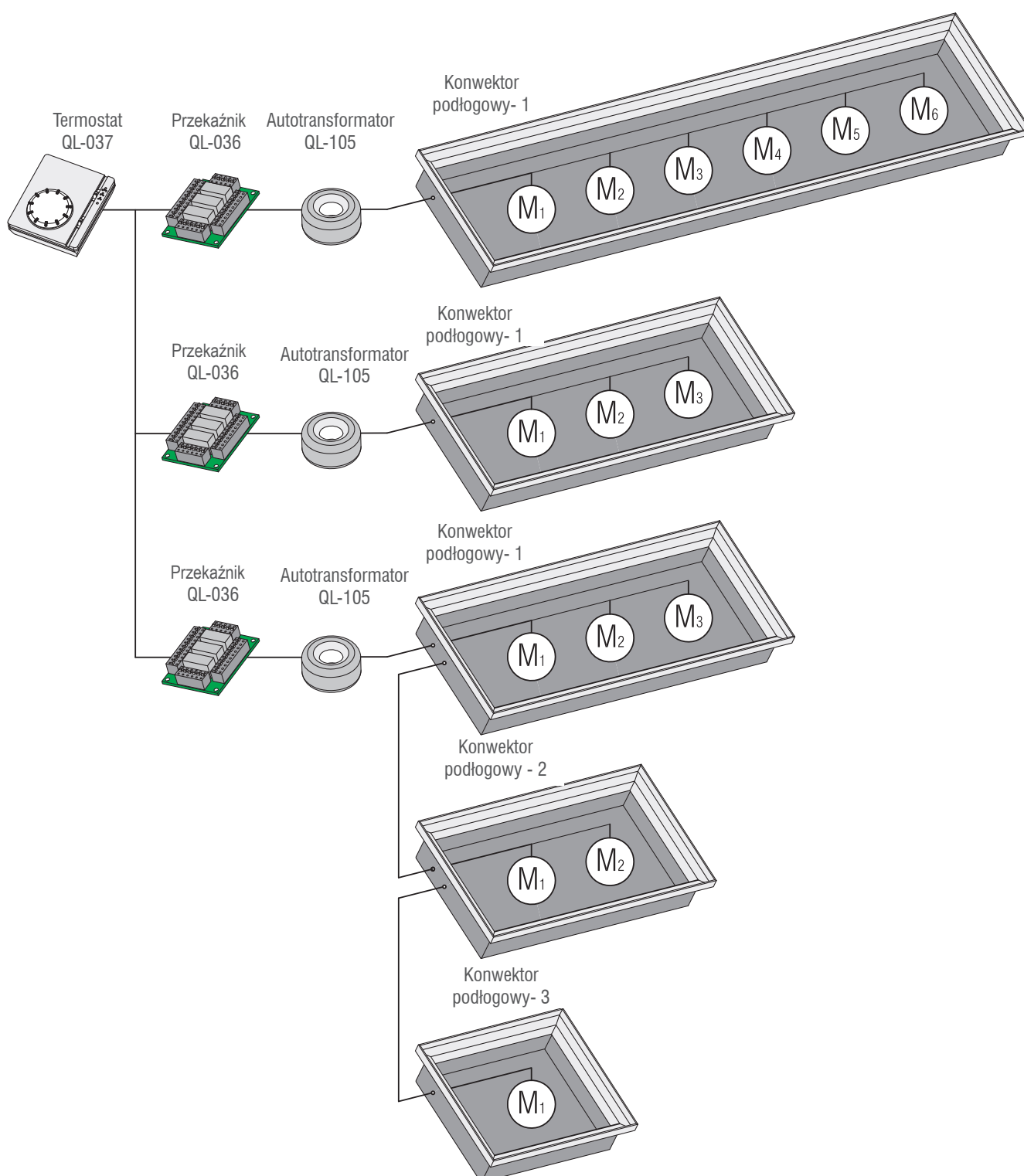
- Z jednym termostatem QL-037 i jednym autotransformatorem QL-104 - można regulować do 3 wentylatorów



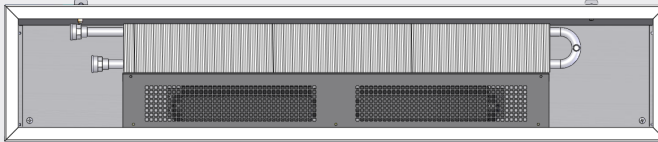


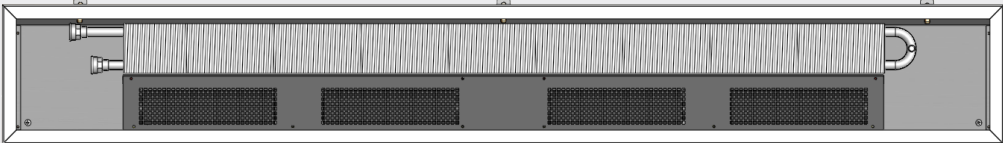
### Regulacja kilku konwektorów z jednego termostatu

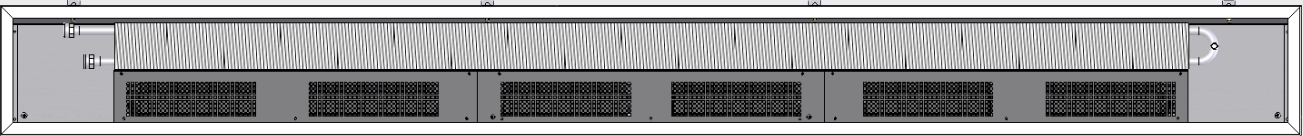
- przekaźnik QL-036
- liczba przekaźników odpowiada liczbie autotransformatorów, które regulują grupę konwektorów
- zasilanie, silniki i zawory elektrotermiczne podłączone są do przekaźnika
- przekaźnik wraz a autotransformatorem znajduje się w skrzynce przyłączeniowej



**Dane elektryczne**

1000 < L < 1700		1 WENTYLATOR			
					
Prędkość wentylatora	U [V]	I [A]	P [W]	f [Hz]	Zasilanie
MIN	120	0,16	19,2	50	~230
MED	150	0,22	33		
MAX**	200	0,32	64		
MAX	230	0,42	96,6		

1800 < L < 2400		2 WENTYLATORY			
					
Prędkość wentylatora	U [V]	I [A]	P [W]	f [Hz]	Zasilanie
MIN	120	0,31	37,2	50	~230
MED	150	0,43	64,5		
MAX**	200	0,62	124		
MAX	230	0,72	165,6		

2500 < L < 3000		3 WENTYLATORY			
					
Prędkość wentylatora	U [V]	I [A]	P [W]	f [Hz]	Zasilanie
MIN	120	0,46	55,2	50	~230
MED	150	0,63	94,5		
MAX**	200	0,93	186		
MAX	230	1,05	241,5		

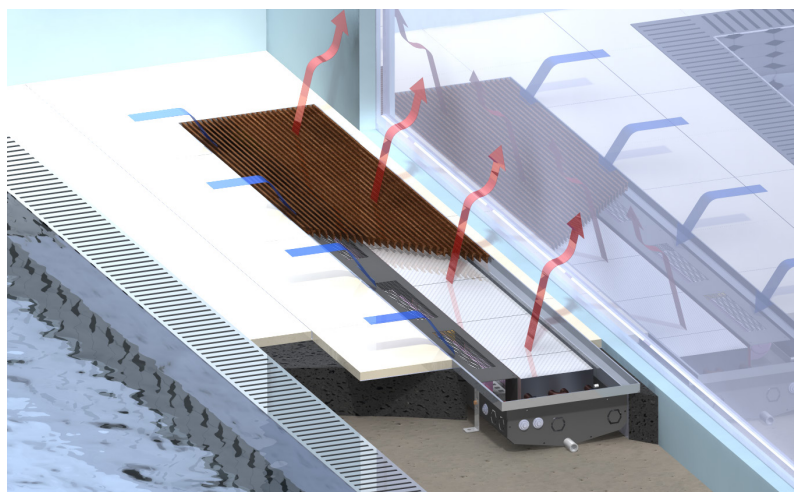
\*\* 3 prędkości dla 200V

## FLOOR CONVECTORS - PKN, PKF

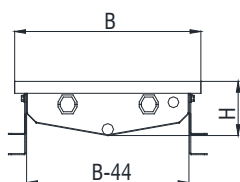
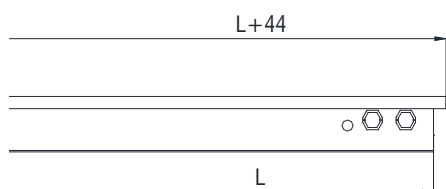
### OPCJE

#### PKV - Konwektory podlogowe basenowe

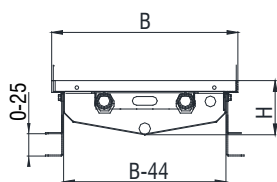
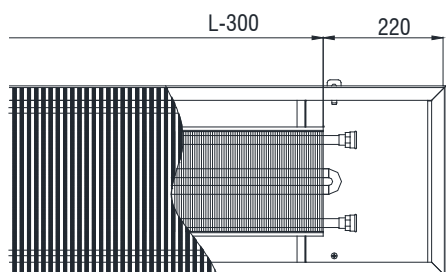
- Zasilanie 12V
- Tacka ociekowa



### PKV-N

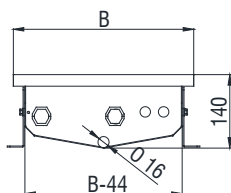
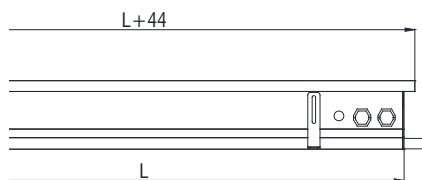


Wymiennik	B [mm]	H [mm]
1-row	254	100
		140
		170
2-rows	344	100
		140
		170
3-rows	444	100
		140
		170

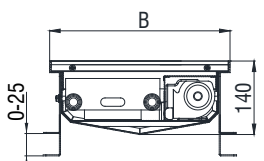
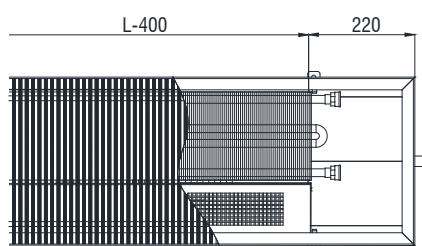


podłączenie - R 1/2"

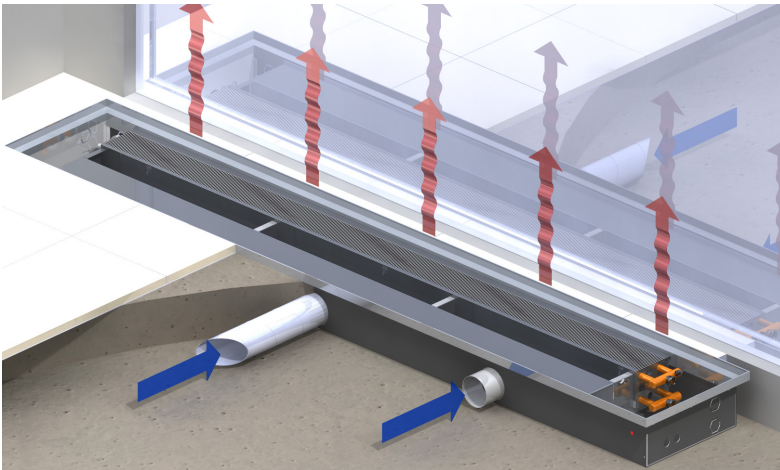
### PKV-F



Heat exchanger	B [mm]	H [mm]
1-row	254	140
2-row	344	140
3-row	444	140

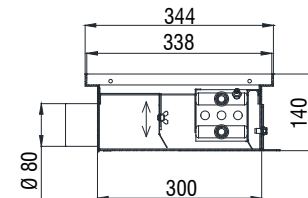
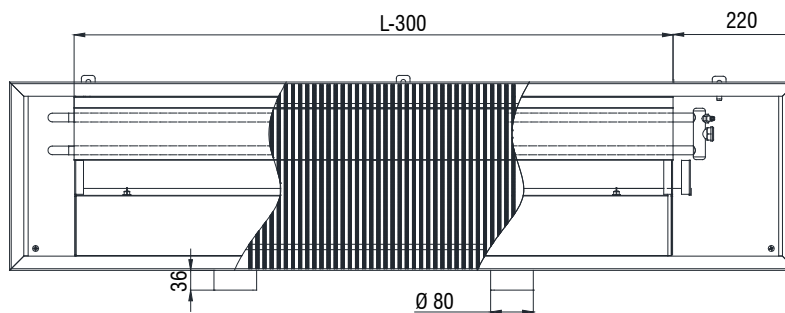
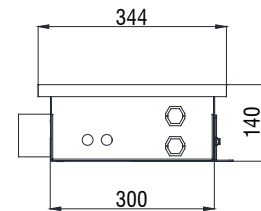
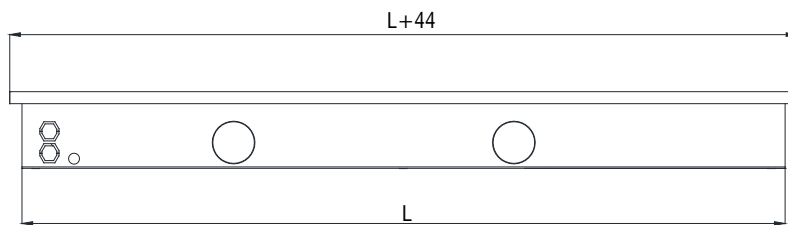


podłączenie - R 1/2"



**PKS - z nawiewem świeżego powietrza**

- w przypadku konieczności nawiewu świeżego powietrza
- króćce ze świeżym powietrzem mogą zostać wyposażone w przepustnice



podłączenie - R 1/2"



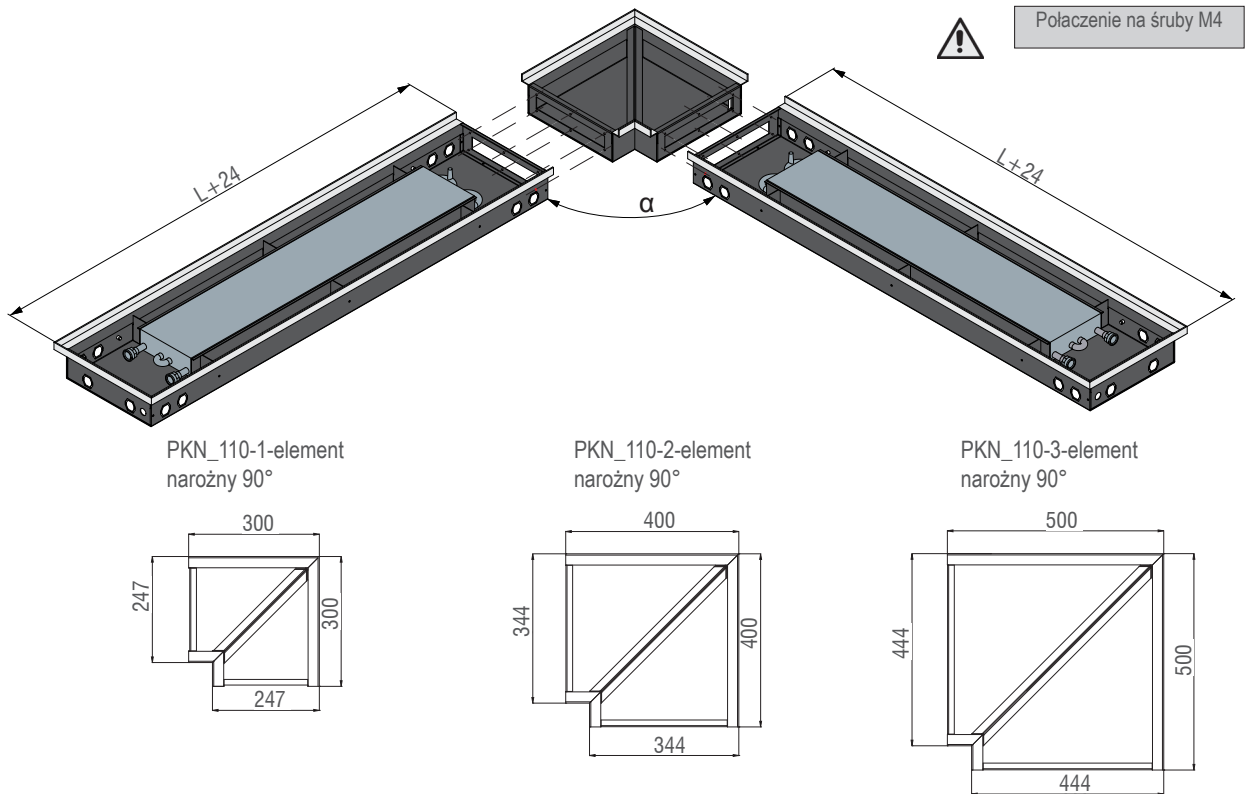
**EBM EC - wentylatory z płynną regulacją**

- sterowanie elektroniczne
- do 30% większa wydajność w porównaniu do tradycyjnych silników
- niski poziom hałasu
- sterowanie przez ModBus

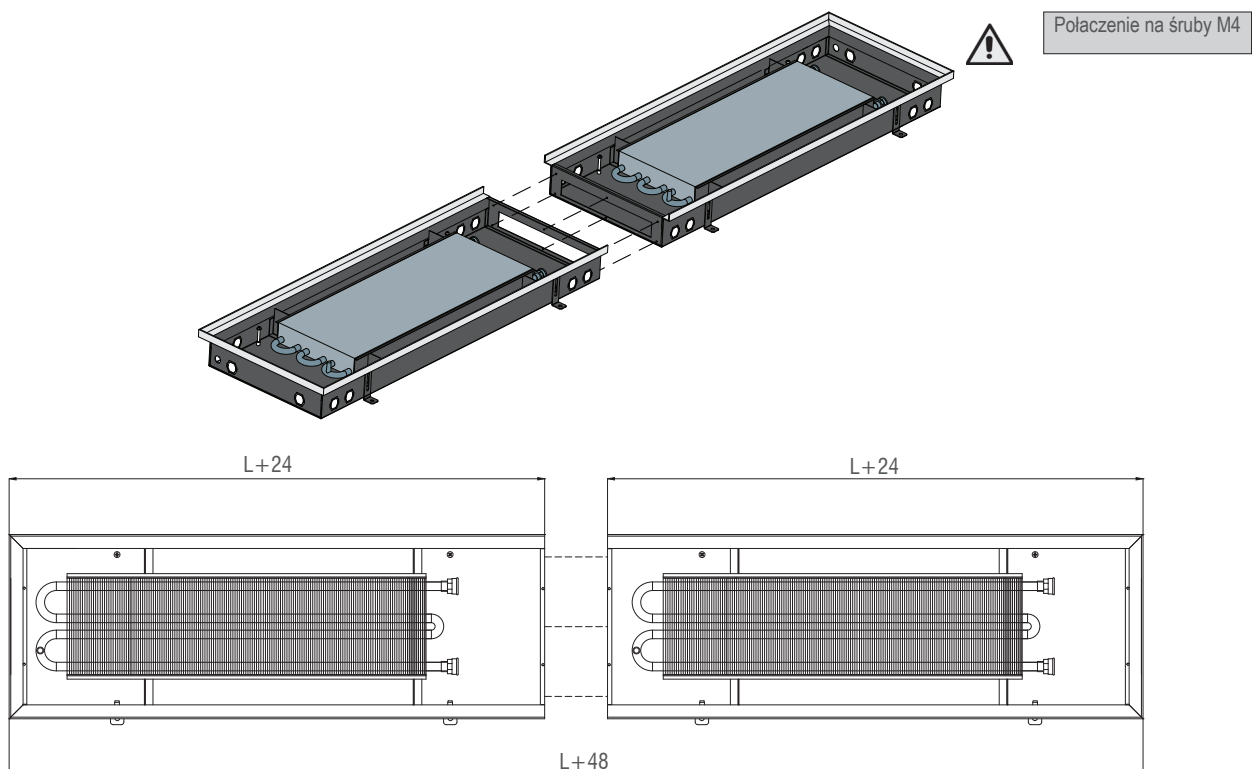


Łączenie konwektorów podłogowych

Element narożny (QL-054...)



