



► Katherm QK, QK nano
Convettori a pavimento

Katherm QK Katherm QK nano

Convettori a pavimento con
ventilatori a corrente trasversale EC ad efficienza energetica

► **Catalogo tecnico**

KAMPMANN

Kampmann.it/katherm-qk
Kampmann.it/katherm-qk-nano

Indice

Panoramica Katherm QK, QK nano	6
▸ Informazioni sul prodotto Katherm QK, QK nano	7
▸ Dati del prodotto Katherm QK, QK nano	8
▸ Guida alla scelta: Panoramica delle esecuzioni	9
Katherm QK nano	10
▸ Katherm QK nano in un colpo d'occhio	10
▸ Griglie	12
02 ▸ Dati tecnici	14
▸ Indicazioni sulle condizioni di misurazione	15
▸ Esecuzione elettromeccanica 24 V	16
▸ Esecuzione elettromeccanica 230 V o KaControl	18
03 ▸ Indicazioni per la pianificazione	20
▸ Informazioni sulla pianificazione e sul dimensionamento	21
▸ Struttura idraulica	22
04 ▸ Tecnica di regolazione	23
▸ Esecuzione elettromeccanica 24 V	23
▸ Esecuzione elettromeccanica 230 V	25
▸ Esecuzione KaControl	27
05 ▸ Informazioni per l'ordinazione	32
▸ Katherm QK nano	32
▸ Accessori	33
Katherm QK	36
▸ Katherm QK in breve	36
▸ Griglie	38
02 ▸ Dati tecnici	40
▸ Indicazioni sulle condizioni di misurazione	41
▸ Katherm QK 190	42
▸ Katherm QK 215	46
03 ▸ Indicazioni per la pianificazione	50
▸ Informazioni sulla pianificazione e sul dimensionamento	51
▸ Katherm QK – Moduli di alimentazione aria primaria ZL	52
▸ Struttura idraulica	54
04 ▸ Tecnica di regolazione	55
▸ Esecuzione elettromeccanica 24 V	55
▸ Esecuzione elettromeccanica 230 V	57
▸ Esecuzione KaControl	59
05 ▸ Informazioni per l'ordine	62
▸ Katherm QK	62
▸ Accessori	63



Tanto calore
in dimensioni
compatte.



Arup Office Dublino, Irlanda:
Nuova pietra miliare al Grand
Canal Dock. Riconversione di un
edificio d'interesse storico in edificio
amministrativo centrale.

01 ▶ Panoramica



Katherm QK, QK nano – dimensioni contenute, potenza, silenziosità

Negli edifici amministrativi moderni e in altri edifici con ampie superfici vetrate, i tradizionali elementi di riscaldamento e raffrescamento davanti alle finestre spesso non rispondono alle esigenze estetiche. Allo stesso tempo gli utenti desiderano sempre qualcosa in più in merito all'estetica dell'ambiente.

Gli apparecchi Katherm QK e QK nano si contraddistinguono nel funzionamento a bassa temperatura in combinazione con i sistemi di riscaldamento moderni, in particolare, per la struttura compatta, i ventilatori con motori EC silenziosi e a risparmio energetico e i convettori potenti. Le misure compatte in larghezza di 165, 190 e 215 mm consentono di sfruttare le caratteristiche dell'ambiente in maniera praticamente illimitata. La moderna tecnologia EC installata negli apparecchi Katherm QK e QK nano convince per le potenzialità di riscaldamento in tutte le larghezze. Grazie a misurazioni e simulazioni CFD presso il Centro di ricerca e sviluppo di Kampmann è stato possibile realizzare un convettore a pavimento ottimizzato a livello acustico, che assicura un clima ottimale nell'ambiente.

Funzione

L'aria viene aspirata dal ventilatore sul lato ambiente e convogliata attraverso il convettore disposto in parallelo. Il convettore sul lato finestra garantisce uno schermaggio efficace dell'aria fredda proveniente dalla finestra. Il getto di aria calda si distribuisce così nell'ambiente senza generare correnti.

Tecnologia EC

Grazie all'integrazione di elettronica di potenza intelligente, i motori EC si possono utilizzare in una gamma di velocità notevolmente più ampia. A basse velocità i suoni emessi sono quasi impercettibili e, in parte, molto al di sotto della soglia uditiva o dei valori generalmente rilevati. Questa soluzione rende piacevole la permanenza in soggiorni, uffici e camere di albergo. La gestione intelligente del motore rileva continuamente la condizione di esercizio, mantenendo costante la velocità preimpostata, indipendentemente dalla lunghezza dei ventilatori e dagli influssi esterni.

Ventilatori

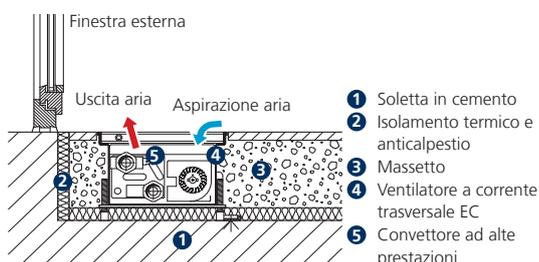
I ventilatori a corrente trasversale possiedono caratteristiche specifiche per il campo di applicazione, sono ottimizzati in termini di tecnica di flusso e la loro lunghezza è adattata ai convettori.

Regolazione

Per integrare Katherm QK e Katherm QK nano più facilmente nei sistemi di regolazione individuali, i dispositivi sono disponibili in tre diversi sistemi di regolazioni a scelta. La variante 24 V a ingombro ridotto permette il collegamento diretto al sistema di automazione per edifici in loco. Per la regolazione continua con tensione a 230 V sono disponibili una soluzione di regolazione di tipo elettromeccanico tramite termostato ambiente o in alternativa il sistema di regolazione KaControl. Come soluzione di sistema KaControl garantisce massima efficienza energetica, possibilità di integrazione illimitate nei sistemi di automazione per edifici, nonché una filosofia di funzionamento assolutamente intuitiva.

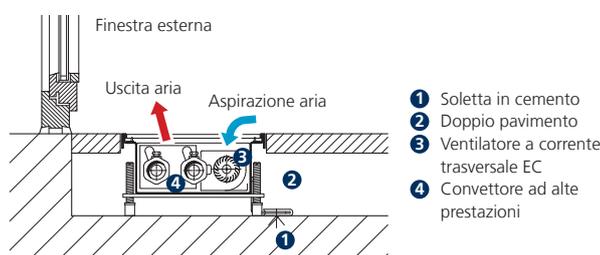
Esempio di montaggio QK 190

(Installazione nel massetto, altezza canale 112 mm)



Esempio di montaggio QK nano

(Installazione nel pavimento flottante, altezza canale 70 mm)



Dati del prodotto Katherm QK, QK nano



Vantaggi del prodotto

- ▶ tecnologia EC silenziosa
- ▶ profondità di montaggio minime a fronte di alte prestazioni
- ▶ possibilità di adeguamento all'architettura dell'edificio



Caratteristiche

Programma standard

Katherm QK nano:

1 larghezza del canale, 5 lunghezze dei canali, 1 altezza del canale, 3 varianti di regolazione.

Katherm QK:

2 larghezze del canale, 12 lunghezze dei canali, 1 altezza del canale, 3 varianti di regolazione.

In alternativa al programma standard (NP), i prodotti possono essere

realizzati anche in modo personalizzato secondo il programma su misura (MP)

Convezione	▶ ventilatore a corrente trasversale EC
Riscaldamento	▶ PAC
Raffrescamento	▶ ---
Ventilazione	▶ ---
KaControl	▶ integrato
Sistema	▶ a 2 tubi

Versioni griglia

Katherm QK nano:

- ▶ FineLine Q (griglia trasversale)
- ▶ FineLine L (griglia lineare)
- ▶ distanza barra 4,8 mm

Katherm QK:

- ▶ griglie avvolgibili Optiline
- ▶ griglie lineari Optiline
- ▶ alluminio, ottone, distanza barra 12 mm (9 mm opzionale); acciaio inossidabile, distanza barra 10,5 mm

Dati di rendimento

Potenzialità di riscaldamento¹⁾ [W]

- ▶ 248-6025

Livello di pressione acustica²⁾ [dB(A)]

- ▶ 20-41

Livello di potenza sonora [dB(A)]

- ▶ 28-49

Ambiti di applicazione

Per aree di edifici di ogni genere che necessitano di riscaldamento ambiente e schermaggio dell'aria fredda efficaci. In combinazione con i sistemi di riscaldamento moderni, Katherm QK consente di riscaldare in maniera efficace e risparmiando energia.



Hotel/
alberghi



Locali di
vendita
e sale
d'esposizione



Uffici e
sale per
conferenze



Abitazioni e
verande



Esercizi
gastronomici

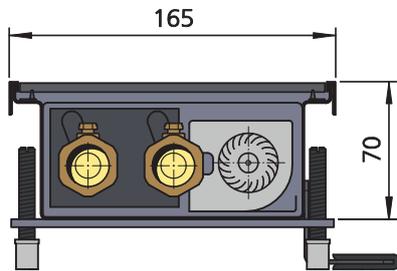
¹⁾ Con PAC 75/65°C, $t_{11} = 20^\circ\text{C}$ e convezione con ventilatore

²⁾ I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081), con velocità impostata al 60%.

