



► Katherm QK, QK nano  
Konwektory podłogowe

# Katherm QK Katherm QK nano

Konwektory podłogowe z oszczędnym wentylatorem  
poprzecznym EC

► **Katalog techniczny**

[Kampmann.pl/katherm-qk](http://Kampmann.pl/katherm-qk)  
[Kampmann.pl/katherm-qk-nano](http://Kampmann.pl/katherm-qk-nano)

# Spis treści

## Informacje ogólne o Katherm QK, QK nano 6

- Informacje o produkcie Katherm QK, QK nano 7
- Dane produktu Katherm QK, QK nano 8
- Wybór urządzenia: przegląd wersji 9

## Katherm QK nano 10

- Katherm QK nano w skrócie 10
- Kratki 12

### 02 ▸ Dane techniczne 14

- Wskazówki dotyczące warunków pomiaru 15
- Wersja elektromechaniczna 24 V 16
- Wersja elektromechaniczna 230 V lub KaControl 18

### 03 ▸ Wskazówki dotyczące planowania 20

- Informacje dotyczące planowania i konfiguracji 21
- Przyłącze hydrauliczne 22

### 04 ▸ Urządzenia regulacyjne 23

- Wersja elektromechaniczna 24 V 23
- Wersja elektromechaniczna 230 V 25
- Wersja KaControl 27

### 05 ▸ Informacje dotyczące zamówień 32

- Katherm QK nano 32
- Akcesoria 33

## Katherm QK 36

- Katherm QK w skrócie 36
- Kratki 38

### 02 ▸ Dane techniczne 40

- Wskazówki dotyczące warunków pomiaru 41
- Katherm QK 190 42
- Katherm QK 215 46

### 03 ▸ Wskazówki dotyczące planowania 50


- Informacje dotyczące planowania i konfiguracji 51
- Katherm QK – zespoły nawiewne ZL 52
- Przyłącze hydrauliczne 54

### 04 ▸ Urządzenia regulacyjne 55

- Wersja elektromechaniczna 24 V 55
- Wersja elektromechaniczna 230 V 57
- Wersja KaControl 59

### 05 ▸ Informacje dotyczące zamówień 62

- Katherm QK 62
- Akcesoria 63



Dużo ciepła  
przy małych  
wymiarach.





Arup Office Dublin, Irlandia:  
Nowy kamień milowy przy Grand Canal  
Dock. Rozbudowa budynku objętego  
ochroną zabytków i przystosowanie go  
na potrzeby centrali administracyjnej.

# 01 ► Informacje ogólne

---



## Katherm QK, QK nano – kompaktowe, wydajne, ciche

W nowoczesnych biurowcach i innych budynkach z dużą ilością powierzchni szklanych montaż urządzeń grzewczych i chłodzących przed oknami często nie jest możliwy ze względów estetycznych. Jednocześnie użytkownicy pomieszczeń stawiają coraz wyższe wymagania odnośnie do estetyki wnętrz.

Katherm QK, QK nano szczególnie w trybie niskotemperaturowym w połączeniu z nowoczesnymi systemami grzewczymi, wyróżnia się zwartą konstrukcją, energooszczędnymi i bardzo cichymi wentylatorami z silnikiem EC i wydajnymi konwektorami. Niewielka szerokość kanałów wynosząca tylko 165, 190 i 215 mm umożliwia (niemal) nieograniczone wykorzystanie przestrzeni. Dzięki nowoczesnej technologii EC urządzenia Katherm QK, QK nano wyróżniają się doskonałymi mocami cieplnymi przy każdej szerokości kanału. Pomiary i symulacje CFD przeprowadzane w Centrum Badań i Rozwoju Kampmann umożliwiły stworzenie konwektora podłogowego o optymalnych właściwościach akustycznych, co podnosi komfort eksploatacji urządzeń.

### Działanie

Powietrze jest zasysane przez wentylator i prowadzone przez umieszczony równolegle konwektor. Konwektor przy oknie zapewnia optymalne ekranowanie zimnego powietrza od okna. Ciepłe powietrze cyrkuluje w pomieszczeniu bez tworzenia przeciągów.

### Technologia EC

Ze względu na inteligentną elektronikę mocy silniki EC mogą pracować w znacznie szerszym zakresie obrotów. Niskie obroty generują bardzo niewielkie odgłosy, często poniżej progu słyszalności lub poniżej stosowanego zakresu pomiarowego. Podnoszą komfort przebywania w pomieszczeniach mieszkalnych, biurach i pokojach hotelowych. Inteligentne zarządzanie silnikiem stale nadzoruje stan pracy i utrzymuje wybrane obroty niezależnie od długości wentylatora i czynników zewnętrznych.

### Wentylatory

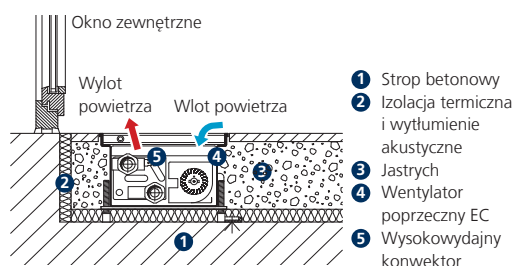
Wentylatory poprzeczne są dostosowane do zakresu zastosowania, zoptymalizowane pod względem przepływu powietrza i dobrane do długości konwektorów.

### Regulacja

Katherm QK i Katherm QK nano oferowane są z trzema różnymi wersjami regulacji umożliwiającymi łatwą integrację w indywidualne koncepcje regulacji. Kompaktowa wersja 24 V umożliwia bezpośrednie podłączenie do istniejącego w miejscu montażu systemu automatyki budynku. Płynną regulację urządzeń zasilanych napięciem 230 V zapewnia regulacja elektromechaniczna za pomocą termostatu pomieszczeniowego lub alternatywnie regulator KaControl. KaControl jest rozwiązaniem systemowym zapewniającym maksymalną wydajność energetyczną, nieograniczone możliwości integracji z systemami automatyki budynku oraz obsługę bardzo przyjazną dla użytkownika.

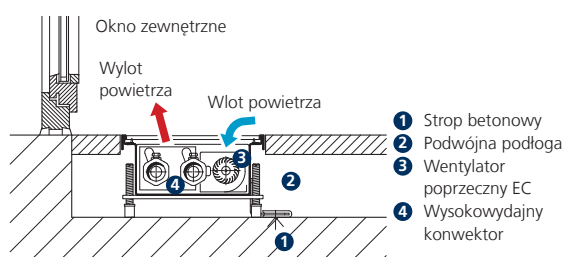
### Przykład montażu QK 190

(montaż w posadzce, wysokość kanału 112 mm)



### Przykład montażu QK nano

(montaż w podwójnej podłodze, wysokość kanału 70 mm)



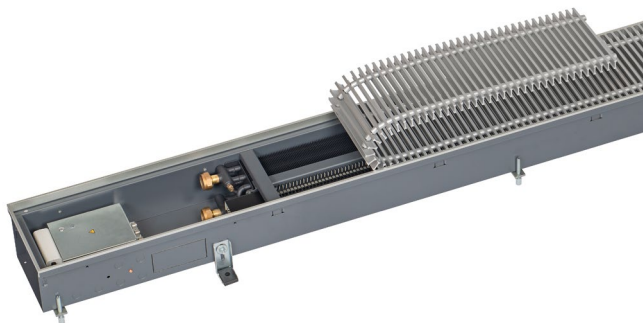


# Dane produktu Katherm QK, QK nano



## Zalety produktu

- ▶ niezwykle cicha technologia EC
- ▶ niewielkie głębokości montażowe i wyższa wydajność
- ▶ możliwość dostosowania do architektury budynku



## Cechy

### Wersje standardowe

#### Katherm QK nano:

1 szerokość kanału, 5 długości kanałów, 1 wysokość kanału, 3 warianty regulacji.

#### Katherm QK:

2 szerokości kanału, 12 długości kanałów, 1 wysokość kanału, 3 warianty regulacji.

Oprócz programu znormalizowanego (NP) produkty mogą być też wykonane według programu indywidualnego (MP)

#### Konwekcja

- ▶ wentylator poprzeczny EC
- ▶ woda grzewcza

#### Ogrzewanie

▶ ---

#### Chłodzenie

▶ ---

#### Wentylacja

- ▶ zintegrowany

#### KaControl

#### System

- ▶ 2-rurowy

### Wersje kratek

#### Katherm QK nano:

- ▶ FineLine Q (kratka Q)
- ▶ FineLine L (kratka L)
- ▶ rozstaw profili 4,8 mm

#### Katherm QK:

- ▶ kratki zwijane Optiline
- ▶ kratki liniowe Optiline
- ▶ aluminium anodowane, mosiądz, rozstaw profili 12 mm (opcjonalnie 9 mm); stal nierdzewna, rozstaw profili 10,5 mm

## Parametry

### Moc cieplna<sup>1)</sup> [W]

- ▶ 248-6025

### Poziom ciśnienia akustycznego<sup>2)</sup> [dB(A)]

- ▶ 20-41

### Poziom mocy akustycznej [dB(A)]

- ▶ 28-49

## Obszary zastosowania

Wszelkiego rodzaju strefy budynku, w których wymagane jest efektywne ogrzewanie pomieszczenia i ekranowanie zimnego powietrza. W połączeniu z nowoczesnymi systemami grzewczymi Katherm QK zapewnia skuteczne i oszczędne ogrzewanie pomieszczeń.



Hotele /  
motele



Pomieszczenia  
handlowe  
i wystawowe



Pomieszczenia  
biurowe  
i konferencyjne



Pomieszczenia  
mieszkalne  
i ogrody  
zimowe



Lokale  
gastronomiczne

<sup>1)</sup> Przy temp. wody grzewczej 75/65°C,  $t_{l1} = 20^\circ\text{C}$ , przy konwekcji wentylatorowej

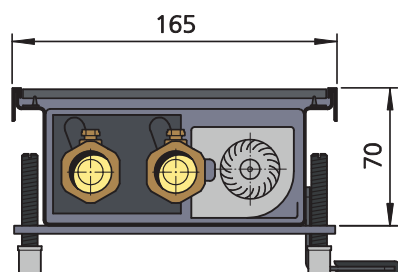
<sup>2)</sup> Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m<sup>3</sup> i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z wytycznymi VDI 2081), przy prędkości obrotowej nastawionej na 60%.



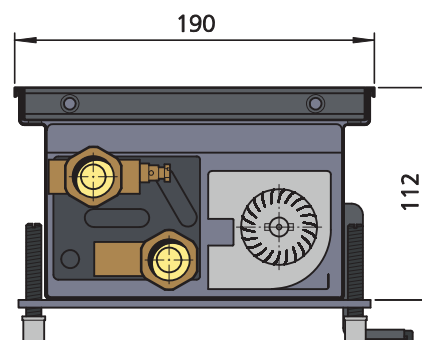
## Wybór urządzenia: przegląd wersji

Katherm	Wariant regulacji	Szer. kanału	Wys. kanału	Dł. kanału	Kratka	Moc cieplna <sup>1)</sup>	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>2)</sup>	Poziom mocy akustycznej	Pozostałe informacje
		[mm]	[mm]	[mm]		[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	
<b>QK nano</b>	KaControl elektromechaniczne 230 V	165	70	1100-2700	FineLine Q (kratka poprzeczna)	248-3524	<20 <sup>3)</sup> -41	<28 <sup>3)</sup> -49	► strona 18
<b>QK nano</b>	elektromechaniczne 24 V	165	70	900-2600	FineLine L (kratka liniowa) SA 4,8 mm	248-3524	<20 <sup>3)</sup> -41	<28 <sup>3)</sup> -49	► strona 16
<b>QK 190</b>	KaControl elektromechaniczne 230 V elektromechaniczne 24 V	190	112	1000-3200	Kratka zwijana Kratka liniowa SA 12 mm <sup>4)</sup> , wolny przekrój ok. 70%	437-5781	<20 <sup>3)</sup> -41	<28 <sup>3)</sup> -49	► strona 42
<b>QK 215</b>	KaControl elektromechaniczne 230 V elektromechaniczne 24 V	215	112	1000-3200		522-6025	<20 <sup>3)</sup> -41	<28 <sup>3)</sup> -49	► strona 46

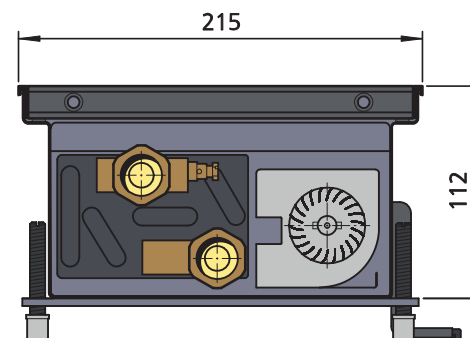
### Przekroje



Katherm QK nano



Katherm QK 190



Katherm QK 215

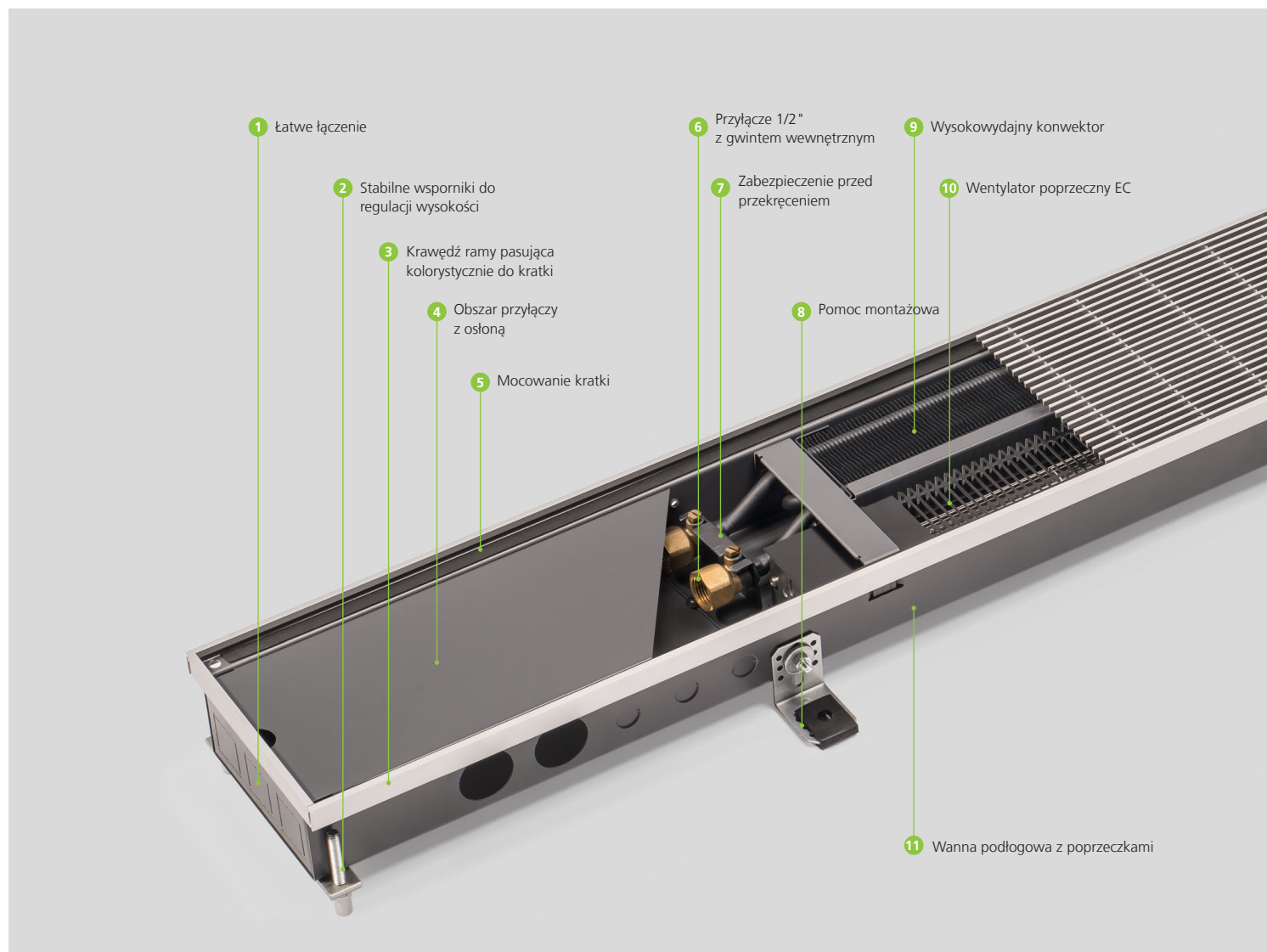
<sup>1)</sup> Przy temp. wody grzewczej 75/65,  $t_{L1} = 20^{\circ}\text{C}$ , przy konwekcji wentylatorowej. Moce cieplne zostały zmierzone i wyliczone na podstawie DIN EN 16430 „Grzejniki, konwektory i konwektory podłogowe” Część 1: „Wymagania i specyfikacje techniczne” i Część 2: „Metody kontroli i oceny mocy cieplnej”.

<sup>2)</sup> Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m<sup>3</sup> i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

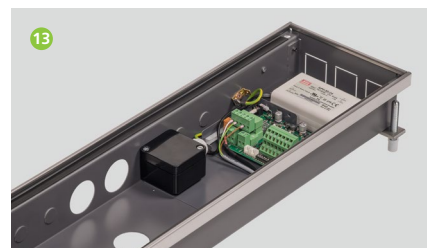
<sup>3)</sup> Poziomy ciśnienia akustycznego < 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej < 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiaru i słyszalności.

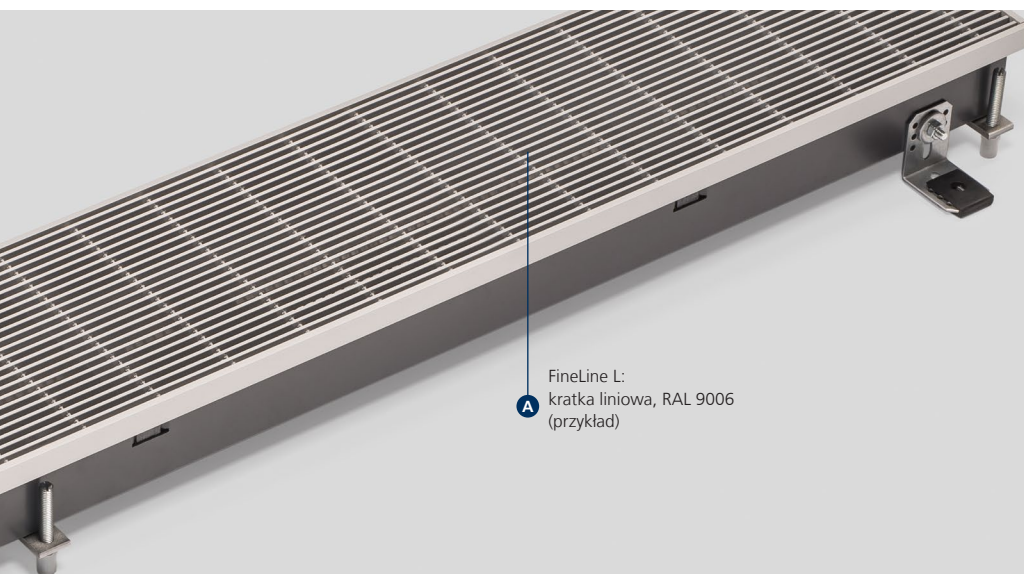
<sup>4)</sup> Moce cieplne przy rozstawie profili 9 mm (aluminium anodowane, mosiądz) i 10,5 mm (stal nierdzewna); wolny przekrój 65% można wyznaczyć, korzystając z programu obliczeniowego.

# Katherm QK nano



## Cechy





**A** FineLine L:  
kratka liniowa, RAL 9006  
(przykład)



**1 Łatwe łączenie**  
 ▶ zdejmowany element czołowy do łatwego łączenia kanałów

**2 Stabilne wsporniki do regulacji wysokości**  
 ▶ do pewnego podparcia kanału  
 ▶ z plastikowym kapturkiem do izolacji akustycznej

**3 Krawędź ramy pasująca kolorystycznie do kratki**

**4 Obszar przyłączy**  
 ▶ do zaworów i komponentów elektrycznych  
 ▶ z maskującą osłoną blaszaną chroniącą przed zabrudzeniem

**5 Mocowanie kratki**  
 ▶ do wytłumienia akustycznego i izolacji akustycznej

**6 Przyłącze 1/2" z gwintem wewnętrznym**  
 ▶ szybkie łączenie  
 ▶ oszczędza miejsce

**7 Zabezpieczenie przed przekreśleniem**  
 ▶ zapobiega uszkodzeniu konwektora podczas montażu zaworów

**8 Pomoc montażowa**  
 ▶ do prostego mocowania konwektora podłogowego  
 ▶ z podkładką gumową do izolacji akustycznej

**9 Wysokowydajny konwektor**  
 ▶ sprawdzone połączenie miedzi i aluminium  
 ▶ zoptymalizowany pod kątem przepływu powietrza i oddawania ciepła

▶ lakierowany na kolor grafitowoszary

**10 Wentylator poprzeczny EC**  
 ▶ do równomiernego przepływu powietrza w konwektorze  
 ▶ solidna konstrukcja silnika  
 ▶ płynna regulacja obrotów poprzez zewnętrzny sygnał 0 – 10 V

**11 Wanna podłogowa**  
 ▶ z blachy stalowej ocynkowanej metodą Sendzimira  
 ▶ lakierowana z obu stron na kolor grafitowoszary  
 ▶ z poprzeczkami usztywniającymi wannę podłogową

**12 Przyłącze elektryczne wersji elektromechanicznej 24 V**

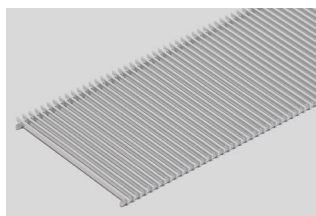
**13 Przyłącze elektryczne wersji elektromechanicznej 230 V / KaControl**  
 ▶ z zasilaczem 230 / 24 V, płytką sterującą i gniazdem przyłączeniowym

**A FineLine L: kratka liniowa, RAL 9006 (przykład)**  
 ▶ sztywna kratka ze zoptymalizowanych pod względem przepływu profili trójkątnych  
 ▶ dostępna jako FineLine Q (kratka poprzeczna) lub FineLine L (kratka liniowa)  
 ▶ wykonana ze stali lakierowanej proszkowo lub stali nierdzewnej naturalnej  
 ▶ wolny przekrój ok. 70%

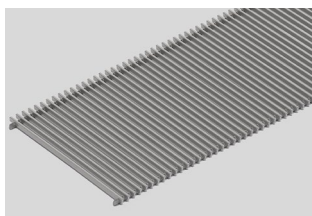
## Pasujące kratki

### FineLine Q

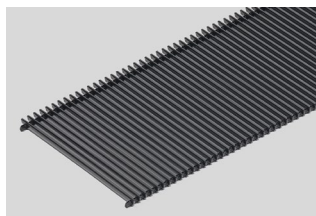
**Stal, lakierowana proszkowo**  
RAL 9006 białe aluminium



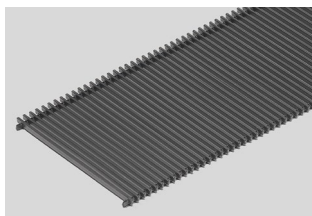
**Stal, lakierowana proszkowo**  
RAL 9007 szare aluminium



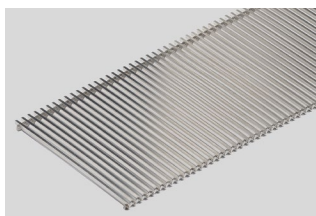
**Stal, lakierowana proszkowo**  
RAL 9005 czarny



**Stal, lakierowana proszkowo**  
DB 703 bazaltowoszary



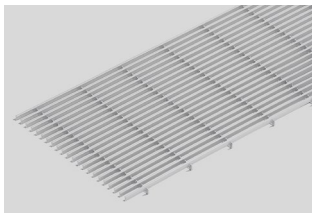
**Stal nierdzewna**  
naturalna



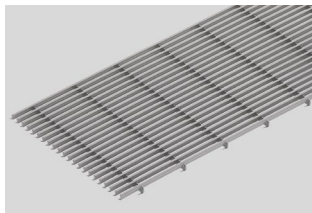


## FineLine L

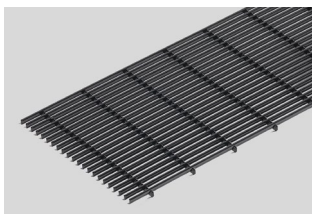
**Stal, lakierowana proszkowo**  
RAL 9006 białe aluminium



