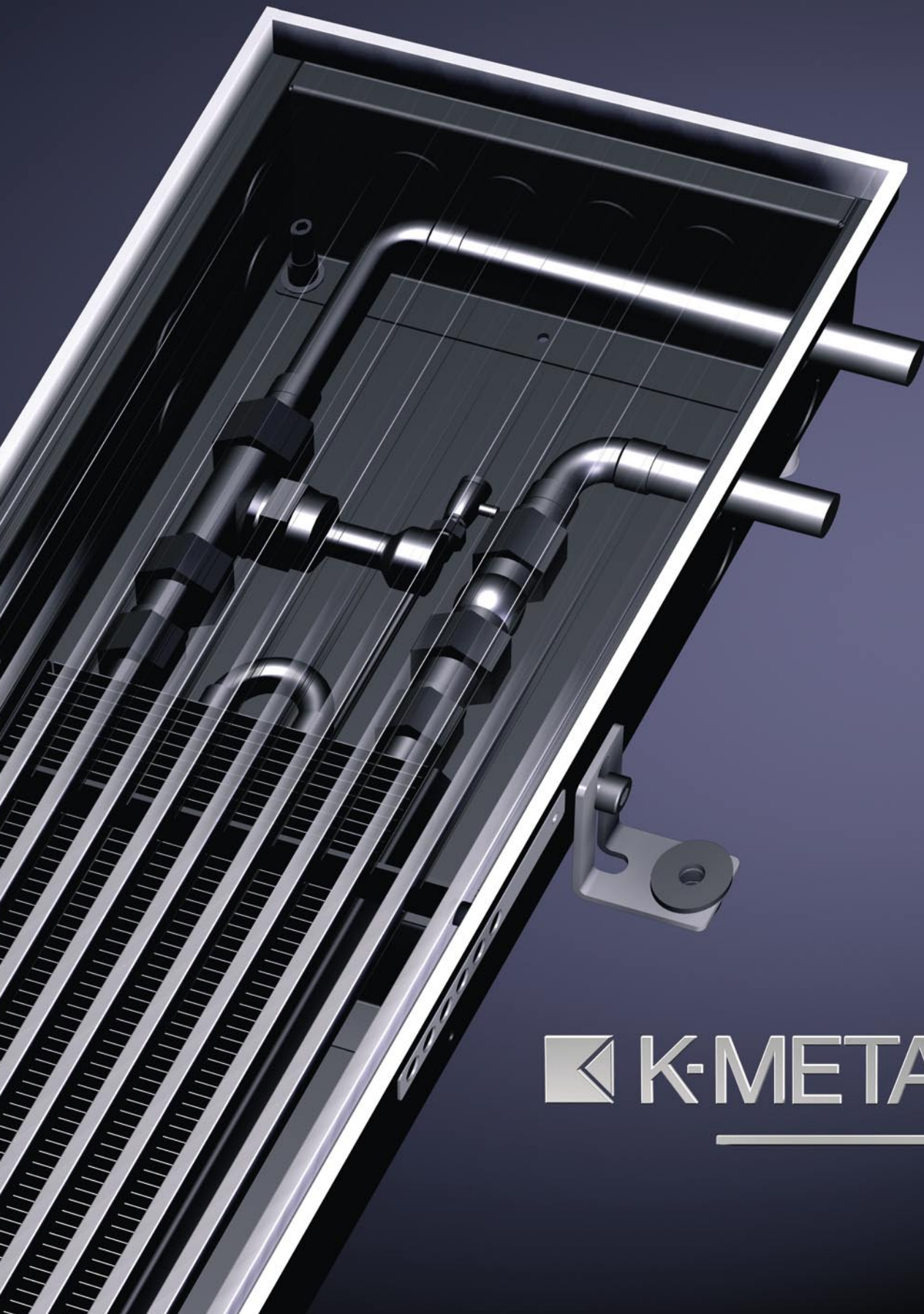


TERRANO

Grzejniki kanałowe



 K-METALL



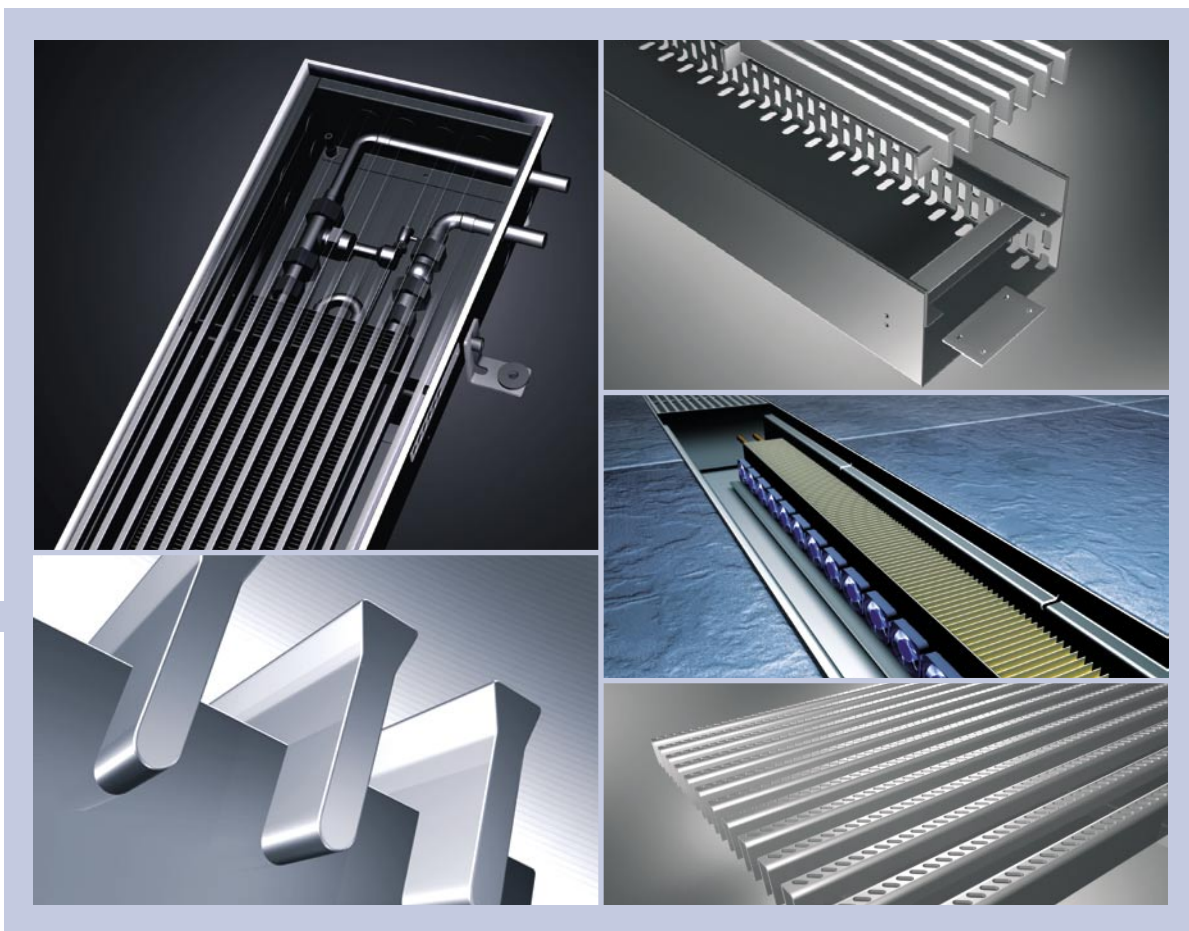
K-Metall

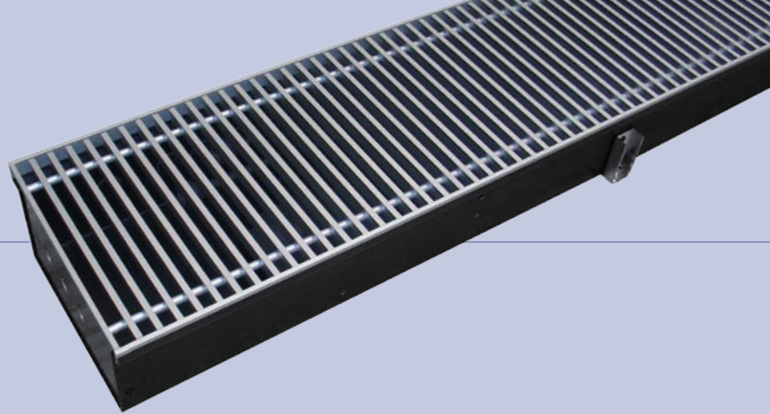
Wysoka jakość, elastyczność rozwiązań technicznych oraz dostosowanie produktów do potrzeb klienta są dla nas najważniejszymi wyznacznikami, według których konstruujemy i produkujemy nasze wyroby. Zarówno wszystkie nasze wyroby, jak i ich technologia i produkcja posiadają certyfikaty jakości TÜV oraz DIN ISO 9001:2001.

Zawsze tam, gdzie nasze standardowe produkty nie spełniają wszystkich wymogów projektowych, jesteśmy w stanie zaproponować zmodyfikowane lub nowo skonstruowane rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta i specyfiki obiektu. Już na etapie tworzenia wstępnych założeń projektowych doradzamy klientom w znalezieniu optymalnych, funkcjonalnych i innowacyjnych rozwiązań mieszczących się w zaplanowanych ramach budżetu.

Główne grupy wyrobów K-METALL:

- grzejniki kanałowe TERRANO
- kratownice i ruszty
- rynny odwadniające
- system grzewczo-chłodzący LUVAS
- ruszty ze stali szlachetnej
- części dla zastosowań przemysłowych





Spis treści

Informacje ogólne

Krótkie informacje dotyczące ogrzewania pomieszczeń

Dane techniczne

Przeгляд produktów/Dane techniczne

TERRANO-N, Konwekcja naturalna

Wymiary / Podłączenia Typ BNH

TERRANO-N, Konwekcja naturalna

Diagram mocy Typ BNH

TERRANO-Q, konwekcja wymuszona

Wymiary / Podłączenia Typ BQH

TERRANO-Q, konwekcja wymuszona

Diagram mocy Typ BQH

Parametry

ciężar, pojemność, poziom hałasu

Wskazówki montażowe

Kodyfikator typów

01 Informacje ogólne

02 Dane techniczne

03 TERRANO-N

04 TERRANO-Q

05 Parametry

06 Montaż

07 Kodyfikator



Krótkie informacje dotyczące ogrzewania pomieszczeń

Wymagania:

Optymalne warunki w pomieszczeniach gdzie przebywają ludzie uzyskujemy, jeżeli temperatura powietrza, wilgotność w pomieszczeniu, oraz temperatura powierzchni otaczających zapewniają dobre samopoczucie. Warunki te określamy mianem komfortu cieplnego.

Uzyskanie optymalnych wartości ww. parametrów zapewniają nowoczesne urządzenia klimatyczne.

Utrzymywanie warunków komfortu cieplnego zapewnia optymalne funkcjonowanie organizmu i dobre samopoczucie.

Komfort cieplny jest głównie zakłócany przez:

- **Przekazywanie ciepła/przeciagi**

Ciepło przekazywane jest zawsze od obiektów o temperaturze wyższej do obiektów o temperaturze niższej. Im większa różnica temperatur tym większa ilość ciepła jest oddawana. Nośnikiem ciepła może być np. powietrze i wtedy w pobliżu chłodnej powierzchni odczuwa się przeciąg.

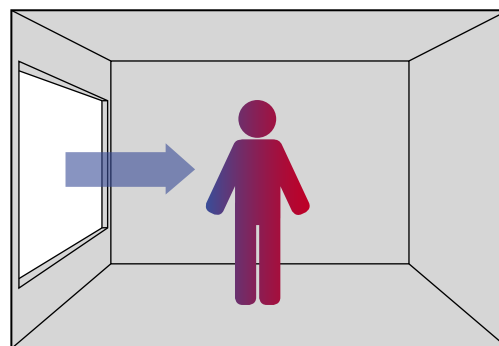
Zjawisko to jest skutkiem przekazywania energii cieplnej.

- **Prądy zimnego powietrza**

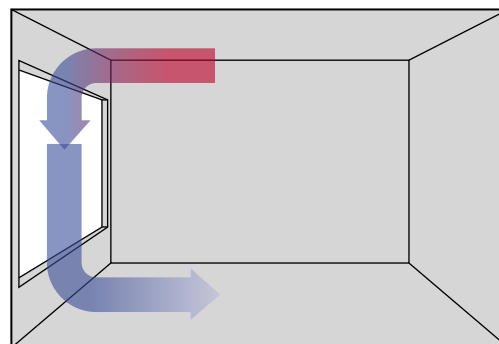
Prądy zimnego powietrza powstają przy zetknięciu powietrza znajdującego się w pomieszczeniu z zimną powierzchnią okien lub ścian. Zimne powietrze opada na podłogę i przemieszcza się w kierunku środka pomieszczenia. Im wyższa różnica temperatur i im niższa temperaturę posiada zimna powierzchnia, bardziej nieprzyjemne jest odczucie.

- **Kondensacja pary wodnej w pomieszczeniu**

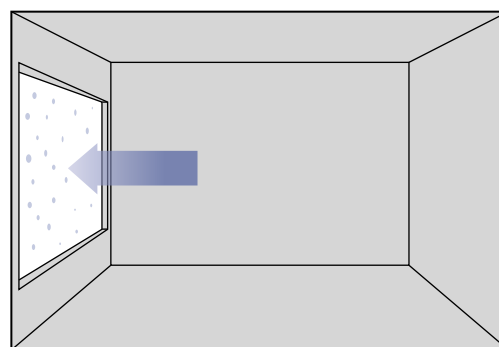
Powodem kondensacji pary wodnej są niskie temperatury ścian zewnętrznych. Kondensacja zależy od różnicy temperatur oraz od wilgotności w pomieszczeniu.



Przekazywanie ciepła/przeciagi



Prądy zimnego powietrza



Kondensacja pary wodnej w pomieszczeniu



Rozwiązanie – Konwektor kanałowy TERRANO

Instalacja konwektora TERRANO bezpośrednio przy oknie lub przy ścianie zewnętrznej zapobiega:

- Przeciągom będącym wynikiem przekazywania ciepła
- Zimnym prądom powietrza w pomieszczeniu
- Kondensacji pary wodnej

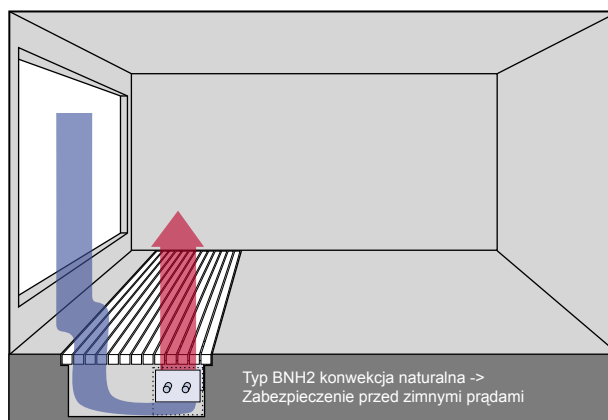
Skutecznym rozwiązaniem jest zainstalowanie konwektora podłogowego najbliżej jak to możliwe powierzchni okna lub ściany zewnętrznej.

Należy pamiętać, że konwektory na całej długości okna oddają ciepło przez promieniowanie.

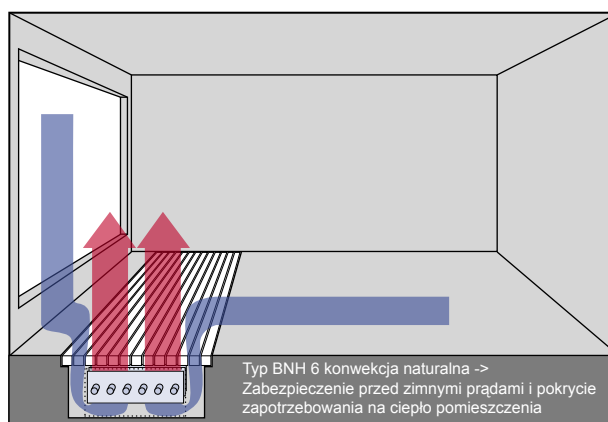
Ogrzewanie konwertorowe jako jedyne źródło ciepła lub kombinowane w połączeniu z ogrzewaniem podłogowym zapewnia szybko reagujący i efektywny system ogrzewania.

Dzięki szerokiej gamie wielkości może być dostosowane do każdego rozwiązania systemu grzewczego.

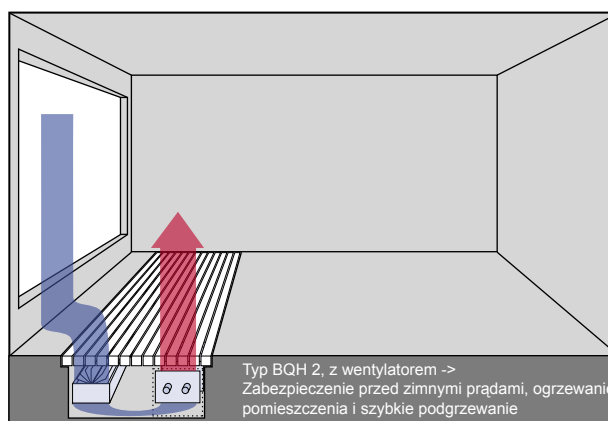
Przykłady instalacji TERRANO-N



Przykłady instalacji TERRANO-N



Przykłady instalacji TERRANO-Q

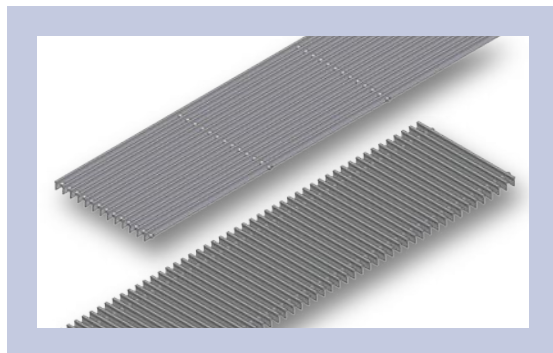




Przeгляд produktów / Dane techniczne

Kratka - wyposażenie standardowe

- Sztynny ruszt aluminiowy wzdłużny, listewki poprzeczne T18, neutralnie eloksyłowany E6/C0, wolny przekrój ok. 65 %.
- Ruszt zwijany, listewki poprzeczne T18, eloksyłowany E6/C0, wolny przekrój ok. 62 %.
- Inne kolory
- Na zamówienie możliwe: wyposażenia w stali szlachetnej.