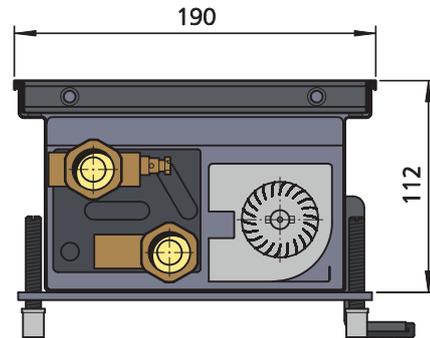
Guida alla scelta: panoramica delle esecuzioni

Katherm	Variante di regolazione	Larghezza del canale [mm]	Altezza del canale [mm]	Lunghezza del canale [mm]	Griglia	Potenzialità termica ¹⁾ [W]	Livello di pressione acustica ²⁾ [dB(A)]	Livello di potenza sonora [dB(A)]	Ulteriori informazioni
QK nano	KaControl elettromeccanico 230 V	165	70	1100-2700	FineLine Q (griglia trasversale)	248-3524	<20 ³⁾ -41	<28 ³⁾ -49	► Pagina 18
QK nano	elettromeccanico 24 V	165	70	900-2600	FineLine L (griglia lineare) distanza barra 4,8 mm	248-3524	<20 ³⁾ -41	<28 ³⁾ -49	► Pagina 16
QK 190	KaControl elettromeccanico 230 V elettromeccanico 24 V	190	112	1000-3200	Griglia avvolgibile Griglia lineare distanza barra 12 mm ⁴⁾	437-5781	<20 ³⁾ -41	<28 ³⁾ -49	► Pagina 42
QK 215	KaControl elettromeccanico 230 V elettromeccanico 24 V	215	112	1000-3200	sezione libera ca. 70 %	522-6025	<20 ³⁾ -41	<28 ³⁾ -49	► Pagina 46

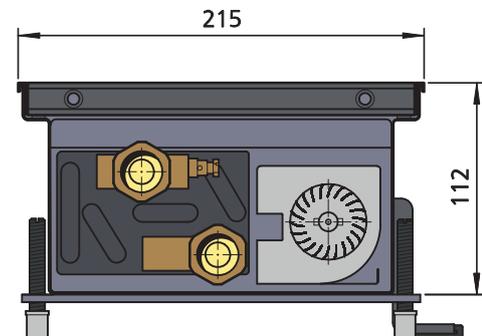
Viste in sezione



Katherm QK nano



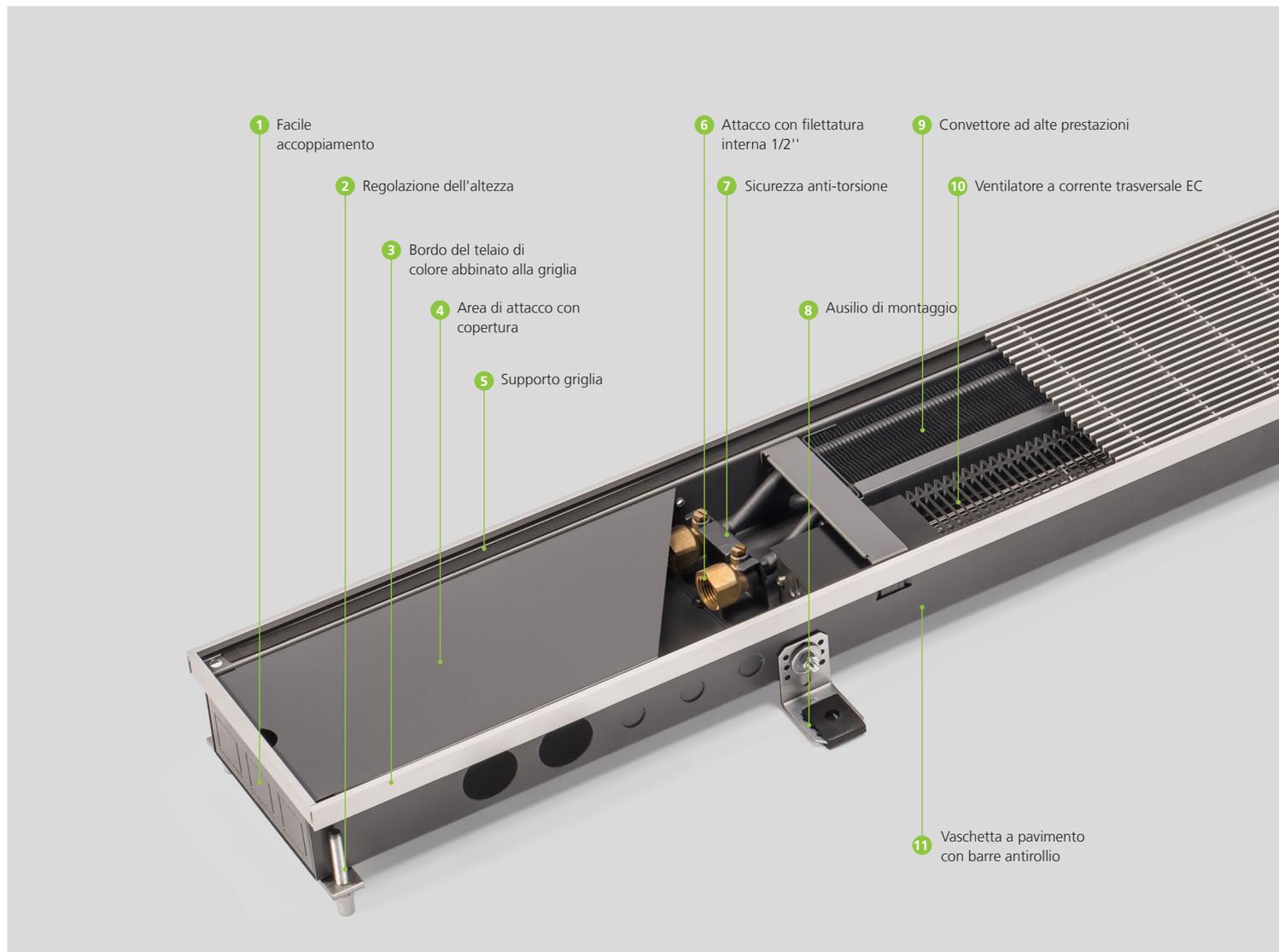
Katherm QK 190



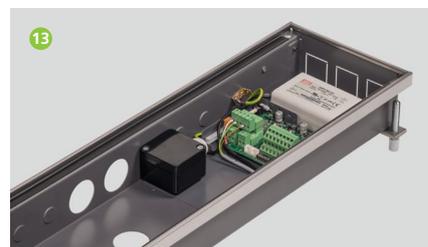
Katherm QK 215

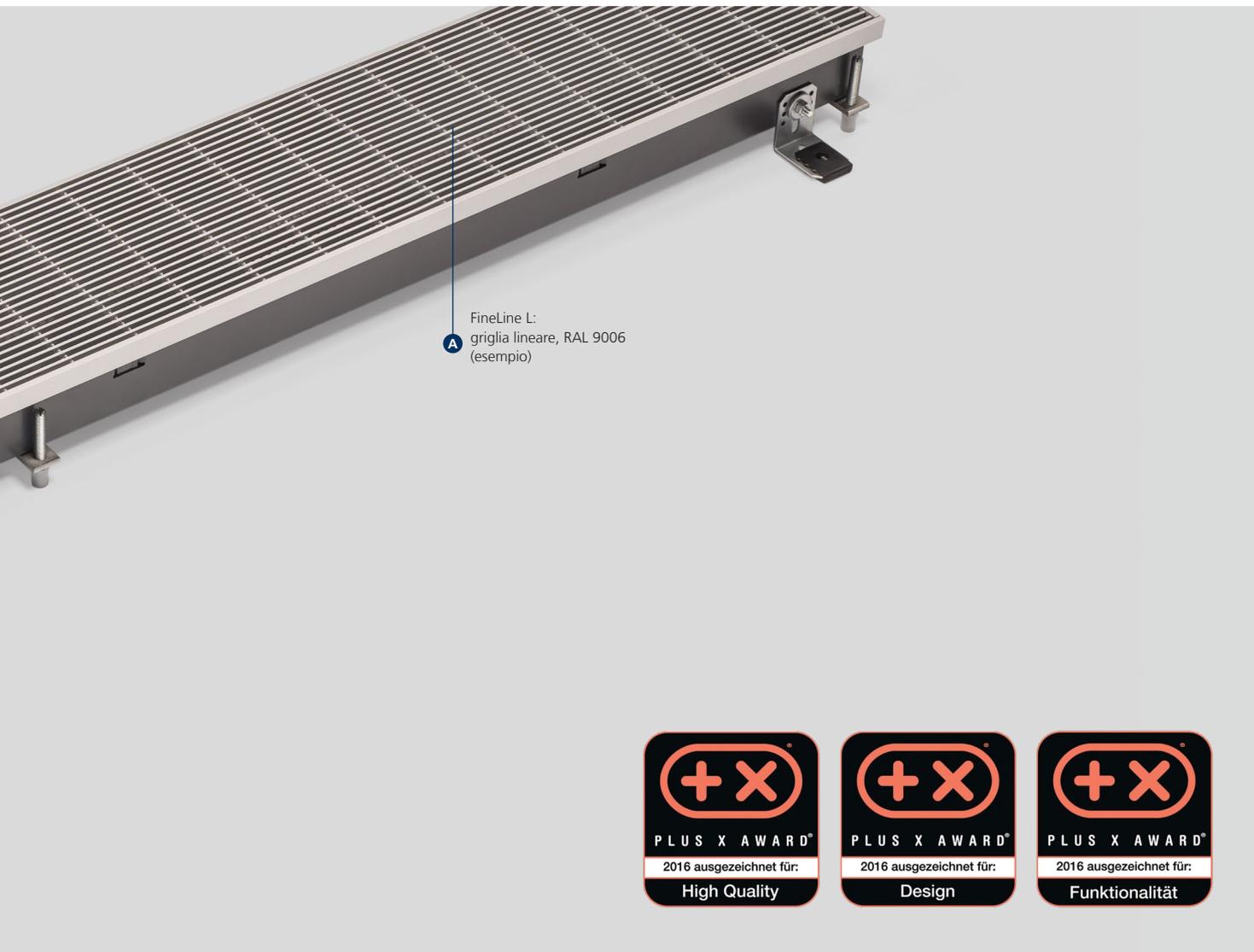
¹⁾ Con PAC 75/65, $t_{L1} = 20^{\circ}\text{C}$ e convezione con ventilatore. Le potenzialità di riscaldamento sono state misurate e rilevate a norma DIN EN 16430 "Radiatori supportati da ventole, convettori e convettori a pavimento" parte 1: "Specifiche tecniche e requisiti", nonché parte 2: "Metodo di prova e valutazione della potenzialità di riscaldamento".
²⁾ I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); Ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).
³⁾ Livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.
⁴⁾ Potenzialità di riscaldamento con distanza barra 9 mm, (alluminio anodizzato, ottone) e distanza barra 10,5 mm (acciaio inossidabile), sezione libera circa 65 % possono essere rilevate dal programma di calcolo.