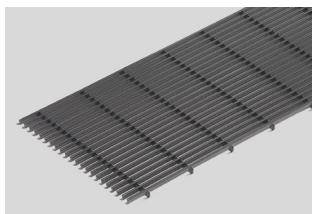
**Stal, lakierowana proszkowo**  
RAL 9007 szare aluminium



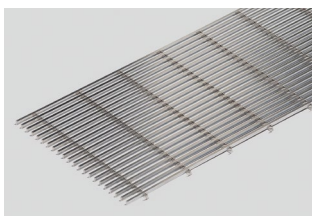
**Stal, lakierowana proszkowo**  
RAL 9005 czarny



**Stal, lakierowana proszkowo**  
DB 703 bazaltowoszary



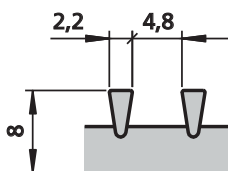
**Stal nierdzewna**  
naturalna



► więcej kratki na stronie  
[Kampmann.pl/kratki](http://Kampmann.pl/kratki)

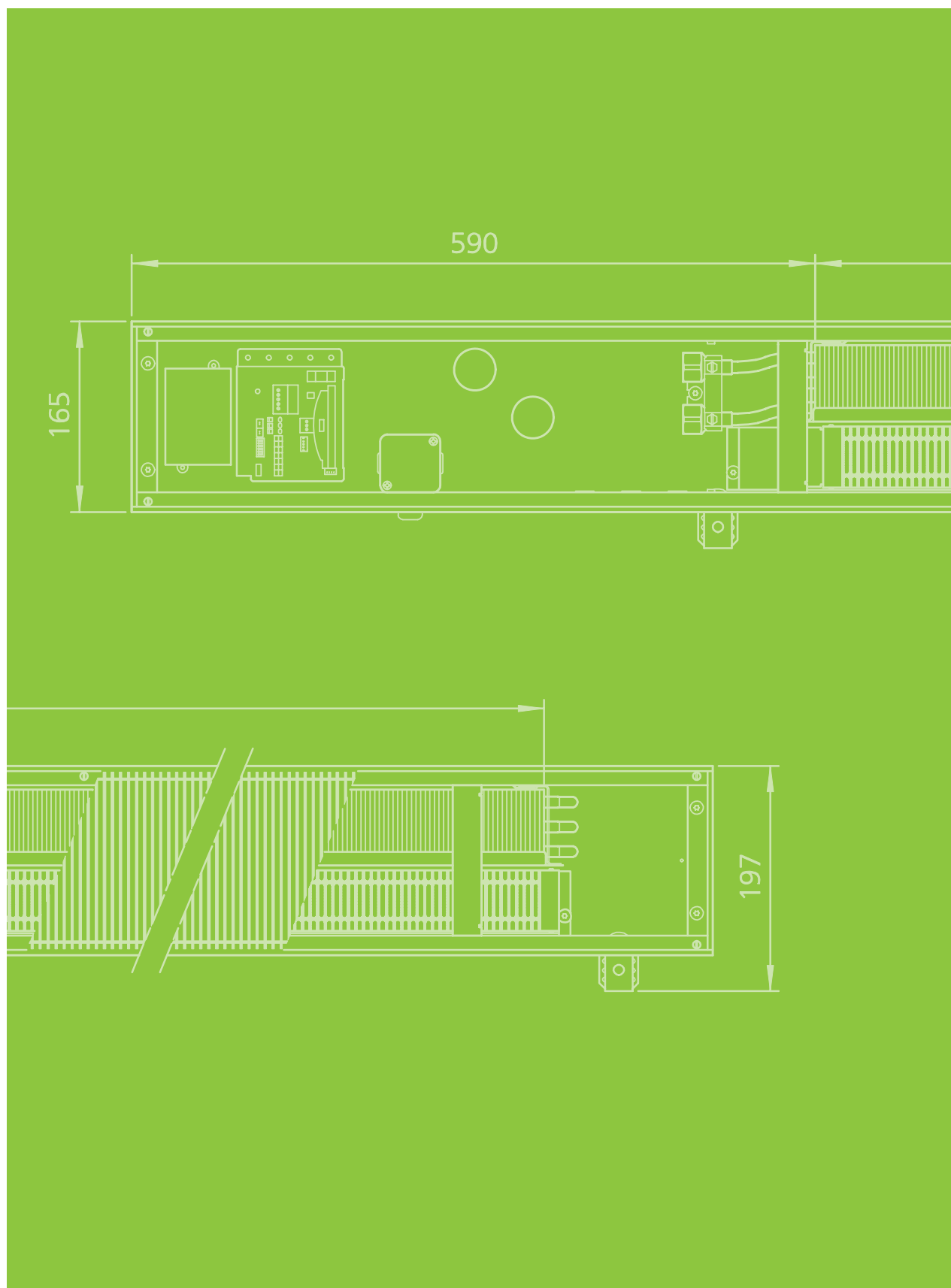
Przedstawione tu kratki wydrukowano w technice czterokolorowej, dlatego nie oddają one dokładnie oryginalnych odcieni.

## Przedstawienie profili FineLine Zoptymalizowane pod względem przepływu profile trójkątne



Ze względów uwarunkowanych użytym materiałem mogą występować niewielkie różnice w kolorze między kratką a krawędzią ramki.

## 02 ▶ Dane techniczne



## Wskazówki dotyczące warunków pomiaru

### Moce cieplne

Moce cieplne zmierzono wg normy DIN EN 16430 (tytuł: „Grzejniki, konwektory i konwektory podłogowe”).

Norma określa sposób pomiarów w odniesieniu do konwektorów podłogowych na podstawie normy DIN EN 442. Dwie części normy DIN EN 16430 zawierają opis pomiarów mocy cieplnych.

Część 1 ► „Wymagania i warunki techniczne”

Część 2 ► „Metody kontroli i oceny mocy cieplnej”

W normie DIN EN 16430 uwzględnione są specjalnie warunki montażu podpodłogowego. Temperatura powietrza odniesienia mierzona jest pośrodku kabiny pomiarowej (2 m od fasady) na wysokości 0,75 m. Temperatura powierzchni fasady wynosi 16°C. Konwektor podłogowy ze względów praktycznych umieszcza się w odległości 50 mm od fasady.

### Akustyka

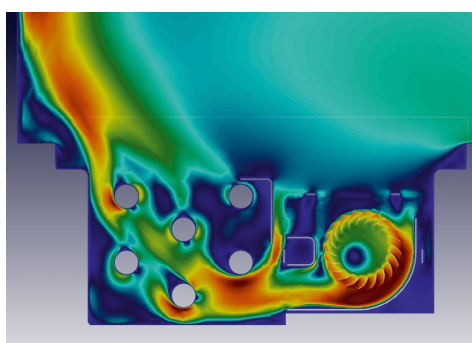
Urządzenia Katherm QK nano są bardzo często stosowane w pomieszczeniach wrażliwych akustycznie. W związku z tym Katherm QK nano są zoptymalizowane pod względem akustycznym. Pomiar poziomu mocy akustycznej przeprowadzono zgodnie z normą EN ISO 3744 w komorze akustycznej o niskim współczynniku odbicia.

### Symulacja przepływu

Pomocniczo w ramach prac rozwojowych nad Katherm QK nano przeprowadzono symulacje CFD. W ten sposób udało się zwizualizować, a następnie zoptymalizować przepływ powietrza w kanale.

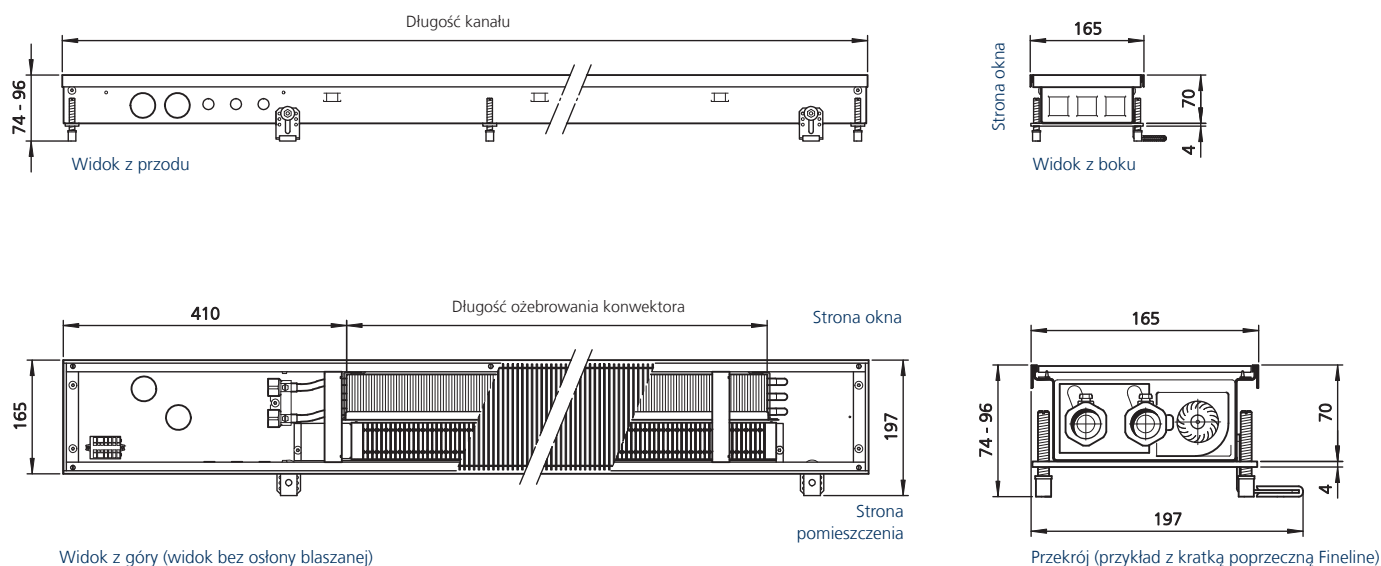


Laboratorium badania przepływu  
powietrza w pomieszczeniach



# Katherm QK nano, wersja elektromechaniczna 24 V

## Rysunki techniczne (wszystkie wymiary w mm)



Długość kanału	Długość ożebrowania konwektora
[mm]	[mm]
900	435
1400	870
1800	1305
2100	1640
2600	1985

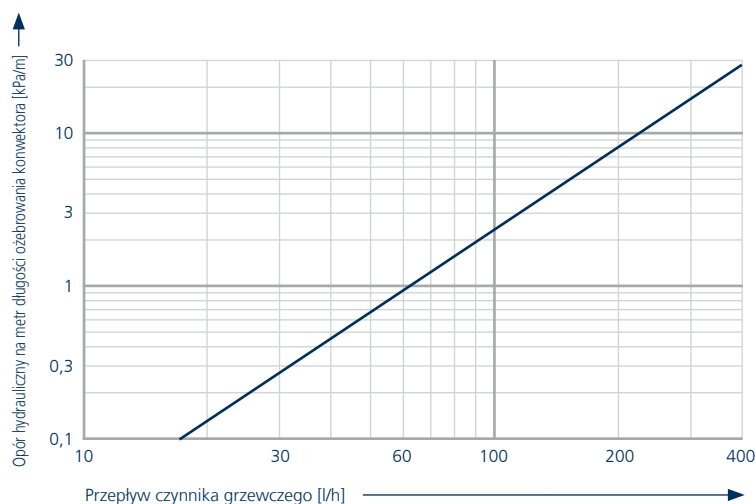
## Specyfikacje

**Przyłącza, gwint wewnętrzny:**  
1/2", z jednej strony, po lewej

Skorzystaj z naszych programów kalkulacyjnych w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

► [kampmann.pl/katherm-qk-nano/calculation](http://kampmann.pl/katherm-qk-nano/calculation)

## Opory hydrauliczne: wykres ogrzewania





## Moce przy rozstawie profili 4,8 mm, wolny przekrój ok. 70%



Poziom pracy	przy ustawieniu obrotów	Moce cieplne <sup>1)</sup>		Pobór mocy <sup>2)</sup>	Pobór prądu	Strumień objętości powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
		przy temp. wody grzewczej 75 / 65°C	przy temp. wody grzewczej 55 / 45°C					
	[%]	Q <sub>N</sub> [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Długość kanału 900 mm</b>								
Poziom intensywny	100	772	461	5,0	208	75	34	42
Poziomy doborowe	80	663	400	3,0	109	60	30	38
	60	539	329	2,0	63	50	22	30
	40	407	247	1,0	33	35	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	248	120	1,0	17	25	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		52	28	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1400 mm</b>								
Poziom intensywny	100	1545	922	6,0	227	155	37	45
Poziomy doborowe	80	1326	800	3,0	125	120	33	41
	60	1078	658	2,0	75	95	25	33
	40	813	493	1,0	41	70	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	496	241	1,0	23	50	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		104	55	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1800 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2317	1384	7,0	258	230	39	47
Poziomy doborowe	80	1989	1200	4,0	147	180	35	43
	60	1618	987	3,0	89	145	27	35
	40	1220	740	2,0	51	105	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	744	361	1,0	30	75	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		156	83	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2100 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2912	1739	8,0	333	290	40	48
Poziomy doborowe	80	2499	1508	6,0	212	225	36	44
	60	2033	1240	3,0	121	180	28	36
	40	1533	930	2,0	68	130	20	28
Poziom minimalny	20	935	454	1,0	41	95	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		196	104	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2600 mm</b>								
Poziom intensywny	100	3524	2105	13,0	477	345	41	49
Poziomy doborowe	80	3025	1825	7,0	265	270	37	45
	60	2461	1501	5,0	161	220	29	37
	40	1856	1126	3,0	89	160	21	29
Poziom minimalny	20	1132	549	2,0	51	115	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		238	126	---	---	---	---	---

Q<sub>N</sub> [W] = normatywna moc cieplna

Q [W] = moc cieplna

<sup>1)</sup> Przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu t<sub>L</sub> = 20°C

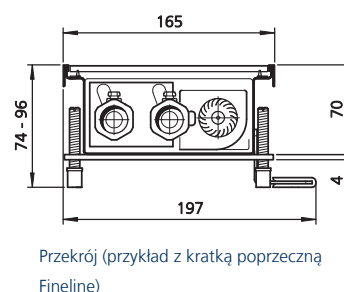
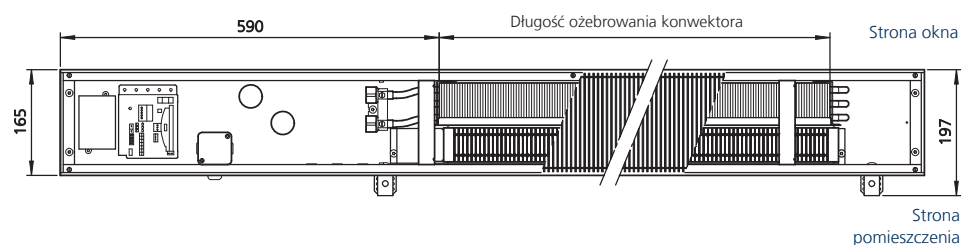
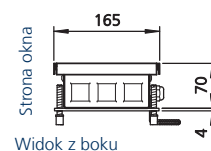
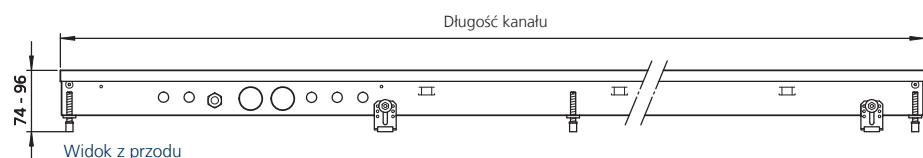
<sup>2)</sup> W zależności od napędu zaworu, dla typu 146906 należy uwzględnić dodatkowy pobór mocy 1 W.

<sup>3)</sup> Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

<sup>4)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego < 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej < 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiaru i słyszalności.

# Katherm QK nano, wersja elektromechaniczna 230 V lub KaControl

## Rysunki techniczne (wszystkie wymiary w mm)



Długość konwektora podłogowego A	Długość ożebrowania konwektora B
[mm]	[mm]
1100	435
1600	870
2000	1305
2300	1640
2700	1985

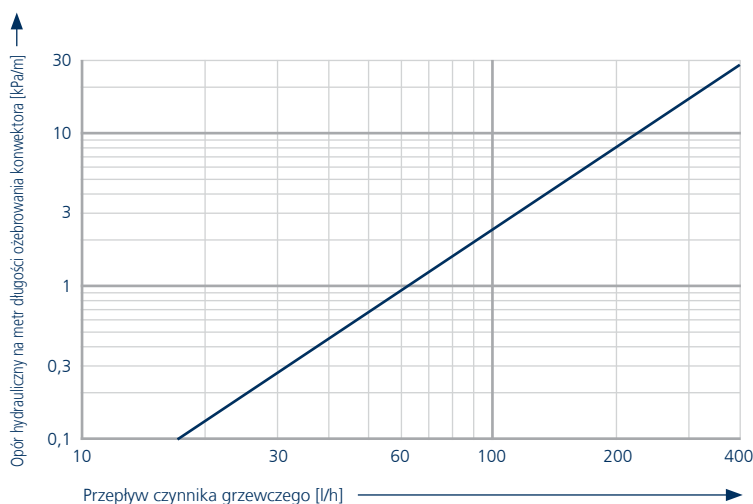
## Specyfikacje

**Przyłącza, gwint wewnętrzny:**  
1/2", z jednej strony, po lewej

Skorzystaj z naszych programów kalkulacyjnych w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

► [kampmann.pl/katherm-qk-nano/calculation](http://kampmann.pl/katherm-qk-nano/calculation)

## Opory hydrauliczne: wykres ogrzewania



## Moce przy rozstawie profili 4,8 mm, wolny przekrój ok. 70%



Poziom pracy	przy ustawieniu obrotów	Moce cieplne <sup>1)</sup>		Pobór mocy <sup>2)</sup>	Pobór prądu	Strumień objętości powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
		przy temp. wody grzewczej 75 / 65°C	przy temp. wody grzewczej 55 / 45°C					
	[%]	Q <sub>N</sub> [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Długość kanału 1100 mm</b>								
Poziom intensywny	100	772	461	6,0	249	75	34	42
Poziomy doborowe	80	663	400	4,0	151	60	30	38
	60	539	329	3,0	105	50	22	30
	40	407	247	2,0	74	35	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	248	120	2,0	59	25	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		52	28	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1600 mm</b>								
Poziom intensywny	100	1545	922	7,0	269	155	37	45
Poziomy doborowe	80	1326	800	4,0	166	120	33	41
	60	1078	658	3,0	117	95	25	33
	40	813	493	2,0	83	70	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	496	241	2,0	65	50	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		104	55	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2000 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2317	1384	8,0	299	230	39	47
Poziomy doborowe	80	1989	1200	5,0	188	180	35	43
	60	1618	987	4,0	131	145	27	35
	40	1220	740	3,0	93	105	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	744	361	2,0	71	75	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		156	83	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2300 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2912	1739	9,0	375	290	40	48
Poziomy doborowe	80	2499	1508	7,0	253	225	36	44
	60	2033	1240	4,0	163	180	28	36
	40	1533	930	3,0	110	130	20	28
Poziom minimalny	20	935	454	2,0	83	95	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		196	104	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2700 mm</b>								
Poziom intensywny	100	3524	2105	14,0	561	345	41	49
Poziomy doborowe	80	3025	1825	8,0	349	270	37	45
	60	2461	1501	6,0	244	220	29	37
	40	1856	1126	4,0	173	160	21	29
Poziom minimalny	20	1132	549	3,0	134	115	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		238	126	---	---	---	---	---

Q<sub>N</sub> [W] = normatywna moc cieplna

Q [W] = moc cieplna

<sup>1)</sup> Przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu t<sub>L</sub> = 20°C

<sup>2)</sup> W zależności od napędu zaworu, dla typu 146906 należy uwzględnić dodatkowy pobór mocy 1 W.

<sup>3)</sup> Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

<sup>4)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego < 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej < 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiaru i słyszalności.

## 03 ► Wskazówki dotyczące planowania





## Informacje dotyczące planowania i konfiguracji

Katherm QK nano są przeznaczone do budynków wszelkiego rodzaju wymagających ogrzewania, w których dostępne miejsce montażowe w podłodze jest ograniczone.

Mimo niewielkiej wysokości montażowej Katherm QK nano dzięki zastosowaniu bardzo cichobieżnych wentylatorów poprzecznych EC potrafią sprostać dużym wymaganiom grzewczym pomieszczenia.

Umieszcza się je z reguły w niewielkiej odległości od fasady. Urządzenia Katherm QK nano umożliwiają ekonomiczne i efektywne ogrzewanie szczególnie w przypadku większych fasad szklanych.

### Wylot powietrza

Wszystkie urządzenia Katherm QK nano skierowane są konwektorem w stronę okna. Powietrze wznoszące się przy fasadzie przepływa do pomieszczenia bez tworzenia przeciągów, zapewniając optymalne ekranowanie zimnego powietrza.

### Akustyka

Poszczególne poziomy mocy akustycznej urządzeń Katherm QK nano podane są w tabelach (patrz „Dane techniczne”). Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m w pomieszczeniu o kubaturze 100 m<sup>3</sup> i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Ponieważ poziom ciśnienia akustycznego zależy nie tylko od urządzenia Katherm QK nano, ale w znacznej mierze również od liczby Katherm QK nano i właściwości akustycznych pomieszczenia, podane wartości mogą różnić się od rzeczywistych.

Zaleca się, aby dobierać urządzenia Katherm QK nano z uwzględnieniem dopuszczalnego w danym pomieszczeniu poziomu ciśnienia akustycznego.