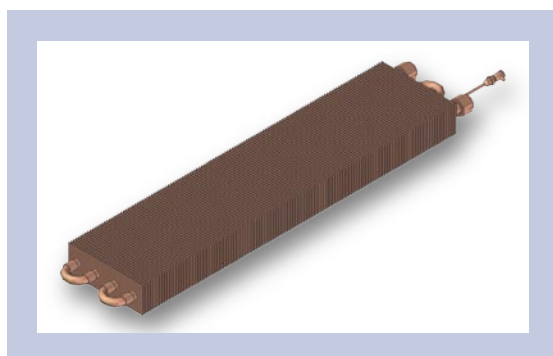


Wymiennik - wyposażenie standardowe

- Miedziana rura, owinięta aluminiowymi żeberkami, polakierowana na czarno.
- Maksymalne ciśnienie robocze 8 bar, inne ciśnienia na zapytanie.
- Maksymalna temperatura robocza 90 °C
- Króćce zasilające 2 x 1/2", gwint wewnętrzny, odwiertnik
- Wyposażenie specjalne na zapytanie.

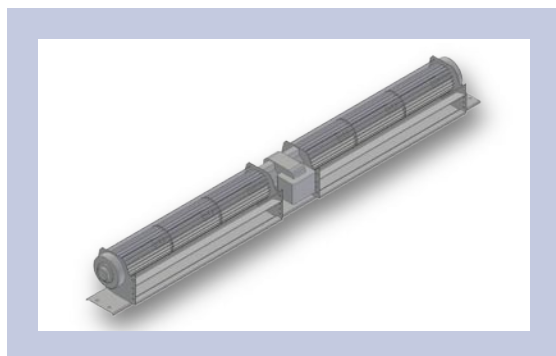
Obudowa - wyposażenie standardowe

- Obudowa wykonana z ocynkowanej blachy stalowej, polakierowanej na czarno
- Staranne wykończenie brzegów
- Element nośny - regulowane nóżki (50 mm), i zakotwienia
- Króćce zasilające od strony pomieszczenia (kolano), lub z prawej strony. W standardzie z prawej strony, patrząc od strony pomieszczenia.



Wentylator ze strumieniem poprzecznym, TERRANO BQH

- Wentylator 24 V / 50 Hz
- Niski poziom hałasu
- Zalecana praca w środkowej strefie obrotów



01 Informacje ogólne

02 Dane techniczne

03 TERRANO-N

04 TERRANO-Q

05 Parametry

06 Montaż

07 Kodyfikator

TERRANO-N

Gotowe do instalacji,
kanałowe grzejniki konwektorowe,
konwekcja naturalna

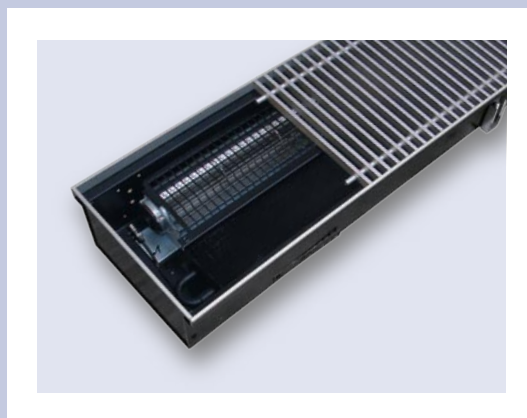


Dane techniczne			
Typ:	BNH 2	BNH 4	BNH 6
Wysokość w mm:	90 / 106 / 140 / 200	90 / 106 / 140 / 200	90 / 106 / 140 / 200
Szerokość w mm:	170	240	340
Moce w W/m*:	182 / 210 / 216 / 274	286 / 341 / 382 / 441	372 / 435 / 482 / 563
Długości w mm:	900 - 4800 mm w odstępach co 300 mm , długości specjalne na zamówienie		

* Moc w odniesieniu do temperatury czynnika 75 / 55 °C, i temperatury pomieszczenia 20 °C
Długość własna ożebrowanego wymiennika WL = Długość kanału KL – 300mm

TERRANO-Q

Gotowe do instalacji,
kanałowe grzejniki konwektorowe
z wentylatorem 24 V



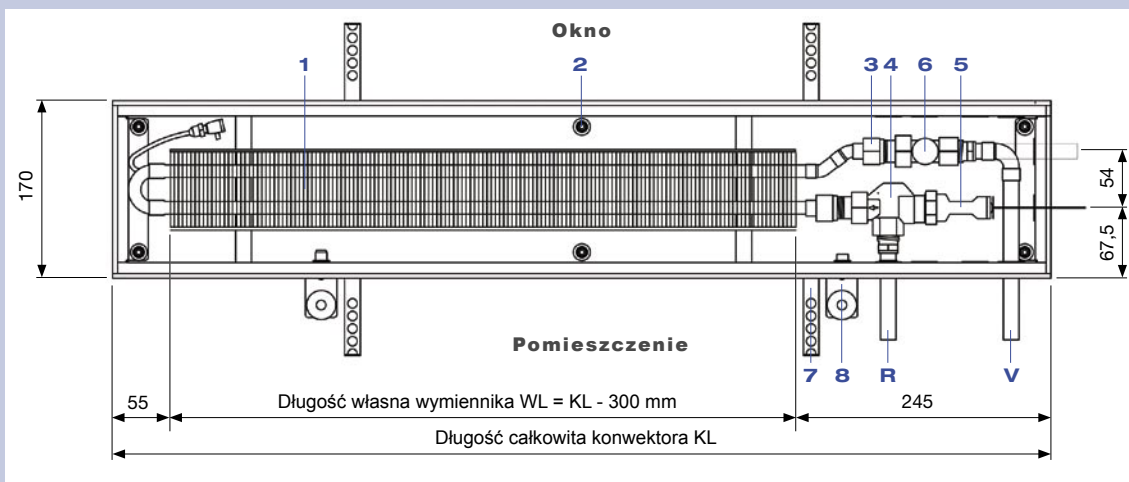
Dane techniczne			
Typ:	BQH 2	BQH 4	BQH 6
Wysokość w mm:	106	106	106
Szerokość w mm:	240	340	420
Moce w W/m*:	808 / 1114 / 1274	1058 / 1460 / 1794	1307 / 1806 / 2319
Długości w mm:	900 - 4800 mm w odstępach co 300 mm , długości specjalne na zamówienie		

* Moc w odniesieniu do temperatury czynnika 75 / 55 °C, i temperatury pomieszczenia 20 °C
Długość własna ożebrowanego wymiennika WL = Długość kanału KL – 300mm
Stopień 1 / Stopień 2 / Stopień 3
3 stopień jest najszybszym stopniem obrotów wentylatora. Zalecamy dobór mocy konwektora z wentylatorem pracującym na 2 stopniu



Seria BNH – Konwekcja naturalna

Typ BNH 2 – Wymiary i podłączenie



Widok z góry, podłączenia 1/2" gwint wew., od prawej strony pomieszczenia. Armatura podłączająca poza zakresem dostawy.

- V = przetłoczony otwór z króćcem zasilającym \varnothing 25 mm
- R = przetłoczony otwór z króćcem powrotnym \varnothing 25 mm
- 1 = wymiennik 70 / 50 mm z odpowietrznikiem
- 2 = nóżki z regulowaną wysokością, zakres regulacji 45 mm
- 3 = mufki połączeniowe 2 x 1/2" gwint wewnętrzny
- 4 = podstawa zaworu 1/2"
- 5 = głowica termostatyczna ustawiana zdalnie, lub w razie potrzeby regulowana termoelektryczna (wyposażenie dodatkowe)
- 6 = rura \varnothing 23 mm z przeznaczeniem na kapilarę lub przewód podłączający
- 7 = śrubunek na powrocie 1/2"
- 8 = haki do jastrychu/uchwyty mocujące

Uwaga: standardowo podłączenie prawe, podłączenie lewe na zamówienie

01 Informacje ogólne

02 Dane techniczne

03 TERRANO-N

04 TERRANO-Q

05 Parametry

06 Montaż

07 Kodyfikator

Konwektor kanałowy Typ BNH 2

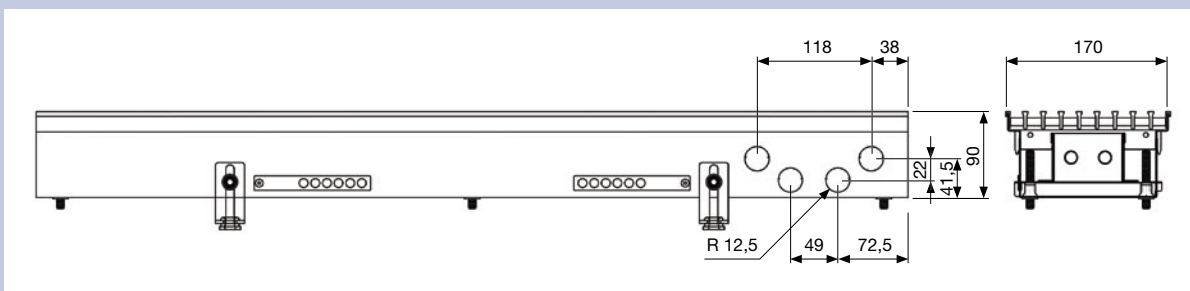
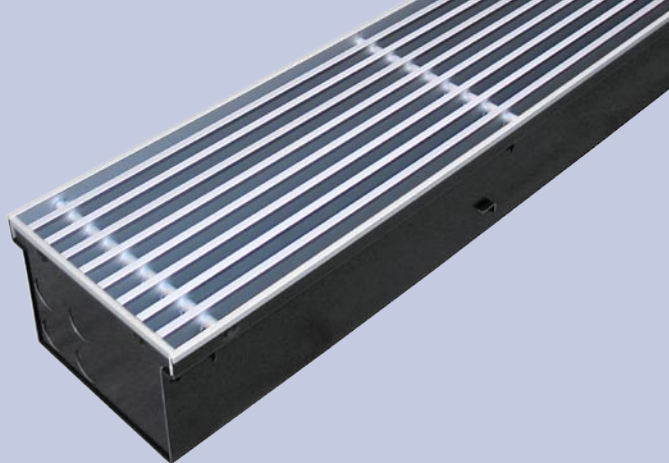
Szerokość całkowita: 170 mm

Wysokości: 90, 106, 140, 200 mm

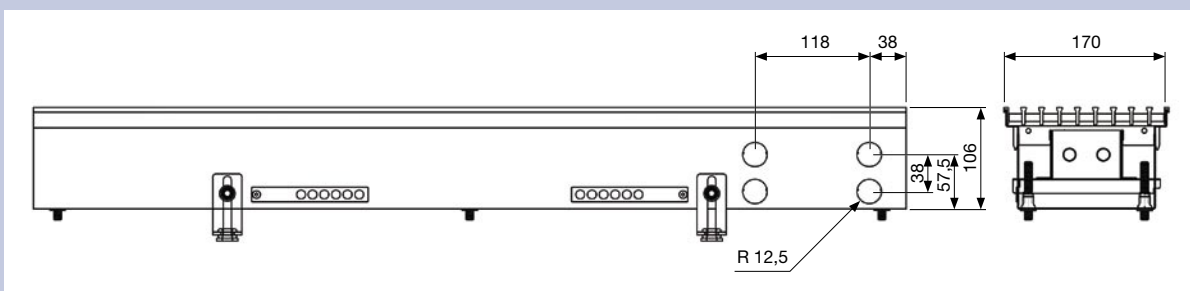
Długość całkowita: 900 - 4800 mm, co 300 mm

Wymiary pośrednie na zamówienie

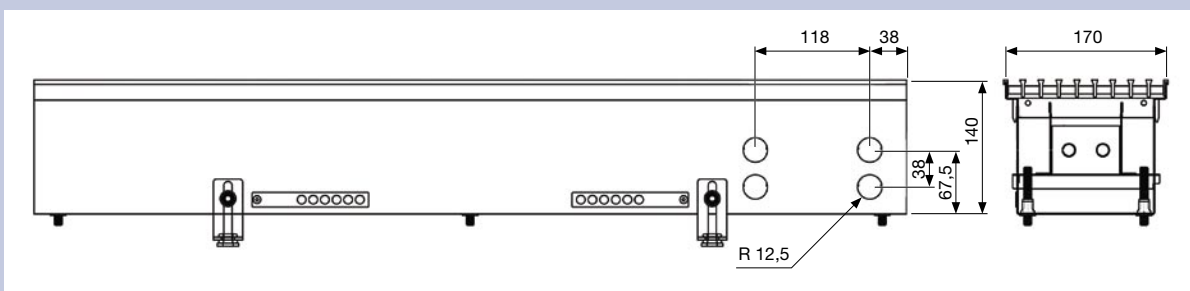
Długość wymiennika = długość całkowita konwektora – 300 mm



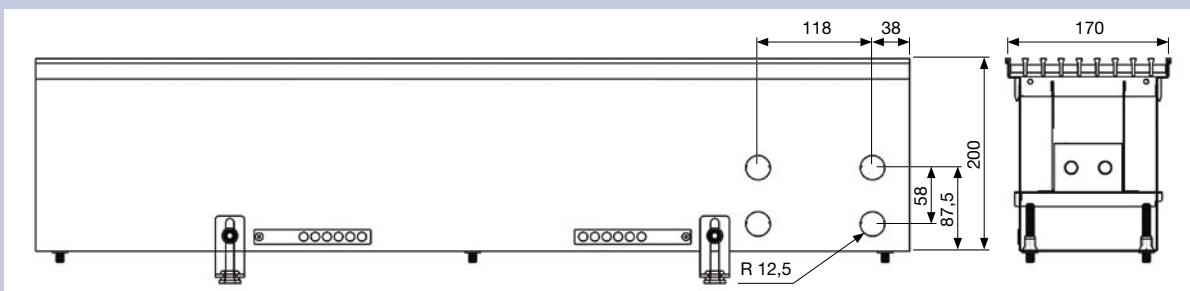
Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 2, wysokość 90 mm



Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 2, wysokość 106 mm



Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 2, wysokość 140 mm

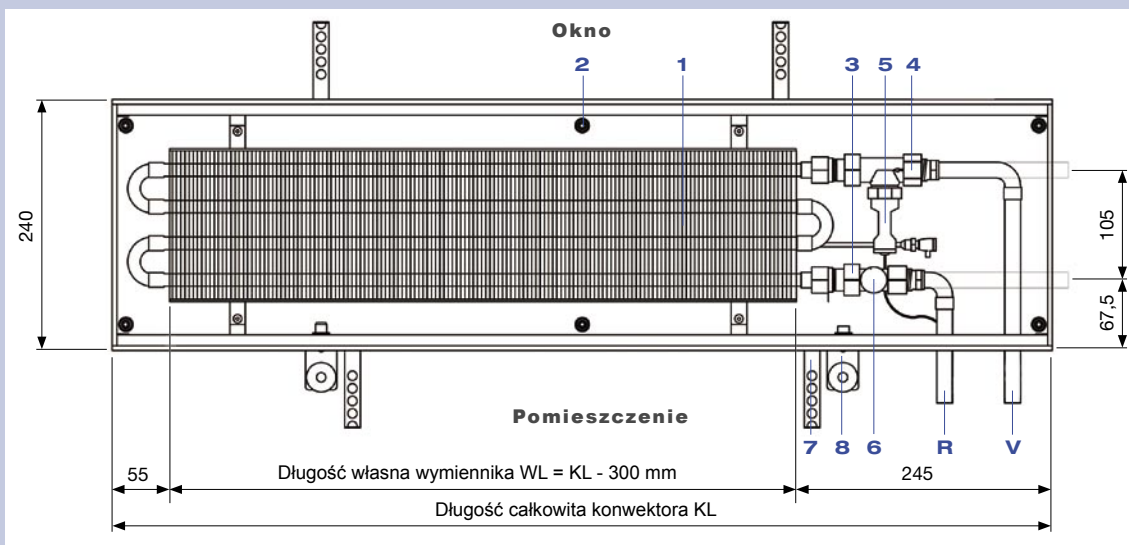


Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 2, wysokość 200 mm



Seria BNH – Konwekcja naturalna

Typ BNH 4 – Wymiary i podłączenie



Widok z góry, podłączenia 1/2" gwint wew., od prawej strony pomieszczenia. Armatura podłączająca poza zakresem dostawy.