Katherm QK nano



Caratteristiche





A FineLine L:
griglia lineare, RAL 9006
(esempio)



- 1 Facile accoppiamento**
 - ▶ elemento di testa rimovibile per accoppiare facilmente i canali
- 2 Regolazione dell'altezza calpestabile**
 - ▶ per il posizionamento sicuro del canale
 - ▶ con copertura in plastica per il disaccoppiamento acustico
- 3 Bordo del telaio di colore abbinato alla griglia**
- 4 Area degli attacchi**
 - ▶ per valvole e componenti elettrici
 - ▶ con lamiera di copertura quale protezione visiva e protezione dalla sporcizia
- 5 Supporto griglia**
 - ▶ per isolamento anticalpestio e disaccoppiamento acustico

- 6 Attacco con filettatura interna 1/2"**
 - ▶ per l'attacco rapido
 - ▶ ingombro ridotto
- 7 Sicurezza anti-torsione**
 - ▶ evita danni al convettore quando si montano le valvole
- 8 Ausilio di montaggio**
 - ▶ per il fissaggio semplice del convettore a pavimento
 - ▶ con supporto in gomma per il disaccoppiamento acustico
- 9 Convettore ad alte prestazioni**
 - ▶ nella rinomata combinazione rame / alluminio
 - ▶ ottimizzato per flusso dell'aria ed emissione di calore
 - ▶ rivestimento in grigio graffite

- 10 Ventilatore a corrente trasversale EC**
 - ▶ per il flusso d'aria uniforme del convettore
 - ▶ costruzione del motore robusta ▶ regolazione continua della velocità tramite un segnale esterno 0-10 V
- 11 Vaschetta a pavimento**
 - ▶ in lamiera d'acciaio zincato sendzimir
 - ▶ verniciata su entrambi i lati in grigio graffite
 - ▶ con barre antirollio a scopo di rinforzo della vaschetta a pavimento
- 12 Attacco elettromeccanico 24 V**
- 13 Attacco elettromeccanico 230 V/KaControl**
 - ▶ incl. alimentatore 230/24 V, scheda di comando e presa

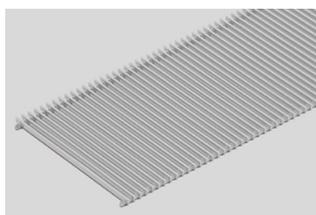
- A FineLine L: Griglia lineare, RAL 9006 (esempio)**
 - ▶ griglia rigida con profili triangolari ottimizzati per il flusso
 - ▶ disponibile come FineLine Q (griglia trasversale) o FineLine L (griglia lineare)
 - ▶ disponibile in acciaio verniciato a polvere o in acciaio inox naturale
 - ▶ sezione libera ca. 70 %

Griglie abbinate

FineLine Q

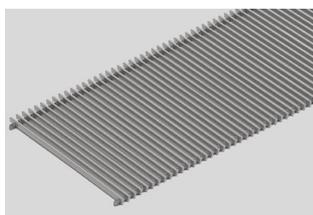
Acciaio, verniciatura a polvere

RAL 9006 bianco alluminio



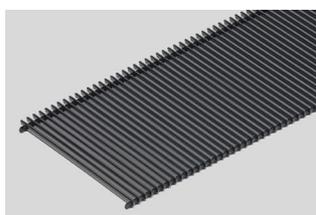
Acciaio, verniciatura a polvere

RAL 9007 grigio alluminio



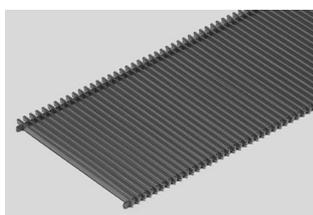
Acciaio, verniciatura a polvere

RAL 9005 nero



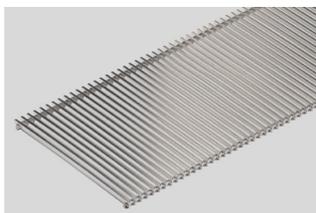
Acciaio, verniciatura a polvere

DB 703 grigio basalto



Acciaio inox

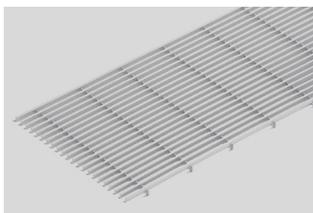
Naturale



FineLine L

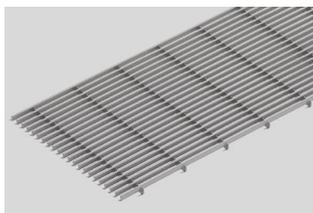
Acciaio, verniciatura a polvere

RAL 9006 bianco alluminio



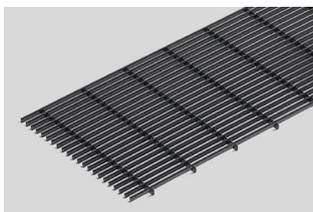
Acciaio, verniciatura a polvere

RAL 9007 grigio alluminio



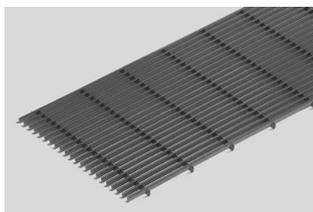
Acciaio, verniciatura a polvere

RAL 9005 nero



Acciaio, verniciatura a polvere

DB 703 grigio basalto



Acciaio inox

Naturale

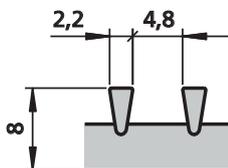


► altre varianti di griglia alla pagina
Kampmann.it/griglie

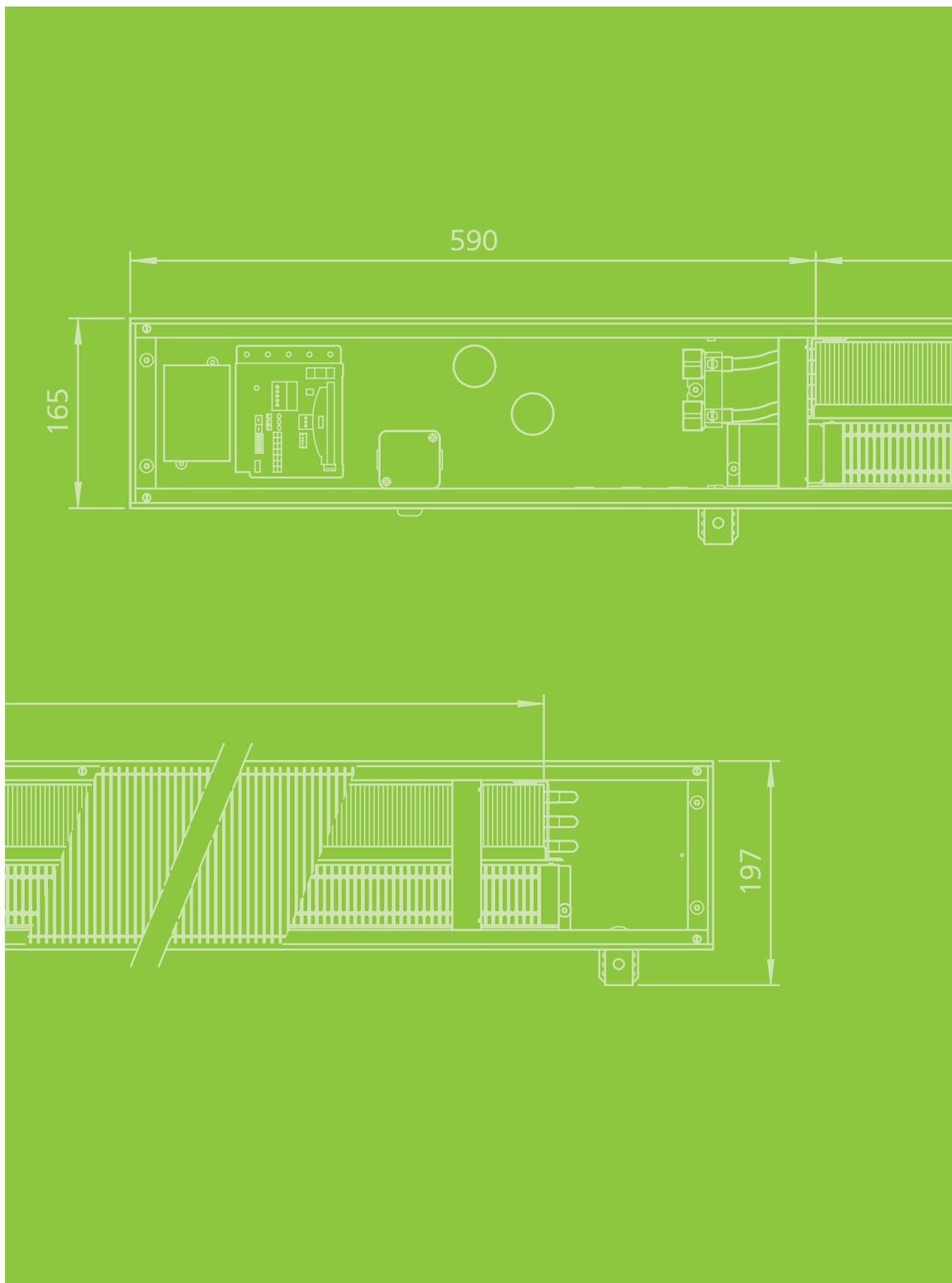
Le griglie qui raffigurate sono stampate in quadricromia e quindi non riproducono fedelmente i colori originali.

Rappresentazione dei profili FineLine

Profili di forma triangolare ottimizzata per il flusso



02 ▶ Dati tecnici



Indicazioni sulle condizioni di misurazione

Potenzialità di riscaldamento

Le potenzialità di riscaldamento sono state misurate a norma DIN EN 16430 (titolo: "Radiatori supportati da ventole, convettori e convettori a pavimento").

La norma disciplina le misurazioni della potenza, in particolare dei convettori a pavimento secondo la norma DIN EN 442. Due parti della norma DIN EN 16430 descrivono le misurazioni delle potenzialità di riscaldamento.