### Moce cieplne

Moce cieplne wyznaczono na podstawie normy DIN EN 16430. W celu przeliczenia na inne warunki pracy zalecamy skorzystanie z naszych programów kalkulacyjnych w internecie: [kampmann.pl/katherm-qk-nano/calculation](http://kampmann.pl/katherm-qk-nano/calculation)

Skorzystaj z naszych programów kalkulacyjnych w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

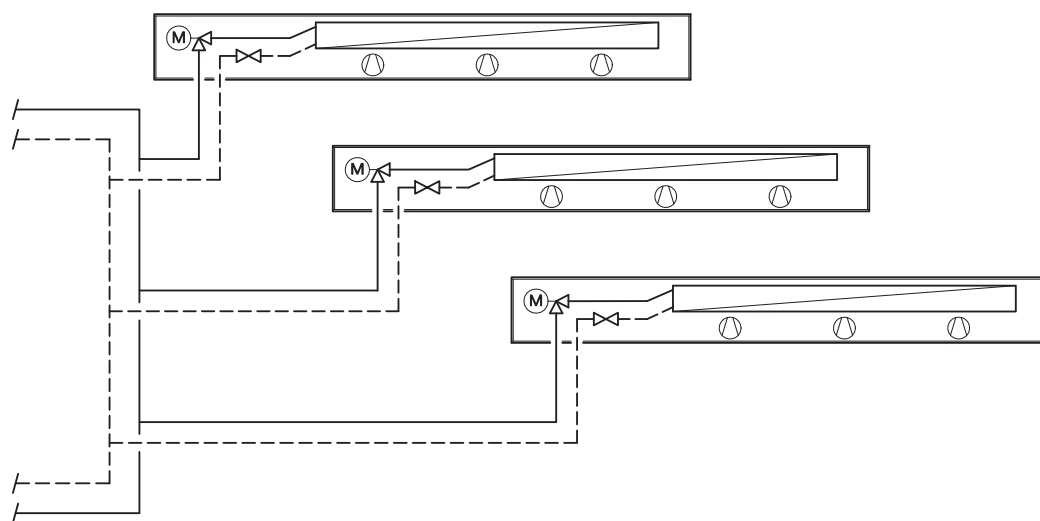
► [kampmann.pl/katherm-qk-nano/calculation](http://kampmann.pl/katherm-qk-nano/calculation)

## Przyłącze hydrauliczne

Katherm QK nano w każdej wersji (elektromechanicznej 24 V, elektromechanicznej 230 V lub KaControl) z opcjonalnym zestawem akcesoriów typu 442100 i typu 442101 posiada dwie opcje przyłącza hydraulicznego. Jeśli w konwektorze podłogowym zaplanowano sterowanie zaworu, można zastosować

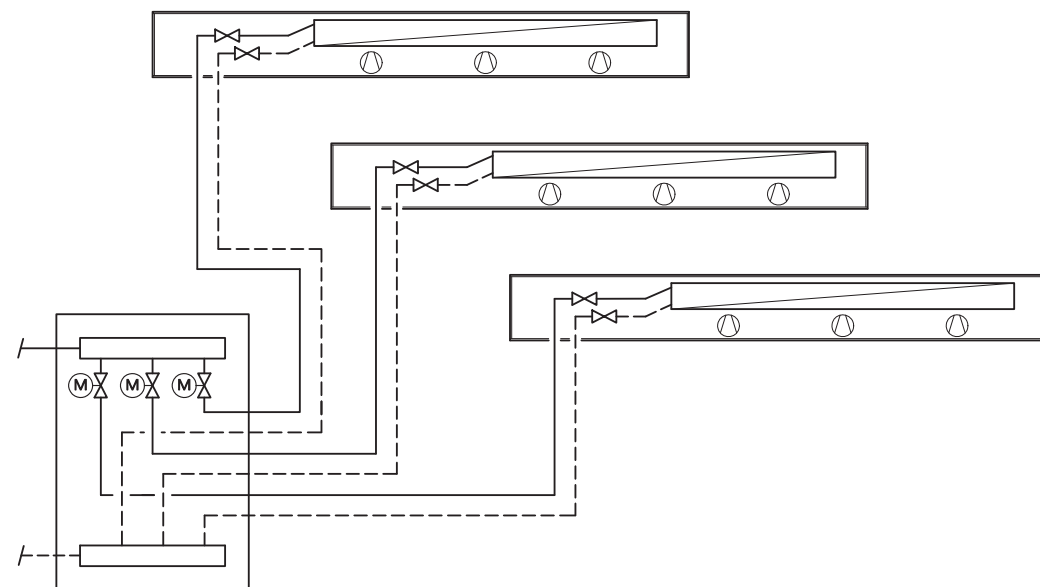
zestaw zaworów typu 442100. Jeśli jednak do sterowania hydraulicznego ma służyć centralny rozdzielacz obwodu grzewczego, do odcięcia konwektora miedziano-aluminiowego można użyć zestawu przyłączeniowego typu 442101.

### Rozproszone sterowanie zaworami



Należy dodatkowo zamówić zestaw zaworów typu 442100 z oferty akcesoriów.

### Centralny rozdzielacz obwodu grzewczego



Należy dodatkowo zamówić zestaw przyłączeniowy typu 442101 z oferty akcesoriów.

## 04 ▶ Urządzenia regulacyjne

Katherm QK nano oferowane są z trzema różnymi wersjami regulacji umożliwiającymi łatwą integrację w indywidualne koncepcje regulacji. Kompaktowa wersja 24 V umożliwia bezpośrednie podłączenie do istniejącego w miejscu montażu systemu automatyki budynku. Płynną regulację urządzeń zasilanych napięciem 230 V zapewnia regulacja

elektromechaniczna za pomocą termostatu pomieszczeniowego lub alternatywnie system regulacji KaControl. KaControl jest rozwiązaniem systemowym zapewniającym maksymalną wydajność energetyczną, nieograniczone możliwości integracji z systemami automatyki budynku oraz obsługę bardzo przyjazną dla użytkownika.

### Wersja elektromechaniczna 24 V

Wersja do kompletnej regulacji konwektorów podłogowych w miejscu montażu.

#### Cechy produktu

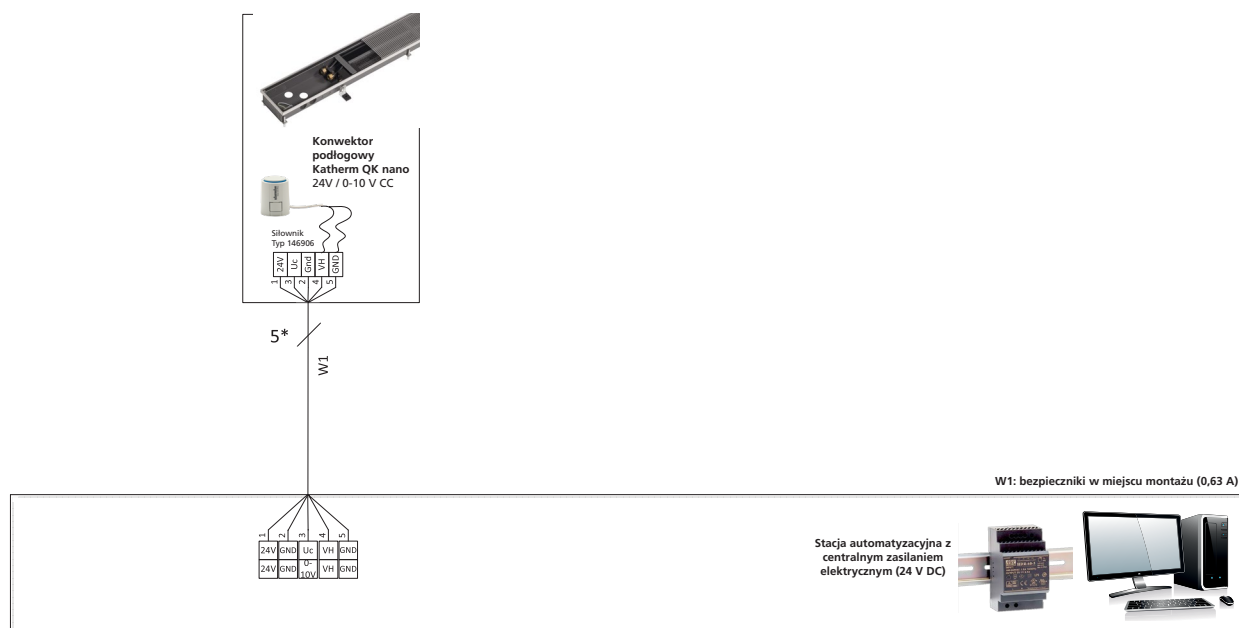
- ▶ Napięcie robocze zapewnia centralne zasilanie napięciem 24 V DC w miejscu montażu.
- ▶ Dzięki zewnętrznemu zasilaniu elektrycznemu możliwy jest skrócony, kompaktowy obszar przyłączeniowy w konwektorze podłogowym. W rezultacie wydajność pozostaje na takim samym poziomie przy mniejszej długości kanału.
- ▶ Do zasilania elektrycznego (24 V DC) w ofercie akcesoriów firmy Kampmann można znaleźć wiele zasilaczy w różnych klasach wydajności.
- ▶ Przy ewentualnej usterce silnika wentylator wyłącza się automatycznie.

Tabele z wartościami podłączeniowymi

Długość kanału [mm]	QK nano Pobór mocy P [W] Pobór prądu I [mA] przy ustawieniu obrotów									
	20%		40%		60%		80%		100%	
900	1,0	17	1,0	33	2,0	63	3,0	109	5,0	208
1400	1,0	23	1,0	41	2,0	75	3,0	125	6,0	227
1800	1,0	30	2,0	51	3,0	89	4,0	147	7,0	258
2100	1,0	41	2,0	68	3,0	121	6,0	212	8,0	333
2600	2,0	51	3,0	89	5,0	161	7,0	265	13,0	477

Pobór mocy i prądu silowników (1 W) nie został uwzględniony.

### Układanie przewodów elektrycznych —ysterowanie za pomocą systemu automatyki budynku w miejscu montażu



\* Ekranowany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów elektroenergetycznych.

W1: zasilanie elektryczne i sygnał sterujący do wentylatora (bezpiecznik w miejscu montażu 0,63 A) i siłownika

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!



## Wersja elektromechaniczna 230 V

Wersja do regulacji w miejscu montażu lub regulacji pomieszczenia z intuicyjną filozofią obsługi konwektorów podłogowych.

### Cechy produktu

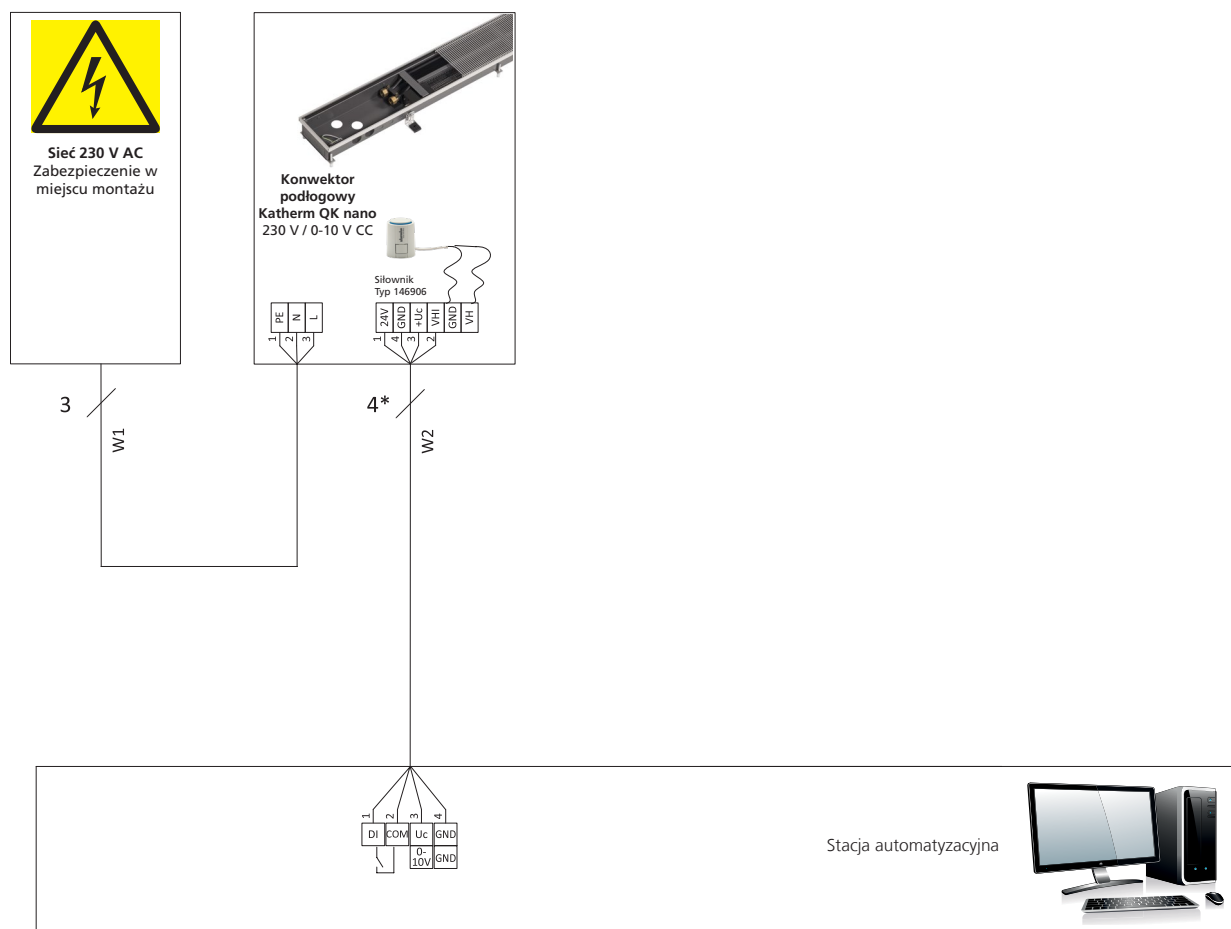
- ▶ Katherm QK nano posiada zintegrowany zasilacz do podłączenia do zasilania elektrycznego 230 V AC.
- ▶ Przy ewentualnej usterce silnika wentylator wyłącza się automatycznie, a komunikat o usterce zostanie wysłany do styku bezpotencjałowego.
- ▶ Firma Kampmann oferuje szeroką gamę akcesoriów regulacyjnych do obsługi wymaganych funkcji.

Tabele z wartościami podłączeniowymi

Długość kanału [mm]	QK nano Pobór mocy P [W] Pobór prądu I [mA] przy ustawieniu obrotów									
	20%		40%		60%		80%		100%	
1100	2,0	59	2,0	74	3,0	105	4,0	151	6,0	249
1600	2,0	65	2,0	83	3,0	117	4,0	166	7,0	269
2000	2,0	71	3,0	93	4,0	131	5,0	188	8,0	299
2300	2,0	83	3,0	110	4,0	163	7,0	253	9,0	375
2700	3,0	134	4,0	173	6,0	244	8,0	349	14,0	561

Pobór mocy i prądu silowników (1 W) nie został uwzględniony.

## Układanie przewodów elektrycznych —ysterowanie za pomocą systemu automatyki budynku w miejscu montażu



\* Ekranowany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: zasilanie elektryczne

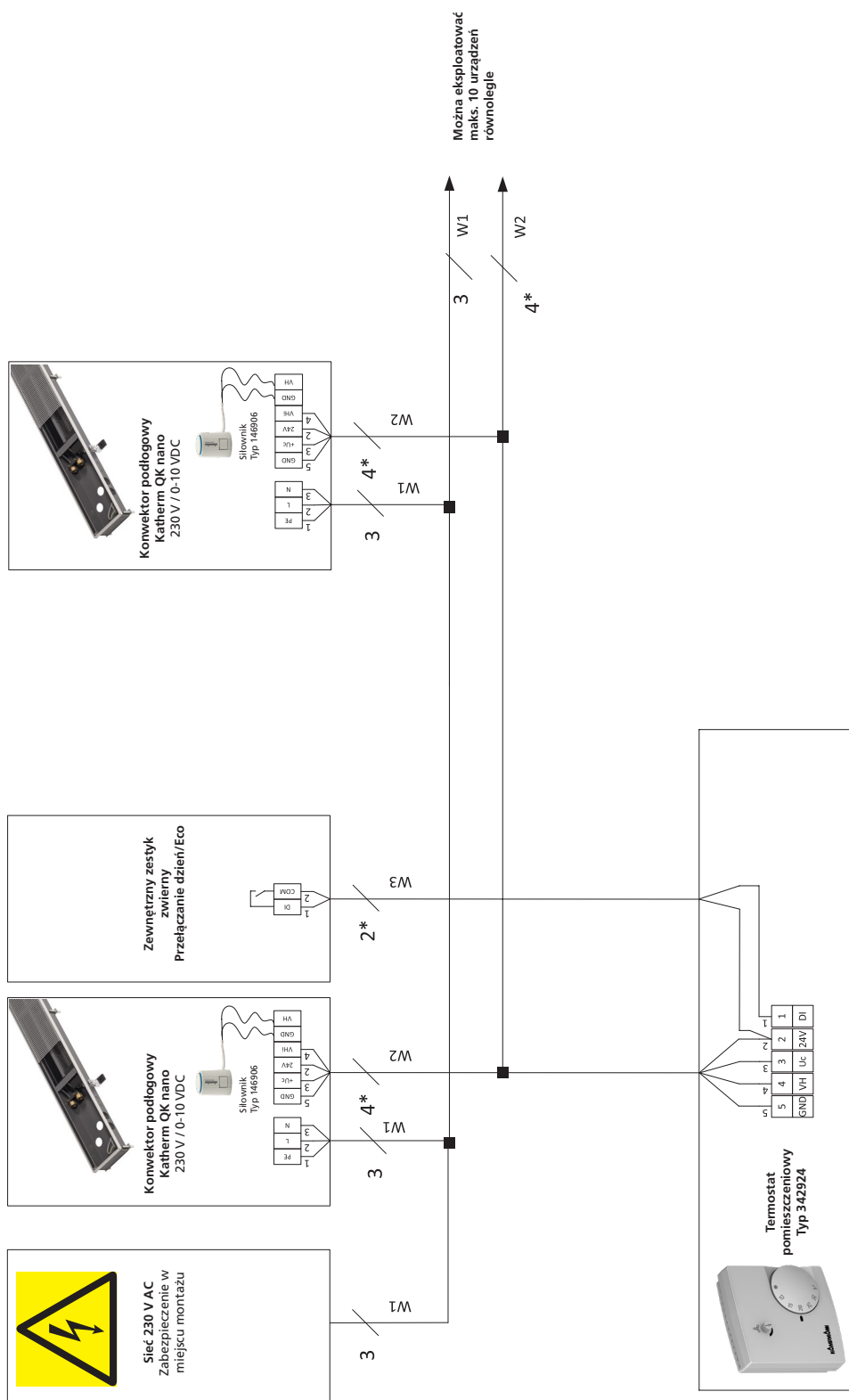
W2: sygnał sterujący do wentylatora i silownika

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!



## Układanie przewodów elektrycznych

### Wysterowanie za pomocą termostatu pomieszczeniowego typu 342924



\* Ekranowany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: zasilanie elektryczne

W2: sygnał sterujący do wentylatora i silownika

W3: przełączanie trybu pracy (opcjonalnie)

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!

## Wersja KaControl

Kompleksowe rozwiązanie z zakresu automatyki pomieszczeń i sieci

### Cechy produktu

- Wysokowydajny parametryzowany mikroprocesor obsługuje wszystkie niezbędne funkcje. Tym samym każde urządzenie Katherm QK nano posiada własną „inteligencję” i może być eksploatowane w grupach w sieciach firmy Kampmann.

### Podłączenie do systemu automatyki budynku

- Urządzenia Katherm QK nano z wyposażeniem regulacyjnym KaControl można doposażyć we wtykane złącza komunikacyjne do pracy regulacyjnej w poszczególnych pomieszczeniach lub do podłączenia do nadrzędnych układów sterujących: BACnet, CANbus, LON, KNX i Modbus. Możliwe jest również bezpośrednie sterowanie przez aktywny sygnał 0–10 V z systemu automatyki budynku.

### Ochrona silnika

- Ewentualne nieprawidłowe działanie silnika, np. na skutek przeciążenia, jest analizowane przez zintegrowany układ elektroniczny silnika EC. Wyłącza on wentylator.

### Funkcje regulacyjne KaControl

Parametryzowane regulatory KaControl oferują różnorodne funkcje:

- do wyboru: 5 stopni pracy wentylatora; nastawa ręczna
- regulacja zaworu do zastosowań 2-rurowych do termoelektrycznych napędów zaworów otw./zam. 24 V DC
- zintegrowany w panelu obsługi KaController program czasowy do programowania funkcji dziennych i tygodniowych
- nadzór silnika z przetwarzaniem komunikatów o usterkach

### Tabele z wartościami podłączeniowymi

Długość kanału [mm]	QK nano Pobór mocy P [W] Pobór prądu I [mA] przy ustawieniu obrotów									
	20%		40%		60%		80%		100%	
1100	2,0	59	2,0	74	3,0	105	4,0	151	6,0	249
1600	2,0	65	2,0	83	3,0	117	4,0	166	7,0	269
2000	2,0	71	3,0	93	4,0	131	5,0	188	8,0	299
2300	2,0	83	3,0	110	4,0	163	7,0	253	9,0	375
2700	3,0	134	4,0	173	6,0	244	8,0	349	14,0	561

Pobór mocy i prądu silowników (1 W) nie został uwzględniony.

### Panel obsługi KaController



„Oblicze” systemu automatyzacji budynku KaControl: pokojowy panel obsługi KaController.

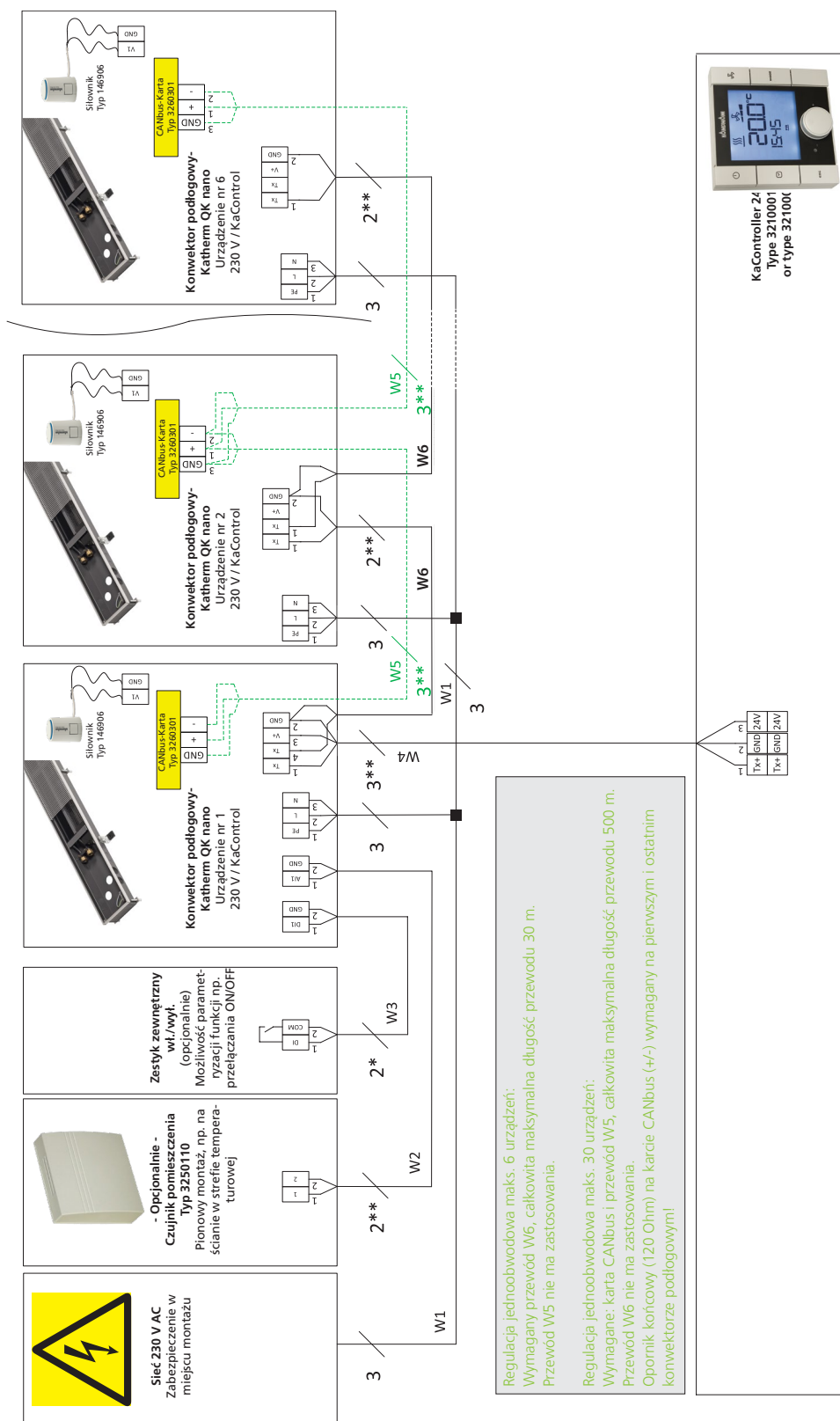
Duży wyświetlacz oraz możliwość sterowania funkcjami za pomocą jednego przycisku zapewniają wygodę obsługi KaControllera. Dzięki zasadzie „tylko tyle, ile trzeba, i tak dużo, jak to konieczne” także niepoinstruowany użytkownik jest w stanie intuicyjnie posługiwać się panelem.

Podstawowe funkcje regulacji temperatury ustawia się na urządzeniu KaController w bardzo łatwy sposób.

### Cechy produktu

- moduły obsługowe do montażu ściennego o atrakcyjnym wzornictwie
- z bocznymi przyciskami funkcyjnymi lub bez
- obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze zbliżonym do RAL 9010
- złącze komunikacyjne do systemu magistrali T-LAN firmy Kampmann
- duży wyświetlacz z automatycznym podświetleniem
- zintegrowany czujnik temperatury pomieszczenia
- nawigator obrotowo-naciskowy z funkcją ciągłego obrotu i blokady
- zintegrowany tygodniowy program przełączania
- chroniony hasłem obszar parametryzacji

## Układanie przewodów elektrycznych – zawór 24 V otw./zam., zewnętrzny KaController



\* Ekrany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

\*\* Ekrany przewód, skręcone parzyście przewody, np. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22 lub przynajmniej równorzędne, układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: Zasilanie elektryczne.