- V = przetłoczony otwór z króćcem zasilającym \varnothing 25 mm
- R = przetłoczony otwór z króćcem powrotnym \varnothing 25 mm
- 1 = wymiennik 70 / 50 mm z odpowietrznikiem
- 2 = nóżki z regulowaną wysokością, zakres regulacji 45 mm
- 3 = mufki podłączeniowe 2 x 1/2" gwint wewnętrzny
- 4 = podstawa zaworu 1/2", przelot
- 5 = głowica termostatyczna ustawiana zdalnie, lub w razie potrzeby regulowana termoelektryczna (wyposażenie dodatkowe)
- 6 = rura \varnothing 23 mm z przeznaczeniem na kapilarę lub przewód podłączający
- 7 = śrubunek na powrocie 1/2"
- 8 = haki do jastrychu/uchwyty mocujące

Uwaga: standardowo podłączenie prawe, podłączenie lewe na zamówienie

01 Informacje ogólne

02 Dane techniczne

03 TERRANO-N

04 TERRANO-Q

05 Parametry

06 Montaż

07 Kodyfikator

Konwektor kanałowy Typ BNH 4

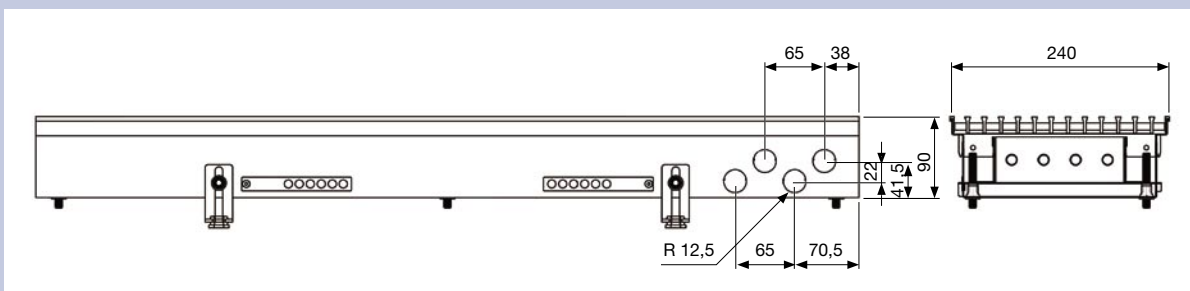
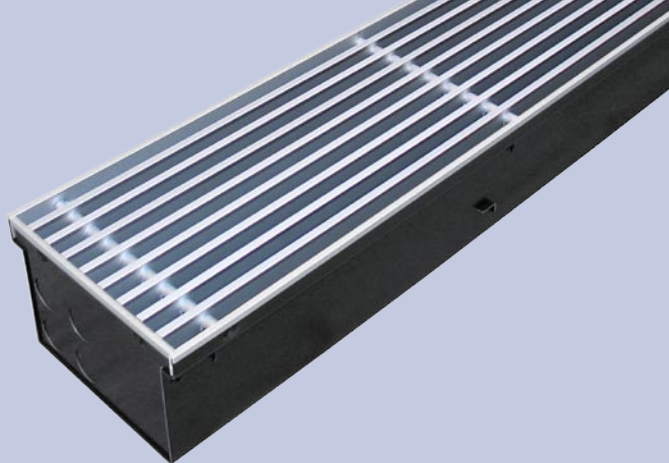
Szerokość całkowita: 240 mm

Wysokości: 90, 106, 140, 200 mm

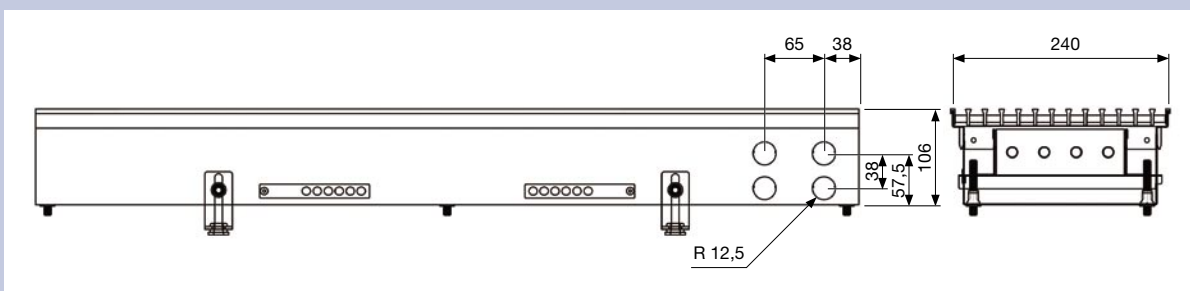
Długość całkowita: 900 - 4800 mm, co 300 mm

Wymiary pośrednie na zamówienie

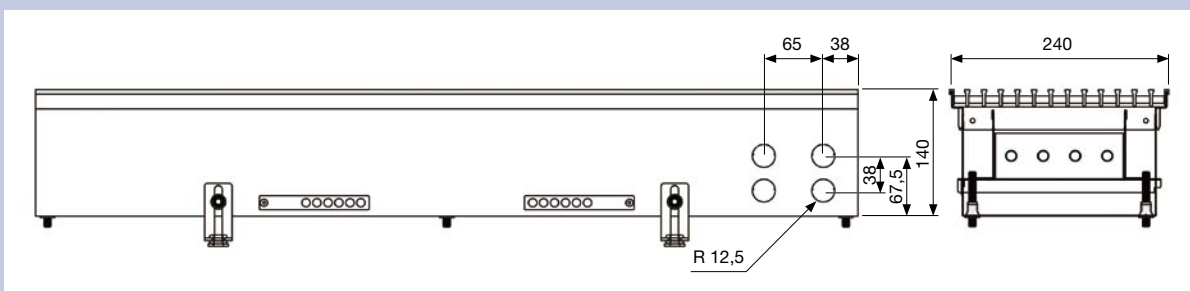
Długość wymiennika = długość całkowita konwektora – 300 mm



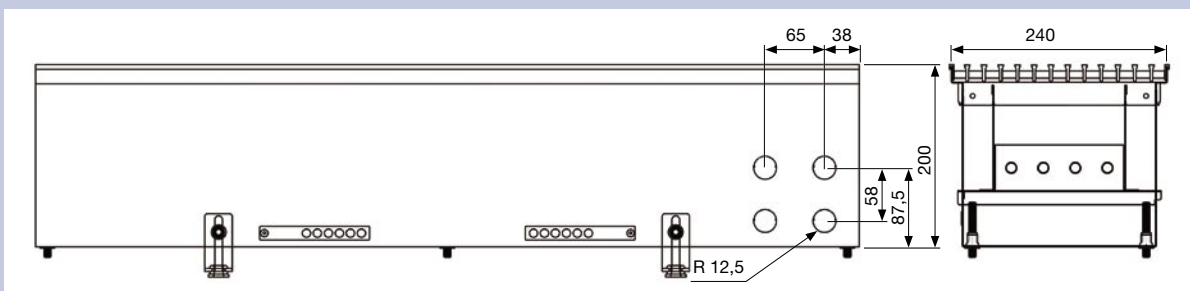
Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 4, wysokość 90 mm



Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 4, wysokość 106 mm



Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 4, wysokość 140 mm

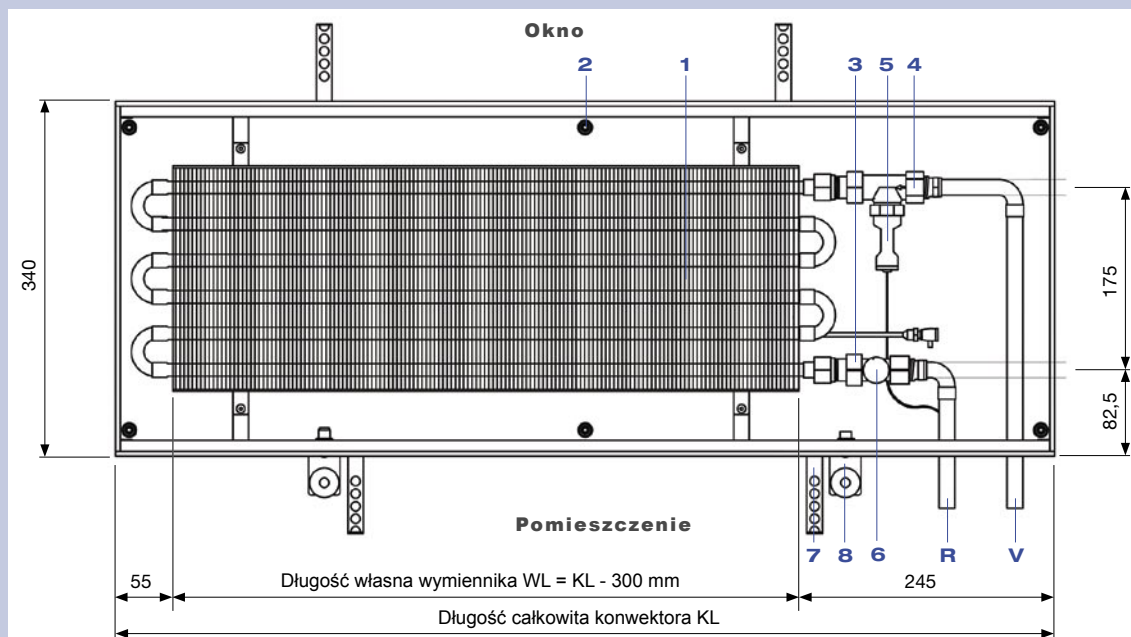


Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 4, wysokość 200 mm



Seria BNH – Konwekcja naturalna

Typ BNH 6 – Wymiary i podłączenie



Widok z góry, podłączenia 1/2" gwint wew., od prawej strony pomieszczenia. Armatura podłączająca poza zakresem dostawy.

01 Informacje ogólne

02 Dane techniczne

03 TERRANO-N

04 TERRANO-Q

05 Parametry

06 Montaż

07 Kodyfikator

- V = przetłoczony otwór z króćcem zasilającym \varnothing 25 mm
- R = przetłoczony otwór z króćcem powrotnym \varnothing 25 mm
- 1 = wymiennik 70 / 50 mm z odpowietrznikiem
- 2 = nóżki z regulowaną wysokością, zakres regulacji 45 mm
- 3 = mufki podłączeniowe 2 x 1/2" gwint wewnętrzny
- 4 = podstawa zaworu 1/2", przelot
- 5 = głowica termostatyczna ustawiana zdalnie, lub w razie potrzeby regulowana termoelektryczna (wyposażenie dodatkowe)
- 6 = rura \varnothing 23 mm z przeznaczeniem na kapilarę lub przewód podłączający
- 7 = śrubunek na powrocie 1/2"
- 8 = haki do jastrychu/uchwyty mocujące

Uwaga: standardowo podłączenie prawe, podłączenie lewe na zamówienie

Konwektor kanałowy Typ BNH 6

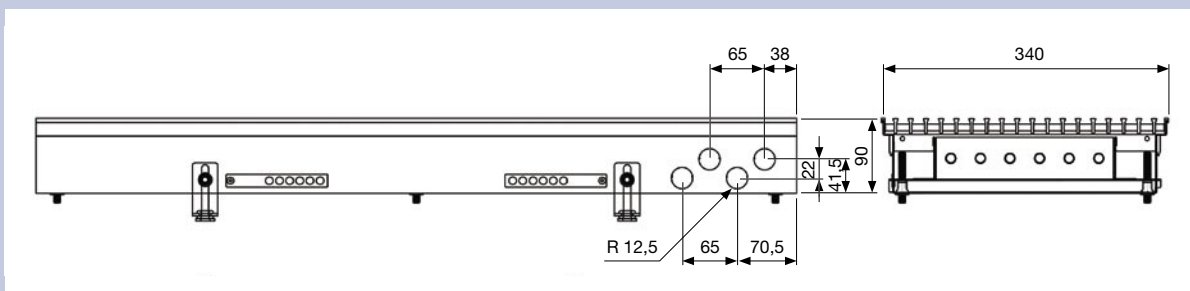
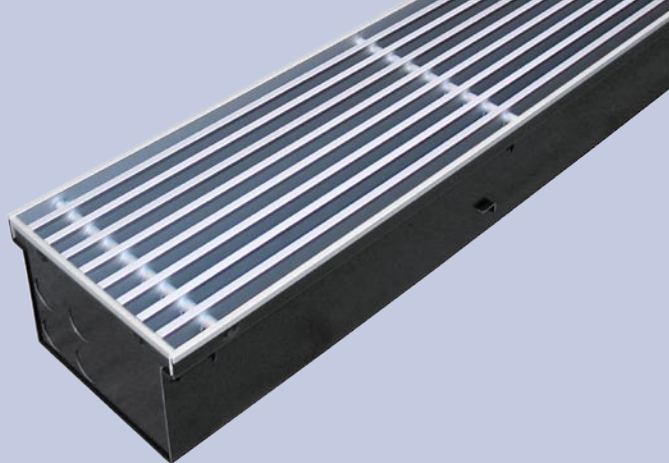
Szerokość całkowita: 340 mm

Wysokości: 90, 106, 140, 200 mm

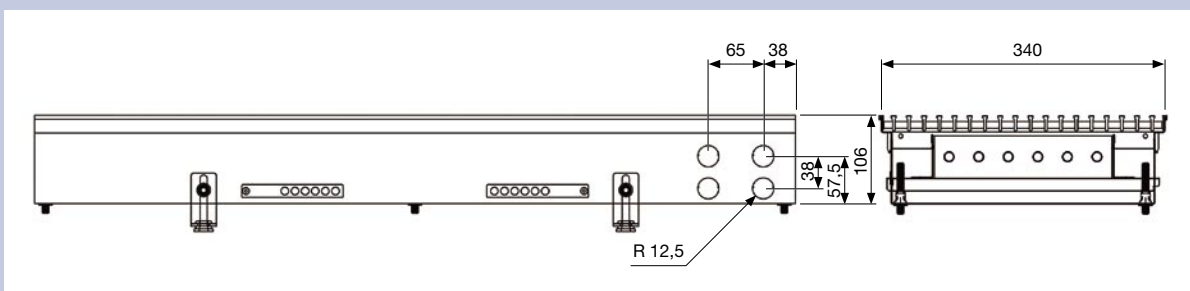
Długość całkowita: 900 - 4800 mm, co 300 mm

Wymiary pośrednie na zamówienie

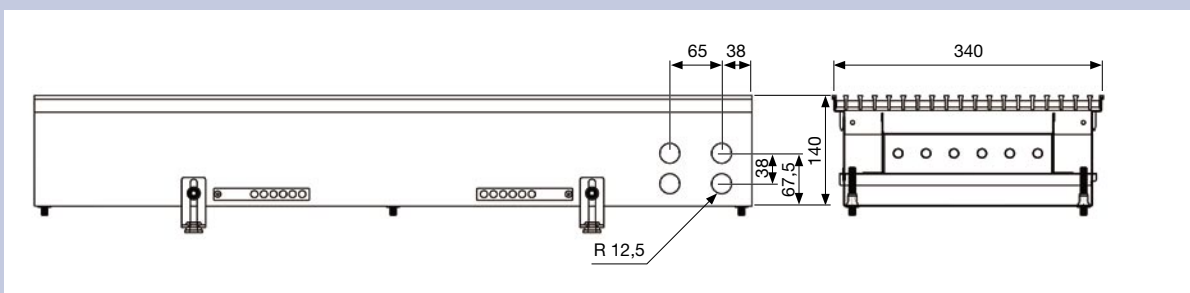
Długość wymiennika = długość całkowita konwektora – 300 mm



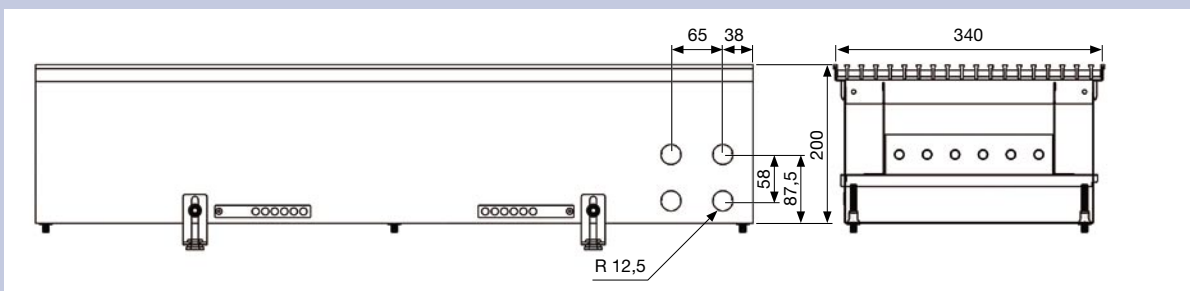
Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 6, wysokość 90 mm



Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 6, wysokość 106 mm



Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 6, wysokość 140 mm

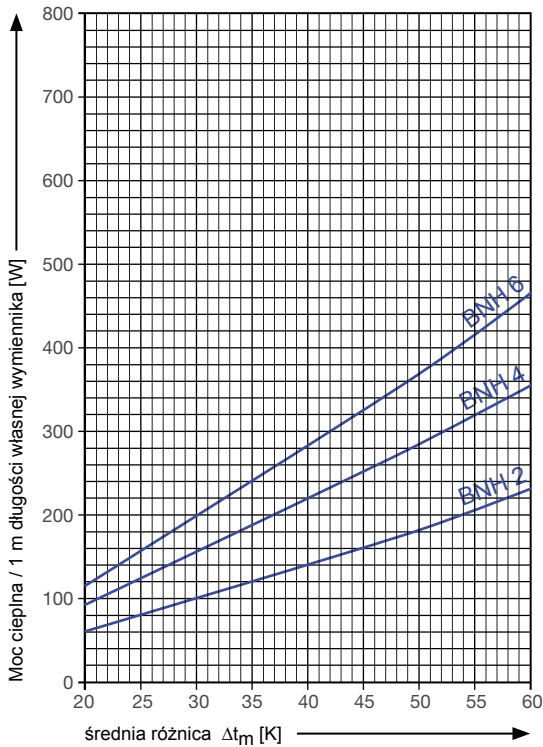


Przekrój podłużny, widok z boku, Typ BNH 6, wysokość 200 mm

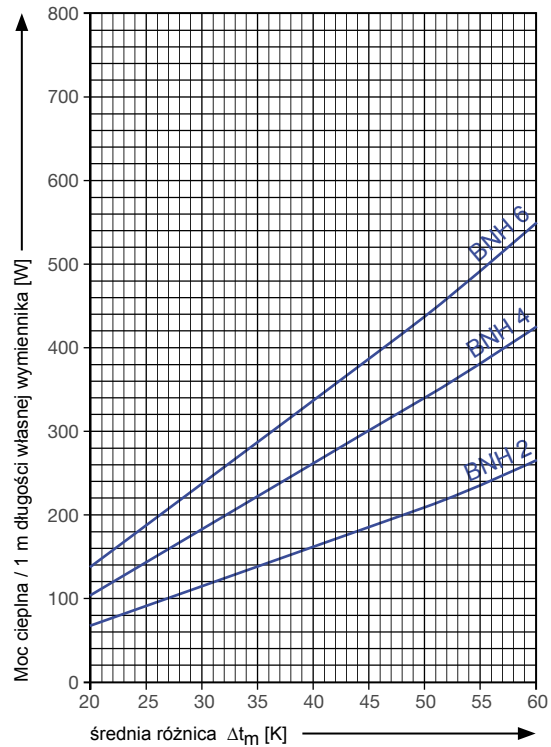


Diagram mocy cieplnych [W/m] w odniesieniu do WL

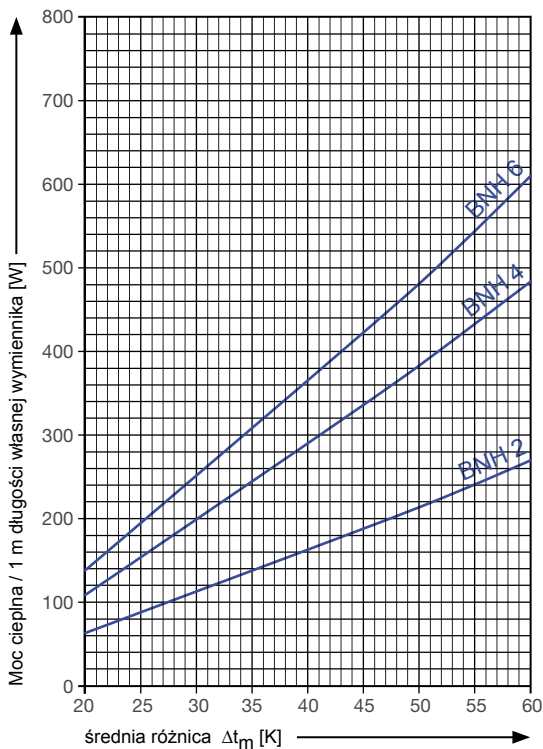
Moce cieplne dla wysokości 90 mm



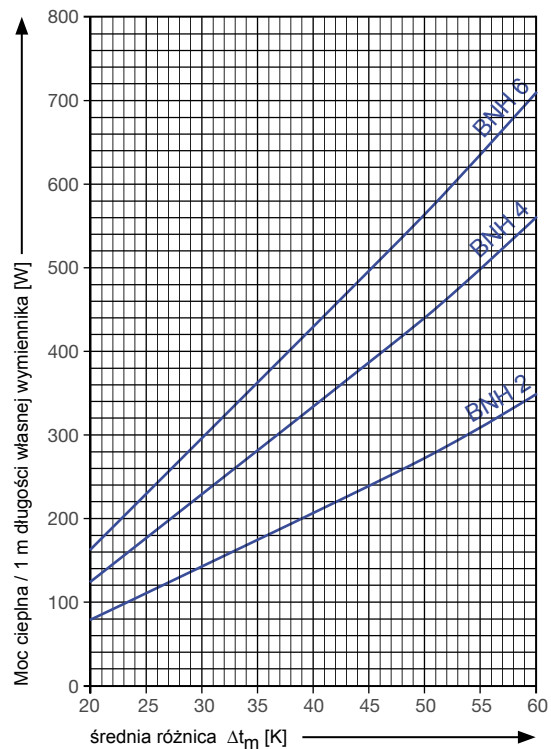
Moce cieplne dla wysokości 106 mm



Moce cieplne dla wysokości 104 mm



Moce cieplne dla wysokości 200 mm



- 01 Informacje ogólne
- 02 Dane techniczne
- 03 TERRANO-N
- 04 TERRANO-Q
- 05 Parametry
- 06 Montaż
- 07 Kodyfikator

Seria BNH – Konwekcja naturalna

- Δt_m [K] = średnia różnica temperatur czynnika i pomieszczenia
- t_{W1} [°C] = Temperatura zasilenia
- t_{W2} [°C] = Temperatura powrotu
- t_R [°C] = Temperatura pomieszczenia
- KL = Długość całkowita konwektora
- Długość własna wymiennika WL = KL - 300 mm

Obliczanie średniej różnicy temperatur Δt_m [K]:

$$\Delta t_m [K] = \frac{t_{W1} [^{\circ}C] + t_{W2} [^{\circ}C]}{2} - t_R [^{\circ}C]$$

Moce cieplne, konwekcja naturalna Typ BNH 2, szerokość 170 mm

Wysokość kanału [mm]		90				106				140				200			
Długość kanału KL [mm]	Parametry instalacji [°C]	Moc cieplna [W] przy temperaturze wewnętrznej t_R															
		15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C
900	75/65	122	114	109	104	142	120	126	121	146	136	130	123	187	173	164	156
	70/55	102	94	89	84	119	109	103	97	120	111	105	98	154	141	133	125
	55/45	70	63	58	53	80	72	66	61	82	73	68	62	103	91	84	77
1200	75/65	184	172	164	155	213	199	189	179	219	204	194	183	280	260	247	233
	70/55	154	143	134	126	177	163	154	145	182	167	157	148	231	212	199	186
	55/45	106	94	87	80	120	107	99	90	122	109	100	92	153	136	125	114
1500	75/65	245	229	218	207	284	264	252	239	292	272	259	245	373	346	329	312
	70/55	204	189	178	168	236	217	205	193	242	222	210	197	307	282	265	248
	55/45	140	125	116	107	160	144	132	121	163	146	134	122	204	181	166	152
1800	75/65	307	286	273	260	355	331	315	299	366	341	324	307	466	433	411	389
	70/55	256	236	223	210	295	271	256	241	303	279	263	247	384	352	331	310
	55/45	175	157	145	133	201	179	165	151	253	226	207	190	255	226	208	190
2100	75/65	369	344	328	312	426	397	378	359	439	409	389	369	559	519	493	467
	70/55	307	284	268	252	354	326	308	290	364	334	315	296	460	422	397	372
	55/45	210	188	174	160	241	215	198	182	245	218	201	184	307	273	250	228
2400	75/65	430	401	382	363	497	463	441	419	513	477	454	431	539	500	475	450
	70/55	359	331	312	294	413	380	359	338	425	391	368	346	444	407	383	359
	55/45	246	220	203	186	280	250	231	212	286	255	235	215	296	262	241	220
2700	75/65	522	487	464	441	588	529	504	479	585	545	518	491	747	693	658	623
	70/55	435	401	379	357	472	435	410	386	485	445	420	395	615	563	530	497
	55/45	298	267	246	226	321	287	264	242	327	291	268	245	409	363	333	304
3000	75/65	526	516	491	467	639	596	567	538	659	613	583	553	840	779	740	701
	70/55	460	424	401	378	532	490	462	435	546	502	473	441	691	633	596	559
	55/45	315	282	260	239	361	322	297	272	368	328	302	276	460	408	375	342
3300	75/65	615	573	546	519	710	662	630	598	732	681	648	614	933	866	822	778
	70/55	513	473	447	421	591	544	513	429	606	557	525	493	768	704	662	621
	55/45	351	314	290	266	402	359	331	303	409	358	335	307	511	453	416	379
3600	75/65	676	631	601	572	782	728	693	658	806	750	713	677	1026	952	904	856
	70/55	565	521	492	463	652	598	564	537	667	613	578	543	845	774	728	683
	55/45	386	345	319	293	442	395	363	333	450	402	369	338	562	499	458	418
3900	75/65	738	687	655	623	853	794	756	718	879	818	778	738	1120	1039	986	934
	70/55	615	567	536	509	709	653	616	586	728	669	631	593	921	844	795	745
	55/45	421	377	348	319	482	431	397	364	492	438	403	369	613	544	500	456
4200	75/65	799	745	710	675	924	861	819	778	952	886	842	799	1214	1126	1069	1013
	70/55	666	615	581	552	768	707	667	634	788	724	683	642	999	915	861	808
	55/45	456	408	377	346	522	467	430	394	532	474	436	400	665	590	542	494
4500	75/65	860	802	764	727	995	927	882	838	1050	977	929	882	1307	1213	1151	1090
	70/55	717	661	625	594	827	762	718	683	870	799	754	708	1076	986	927	870
	55/45	491	440	406	372	562	502	463	424	587	523	481	441	716	635	583	532
4800	75/65	922	860	819	779	1066	993	945	898	1099	1022	972	923	1400	1299	1233	1168
	70/55	769	709	670	637	886	816	770	732	910	836	789	741	1152	1056	994	932
	55/45	526	471	435	399	602	538	496	455	614	548	504	461	767	681	625	570
Moc w odniesieniu do WL	75/65	205	191	182	173	237	220	210	200	244	227	216	205	311	288	274	260
	70/55	170	157	148	140	197	181	171	161	202	186	176	165	255	234	220	207
	55/45	118	105	97	89	134	120	111	102	136	122	112	103	171	151	139	127

Wartości pogrubione = wartości normatywne dla parametrów instalacji 75 / 65 °C przy temperaturze wewnętrznej 20°C



Moce cieplne, konwekcja naturalna Typ BNH 4, szerokość 240 mm

Wysokość kanału [mm]		90				106				140				200			
Długość kanału KL [mm]	Parametry instalacji [°C]	Moc cieplna [W] przy temperaturze wewnętrznej t _{pr}															
		15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C
900	75/65	193	181	172	163	231	215	205	186	260	241	229	217	302	279	265	252
	70/55	162	150	141	133	192	177	167	157	214	196	185	174	248	227	214	201
	55/45	117	101	93	85	130	116	107	98	143	127	117	107	166	147	135	123
1200	75/65	289	270	257	245	346	322	307	291	391	363	344	326	451	419	397	376
	70/55	242	224	211	199	287	264	249	234	322	295	278	261	371	340	320	300
	55/45	168	150	139	127	195	174	160	147	215	192	175	160	247	219	201	184
1500	75/65	385	394	343	326	461	429	409	367	520	483	458	434	600	557	529	474
	70/55	322	297	281	265	383	352	332	312	427	416	369	346	494	453	426	400
	55/45	222	200	184	169	259	252	213	196	286	254	233	213	329	292	268	244
1800	75/65	482	450	429	408	578	538	512	486	650	603	573	543	752	680	662	628
	70/55	612	373	353	333	480	442	417	392	535	491	462	434	618	567	533	500
	55/45	278	270	231	212	325	291	268	245	358	317	291	266	411	366	335	306
2100	75/65	578	540	515	490	693	645	614	583	781	725	688	652	901	836	794	752
	70/55	483	447	422	398	576	530	500	471	643	590	555	521	742	680	640	600
	55/45	333	299	276	254	390	348	321	294	428	380	349	318	494	438	402	367
2400	75/65	675	631	601	572	808	752	716	680	910	845	802	760	1052	976	926	877
	70/55	564	521	493	465	670	617	582	547	750	688	647	606	865	793	746	699
	55/45	422	379	350	297	455	407	375	344	500	444	408	372	576	511	469	428
2700	75/65	770	720	686	652	923	859	818	777	1041	966	917	869	1201	1115	1058	1002
	70/55	644	595	563	531	766	705	665	626	857	787	740	694	988	906	852	799
	55/45	445	399	369	339	520	464	428	392	571	507	466	425	717	584	536	489
3000	75/65	867	810	772	735	816	968	921	874	1170	1086	1031	977	1352	1255	1191	1129
	70/55	726	671	634	598	863	794	749	705	963	883	831	779	1112	1019	959	900
	55/45	518	449	415	382	586	523	482	441	643	570	524	478	741	657	603	551
3300	75/65	963	899	858	816	1154	1075	1023	971	1300	1207	1146	1085	1502	1394	1323	1253
	70/55	806	744	704	664	959	882	832	783	1070	982	924	867	1236	1133	1066	1000
	55/45	556	499	461	424	650	581	535	490	714	634	582	531	823	730	670	612
3600	75/65	1059	989	944	898	1270	1183	1125	1069	1430	1327	1261	1194	1652	1533	1455	1379
	70/55	887	819	775	730	1054	971	915	861	1177	1080	1016	953	1359	1246	1172	1100
	55/45	612	548	507	466	716	639	589	539	786	698	640	584	906	803	737	673
3900	75/65	1156	1080	1030	980	1386	1291	1228	1166	1560	1448	1375	1302	1803	1673	1588	1504
	70/55	968	894	845	797	1151	1059	999	940	1284	1178	1108	1040	1483	1360	1279	1200
	55/45	668	599	554	509	781	697	642	589	857	761	698	637	988	877	804	734
4200	75/65	1252	1169	1115	1061	1501	1398	1330	1263	1690	1569	1490	1411	1953	1812	1720	1629
	70/55	1048	968	915	863	1246	1147	1082	1018	1391	1276	1201	1127	1606	1473	1385	1300
	55/45	723	648	600	551	846	755	696	637	928	824	757	690	1070	949	871	795
4500	75/65	1348	1259	1201	1142	1616	1505	1432	1360	1820	1690	1604	1519	2103	1952	1852	1755
	70/55	1129	1042	986	930	1342	1235	1165	1096	1498	1374	1293	1214	1730	1586	1492	1399
	55/45	779	698	646	594	911	813	749	686	1000	888	815	744	1152	1022	938	856
4800	75/65	1444	1349	1287	1224	1732	1613	1535	1458	1950	1810	1719	1628	2253	2091	1985	1880
	70/55	1209	1117	1056	996	1438	1324	1249	1175	1605	1472	1386	1300	1854	1700	1599	1500
	55/45	834	748	692	636	976	871	803	736	1071	951	873	797	1235	1096	1005	918
Moc w odniesieniu do WL	75/65	321	300	286	272	385	358	341	324	434	403	382	361	501	465	441	417
	70/55	269	249	235	222	320	294	277	261	357	328	308	289	413	378	355	333
	55/45	186	167	154	142	217	193	178	163	238	212	194	177	275	244	223	204

Wartości pogrubione = wartości normatywne dla parametrów instalacji 75 / 65 °C przy temperaturze wewnętrznej 20°C

- 01 Informacje ogólne
- 02 Dane techniczne
- 03 TERRANO-N
- 04 TERRANO-Q
- 05 Parametry
- 06 Montaż
- 07 Kodyfikator