- Parte 1 ▶ Specifiche tecniche e requisiti
- Parte 2 ▶ Metodo di prova e valutazione della potenzialità di riscaldamento

Nella norma DIN EN 16430 vengono considerate le condizioni speciali per l'installazione sottopavimento. La temperatura di riferimento dell'aria viene misurata al centro della cabina di prova (2 m di distanza dalla facciata) ad un'altezza di 0,75 m. La temperatura

superficiale della facciata è di 16 °C. Ai fini dell'utilizzo pratico, il convettore a pavimento viene collocato ad una distanza di 50 mm dalla facciata.

Acustica

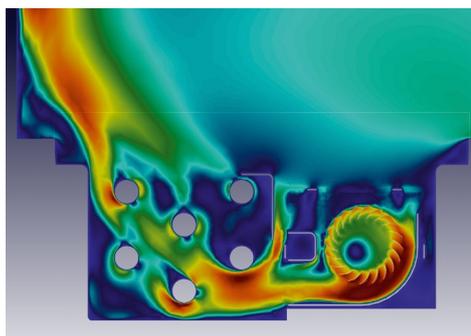
I Katherm QK nano vengono molto spesso impiegati in ambienti acusticamente sensibili. Di conseguenza, Katherm QK nano è stato ottimizzato a livello di acustica. La misurazione del livello di potenza sonora avviene in base a DIN EN ISO 3744 in una camera di misurazione acustica a semiriflessioni ridotte.

Simulazione del flusso

Per supportare lo sviluppo di Katherm QK nano sono state impiegate simulazioni CFD, che hanno consentito di visualizzare i flussi di aria nel canale e quindi di ottimizzarli.

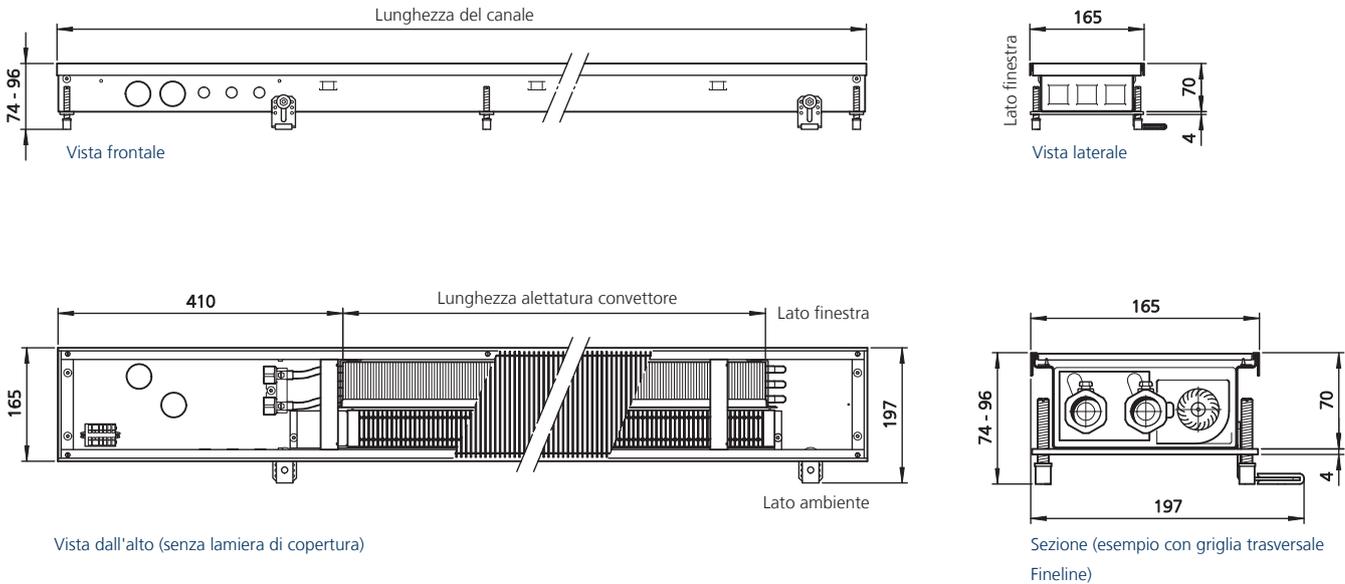


Laboratorio con flusso di aria ambiente



Katherm QK nano, esecuzione elettromeccanica 24 V

Disegni tecnici (tutte le misure sono in mm)



Lunghezza del canale	Lunghezza alettatura convettore
[mm]	[mm]
900	435
1400	870
1800	1305
2100	1640
2600	1985

Specifiche

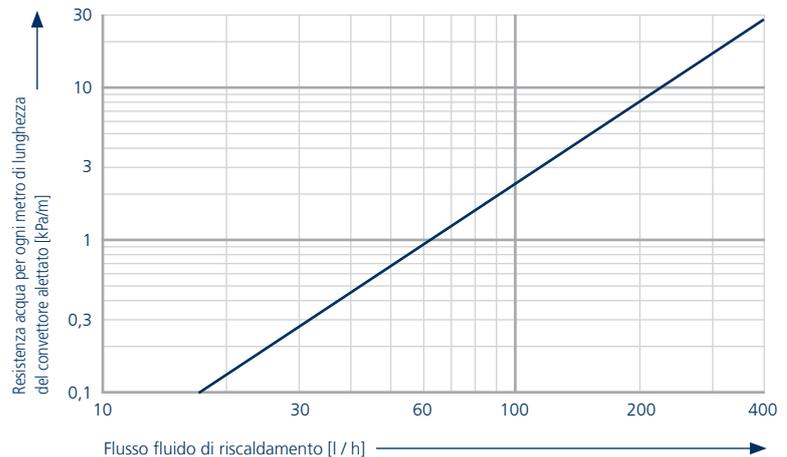
Attacchi, filettatura interna:

1/2", su un lato,
attacco sul lato sinistro

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e i coefficienti di portata.

► kampmann.it/katherm-qk-nano/calculation

Resistenze acqua: curva diagramma riscaldamento:



Prestazioni



Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾		Potenza assorbita ²⁾	Corrente assorbita	Portata aria	Livello di pressione acustica ³⁾	Livello di potenza sonora
		con PAC 75/65 °C	con PAC 55/45 °C					
	[%]	Q _N [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Lunghezza canale 900 mm								
Livello Power	100	772	461	5,0	208	75	34	42
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	248	120	1,0	17	25	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		52	28	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 1400 mm								
Livello Power	100	1545	922	6,0	227	155	37	45
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	496	241	1,0	23	50	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		104	55	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 1800 mm								
Livello Power	100	2317	1384	7,0	258	230	39	47
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	744	361	1,0	30	75	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		156	83	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2100 mm								
Livello Power	100	2912	1739	8,0	333	290	40	48
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	935	454	1,0	41	95	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		196	104	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2600 mm								
Livello Power	100	3524	2105	13,0	477	345	41	49
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	1132	549	2,0	51	115	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		238	126	---	---	---	---	---

Q_N [W] = potenzialità di riscaldamento standard

Q [W] = potenzialità di riscaldamento

¹⁾ Con temperatura interna t_i = 20 °C.

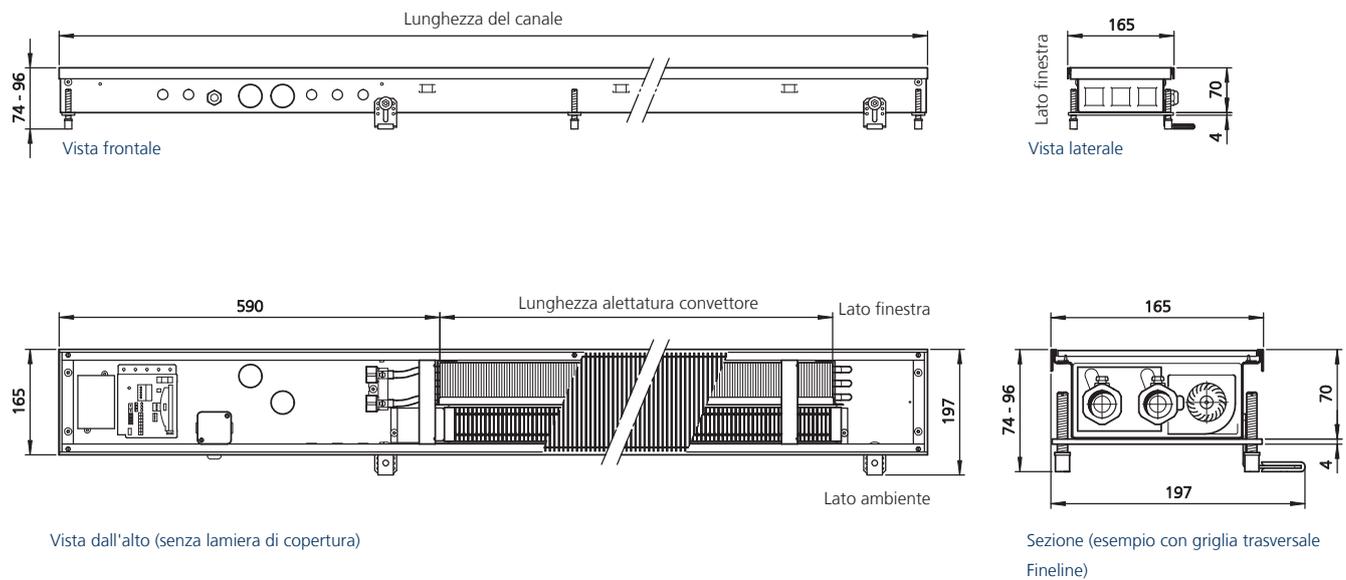
²⁾ Per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 1 W di potenza assorbita.

³⁾ I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).

⁴⁾ Livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.