W2: Wejście analogowe AI1 (możliwość opcjonalnego podłączenia), maks. długość przewodu 10 m, od 1 mm<sup>2</sup> 30 m.

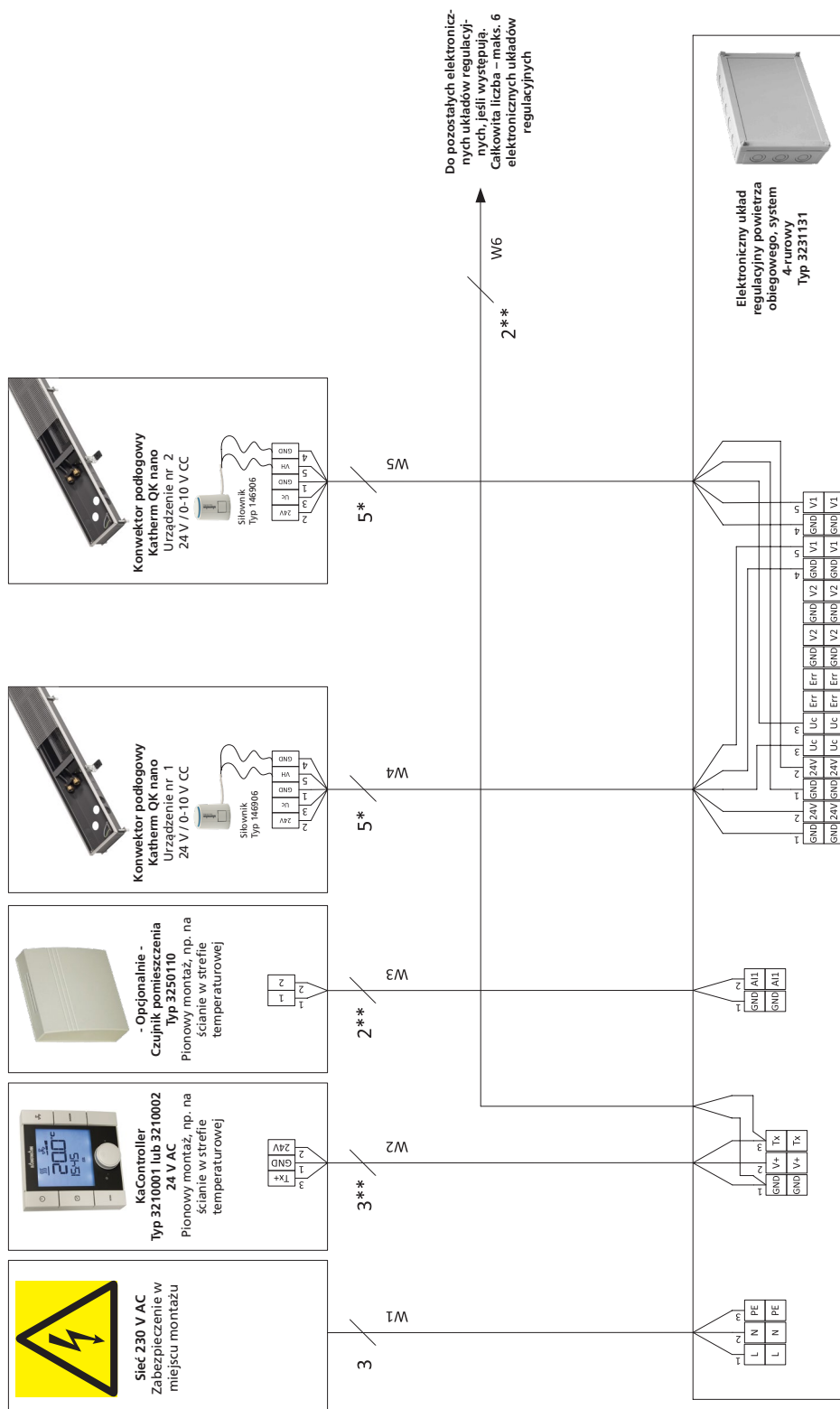
W3: Wejście cyfrowe DI1 (możliwość opcjonalnego podłączenia), maks. długość przewodu 10 m, od 1 mm<sup>2</sup> 100 m.

W4/W6: Sygnał magistrali (TLan), każdorazowo maks. długość przewodu 30 m.

W5: Sygnał magistrali (CANbus) – wymagany tylko w regulacji jednoobwodowej z maks. 30 urządzeniami.

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!

## Układanie przewodów elektrycznych z elektronicznym układem regulacyjnym typu 3231131



\* Ekranowany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

\*\* Ekranowane, skręcone parzyście przewody, np. CAT5 (AWG23), lub przynajmniej równorzędne, układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: zasilanie elektryczne

W2: sygnał magistrali (tLan)

W3: wejście analogowe AI1 (możliwość opcjonalnego podłączenia)

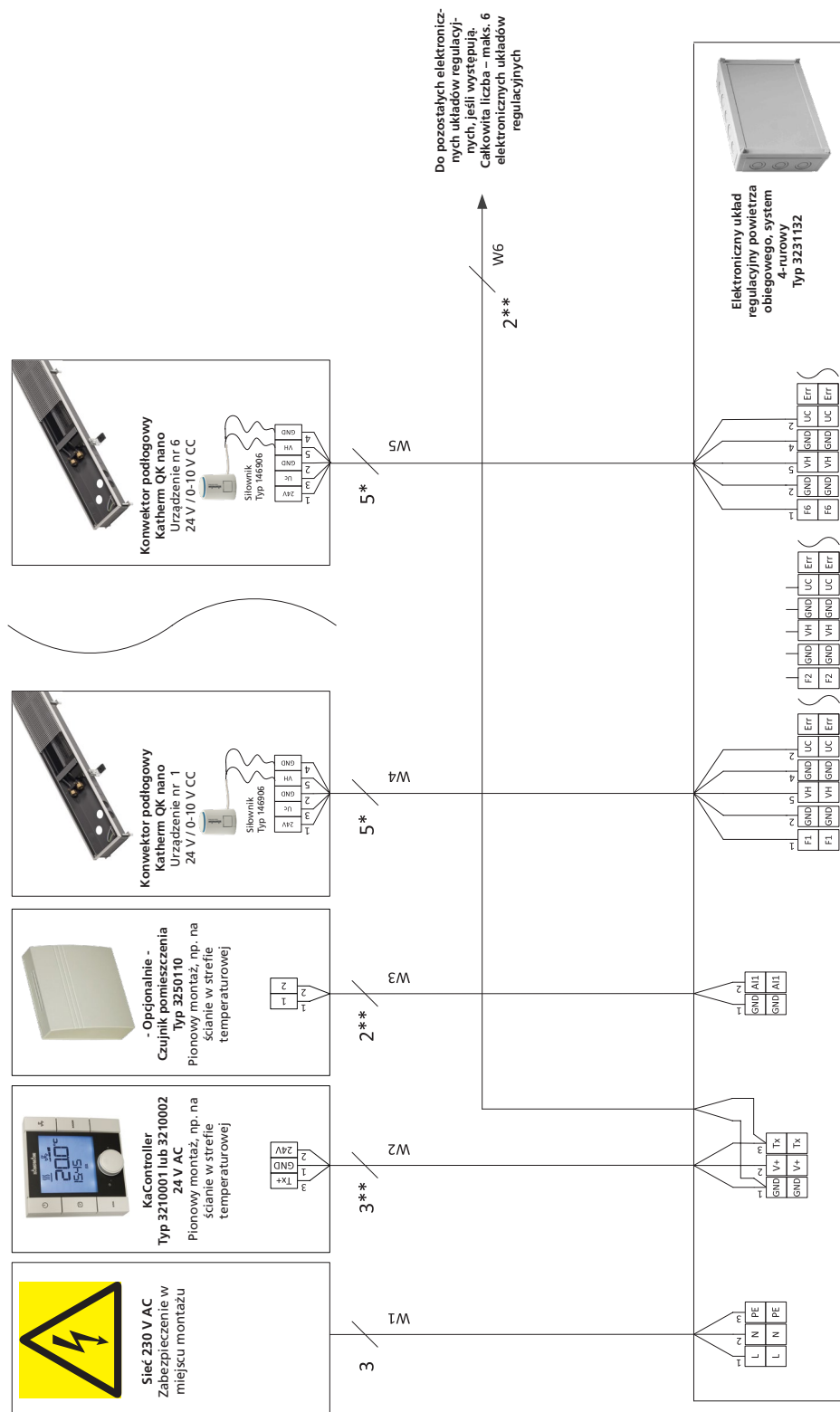
W4: sygnał sterujący do wentylatora i siłownika, całkowita maksymalna długość przewodu 10 m

W5: sygnał sterujący do wentylatora i siłownika, całkowita maksymalna długość przewodu 10 m

W6: sygnał magistrali (tLan)

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!

## Układanie przewodów elektrycznych z elektronicznym układem regulacyjnym typu 3231132



\* Ekranowany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

\*\* Ekranowane, skręcone parzyście przewody, np. CAT5 (AWG23), lub przynajmniej równorzędne, układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: zasilanie elektryczne

W2: sygnał magistrali (tLan)

W3: wejście analogowe AI1 (możliwość opcjonalnego podłączenia)

W4: sygnał sterujący do wentylatora i siłownika, całkowita maksymalna długość przewodu 10 m

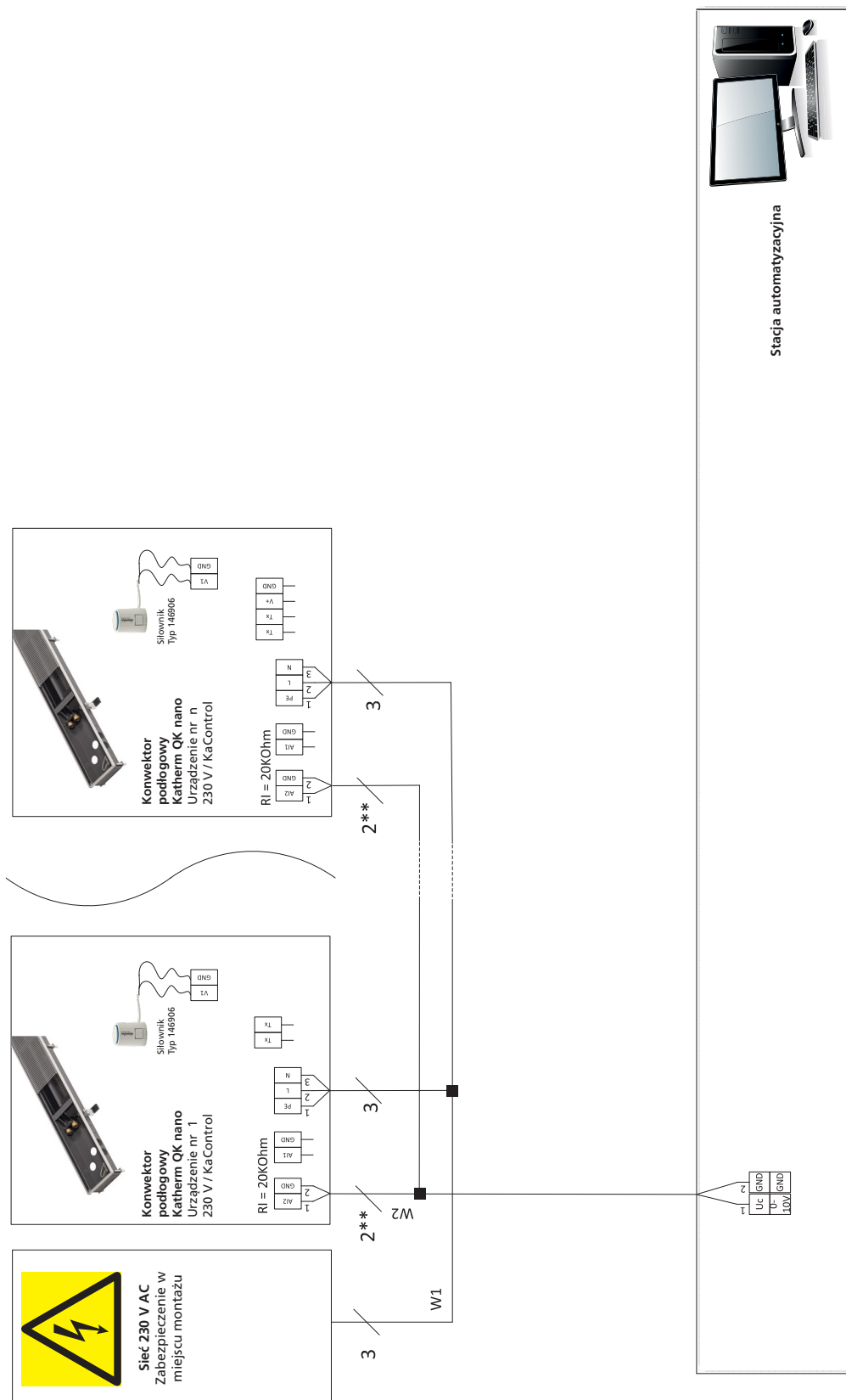
W5: sygnał sterujący do wentylatora i siłownika, całkowita maksymalna długość przewodu 10 m

W6: sygnał magistrali (tLan)

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!



## Układanie przewodów elektrycznych KaControl —ysterowanie za pomocą systemu automatyki budynku w miejscu montażu



\*\* Ekranywane, skręcone parzyście przewody, np. CAT5 (AWG23), lub przynajmniej równorzędne, układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: zasilanie elektryczne

W2: sygnał sterujący do wentylatora i siłownika

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!

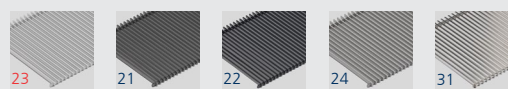
# 05 ▶ Informacje dotyczące zamówień

## Katherm QK nano

Wysokość kanału	Szerokość kanału	Długość kanału	Wersja kratki	Nr art.
[mm]	[mm]	[mm]		
Regulacja elektromechaniczna 24 V				
70	165	900	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 1324
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 1324
		1400	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 2324
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 2324
		1800	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 3124
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 3124
		2100	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 3724
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 3724
2600	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 4724		
	FineLine L	44217074 <b>23</b> 4724		
Regulacja elektromechaniczna 230 V				
70	165	1100	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 1700
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 1700
		1600	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 2700
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 2700
		2000	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 3500
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 3500
		2300	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 4100
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 4100
2700	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 4900		
	FineLine L	44217074 <b>23</b> 4900		
Regulacja KaControl				
70	165	1100	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 17C1
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 17C1
		1600	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 27C1
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 27C1
		2000	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 35C1
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 35C1
		2300	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 41C1
			FineLine L	44217074 <b>23</b> 41C1
2700	FineLine Q	44217072 <b>23</b> 49C1		
	FineLine L	44217074 <b>23</b> 49C1		



Standardowo Katherm QK nano są dostarczane z kratką poprzeczną FineLine w kolorze RAL 9006 (białe aluminium) lakierowaną proszkowo. Za dopłatą kratkę tę można jednak wymienić na jedną z krtek wymienionych poniżej. Aby wybrać inną kratkę, należy przy zamówieniu zmienić dwie zaznaczone na czerwono cyfry w numerze artykułu.



**Kod wersji kratki** (przykładowy nr artykułu)

44217072 **23**1324








- 23 → Stal, lakierowana RAL 9006 (standard)
- 21 → Stal, lakierowana DB 703
- 22 → Stal, lakierowana RAL 9005
- 24 → Stal, lakierowana RAL 9007
- 31 → Stal nierdzewna, naturalna

Przedstawione tu kratki wydrukowano w technice czterokolorowej, dlatego nie oddają one dokładnie oryginalnych odcieni.




## Akcesoria

Ilustracja	Artykuł	Właściwości	Pasuje do	Nr art.
Akcesoria przyłączeniowe				
	<b>Zestaw zaworów</b> zawór termostatyczny, siłownik 24 V i śrubunek odcinający powrotny	Zawór termostatyczny w formie osiowej, przyłącze 1/2", z nastawą wstępną; śrubunek odcinający powrotny, przelotowy, przyłącze 1/2"; siłownik termoelektryczny 24 V; element podłączeniowy	Wszystkie urządzenia Katherm QK nano	<b>194000442100</b>
	<b>Zestaw przyłączeniowy</b> 2 śrubunki odcinające powrotne	2 śrubunki odcinające powrotne, przelotowe, przyłącze 1/2"; element podłączeniowy; do stosowania Katherm QK nano przy centralnym rozdzielaczu obwodu grzewczego		<b>194000442101</b>
Akcesoria regulacyjne elektromechaniczne 24 V				
	<b>Zasilacz</b> do maks. 3 urządzeń Katherm QK nano	230 V AC/24 V: do obsługi maks. 3 urządzeń Katherm QK nano w wersji 24 V; do montażu zewnętrznego poza konwektorem podłogowym	Urządzenie Katherm QK nano w wersji elektromechanicznej 24 V	<b>196901335152</b>
	<b>Zasilacz</b> do maks. 5 urządzeń Katherm QK nano	230 V AC/24 V: do obsługi maks. 5 urządzeń Katherm QK nano w wersji 24 V; do montażu zewnętrznego poza konwektorem podłogowym		<b>196901338401</b>
	<b>Zasilacz</b> do maks. 7 urządzeń Katherm QK nano	230 V AC/24 V: do obsługi maks. 7 urządzeń Katherm QK nano w wersji 24 V; do montażu zewnętrznego poza konwektorem podłogowym		<b>196901338402</b>
Akcesoria regulacyjne elektromechaniczne 230 V				
	<b>Termostat pomieszczeniowy, typ 342924</b>	Bezstopniowy nastawnik obrotów w połączeniu z termostatem do zależnej od temperatury pomieszczenia regulacji dwupunktowej urządzeń Katherm QK nano. Regulacja obrotów następuje ręcznie za pomocą nastawnika obrotów w zakresie 0-100%. Za pomocą termostatu urządzenia Katherm QK nano zostają aktywowane zależnie od temperatury z ustawioną wstępnie prędkością obrotową.	Urządzenie Katherm QK nano w wersji elektromechanicznej 230 V	<b>194000342924</b>
Akcesoria regulacyjne elektromechaniczne 24 V				
	<b>Termostat zegarowy, typ 30456</b>	Termostat zegarowy 24 V, ogrzewanie / chłodzenie w systemie 2-rurowym, podtynkowy, bezstopniowy, z menu obsługi na LCD i programem czasowym, przełączanie ogrzewanie / chłodzenie poprzez zewnętrzny styk bezpotencjałowy (napięcie bezpieczne)	Urządzenie Katherm QK nano w wersji elektromechanicznej 24 V	<b>196000030456</b>

## Akcesoria

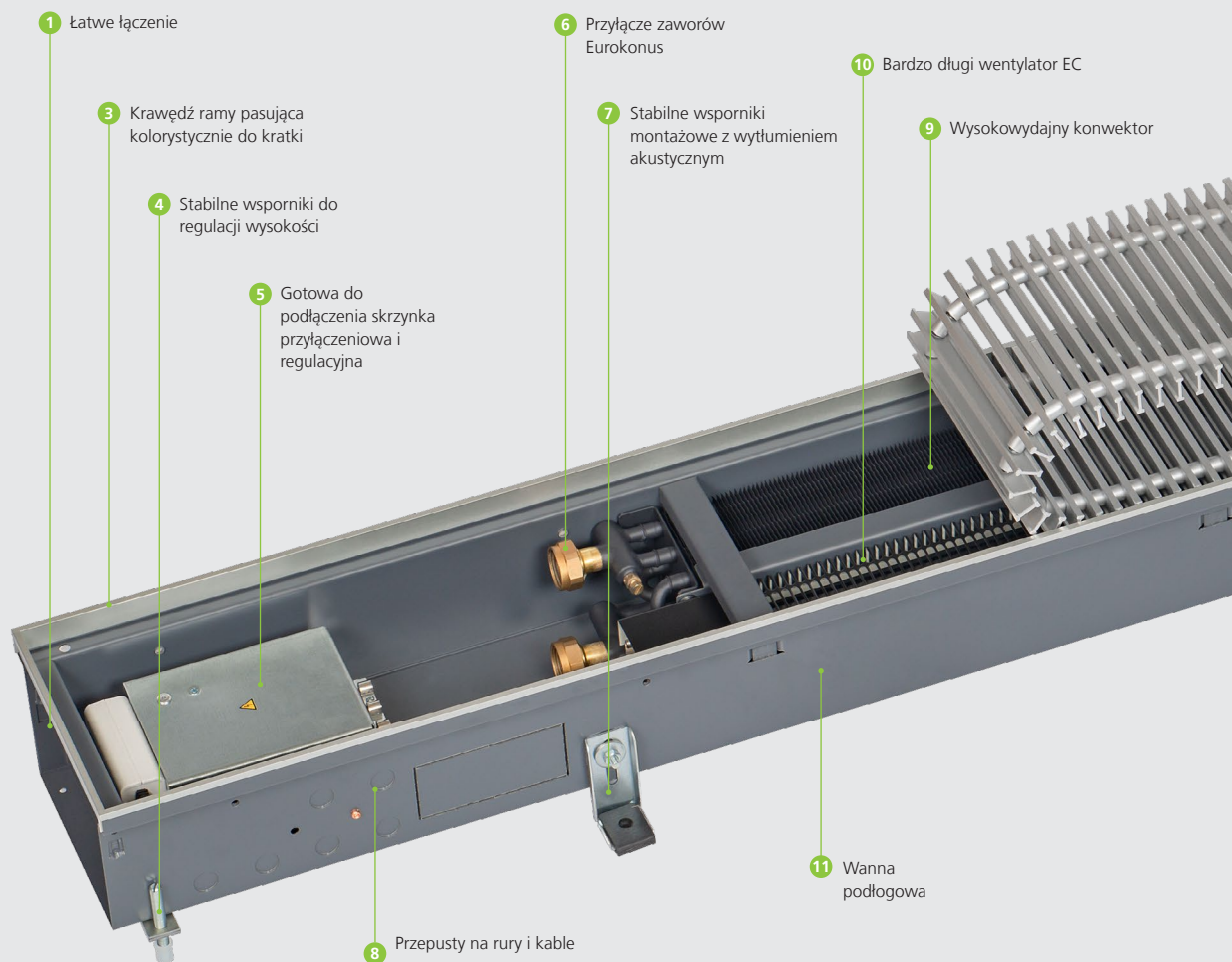
Ilustracja	Artykuł	Właściwości	Pasuje do	Nr art.
<b>Akcesoria regulacyjne KaControl</b>				
	<b>Pokojowy panel obsługi KaController</b> z obsługą za pomocą jednego przycisku	Pokojowy panel obsługi do montażu ściennego: szlachetna stylistyka, obudowa z tworzywa sztucznego, kolor podobny do RAL 9010, duży, wielofunkcyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny, wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia, złącze komunikacyjne do magistrali T LAN firmy Kampmann, automatyczne podświetlenie diodowe, nawigator obrotowo-naciskowy z funkcją ciągłego obrotu i blokady, indywidualnie modyfikowany widok podstawowy, zintegrowany program dzienny, nocny i tygodniowy, chroniony hasłem poziom ustawiania parametrów, do wyposażenia regulacyjnego C1	Urządzenie Katherm QK nano w wersji KaControl	<b>196003210001</b>
	<b>Pokojowy panel obsługi KaControllerz</b> bocznymi przyciskami funkcyjnymi	Do szybkiego dostępu do nastawy wentylatora, trybów pracy, trybu Eco, godziny i programu sterowania zegarowego, poza tym jak nr art. 196003210001	Urządzenie Katherm QK nano w wersji KaControl	<b>196003210002</b>
	<b>Pokojowy panel obsługi KaController</b> z obsługą za pomocą jednego przycisku	Pokojowy panel obsługi do montażu ściennego o atrakcyjnym wzornictwie, obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze podobnym do RAL 9017, reszta jak nr art. 169003210001	Urządzenie Katherm QK nano w wersji KaControl	<b>196003210006</b>
	<b>Czujnik temperatury pomieszczenia</b>	Do montażu ściennego, IP30, natynkowy, kolor biały RAL 9010, zamiast czujnika temperatury w urządzeniu KaController	Urządzenie Katherm QK nano w wersji KaControl	<b>196003250110</b>
	<b>Szeregowa karta CANbus</b>	Umożliwiająca zwiększenie liczby urządzeń przy regulacji jednoobwodowej do maksymalnie 30, wymagana 1 x na każde urządzenie Katherm QK nano	Urządzenie Katherm QK nano w wersji KaControl	<b>196003260301</b>
	<b>Szeregowa karta Modbus</b>	Do podłączania do sieci Modbus	Urządzenie Katherm QK nano w wersji KaControl	<b>196003260101</b>
	<b>Szeregowa karta KNX</b>	Do podłączania do sieci KNX / EIB	Urządzenie Katherm QK nano w wersji KaControl	<b>196003260701</b>