Seria BNH – Konwekcja naturalna

Moce cieplne, konwekcja naturalna Typ BNH 6, szerokość 340 mm

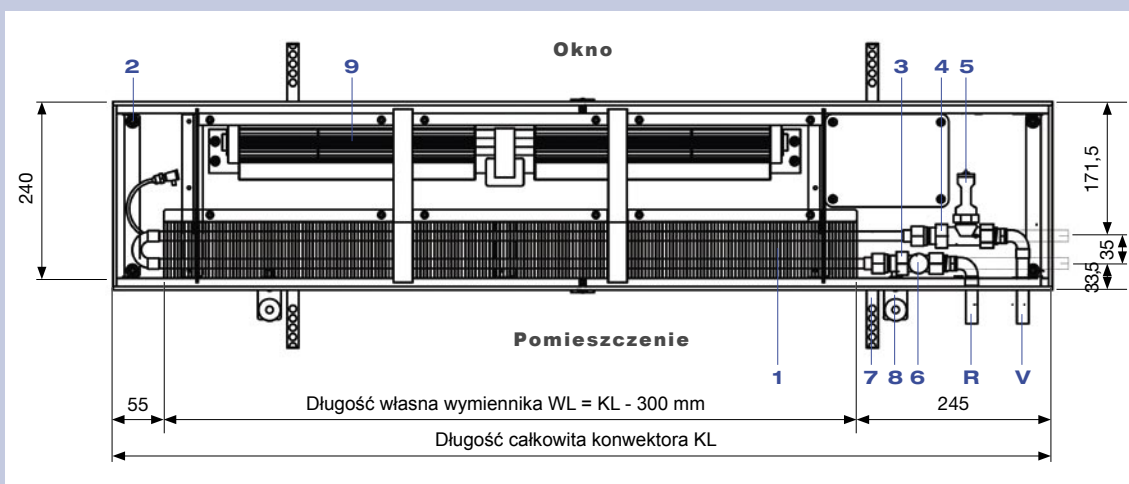
Wysokość kanału [mm]		90				106				140				200			
Długość kanału KL [mm]	Parametry instalacji [C°]	Moc cieplna [W] przy temperaturze wewnętrznej t _{pr}															
		15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C
900	75/65	251	234	223	212	295	274	261	248	328	305	289	274	449	356	338	320
	70/55	205	191	182	171	238	225	212	199	370	248	233	219	316	290	273	257
	55/45	133	124	118	108	160	147	135	124	180	155	147	134	216	188	173	158
1200	75/65	377	352	335	318	442	411	392	371	492	457	434	411	674	534	507	481
	70/55	308	287	273	257	357	337	318	299	556	372	350	329	474	435	409	385
	55/45	199	186	177	162	239	220	203	186	270	232	220	201	324	283	259	237
1500	75/65	503	469	446	423	590	548	522	495	656	609	578	549	899	712	676	641
	70/55	410	383	364	343	476	449	424	399	741	496	466	439	632	580	546	514
	55/45	266	248	236	216	319	294	271	248	360	309	294	268	432	377	346	316
1800	75/65	628	586	558	529	737	685	653	619	821	762	723	686	1123	890	845	801
	70/55	513	478	456	429	595	561	530	498	926	619	583	548	789	725	682	642
	55/45	332	310	295	270	399	367	338	309	450	387	367	336	540	471	432	395
2100	75/65	754	703	670	635	885	822	783	743	985	914	868	823	1348	1068	1013	961
	70/55	616	574	547	514	714	674	635	598	1111	743	699	658	947	870	819	770
	55/45	399	372	354	324	479	441	406	371	540	464	440	403	649	565	519	475
2400	75/65	880	820	781	741	1032	959	914	866	1149	1066	1012	960	1572	1245	1182	1121
	70/55	718	670	638	600	833	786	741	697	1296	867	816	767	1105	1015	955	899
	55/45	465	434	413	378	559	514	474	433	630	541	514	470	757	659	605	554
2700	75/65	1005	937	893		1180	1096	1044	990	1313	1219	1157	1097	1797	1423	1351	1282
	70/55	821	765	729	686	952	898	847	797	1482	991	932	877	1263	1159	1092	1027
	55/45	532	496	472	432	638	588	541	495	720	618	587	537	865	753	692	633
3000	75/65	1131	1055	1004	953	1327	1233	1175	1114	1477	1371	1301	1234	2022	1601	1520	1442
	70/55	923	861	820	771	1071	1010	953	897	1667	1115	1049	987	1421	1304	1228	1155
	55/45	598	558	531	486	718	661	609	557	810	696	660	604	973	848	778	712
3300	75/65	1257	1172	1116	1058	1475	1370	1305	1238	1641	1523	1446	1371	2246	1779	1689	1602
	70/55	1026	957	911	857	1190	1123	1059	996	1852	1239	1165	1096	1579	1449	1365	1284
	55/45	665	620	590	540	798	735	677	619	900	773	734	671	1081	942	865	791
3600	75/65	1382	1289	1228	1164	1622	1507	1436	1362	1805	1676	1591	1509	2471	1957	1858	1762
	70/55	1129	1052	1002	943	1309	1235	1165	1096	2037	1363	1282	1206	1737	1594	1501	1412
	55/45	731	682	649	594	878	808	744	681	990	850	807	738	1189	1036	951	870
3900	75/65	1508	1406	1339	1270	1770	1644	1566	1485	1969	1828	1735	1646	2696	2135	2027	1922
	70/55	1231	1148	1093	1029	1428	1347	1271	1196	2222	1487	1399	1316	1895	1739	1638	1541
	55/45	798	744	708	648	958	882	812	743	1080	928	881	805	1297	1130	1038	949
4200	75/65	1634	1523	1451	1376	1917	1781	1697	1609	2134	1980	1880	1783	2920	2313	2196	2083
	70/55	1334	1244	1185	1114	1547	1459	1377	1295	2408	1611	1515	1425	2053	1884	1774	1669
	55/45	864	806	767	702	1037	955	880	805	1170	1005	954	873	1405	1224	1124	1028
4500	75/65	1759	1641	1562	1482	2065	1918	1827	1733	2298	2133	2024	1920	3145	2491	2365	2243
	70/55	1436	1339	1276	1200	1666	1572	1483	1395	2593	1734	1632	1535	2211	2029	1911	1797
	55/45	931	868	827	756	1117	1029	947	866	1260	1082	1027	940	1513	1318	1211	1107
4800	75/65	1885	1758	1674	1588	2212	2055	1958	1857	2462	2285	2169	2057	3370	2669	2534	2403
	70/55	1539	1435	1367	1286	1785	1684	1589	1494	2778	1858	1748	1645	2368	2174	2047	1926
	55/45	997	930	886	810	1197	1102	1015	928	1350	1160	1101	1007	1621	1413	1297	1186
Moc w odniesieniu do WL	75/65	419	391	372	353	492	457	435	413	547	508	482	457	749	593	563	534
	70/55	342	319	304	286	397	374	353	332	617	413	388	365	526	483	455	428
	55/45	222	207	197	180	266	245	226	206	300	258	245	224	360	314	288	264

Wartości pogrubione = wartości normatywne dla parametrów instalacji 75 / 65 °C przy temperaturze wewnętrznej 20°C



Seria BQH – Konwekcja wymuszona

Typ BQH 2 – Wymiary i podłączenie



Widok z góry, podłączenia 1/2" gwint wew., od prawej strony pomieszczenia. Armatura podłączająca poza zakresem dostawy.

- V = przetłoczony otwór z króćcem zasilającym \varnothing 25 mm
- R = przetłoczony otwór z króćcem powrotnym \varnothing 25 mm
- 1 = wymiennik 70 / 50 mm z odpowietrznikiem
- 2 = nóżki z regulowaną wysokością, zakres regulacji 45 mm
- 3 = mufki podłączeniowe 2 x 1/2" gwint wewnętrzny
- 4 = podstawa zaworu 1/2", przelot
- 5 = głowica termostatyczna ustawiana zdalnie, lub w razie potrzeby regulowana termoelektryczna (wyposażenie dodatkowe)
- 6 = rura \varnothing 23 mm z przeznaczeniem na kapilarę lub przewód podłączający
- 7 = śrubunek na powrocie 1/2"
- 8 = haki do jastrychu/uchwyty mocujące
- 9 = 24 V wentylator o strumieniu poprzecznym

Uwaga: standardowo podłączenie prawe, podłączenie lewe na zamówienie

01 Informacje ogólne

02 Dane techniczne

03 TERRANO-N

04 TERRANO-Q

05 Parametry

06 Montaż

07 Kodyfikator

Konwektor kanałowy Typ BQH 2

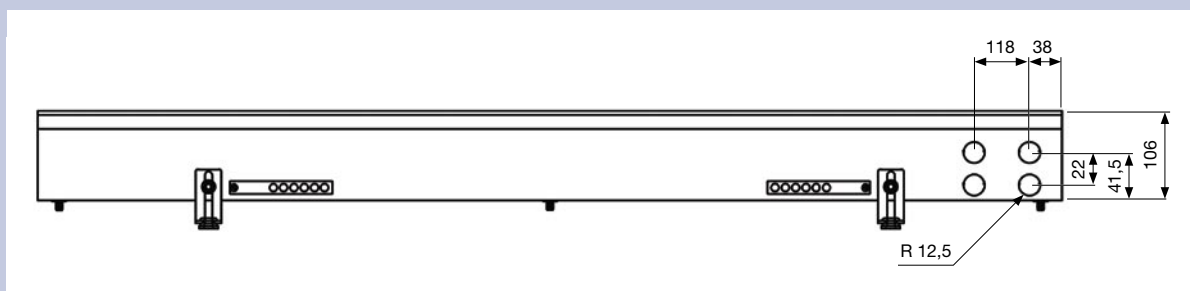
Szerokość całkowita: 240 mm

Wysokość: 106 mm

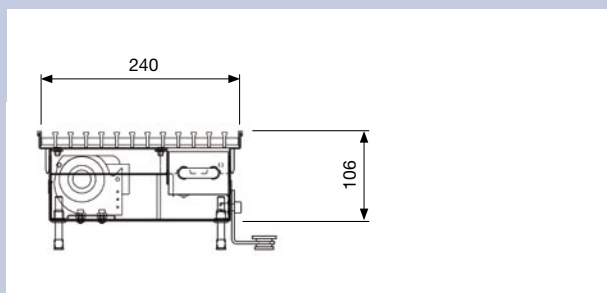
Długość całkowita: 900 - 4800 mm, co 300 mm

Wymiary pośrednie na zamówienie

Długość wymiennika = długość całkowita konwektora – 300 mm



Przekrój podłużny Typ BQH 2



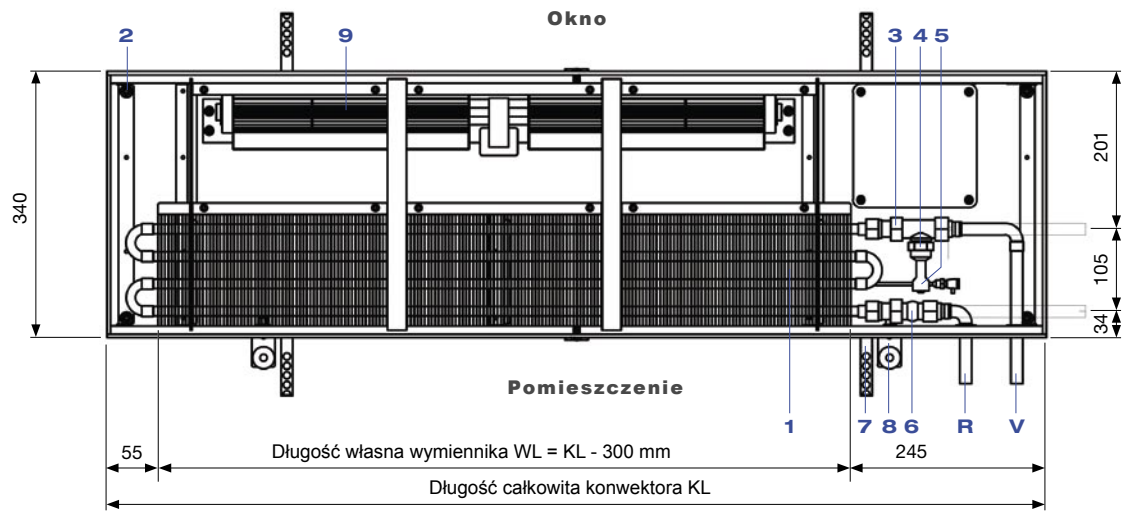
Widok z boku Typ BQH 2





Seria BQH – Konwekcja wymuszona

Typ BQH 4 – Wymiary i podłączenie



Widok z góry, podłączenia 1/2" gwint wew., od prawej strony pomieszczenia. Armatura podłączająca poza zakresem dostawy.

- V = przetłoczony otwór z króćcem zasilającym \varnothing 25 mm
- R = przetłoczony otwór z króćcem powrotnym \varnothing 25 mm
- 1 = wymiennik 70 / 50 mm z odpowietrznikiem
- 2 = nóżki z regulowaną wysokością, zakres regulacji 45 mm
- 3 = mufki połączeniowe 2 x 1/2" gwint wewnętrzny
- 4 = podstawa zaworu 1/2", przelot
- 5 = głowica termostatyczna ustawiana zdalnie, lub w razie potrzeby regulowana termoelektryczna (wyposażenie dodatkowe)
- 6 = rura \varnothing 23 mm z przeznaczeniem na kapilarę lub przewód podłączający
- 7 = śrubunek na powrocie 1/2"
- 8 = haki do jastrychu/uchwyty mocujące
- 9 = 24 V wentylator o strumieniu poprzecznym

Uwaga: standardowo podłączenie prawe, podłączenie lewe na zamówienie

- 01 Informacje ogólne
- 02 Dane techniczne
- 03 TERRANO-N
- 04 TERRANO-Q
- 05 Parametry
- 06 Montaż
- 07 Kodyfikator

Konwektor kanałowy Typ BQH 4

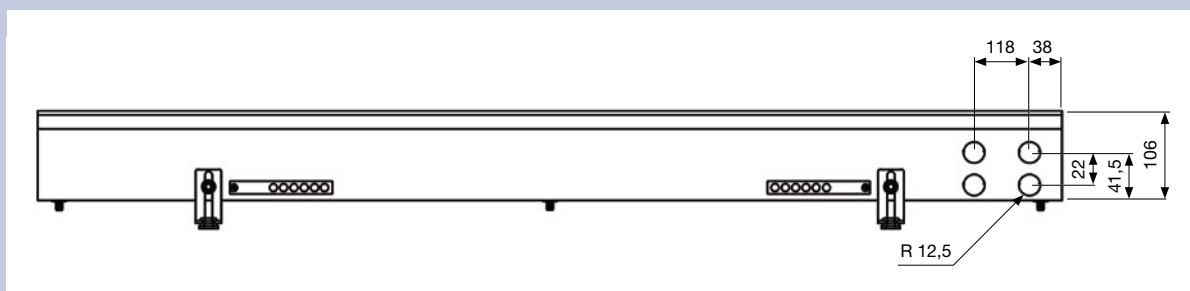
Szerokość całkowita: 340 mm

Wysokość: 106 mm

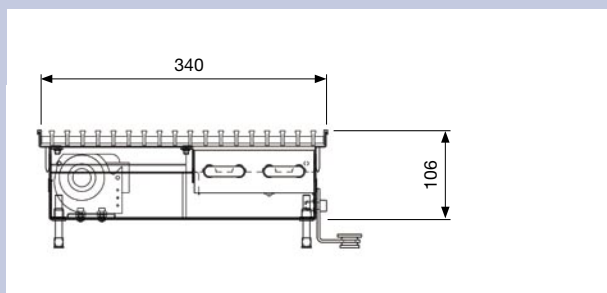
Długość całkowita: 900 - 4800 mm, co 300 mm

Wymiary pośrednie na zamówienie

Długość wymiennika = długość całkowita konwektora – 300 mm



Przekrój podłużny Typ BQH 4



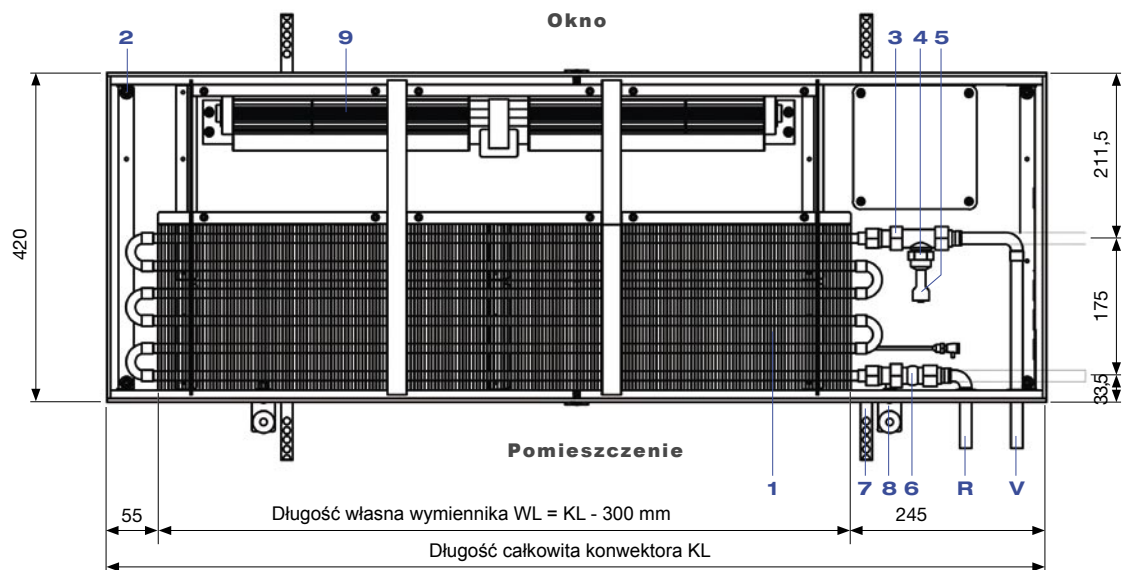
Widok z boku Typ BQH 4





Seria BQH – Konwekcja wymuszona

Typ BQH 6 – Wymiary i podłączenie



Widok z góry, podłączenia 1/2" gwint wew., od prawej strony pomieszczenia. Armatura podłączająca poza zakresem dostawy.

- V = przetłoczony otwór z króćcem zasilającym \varnothing 25 mm
- R = przetłoczony otwór z króćcem powrotnym \varnothing 25 mm
- 1 = wymiennik 70 / 50 mm z odpowietrznikiem
- 2 = nóżki z regulowaną wysokością, zakres regulacji 45 mm
- 3 = mufki podłączeniowe 2 x 1/2" gwint wewnętrzny
- 4 = podstawa zaworu 1/2", przelot
- 5 = głowica termostatyczna ustawiana zdalnie, lub w razie potrzeby regulowana termoelektryczna (wyposażenie dodatkowe)
- 6 = rura \varnothing 23 mm z przeznaczeniem na kapilarę lub przewód podłączający
- 7 = śrubunek na powrocie 1/2"
- 8 = haki do jastrychu/uchwyty mocujące
- 9 = 24 V wentylator o strumieniu poprzecznym

Uwaga: standardowo podłączenie prawe, podłączenie lewe na zamówienie

01 Informacje ogólne

02 Dane techniczne

03 TERRANO-N

04 TERRANO-Q

05 Parametry

06 Montaż

07 Kodyfikator

Konwektor kanałowy Typ BQH 6

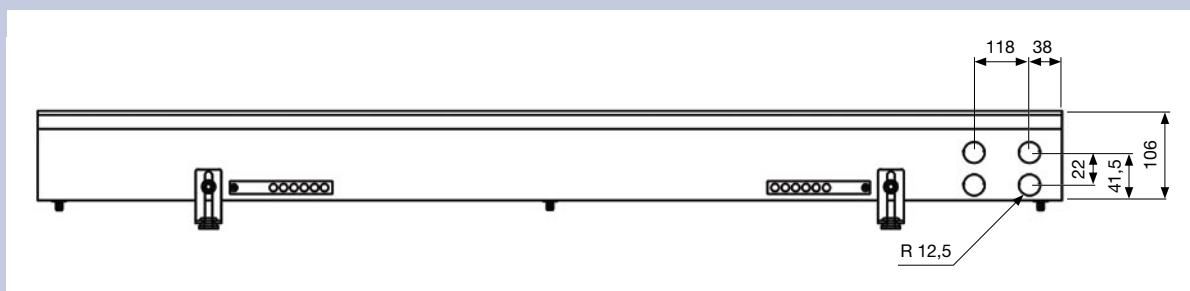
Szerokość całkowita: 420 mm

Wysokość: 106 mm

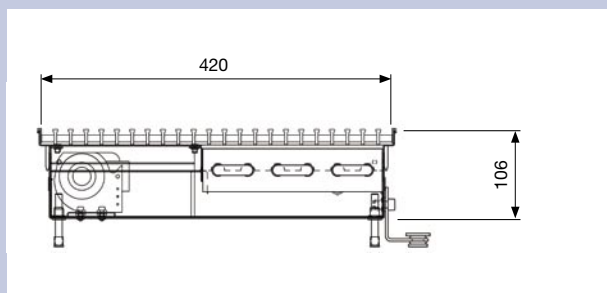
Długość całkowita: 900 - 4800 mm, co 300 mm