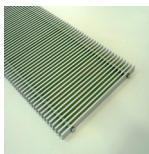
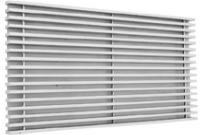


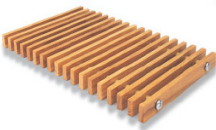

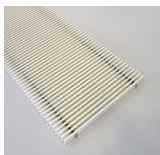

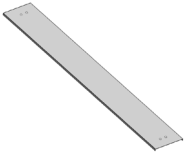

Zestawienie w linię (QL-067)



**Uwaga:** Przy zamówieniu należy podać kąt oraz szerokość konwektora. Sekcja narożna dostarczana jest z kratką i płytą ochronną, bez wymiennika ciepła.

**Wyposażenie regulacyjne**

Opis		Kod	Opis		Kod
	Zawór termostatyczny kątowy 1/2"	QL-006		Termostat z głowicą	QL-027(2m)
	Zawór termostatyczny kątowy 3/4"	QL-008			QL-028(5m)
					QL-029(8m)
	Zawór termostatyczny prosty 1/2"	QL-005		głowica elektrotermiczna 230V NC	QL-031
	Zawór termostatyczny prosty 3/4"	QL-007			
	Zamknięcie kątowe 1/2"	QL-010		Podłączenie elastyczne 1/2" Podłączenie elastyczne 3/4"	QL - 019
		Zamknięcie kątowe 3/4"			QL-012
	Zamknięcie proste 1/2"	QL-009		Termostat analogowy, 3-stopniowy, nadtylnkowy (PKF, PKH)	QL-038
		Zamknięcie proste 3/4"			QL-011
	Zawór serwisowy 1/2"	QL-001		Termostat analogowy, 3-stopniowy, nadtylnkowy (PKH-4c)	QL-039
		Zawór serwisowy 3/4"			QL-002
	Zawór 3-drogowy 3p 1/2"	QL - 013		Termostat cyfrowy, 3-stopniowy, podtylnkowy (PKF)	QL-040
		Zawór 3-drogowy 3p 3/4"			QL - 014
	Zawór 4-drogowy 1/2"	QL - 015		Termostat cyfrowy, 3-stopniowy, podtylnkowy (PKF, PKH, PKH-4c)	QL-041
		Zawór 4-drogowy 3/4"			QL - 016
	Zawór równoważący 1/2"	QL - 017		Termostat analogowy, nadtylnkowy (ZZ, PKN, RK)	QL-037
		Zawór równoważący 3/4"			QL - 018
	Zawór prosty grzejnikowy 1/2"	QL-003		Termostat cyfrowy, 3-stopniowy, nadtylnkowy (PKF, PKH, PKH-4c)	QL-042
		Zawór prosty grzejnikowy 1/2"			QL-004
	Głowica termostatu	QL-021		Przełącznik	QL-036

	Opis:	Kody
	Kratka rolowana (inox)	1-rząd QL-061-1 2-rzędy QL-061-2 3-rzędy QL-061-3
	Nieruchoma kratka wzdłużna	1-rząd QL-056-1 2-rzędy QL-056-2 3-rzędy QL-056-3
	Kratka rolowana aluminiowa	QL-054
	Kratka rolowana - buk	1-rząd QL-058-1 2-rzędy QL-058-2 3-rzędy QL-058-3
	Kratka rolowana - dąb	1-rząd QL-059-1 2-rzędy QL-059-2 3-rzędy QL-059-3
	Kratka rolowana - wiśnia	1-rząd QL-060-1 2-rzędy QL-060-2 3-rzędy QL-060-3
	Kratka rolowana aluminiowa malowana na RAL 9010 (RAL 9005)	1-rząd QL-057-1 2-rzędy QL-057-2 3-rzędy QL-057-3
	Filtr G2	QL-049
	plyta zabezpieczająca	1-rząd QL-050-1 2-rzędy QL-050-2 3-rzędy QL-050-3
	Autotransformator AT-6	QL-043

	Description	Code
	AT-6 z przekaźnikiem	QL-044
	Pompka skroplin	QL-045
	Kabel czujnika temperatury	QL-065
<b>Pozostałe akcesoria</b>		
	Głowica termostatyczna - RAL 9016	QL-022
	Głowica termostatyczna - RAL 9005	QL-023
	Głowica termostatyczna - matowa	QL-024
	Głowica termostatyczna - chrom	QL-025
	Głowica termostatyczna - biały chrom	QL-026
	Głowica termostatyczna z regulatorem i czujnikiem	QL-030
	Głowica elektrotermiczna 24V - NC	QL-032
	Głowica elektrotermiczna 230V - NO	QL-033
	Głowica elektrotermiczna 24V - NO	QL-034
	Głowica elektrotermiczna 0 - 10V	QL-035
	Przełącznik krańcowy- wyłącznik drzwiowy	QL-046
	Przełącznik krańcowy- wyłącznik drzwiowy	QL-047
	Wyłącznik drzwiowy magnetyczny	QL-048
	Izolacja obudowy - 1r	QL-051
	Izolacja obudowy - 2r	QL-052
	Izolacja obudowy - 3r	QL-053
	Element narożny 90° (kratka F) - 1r	QL-054-1
	Element narożny 90° (kratka F) - 2r	QL-054-2
	Element narożny 90° (kratka F) - 3r	QL-054-3
	Element narożny - obudowa z blachy stal. (kratki F i R) - 1r	QL-055-1
	Element narożny - obudowa z blachy stal. (kratki F i R) - 2r	QL-055-2
	Element narożny - obudowa z blachy stal. (kratki F i R) - 3r	QL-055-3
	Regulator QL-041 i QL-042	QL-064
	Czujniki do QL-041 i QL-042	QL-065
	Rama dla QL-041	QL-066

Standardowa dostawa konwektorów:

- elementy aluminiowe i stalowe malowane na RAL 9005
- Wydajny wymiennik ciepła z zaworem spustowym 1/4"
- 230V wentylatory promieniowe regulowane przez autotransformator
- Śruby do poziomowania
- Uchwyty do regulowania wysokości
- Zaślepki z tworzywa do przysłaniania otworów montażowych
- Płyta zabezpieczająca
- Instrukcja montażu
- Pakowanie w folię PVC

Klucz zamówienia:

Konwektor podłogowy: **- 70 - 2000 - 1 - R**

Wysokość konwektora  
70 (PKN); 110 (PKN, PKF) 140 (PKN);

Długość [mm]

1- rząd nagrzewnicy - szerokość 254 mm  
2- rzędy nagrzewnicy - szerokość 344 mm  
3- rzędy nagrzewnicy - szerokość 444 mm

R - kratka rolowana  
F - kratka wzdłużna nieruchoma

Akcesoria

**- QL-xxx**



8/S6

## Konwektory podłogowe

PKH, PKH-4C



**Spis treści:**

Konwektory podłogowe.....	471
Konwektory podłogowe PKH.....	474
Konwektory podłogowe PKH-4C.....	492
Schematy elektryczne.....	502
Wyposażenie regulacyjne.....	511
Klucz zamówienia.....	513

**Oznaczenia:**

V	[m <sup>3</sup> /h]	- przepływ powietrza	L	[m]	- Długość okna
v <sub>L</sub>	[m/s]	- prędkość chłodnej strugi	t <sub>UL</sub>	[°C]	- Temperatura powietrza wlot.
Δt <sub>L</sub>	[°C]	- Różnica temperatury	t <sub>UZ</sub>	[°C]	- Temperatura powietrza wylot.
K	[W/m <sup>2</sup> K]	- Współczynnik cieplny	Q <sub>H</sub>	[W]	- Moc grzewcza
Q	[W]	- Moc cieplna	Q <sub>C</sub>	[W]	- Moc chłodnicza
L <sub>WA</sub>	[dB(A)]	- Poziom mocy akustycznej	Q <sub>S</sub>	[W]	- Jawna moc cieplna
c <sub>L</sub>	[kJ/kgK]	- Współczynnik cieplny dla chłodnego powietrza	U	[V]	- Napięcie
b	[m]	- Szerokość okna	I	[A]	- Natężenia
h	[m]	- Wysokość okna	P	[W]	- Moc elektryczna silnika
ρ	[kg/m <sup>3</sup> ]	- Gęstość powietrza	f	[Hz]	- Częstotliwość



#### Zastosowanie

- Konwektory podłogowe są urządzeniami grzewczymi stosowanymi w pomieszczeniach z dużymi powierzchniami okiennymi (hotele, sklepy, salony, szpitale itp.)
- Stosowane do ogrzewania pomieszczeń jako podstawowe lub dodatkowe źródła ciepła
- Stosowane również w pomieszczeniach wymagających krótkich okresów grzania (sale konferencyjne itp.)

#### Zalety:

Brak wykrapłania na powierzchniach okiennych

W pomieszczeniach z dużymi powierzchniami okiennymi chłodne powietrze opada w dół i rozchodzi się po całym pomieszczeniu. Konwektory podłogowe przecinają strumień chłodnego powietrza tworząc barierę cieplną pomiędzy chłodną powierzchnią okna i resztą pomieszczenia. Poprawia to komfort w pomieszczeniu i zapobiega kondensacji na powierzchni okien.

Oszczędność

Konwektory podłogowe są dobrym rozwiązaniem do ogrzewania powietrza w okresach przejściowych. Unikamy wówczas mechanicznego transferu ciepła oszczędzając pieniądze.

Szybkie ogrzewanie

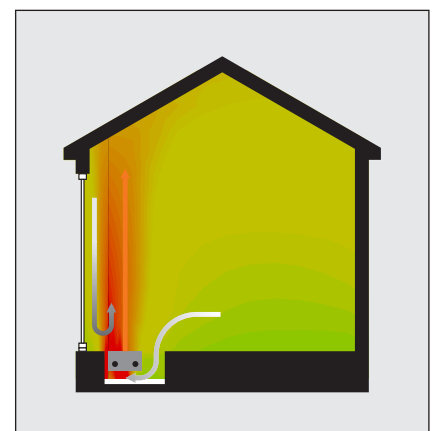
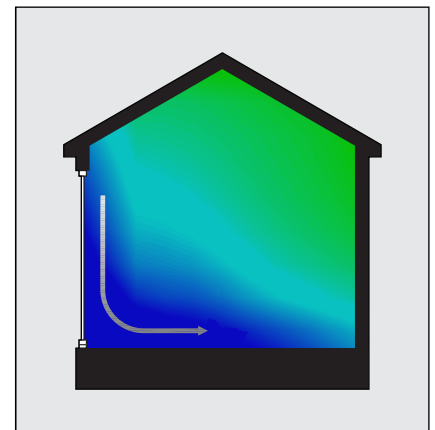
Konwektory zapewniają szybki transfer ciepła ze względu na dużą powierzchnię wymiennika ciepła. Jest to szczególnie korzystne w połączeniu z wolniej grzejącymi systemami.

Wysoka moc cieplna przy niskiej temperaturze zasilania

W systemach grzewczych z niskimi parametrami zasilania stosowane są konwektory z konwekcją wymuszoną - mają one większe moce cieplne.

Atrakcyjny wygląd

Porównując z klasycznym systemem grzewczym konwektory podłogowe nie wymagają ingerencji w aranżację pomieszczenia



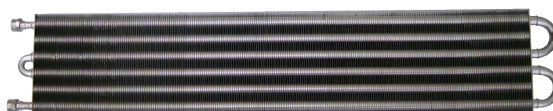


#### Dane techniczne:

- Obudowa konwektorów podłogowych wykonana jest z blachy stalowej, malowanej proszkowo w kolorze czarnym. Na życzenie obudowa może być izolowana izolacją o grubości 6mm.
- Wymiennik zbudowany jest z rur miedzianych i lamel aluminiowych, Posiada połączenie 1/2" z gwintem wewnętrznym. Ciśnienie max 25 bar.
- W konwektorach z wymuszoną konwekcją zastosowano wentylatory promieniowe, jednofazowe (~ 230V/50Hz) o niskim poziomie hałasu.
- Konwektory mogą być wyposażone w dwa rodzaje kratki : wzdłużne nieruchome oraz rolowane. Kratki te wykonane są z aluminium anodowanego.
- Dla uzyskania lepszej wydajności do konwektorów należy stosować akcesoria regulacyjne - ich lista znajduje się w ostatnim rozdziale tego katalogu.

#### Raporty i badania

- Wszystkie moce grzewcze konwektorów zostały określone i zbadane przez dział techniczny w Zagrzebiu zgodnie z HRN EN 442.
- Konwektory posiadają wszystkie konieczne certyfikaty, w procesie produkcji stosowany jest system jakości ISO.







		<p>SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  <b>FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE</b>          Laboratorij za toplinu i toplinske urođaje          Il. Lučića 5, 10000 Zagreb Tel.: (01) 616 8222, Fax.: (01) 615 6940          www.fsb.hr/termolab e-mail: termolab@fsb.hr</p>			
<p><b>IZVJEŠĆE O ISPITIVANJU Br. 8/12</b>  <b>TEST REPORT No.</b></p>					
Proizvod: Product:	Podni konvektori tip PKN 110-200, PKN 110-300 i PKN 110-400				
Podnositelj zahtjeva: Applicant:	Klimaoprema d.d., Gradna 78A, Samobor, HR				
Proizvođač: Manufacturer:	Klimaoprema d.d., Gradna 78A, Samobor, HR				
<p>Osnovna obilježja proizvoda:          Principal characteristics of the product:</p> <p>U izvješću su prikazani rezultati mjerenja toplinskih karakteristika i pada tlaka triju podnih konvektora s prirodnom konvekcijom, tip PKN 110-200, PKN 110-300 i PKN 110-400, namijenjenih za grijanje i hlađenje prostora. Proizvođač konvektora i naručitelj ispitivanja je tvrtka Klimaoprema d.d., Samobor. Na osnovi rezultata mjerenja dane su vrijednosti učina triju konvektora prema HRN EN 442 te koeficijent pada tlaka istih. Konačno je prikazana usporedba toplinskih i hidrodinamičkih karakteristika triju konvektora.</p>					
Potpis ovlaštene osobe Signature of authorized person	Datum Date				
Prof. dr. Srećko Svačić	05.03.2012.	Dekan Dean  Prof. dr. Ivan Juraga			

Diagram 1: Różnica temperatury na wierzchni okiennej dla temperatury w pomieszczeniu równej 20 °C

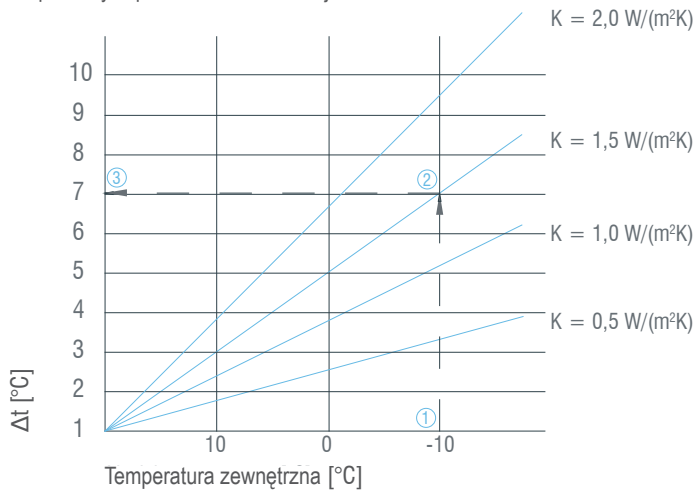


Diagram 2: Prędkość chłodnej strugi

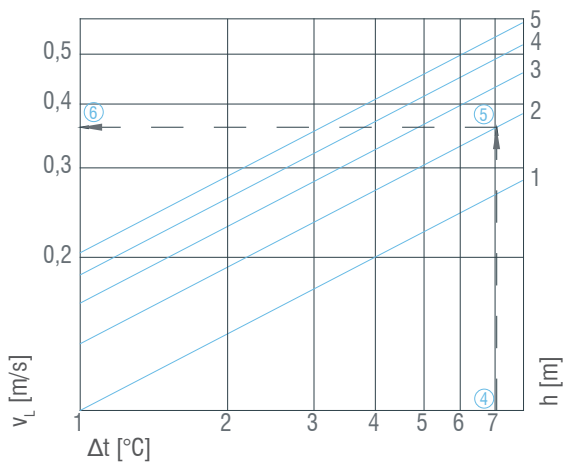
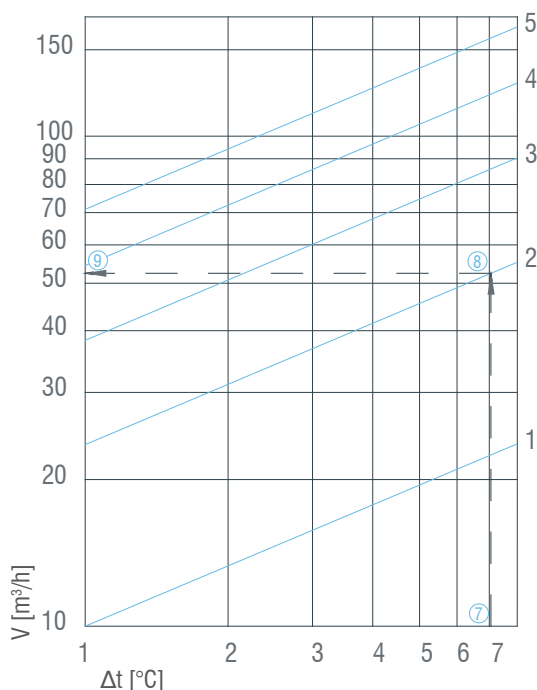


Diagram 2: Przepływ powietrza [m³/h]



### Dobór konwektora podłogowego

Dla danej wysokości i szerokości powierzchni okiennej, współczynnika przenikania ciepła i temperatury zewnętrznej możemy dobrać parametry konwektora.