Dalej »

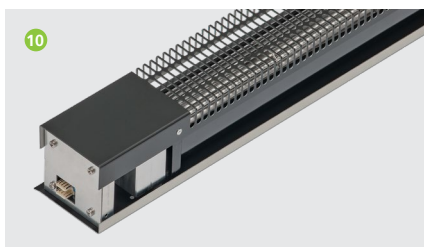
Ilustracja	Artykuł	Właściwości	Pasuje do	Nr art.
	Regulator elektroniczny KaControl	Do obsługi maks. 2 urządzeń Katherm QK nano w wersji 24 V; do montażu zewnętrznego poza konwektorem podłogowym	Urządzenie Katherm QK nano w wersji 24 V	196003231131
		Do obsługi maks. 6 urządzeń Katherm QK nano w wersji 24 V; do montażu zewnętrznego poza konwektorem podłogowym		196003231132
Dodatkowe akcesoria				
	Osłona montażowa	Z drewna, do zabezpieczenia na czas budowy, włożona fabrycznie, kratki dostarczane są oddzielnie w opakowaniu	Wszystkie urządzenia Katherm QK nano	194000101916

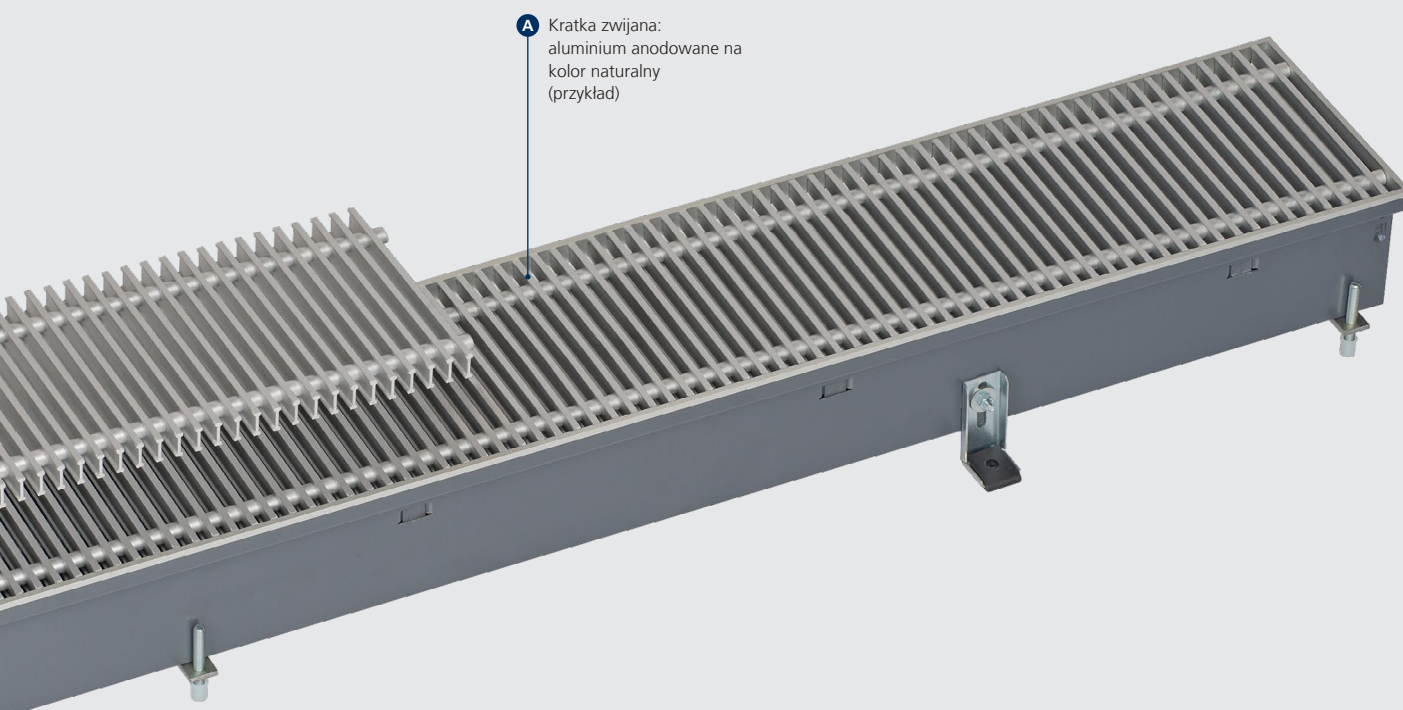


## Katherm QK w skrócie



### Cechy





**A** Kratka zwijana:  
aluminium anodowane na  
kolor naturalny  
(przykład)

- 1 Łatwe łączenie**
  - ▶ zdejmowany element czołowy do łatwego łączenia kanałów
- 2 Osłona blaszana**
  - ▶ jako element zasłaniający wnętrze i chroniący przed zabrudzeniem
- 3 Krawędź ramy pasująca kolorystycznie do kratki**
- 4 Stabilne wsporniki do regulacji wysokości**
  - ▶ do pewnego podparcia kanału w standardzie
- 5 Skrzynka przyłączeniowa i regulacyjna**
  - ▶ szybkie i bezpieczne przyłączenie elektryczne
  - ▶ krótszy czas montażu
  - ▶ do wersji sterowania: Ka-Control -C1 i elektromechanicznego 230 V -00
  - ▶ z zasilaczem 230 / 24 V

- 6 Przyłącze zaworów Eurokonus**
  - ▶ szybkie łączenie
  - ▶ krótszy czas montażu
- 7 Stabilne wsporniki montażowe z wytłumieniem akustycznym**
  - ▶ do prostego mocowania konwektora podłogowego
  - ▶ eliminują przenoszenie dźwięków
- 8 Przepusty na rury i kable**
  - ▶ do przyłącza wody i prądu
  - ▶ wstępnie wybity
- 9 Wysokowydajny konwektor**
  - ▶ sprawdzone połączenie miedzi i aluminium
  - ▶ zoptymalizowany pod kątem przepływu powietrza i oddawania ciepła
  - ▶ lakierowany na kolor grafitowoszary

- 10 Bardzo długi wentylator EC**
  - ▶ zapewnia równomierny przepływ powietrza w konwektorze, co gwarantuje duże moce cieplne przy niskiej emisji hałasu
  - ▶ solidna konstrukcja silnika
  - ▶ płynna regulacja obrotów poprzez zewnętrzny sygnał 0 – 10 V
  - ▶ nadzór silnika z wewnętrznym przetwarzaniem usterek
- 11 Wanna podłogowa**
  - ▶ z blachy stalowej ocynkowanej metodą Sendzimira
  - ▶ lakierowana z obu stron na kolor grafitowoszary
  - ▶ z poprzeczkami usztywniającymi wannę podłogową

- 12 Przyłącze elektryczne**
  - ▶ elektromechaniczne 24 V -24

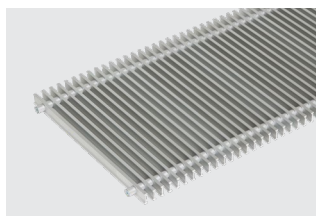
- A Kratka zwijana aluminiowa, anodowana na kolor naturalny**
  - ▶ kratka z dwuteowników, w wersji zwijanej lub liniowej
  - ▶ wymiary profili 18 x 5 mm (stal nierdzewna: 18 x 6 mm)
  - ▶ rozstaw profili 12 mm, wolny przekrój poprzeczny ok. 70% (aluminium anodowane, mosiądz)
  - ▶ rozstaw profili 10,5 mm, wolny przekrój ok. 65% (stal nierdzewna)
  - ▶ połączenia z zabezpieczonych antykorozyjnie stalowych sprężyn spiralnych z tulejkami dystansowymi w odpowiednim kolorze
  - ▶ kratki zwijane lub liniowe o rozstawie profili 9 mm, wolny przekrój ok. 65% (aluminium anodowane, mosiądz) dostępne opcjonalnie

## Pasujące kratki

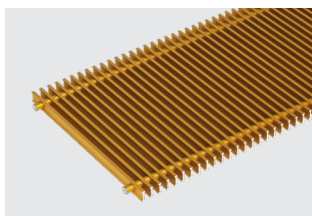
### Kratki zwijane Optiline

**Aluminium**

anodowane na kolor naturalny

**Aluminium**

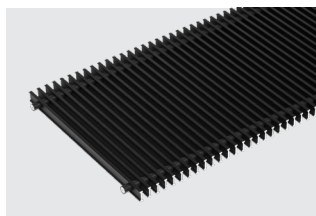
anodowane na kolor mosiądzu

**Aluminium**

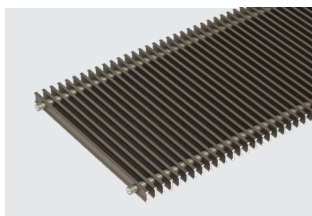
anodowane na kolor brązowy

**Aluminium**

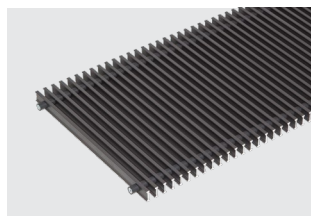
anodowane na kolor czarny

**Aluminium**

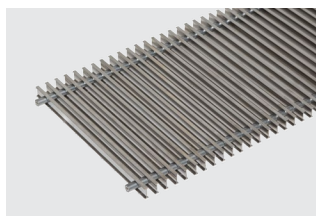
brązowane

**Aluminium**

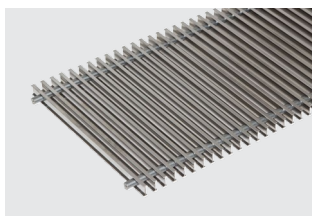
lakierowane DB 703

**Stal nierdzewna**

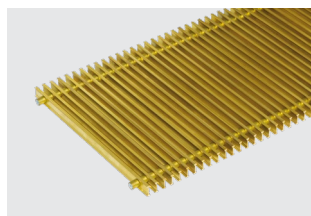
naturalna

**Stal nierdzewna**

polerowana

**Mosiądz**

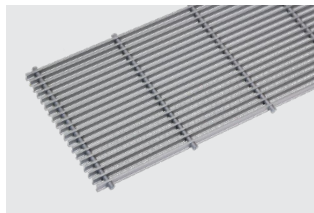
naturalny CuZn 44



## Kratki liniowe Optiline

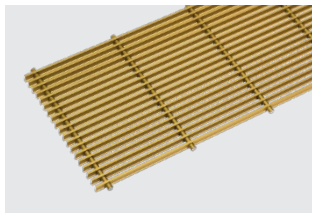
### Aluminium

anodowane na kolor naturalny



### Aluminium

anodowane na kolor miedzi



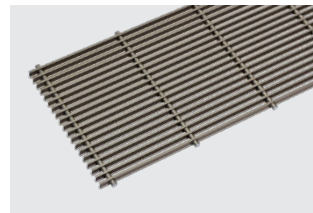
### Aluminium

anodowane na kolor brązowy



### Aluminium

brązowane



► więcej kratki na stronie  
[Kampmann.pl/kratki](http://Kampmann.pl/kratki)

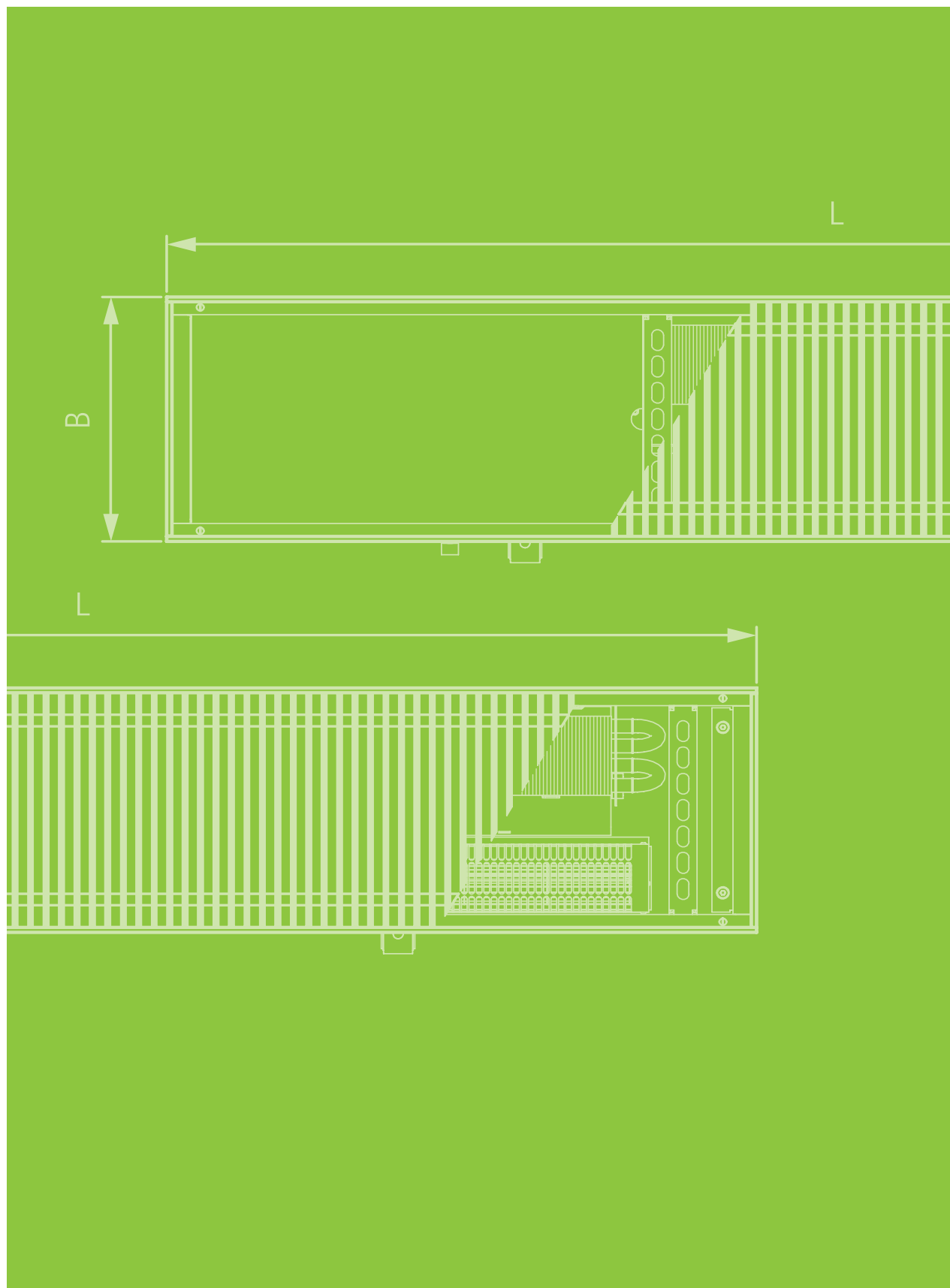
Przedstawione tu kratki wydrukowano w technice czterokolorowej, dlatego nie oddają one dokładnie oryginalnych odcieni.

## Wymiary profili dwuteownikowych Optiline

Profile dwuteownikowe Optiline	Ilustracja	Rozstaw profili, wolny przekrój
Aluminium anodowane, miedź		12 mm, ok. 70%
Aluminium anodowane, miedź		9 mm, ok. 65%
Stal nierdzewna		10,5 mm, ok. 65%

## 02 ► Dane techniczne

---





## Wskazówki dotyczące warunków pomiaru

### Moce cieplne

Moce cieplne zmierzono wg normy DIN EN 16430 „Grzejniki, konwektory i konwektory podłogowe”.

Część 1 „Specyfikacje techniczne i wymagania”

Część 2 „Metody badań i oceny wydajności cieplnej”

W normie DIN EN 16430 uwzględnione są specjalnie warunki montażu podłogowego. Temperatura odniesienia / powietrza mierzona jest pośrodku kabiny pomiarowej (2 m od fasady) na wysokości 0,75 m. Temperatura powierzchni fasady wynosi 16°C. Konwektor podłogowy ze względów praktycznych umieszcza się w odległości 50 mm od fasady.

### Akustyka

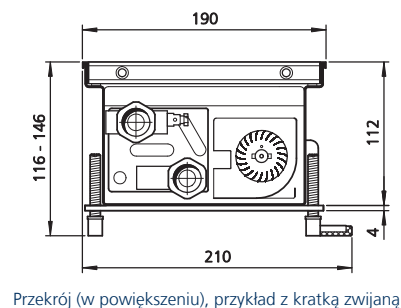
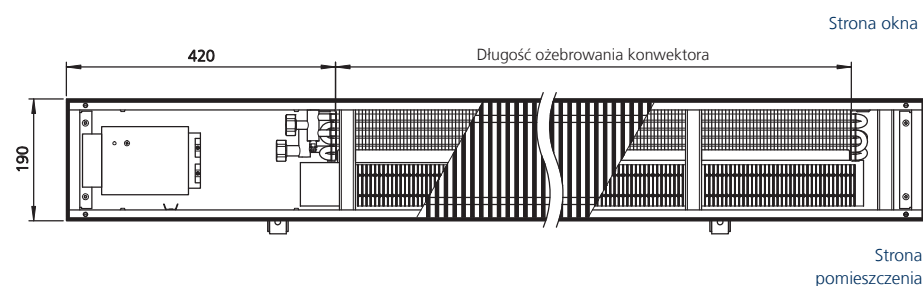
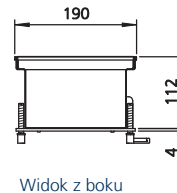
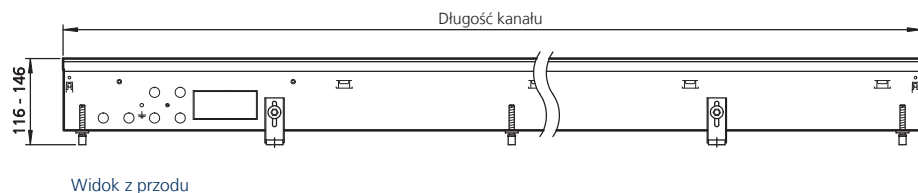
Urządzenia Katherm QK są bardzo często stosowane w pomieszczeniach wrażliwych akustycznie. W związku z tym są zoptymalizowane pod względem akustycznym. (Określenie poziomu mocy i energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiaru ciśnienia akustycznego – metoda powierzchni otaczającej 2. klasy dokładności polegająca na pomiarze wolnego pola akustycznego nad płaszczyzną odbijającą dźwięk.) Pomiar poziomu mocy akustycznej przeprowadzono zgodnie z normą EN ISO 3744 w komorze akustycznej o niskim współczynniku odbicia.



Komora pomiarów akustycznych

# Katherm QK 190

## Rysunki techniczne (wszystkie wymiary w mm)



Długość kanału	Długość ożebrowania konwektora
[mm]	[mm]
1000	430
1200	665
1400	865
1600	1100
1800	1300
2000	1300

Długość kanału	Długość ożebrowania konwektora
[mm]	[mm]
2200	1640
2400	1840
2600	2075
2800	2275
3000	2510
3200	2710

## Specyfikacje

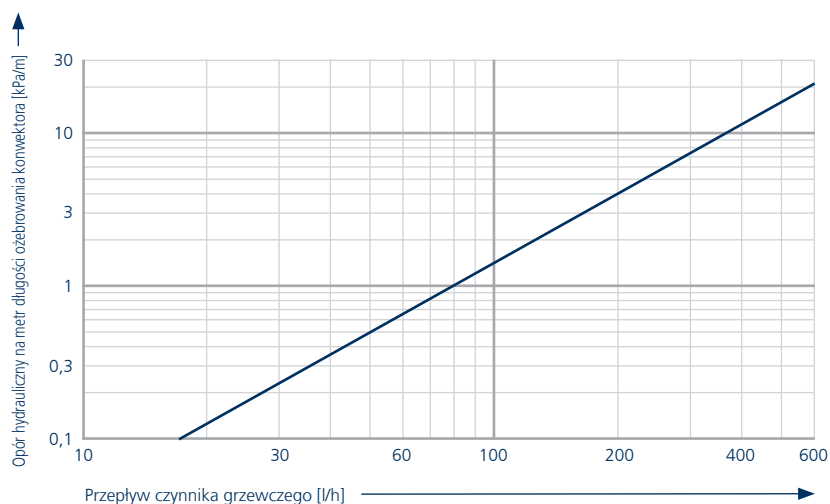
### Przyłącza, gwint wewnętrzny:

Eurokonus, jednostronne, podłączenie z lewej

Skorzystaj z naszych programów kalkulacyjnych w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

► [Kampmann.pl/katherm-qk/calculation](http://Kampmann.pl/katherm-qk/calculation)

## Opory hydrauliczne: wykres ogrzewania



Moce przy rozstawie profili 12 mm, wolny przekrój ok. 70%<sup>5)</sup>

Poziom pracy	przy ustawieniu obrotów	Moce cieplne <sup>1)</sup>		Pobór mocy <sup>2), 6)</sup>	Pobór prądu <sup>6)</sup>	Strumień objętości powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
		przy temp. wody grzewczej 75 / 65°C	przy temp. wody grzewczej 55 / 45°C					
	[%]	Q <sub>N</sub> [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Długość kanału 1000 mm</b>								
Poziom intensywny	100	917	541	6,3	76	91	26	34
Poziomy doborowe	80	809	482	5,2	68	86	22	30
	60	688	414	4,5	61	70	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
	40	559	336	4,1	58	52	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	437	257	3,6	54	43	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		71	34	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1200 mm</b>								
Poziom intensywny	100	1419	837	7,7	86	137	29	37
Poziomy doborowe	80	1252	746	6,1	73	129	25	33
	60	1064	640	5,2	67	105	21	29
	40	864	519	4,5	62	78	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	676	398	3,8	56	65	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		109	53	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1400 mm</b>								
Poziom intensywny	100	1845	1089	9,2	97	183	31	39
Poziomy doborowe	80	1628	970	7,4	84	172	28	36
	60	1385	833	6,0	72	139	23	31
	40	1124	676	4,8	64	104	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	879	517	4,2	58	87	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		142	69	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1600 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2347	1385	10,9	114	228	33	41
Poziomy doborowe	80	2070	1234	8,6	95	215	30	38
	60	1761	1059	6,7	79	174	25	33
	40	1429	859	5,2	67	130	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	1118	658	4,4	60	108	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>

Dalej »

Q<sub>N</sub> [W] = normatywna moc cieplna

Q [W] = moc cieplna

1) Przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu t<sub>L</sub> = 20°C

2) W zależności od napędu zaworu, dla typu 146906 należy uwzględnić dodatkowy pobór mocy 1 W.

3) Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

4) Poziom ciśnienia akustycznego &lt; 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej &lt; 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiaru i słyszalności.

5) Moce cieplne przy rozstawie profili 9 mm (aluminium anodowane, mosiądz) i 10,5 mm (stal nierdzewna); wolny przekrój 65% ustalono na podstawie programu kalkulacyjnego.