Katherm QK nano, Esecuzione elettromeccanica 230 V o KaControl

Disegni tecnici (tutte le misure sono in mm)



Lunghezza convettore a pavimento A	Lunghezza convettore alettato B
[mm]	[mm]
1100	435
1600	870
2000	1305
2300	1640
2700	1985

Specifiche

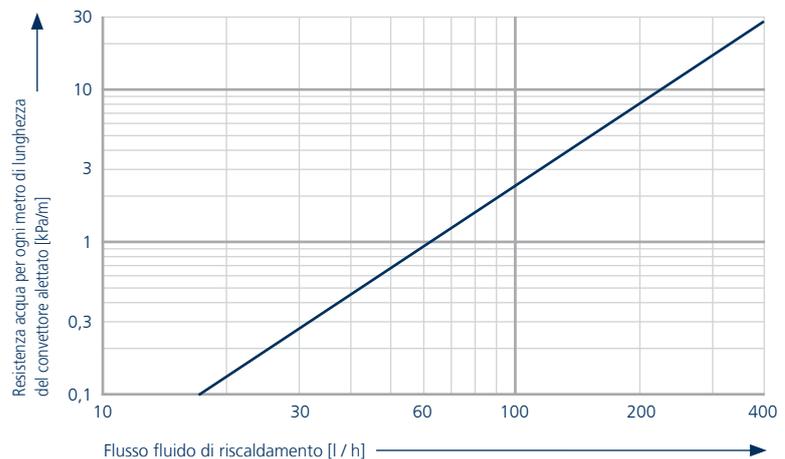
Attacchi, filettatura interna:

1/2", su un lato,
attacco sul lato sinistro

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e i coefficienti di portata.

► kampmann.it/katherm-qk-nano/calculation

Resistenze acqua: curva diagramma riscaldamento:



Prestazioni



Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾		Potenza assorbita ²⁾	Corrente assorbita	Portata aria	Livello di pressione acustica ³⁾	Livello di potenza sonora
		con PAC 75/65 °C	con PAC 55/45 °C					
	[%]	Q _N [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Lunghezza canale 1100 mm								
Livello Power	100	772	461	6,0	249	75	34	42
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	248	120	2,0	59	25	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		52	28	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 1600 mm								
Livello Power	100	1545	922	7,0	269	155	37	45
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	496	241	2,0	65	50	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		104	55	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2000 mm								
Livello Power	100	2317	1384	8,0	299	230	39	47
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	744	361	2,0	71	75	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		156	83	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2300 mm								
Livello Power	100	2912	1739	9,0	375	290	40	48
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	935	454	2,0	83	95	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		196	104	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2700 mm								
Livello Power	100	3524	2105	14,0	561	345	41	49
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	1132	549	3,0	134	115	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		238	126	---	---	---	---	---

Q_N [W] = potenzialità di riscaldamento standard

Q [W] = potenzialità di riscaldamento

1) Con temperatura interna t_i = 20 °C.

2) Per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 1 W di potenza assorbita.

3) I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).

4) Livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.

03 ▶ Indicazioni per la pianificazione



Informazioni sulla progettazione e sul dimensionamento

I Katherm QK nano sono adatti per riscaldare edifici di ogni tipo, in cui lo spazio disponibile per soluzioni a pavimento è limitato.

A dispetto dell'altezza di installazione esigua, grazie al supporto di ventilatori a corrente trasversale EC estremamente silenziosi, Katherm QK nano è in grado di fornire all'ambiente un carico di riscaldamento elevato.

Di norma vengono installati poco distanti della facciata. Con il Katherm QK nano si può ottenere un riscaldamento efficiente ed economico, specialmente su facciate di vetro di grandi dimensioni.

Uscita dell'aria

Tutti i Katherm QK nano vengono installati con il convettore rivolto verso il lato finestra. Il getto di aria calda che sale lungo la facciata si distribuisce nell'ambiente senza generare correnti e garantisce uno schermaggio ottimale dell'aria fredda.

Acustica

I livelli di potenza sonora dei vari Katherm QK nano sono indicati nelle tabelle (vedere "Dati tecnici"). Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB (A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (ai sensi di VDI 2081).

Poiché tuttavia sulla pressione acustica influiscono non solo il Katherm QK nano, ma anche il numero di Katherm QK nano e, soprattutto, le caratteristiche acustiche dell'ambiente, il valore ottenuto nella pratica può variare.

Si consiglia di dimensionare Katherm QK nano tenendo conto della pressione acustica consentita nell'ambiente.

Potenzialità di riscaldamento

Le potenzialità di riscaldamento sono state definite sulla base della DIN EN 16430. Per l'adattamento ad altre condizioni di esercizio consigliamo i nostri programmi di calcolo disponibili nel nostro sito: kampmann.de/katherm-qk-nano/calculation

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e i coefficienti di portata.

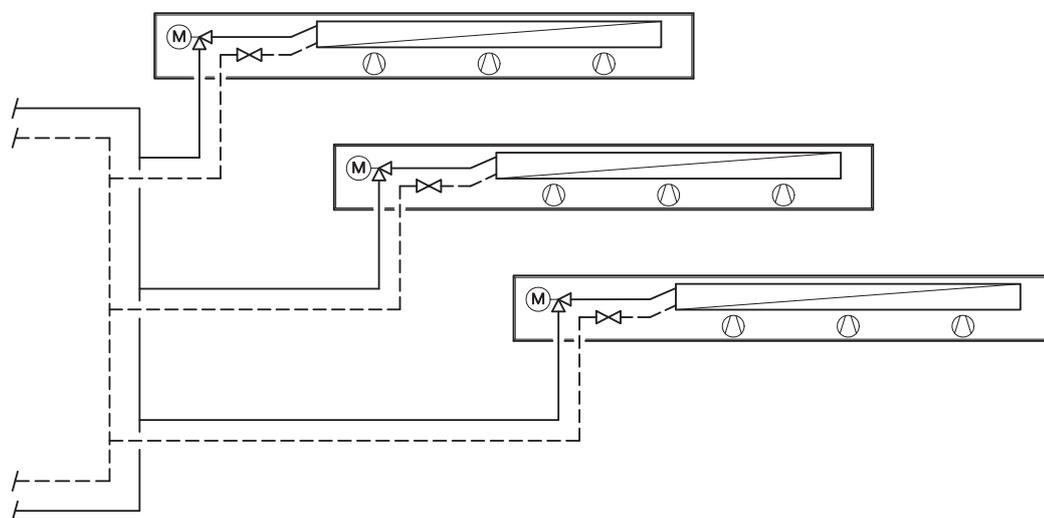
► kampmann.de/katherm-qk-nano/calculation

Struttura idraulica

Il Katherm QK nano offre per ciascuna esecuzione (elettromeccanica 24 V, elettromeccanica 230 V o KaControl) due possibilità per la struttura idraulica, grazie ai kit di accessori opzionali di tipo 442100 e 442101. Se nel convettore a pavimento è previsto un comando valvole, si può utilizzare il kit valvole di tipo

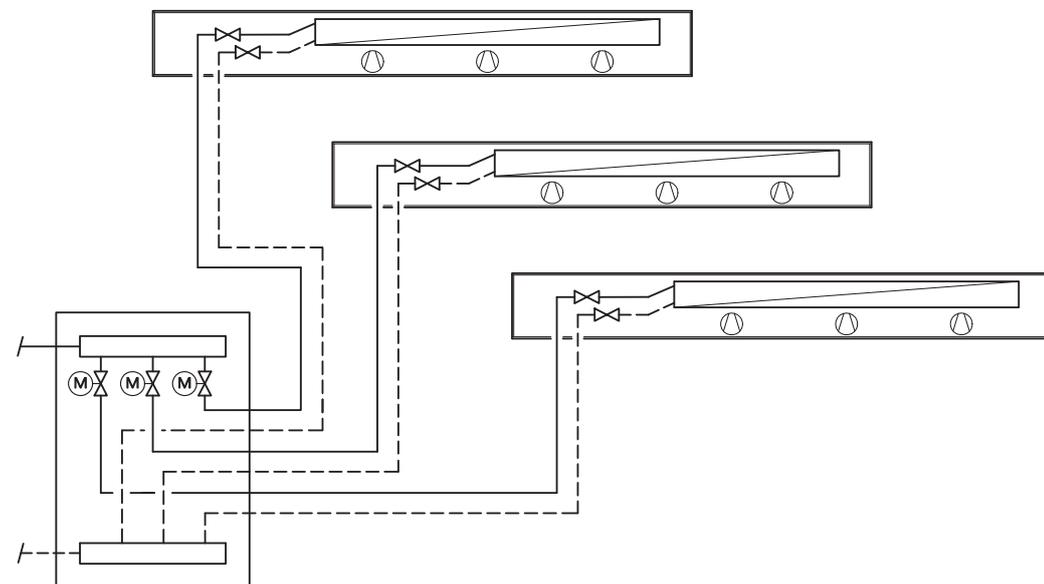
442100. Se il comando idraulico deve invece avvenire tramite un distributore del circuito di riscaldamento centrale è possibile impiegare il kit di attacco di tipo 442101 per il blocco del convettore in rame-alluminio.

Comando valvole decentralizzato



Il kit valvole accessorio di tipo 442100 deve essere ordinato in via supplementare.

Distributore del circuito di riscaldamento centrale



Il kit di attacco accessorio di tipo 442101 deve essere ordinato in via supplementare.

04 ▶ Tecnologia di regolazione

Per integrare Katherm QK nano più facilmente nei sistemi di regolazione individuali, i dispositivi sono disponibili con tre diversi sistemi di regolazioni a scelta. La variante 24 V a ingombro ridotto permette il collegamento diretto al sistema di automazione per edifici in loco. Per la regolazione continua con tensione a 230 V sono disponibili una soluzione di regolazione

di tipo elettromeccanico tramite termostato ambiente o in alternativa il sistema di regolazione KaControl. Come soluzione di sistema KaControl garantisce massima efficienza energetica, possibilità di integrazione illimitate nei sistemi di automazione per edifici, nonché una filosofia di funzionamento assolutamente intuitiva.

Esecuzione elettromeccanica 24V

Esecuzione per la regolazione completa in loco dei convertitori a pavimento.