Przykład:

- z diagramu 1,  $\Delta t_L = 7 \text{ K}$
- z diagramu 2 prędkość chłodnego powietrza  $v = 0,36 \text{ m/s}$ .
- z diagramu 3 natężenie przepływu powietrza  $V_L = 52 \text{ m}^3/\text{h}$

Aby zapobiec napływowi zimnego powietrza do pomieszczenia moc cieplna na 1 metr długości jest określona::

$$Q_{\text{konwektora}} > Q_{\text{napływającego pow.}}$$

$$Q_{\text{falling air}} = \frac{V_L \cdot c_L \cdot b \cdot \Delta t_L \cdot \rho}{3600}$$

Dane:

$$V_L = 52 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$c_L = 1,006 \text{ kJ/kgK}$$

$$b = 1 \text{ m (szerokość przeszklenia)}$$

$$\Delta t_L = 7 \text{ K}$$

$$\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$$

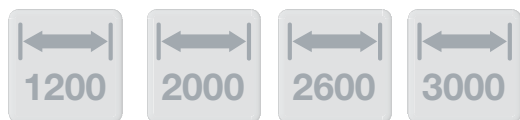
$$Q_{\text{falling air}} = 0,122 \text{ kW}$$

Zgodnie z powyższym wynikiem dobieramy konwektor o minimalnej długości 1m i z minimalną mocą grzewczą 0,122kW.

Konwektor podłogowy - PKH

Głównym celem konwektorów podłogowych jest ogrzewanie powietrza z powierzchni okiennych. Konwektory z wymuszona konwekcją PKH chłodzi lub ogrzewają - w zależności od trybu pracy.

• Długość konwektora L :



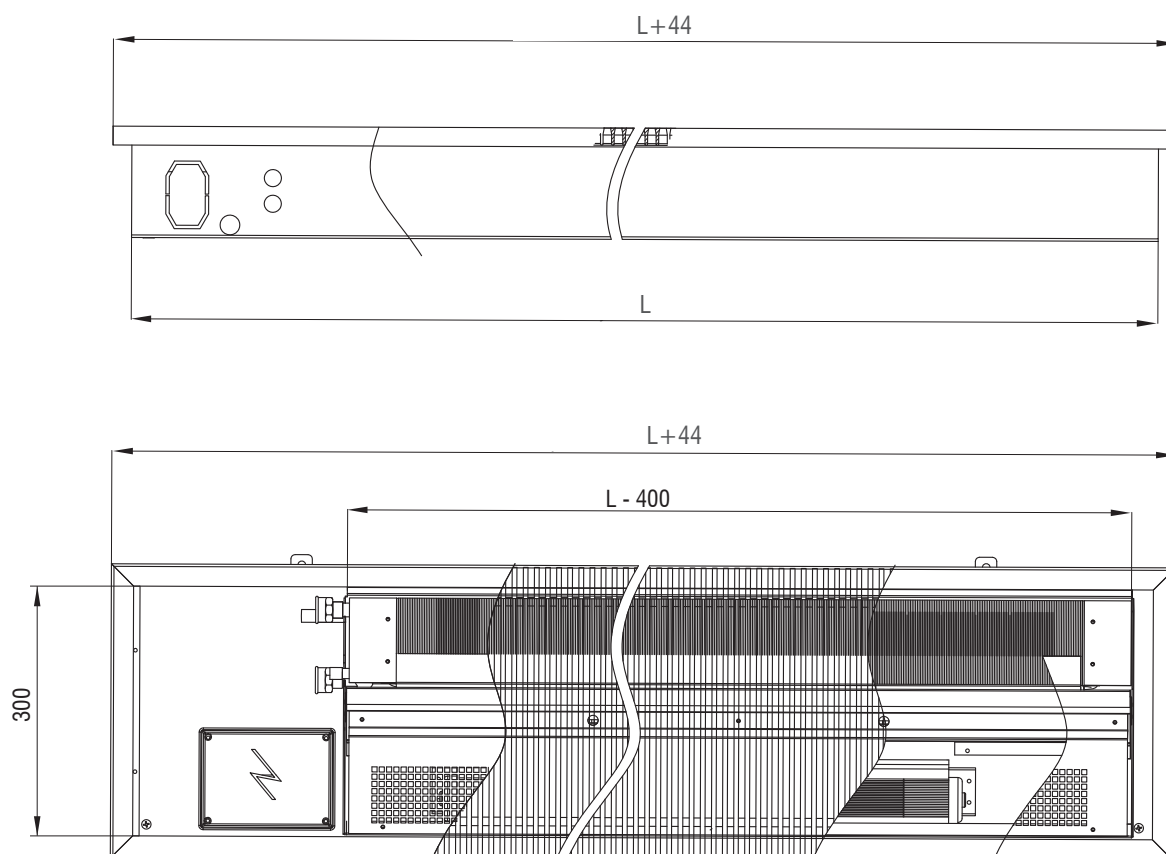
• Wysokość konwektora h :

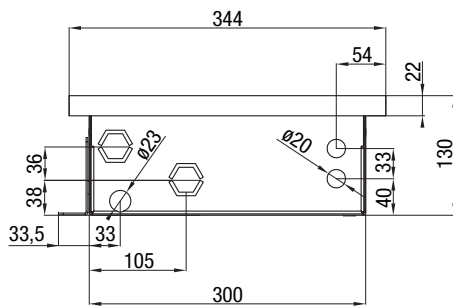


• Tryb pracy:

Grzanie

Chłodzenie




**Dane techniczne - PKH\_130-xxxx-x (2 - rurowe)**

• Podłączenie wodne: R 1/2"

Prędkości wentylatora: OFF, MIN, MED, MAX

• Zasilanie: ~230V / 50 [Hz]



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{UL}$ [°C]	Moce grzewcze					
		$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]
90 / 70	20	3683	56	3016	64,2	2610	71
	$\Delta p$ [kPa]	0,39		0,27		0,2	
	V [l/h]	163		133		115	
75 / 65	15	3457	49	2712	55	2289	60
	$\Delta p$ [kPa]	1,34		0,84		0,6	
	V [l/h]	304		238		201	
	18	3163	49	2653	57	1888	55
	$\Delta p$ [kPa]	1,13		0,8		0,42	
	V [l/h]	278		233		166	
	20	3069	50	2537	57,2	1790	55
	$\Delta p$ [kPa]	1,07		0,74		0,38	
	V [l/h]	270		223		157	
	22	2975	51	2463	58	1744	55
55 / 45	15	2237	37	1769	41,1	1271	40
	$\Delta p$ [kPa]	0,59		0,38		0,2	
	V [l/h]	195		154		111	
	18	2040	38	1632	42	1173	41
	$\Delta p$ [kPa]	0,49		0,32		0,17	
	V [l/h]	178		142		102	
	20	1892	38,5	1568	43	1105	41,6
	$\Delta p$ [kPa]	0,43		0,3		0,15	
	V [l/h]	165		137		96	
	22	1743	39	1477	43,6	1026	42
$\Delta p$ [kPa]	0,37		0,27		0,13		
V [l/h]	152		129		89		

 $t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

 $Q$  – całkowita moc cieplna

 $Q_H$  – całkowita moc grzewcza

 $Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



**FLOOR CONVECTORS - PKH, PKH-4C**


Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN			
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22			
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza									
			$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	
6 / 12	45	30	1391	1030	19,9	1154	829	17,8	984	693	16,4	
		$\Delta p$ [kPa]	0,68			0,48			0,36			
		V [l/h]	199			165			141			
	50	28	28	1240	887	19,3	1035	720	17,4	879	601	16,2
			$\Delta p$ [kPa]	0,55			0,39			0,3		
			V [l/h]	177			148			126		
		26	26	1019	805	18,1	841	645	16,5	726	544	15,3
			$\Delta p$ [kPa]	0,38			0,28			0,22		
			V [l/h]	146			120			104		
		24	24	844	732	16,8	692	583	15,4	599	493	14,3
			$\Delta p$ [kPa]	0,28			0,2			0,16		
			V [l/h]	121			99			86		
10 / 15	45	30	1039	899	21,2	848	708	19,6	729	592	18,4	
		$\Delta p$ [kPa]	0,55			0,37			0,29			
		V [l/h]	179			146			125			
	50	28	28	921	776	20,4	752	613	19	643	510	18
			$\Delta p$ [kPa]	0,44			0,3			0,23		
			V [l/h]	158			129			111		
		26	26	754	704	19,1	615	557	17,8	517	459	17
			$\Delta p$ [kPa]	0,3			0,21			0,16		
			V [l/h]	130			106			89		
		24	24	602	600	18,1	495	488	16,8	417	407	16
			$\Delta p$ [kPa]	0,21			0,15			0,11		
			V [l/h]	103			85			72		
12 / 16	45	30	941	879	21,4	753	681	20	637	562	19	
		$\Delta p$ [kPa]	0,69			0,48			0,33			
		V [l/h]	202			162			137			
	50	28	28	811	746	20,7	659	586	19,4	560	485	18,5
			$\Delta p$ [kPa]	0,52			0,35			0,26		
			V [l/h]	174			142			120		
		26	26	655	653	19,6	525	517	18,4	454	438	17,4
			$\Delta p$ [kPa]	0,35			0,24			0,18		
			V [l/h]	141			113			98		
		24	24	539	539	18,7	427	427	17,7	356	356	17
			$\Delta p$ [kPa]	0,25			0,17			0,12		
			V [l/h]	116			92			77		

 $t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

 $Q$  – całkowita moc cieplna

 $Q_H$  – całkowita moc grzewcza

 $Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{UL}$ [°C]	Moc grzewcza					
		$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]
90 / 70	20	7366	56	5867	63	5015	69
	$\Delta p$ [kPa]	1,76		1,14		0,84	
	V [l/h]	325		259		221	
75 / 65	15	6711	48	5289	54	4476	59
	$\Delta p$ [kPa]	5,58		3,54		2,57	
	V [l/h]	590		465		393	
	18	6224	48,5	4966	54,5	4246	59,6
	$\Delta p$ [kPa]	4,83		3,14		2,33	
	V [l/h]	547		436		373	
	20	5953	49,1	4802	55,2	4083	59,9
	$\Delta p$ [kPa]	4,44		2,94		2,16	
	V [l/h]	523		422		359	
	22	5067	46,7	4597	55,6	3910	60,1
	$\Delta p$ [kPa]	3,26		2,71		1,99	
	V [l/h]	445		404		344	
55 / 45	15	4575	37,5	3552	41,2	2643	41
	$\Delta p$ [kPa]	2,75		1,7		0,97	
	V [l/h]	399		310		230	
	18	4080	38	3237	41,8	2407	41,6
	$\Delta p$ [kPa]	2,21		1,47		0,81	
	V [l/h]	356		282		210	
	20	3763	38,4	3041	42,3	2250	42
	$\Delta p$ [kPa]	1,89		1,26		0,72	
	V [l/h]	328		265		196	
	22	3466	38,9	2831	42,7	2092	42,4
	$\Delta p$ [kPa]	1,62		1,1		0,62	
	V [l/h]	302		247		182	

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN					
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22					
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza											
			$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]			
6 / 12	45	30	3562	2548	17,5	2647	1860	16,4	2124	1476	15,5			
		$\Delta p$ [kPa]	4,87			2,75			1,85					
		$V$ [l/h]	509			378			304					
	50	28	28	3309	2282	16,8	2390	1629	16	1828	1242	15,8		
			$\Delta p$ [kPa]	4,24			2,31			1,4				
			$V$ [l/h]	473			342			261				
		26	26	26	2461	1893	16,7	1682	1289	16,5	1309	997	16,2	
				$\Delta p$ [kPa]	2,44			1,2			0,76			
				$V$ [l/h]	352			241			187			
			24	24	24	1796	1546	16,4	1327	1125	15,7	1052	884	15,3
					$\Delta p$ [kPa]	1,36			0,77			0,51		
					$V$ [l/h]	257			190			150		
10 / 15	45	30	2988	2147	19,5	2204	1553	18,6	1762	1226	18			
		$\Delta p$ [kPa]	4,89			2,84			1,81					
		$V$ [l/h]	514			379			303					
	50	28	28	2028	1876	18,8	1568	1414	17,6	1176	1060	17,6		
			$\Delta p$ [kPa]	2,36			1,46			0,86				
			$V$ [l/h]	348			270			202				
		26	26	26	1596	1588	18,2	1094	1086	18	909	896	17,2	
				$\Delta p$ [kPa]	1,51			0,75			0,53			
				$V$ [l/h]	274			188			156			
			24	24	24	1321	1321	17,5	975	975	16,8	803	803	16,1
					$\Delta p$ [kPa]	1,06			0,61			0,42		
					$V$ [l/h]	227			168			138		
12 / 16	45	30	2636	2046	20	1963	1486	19,1	1579	1176	18,5			
		$\Delta p$ [kPa]	5,85			3,36			2,23					
		$V$ [l/h]	567			422			339					
	50	28	28	1909	1877	18,8	1400	1360	18	1075	1040	17,8		
			$\Delta p$ [kPa]	3,19			1,78			10,9				
			$V$ [l/h]	4110			301			231				
		26	26	26	1588	1588	18,2	1086	1086	18	876	876	17,4	
				$\Delta p$ [kPa]	2,26			1,11			0,75			
				$V$ [l/h]	341			233			188			
			24	24	24	1219	1219	18	853	853	17,7	691	691	17,2
					$\Delta p$ [kPa]	1,38			0,71			0,48		
					$V$ [l/h]	262			183			149		

$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

$Q$  – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{ul}$ [°C]	Moc grzewcza					
		$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]
90 / 70	20	11050	56	8801	63	7369	68
	$\Delta p$ [kPa]	4,19		2,72		1,94	
	V [l/h]	488		388		325	
75 / 65	15	10067	48	7933	54	6713	59
	$\Delta p$ [kPa]	9,69		6,19		6,13	
	V [l/h]	885		697		590	
	18	9335	48,5	7449	54,5	6369	59,6
	$\Delta p$ [kPa]	8,4		7,47		5,55	
	V [l/h]	820		655		560	
	20	8930	49,1	7203	55,2	6124	59,9
	$\Delta p$ [kPa]	7,73		7,1		5,15	
	V [l/h]	785		595		538	
	22	7601	46,7	6895	55,6	5865	60,1
	$\Delta p$ [kPa]	7,77		6,45		4,75	
	V [l/h]	668		606		515	
55 / 45	15	6862	37,5	5327	41,2	3965	41
	$\Delta p$ [kPa]	6,56		4,06		2,33	
	V [l/h]	598		464		346	
	18	6120	38	4856	41,8	3611	41,6
	$\Delta p$ [kPa]	5,28		3,41		1,95	
	V [l/h]	533		423		315	
	20	5645	38,4	4561	42,3	3375	42
	$\Delta p$ [kPa]	4,53		3,03		1,72	
	V [l/h]	492		398		294	
	22	5199	38,9	4246	42,7	3138	42,4
	$\Delta p$ [kPa]	3,88		2,65		1,5	
	V [l/h]	453		370		274	

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN			
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22			
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza									
			$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_z$ [°C]	
6 / 12	45	30	5093	3670	18	3528	2527	17,6	2823	2002	16,9	
		$\Delta p$ [kPa]	10,64			5,37			3,55			
		$V$ [l/h]	728			505			404			
	50	28	4457	3119	17,8	3516	2403	16,2	2794	1894	15,6	
		$\Delta p$ [kPa]	8,29			5,33			3,48			
		$V$ [l/h]	637			503			400			
		26	3462	2688	17,2	2744	2076	15,8	2252	1678	15	
		$\Delta p$ [kPa]	5,18			3,37			2,34			
		$V$ [l/h]	495			392			322			
	45	24	2694	2318	16,4	2248	1870	14,8	1865	1524	14	
		$\Delta p$ [kPa]	3,26			2,33			1,65			
		$V$ [l/h]	385			321			267			
10 / 15		45	30	3372	2881	20,6	2757	2267	18,9	2235	1807	18,2
			$\Delta p$ [kPa]	6,85			4,71			3,19		
			$V$ [l/h]	580			474			384		
	50	28	3157	2604	19,5	2476	1980	18,3	1929	1531	18	
		$\Delta p$ [kPa]	6,06			3,85			2,43			
		$V$ [l/h]	543			425			332			
		26	2224	2080	19,2	1872	1692	17,7	1523	1406	16,8	
		$\Delta p$ [kPa]	3,16			2,3			1,71			
		$V$ [l/h]	382			322			274			
	45	24	1838	1832	18	1397	1384	17,2	1182	1160	16,4	
		$\Delta p$ [kPa]	2,22			1,34			0,99			
		$V$ [l/h]	316			240			203			
12 / 16		45	30	3099	2852	20,7	2372	2126	19,6	2048	1777	18,4
			$\Delta p$ [kPa]	8,85			5,37			4,08		
			$V$ [l/h]	666			510			440		
	50	28	2879	2575	19,6	2120	1859	18,9	1772	1517	18,1	
		$\Delta p$ [kPa]	7,7			4,35			3,12			
		$V$ [l/h]	619			456			381			
		26	2162	2142	19	1623	1591	18,2	1343	1300	17,5	
		$\Delta p$ [kPa]	4,52			2,65			1,87			
		$V$ [l/h]	465			349			289			
	45	24	1832	1832	18	1343	1343	17,4	1053	1053	17,1	
		$\Delta p$ [kPa]	3,32			1,87			1,2			
		$V$ [l/h]	394			289			226			