6) Pobór mocy i prądu dla 24 V patrz tabela Urządzenia regulacyjne, wersja elektromechaniczna 24 V

# Katherm QK 190

## Moce przy rozstawie profili 12 mm, wolny przekrój ok. 70%<sup>5)</sup>



Poziom pracy	przy ustawieniu obrotów	Moce cieplne <sup>1)</sup>		Pobór mocy <sup>2), 6)</sup>	Pobór prądu <sup>6)</sup>	Strumień objętości powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
		przy temp. wody grzewczej 75 / 65°C	przy temp. wody grzewczej 55 / 45°C					
	[%]	Q <sub>N</sub> [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Konwekcja naturalna</b>		181	87	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1800 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2773	1637	11,5	114	274	35	43
Poziomy doborowe	80	2447	1458	8,7	95	258	31	39
	60	2081	1252	6,8	84	209	26	34
	40	1689	1015	5,4	74	156	21	29
Poziom minimalny	20	1322	777	4,5	65	130	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
<b>Konwekcja naturalna</b>		214	103	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2000 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2773	1637	11,5	114	274	35	43
Poziomy doborowe	80	2447	1458	8,7	95	258	31	39
	60	2081	1252	6,8	84	209	26	34
	40	1689	1015	5,4	74	156	21	29
Poziom minimalny	20	1322	777	4,5	65	130	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
<b>Konwekcja naturalna</b>		214	103	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2200 mm</b>								
Poziom intensywny	100	3498	2065	12,1	114	320	36	44
Poziomy doborowe	80	3087	1839	8,8	96	301	32	40
	60	2625	1579	7,8	84	244	28	36
	40	2131	1281	7,0	75	182	22	30
Poziom minimalny	20	1667	981	6,1	68	152	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
<b>Konwekcja naturalna</b>		269	130	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2400 mm</b>								
Poziom intensywny	100	3925	2317	13,6	117	365	37	45
Poziomy doborowe	80	3463	2063	10,5	97	344	33	41
	60	2945	1772	8,3	85	279	29	37
	40	2391	1437	7,3	75	208	23	31
Poziom minimalny	20	1871	1100	6,3	68	173	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>

Q<sub>N</sub> [W] = normatywna moc cieplna

Q [W] = moc cieplna

Dalej»

<sup>1)</sup> Przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu t<sub>L</sub> = 20°C

<sup>2)</sup> W zależności od napędu zaworu, dla typu 146906 należy uwzględnić dodatkowy pobór mocy 1 W.

<sup>3)</sup> Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

<sup>4)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego < 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej < 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiaru i słyszalności.

<sup>5)</sup> Moce cieplne przy rozstawie profili 9 mm (aluminium anodowane, mosiądz) i 10,5 mm (stal nierdzewna); wolny przekrój 65% ustalono na podstawie programu kalkulacyjnego.

<sup>6)</sup> Pobór mocy i prądu dla 24 V patrz tabela Urządzenia regulacyjne, wersja elektromechaniczna 24 V

**Moce przy rozstawie profili 12 mm, wolny przekrój ok. 70%<sup>5)</sup>**

Poziom pracy	przy ustawieniu obrotów	Moce cieplne <sup>1)</sup>		Pobór mocy <sup>2), 6)</sup>	Pobór prądu <sup>6)</sup>	Strumień objętości powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
		przy temp. wody grzewczej 75 / 65°C	przy temp. wody grzewczej 55 / 45°C					
	[%]	Q <sub>N</sub> [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Konwekcja naturalna</b>		302	146	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2600 mm</b>								
<b>Poziom intensywny</b>	100	4426	2613	15,0	128	411	37	45
<b>Poziomy doborowe</b>	80	3906	2372	11,3	102	387	34	42
	60	3321	1998	8,8	86	314	30	38
	40	2696	1621	7,5	76	234	24	32
<b>Poziom minimalny</b>	20	2109	1241	6,5	71	195	20	28
<b>Konwekcja naturalna</b>		341	165	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2800 mm</b>								
<b>Poziom intensywny</b>	100	4853	2865	17,4	146	457	39	47
<b>Poziomy doborowe</b>	80	4282	2551	12,9	116	430	35	43
	60	3641	2191	9,9	95	348	31	39
	40	2956	1777	7,7	79	260	25	33
<b>Poziom minimalny</b>	20	2313	1360	6,6	73	217	21	29
<b>Konwekcja naturalna</b>		374	180	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 3000 mm</b>								
<b>Poziom intensywny</b>	100	5354	3161	19,4	159	502	40	48
<b>Poziomy doborowe</b>	80	4725	2815	13,8	121	473	36	44
	60	4018	2417	10,5	97	383	32	40
	40	3261	1960	8,0	81	286	26	34
<b>Poziom minimalny</b>	20	2552	1501	6,7	73	238	22	30
<b>Konwekcja naturalna</b>		412	199	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 3200 mm</b>								
<b>Poziom intensywny</b>	100	5781	3413	21,1	173	548	41	49
<b>Poziomy doborowe</b>	80	5101	3039	14,6	128	516	37	45
	60	4338	2609	10,8	101	418	32	40
	40	3521	2117	8,2	83	312	27	35
<b>Poziom minimalny</b>	20	2755	1620	6,8	74	260	22	30
<b>Konwekcja naturalna</b>		445	215	---	---	---	---	---

Q<sub>N</sub> [W] = normatywna moc cieplna

Q [W] = moc cieplna

1) Przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu t<sub>L</sub> = 20°C

2) W zależności od napędu zaworu, dla typu 146906 należy uwzględnić dodatkowy pobór mocy 1 W.

3) Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

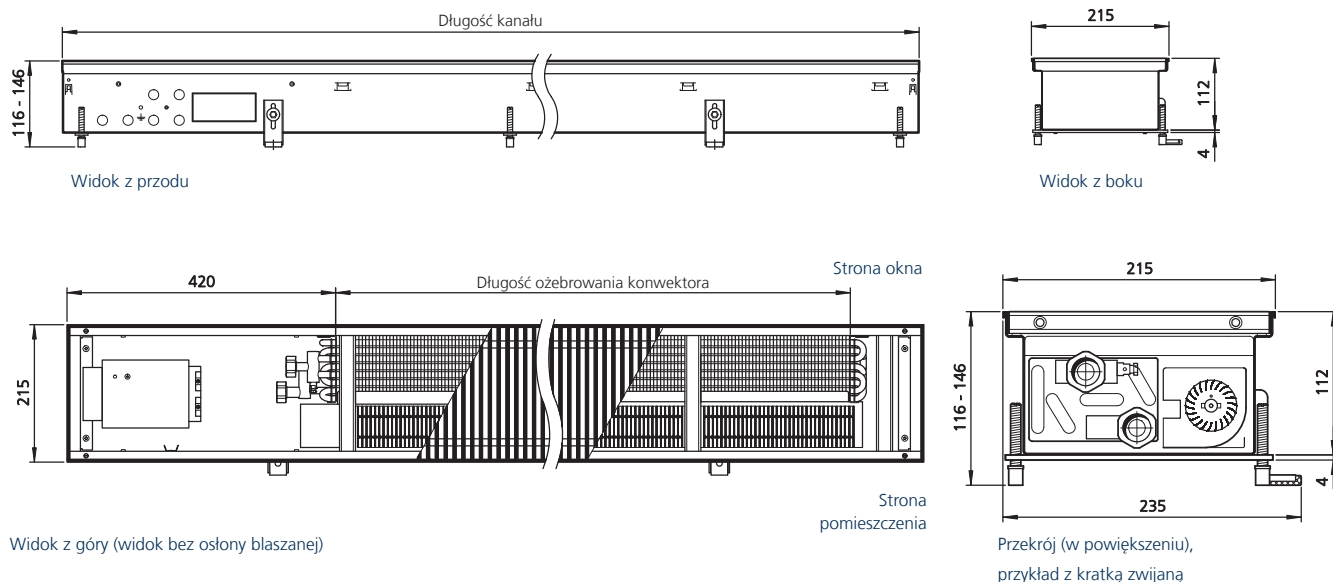
4) Poziom ciśnienia akustycznego &lt; 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej &lt; 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiaru i słyszalności.

5) Moce cieplne przy rozstawie profili 9 mm (aluminium anodowane, mosiądz) i 10,5 mm (stal nierdzewna); wolny przekrój 65% ustalono na podstawie programu kalkulacyjnego.

6) Pobór mocy i prądu dla 24 V patrz tabela Urządzenia regulacyjne, wersja elektromechaniczna 24 V

# Katherm QK 215

## Rysunki techniczne (wszystkie wymiary w mm)



Długość kanału	Długość ożebrowania konwektora
[mm]	[mm]
1000	430
1200	665
1400	865
1600	1100
1800	1300
2000	1300

Długość kanału	Długość ożebrowania konwektora
[mm]	[mm]
2200	1640
2400	1840
2600	2075
2800	2275
3000	2510
3200	2710

## Specyfikacje

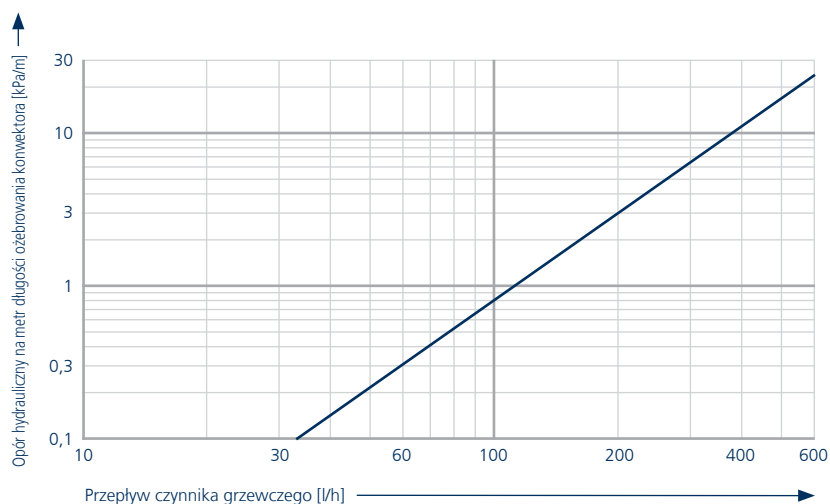
### Przyłącza, gwint wewnętrzny:

Eurokonus, jednostronne, podłączenie z lewej

Skorzystaj z naszych programów kalkulacyjnych w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

► [Kampmann.pl/katherm-qk/calculation](http://Kampmann.pl/katherm-qk/calculation)

## Opory hydrauliczne: wykres ogrzewania





**Moce przy rozstawie profili 12 mm, wolny przekrój ok. 70%<sup>5)</sup>**

Poziom pracy	przy ustawieniu obrotów	Moce cieplne <sup>1)</sup>		Pobór mocy <sup>2), 6)</sup>	Pobór prądu <sup>6)</sup>	Strumień objętości powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
		przy temp. wody grzewczej 75 / 65°C	przy temp. wody grzewczej 55 / 45°C					
	[%]	Q <sub>N</sub> [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Długość kanału 1000 mm</b>								
Poziom intensywny	100	956	552	6,3	76	91	26	34
Poziomy doborowe	80	874	512	5,2	68	86	22	30
	60	786	459	4,5	61	70	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
	40	666	399	4,1	58	52	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	522	315	3,6	54	43	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		87	40	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1200 mm</b>								
Poziom intensywny	100	1478	854	7,7	86	137	29	37
Poziomy doborowe	80	1352	792	6,1	73	129	25	33
	60	1215	711	5,2	67	105	21	29
	40	1030	616	4,5	62	78	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	807	487	3,8	56	65	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		134	61	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1400 mm</b>								
Poziom intensywny	100	1923	1111	9,2	97	183	31	39
Poziomy doborowe	80	1758	1031	7,4	84	172	28	36
	60	1581	924	6,0	72	139	23	31
	40	1340	802	4,8	64	104	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	1050	634	4,2	58	87	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		175	80	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 1600 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2445	1413	10,9	114	228	33	41
Poziomy doborowe	80	2236	1311	8,6	95	215	30	38
	60	2010	1175	6,7	79	174	25	33
	40	1704	1019	5,2	67	130	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Poziom minimalny	20	1335	806	4,4	60	108	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		222	101	---	---	---	---	---

Q<sub>N</sub> [W] = normatywna moc cieplna

Q [W] = moc cieplna

**Dalej »**1) Przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu t<sub>L</sub> = 20°C

2) W zależności od napędu zaworu, dla typu 146906 należy uwzględnić dodatkowy pobór mocy 1 W.

3) Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

4) Poziom ciśnienia akustycznego &lt; 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej &lt; 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiaru i słyszalności.

5) Moce cieplne przy rozstawie profili 9 mm (aluminium anodowane, mosiądz) i 10,5 mm (stal nierdzewna); wolny przekrój 65% ustalono na podstawie programu kalkulacyjnego.

6) Pobór mocy i prądu dla 24 V patrz tabela Urządzenia regulacyjne, wersja elektromechaniczna 24 V

# Katherm QK 215

## Moce przy rozstawie profili 12 mm, wolny przekrój ok. 70%<sup>5)</sup>



Poziom pracy	przy ustawieniu obrotów	Moce cieplne <sup>1)</sup>		Pobór mocy <sup>2), 6)</sup>	Pobór prądu <sup>6)</sup>	Strumień objętości powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
		przy temp. wody grzewczej 75 / 65°C	przy temp. wody grzewczej 55 / 45°C					
	[%]	Q <sub>N</sub> [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Długość kanału 1800 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2890	1670	11,5	114	274	35	43
Poziomy doborowe	80	2642	1549	8,7	95	258	31	39
	60	2376	1389	6,8	84	209	26	34
	40	2014	1205	5,4	74	156	21	29
Poziom minimalny	20	1578	953	4,5	65	130	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		262	120	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2000 mm</b>								
Poziom intensywny	100	2890	1670	11,5	114	274	35	43
Poziomy doborowe	80	2642	1549	8,7	95	258	31	39
	60	2376	1389	6,8	84	209	26	34
	40	2014	1205	5,4	74	156	21	29
Poziom minimalny	20	1578	953	4,5	65	130	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		262	120	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2200 mm</b>								
Poziom intensywny	100	3646	2106	12,1	114	320	36	44
Poziomy doborowe	80	3333	1954	8,8	96	301	32	40
	60	2997	1752	7,8	84	244	28	36
	40	2541	1520	7,0	75	182	22	30
Poziom minimalny	20	1991	1202	6,1	68	152	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		331	151	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2400 mm</b>								
Poziom intensywny	100	4091	2363	13,6	117	365	37	45
Poziomy doborowe	80	3740	2193	10,5	97	344	33	41
	60	3362	1966	8,3	85	279	29	37
	40	2851	1705	7,3	75	208	23	31
Poziom minimalny	20	2233	1348	6,3	68	173	< 20 <sup>4)</sup>	< 28 <sup>4)</sup>
Konwekcja naturalna		371	169	---	---	---	---	---

Q<sub>N</sub> [W] = normatywna moc cieplna

Q [W] = moc cieplna

Dalej »

<sup>1)</sup> Przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu t<sub>L</sub> = 20°C

<sup>2)</sup> W zależności od napędu zaworu, dla typu 146906 należy uwzględnić dodatkowy pobór mocy 1 W.

<sup>3)</sup> Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

<sup>4)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego < 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej < 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiaru i słyszalności.

<sup>5)</sup> Moce cieplne przy rozstawie profili 9 mm (aluminium anodowane, mosiądz) i 10,5 mm (stal nierdzewna); wolny przekrój 65% ustalono na podstawie programu kalkulacyjnego.

<sup>6)</sup> Pobór mocy i prądu dla 24 V patrz tabela Urządzenia regulacyjne, wersja elektromechaniczna 24 V

**Moce przy rozstawie profili 12 mm, wolny przekrój ok. 70%<sup>5)</sup>**

Poziom pracy	przy ustawieniu obrotów	Moce cieplne <sup>1)</sup>		Pobór mocy <sup>2), 6)</sup>	Pobór prądu <sup>6)</sup>	Strumień objętości powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego <sup>3)</sup>	Poziom mocy akustycznej
		przy temp. wody grzewczej 75 / 65°C	przy temp. wody grzewczej 55 / 45°C					
	[%]	Q <sub>N</sub> [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>Długość kanału 2600 mm</b>								
Poziom intensywny	100	4613	2665	15,0	128	411	37	45
Poziomy doborowe	80	4217	2473	11,3	102	387	34	42
	60	3792	2217	8,8	86	314	30	38
	40	3215	1923	7,5	76	234	24	32
Poziom minimalny	20	2519	1520	6,5	71	195	20	28
Konwekcja naturalna		419	191	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 2800 mm</b>								
Poziom intensywny	100	5058	2922	17,4	146	457	39	47
Poziomy doborowe	80	4624	2711	12,9	116	430	35	43
	60	4157	2431	9,9	95	348	31	39
	40	3525	2108	7,7	79	260	25	33
Poziom minimalny	20	2761	1667	6,6	73	217	21	29
Konwekcja naturalna		459	209	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 3000 mm</b>								
Poziom intensywny	100	5580	3224	19,4	159	502	40	48
Poziomy doborowe	80	5101	2991	13,8	121	473	36	44
	60	4587	2682	10,5	97	383	32	40
	40	3889	2326	8,0	81	286	26	34
Poziom minimalny	20	3047	1839	6,7	73	238	22	30
Konwekcja naturalna		506	231	---	---	---	---	---
<b>Długość kanału 3200 mm</b>								
Poziom intensywny	100	6025	3481	21,1	173	548	41	49
Poziomy doborowe	80	5508	3230	14,6	128	516	37	45
	60	4952	2896	10,8	101	418	32	40
	40	4199	2512	8,2	83	312	27	35
Poziom minimalny	20	3289	1986	6,8	74	260	22	30
Konwekcja naturalna		547	249	---	---	---	---	---

Q<sub>N</sub> [W] = normatywna moc cieplna

Q [W] = moc cieplna

1) Przy temperaturze powietrza w pomieszczeniu t<sub>L</sub> = 20°C

2) W zależności od napędu zaworu, dla typu 146906 należy uwzględnić dodatkowy pobór mocy 1 W.

3) Poziomy ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 8 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m³ i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

4) Poziom ciśnienia akustycznego &lt; 20 dB(A) i poziom mocy akustycznej &lt; 28 dB(A) poza zwykłym zakresem pomiaru i słyszalności.

5) Moce cieplne przy rozstawie profili 9 mm (aluminium anodowane, mosiądz) i 10,5 mm (stal nierdzewna); wolny przekrój 65% ustalono na podstawie programu kalkulacyjnego.

6) Pobór mocy i prądu dla 24 V patrz tabela Urządzenia regulacyjne, wersja elektromechaniczna 24 V

## 03 Wskazówki dotyczące planowania



## Informacje dotyczące planowania i konfiguracji

Urządzenia Katherm QK nadają się do wszelkiego rodzaju budynków wymagających ogrzewania.

Niezwykle ciche wentylatory EC umożliwiają pokrycie wysokiego zapotrzebowania grzewczego w pomieszczeniu. Urządzenia Katherm QK skutecznie chronią też przed skraplaniem się wody na fasadach szklanych.

Urządzenia umieszcza się z reguły bezpośrednio przy fasadach bez większego odstępu. Urządzenia Katherm QK umożliwiają ekonomiczne i efektywne ogrzewanie szczególnie w przypadku większych fasad szklanych.

### Wylot powietrza

Wszystkie urządzenia Katherm QK skierowane są konwektorem w stronę okna. Powietrze wznoszące się przy fasadzie przepływa do pomieszczenia bez tworzenia przeciągów, zapewniając optymalne ekranowanie zimnego powietrza.

### Akustyka

Poszczególne poziomy mocy akustycznej urządzeń Katherm QK podane są w tabelach (patrz „Dane techniczne”). Poziom ciśnienia akustycznego obliczono

przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu na poziomie 8 dB(A). Odpowiada to odległości 2 m, kubaturze pomieszczenia 100 m<sup>3</sup> i czasowi pogłosu 0,5 s (zgodnie z VDI 2081).

Ponieważ poziom ciśnienia akustycznego zależy nie tylko od urządzenia Katherm QK, ale w znacznej mierze również od właściwości akustycznych pomieszczenia, podane wartości mogą różnić się od rzeczywistych.

Zaleca się, aby dobierać urządzenia Katherm QK z uwzględnieniem dopuszczalnego w danym pomieszczeniu poziomu ciśnienia akustycznego.

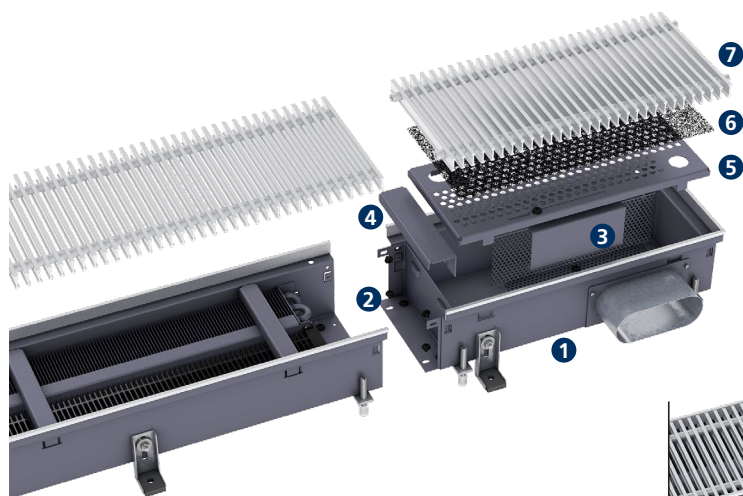
### Moce cieplne

Moce cieplne wyznaczono na podstawie normy DIN EN 16430. W celu przeliczenia na inne warunki pracy zalecamy skorzystanie z naszych programów kalkulacyjnych w internecie: [kampmann.pl/katherm-qk/calculation](http://kampmann.pl/katherm-qk/calculation)

Skorzystaj z naszych programów kalkulacyjnych w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

► [Kampmann.pl/katherm-qk/calculation](http://Kampmann.pl/katherm-qk/calculation)

## Katherm QK – zespoły nawiewne ZL



Połączenie Katherm QK z zespołem nawiewnym

- 1 Zespół nawiewny z króćcem powietrza nawiewanego
- 2 Konsola przyłączeniowa
- 3 Zasuwa powietrza nawiewanego
- 4 Opisy ofertowe
- 5 Blacha perforowana
- 6 Filtr
- 7 Przykład: kratka zwijana Optiline
- 8 Katherm QK, przykład z kratką zwijaną Optiline

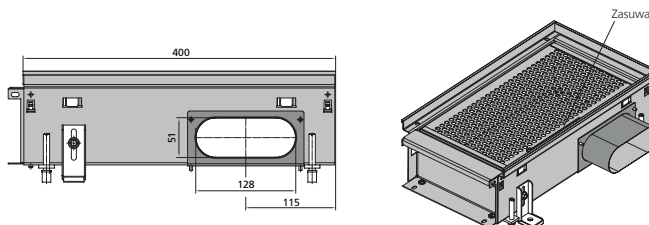


Zespół nawiewny Katherm ZL jest dostępny do wszystkich konwektorów podłogowych (seria Katherm). Jest to kanał podłogowy o długości 400 mm, który można montować do urządzeń Katherm w odpowiednich wersjach. Zespół nawiewny Katherm ZL również służyć do doprowadzania do pomieszczeń uzdatnionego powietrza nawiewanego. Odbywa się to za pomocą króćców o różnych wielkościach i wersjach do różnych wymiarów kanałów. Regulacja przepływu powietrza w miejscu montażu odbywa się za pomocą wbudowanych zasuw w zespołach nawiewnych.