Wymiary pośrednie na zamówienie

Długość wymiennika = długość całkowita konwektora – 300 mm



Przekrój podłużny Typ BQH 6



Widok z boku Typ BQH 6

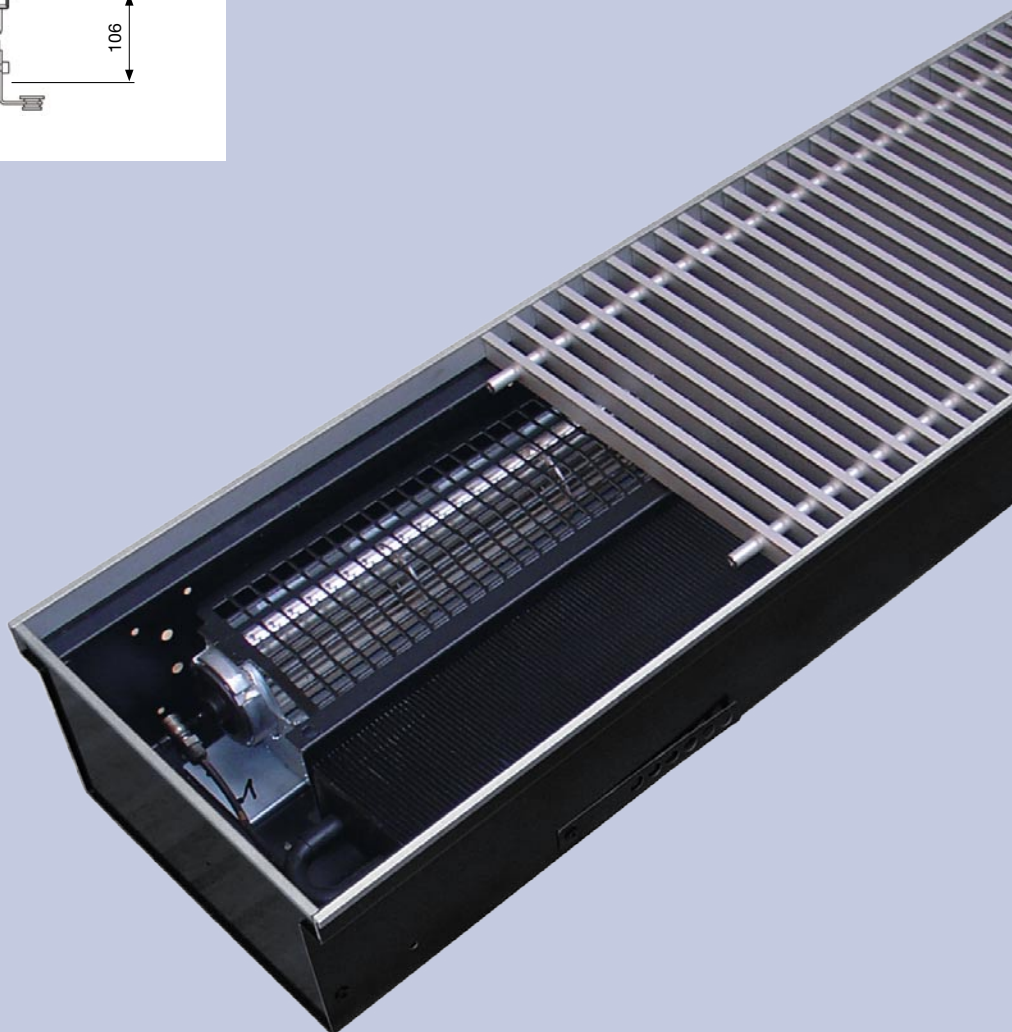
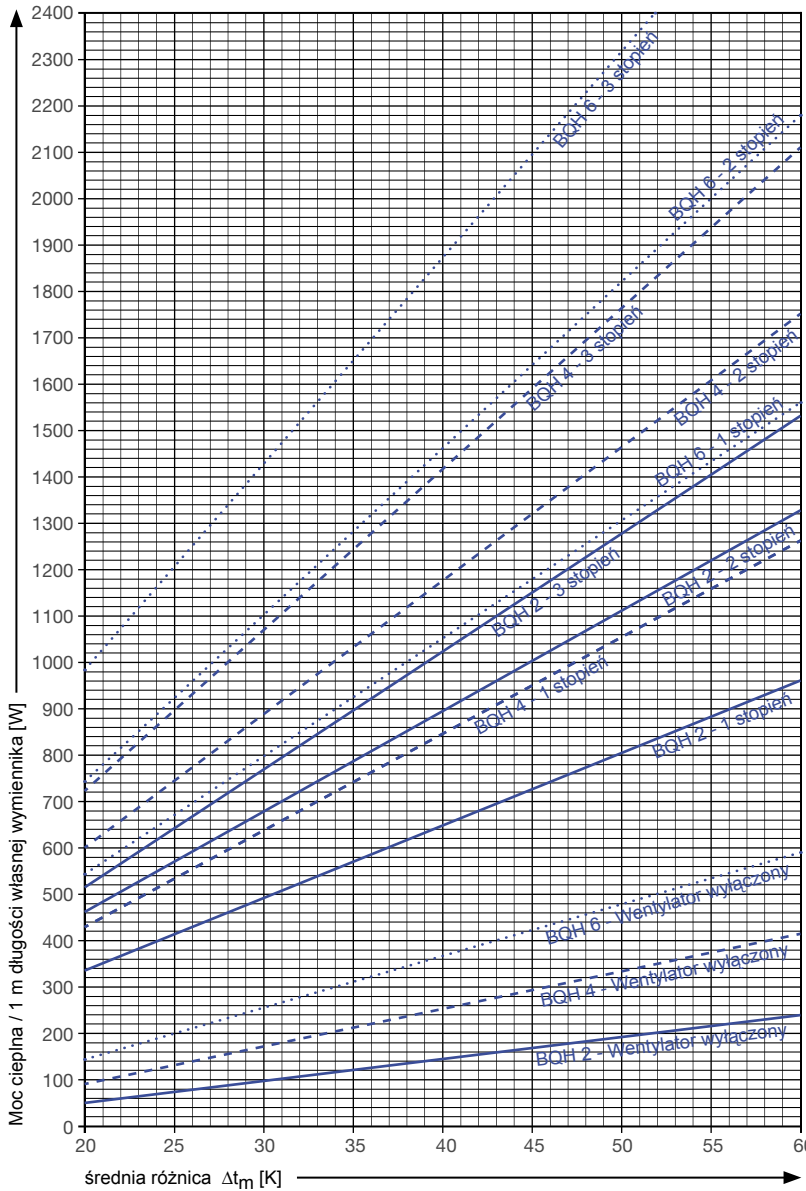




Diagram mocy cieplnych [W/m] w odniesieniu do WL



Opis:

Δt_m [K]
średnia różnica temperatur
czynnika i pomieszczenia

t_{W1} [°C]
Temperatura zasilania

t_{W2} [°C]
Temperatura powrotu

t_R [°C]
Temperatura pomieszczenia

WL
Długość własna wymiennika
WL = KL - 300 mm

KL
Długość całkowita konwek-
tora

— BQH 2
- - - BQH 4
..... BQH 6

- 01 Informacje ogólne
- 02 Dane techniczne
- 03 TERRANO-N
- 04 TERRANO-Q
- 05 Parametry
- 06 Montaż
- 07 Kodyfikator

Obliczanie średniej różnicy temperatur Δt_m [K]:

$$\Delta t_m [K] = \frac{t_{W1} [°C] + t_{W2} [°C]}{2} - t_R [°C]$$

Seria BQH – Konwekcja wymuszona

Moce cieplne, konwekcja wymuszona Typ BQH 2, szerokość 240 mm

Wysokość kanału 106 mm		Wentylator wyłączony				1 stopień				2 stopień				3 stopień			
Długość kanału KL [mm]	Parametry instalacji [C°]	Moc cieplna [W] przy temperaturze wewnętrznej tL															
		15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C
900	75/65	122	114	109	104	537	506	485	462	741	697	668	638	847	797	764	729
	70/55	102	94	89	84	488	433	412	393	673	597	568	542	769	682	649	620
	55/45	70	63	58	53	367	311	291	277	506	429	401	383	579	490	458	438
1200	75/65	184	172	164	155	806	758	727	694	1111	1046	1003	956	1270	1196	1147	1094
	70/55	154	143	134	126	732	649	618	590	1009	895	852	813	1154	1023	974	930
	55/45	106	94	87	80	551	467	436	416	760	644	602	574	868	736	688	656
1500	75/65	245	229	218	207	1074	1011	970	925	1481	1394	1337	1275	1694	1595	1529	1458
	70/55	204	189	178	168	976	865	824	786	1346	1193	1136	1084	1539	1364	1299	1240
	55/45	140	125	116	107	735	622	582	555	1013	858	802	765	1158	981,5	917,3	875
1800	75/65	307	286	273	260	1343	1264	1212	1156	1851	1743	1671	1594	2117	1993	1911	1823
	70/55	256	236	223	210	1220	1082	1030	983	1682	1491	1420	1355	1924	1706	1624	1550
	55/45	175	157	145	133	918	778	727	694	1266	1073	1003	956	1448	1227	1147	1094
2100	75/65	369	344	328	312	1611	1517	1454	1387	2222	2091	2005	1913	2541	2392	2293	2188
	70/55	307	284	268	252	1464	1298	1236	1179	2019	1790	1704	1626	2309	2047	1949	1860
	55/45	210	188	174	160	1102	934	873	832	1519	1287	1203	1148	1737	1472	1376	1313
2400	75/65	430	401	382	363	1880	1770	1697	1619	2592	2440	2339	2232	2964	2790	2675	2552
	70/55	359	331	312	294	1708	1514	1442	1376	2355	2088	1988	1897	2693	2388	2274	2169
	55/45	246	220	203	186	1285	1089	1018	971	1772	1502	1404	1339	2027	1718	1605	1531
2700	75/65	522	487	464	441	2149	2023	1939	1850	2962	2789	2674	2551	3388	3189	3058	2917
	70/55	435	401	379	357	1952	1731	1648	1572	2692	2386	2273	2168	3078	2729	2599	2479
	55/45	298	267	246	226	1469	1245	1164	1110	2025	1716	1604	1530	2316	1963	1835	1750
3000	75/65	526	516	491	467	2417	2275	2182	2081	3333	3137	3008	2869	3811	3588	3440	3282
	70/55	460	424	401	378	2196	1947	1854	1769	3028	2684	2557	2439	3463	3070	2924	2789
	55/45	315	282	260	239	1653	1401	1309	1249	2279	1931	1805	1722	2606	2208	2064	1969
3300	75/65	615	573	546	519	2686	2528	2424	2312	3703	3486	3342	3188	4235	3986	3822	3646
	70/55	513	473	447	421	2440	2163	2060	1966	3365	2983	2841	2710	3848	3411	3249	3099
	55/45	351	314	290	266	1836	1556	1454	1387	2532	2146	2005	1913	2895	2454	2293	2188
3600	75/65	676	631	601	572	2954	2781	2666	2544	4073	3834	3676	3507	4658	4385	4204	4011
	70/55	565	521	492	463	2684	2380	2266	2162	3701	3281	3125	2981	4233	3752	3574	3409
	55/45	386	345	319	293	2020	1712	1600	1526	2785	2360	2206	2104	3185	2699	2523	2406
3900	75/65	738	687	655	623	3223	3034	2909	2775	4444	4183	4010	3826	5082	4784	4586	4375
	70/55	615	567	536	509	2928	2596	2472	2359	4037	3579	3409	3252	4617	4093	3898	3719
	55/45	421	377	348	319	2204	1867	1745	1665	3038	2575	2406	2296	3474	2944	2752	2625
4200	75/65	799	745	710	675	3492	3287	3151	3006	4814	4531	4345	4145	5505	5182	4969	4740
	70/55	666	615	581	552	3172	2812	2679	2555	4374	3878	3693	3523	5002	4434	4223	4029
	55/45	456	408	377	346	2387	2023	1891	1804	3291	2789	2607	2487	3764	3190	2981	2844
4500	75/65	860	802	764	727	3760	3540	3394	3237	5184	4880	4679	4464	5929	5581	5351	5105
	70/55	717	661	625	594	3416	3029	2885	2752	4710	4176	3977	3794	5387	4776	4548	4339
	55/45	491	440	406	372	2571	2179	2036	1942	3544	3004	2807	2678	4054	3435	3210	3063
4800	75/65	922	860	819	779	4029	3792	3636	3469	5554	5229	5013	4782	6352	5980	5733	5469
	70/55	769	709	670	637	3661	3245	3091	2948	5047	4474	4261	4065	5772	5117	4873	4649
	55/45	526	471	435	399	2754	2334	2182	2081	3798	3218	3008	2869	4343	3681	3440	3282
Moc w odniesieniu do WL	75/65	205	191	182	173	895	843	808	771	1234	1162	1114	1063	1412	1329	1274	1215
	70/55	170	157	148	140	813	721	687	655	1122	994	947	903	1283	1137	1083	1033
	55/45	118	105	97	89	612	519	485	462	844	715	668	638	965	817	764	729

Wartości pogrubione = wartości normatywne dla parametrów instalacji 75 / 65 °C przy temperaturze wewnętrznej 20°C

Odczytane z tabeli wartości mocy należy pomnożyć przez współczynnik mocy wentylatora z ostatniej kolumny tabeli. Przy doborze konwektora zaleca się uwzględnić moc na drugim stopniu pracy wentylatora ze względu na poziom hałasu. Tabela poziomu hałasu str. 28.

Długość własna wymiennika WL = Długość całkowita konwektora KL - 300 mm



Moce cieplne, konwekcja wymuszona Typ BQH 4, szerokość 340 mm

Wysokość kanału 106 mm		Wentylator wyłączony				1 stopień				2 stopień				3 stopień			
Długość kanału KL [mm]	Parametry instalacji [C°]	Moc cieplna [W] przy temperaturze wewnętrznej tL															
		15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C
900	75/65	193	181	172	163	703	662	635	606	971	914	876	836	1180	1111	1065	1016
	70/55	162	150	141	133	639	567	540	515	882	782	745	710	1072	951	905	864
	55/45	117	101	93	85	481	408	381	363	664	562	526	501	807	684	639	610
1200	75/65	289	270	257	245	1055	993	952	908	1456	1371	1314	1254	1770	1666	1598	1524
	70/55	242	224	211	199	959	850	809	772	1323	1173	1117	1066	1608	1426	1358	1295
	55/45	168	150	139	127	721	611	571	545	995	844	788	752	1210	1026	959	914
1500	75/65	385	394	343	326	1407	1324	1270	1211	1941	1827	1752	1671	2360	2222	2130	2032
	70/55	322	297	281	265	1278	1133	1079	1030	1764	1564	1489	1421	2144	1901	1811	1727
	55/45	222	200	184	169	962	815	762	727	1327	1125	1051	1003	1614	1367	1278	1219
1800	75/65	482	450	429	408	1758	1655	1587	1514	2427	2284	2190	2089	2950	2777	2663	2540
	70/55	612	373	353	333	1598	1416	1349	1287	2205	1955	1862	1776	2680	2376	2263	2159
	55/45	278	270	231	212	1202	1019	952	908	1659	1406	1314	1254	2017	1709	1598	1524
2100	75/65	578	540	515	490	2110	1986	1904	1817	2912	2741	2628	2507	3540	3332	3195	3048
	70/55	483	447	422	398	1917	1700	1619	1544	2646	2345	2234	2131	3217	2852	2716	2591
	55/45	333	299	276	254	1443	1223	1143	1090	1991	1687	1577	1504	2420	2051	1917	1829
2400	75/65	675	631	601	572	2462	2317	2222	2120	3397	3198	3066	2925	4130	3888	3728	3556
	70/55	564	521	493	465	2237	1983	1889	1802	3087	2736	2606	2486	3753	3327	3168	3023
	55/45	422	379	350	297	1683	1426	1333	1272	2323	1968	1840	1755	2824	2393	2237	2134
2700	75/65	770	720	686	652	2813	2648	2539	2422	3882	3655	3504	3343	4720	4443	4260	4064
	70/55	644	595	563	531	2556	2266	2158	2059	3528	3127	2978	2841	4289	3802	3621	3454
	55/45	445	399	369	339	1924	1630	1524	1453	2654	2250	2102	2006	3227	2735	2556	2438
3000	75/65	867	810	772	735	3165	2979	2857	2725	4368	4112	3942	3761	5310	4999	4793	4572
	70/55	726	671	634	598	2876	2550	2428	2316	3969	3518	3351	3197	4825	4277	4074	3886
	55/45	518	449	415	382	2164	1834	1714	1635	2986	2531	2365	2256	3631	3077	2876	2743
3300	75/65	963	899	858	816	3517	3310	3174	3028	4853	4568	4380	4179	5900	5554	5325	5080
	70/55	806	744	704	664	3195	2833	2698	2574	4410	3909	3723	3552	5361	4753	4526	4318
	55/45	556	499	461	424	2404	2038	1904	1817	3318	2812	2628	2507	4034	3419	3195	3048
3600	75/65	1059	989	944	898	3868	3642	3491	3331	5338	5025	4818	4596	6490	6109	5858	5588
	70/55	887	819	775	730	3515	3116	2968	2831	4850	4300	4095	3907	5897	5228	4979	4750
	55/45	612	548	507	466	2645	2241	2095	1998	3650	3093	2891	2758	4437	3761	3515	3353
3900	75/65	1156	1080	1030	980	4220	3973	3809	3634	5824	5482	5256	5014	7080	6665	6390	6096
	70/55	968	894	845	797	3834	3399	3237	3089	5291	4691	4468	4262	6433	5703	5432	5182
	55/45	668	599	554	509	2885	2445	2285	2180	3982	3374	3154	3009	4841	4102	3834	3658
4200	75/65	1252	1169	1115	1061	4572	4304	4126	3936	6309	5939	5694	5432	7670	7220	6923	6604
	70/55	1048	968	915	863	4154	3683	3507	3346	5732	5082	4840	4617	6969	6178	5884	5613
	55/45	723	648	600	551	3126	2649	2476	2362	4314	3656	3416	3259	5244	4444	4154	3962
4500	75/65	1348	1259	1201	1142	4924	4635	4444	4239	6794	6396	6132	5850	8260	7776	7455	7112
	70/55	1129	1042	986	930	4474	3966	3777	3603	6173	5473	5212	4972	7505	6654	6337	6045
	55/45	779	698	646	594	3366	2853	2666	2544	4645	3937	3679	3510	5648	4786	4473	4267
4800	75/65	1444	1349	1287	1224	5275	4966	4761	4542	7280	6853	6570	6268	8850	8331	7988	7620
	70/55	1209	1117	1056	996	4793	4249	4047	3861	6614	5864	5585	5328	8041	7129	6789	6477
	55/45	834	748	692	636	3607	3057	2857	2725	4977	4218	3942	3761	6051	5128	4793	4572
Moc w odniesieniu do WL	75/65	321	300	286	272	1172	1103	1058	1009	1618	1523	1460	1393	1967	1851	1775	1693
	70/55	269	249	235	222	1065	944	899	858	1470	1303	1241	1184	1787	1584	1509	1439
	55/45	186	167	154	142	801	679	635	606	1106	937	876	836	1345	1140	1065	1016

Wartości pogrubione = wartości normatywne dla parametrów instalacji 75 / 65 °C przy temperaturze wewnętrznej 20°C

Odczytane z tabeli wartości mocy należy pomnożyć przez współczynnik mocy wentylatora z ostatniej kolumny tabeli. Przy doborze konwektora zaleca się uwzględnić moc na drugim stopniu pracy wentylatora ze względu na poziom hałasu. Tabela poziomu hałasu str. 28.