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

$Q$  – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{ul}$ [°C]	Moc grzewcza					
		$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]
90 / 70	20	11357	57	8903	63	7523	68
	$\Delta p$ [kPa]	4,68		2,96		2,15	
	V [l/h]	501		393		332	
75 / 65	15	10372	48	8137	55	6790	59,5
	$\Delta p$ [kPa]	7,91		7,06		6,64	
	V [l/h]	912		715		597	
	18	9489	49	7551	55	6461	60,2
	$\Delta p$ [kPa]	9,34		8,12		6,04	
	V [l/h]	834		664		568	
	20	9145	49,8	7346	55,9	6201	60,4
	$\Delta p$ [kPa]	8,71		7,71		5,59	
	V [l/h]	804		646		545	
	22	8710	50,3	7018	56,2	5926	60,5
	$\Delta p$ [kPa]	7,95		7,03		5,13	
	V [l/h]	765		617		521	
55 / 45	15	7014	38	5470	41,9	4179	42,4
	$\Delta p$ [kPa]	7,27		4,55		2,74	
	V [l/h]	611		477		364	
	18	6395	38,9	5019	42,6	3825	43
	$\Delta p$ [kPa]	6,1		3,87		2,32	
	V [l/h]	557		438		333	
	20	5921	39,3	4725	43,1	3620	43,6
	$\Delta p$ [kPa]	5,28		3,45		2,09	
	V [l/h]	516		412		316	
	22	5723	40,6	4472	43,8	3369	43,9
	$\Delta p$ [kPa]	4,95		3,11		1,83	
	V [l/h]	499		390		294	

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



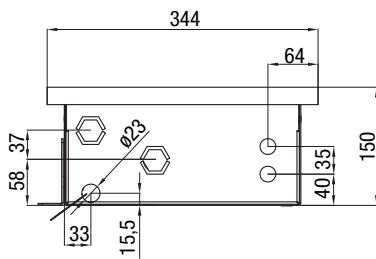
Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN			
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22			
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza									
			$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	
6 / 12	45	30	5595	3973	17	3832	2710	16,7	3029	2123	16,1	
		$\Delta p$ [kPa]	11,56			6,71			4,34			
		V [l/h]	800			548			433			
	50	28	5015	3453	16,7	3516	2403	16,2	2768	1878	15,7	
		$\Delta p$ [kPa]	11,01			5,72			3,68			
		V [l/h]	717			503			396			
		26	3926	2992	16,3	2873	2157	15,4	2302	1709	14,8	
		$\Delta p$ [kPa]	7,01			3,94			2,67			
		V [l/h]	561			411			329			
	45	24	3028	2562	15,6	2161	1809	15,1	1730	1433	14,6	
		$\Delta p$ [kPa]	4,34			2,34			1,56			
		V [l/h]	433			309			247			
10 / 15		45	30	4043	3339	19,1	2947	2389	18,3	2432	1928	17,4
			$\Delta p$ [kPa]	10,28			5,71			4,1		
			V [l/h]	695			507			418		
	50	28	3666	2940	18,4	2637	2082	17,8	2228	1714	16,8	
		$\Delta p$ [kPa]	8,56			4,65			3,41			
		V [l/h]	630			453			383			
		26	2848	2569	17,6	2124	1875	16,8	1771	1528	16	
		$\Delta p$ [kPa]	5,36			3,12			2,23			
		V [l/h]	490			365			304			
	45	24	2262	2229	16,7	1622	1587	16,2	1324	1282	15,6	
		$\Delta p$ [kPa]	3,5			1,91			1,31			
		V [l/h]	389			279			228			
12 / 16		45	30	3601	3219	19,5	2668	2329	18,6	2339	1960	17,2
			$\Delta p$ [kPa]	12,5			7,15			5,6		
			V [l/h]	774			574			503		
	50	28	3179	2789	18,9	2457	2083	17,8	2066	1699	16,9	
		$\Delta p$ [kPa]	9,91			6,13			4,45			
		V [l/h]	683			528			444			
		26	2469	2417	18,1	1918	1835	17	1538	1453	16,5	
		$\Delta p$ [kPa]	6,19			3,88			2,58			
		V [l/h]	531			412			331			
	45	24	2046	2046	17,3	1547	1547	16,4	1252	1252	15,8	
		$\Delta p$ [kPa]	4,37			2,61			1,77			
		V [l/h]	440			333			269			

$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

$Q$  – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza


**Dane techniczne - PKH\_150-xxxx-x (2 - rurowe)**

- Podłączenie wodne: R 1/2"
- Prędkość wentylatora: OFF, MIN, MED, MAX
- Zasilanie: ~230V / 50 [Hz]



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{UL}$ [°C]	Moc grzewcza					
		$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]
90 / 70	20	4600	63,5	3448	69,3	2677	72,3
	$\Delta p$ [kPa]	0,76		0,44		0,2	
	V [l/h]	203		152		118	
75 / 65	15	4004	53,1	3031	58,6	2406	62,3
	$\Delta p$ [kPa]	2,2		1,29		0,83	
	V [l/h]	352		266		211	
	18	3785	53,9	2887	59,4	2312	63,3
	$\Delta p$ [kPa]	1,98		1,18		0,77	
	V [l/h]	333		254		203	
	20	3647	54,5	2832	60,5	2231	63,6
	$\Delta p$ [kPa]	1,84		1,14		0,72	
	V [l/h]	321		249		196	
	22	3520	55,2	2728	60,9	2171	64,3
$\Delta p$ [kPa]	1,72		1,06		0,69		
V [l/h]	309		240		191		
55 / 45	15	2637	40,1	1938	42,9	1535	45,2
	$\Delta p$ [kPa]	1,02		0,57		0,37	
	V [l/h]	230		169		134	
	18	2329	40,1	1757	43,2	1403	45,5
	$\Delta p$ [kPa]	0,81		0,47		0,31	
	V [l/h]	203		153		122	
	20	2209	40,9	1684	44,1	1335	46,1
	$\Delta p$ [kPa]	0,73		0,44		0,28	
	V [l/h]	193		147		116	
	22	2045	41,3	1577	44,5	1257	46,5
$\Delta p$ [kPa]	0,63		0,39		0,25		
V [l/h]	178		137		110		

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



**FLOOR CONVECTORS - PKH, PKH-4C**


Moc wentylatora			MAX			MED			MIN					
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22					
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza											
			$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]			
6 / 12	45	30	2095	1494	15,8	1183	871	17,5	824	612	18			
		$\Delta p$ [kPa]	1,9			0,65			0,36					
		$V$ [l/h]	300			169			118					
	50	28	28	1664	1179	16,8	1307	897	15,1	849	596	16,3		
			$\Delta p$ [kPa]	1,24			0,79			0,38				
			$V$ [l/h]	238			187			121				
		26	26	26	1384	1052	16	1026	779	14,8	0,717	549	15,2	
				$\Delta p$ [kPa]	0,84			0,51			0,29			
				$V$ [l/h]	193			149			103			
			24	24	24	1149	977	14,7	906	743	13,3	541	463	14,9
					$\Delta p$ [kPa]	0,62			0,42			0,19		
					$V$ [l/h]	164			130			77		
10 / 15	45	30	1481	1234	18,3	1174	900	17,8	662	562	19			
		$\Delta p$ [kPa]	1,39			0,82			0,33					
		$V$ [l/h]	255			192			114					
	50	28	28	1242	1023	18,3	980	774	16,9	609	500	18,2		
			$\Delta p$ [kPa]	1			0,64			0,29				
			$V$ [l/h]	213			169			105				
		26	26	26	1013	927	17,2	790	696	16	443	413	17,9	
				$\Delta p$ [kPa]	0,68			0,43			0,18			
				$V$ [l/h]	174			136			76			
			24	24	24	834	825	16,2	652	631	14,9	389	387	16,4
					$\Delta p$ [kPa]	0,48			0,32			0,15		
					$V$ [l/h]	143			112			67		
12 / 16	45	30	1207	1109	16,6	976	852	17,8	535	501	20,2			
		$\Delta p$ [kPa]	1,43			0,95			0,32					
		$V$ [l/h]	259			210			115					
	50	28	28	1158	1024	18,3	853	733	17,5	537	480	18,6		
			$\Delta p$ [kPa]	0,75			0,75			0,33				
			$V$ [l/h]	183			183			116				
		26	26	26	893	880	17,7	689	662	16,5	406	403	18,1	
				$\Delta p$ [kPa]	0,81			0,5			0,21			
				$V$ [l/h]	192			148			87			
			24	24	24	728	728	17,1	563	563	15,9	427	427	15,6
					$\Delta p$ [kPa]	0,52			0,36			0,23		
					$V$ [l/h]	156			121			92		

$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

$Q$  – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{ul}$ [°C]	Moc grzewcza					
		$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_z$ [°C]
90 / 70	20	8703	60,5	6806	67,5	5331	70,4
	$\Delta p$ [kPa]	3,22		2,03		1,29	
	V [l/h]	384		300		0,235	
75 / 65	15	8116	53	6252	58,9	4825	60,9
	$\Delta p$ [kPa]	8,21		6,47		3,97	
	V [l/h]	713		549		424	
	18	7650	53,7	5844	58,9	4556	61,2
	$\Delta p$ [kPa]	9,46		5,69		3,57	
	V [l/h]	672		514		400	
	20	7412	54,5	5644	59,4	4494	62,5
	$\Delta p$ [kPa]	8,91		5,33		3,48	
	V [l/h]	651		496		395	
	22	7153	55,2	5488	60,2	4359	63,1
	$\Delta p$ [kPa]	8,39		5,01		3,286	
	V [l/h]	629		482		0,383	
55 / 45	15	5081	38,8	3872	42,2	3068	44,2
	$\Delta p$ [kPa]	4,52		2,72		1,76	
	V [l/h]	443		337		267	
	18	4798	40,4	3585	43,1	2836	44,9
	$\Delta p$ [kPa]	4,06		2,35		1,52	
	V [l/h]	418		312		247	
	20	4402	40,5	3422	43,9	2663	45,2
	$\Delta p$ [kPa]	3,46		2,16		1,36	
	V [l/h]	384		298		232	
	22	4157	41,3	3140	44,4	2544	46
	$\Delta p$ [kPa]	3,1		1,84		1,24	
	V [l/h]	362		274		222	

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN		
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22		
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza								
			$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]
6 / 12	45	30	4055	2893	15,8	3018	2103	14,5	1648	1224	18
		$\Delta p$ [kPa]	8,54			4,96			1,62		
		$V$ [l/h]	580			432			236		
	50	28	3717	2566	15,4	2772	1872	14,2	1576	1121	17
		$\Delta p$ [kPa]	7,28			4,25			1,52		
		$V$ [l/h]	532			396			225		
		26	2978	2286	15,3	2340	1737	13,8	1364	1062	15,9
		$\Delta p$ [kPa]	4,84			3,12			1,18		
		$V$ [l/h]	426			335			195		
	45	24	2365	2006	14,6	1946	1578	12,9	1059	914	15,3
		$\Delta p$ [kPa]	3,18			2,23			0,74		
		$V$ [l/h]	338			278			151		
10 / 15		30	2811	2381	18,9	2158	1814	17,3	1151	1014	20,4
		$\Delta p$ [kPa]	6,01			3,96			1,18		
		$V$ [l/h]	483			385			198		
	28	2763	2229	17,6	2033	1600	16,8	1097	929	19,2	
	$\Delta p$ [kPa]	5,8			3,18			1,08			
	$V$ [l/h]	475			349			189			
50	26	2001	1841	17,4	1751	1512	15,4	861	811	18,3	
	$\Delta p$ [kPa]	3,22			2,52			0,7			
	$V$ [l/h]	344			301			148			
	24	1545	1539	16,8	1304	1268	15,1	716	715	17,2	
	$\Delta p$ [kPa]	2,01			1,48			0,52			
	$V$ [l/h]	265			224			123			
12 / 16	45	30	2345	2190	19,8	1984	1745	17,8	983	983	20,7
		$\Delta p$ [kPa]	6,46			4,74			1,32		
		$V$ [l/h]	504			426			211		
	50	28	2222	2017	18,6	1785	1544	17,2	866	866	19,8
		$\Delta p$ [kPa]	5,85			3,91			1,05		
		$V$ [l/h]	478			384			186		
		26	1607	1607	18,5	1356	1342	16,6	843	843	18
		$\Delta p$ [kPa]	3,22			2,36			1		
		$V$ [l/h]	345			291			181		
	45	24	1411	1411	17,4	1083	1083	16,4	694	694	17,4
		$\Delta p$ [kPa]	2,54			1,57			0,7		
		$V$ [l/h]	303			233			149		

$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

$Q$  – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{UL}$ [°C]	Moc grzewcza					
		$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]
90 / 70	20	12847	60,5	9920	66,9	7832	66,9
	$\Delta p$ [kPa]	7,71		4,76		3,06	
	V [l/h]	567		438		346	
75 / 65	15	11444	51,3	8871	57,2	7066	60,3
	$\Delta p$ [kPa]	14,56		11,48		9,34	
	V [l/h]	1006		780		621	
	18	10881	52,4	8500	58,3	6777	61,3
	$\Delta p$ [kPa]	13,28		10,61		8,64	
	V [l/h]	956		747		596	
	20	10529	53,2	8501	60,2	6574	61,9
	$\Delta p$ [kPa]	12,51		10,61		8,17	
	V [l/h]	925		747		578	
	22	10432	54,8	8123	60,3	6357	62,4
	$\Delta p$ [kPa]	12,3		9,75		7,67	
	V [l/h]	917		714		559	
55 / 45	15	7374	38,4	5652	41,9	4506	43,9
	$\Delta p$ [kPa]	10,49		6,39		4,19	
	V [l/h]	643		493		393	
	18	6672	39,1	5228	42,8	4130	44,4
	$\Delta p$ [kPa]	8,7		5,53		3,57	
	V [l/h]	582		456		360	
	20	6309	39,9	4925	43,3	3983	45,5
	$\Delta p$ [kPa]	7,84		4,95		3,34	
	V [l/h]	550		429		347	
	22	6010	40,9	4685	44,4	3727	45,7
	$\Delta p$ [kPa]	7,16		4,51		2,95	
	V [l/h]	524		408		325	

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza

**FLOOR CONVECTORS - PKH, PKH-4C**


Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN			
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22			
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza									
			$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	
6 / 12	45	30	5902	4264	16,5	4451	3135	15,1	3614	2496	14	
		$\Delta p$ [kPa]	16,44			11,88			8,12			
		V [l/h]	844			636			517			
	50	28	5374	3758	16,1	4067	2777	14,8	3275	2199	13,9	
		$\Delta p$ [kPa]	16,79			10,08			6,79			
		V [l/h]	768			582			468			
		26	4294	3312	15,5	3241	2438	14,4	2563	1902	13,8	
		$\Delta p$ [kPa]	11,13			6,67			4,36			
		V [l/h]	614			464			367			
	24	3401	2899	14,8	2482	2079	14,1	1818	15277	14,2		
		$\Delta p$ [kPa]	7,27			4,11			2,35			
		V [l/h]	486			355			260			
10 / 15		45	30	4345	3640	18,5	3308	2679	17,3	2642	2096	16,6
			$\Delta p$ [kPa]	15,69			9,5			6,3		
			V [l/h]	747			569			454		
	50	28	3825	3133	18,1	2894	2299	17,1	2335	1814	16,4	
		$\Delta p$ [kPa]	12,39			7,44			5,04			
		V [l/h]	657			497			401			
		26	3039	2781	17,2	2264	2022	16,4	1749	1547	16,1	
		$\Delta p$ [kPa]	8,14			4,77			2,99			
		V [l/h]	522			389			301			
	24	2380	2366	16,5	1703	1683	16	1128	1124	16,8		
		$\Delta p$ [kPa]	5,22			2,85			1,36			
		V [l/h]	409			293			194			
12 / 16		45	30	3847	3485	19	2885	2533	18	2318	1989	17,3
			$\Delta p$ [kPa]	18,84			11,06			7,41		
			V [l/h]	827			620			498		
	50	28	3379	3009	18,5	2512	2174	17,7	2017	1706	17,1	
		$\Delta p$ [kPa]	14,81			8,59			5,75			
		V [l/h]	726			540			434			
		26	2697	2656	17,6	1977	1918	16,9	1547	1485	16,5	
		$\Delta p$ [kPa]	9,78			5,55			3,56			
		V [l/h]	580			425			333			
	24	2145	2145	17,2	1556	1556	16,6	1186	1186	16,4		
		$\Delta p$ [kPa]	6,44			3,6			2,2			
		V [l/h]	461			335			255			

$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{ul}$ [°C]	Moc grzewcza					
		$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$t_{iz}$ [°C]
90 / 70	20	13006	61	10047	67,5	7910	70,4
	$\Delta p$ [kPa]	8,56		5,3		3,4	
	V [l/h]	574		443		349	
75 / 65	15	11633	51,9	9060	58,1	7159	60,9
	$\Delta p$ [kPa]	1022		13,17		10,42	
	V [l/h]	16,92		796		629	
	18	11198	53,4	8627	58,9	6761	61,2
	$\Delta p$ [kPa]	15,79		12,04		9,35	
	V [l/h]	984		758		594	
	20	10751	53,9	8332	59,4	6669	62,5
	$\Delta p$ [kPa]	14,67		11,29		9,11	
	V [l/h]	945		59,4		586	
	22	10369	54,6	8101	60,2	6468	63,1
	$\Delta p$ [kPa]	13,73		10,72		8,61	
	V [l/h]	911		712		568	
55 / 45	15	7406	38,5	5715	42,2	4552	44,2
	$\Delta p$ [kPa]	11,5		7,12		4,69	
	V [l/h]	646		498		397	
	18	6735	39,3	5292	43,1	4208	44,9
	$\Delta p$ [kPa]	9,65		6,18		4,06	
	V [l/h]	587		461		367	
	20	6372	40,1	5052	43,9	3952	45,2
	$\Delta p$ [kPa]	8,71		5,67		3,6	
	V [l/h]	555		440		345	
	22	6009	40,9	4748	44,4	3775	46
	$\Delta p$ [kPa]	7,81		5,05		3,29	
	V [l/h]	524		474		3,31	