### Zalety

- ▶ dostępne do szerokości i wysokości kanałów zgodnie z tabelą w asortymencie Katherm
- ▶ doprowadzenie powietrza nawiewanego przez konwektor podłogowy Katherm
- ▶ niskie prędkości wylotu powietrza, a tym samym duży komfort
- ▶ brak hałasu przy prawidłowej konfiguracji
- ▶ niskie koszty inwestycji i konserwacji
- ▶ wyloty powietrza nawiewanego nie różnią się optycznie od konwektorów podłogowych Katherm
- ▶ brak części zużywalnych / brak części obracających się elektrycznie

Szerokość kanału	Długość kanału	Wysokość kanału	Króciec powietrza nawiewanego	Projektowany przepływ powietrza
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m³/h]
190	400	112	owalny 51x128	70
215	400	112	owalny 51x128	70



Przykład: 190/112



## Komfort termiczny

W klimatyzacji pomieszczeń ważną rolę odgrywa komfort. Przy projektowaniu konwektorów podłogowych Kampmann wspieramy Państwa w uwzględnianiu i przestrzeganiu aktualnych norm DIN EN 15251 (w przyszłości DIN EN 16798 część 1 i 2) oraz DIN EN ISO 7730. Zasadniczo można przyjąć następujące wartości zalecane:



### Ogrzewanie

#### Temperatura wylotu powietrza nawiewanego: 20-26°C

(ale nie niższa niż temperatura pomieszczenia)  
Prędkość na wylocie: < 1,5 m/s  
Odległość kanału powietrza nawiewanego od strefy przebywania: > 0,5 m



### Chłodzenie

#### Temperatura powietrza nawiewanego na wylocie:

< 4 K poniżej temperatury pomieszczenia  
Prędkość na wylocie: < 1,2 m/s  
Odległość kanału powietrza nawiewanego od strefy przebywania: > 1 m

### Inne parametry

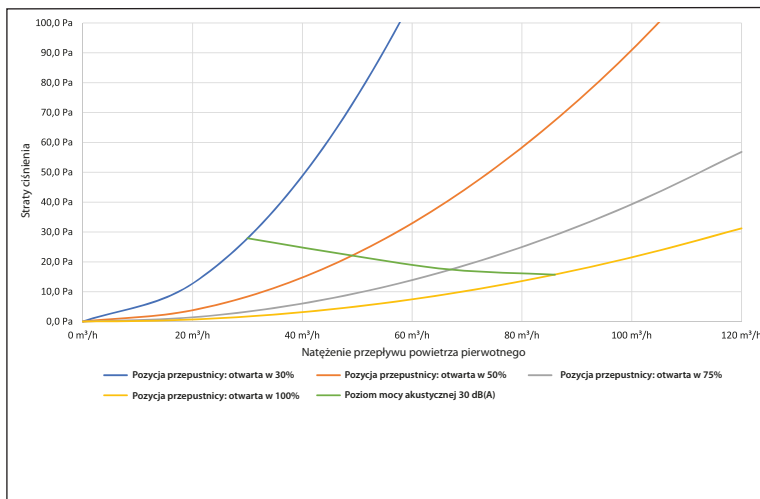
W indywidualnych przypadkach należy uwzględnić dodatkowe parametry, takie jak wilgotność w pomieszczeniu, wilgotność powietrza nawiewanego i prędkości wylotu powietrza. (patrz DIN EN ISO 7730)

### Dalsze informacje

Zespoły nawiewne Katherm ZL umożliwiają wykorzystanie wstępnie przygotowanego powietrza pierwotnego do chłodzenia, ogrzewania lub wentylacji. Przy podanych wymiarach kanału i wystarczającej przestrzeni w obszarze wylotu powietrza możliwe jest również podłączenie od strony czołowej lub od dołu (kontrola na życzenie!).

Górna wartość graniczna natężenia przepływu powietrza w króćcu jest obliczana na podstawie maksymalnej prędkości powietrza i przekroju króćca. Aby uniknąć dodatkowej emisji hałasu, prędkość ta nie powinna przekraczać 3,0 m/s. Wynikające z tego straty ciśnienia zależą od natężenia przepływu powietrza zgodnie z wykresem.

## Wykresy konfiguracji

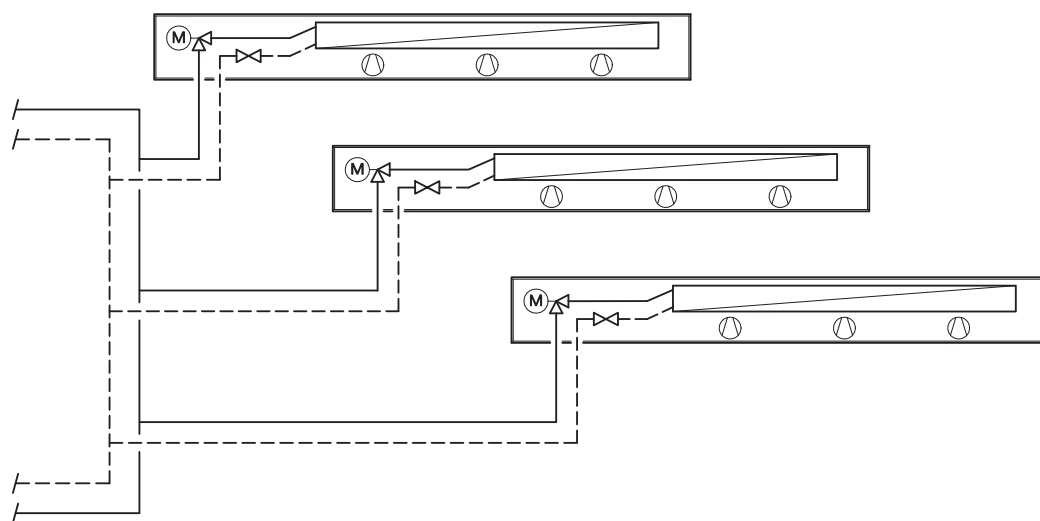


## Przyłącze hydrauliczne

Katherm QK w każdej wersji (elektromechanicznej 24 V, elektromechanicznej 230 V lub KaControl) z opcjonalnymi akcesoriami posiada dwie opcje przyłącza hydraulicznego. Jeśli w konwektorze podłogowym zaplanowano sterowanie zaworu, można zastosować zestaw zaworów typu 142110.

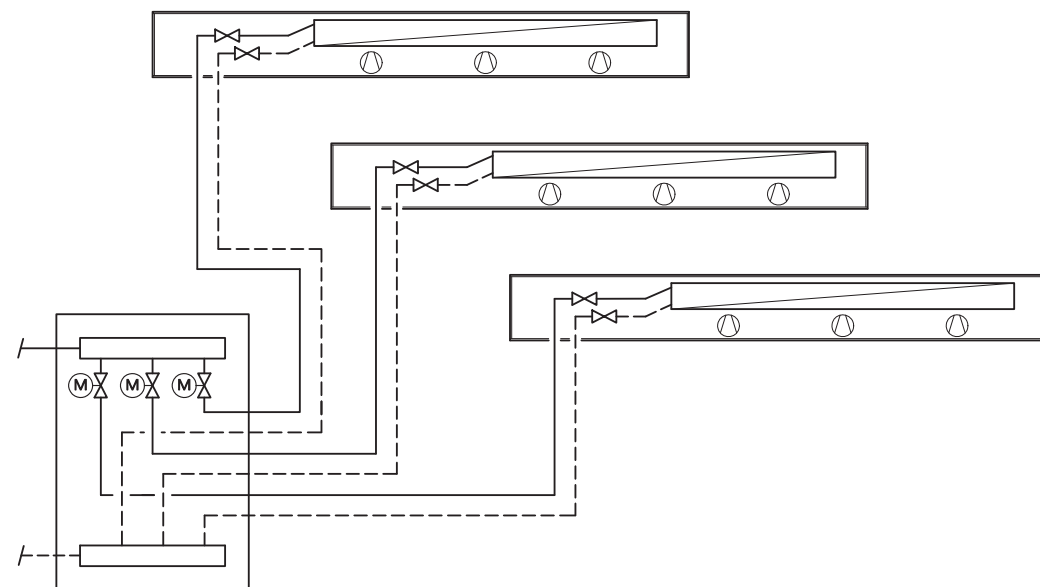
Jeśli jednak do sterowania hydraulicznego ma służyć centralny rozdzielacz obwodu grzewczego, to do odcięcia konwektora miedziano-aluminiowego można użyć 2 śrubunków odcinających powrotnych typu 145952.

### Rozproszone sterowanie zaworami



Akcesoria: zestaw zaworów typu 194000142110 lub zawór termostaticzny typu 194000346909, śrubunek odcinający powrotny typu 194000145952, siłownik termoelektryczny typu 194000146906 należy zamówić oddzielnie.

### Centralny rozdzielacz obwodu grzewczego



Akcesoria: 2 śrubunki odcinające powrotne typu 194000145952 należy zamówić oddzielnie.

## 04 ▶ Urządzenia regulacyjne

Katherm QK oferowane są z trzema różnymi wersjami regulacji umożliwiającymi łatwą integrację w indywidualne koncepcje regulacji. Wersja 24 V umożliwia bezpośrednie podłączenie do istniejącego w miejscu montażu systemu automatyki budynku. Płynną regulację urządzeń zasilanych napięciem 230 V zapewnia regulacja elektromechaniczna za pomocą

termostatu pomieszczeniowego lub alternatywnie systemu regulacji KaControl. KaControl jest rozwiązaniem systemowym zapewniającym maksymalną wydajność energetyczną, nieograniczone możliwości integracji z systemami automatyki budynku oraz obsługę bardzo przyjazną dla użytkownika.

### Wersja elektromechaniczna 24 V

Wersja do kompletnej regulacji urządzenia Katherm QK w miejscu montażu.

#### Cechy produktu

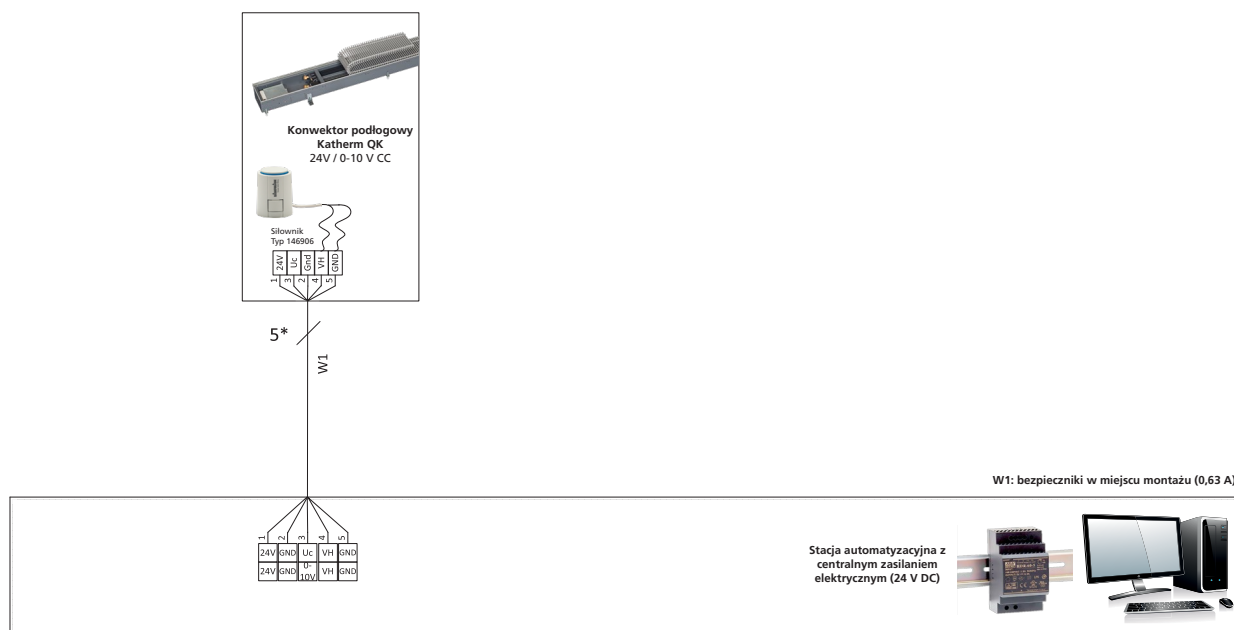
- ▶ Napięcie robocze zapewnia centralne zasilanie napięciem 24 V DC w miejscu montażu.
- ▶ Dzięki zewnętrznemu zasilaniu elektrycznemu możliwy jest kompaktowy obszar przyłączeniowy w konwektorze podłogowym.
- ▶ Do zasilania elektrycznego (24 V DC) w ofercie akcesoriów firmy Kampmann można znaleźć wiele zasilaczy w różnych klasach wydajności.
- ▶ Przy ewentualnej usterce silnika wentylator wyłącza się automatycznie.

#### Tabele z wartościami podłączeniowymi

Długość kanału [mm]	QK 190 / QK 215 Pobór mocy P [W] Pobór prądu I [mA] przy ustawieniu obrotów									
	20%		40%		60%		80%		100%	
	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]
1000	2,6	39	3,1	44	3,5	47	4,2	55	5,3	64
1200	2,8	41	3,5	48	4,2	54	5,1	61	6,7	75
1400	3,2	44	3,8	51	5,0	60	6,4	73	8,2	86
1600	3,4	46	4,2	54	5,7	67	7,6	84	9,9	104
1800	3,5	51	4,4	59	5,8	70	7,7	85	10,5	104
2000	3,5	51	4,4	59	5,8	70	7,7	85	10,5	104
2200	5,1	57	6,0	64	6,8	71	7,8	86	11,1	105
2400	5,3	57	6,3	65	7,3	72	9,5	88	12,6	108
2600	5,5	60	6,5	66	7,8	76	10,3	93	14,0	119
2800	5,6	62	6,7	69	8,9	85	11,9	107	16,4	138
3000	5,7	62	7,0	71	9,5	88	12,8	112	18,4	151
3200	5,8	63	7,2	73	9,8	92	13,6	119	20,1	165

Pobór mocy i prądu silników (1 W) nie został uwzględniony.

## Układanie przewodów elektrycznych —ysterowanie za pomocą systemu automatyki budynku w miejscu montażu

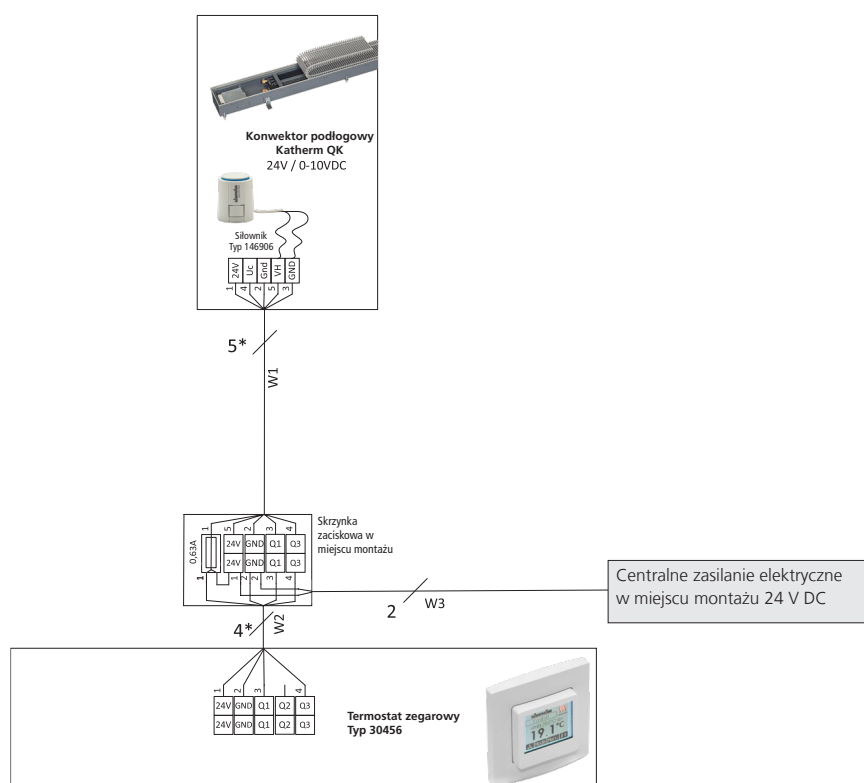


\* Ekrany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów elektroenergetycznych.

W1: zasilanie elektryczne i sygnał sterujący do wentylatora (bezpiecznik w miejscu montażu 0,63 A) i siłownika.

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!

## Układanie przewodów elektrycznych –ysterowanie za pomocą termostatu zegarowego, typ 30456



\* Ekrany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: zasilanie elektryczne i sygnał sterujący do wentylatora (bezpiecznik w miejscu montażu 0,63 A) i siłownika

W2: zasilanie elektryczne i sygnał sterujący do wentylatora i siłownika

W3: zasilanie napięciem (bezpieczniki w miejscu montażu)

## Wersja elektromechaniczna 230 V

Wersja do regulacji w miejscu montażu lub regulacji pomieszczenia z intuicyjną filozofią obsługi konwektorów podłogowych.

### Cechy produktu

- Katherm QK posiada zintegrowany zasilacz do podłączenia do zasilania elektrycznego 230 V AC.

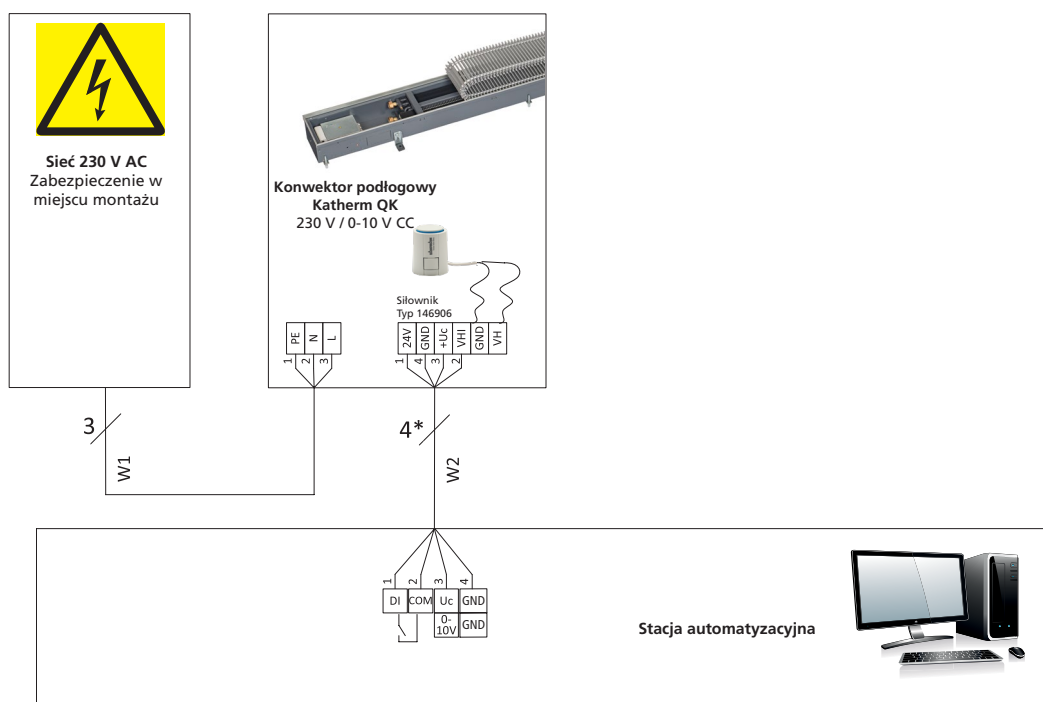
- Przy ewentualnej usterce silnika wentylator wyłącza się automatycznie, a komunikat o usterce zostanie wysłany do styku bezpotencjałowego.
- Firma Kampmann oferuje szeroką gamę akcesoriów regulacyjnych do obsługi wymaganych funkcji.

### Tabele z wartościami podłączeniowymi

Długość kanału [mm]	QK 190 / QK 215 Pobór mocy P [W] Pobór prądu I [mA] przy ustawieniu obrotów									
	20%		40%		60%		80%		100%	
	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]
1000	3,6	54	4,1	58	4,5	61	5,2	68	6,3	76
1200	3,8	56	4,5	62	5,2	67	6,1	73	7,7	86
1400	4,2	58	4,8	64	6,0	72	7,4	84	9,2	97
1600	4,4	60	5,2	67	6,7	79	8,6	95	10,9	114
1800	4,5	65	5,4	74	6,8	84	8,7	95	11,5	114
2000	4,5	65	5,4	74	6,8	84	8,7	95	11,5	114
2200	6,1	68	7,0	75	7,8	84	8,8	96	12,1	114
2400	6,3	68	7,3	75	8,3	85	10,5	97	13,6	117
2600	6,5	71	7,5	76	8,8	86	11,3	102	15,0	128
2800	6,6	73	7,7	79	9,9	95	12,9	116	17,4	146
3000	6,7	73	8,0	81	10,5	97	13,8	121	19,4	159
3200	6,8	74	8,2	83	10,8	101	14,6	128	21,1	173

Pobór mocy i prądu silowników (1 W) nie został uwzględniony.

## Układanie przewodów elektrycznych –ysterowanie za pomocą systemu automatyki budynku w miejscu montażu



\* Ekrany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

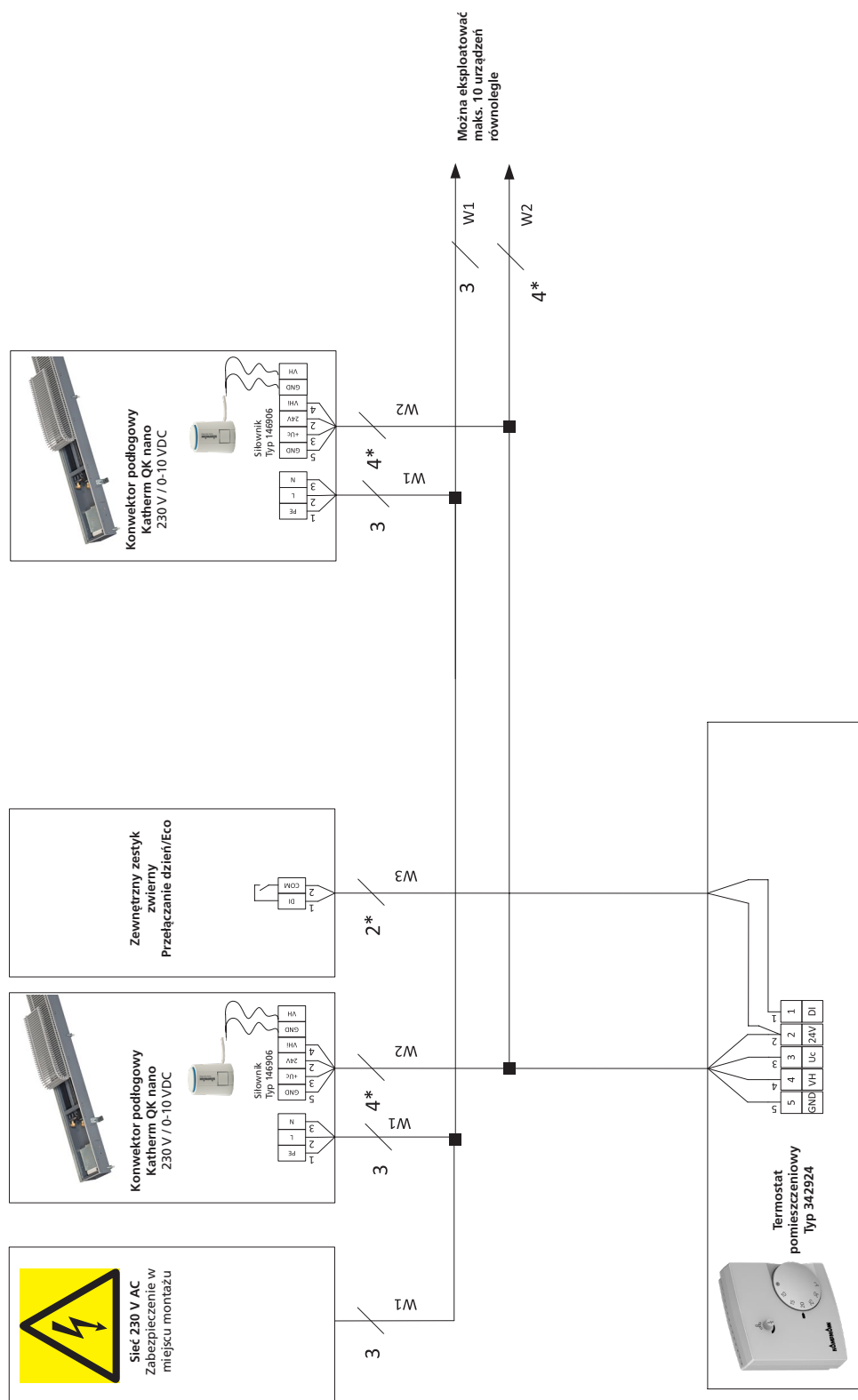
W1: zasilanie elektryczne

W2: sygnał sterujący do wentylatora i silownika

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!

## Układanie przewodów elektrycznych

### Wysterowanie za pomocą termostatu pomieszczeniowego typu 342924



\* Ekranowany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: zasilanie elektryczne

W2: sygnał sterujący do wentylatora i silownika

W3: przełączanie trybu pracy (opcjonalnie)

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!



# Wersja KaControl

Kompleksowe rozwiązanie z zakresu automatyki pomieszczeń i sieci

## Cechy produktu

- Wysokowydajny parametryzowany mikroprocesor obsługuje wszystkie niezbędne funkcje. Tym samym każde urządzenie Katherm QK posiada własną „inteligencję” i może być eksploatowane w grupach w sieciach firmy Kampmann.