Długość własna wymiennika WL = Długość całkowita konwektora KL - 300 mm

Seria BQH – Konwekcja wymuszona

Moce cieplne, konwekcja wymuszona Typ BQH 6, szerokość 420 mm

Wysokość kanału 106 mm		Wentylator wyłączony				1 stopień				2 stopień				3 stopień			
Długość kanału KL [mm]	Parametry instalacji [C°]	Moc cieplna [W] przy temperaturze wewnętrznej tL															
		15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C	15°C	18°C	20°C	22°C
900	75/65	251	234	223	212	869	818	784	748	1201	1130	1084	1034	1542	1451	1391	1327
	70/55	205	191	182	171	789	700	667	636	1091	967	921	879	1401	1242	1183	1128
	55/45	133	124	118	108	594	503	471	449	821	696	650	620	1054	893,3	834,8	796
1200	75/65	377	352	335	318	1303	1227	1176	1122	1801	1695	1625	1551	2313	2177	2087	1991
	70/55	308	287	273	257	1184	1050	1000	954	1636	1451	1382	1318	2101	1863	1774	1692
	55/45	199	186	177	162	891	755	706	673	1231	1044	975	930	1581	1340	1252	1195
1500	75/65	503	469	446	423	1738	1636	1568	1496	2401	2260	2167	2068	3083	2902	2783	2655
	70/55	410	383	364	343	1579	1400	1333	1272	2182	1934	1842	1757	2802	2484	2365	2257
	55/45	266	248	236	216	1188	1007	941	898	1642	1391	1300	1241	2108	1787	1670	1593
1800	75/65	628	586	558	529	2172	2045	1961	1870	3002	2825	2709	2584	3854	3628	3479	3318
	70/55	513	478	456	429	1974	1750	1666	1590	2727	2418	2303	2197	3502	3105	2957	2821
	55/45	332	310	295	270	1485	1259	1176	1122	2052	1739	1625	1551	2635	2233	2087	1991
2100	75/65	754	703	670	635	2607	2454	2353	2244	3602	3391	3251	3101	4625	4354	4174	3982
	70/55	616	574	547	514	2368	2100	2000	1908	3273	2901	2763	2636	4202	3725	3548	3385
	55/45	399	372	354	324	1782	1510	1412	1347	2463	2087	1950	1861	3162	2680	2505	2389
2400	75/65	880	820	781	741	3041	2863	2745	2618	4202	3956	3793	3618	5396	5079	4870	4646
	70/55	718	670	638	600	2763	2450	2333	2226	3818	3385	3224	3075	4903	4346	4139	3949
	55/45	465	434	413	378	2079	1762	1647	1571	2873	2435	2276	2171	3689	3126	2922	2788
2700	75/65	1005	937	893		3476	3272	3137	2993	4803	4521	4334	4135	6167	5805	5566	5310
	70/55	821	765	729	686	3158	2800	2666	2544	4364	3868	3684	3515	5603	4967	4731	4513
	55/45	532	496	472	432	2376	2014	1882	1796	3284	2783	2601	2481	4216	3573	3339	3186
3000	75/65	1131	1055	1004	953	3910	3681	3529	3367	5403	5086	4876	4652	6938	6531	6261	5973
	70/55	923	861	820	771	3553	3150	3000	2862	4909	4352	4145	3954	6304	5588	5322	5077
	55/45	598	558	531	486	2673	2266	2117	2020	3694	3131	2926	2791	4743	4020	3757	3584
3300	75/65	1257	1172	1116	1058	4344	4090	3921	3741	6003	5651	5418	5169	7708	7256	6957	6637
	70/55	1026	957	911	857	3947	3499	3333	3180	5455	4836	4605	4393	7004	6209	5913	5641
	55/45	665	620	590	540	2970	2517	2353	2244	4104	3478	3251	3101	5270	4466	4174	3982
3600	75/65	1382	1289	1228	1164	4779	4499	4313	4115	6603	6216	5960	5686	8479	7982	7653	7301
	70/55	1129	1052	1002	943	4342	3849	3666	3497	6000	5319	5066	4833	7704	6830	6505	6206
	55/45	731	682	649	594	3267	2769	2588	2469	4515	3826	3576	3411	5797	4913	4592	4380
3900	75/65	1508	1406	1339	1270	5213	4908	4705	4489	7204	6781	6502	6203	9250	8707	8348	7964
	70/55	1231	1148	1093	1029	4737	4199	3999	3815	6545	5803	5526	5272	8405	7451	7096	6770
	55/45	798	744	708	648	3564	3021	2823	2693	4925	4174	3901	3722	6324	5360	5009	4779
4200	75/65	1634	1523	1451	1376	5648	5316	5097	4863	7804	7346	7043	6719	10021	9433	9044	8628
	70/55	1334	1244	1185	1114	5132	4549	4333	4133	7091	6286	5987	5711	9105	8072	7687	7334
	55/45	864	806	767	702	3862	3272	3058	2918	5336	4522	4226	4032	6851	5806	5426	5177
4500	75/65	1759	1641	1562	1482	6082	5725	5489	5237	8404	7911	7585	7236	10792	10159	9740	9292
	70/55	1436	1339	1276	1200	5526	4899	4666	4451	7636	6770	6447	6151	9805	8693	8279	7898
	55/45	931	868	827	756	4159	3524	3294	3142	5746	4870	4551	4342	7378	6253	5844	5575
4800	75/65	1885	1758	1674	1588	6517	6134	5882	5611	9005	8476	8127	7753	11563	10884	10436	9955
	70/55	1539	1435	1367	1286	5921	5249	4999	4769	8182	7253	6908	6590	10506	9314	8870	8462
	55/45	997	930	886	810	4456	3776	3529	3367	6157	5218	4876	4652	7906	6700	6261	5973
Moc w odniesieniu do WL	75/65	419	391	372	353	1448	1363	1307	1247	2001	1884	1806	1723	2569	2419	2319	2212
	70/55	342	319	304	286	1316	1166	1111	1060	1818	1612	1535	1464	2335	2070	1971	1880
	55/45	222	207	197	180	990	839	784	748	1368	1159	1084	1034	1757	1489	1391	1327

Wartości pogrubione = wartości normatywne dla parametrów instalacji 75 / 65 °C przy temperaturze wewnętrznej 20°C

Odczytane z tabeli wartości mocy należy pomnożyć przez współczynnik mocy wentylatora z ostatniej kolumny tabeli. Przy doborze konwektora zaleca się uwzględnić moc na drugim stopniu pracy wentylatora ze względu na poziom hałasu. Tabela poziomu hałasu str. 28.

Długość własna wymiennika WL = Długość całkowita konwektora KL - 300 mm



Parametry

Pojemności wodne konwektorów kanałowych K-Metall

L _{Kanał} [mm] -> pojemność	900 [l]	1200 [l]	1500 [l]	1800 [l]	2100 [l]	2400 [l]	2700 [l]	3000 [l]	3300 [l]	3600 [l]	3900 [l]	4200 [l]	4500 [l]	4800 [l]
BNH 2 i. BQH 2	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4
BNH 4 i. BQH 4	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8
BNH 6 i. BQH 6	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2

Ciężary [kg] konwektorów kanałowych K-Metall

L _{Kanał} [mm] -> ciężar	900 [kg]	1200 [kg]	1500 [kg]	1800 [kg]	2100 [kg]	2400 [kg]	2700 [kg]	3000 [kg]	3300 [kg]	3600 [kg]	3900 [kg]	4200 [kg]	4500 [kg]	4800 [kg]	
Typ	Wyso- kość [mm]														
BNH 2	90	9,5	12,5	14,5	18,5	21,0	24,0	28,0	31,0	33,5	36,5	39,5	42,5	46,5	49,0
BNH 2	106	10,0	13,0	15,0	19,0	22,0	25,0	29,0	32,0	35,0	38,0	41,0	44,0	48,0	51,0
BNH 2	140	11,0	14,0	16,0	20,5	23,5	27,0	31,0	34,5	37,5	41,0	44,0	47,5	52,0	53,0
BNH 2	200	12,0	15,5	18,5	23,0	27,0	30,5	35,0	39,0	42,5	46,0	50,0	53,5	58,2	61,5
BNH 4	90	12,0	14,5	18,0	22,0	26,0	30,5	33,5	36,5	40,5	44,0	48,0	52,0	56,0	58,5
BNH 4	106	11,5	15,0	19,0	23,0	27,0	31,0	35,0	38,0	42,0	46,0	50,0	54,0	58,0	61,0
BNH 4	140	13	16,5	20,5	25	29,5	33,5	38	41,5	45,5	50	54,5	58,5	63	66
BNH 4	200	14,5	18,5	23,5	28,5	33,5	38,5	43,0	47,0	52,0	57,0	61,5	66,5	71,5	75,5
BNH 6	90	13,5	18,5	22,5	27,0	32,0	35,5	40,5	45,5	48,5	52,0	57,0	61,5	71,5	75,5
BNH 6	106	14,0	19,0	23,0	28,0	33,0	37,0	42,0	47,0	50,0	54,0	61,0	65,0	70,0	75,0
BNH 6	140	15,0	20,5	24,5	30,0	35,5	39,5	45,0	50,0	53,5	58,0	65,5	69,5	75,0	80,0
BNH 6	200	16,5	22,5	27,5	33,5	39,5	44,0	50,0	56,0	60,0	65,0	72,5	77,5	83,5	89,5
BQH 2		13,0	18,0	22,0	27,0	31,0	35,0	40,0	44,0	49,0	53,0	58,0	62,0	67,0	71,0
BQH 4		16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	41,0	47,0	52,0	57,0	62,0	67,0	72,0	78,0	83,0
BQH 6		18,0	24,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	60,0	66,0	72,0	78,0	84,0	90,0	96,0

- 01 Informacje ogólne
- 02 Dane techniczne
- 03 TERRANO-N
- 04 TERRANO-Q
- 05 Parametry
- 06 Montaż
- 07 Kodyfikator

Poziom hałasu *dB(A) dla grzejników kanałowych K-Metall

L _{Kanał} [mm] ->		900 dB(A)	1200 dB(A)	1500 dB(A)	1800 dB(A)	2100 dB(A)	2400 dB(A)	2700 dB(A)	3000 dB(A)	3300 dB(A)	3600 dB(A)	3900 dB(A)	4200 dB(A)	4500 dB(A)	4800 dB(A)
700	Liczba obrotów wentylatora	13	14	14	19	19	20	20	21	24	24	29	32	37	40
1050	Liczba obrotów wentylatora	12	15	19	23	27	31	35	38	42	46	50	54	58	61
1550	Liczba obrotów wentylatora	14	19	23	28	33	37	42	47	50	54	61	65	70	75

* Poziomy hałasu w odniesieniu do pomieszczenia o kubaturze 200 m³ i powierzchni absorbującej 45 m².



Wskazówki montażowe

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy bezwzględnie zapoznać się i przestrzegać niniejszych wskazówek montażowych

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- Konwekcyjne grzejniki kanałowe TERRANO są skonstruowane i zbudowane według obowiązujących zasad i reguł technicznych i bezpieczeństwa i są przeznaczone wyłącznie do zastosowania w zamkniętych pomieszczeniach.
- Grzejniki TERRANO nie mogą być używane w pomieszczeniach wilgotnych, w otoczeniu zapyłonym, oraz w atmosferze zagrożonej wybuchem. Podczas przechowywania oraz w trakcie prac budowlano – montażowych grzejniki należy bezwzględnie chronić przed wilgocią i zanieczyszczeniami.
- Maksymalne ciśnienie robocze nie może przekroczyć 8 bar, a maksymalna temperatura robocza 90 °C.
- Dla bezpieczeństwa użytkownika zalecamy skonsultowanie się z producentem. Za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania wskazówek montażowych lub użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiada użytkownik.

Uprawnienia montażowe

Przechowywanie, transport, montaż, uruchomienie, konserwacja oraz prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony, fachowy personel. Za szkody powstałe w wyniku niewłaściwego montażu odpowiada użytkownik.

Wskazówki bezpieczeństwa

- Instalacja, montaż, konserwacja i uruchomienie elektrycznych elementów mogą zostać przeprowadzone wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania prac elektrycznych. Podłączenie elektryczne musi być wykonane według obowiązujących przepisów VDE, EVU oraz pozostałych, właściwych dla danego kraju przeznaczenia.
- Przed rozpoczęciem prac należy bezwzględnie upewnić się, że instalacja elektryczna nie znajduje się pod napięciem, oraz że nie może zostać włączona przez osoby do tego nieuprawnione.
- Użytkownik jest zobowiązany przerwać prace montażowe oraz poinformować producenta w przypadku:
 - stwierdzenia braków lub usterek w dostarczonych wyrobach
 - stwierdzenia możliwości zaistnienia problemów w montażu lub podczas użytkowania dostarczonych wyrobów
 - stwierdzenia możliwości zaistnienia ww. problemów w przyszłości
- Za szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa odpowiada użytkownik.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem, niewłaściwy lub wadliwy montaż i uruchomienie oraz nieprzestrzeganie wskazówek montażowych i wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do zakłóceń pracy lub uszkodzenia urządzeń, oraz w konsekwencji do dalszych szkód wynikających z następstwa ww. zakłóceń lub uszkodzeń, oraz zaistnienia niebezpieczeństwa utraty zdrowia i życia.



Wskazówki montażowe

Przed montażem instalacji należy uważnie przeczytać wskazówki montażowe oraz postępować wg wskazań producenta!

Wyposażenie/zakres dostawy:

- kratka [1] z dopasowaną ramą [2]
- obudowa [3] z blachy ocynkowanej, polakierowana na czarno z poprzecznymi listewkami [4], listwy boczne [5], wsporniki dla wymiennika [6]
- otwory na przewody zasilające [7] Ø 25 mm (w standardzie po prawej stronie patrząc od strony pomieszczenia)
- wymiennik, czarny z króćcami podłączeniowymi 2 x ½" gwint wewnętrzny. Odpowietrznik [8]
- regulowane nóżki [9] (zakres regulacji 45 mm) z nakładkami [10] ułatwiającymi stabilizację.
- zakotwienie do jastrychu [11], od strony okna i pomieszczenia
- kątownik mocujący [12], od strony pomieszczenia z podkładką stabilizacyjną [13] (mocowanie wraz ze śrubami 6 i kołkami)
- 24 V wentylator [14] z osłoną [15] i kątownikiem mocującym [16] wraz z skrzynką podłączeniową [17]

Wyposażenie dodatkowe:

- Płyta zabezpieczająca, 19 mm płyta wiórowa
- kliny boczne
- pokrywy górne dla ścianek działowych
- pokrywy górne dla gniazdek i integracji lamp
- izolacja dźwiękochłonna boczna
- przegroda izolacyjna tłumiąca hałas w kanale
- armatura podłączeniowa i regulacje

Dostawa/ odbiór konwektorów:

Grzejniki konwertorowe są konsekwentnie kontrolowane, solidnie pakowane otrzymują numer kontrolny i są przygotowywane do wysyłki.

Przy składaniu reklamacji, prosimy przestrzegać następujących punktów, aby zapewnić bezkonfliktowe przeprowadzenie reklamacji.

- Przy dostawie prosimy o dokładną kontrolę ilości, ewentualnych uszkodzeń, sporządzenie protokołu szkody, zdjęcia.
- Jeżeli uszkodzenie ujawnia się po rozpakowaniu produktu powinno być natychmiast zgłoszone i udokumentowane przez zdjęcie.
- Prosimy o podanie numeru znajdującego się na obudowie i wymienniku.