$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza

**FLOOR CONVECTORS - PKH, PKH-4C**


Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN			
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22			
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza									
			$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_C$ [W]	$Q_S$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	
6 / 12	45	30	7307	5046	14	4949	3406	13,8	3847	2619	13,2	
		$\Delta p$ [kPa]	27			15,8			10			
		V [l/h]	1045			708			550			
	50	28	28	5874	15,2	15,2	4414	2964	13,9	3508	2323	13,1
			$\Delta p$ [kPa]	18,17			12,84			8,47		
			V [l/h]	840			631			502		
		26	26	4757	3595	14,6	3527	2607	13,6	2808	2041	12,9
			$\Delta p$ [kPa]	14,71			8,85			5,67		
			V [l/h]	680			504			402		
		24	24	3771	3150	14	2773	2267	13,2	2131	1729	12,9
			$\Delta p$ [kPa]	9,65			5,54			3,46		
			V [l/h]	539			396			305		
10 / 15	45	30	4752	3892	17,7	3579	2846	16,5	2865	2220	15,8	
		$\Delta p$ [kPa]	20,26			12,14			8,04			
		V [l/h]	817			618			493			
	50	28	28	4183	3353	17,4	3185	2466	16,3	2532	1923	15,7
			$\Delta p$ [kPa]	16,1			9,37			6,42		
			V [l/h]	719			547			435		
		26	26	3306	2970	16,6	2453	2148	15,8	1942	1671	15,3
			$\Delta p$ [kPa]	10,41			6			3,99		
			V [l/h]	568			422			334		
		24	24	2627	2587	15,8	1900	1851	15,2	1429	1389	15,1
			$\Delta p$ [kPa]	6,86			3,83			2,3		
			V [l/h]	451			326			246		
12 / 16	45	30	4130	3674	18,4	3089	2659	17,4	2480	2082	16,7	
		$\Delta p$ [kPa]	19,6			13,74			9,21			
		V [l/h]	888			664			533			
	50	28	28	3619	3166	18	2718	2300	17,1	2151	1784	16,6
			$\Delta p$ [kPa]	18,41			10,88			7,11		
			V [l/h]	778			584			462		
		26	26	2887	2814	17,1	2142	2044	16,3	1676	1579	15,9
			$\Delta p$ [kPa]	12,14			7,1			4,53		
			V [l/h]	621			460			360		
		24	24	2335	2335	16,6	1683	1683	16	1295	1295	15,7
			$\Delta p$ [kPa]	8,25			4,57			2,85		
			V [l/h]	502			362			278		

$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

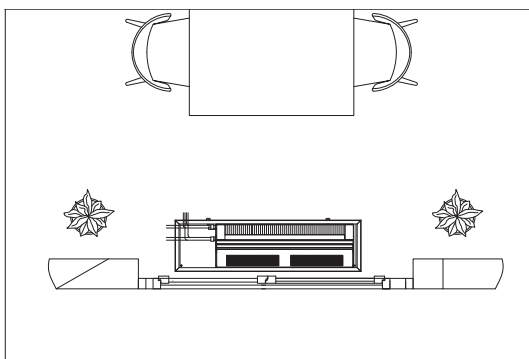
$Q$  – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

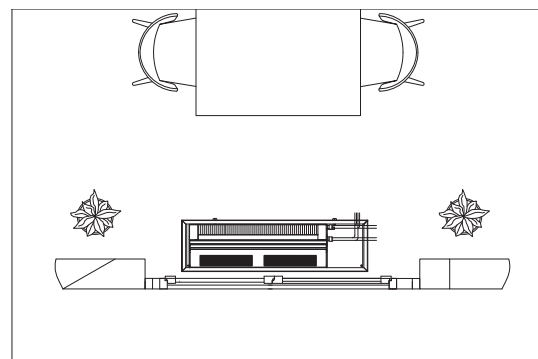
$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza

Podłączenie wodne

Room side connection	Model	Side connection
<p>water connections: 1/2" room</p> <p>glass wall</p>	<p>PKH_130_xxxx-2-x_2C</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Water supply connection</li> <li>2. Water outlet connection</li> <li>3. Electrothermic valve 230V-NC</li> <li>4. Return shut off valve 1/2"</li> <li>5. Thermostatic valve 1/2"</li> <li>6. Condensate drain Ø16</li> <li>7. Plenum box</li> <li>8. Floor grille</li> </ol>	<p>water connections: 1/2" room</p> <p>glass wall</p>
<p>water connections: 1/2" room</p> <p>glass wall</p>	<p>PKH_150_xxxx-2-x_2C</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Water supply connection</li> <li>2. Water outlet connection</li> <li>3. Electrothermic valve 230V-NC</li> <li>4. Return shut off valve 1/2"</li> <li>5. Thermostatic valve 1/2"</li> <li>6. Condensate drain Ø16</li> <li>7. Plenum box</li> <li>8. Floor grille</li> </ol>	<p>water connections: 1/2" room</p> <p>glass wall</p>



Podłączenie lewe - w standardzie



Podłączenie prawe - opcjonalnie

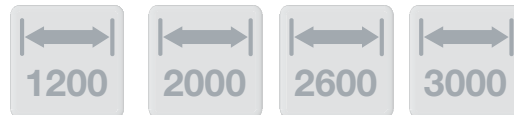


Konwektory podłogowe - PKH-4C



• Głównym celem konwektorów podłogowych jest ogrzewanie powietrza z powierzchni okiennych. Konwektory z wymuszona konwekcją PKH chłodzi lub ogrzewają - w zależności od trybu pracy.

• Długość konwektora L:



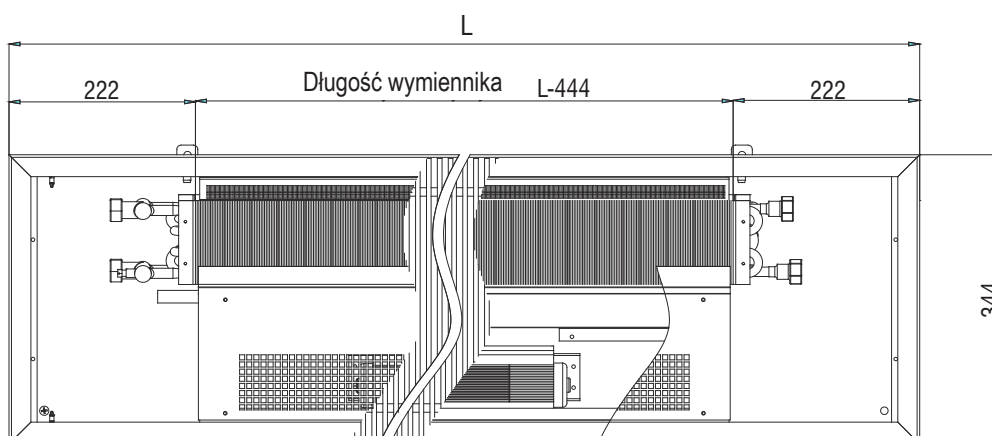
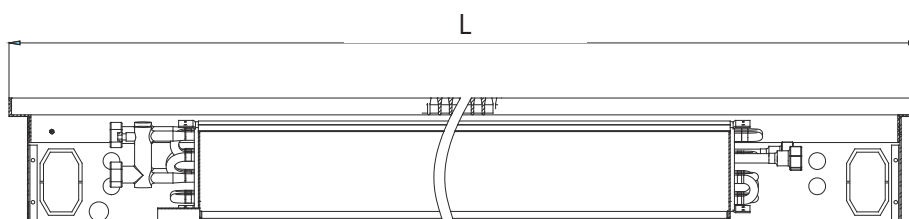
• Wysokość konwektora h:

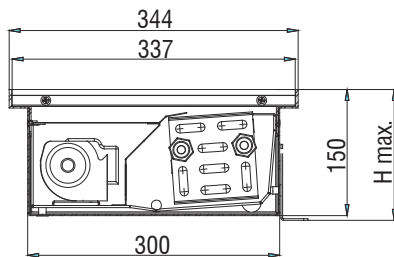


• Tryb pracy:

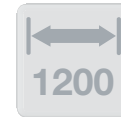
Chłodzenie

Grzanie



**Dane techniczne - PKH\_150-xxxx-x (4 - rurowe)**


- Podłączenie wodne: R $\frac{1}{2}$ "
- Prędkość wentylatora: OFF, MIN, MED, MAX
- Zasilanie: ~220V / 50 [Hz]



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{UL}$ [°C]	Moc grzewcza					
		Q [W]	$t_z$ [°C]	Q [W]	$t_z$ [°C]	Q [W]	$t_z$ [°C]
90 / 70	20	2727	45	2285	53,5	1913	57,4
	$\Delta p$ [kPa]	1,56		1,13		0,81	
	V [l/h]	120		101		84	
75 / 65	15	2505	37,4	2000	44,5	1724	48,9
	$\Delta p$ [kPa]	4,8		3,2		2,4	
	V [l/h]	220		176		151	
	18	2356	39	1925	46,3	1643	50,2
	$\Delta p$ [kPa]	4,3		2,9		2,3	
	V [l/h]	207		169		144	
	20	2284	40,3	1880	47,3	1586	51
	$\Delta p$ [kPa]	4,1		2,8		2,1	
	V [l/h]	201		164		139	
55 / 45	22	2200	41,5	1812	48,5	1529	51,8
	$\Delta p$ [kPa]	3,8		2,6		1,9	
	V [l/h]	193		159		134	
	15	1656	29	1267	33,7	1083	36,3
	$\Delta p$ [kPa]	2,1		1,4		1,1	
	V [l/h]	136		110		94	
	18	1447	30,9	1190	35,5	1000	37,6
	$\Delta p$ [kPa]	1,8		1,3		0,9	
	V [l/h]	126		104		87	
55 / 45	20	1350	32	11064	36,1	941	38,4
	$\Delta p$ [kPa]	1,6		1,1		0,8	
	V [l/h]	118		96		82	
	22	1275	33,3	1032	37,1	887	39,3
	$\Delta p$ [kPa]	1,5		0,9		0,8	
	V [l/h]	111		90		77	

 $t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

 $Q_H$  – całkowita moc grzewcza

 $Q_S$  – całkowita moc chłodnicza

**FLOOR CONVECTORS - PKH, PKH-4C**


Predkość wentylatora			MAX			MED			MIN				
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22				
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza										
			$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]		
6 / 12	45	30	1875	1391	17,6	1430	1011	15,1	956	693	16,4		
		$\Delta p$ [kPa]	4,2			2,6			1,2				
		$V$ [l/h]	268			205			137				
	50	28	28	1781	1267	16,7	1356	923	14,4	916	636	15,5	
			$\Delta p$ [kPa]	3,8			2,3			1,1			
			$V$ [l/h]	255			194			131			
		26	26	1426	1142	15,8	1110	827	13,8	755	575	14,7	
			$\Delta p$ [kPa]	2,7			1,6			0,837			
			$V$ [l/h]	209			159			108			
			24	24	1184	1018	14,9	838	698	13,7	613	513	13,9
				$\Delta p$ [kPa]	1,85			1			0,6		
				$V$ [l/h]	169			120			88		
10 / 15	45	30	1378	1191	19,4	1062	864	17,3	713	597	18,3		
		$\Delta p$ [kPa]	3,3			2,1			1				
		$V$ [l/h]	237			183			123				
	50	28	28	1279	1067	18,5	975	769	16,7	663	536	17,5	
			$\Delta p$ [kPa]	2,9			1,7			0,8			
			$V$ [l/h]	220			168			114			
		26	26	1013	942	17,6	767	679	16	523	474	16,7	
			$\Delta p$ [kPa]	1,9			1,1			0,5			
			$V$ [l/h]	174			132			90			
			24	24	808	806	16,8	595	583	15,4	417	412	15,9
				$\Delta p$ [kPa]	1,2			0,7			0,4		
				$V$ [l/h]	139			102			72		
12 / 16	45	30	1171	1102	20,2	894	797	18,3	610	557	19,1		
		$\Delta p$ [kPa]	3,6			2,2			1,1				
		$V$ [l/h]	252			192			131				
	50	28	28	1064	978	19,3	817	708	17,6	557	495	18,3	
			$\Delta p$ [kPa]	3,1			1,9			0,9			
			$V$ [l/h]	229			176			120			
		26	26	855	853	18,4	627	612	17	440	433	17,5	
			$\Delta p$ [kPa]	2,1			1,2			0,6			
			$V$ [l/h]	184			135			95			
			24	24	716	716	17,6	516	516	16,4	366	366	16,8
				$\Delta p$ [kPa]	1,5			0,8			0,4		
				$V$ [l/h]	154			111			79		

$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

$Q$  – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{ul}$ [°C]	Moc chłodnicza					
		Q [W]	$t_z$ [°C]	Q [W]	$t_z$ [°C]	Q [W]	$t_z$ [°C]
90 / 70	20	5310	43,6	4310	51,6	3693	56,1
	$\Delta p$ [kPa]	8,5		5,8		4,4	
	V [l/h]	234		190		163	
75 / 65	15	5345	38,9	3903	43,7	3324	67,6
	$\Delta p$ [kPa]	31		17,4		13	
	V [l/h]	470		343		292	
	18	4623	38,6	3713	45,3	3173	49,1
	$\Delta p$ [kPa]	23,7		16		11,9	
	V [l/h]	406		326		279	
	20	4410	39,6	3614	46,5	3069	50
	$\Delta p$ [kPa]	21,8		15,1		11,2	
	V [l/h]	388		318		270	
	22	4264	40,9	3460	47,3	2965	50,9
	$\Delta p$ [kPa]	20,5		14		10,5	
	V [l/h]	375		304		261	
55 / 45	15	2907	29,3	2439	33	2104	35,7
	$\Delta p$ [kPa]	10,7		7,8		6	
	V [l/h]	253		213		183	
	18	2760	30,3	2285	34,8	1928	36,9
	$\Delta p$ [kPa]	9,8		6,9		5,13	
	V [l/h]	241		199		168	
	20	2609	31,6	2113	35,5	1820	37,8
	$\Delta p$ [kPa]	8,8		6,1		4,6	
	V [l/h]	227		184		159	
	22	2459	32,9	2024	36,8	1713	38,7
	$\Delta p$ [kPa]	7,9		5,6		4,1	
	V [l/h]	214		176		149	

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza

**FLOOR CONVECTORS - PKH, PKH-4C**


Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN		
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22		
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza								
			$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]
6 / 12	45	30	3675	2737	17,8	2763	1969	15,5	1965	1416	16,1
		$\Delta p$ [kPa]	22,8			13,6			7,4		
		$V$ [l/h]	526			395			281		
	50	28	3446	2467	17	2614	1792	14,8	1814	1263	15,6
		$\Delta p$ [kPa]	20,3			12,3			6,4		
		$V$ [l/h]	493			374			259		
		26	2853	2239	16	2151	1614	14,1	1494	1139	14,8
		$\Delta p$ [kPa]	14,4			8,7			4,5		
		$V$ [l/h]	408			308			214		
		24	2273	1968	15,2	1718	1422	13,5	1196	1006	14,1
		$\Delta p$ [kPa]	9,6			5,8			3		
		$V$ [l/h]	325			246			171		
10 / 15	45	30	2690	2337	16,9	2055	1688	17,6	1378	1164	18,6
		$\Delta p$ [kPa]	17,7			10,9			5,3		
		$V$ [l/h]	462			353			237		
	50	28	2454	2067	18,8	1881	1497	17	1325	1072	17,5
		$\Delta p$ [kPa]	15			9,3			5		
		$V$ [l/h]	422			323			228		
		26	1939	1817	17,9	1454	1305	16,4	1003	917	17
		$\Delta p$ [kPa]	9,8			5,8			3		
		$V$ [l/h]	333			250			172		
		24	1569	1567	17	1143	1126	15,7	811	804	16,1
		$\Delta p$ [kPa]	6,7			3,8			2,1		
		$V$ [l/h]	270			196			262		
12 / 16	45	30	2252	2137	20,5	1706	1540	18,7	1161	1073	19,5
		$\Delta p$ [kPa]	19,1			11,6			5,8		
		$V$ [l/h]	484			367			250		
	50	28	2036	1889	19,6	1548	1362	18	1069	960	18,6
		$\Delta p$ [kPa]	15,9			9,7			5		
		$V$ [l/h]	438			333			230		
		26	1640	1638	18,7	1205	1183	17,3	789	785	18,3
		$\Delta p$ [kPa]	10,7			6,2			2,9		
		$V$ [l/h]	352			259			170		
		24	1388	1388	17,8	1004	1004	16,6	712	712	17
		$\Delta p$ [kPa]	8			4,5			2,4		
		$V$ [l/h]	298			216			153		

$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Moc wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{ul}$ [°C]	Moc grzewcza					
		Q [W]	$t_z$ [°C]	Q [W]	$t_z$ [°C]	Q [W]	$t_z$ [°C]
90 / 70	20	7864	43,3	6342	51	5479	55,7
	$\Delta p$ [kPa]	22		14,9		11,4	
	V [l/h]	347		280		242	
75 / 65	15	7045	36	5694	43	4911	47,2
	$\Delta p$ [kPa]	66,7		44,4		33,8	
	V [l/h]	619		500		432	
	18	6765	38,1	5509	45	4668	48,5
	$\Delta p$ [kPa]	61		41,8		30,8	
	V [l/h]	595		484		410	
	20	6412	39	5216	45,5	4526	49,5
	$\Delta p$ [kPa]	55,2		37,8		29,1	
	V [l/h]	563		458		398	
	22	6261	40,5	5026	46,5	4386	50,5
	$\Delta p$ [kPa]	52,8		35,3		27,5	
	V [l/h]	550		442		385	
55 / 45	15	4360	28	3558	32,5	3050	35
	$\Delta p$ [kPa]	28,6		19,9		15,1	
	V [l/h]	380		310		266	
	18	4038	30	3264	34	2830	36,5
	$\Delta p$ [kPa]	24,9		17		13,2	
	V [l/h]	352		284		247	
	20	3880	31,5	3067	35	2684	37,5
	$\Delta p$ [kPa]	23,2		15,2		12	
	V [l/h]	338		267		234	
	22	3553	32,5	2871	36	2538	38,5
	$\Delta p$ [kPa]	19,8		13,5		10,8	
	V [l/h]	310		250		221	