## Podłączenie do systemu automatyki budynku

- Urządzenia Katherm QK z wyposażeniem regulacyjnym KaControl można doposażyć we wtykane złącza komunikacyjne do pracy regulacyjnej w poszczególnych pomieszczeniach lub do podłączenia do nadrzędnych układów sterujących: BACnet, CANbus, LON, KNX i Modbus. Możliwe jest również bezpośrednie sterowanie przez aktywny sygnał 0–10 V z systemu automatyki budynku.

## Ochrona silnika

- Ewentualne nieprawidłowe działanie silnika, np. na skutek przeciążenia, jest analizowane przez zintegrowany układ elektroniczny silnika EC. Wyłącza on wentylator.

## Funkcje regulacyjne KaControl

Parametryzowane regulatory KaControl oferują różnorodne funkcje:

- do wyboru: 5 stopni pracy wentylatora; nastawa ręczna
- regulacja zaworu do zastosowań 2-rurowych do termoelektrycznych napędów zaworów otw. / zam. 24 V DC
- zintegrowany w panelu obsługi KaController program czasowy do programowania funkcji dziennych i tygodniowych
- nadzór silnika z przetwarzaniem komunikatów o usterkach

## Panel obsługi KaController



„Oblicze” systemu automatyzacji budynku KaControl: pokojowy panel obsługi KaController.

Duży wyświetlacz oraz możliwość sterowania funkcjami za pomocą jednego przycisku zapewniają wygodę obsługi KaControllera. Dzięki zasadzie „tylko tyle, ile trzeba, i tak dużo, jak to konieczne” także niepoinstruowany użytkownik jest w stanie intuicyjnie posługiwać się panelem.

Podstawowe funkcje regulacji temperatury ustawia się na urządzeniu KaController w bardzo łatwy sposób.

## Cechy produktu

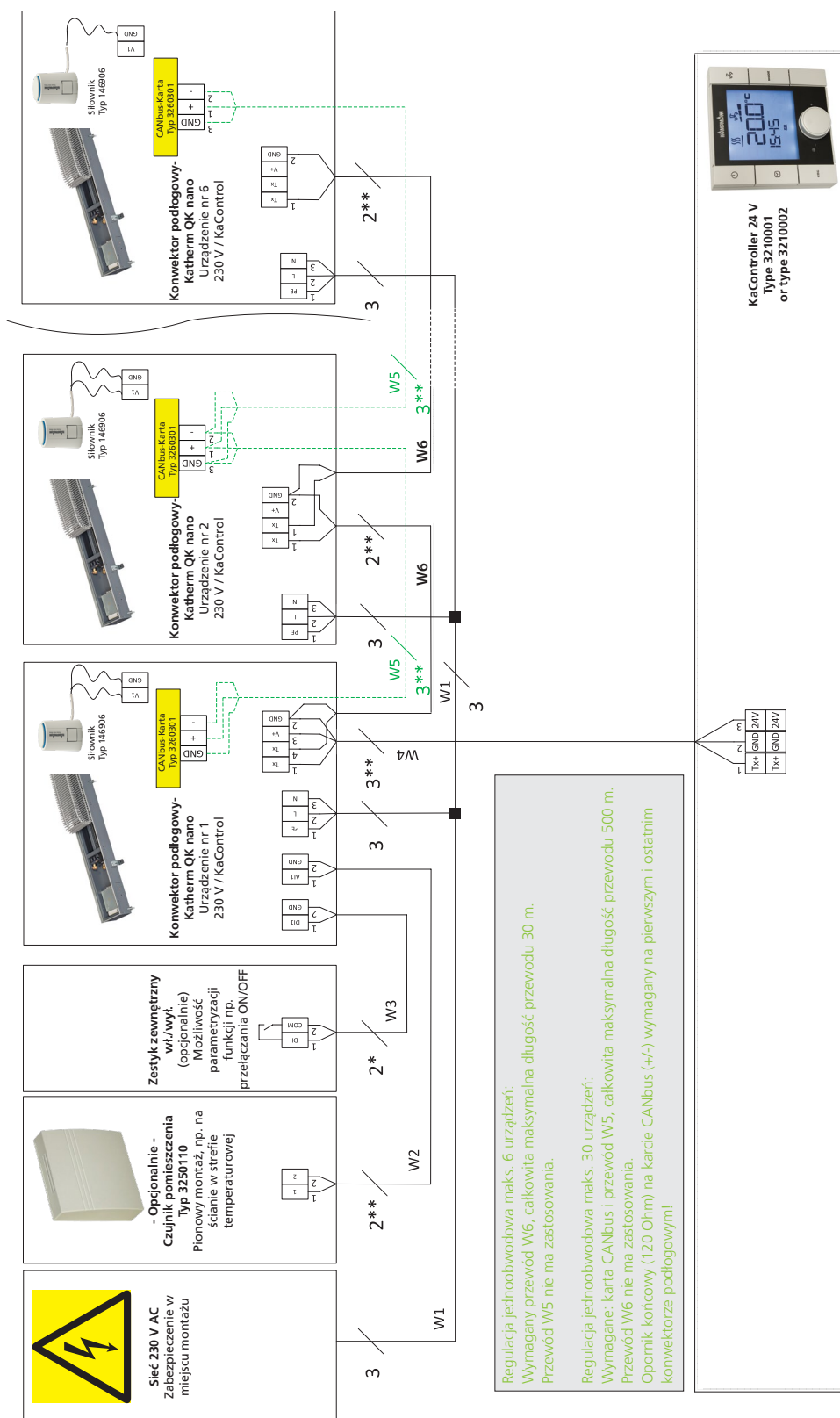
- moduły obsługowe do montażu ściennego o atrakcyjnym wzornictwie
- z bocznymi przyciskami funkcyjnymi lub bez
- obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze zbliżonym do RAL 9010
- złącze komunikacyjne do systemu magistrali T-LAN firmy Kampmann
- duży wyświetlacz z automatycznym podświetleniem
- zintegrowany czujnik temperatury pomieszczenia
- nawigator obrotowo-naciskowy z funkcją ciągłego obrotu i blokady
- zintegrowany tygodniowy program przełączania
- chroniony hasłem obszar parametryzacji

## Tabele z wartościami podłączeniowymi

Długość kanału [mm]	QK 190 / QK 215 Pobór mocy P [W] Pobór prądu I [mA] przy ustawieniu obrotów									
	20%		40%		60%		80%		100%	
	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]	P [W]	I [mA]
1000	3,6	54	4,1	58	4,5	61	5,2	68	6,3	76
1200	3,8	56	4,5	62	5,2	67	6,1	73	7,7	86
1400	4,2	58	4,8	64	6,0	72	7,4	84	9,2	97
1600	4,4	60	5,2	67	6,7	79	8,6	95	10,9	114
1800	4,5	65	5,4	74	6,8	84	8,7	95	11,5	114
2000	4,5	65	5,4	74	6,8	84	8,7	95	11,5	114
2200	6,1	68	7,0	75	7,8	84	8,8	96	12,1	114
2400	6,3	68	7,3	75	8,3	85	10,5	97	13,6	117
2600	6,5	71	7,5	76	8,8	86	11,3	102	15,0	128
2800	6,6	73	7,7	79	9,9	95	12,9	116	17,4	146
3000	6,7	73	8,0	81	10,5	97	13,8	121	19,4	159
3200	6,8	74	8,2	83	10,8	101	14,6	128	21,1	173

Pobór mocy i prądu silowników (1 W) nie został uwzględniony.

## Układanie przewodów elektrycznych – zawór 24 V otw./zam., zewnętrzny KaController



\* Ekrany przewód (np. IY(ST)Y, 0,8 mm), układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

\*\* Ekranywane, skręcone parzyście przewody, np. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22 lub przynajmniej równorzędne, układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: Zasilanie elektryczne.

W2: Wejście analogowe AI1 (możliwość opcjonalnego podłączenia), maks. długość przewodu 10 m, od 1 mm<sup>2</sup> 30 m.

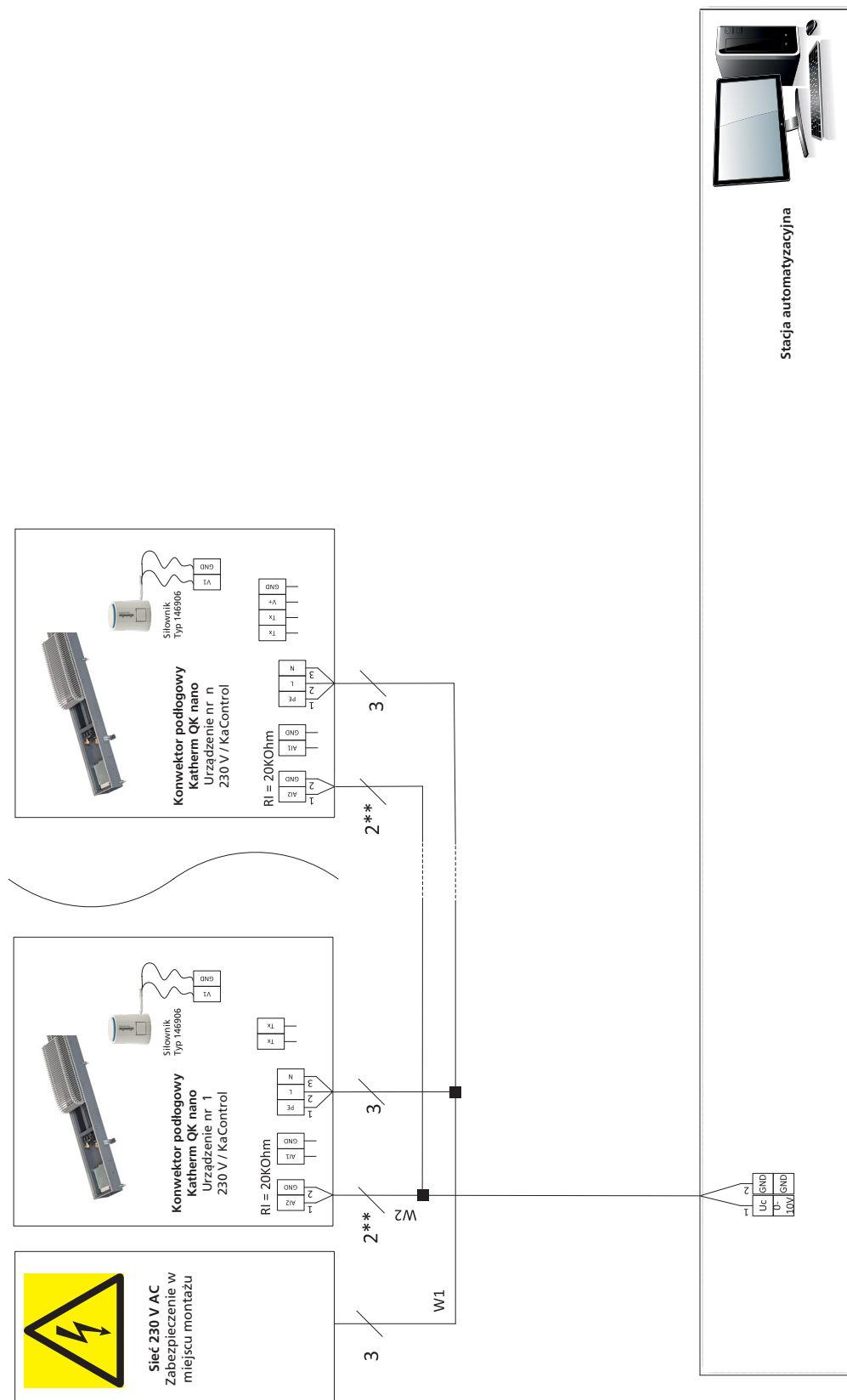
W3: Wejście cyfrowe DI1 (możliwość opcjonalnego podłączenia), maks. długość przewodu 10 m, od 1 mm<sup>2</sup> 100 m.

W4/W6: Sygnał magistrali (TLan), każdorazowo maks. długość przewodu 30 m.

W5: Sygnał magistrali (CANbus) – wymagany tylko w regulacji jednoobwodowej z maks. 30 urządzeniami.

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!

## Układanie przewodów elektrycznych KaControl —ysterowanie za pomocą systemu automatyki budynku w miejscu montażu



\*\* Ekranowane, skręcone parzystości przewody, np. CAT5 (AWG23), lub przynajmniej równorzędne, układać oddzielnie od przewodów wysokoprądowych.

W1: zasilanie elektryczne

W2: sygnał sterujący do wentylatora i siłownika

Zmiany techniczne zastrzeżone: przy odmiennym nazewnictwie zacisków stosować się do obowiązującej dokumentacji akcesoriów regulacyjnych!

# 05 ▶ Informacje dotyczące zamówień

## Katherm QK

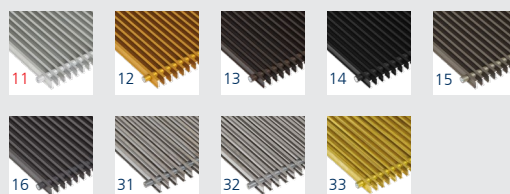
Wersja	Szerokość kanału	Wariant regulacji	Wersja kratki	Nr art.
	[mm]			
Długości kanału: 1000 mm – 3200 mm Rozstaw profili 12 mm; wolny przekrój ok. 70% (aluminium, mosiądz) Rozstaw profili 10,5 mm; wolny przekrój ok. 65% (stal nierdzewna)				
QK 190	190	elektromechaniczna 24 V	Kratka zwijana	1424111111524
			Kratka liniowa	14241113111524
		elektromechaniczna 230 V	Kratka zwijana	14241111111500
			Kratka liniowa	14241113111500
		KaControl	Kratka zwijana	142411111115C1
			Kratka liniowa	142411131115C1
QK 215	215	elektromechaniczna 24 V	Kratka zwijana	14243111111524
			Kratka liniowa	14243113111524
		elektromechaniczna 230 V	Kratka zwijana	14243111111500
			Kratka liniowa	14243113111500
		KaControl	Kratka zwijana	142431111115C1
			Kratka liniowa	142431131115C1

0→0→

Wersja	Szerokość kanału	Wariant regulacji	Wersja kratki	Nr art.
	[mm]			
Długości kanału: 1000 mm – 3200 mm Rozstaw profili 9 mm; wolny przekrój ok. 65% (aluminium, mosiądz)				
QK 190	190	elektromechaniczna 24 V	Kratka zwijana	14242111111524
			Kratka liniowa	14242113111524
		elektromechaniczna 230 V	Kratka zwijana	14242111111500
			Kratka liniowa	14242113111500
		KaControl	Kratka zwijana	142421111115C1
			Kratka liniowa	142421131115C1
QK 215	215	elektromechaniczna 24 V	Kratka zwijana	14244111111524
			Kratka liniowa	14244113111524
		elektromechaniczna 230 V	Kratka zwijana	14244111111500
			Kratka liniowa	14244113111500
		KaControl	Kratka zwijana	142441111115C1
			Kratka liniowa	142441131115C1

0→0→

Konwektory podłogowe dostarczane są standardowo z kratką aluminiową anodowaną na kolor naturalny. Za dopłatą kratkę tę można jednak wymienić na jedną z krutek wymienionych poniżej. Aby wybrać inną kratkę, należy przy zamówieniu zmienić dwie zaznaczone na czerwono cyfry po lewej stronie czerwonej linii w numerze artykułu.



Kod wersji kratki (przykładowy nr artykułu)






0→  
1424111111500 → Aluminium, anodowane na kolor naturalny (standard)  
12 → Aluminium, anodowane na kolor mosiądzu  
13 → Aluminium, anodowane na kolor brązowy  
14 → Aluminium, anodowane na kolor czarny  
15 → Aluminium, brązowane  
16 → Aluminium, lakierowane DB 703  
31 → stal nierdzewna, naturalna  
32 → stal nierdzewna, polerowana  
33 → mosiądz, naturalny CuZn 44

Oferowane długości kanałów stopniowane są co 200 mm (od 1000 mm do 3200 mm). Aby wybrać żadaną długość kanału, należy przy zamówieniu zmienić dwie zaznaczone na czerwono cyfry po prawej stronie czerwonej linii w numerze artykułu.

Kod wersji kratki (przykładowy nr artykułu)



0→  
1424111111500 → długość kanału 1000 mm  
19 → długość kanału 1200 mm  
23 → długość kanału 1400 mm  
27 → długość kanału 1600 mm  
31 → długość kanału 1800 mm  
35 → długość kanału 2000 mm  
39 → długość kanału 2200 mm  
43 → długość kanału 2400 mm  
47 → długość kanału 2600 mm  
51 → długość kanału 2800 mm  
55 → długość kanału 3000 mm  
59 → długość kanału 3200 mm

## Akcesoria

Ilustracja	Artykuł	Właściwości	Pasuje do	Nr art.
<b>Zawory</b>				
	<b>Zestaw zaworów</b> zawór termostatyczny, siłownik 24 V i śrubunek odcinający powrotny	Zawór termostatyczny, przelotowy, przyłączy 1/2", z nastawą wstępną; śrubunek odcinający powrotny, przelotowy, przyłączy 1/2"; siłownik termoelektryczny 24 V	Wszystkie wielkości	<b>194000142110</b>
	<b>Zawór termostatyczny</b> przelotowy, przyłączy 1/2", z nastawą wstępną	Cicho pracująca, ułatwiająca przepływ konstrukcja ze stalowym wrzecionem Niro i podwójnym o-ringiem; pasuje do urządzeń Katherm QK z siłownikiem o nr. art. 194000146906. Maks. temperatura robocza 120°C. Maks. ciśnienie robocze 10 bar	Wszystkie wielkości	<b>194000346909</b>
	<b>Klucz nastawczy</b>	Regulowany	Zawory termostatyczne o nr. art. 194000346909	<b>194000346915</b>
<b>Śrubunki odcinające powrotne</b>				
	<b>Śrubunek odcinający powrotny</b> , przelotowy, przyłączy 1/2"	Z mosiądzu, korpus niklowany, z uszczelnieniem pierścieniem uszczelniającym, maks. temperatura robocza 120°C, maks. ciśnienie robocze 10 bar	Wszystkie wielkości	<b>194000145952</b>
<b>Napędy zaworów</b>				
	<b>Siłownik termoelektryczny 24 V</b>	Pobór mocy ok. 1 W, długość przewodu przyłączeniowego ok. 1000 mm, wysokość całkowita 58 mm, szerokość całkowita 49 mm z pierścieniem adaptacyjnym zaworu	Wszystkie typy zaworów	<b>194000146906</b>
				<b>Dalej »</b>

Ilustracja	Artykuł	Właściwości	Pasuje do	Nr art.
<b>Akcesoria regulacyjne elektromechaniczne 24 V</b>				
	<b>Zasilacz</b> do maks. 1 urządzenia Katherm QK	230 V AC/24 V: do obsługi maks. 1 urządzenia Katherm QK w wersji 24 V; do montażu zewnętrznego poza konwektorem podłogowym	Katherm QK w wersji elektromechanicznej 24 V	<b>196901335152</b>
	<b>Zasilacz</b> do maks. 2 urządzeń Katherm QK	230 V AC/24 V: do obsługi maks. 2 urządzeń Katherm QK w wersji 24 V; do montażu zewnętrznego poza konwektorem podłogowym		<b>196901338401</b>
	<b>Zasilacz</b> do maks. 4 urządzeń Katherm QK	230 V AC/24 V: do obsługi maks. 4 urządzeń Katherm QK w wersji 24 V; do montażu zewnętrznego poza konwektorem podłogowym		<b>196901338402</b>
	<b>Termostat zegarowy,</b> <b>typ 30456</b>	Termostat zegarowy 24 V, ogrzewanie / chłodzenie w systemie 2-rurowym, podtynkowy, bezstopniowy, z menu obsługi na LCD i programem czasowym, przełączanie ogrzewanie / chłodzenie poprzez zewnętrzny styk bezpotencjałowy (napięcie bezpieczne)	Katherm QK w wersji elektromechanicznej 24 V	<b>196000030456</b>
<b>Akcesoria regulacyjne elektromechaniczne 230 V</b>				
	<b>Termostat pomieszczeniowy,</b> <b>typ 342924</b>	Bezstopniowy nastawnik obrotów dołączenia z termostatem do zależnej od temperatury pomieszczenia regulacji dwupunktowej urządzeń Katherm QK, regulacja obrotów następuje ręcznie za pomocą nastawnika obrotów w zakresie 0-100%. Za pomocą termostatu urządzenia Katherm QK zostają aktywowane zależnie od temperatury z ustawioną wstępnie prędkością obrotową.	Katherm QK w wersji elektromechanicznej 230 V	<b>194000342924</b>
<b>Akcesoria regulacyjne KaControl</b>				
	<b>Pokojuowy panel obsługi</b> <b>KaController</b> z obsługą za pomocą jednego przycisku	Pokojuowy panel obsługi do montażu ściennego: szlachetna stylistyka, obudowa z tworzywa sztucznego, kolor podobny do RAL 9010, duży, wielofunkcyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny, wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia, złącze komunikacyjne do magistrali T LAN firmy Kampmann, automatyczne podświetlenie diodowe, nawigator obrotowo-naciskowy z funkcją ciągłego obrotu i blokady, indywidualnie modyfikowany widok podstawowy, zintegrowany program dzienny, nocny i tygodniowy, chroniony hasłem poziom ustawiania parametrów, do wyposażenia regulacyjnego C1	Katherm QK w wersji KaControl	<b>196003210001</b>

Dalej »

Ilustracja	Artykuł	Właściwości	Pasuje do	Nr art.
	<b>Pokojowy panel obsługi KaController</b> z bocznymi przyciskami funkcyjnymi	Do szybkiego dostępu do nastawy wentylatora, trybów pracy, trybu Eco, godziny i programu sterowania zegarowego, poza tym jak nr art. 196003210001	Katherm QK w wersji KaControl	<b>196003210002</b>
	<b>Pokojowy panel obsługi KaController</b> z obsługą za pomocą jednego przycisku	Pokojowy panel obsługi do montażu ściennego o atrakcyjnym wzornictwie, obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze podobnym do RAL 9017, reszta jak nr art. 169003210001	Katherm QK w wersji KaControl	<b>196003210006</b>
	<b>Czujnik temperatury pomieszczenia</b>	Do montażu ściennego, IP30, natynkowy, kolor biały RAL 9010, zamiast czujnika temperatury w urządzeniu KaController	Katherm QK w wersji KaControl	<b>196003250110</b>
	<b>Rurowy czujnik kontaktowy</b>	Do pomiaru temperatury mediów, z taśmą mocującą, długość przewodu 3 m, do zabezpieczenia przeciw zamarzaniu	Wszystkie wielkości	<b>196003250115</b>
	<b>Szeregowa karta CANbus</b>	Umożliwiająca zwiększenie liczby urządzeń przy regulacji jednoobwodowej do maksymalnie 30, wymagana 1 x na każde urządzenie Katherm QK	Katherm QK w wersji KaControl	<b>196003260301</b>
	<b>Szeregowa karta Modbus</b>	Do podłączenia do systemów automatyki budynku	Katherm QK w wersji KaControl	<b>196003260101</b>
	<b>Szeregowa karta KNX</b>	Do podłączania do sieci KNX / EIB	Katherm QK w wersji KaControl	<b>196003260701</b>
<b>Dodatkowe akcesoria</b>				
	<b>Osłona montażowa</b>	Z drewna, do zabezpieczenia na czas budowy, włożona fabrycznie, kratki dostarczane są oddzielnie w opakowaniu	Katherm QK 190	<b>194000100919</b>
			Katherm QK 215	<b>194000100922</b>







[Kampmann.pl/katherm-qk](http://Kampmann.pl/katherm-qk)  
[Kampmann.pl/katherm-qk-nano](http://Kampmann.pl/katherm-qk-nano)

**Kampmann GmbH & Co. KG**  
Friedrich-Ebert-Str. 128–130  
49811 Lingen (Ems)  
Niemcy

**T** +49 591 7108-660  
**F** +49 591 7108-173  
**E** [export@kampmann.de](mailto:export@kampmann.de)  
**W** [Kampmann.de](http://Kampmann.de)

**Kampmann HVAC Sp. z o.o.**  
ul. Lotnicza 21f  
99-100 Łęczycza  
Polska

**T** +48 24 7219146  
**F** +48 24 7219191  
**E** [info@kampmann.pl](mailto:info@kampmann.pl)  
**W** [Kampmann.pl](http://Kampmann.pl)