Caratteristiche del prodotto

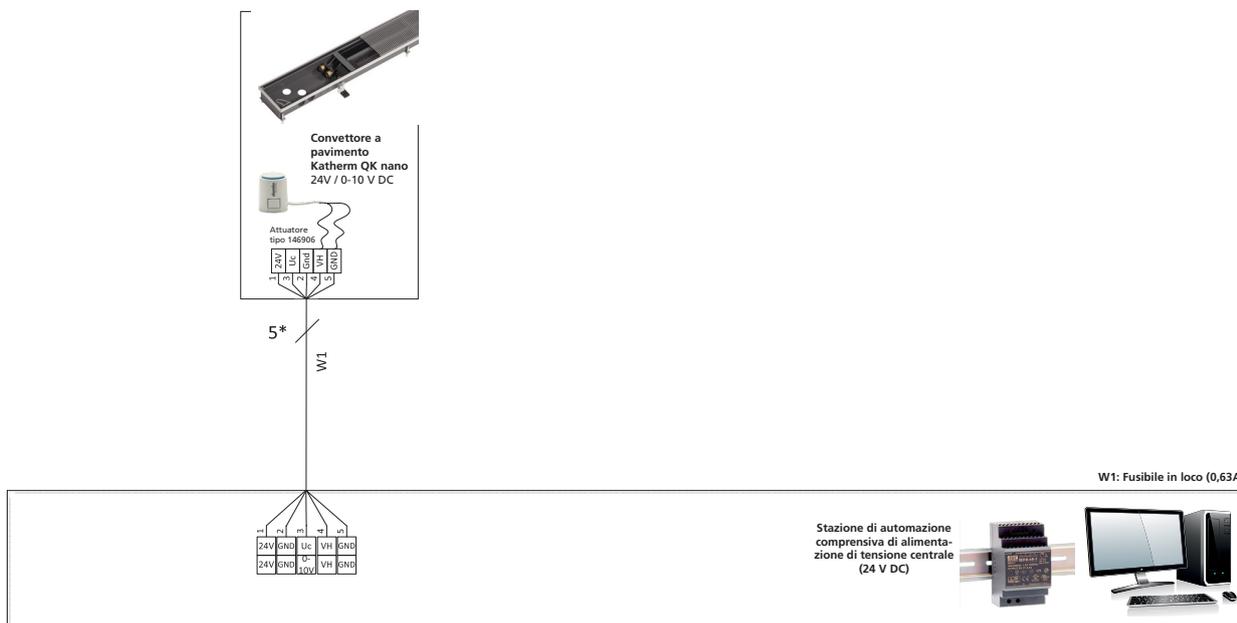
- ▶ La tensione di esercizio deve essere fornita da un'alimentazione centrale in loco 24 V DC.
- ▶ L'alimentazione di tensione esterna consente un'area di attacco più corta e meno ingombrante nel convertitore a pavimento. si ottiene così la stessa potenza a fronte di una minore lunghezza del canale.
- ▶ Per l'alimentazione di tensione (24 V DC) Kampmann offre numerosi alimentatori a commutazione in diverse classi di potenza come accessori.
- ▶ In caso di guasto del motore il ventilatore si disattiva automaticamente.

Tabella con valori di collegamento

Lunghezza del canale [mm]	QK nano									
	Potenza assorbita [W] Corrente assorbita I [mA] con impostazione velocità									
	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

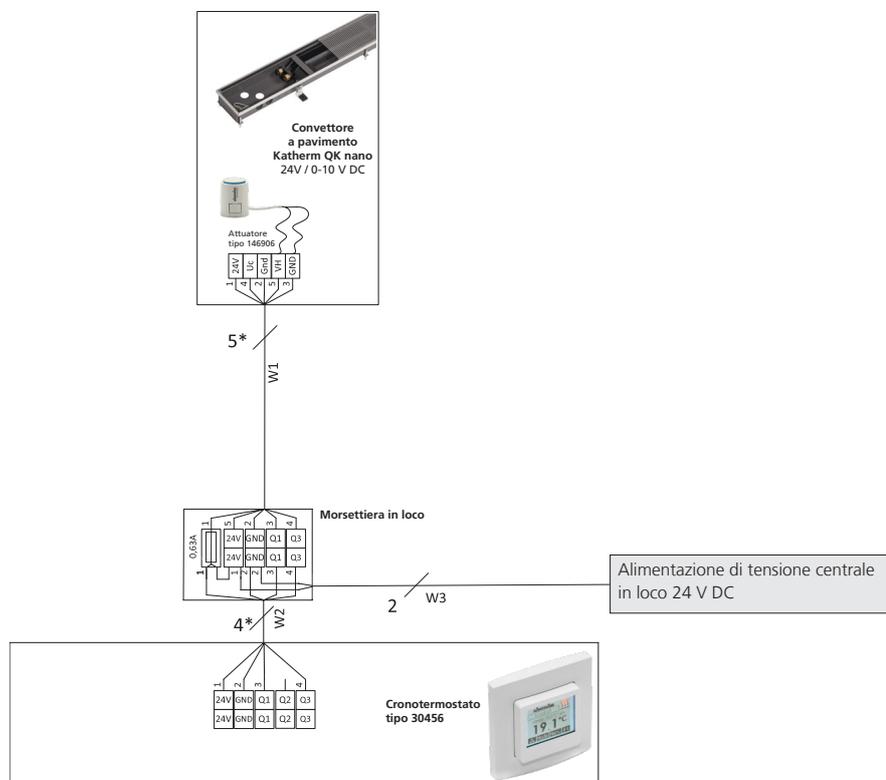
L'assorbimento di potenza e di corrente degli attuatori (1 W) non viene considerato.

Posa dei cavi elettrici - comando tramite sistema di automazione dell'edificio in loco



* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separato dai cavi di corrente forte.
 W1: alimentazione di tensione e segnale di comando per ventilatore (fusibile in loco, 0,63A) e attuttore
 Con riserva di modifiche tecniche: in caso di differenze nelle denominazioni dei morsetti, fare riferimento alla documentazione dell'accessorio di regolazione.

Posa dei cavi elettrici – comando tramite cronotermostato, tipo 30456



- * Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.
 W1: alimentazione di tensione e segnale di comando per ventilatore (fusibile in loco, 0,63A) e attuatore
 W2: alimentazione di tensione e segnale di comando per ventilatore e attuatore
 W3: alimentazione di tensione (fusibile in loco)

Esecuzione elettromeccanica 230 V

Esecuzione per la regolazione in loco o per regolazioni ambiente con funzionamento intuitivo del riscaldamento con convettori a pavimento.

Caratteristiche del prodotto

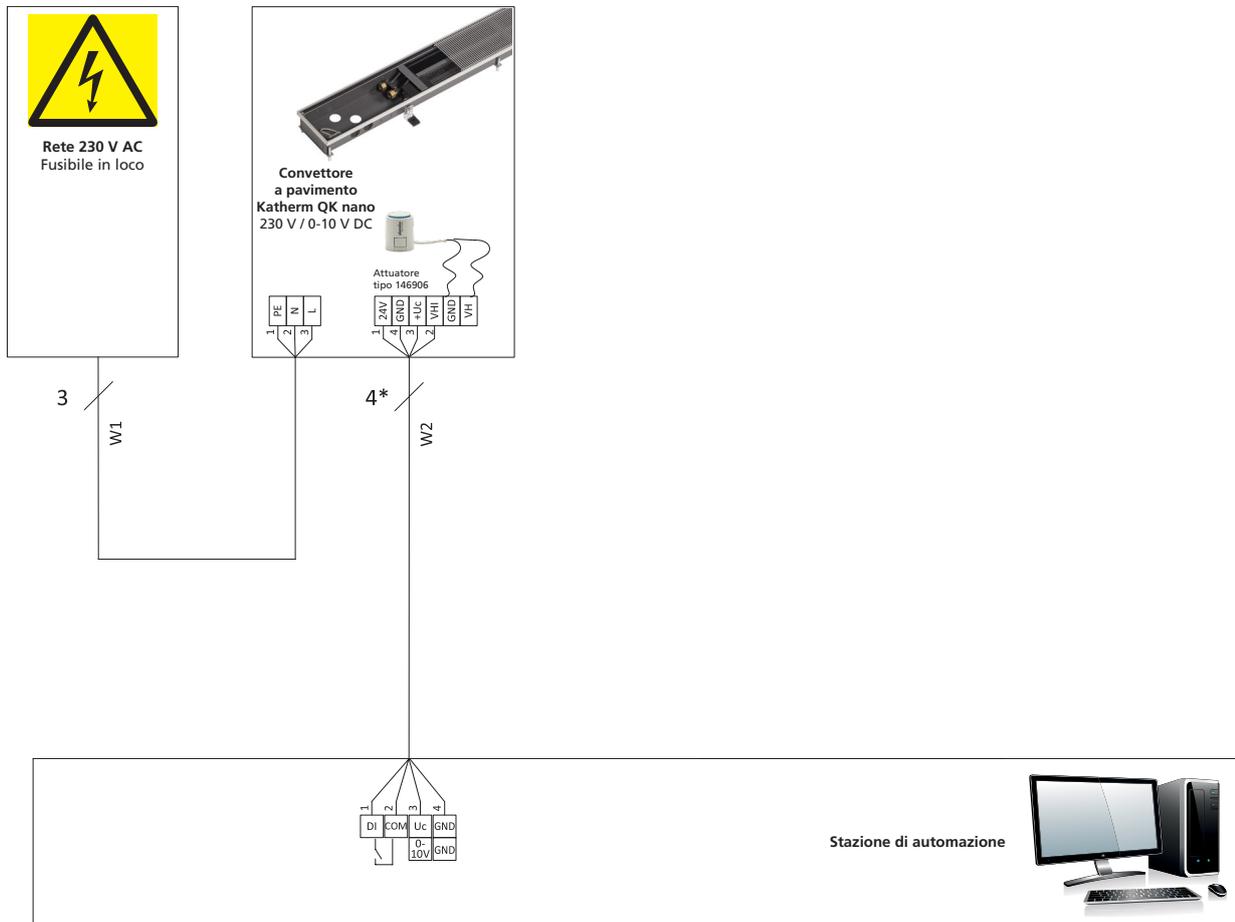
- ▶ Il Katherm QK nano dispone di un alimentatore a commutazione integrato per il collegamento all'alimentazione di tensione 230 V AC.
- ▶ In caso di guasto del motore, il ventilatore si disattiva automaticamente e su un contatto a potenziale zero viene emesso un messaggio di guasto.
- ▶ Kampmann offre un'ampia gamma di accessori di regolazione per le relative funzioni necessarie.