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza

**FLOOR CONVECTORS - PKH, PKH-4C**


Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN					
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22					
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza											
			$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]			
6 / 12	45	30	5457	3640	19,2	4115	2652	17	2743	1768	17			
		$\Delta p$ [kPa]	59,1			35,6			17,1					
		$V$ [l/h]	780			588			392					
	50	28	28	4437	3630	17,2	3378	2384	16,3	2263	1764	15		
			$\Delta p$ [kPa]	40,7			24,9			12,2				
			$V$ [l/h]	634			483			324				
		26	26	26	4280	3359	16	2723	2117	15,6	1903	1465	15,2	
				$\Delta p$ [kPa]	38,2			16,9			8,9			
				$V$ [l/h]	612			389			272			
			24	24	24	3131	2752	15,8	2422	2033	14	1748	1479	14,3
					$\Delta p$ [kPa]	21,7			13,7			7,7		
					$V$ [l/h]	448			346			250		
10 / 15	45	30	3902	3040	21	2981	2209	19,2	2398	1748	18,6			
		$\Delta p$ [kPa]	44,2			27,1			18,4					
		$V$ [l/h]	671			512			412					
	50	28	28	3163	3029	19	2398	2202	17,2	1757	1621	17,4		
			$\Delta p$ [kPa]	30,2			18,4			10,5				
			$V$ [l/h]	544			412			302				
		26	26	26	2688	2688	18	1952	1934	16,5	1364	1359	17,1	
				$\Delta p$ [kPa]	22,5			12,7			6,7			
				$V$ [l/h]	462			335			234			
			24	24	24	2146	2146	17,6	1666	1666	15,8	1189	1189	16,2
					$\Delta p$ [kPa]	15,1			9,6			5,3		
					$V$ [l/h]	369			286			204		
12 / 16	45	30	3484	2940	21,3	2600	2088	19,8	2001	1596	19,6			
		$\Delta p$ [kPa]	53,4			31,5			19,7					
		$V$ [l/h]	749			559			430					
	50	28	28	2795	2795	19,7	2042	2020	18,1	1429	1423	18,7		
			$\Delta p$ [kPa]	35,9			20,4			10,7				
			$V$ [l/h]	601			439			307				
		26	26	26	2419	2419	18,8	1751	1751	17,4	1237	1237	17,9	
				$\Delta p$ [kPa]	27,7			15,5			8,3			
				$V$ [l/h]	520			376			266			
			24	24	24	2045	2045	17,9	1483	1483	16,7	1052	1052	17,1
					$\Delta p$ [kPa]	20,5			11,5			6,2		
					$V$ [l/h]	440			319			226		

 $t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

 $Q$  – całkowita moc cieplna

 $Q_H$  – całkowita moc grzewcza

 $Q_S$  – całkowita moc chłodnicza



Prędkość wentylatora		MAX		MED		MIN	
$L_{WA}$ [dB(A)]		43		27		22	
$\Delta t_w$ [°C]	$t_{ul}$ [°C]	Moc grzewcza					
		Q [W]	$t_z$ [°C]	Q [W]	$t_z$ [°C]	Q [W]	$t_z$ [°C]
90 / 70	20	9181	47,2	7018	54,3	5955	58,8
	$\Delta p$ [kPa]	33,53		20,5		15,2	
	V [l/h]	405		310		263	
75 / 65	15	8219	39,5	6101	45	5415	50,5
	$\Delta p$ [kPa]	97		57,5		46,2	
	V [l/h]	722		536		476	
	18	7742	41	5815	46,5	5281	52,5
	$\Delta p$ [kPa]	89,2		52,7		44,1	
	V [l/h]	680		511		464	
	20	7425	42	5523	47	5141	53,5
	$\Delta p$ [kPa]	82,6		47,9		42	
	V [l/h]	652		485		452	
	22	7277	43,5	5272	47,7	4925	54
	$\Delta p$ [kPa]	79,6		44		38,8	
	V [l/h]	639		463		433	
55 / 45	15	4863	29,5	3761	33,5	3202	36
	$\Delta p$ [kPa]	39,5		25,2		18,9	
	V [l/h]	424		328		279	
	18	4409	31	3325	34,3	2999	37,6
	$\Delta p$ [kPa]	33,5		20,2		16,8	
	V [l/h]	384		290		261	
	20	4116	32,2	3149	35,4	2792	38,2
	$\Delta p$ [kPa]	29,6		18,3		14,7	
	V [l/h]	359		275		243	
	22	3688	32,9	2912	36,2	2661	39,3
	$\Delta p$ [kPa]	24,3		15,9		13,5	
	V [l/h]	322		254		232	

$t_z$  – temperatura powietrza wylotowego

Q – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza





Prędkość wentylatora			MAX			MED			MIN			
$L_{WA}$ [dB(A)]			43			27			22			
$\Delta t_w$ [°C]	$\phi$ [%]	$t_{UL}$ [°C]	Moc chłodnicza									
			$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	$Q_H$ [W]	$Q_O$ [W]	$t_{iz}$ [°C]	
6 / 12	45	30	5681	4205	17,5	4217	2994	15,3	3273	2306	14,9	
		$\Delta p$ [kPa]	72,5			42,5			26,9			
		$V$ [l/h]	812			603			468			
	50	28	28	4943	3566	17,4	3664	2546	15,5	2885	1985	15
			$\Delta p$ [kPa]	56,5			33			21,5		
			$V$ [l/h]	707			524			413		
		26	26	4439	3459	15,7	2954	2259	14,9	2343	1770	14,4
			$\Delta p$ [kPa]	46,5			22,4			14,8		
			$V$ [l/h]	635			422			335		
		24	24	3315	2886	15,4	2483	2073	13,8	1957	1615	13,4
			$\Delta p$ [kPa]	27,6			16,4			10,8		
			$V$ [l/h]	474			355			280		
10 / 15	45	30	4036	3506	19,6	3015	2491	17,8	2467	1990	17	
		$\Delta p$ [kPa]	53,5			31,7			22,1			
		$V$ [l/h]	693			518			424			
	50	28	28	3580	3033	19	2617	2123	17,6	2168	1714	16,8
			$\Delta p$ [kPa]	43,1			24,6			17,5		
			$V$ [l/h]	615			450			373		
		26	26	2908	2725	17,9	2093	1896	16,7	1703	1513	16,1
			$\Delta p$ [kPa]	29,7			16,5			11,4		
			$V$ [l/h]	500			360			293		
		24	24	2388	2385	16,9	1737	1710	15,6	1375	1343	15,2
			$\Delta p$ [kPa]	20,8			11,8			7,8		
			$V$ [l/h]	410			299			236		
12 / 16	45	30	3647	3407	19,9	2682	2391	18,3	2133	1869	17,8	
		$\Delta p$ [kPa]	66,1			38,1			25,2			
		$V$ [l/h]	784			577			459			
	50	28	28	3100	2867	19,5	2260	2002	18,2	1839	1593	17,6
			$\Delta p$ [kPa]	49,4			28,1			19,3		
			$V$ [l/h]	666			486			395		
		26	26	2566	2558	18,4	1831	1795	17,2	1489	1438	16,6
			$\Delta p$ [kPa]	35,2			19,2			13,2		
			$V$ [l/h]	552			394			320		
		24	24	2116	2116	17,7	1527	1527	16,5	1206	1206	16,1
			$\Delta p$ [kPa]	24,9			13,8			9,1		
			$V$ [l/h]	455			328			259		

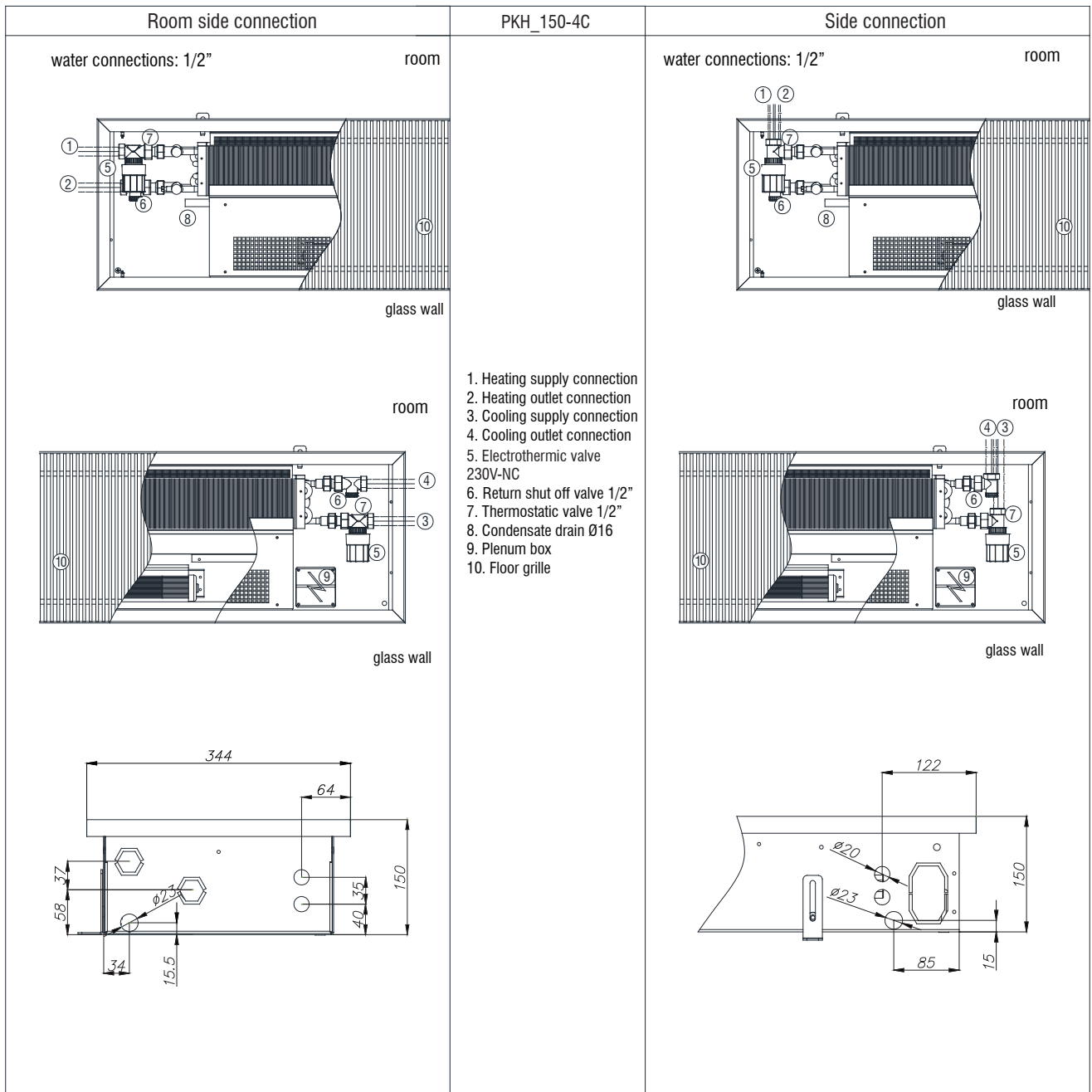
$t_{iz}$  – temperatura powietrza wylotowego

$Q$  – całkowita moc cieplna

$Q_H$  – całkowita moc grzewcza

$Q_S$  – całkowita moc chłodnicza

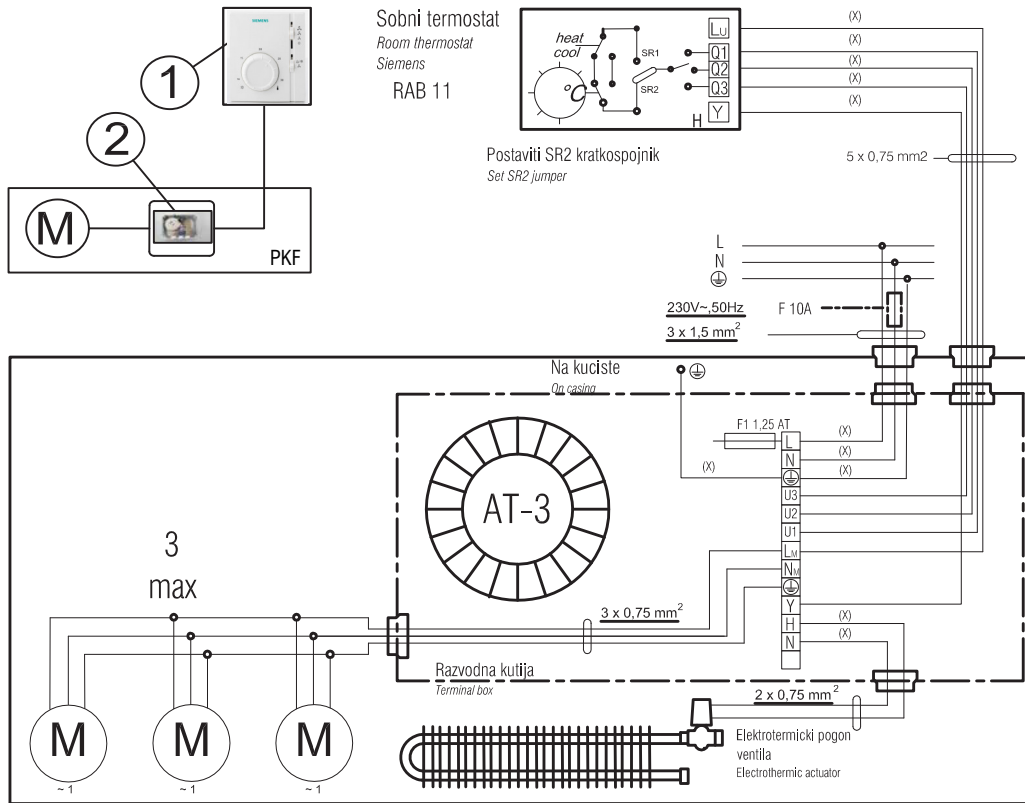
Podłączenie wodne



## FLOOR CONVECTORS - PKH, PKH-4C

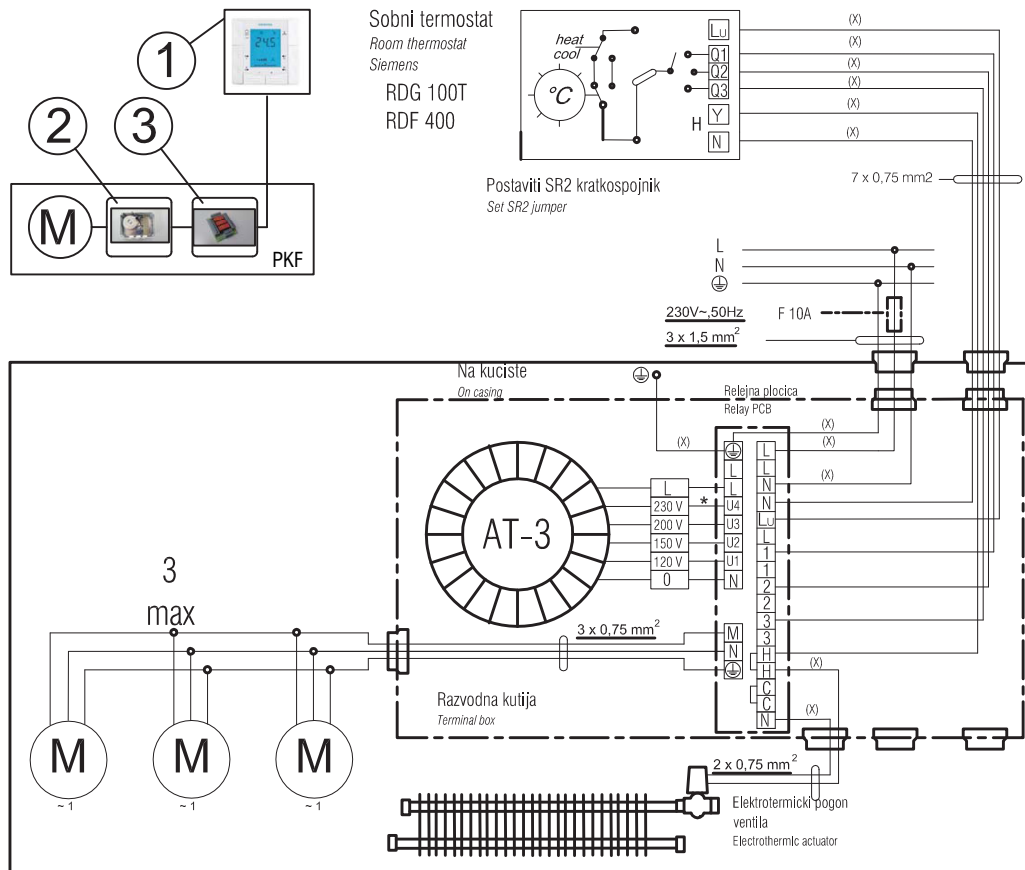
### Schematy elektryczne

#### Schemat elektryczny dla jednego konwektora - termostat manualny - 2C system

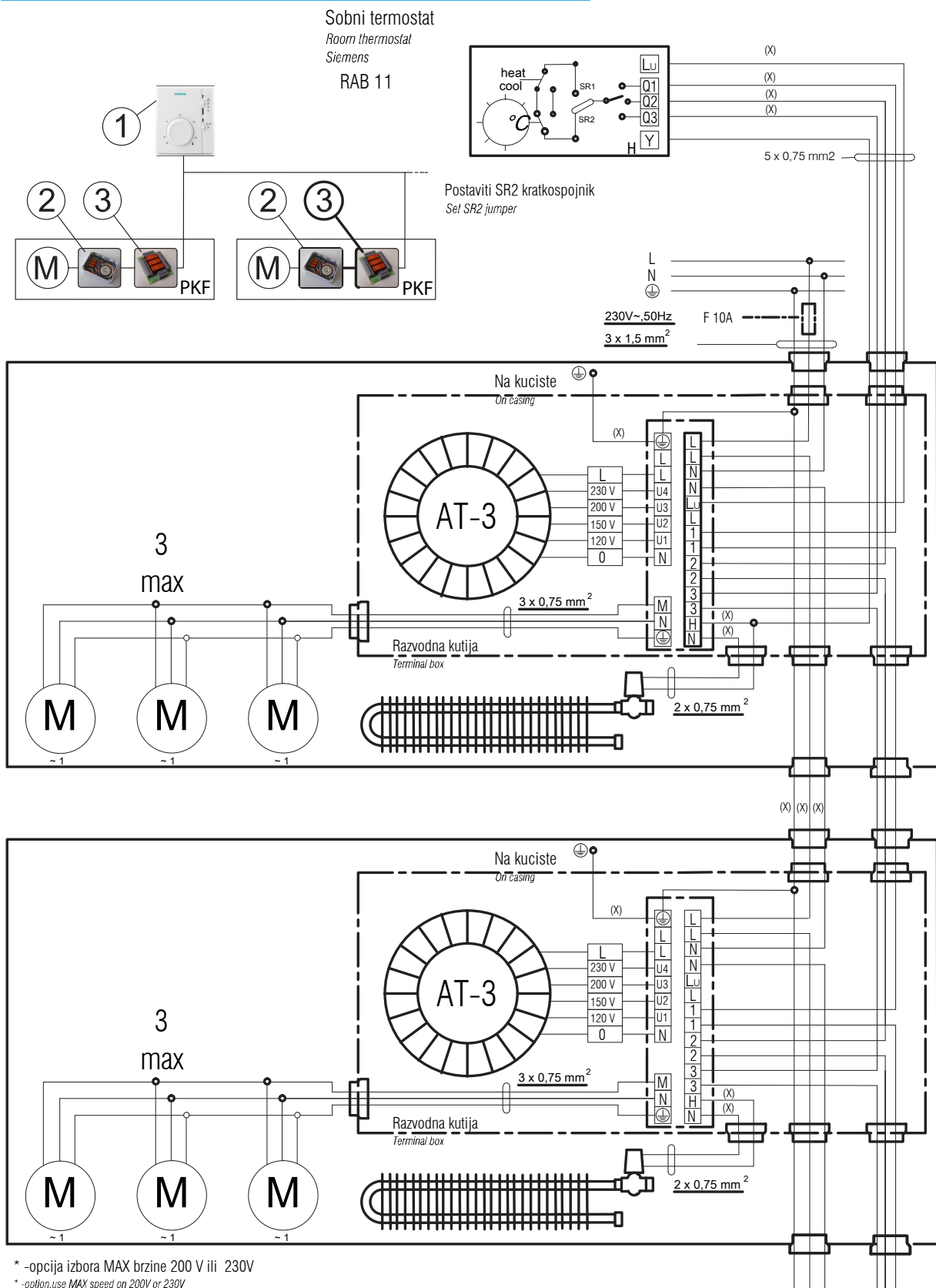


\* -opcija izbora MAX brzine 200 V ili 230V  
\* -option, use MAX speed on 200V or 230V