01 Informacje ogólne

02 Dane techniczne

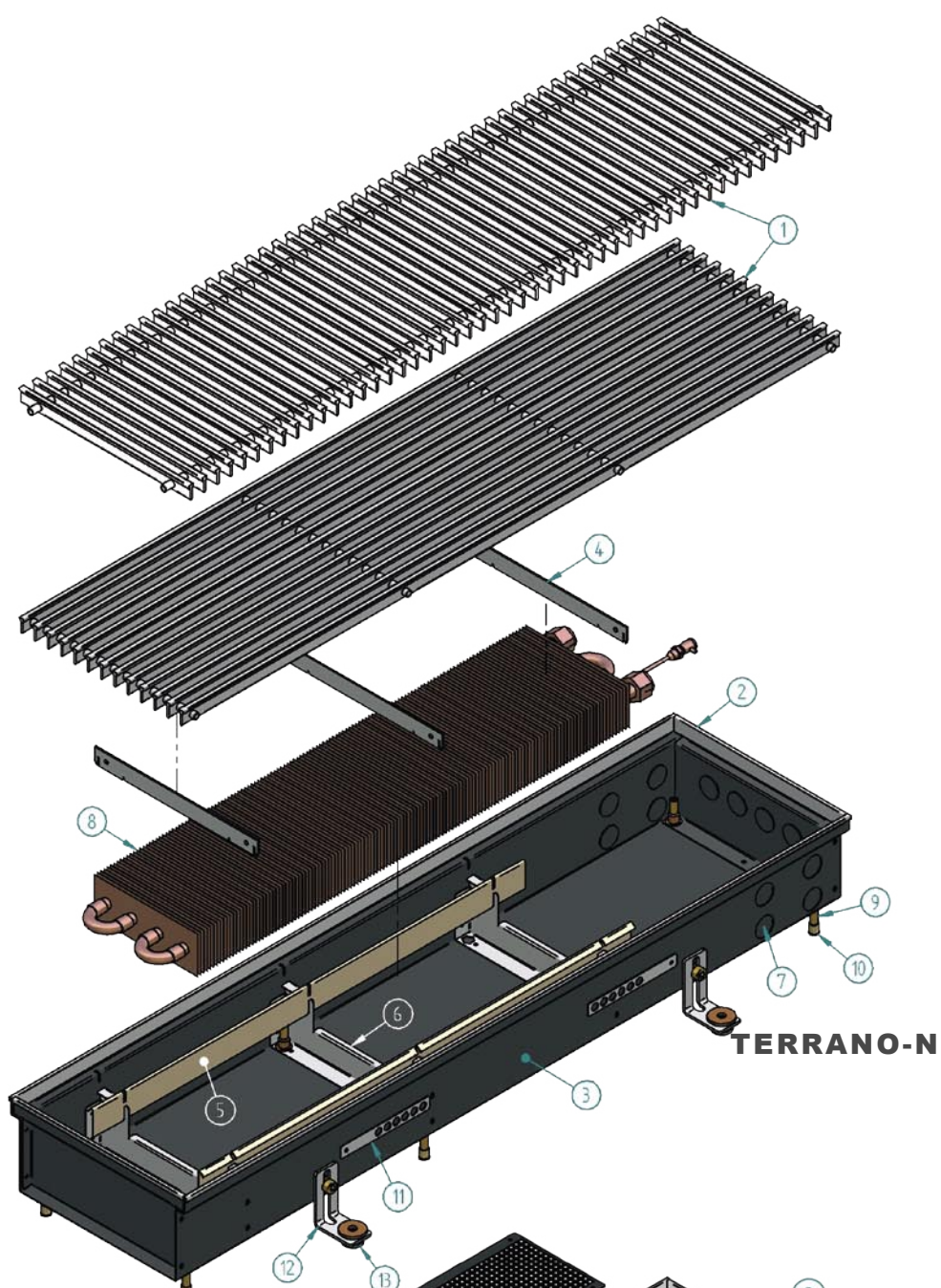
03 TERRANO-N

04 TERRANO-Q

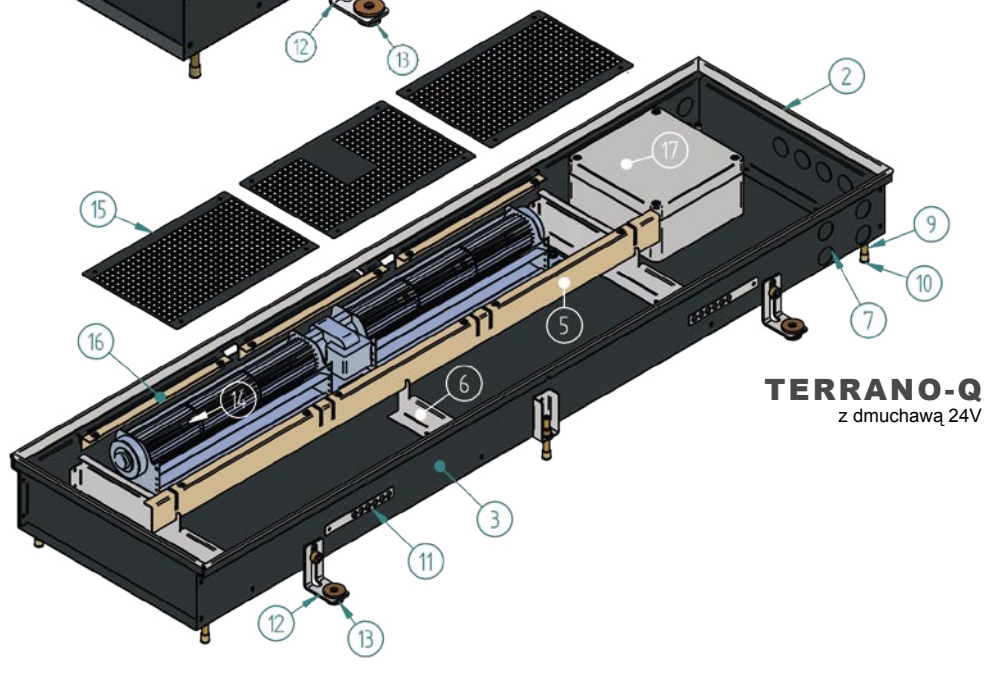
05 Parametry

06 Montaż

07 Kodyfikator



TERRANO-N



TERRANO-Q
z dmuchawą 24V



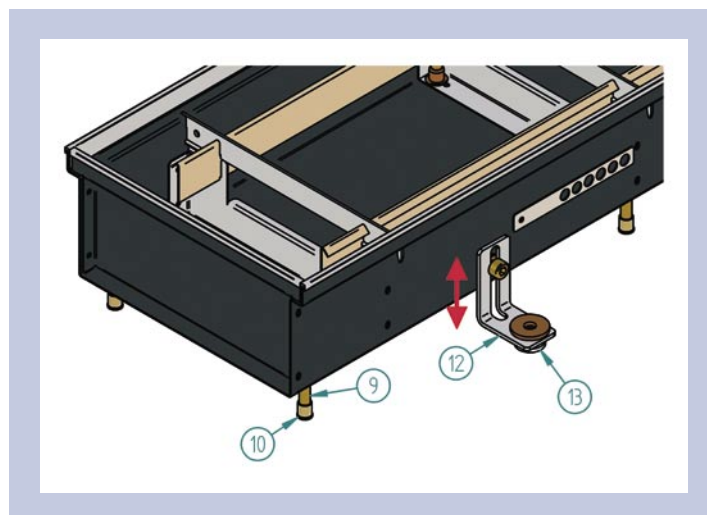
Wskazówki montażowe

Kolejność czynności:

1. Umieścić konwektor w pobliżu miejsca montażu!
2. Otworzyć ostrożnie opakowanie, nie używać ostrych narzędzi!
Po rozpakowaniu przenieść samą obudowę w miejsce montażu. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia wymiennika lub kratki na skutek przesunięcia, lub wypadnięcia.
3. Przed zamontowaniem skontrolować konwektor pod względem ewentualnych uszkodzeń lub braków. W razie konieczności poinformować dostawcę.
(patrz Dostawa/Odbiór).
4. Zdjąć kratkę [1] (rysunek str.25)!
Kratki powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby uniknąć zabrudzenia i uszkodzeń czasie trwania prac budowlanych.
5. Zdjąć worek ochronny i zamontować pakowane oddzielnie kątowniki mocujące wraz z podkładkami stabilizującymi [12], [13]. Zamontować również regulowane nóżki z osłonkami [9], [10]!

Jeżeli przy montażu konieczne jest przechylenie konwektora, należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić wymiennika i brzegów (patrz dołączona instrukcja montażu).

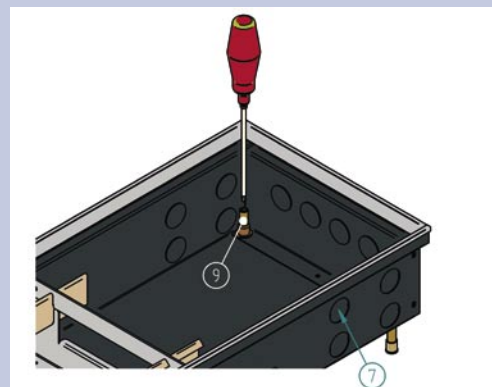
W razie konieczności można wyjąć wymiennik po uprzednim wyjęciu listew poprzecznych.



01	Informacje ogólne
02	Dane techniczne
03	TERRANO-N
04	TERRANO-Q
05	Parametry
06	Montaż
07	Kodyfikator

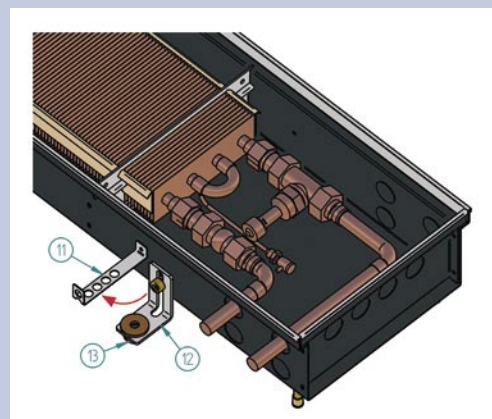
6. Wyjąć połączenia [7] z obudowy i włożyć puste rurki na kapilarę głowicy termostaticznej i niezbędne kable podłączające (siłowniki, wentylator).

7. Wypoziomować obudowę przy pomocy regulowanych nóżek [9], zrównać brzeg konwektora z poziomem podłogi.



8. Wsunąć kątowniki mocujące z podkładkami stabilizującymi [12], [13], w kanał podłogowy, zamocować przy pomocy śrub i kołków, solidnie dokręcić śrubę nastawną.

9. Zainstalować połączenia hydrauliczne i armaturę, pamiętać o odłączeniu napięcia elektrycznego!



10. Przeprowadzić próbę hydrauliczną.

11. Starannie zaizolować obudowę od strony jastrychu i ustawić w odpowiedniej pozycji poprzez wygięcie na zewnątrz kotwy do jastrychu [11].

12. Upewnić się przed rozpoczęciem prac budowlanych – podłogowych o odpowiednim podłączeniu niezbędnych mocy.

13. Ochroniać konwektor na czas prac budowlanych przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

Uwaga!

Obudowy grzejników konwertorowych należy zabezpieczyć przed przypadkowym przebiciem elektrycznym. Zalecamy założenie taśm izolacyjnych na całym obwodzie obudowy lub zastosowanie innego dopuszczalnego zabezpieczenia.

Uwaga!

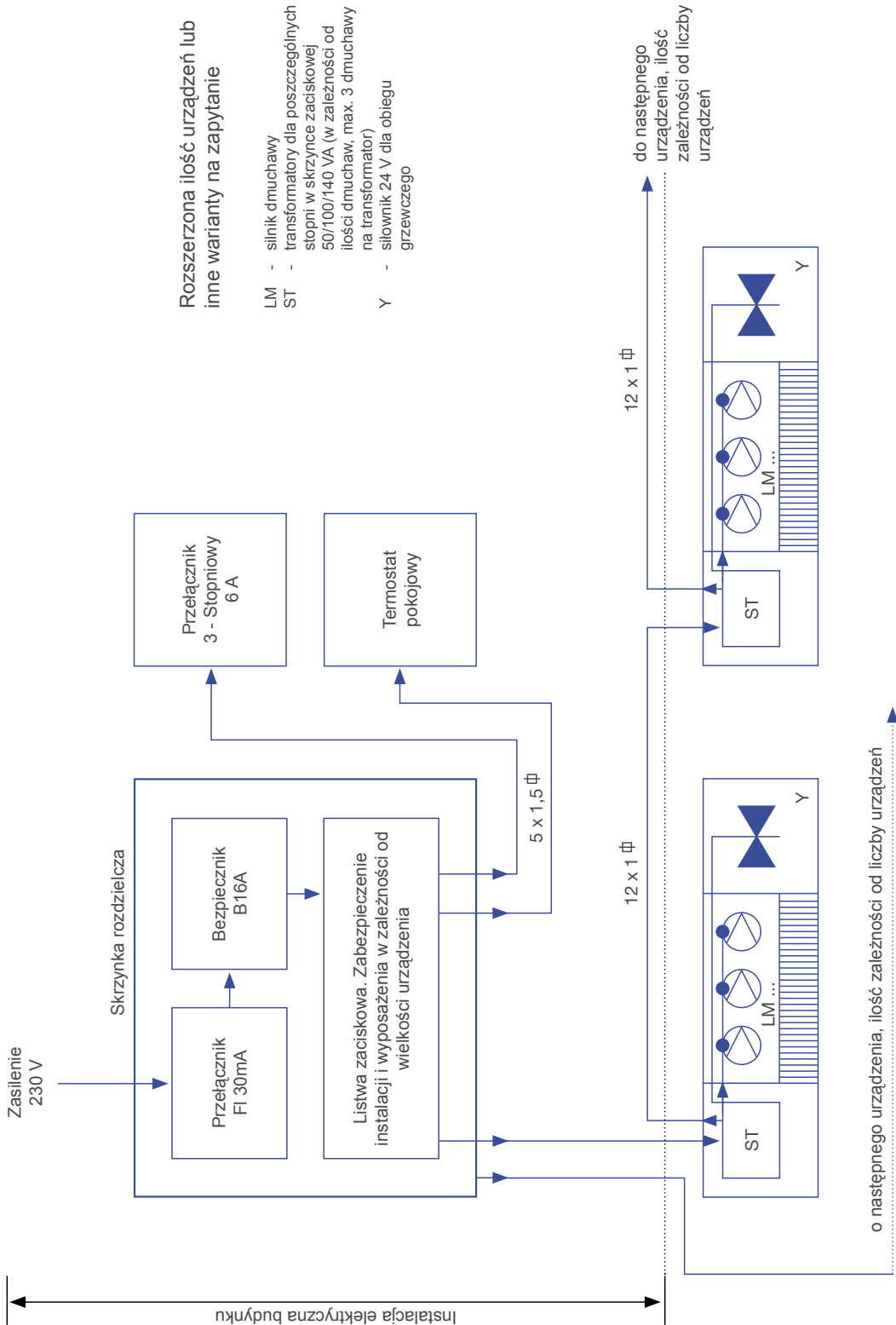
Cement niszczy powierzchnię kratki i brzegi. Należy zabezpieczyć te części a w razie ewentualnego zabrudzenia umyć od razu wodą.



Przykładowy schemat instalacji

dla max. 10 wentylatorów , strumień poprzeczny 24 V / 50 Hz

- 01 Informacje ogólne
- 02 Dane techniczne
- 03 TERRANO-N
- 04 TERRANO-Q
- 05 Parametry
- 06 Montaż
- 07 Kodyfikator



Kodyfikator konwektorów TERRANO

Wyposażenie standardowe – tłusty druk. Wyposażenia dodatkowe na zapytanie i za dopłatą.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

B	N	H	2	2	4	0	0	-	1	7	0	-	1	0	6	L	C	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kolor i wykończenie kratki

C0 = Aluminium eloksylowane na E6/C0

C31 = Aluminium eloksylowane na kolor E6/C0

C32 = Aluminium eloksylowane na kolor E6/C0

C33 = Aluminium eloksylowane na kolor E6/C0

C34 = Aluminium eloksylowane na kolor E6/C0

K00 = Stal nierdzewna, nieobrębiana

K1 = Stal nierdzewna, piaskowana

K2 = Stal nierdzewna, szlifowana, struktura podobna do K240

H0 = Drewno naturalne, nieobrębiane

H1 = Drewno naturalne, lakierowane bezbarwnie

H2 = Drewno naturalne, olejowane

inne materiały dostępne na zamówienie

Układ listewek kratki

L = listewki w układzie wzdłużnym

Q = listewki w układzie poprzecznym

Wysokość obudowy

090 = 90 mm

106 = 106 mm

140 = 140 mm

200 = 200 mm

inne wysokości dostępne na zamówienie

Szerokość obudowy

170 = 170 mm

240 = 240 mm

340 = 340 mm

420 = 420 mm

inne szerokości dostępne na zamówienie

Długość obudowy

0900 = 900 mm

1200 = 1200 mm

Obudowy o długościach 900-4800 mm, w odstępach co 300 mm

inne długości dostępne na zamówienie

Typ wymiennika

2 A = wymiennik 70/50 mm, 2-rurowy

4 A = wymiennik 140/50 mm, 4-rurowy

6 A = wymiennik 210/50 mm, 6-rurowy

inne typy dostępne na zamówienie

Typoszereg

BNH = konwekcja naturalna

BQH = konwekcja wymuszona, wentylator poprzeczny

BQK = ogrzewanie/chłodzenie, na zapytanie

inne wyposażenie na zapytanie

Producent



K-Metall GmbH

Metall Be- und Verarbeitung

Industriegebiet
Am Johannisberg 02
08606 Oelsnitz / Vogtland
Germany

Email

k-metall_gmbh@t-online.de
post@k-metall.de

Web

www.k-metall.de

Wyłączny importer



DIETHERM S.A.

02-956 Warszawa
ul. Rumiana 7 a
Poland

Phone

022 651 67 71-72, 852 00 08

Fax

022 858 87 35

Email

biuro@dietherm.pl

Web

www.dietherm.pl