Tabella con valori di collegamento

Lunghezza del canale [mm]	QK nano Potenza assorbita [W] Corrente assorbita I [mA] con impostazione velocità									
	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

L'assorbimento di potenza e di corrente degli attuatori (1 W) non viene considerato.

Posa dei cavi elettrici - comando tramite sistema di automazione dell'edificio in loco



* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.

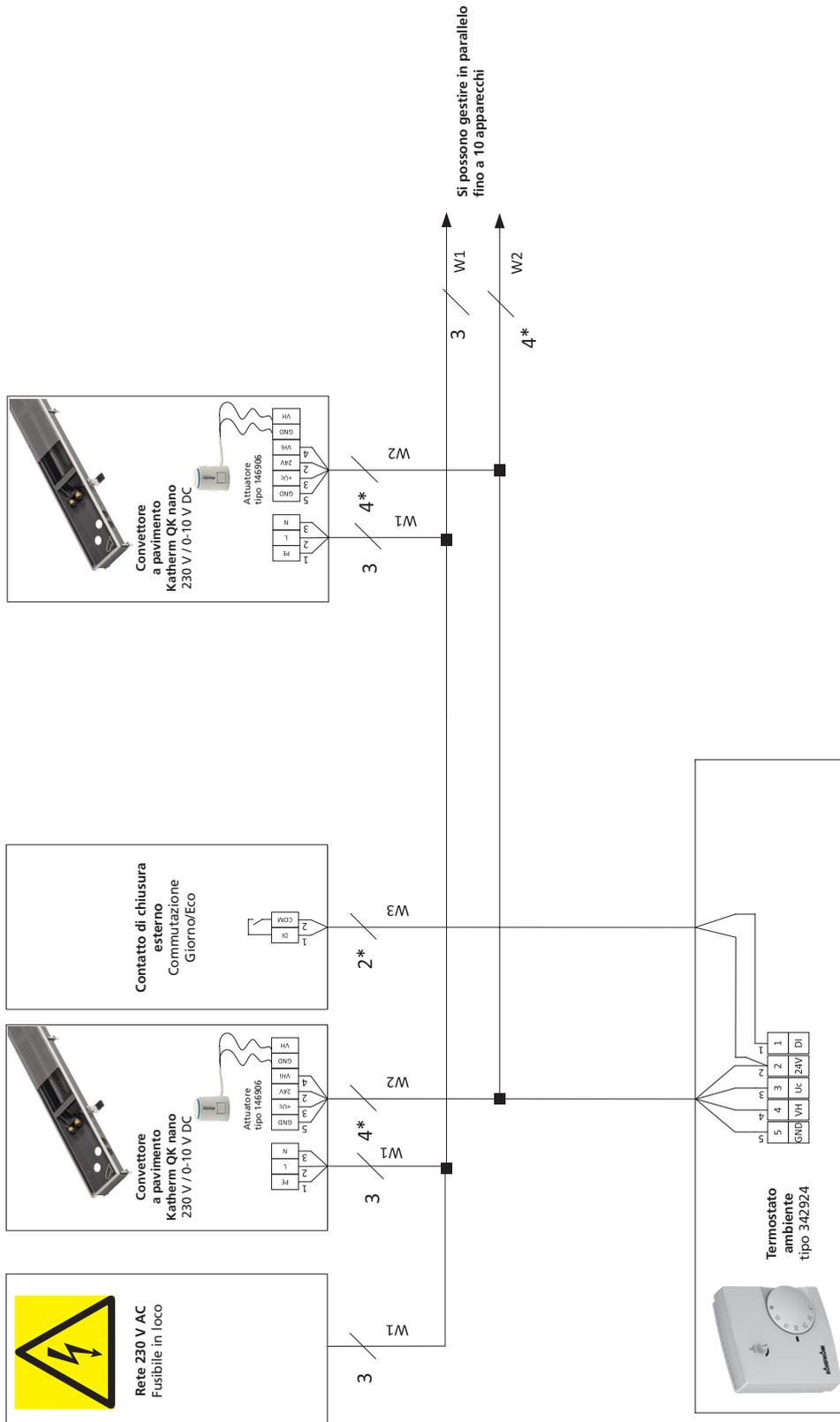
W1: alimentazione di tensione

W2: segnale di comando per ventilatore e attuatore

Con riserva di modifiche tecniche: in caso di differenze nelle denominazioni dei morsetti, fare riferimento alla documentazione dell'accessorio di regolazione.

Posa dei cavi elettrici

Comando tramite termostato ambiente, tipo 342924



* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.

W1: alimentazione di tensione

W2: segnale di comando per ventilatore e attuttore

W3: commutazione modalità operative (opzionale)

Con riserva di modifiche tecniche: in caso di differenze nelle denominazioni dei morsetti, fare riferimento alla documentazione dell'accessorio di regolazione.

Variante KaControl

La soluzione all-inclusive per automazione ambienti e collegamento in rete

Caratteristiche del prodotto

- ▶ Un potente microprocessore parametrizzabile svolge tutte le funzioni necessarie. Ogni Katherm QK nano è quindi dotato di una "intelligenza" propria e può lavorare in gruppi se collegato a reti Kampmann.

Attivazione automazione edificio

- ▶ Katherm QK nano con dotazione di regolazione KaControl possono essere dotati di interfacce di comunicazione inseribili per il funzionamento della regolazione in singoli locali o anche per l'inclusione in sistemi di comando di livello superiore: BACnet, CANbus, LON, KNX e Modbus. In alternativa vi è la possibilità di comando diretto tramite il segnale 0-10 V attivo di un sistema di automazione dell'edificio disponibile in loco.

Protezione del motore

- ▶ Un eventuale malfunzionamento del motore, ad es. un regime di sovraccarico, viene valutato dall'elettronica integrata nel motore EC, che disattiva la ventola.

Funzioni di regolazione KaControl

I regolatori parametrizzabili KaControl offrono numerose funzioni:

- ▶ a scelta: 5 velocità di ventilazione regolabili a mano
- ▶ regolazione valvola per applicazioni a 2 tubi per azionamenti valvole termoelettrici 24 V DC APERTO/CHIUSO
- ▶ programma di commutazione oraria integrato nell'unità di comando KaController per la programmazione di funzioni di commutazione giornaliere e settimanali
- ▶ sorveglianza del motore con elaborazione avviso di guasto

Tabella con valori di collegamento

Lunghezza del canale [mm]	QK nano									
	20%		40%		60%		80%		100%	
	Potenza assorbita [W] Corrente assorbita I [mA] con impostazione velocità									
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

L'assorbimento di potenza e di corrente degli attuatori (1 W) non viene considerato.

Unità di comando KaController



L'elemento centrale del sistema KaControl per l'automazione degli edifici: il dispositivo di comando ambiente KaController.

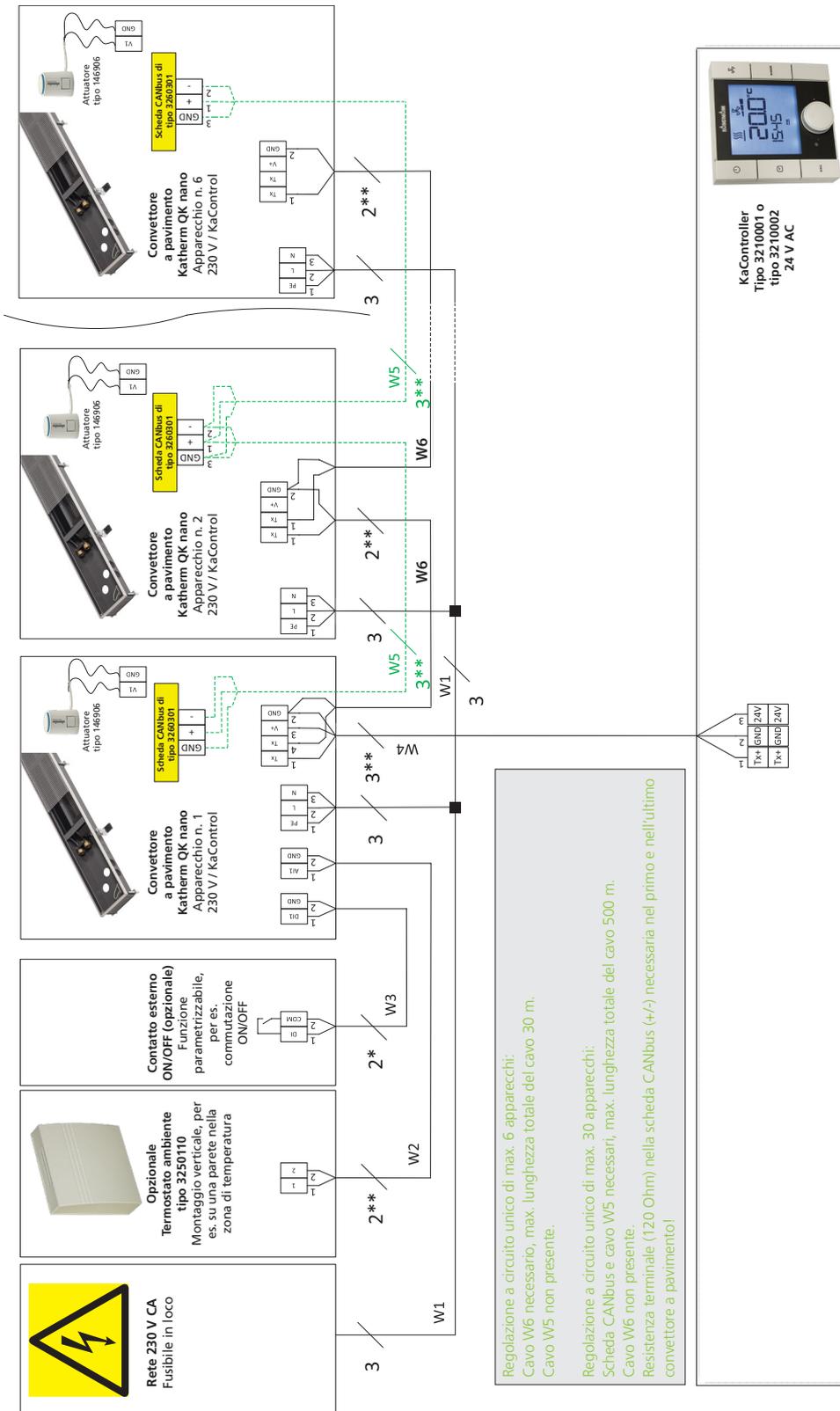
KaController offre la massima fruibilità grazie all'ampio display e al comando a pulsante singolo. Ispirato al principio "tutto il necessario, ma il meno possibile", questo dispositivo intuitivo è alla portata anche dell'utente meno pratico.