#### Schemat elektryczny dla jednego konwektora, termostat cyfrowy - 2C system



Schemat elektryczny dla kilku konwektorów - termostat manualny - 2C system



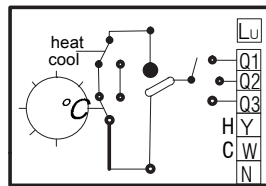
\* -opcija izbora MAX brzine 200 V ili 230V

\* -option, use MAX speed on 200V or 230V

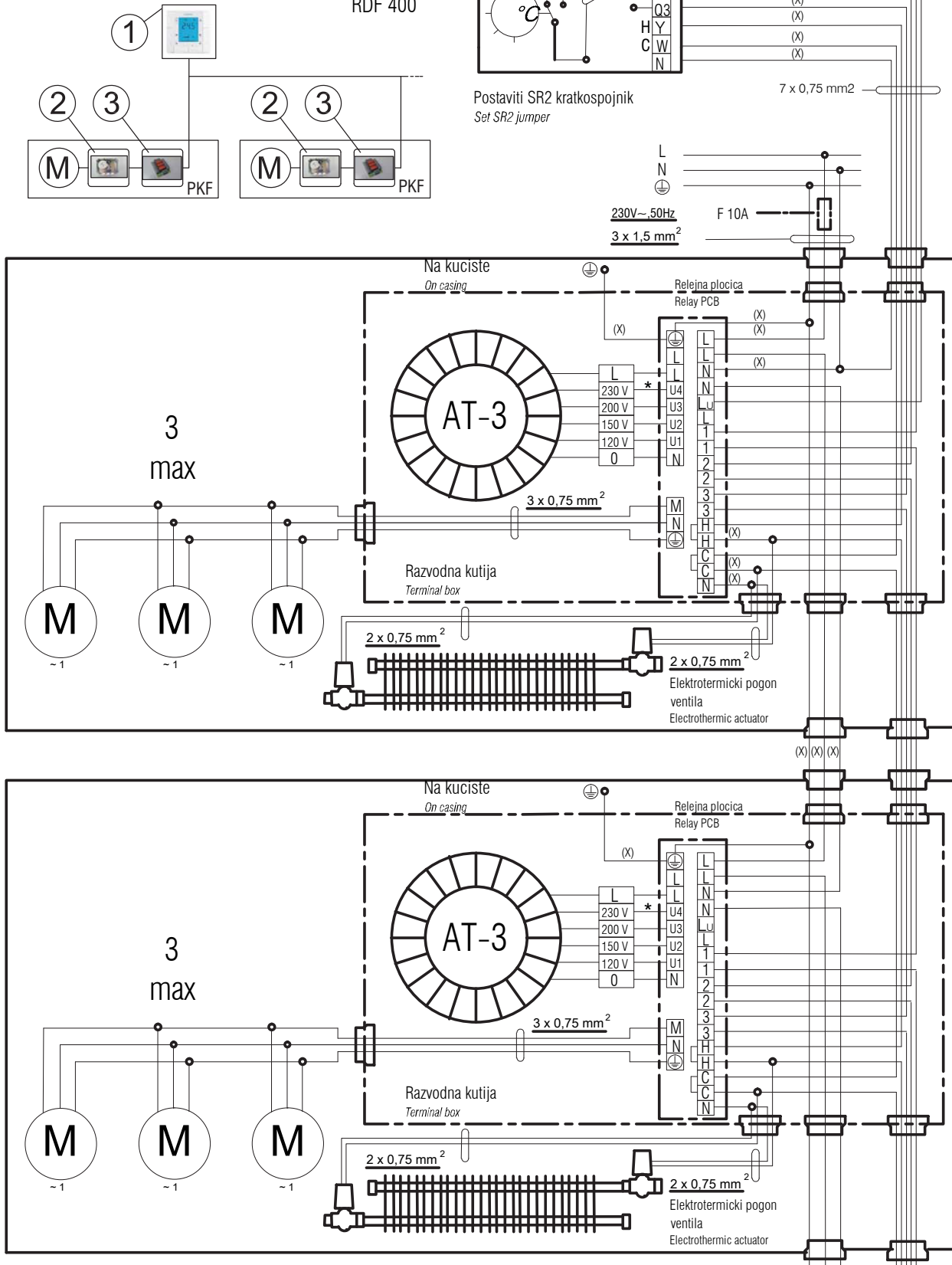
**Schemat elektryczny dla kilku konwektorów - termostat cyfrowy - 2C system**

- (1) Termostat
- (2) Skrzynka przyłączna
- (3) Przekaznik(P6)

Sobni termostat  
Room thermostat  
Siemens  
RDG 100T  
RDF 400



Postaviti SR2 kratkospojnik  
Set SR2 jumper

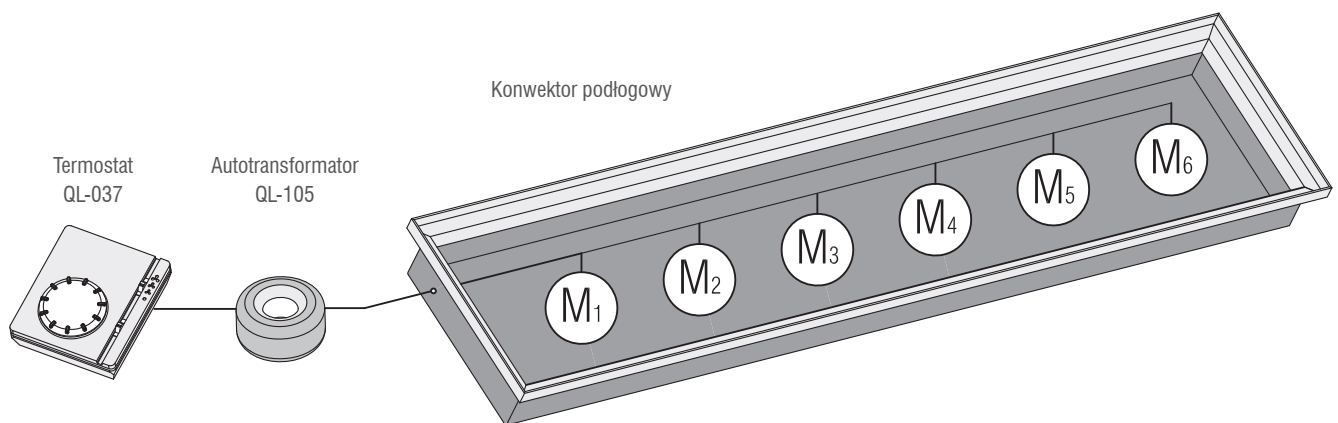


\* -opcija izbora MAX brzine 200 V ili 230V  
\* -option, use MAX speed on 200V or 230V

## Regulacja z termostatem i autotransformatorem

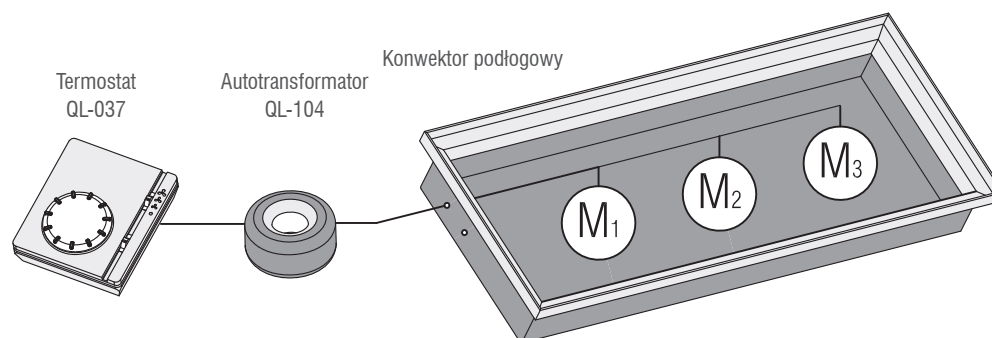
### Przykład 1

- Z jednym termostatem QL-037 i jednym autotransformatorem QL-105 - można regulować do 6 wentylatorów



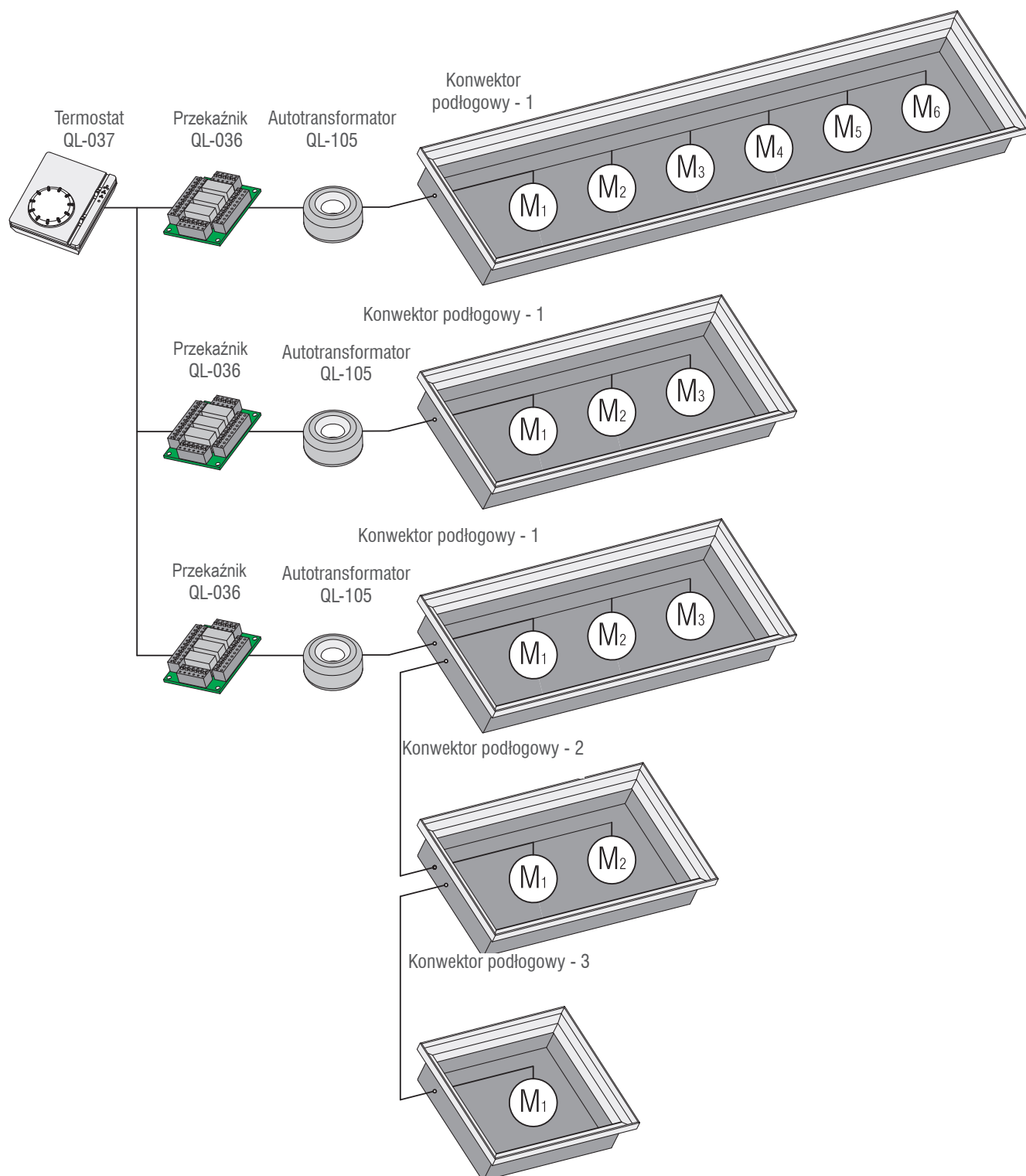
### Przykład 2

- Z jednym termostatem QL-037 i jednym autotransformatorem QL-104 - można regulować do 3 wentylatorów

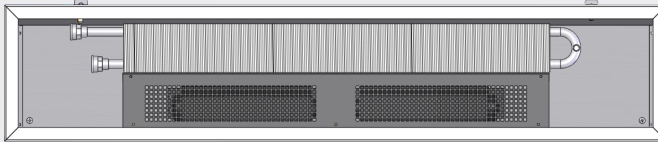


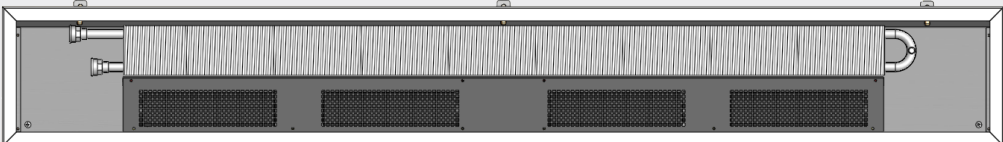
### Regulacja kilku konwektorów z jednego termostatu

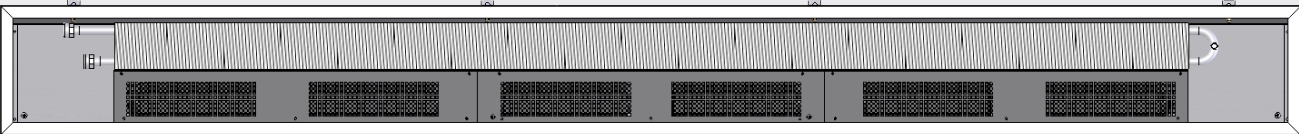
- przekaźnik QL-036
- liczba przekaźników odpowiada liczbie autotransformatorów, które regulują grupę konwektorów
- zasilanie, silniki i zawory elektrotermiczne podłączone są do przekaźnika
- przekaźnik wraz a autotransformatorem znajduje się w skrzynce przyłączeniowej



**Dane elektryczne**

1000 < L < 1700		1 WENTYLATOR			
					
Prędkość wentylatora	U [V]	I [A]	P [W]	f [Hz]	Zasilanie
MIN	120	0,16	19,2	50	~230
MED	150	0,22	33		
MAX**	200	0,32	64		
MAX	230	0,42	96,6		

1800 < L < 2400		2 WENTYLATORY			
					
Prędkość wentylatora	U [V]	I [A]	P [W]	f [Hz]	Zasilanie
MIN	120	0,31	37,2	50	~230
MED	150	0,43	64,5		
MAX**	200	0,62	124		
MAX	230	0,72	165,6		

2500 < L < 3000		3 WENTYLATORY			
					
Prędkość wentylatora	U [V]	I [A]	P [W]	f [Hz]	Zasilanie
MIN	120	0,46	55,2	50	~230
MED	150	0,63	94,5		
MAX**	200	0,93	186		
MAX	230	1,05	241,5		

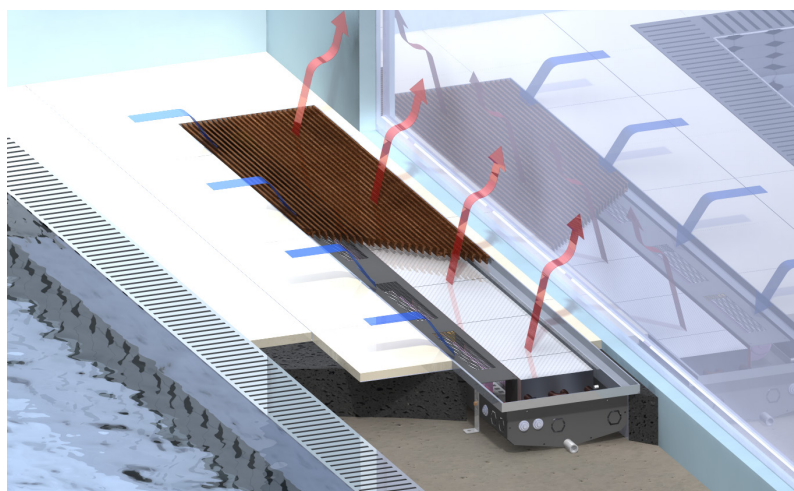
\*\* 3 prędkości dla 200V



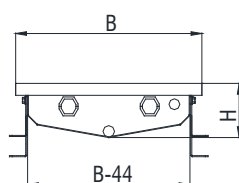
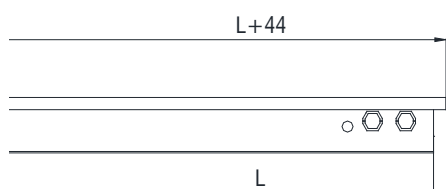
Opcje

**PKV - Konwektory podłogowe basenowe**

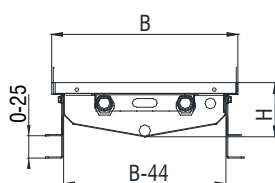
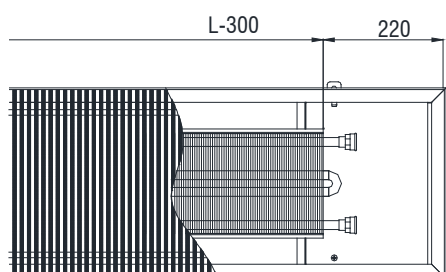
- Zasilanie 12V
- Odprowadzenie skroplin



**PKV-N**

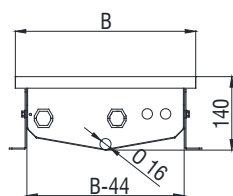
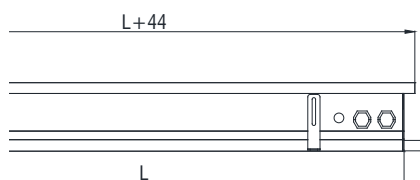


Wymiennik	B [mm]	H [mm]
1-row	254	100
		140
		170
2-rows	344	100
		140
		170
3-rows	444	100
		140
		170

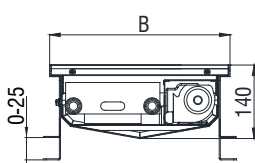
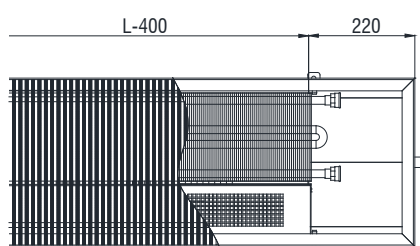


podłączenie - R 1/2"

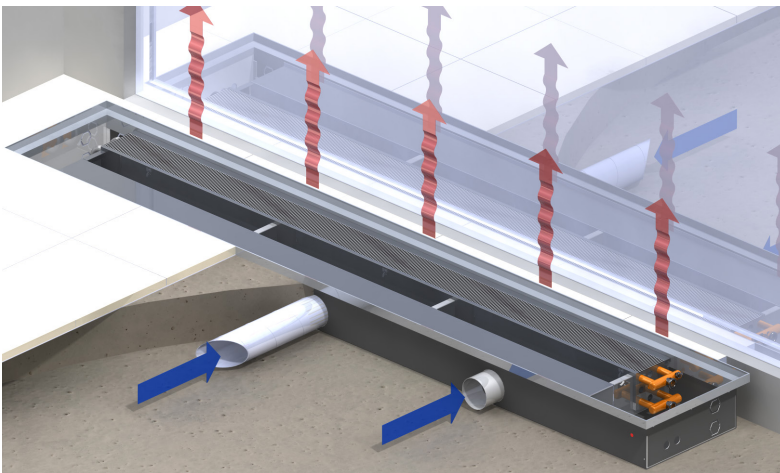
**PKV-F**



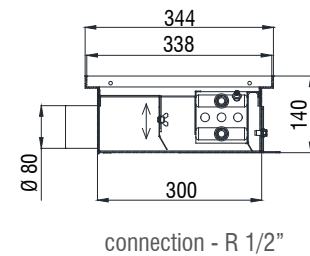
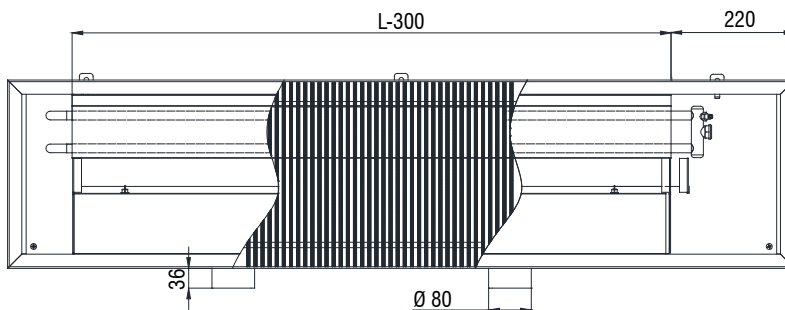
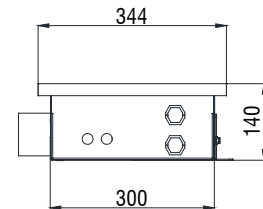
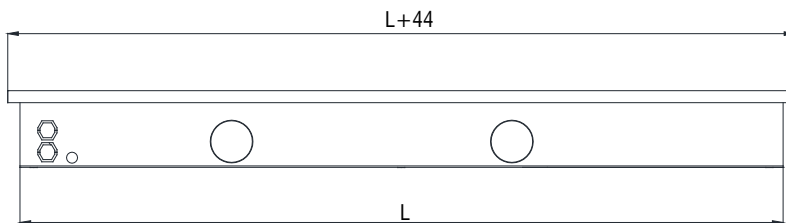
Wymiennik	B [mm]	H [mm]
1-row	254	140
2-row	344	140
3-row	444	140



podłączenie - R 1/2"


**PKS - z nawiewem świeżego powietrza**

- w przypadku konieczności nawiewu swierzego powietrza
- króćce ze swierzym powietrzem mogą zostać wyposażone w przepustnice

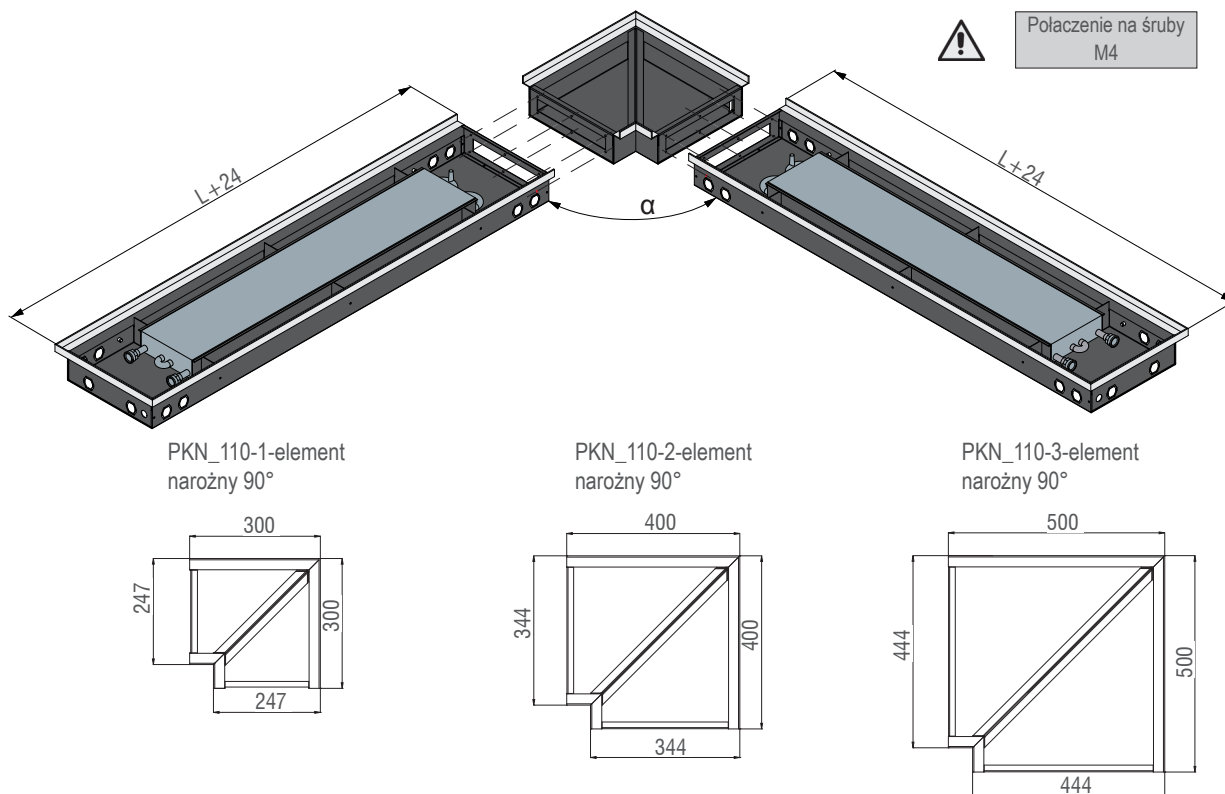

**EBM EC - wentylatory z płynna regulacją**

- sterowanie elektroniczne
- do 30% większa wydajność w porównaniu do tradycyjnych silników
- niski poziom hałasu
- sterowanie przez ModBus

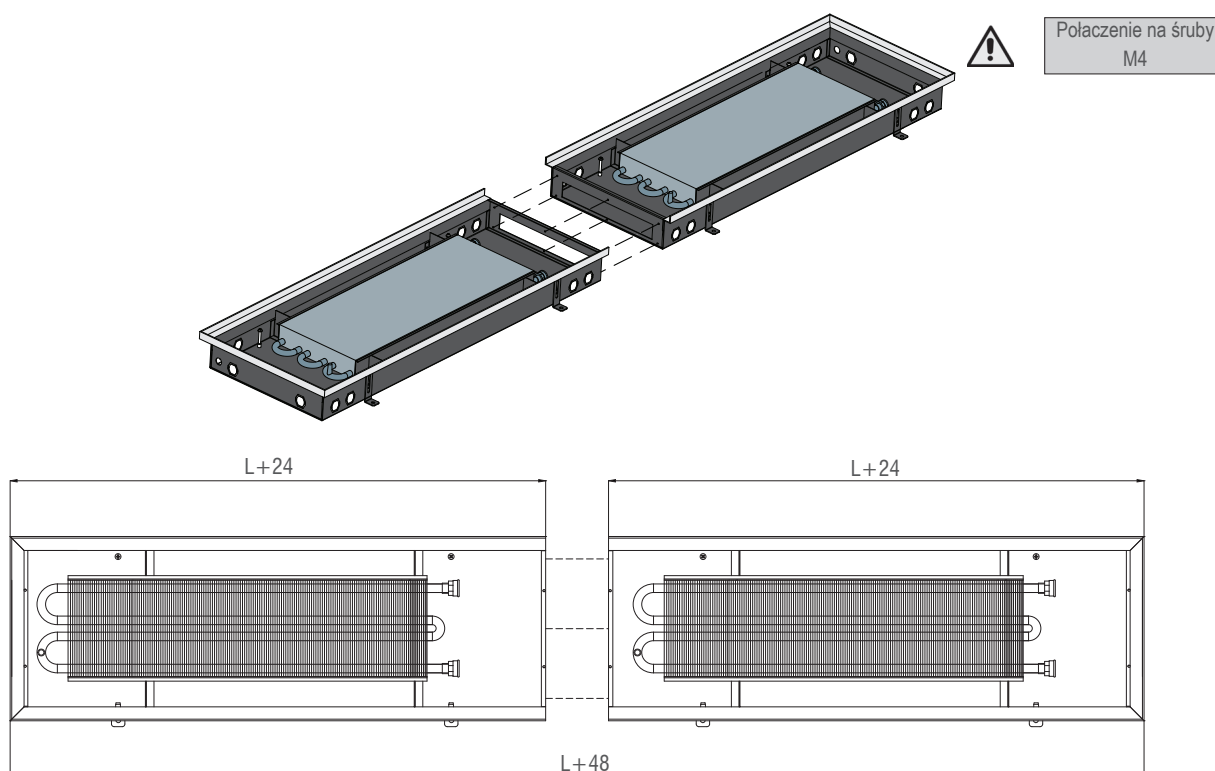


Łączenie konwektorów podłogowych

Element narożny (QL-054...)



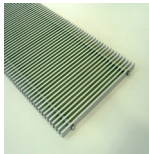
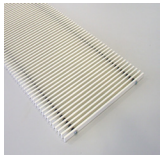
Zestawienie w linię (QL-067)



**Uwaga:** Przy zamówieniu należy podać kąt oraz szerokość konwektora. Sekcja narożna dostarczana jest z kratką i płytą ochronną, bez wymiennika ciepła.

**Wyposażenie regulacyjne**

Opis		Kod	Opis		Kod
	Zawór termostaticzny kątowy 1/2"	QL-006		Termostat z głowicą	QL-027(2m)
	Zawór termostaticzny kątowy 3/4"	QL-008			QL-028(5m)
					QL-029(8m)
	Zawór termostaticzny prosty 1/2"	QL-005		głowica elektrotermiczna 230V NC	QL-031
	Zawór termostaticzny prosty 3/4"	QL-007			
	Zamknięcie kątowe 1/2"	QL-010		Podłączenie elastyczne 1/2" Podłączenie elastyczne 3/4"	QL - 019
		Zamknięcie kątowe 3/4"			QL-012
	Zamknięcie proste 1/2"	QL-009		Termostat analogowy, 3-stopniowy, nadtylnkowy (PKF, PKH)	QL-038
		Zamknięcie proste 3/4"			QL-011
	Zawór serwisowy 1/2"	QL-001		Termostat analogowy, 3-stopniowy, nadtylnkowy (PKH-4c)	QL-039
		Zawór serwisowy 3/4"			QL-002
	Zawór 3-drogowy 3p 1/2"	QL - 013		Termostat cyfrowy, 3-stopniowy, podtylnkowy (PKF)	QL-040
		Zawór 3-drogowy 3p 3/4"			QL - 014
	Zawór 4-drogowy 1/2"	QL - 015		Termostat cyfrowy, 3-stopniowy, podtylnkowy (PKF, PKH, PKH- 4c)	QL-041
		Zawór 4-drogowy 3/4"			QL - 016
	Zawór równoważący 1/2"	QL - 017		Termostat analogowy, nad- tylnkowy (ZZ, PKN, RK)	QL-037
		Zawór równoważący 3/4"			QL - 018
	Zawór prosty grzejnikowy 1/2"	QL-003		Termostat cyfrowy, 3-stopniowy, nadtylnkowy (PKF, PKH, PKH-4c)	QL-042
		Zawór prosty grzejnikowy 1/2"			QL-004
	Głowica termostatu	QL-021		Przełącznik	QL-036

	Opis		Kod
	Kratka rolowana (inox)	1-rząd 2-rzędy 3-rzędy	QL-061-1 QL-061-2 QL-061-3
	Nieruchoma kratka wzdłużna	1-rząd 2-rzędy 3-rzędy	QL-056-1 QL-056-2 QL-056-3
	Kratka rolowana aluminiowa		QL-054
	Kratka rolowana - buk	1-rząd 2-rzędy 3-rzędy	QL-058-1 QL-058-2 QL-058-3
	Kratka rolowana - dąb	1-rząd 2-rzędy 3-rzędy	QL-059-1 QL-059-2 QL-059-3
	Kratka rolowana - wiśnia	1-rząd 2-rzędy 3-rzędy	QL-060-1 QL-060-2 QL-060-3
	Kratka rolowana aluminiowa malowana na RAL 9010 (RAL 9005)	1-rząd 2-rzędy 3-rzędy	QL-057-1 QL-057-2 QL-057-3
	Filtr G2		QL-049
	plyta zabezpieczająca	1-rząd 2-rzędy 3-rzędy	QL-050-1 QL-050-2 QL-050-3
	Autotransformator AT-6		QL-043

	Opis	Kod
	AT-6 z przekaźnikiem	QL-044
	Pompka skroplin	QL-045
	Kabel czujnika temperatury	QL-065
<b>Pozostałe akcesoria</b>		
	Głowica termostatyczna - RAL 9016	QL-022
	Głowica termostatyczna - RAL 9005	QL-023
	Głowica termostatyczna - matowa	QL-024
	Głowica termostatyczna - chrom	QL-025
	Głowica termostatyczna - biały chrom	QL-026
	Głowica termostatyczna z regulatorem i czujnikiem	QL-030
	Głowica elektrotermiczna 24V - NC	QL-032
	Głowica elektrotermiczna 230V - NO	QL-033
	Głowica elektrotermiczna 24V - NO	QL-034
	Głowica elektrotermiczna 0 - 10V	QL-035
	Przełącznik krańcowy- wyłącznik drzwiowy	QL-046
	Przełącznik krańcowy- wyłącznik drzwiowy	QL-047
	Wyłącznik drzwiowy magnetyczny	QL-048
	Izolacja obudowy - 1r	QL-051
	Izolacja obudowy - 2r	QL-052
	Izolacja obudowy - 3r	QL-053
	Element narożny 90° (kratka F) - 1r	QL-054-1
	Element narożny 90° (kratka F) - 2r	QL-054-2
	Element narożny 90° (kratka F) - 3r	QL-054-3
	Element narożny - obudowa z blachy stal. (kratki F i R) - 1r	QL-055-1
	Element narożny - obudowa z blachy stal. (kratki F i R) - 2r	QL-055-2
	Element narożny - obudowa z blachy stal. (kratki F i R) - 3r	QL-055-3
	Regulator QL-041 i QL-042	QL-064
	Czujniki do QL-041 i QL-042	QL-065
	Rama dla QL-041	QL-066

**Standardowa dostawa konwektorów:**

- elementy aluminiowe i stalowe malowane na RAL 9005
- Wydajny wymiennik ciepła z zaworem spustowym 1/4"
- 230V wentylatory promieniowe regulowane przez autotransformator
- Śruby do poziomowania
- Uchwyty do regulowania wysokości
- Zaślepki z tworzywa do przysłaniania otworów montażowych
- Płyta zabezpieczająca
- Instrukcja montażu
- Pakowanie w folię PVC

**Klucz zamówienia**

Typ	PKH - 130 - 2000 - R - L
PKH PKH-4C	
Wysokość obudowy	
<b>130</b> (PKH) <b>150</b> (PKH, PKH-4C)	
Długość konwektora [mm]	
R-kratka rolowana F -kratka stała wzdłużna	
Podłączenie	
L - lewe (standard) D - prawe	

Akcesoria

**- QL-xxx**

\* Jeżeli klient nie zaznaczy strony podłączenia, dostarczamy konwektory ze standardowym lewym podłączeniem