Mediante KaController le funzioni di base per garantire un clima gradevole possono essere impostate con grande facilità.

Caratteristiche del prodotto

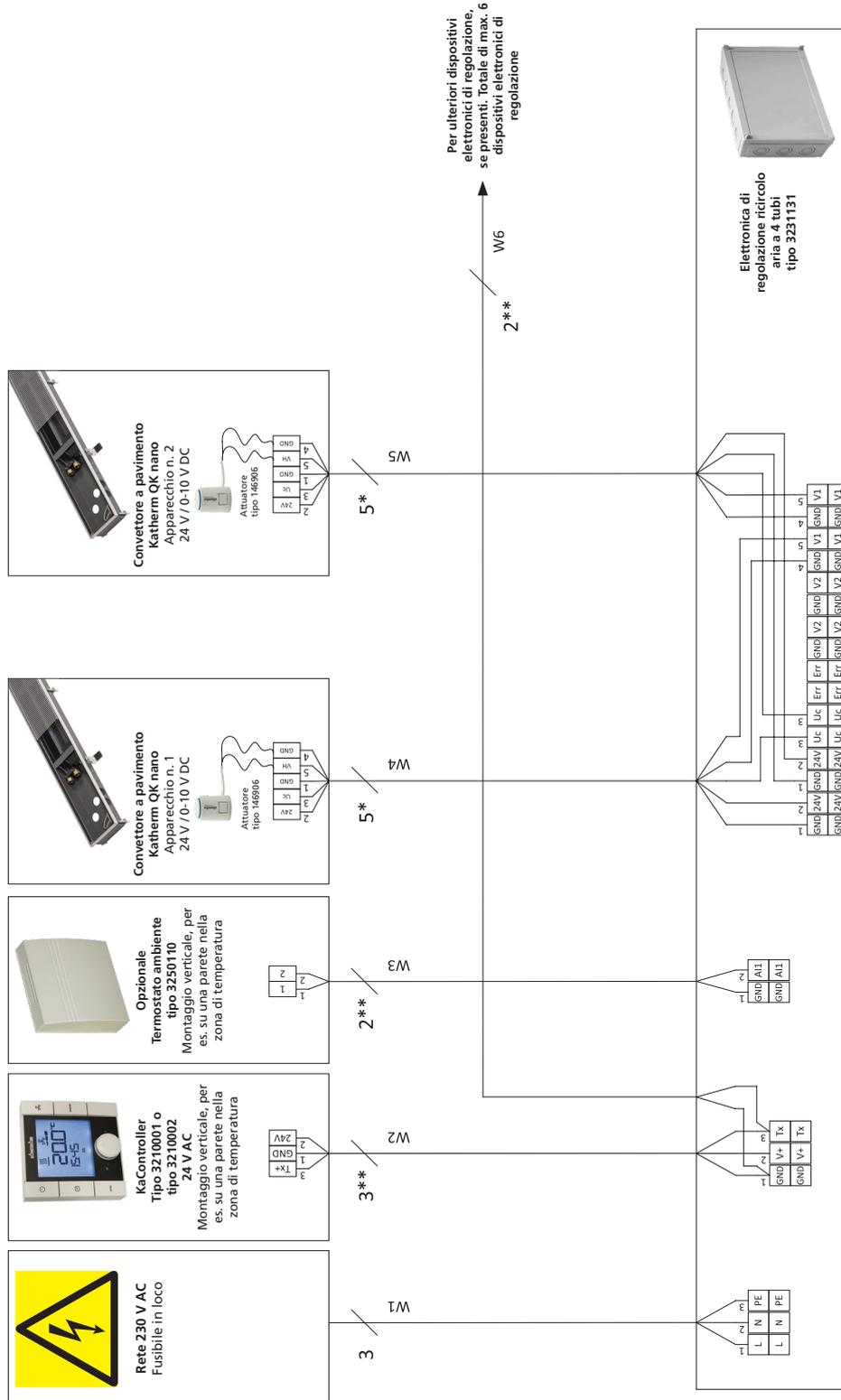
- ▶ unità di comando ambiente per montaggio a parete in un design raffinato
- ▶ con o senza tasti funzione laterali
- ▶ alloggiamento in plastica di colore simile a RAL 9010
- ▶ interfaccia di comunicazione con il sistema bus T-LAN di Kampmann
- ▶ ampio display con retroilluminazione automatica
- ▶ sensore temperatura ambiente integrato
- ▶ pulsante di navigazione a pressione/rotazione con funzione di rotazione continua e scatto
- ▶ programma integrato di commutazione settimanale
- ▶ livello di parametrizzazione protetto da password

Posa dei cavi elettrici - valvola 24 V aperta/chiusa, KaController esterno



- * Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.
- ** Cavi schermati, intrecciati a coppie, ad es. UNITRONIC@BUS LD 2x2x022 o equivalenti, da posare separati dai cavi di corrente forte.
- W1: Alimentazione di tensione.
- W2: Ingresso analogico AI1 (possibilità di collegamento opzionali) lunghezza max. del cavo 10 m, da 1 mm² 30 m.
- W3: Ingresso digitale DI1 (possibilità di collegamento opzionali) lunghezza max. del cavo 30 m, da 1 mm² 100 m.
- W4/W6: Segnale bus (tLan) lunghezza max. del cavo 30 m.
- W5: Segnale bus (CANbus). Necessario solo con regolazione a circuito unico di max. 30 apparecchi.

Posa dei cavi elettrici con elettronica di regolazione di tipo 3231131



* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.

** Cavi schermati, intrecciati a coppie, ad es. CAT5 (AWG23), almeno analoghi, da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.

W1: alimentazione di tensione

W2: segnale bus (tLan)

W3: ingresso analogico AI1 (possibilità di collegamento opzionali)

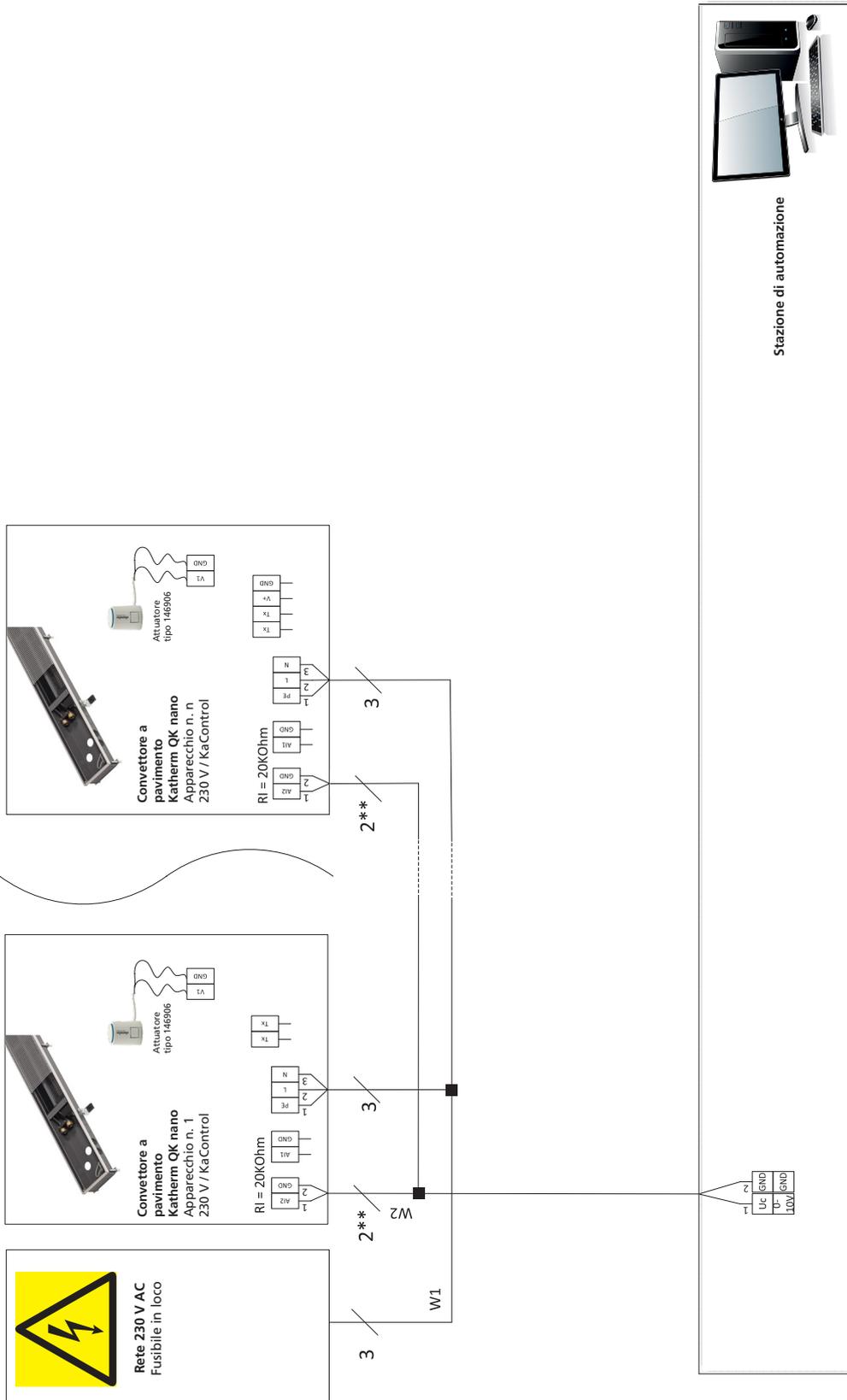
W4: segnale di comando per ventilatore e attuttore, max. lunghezza totale del cavo 10 m

W5: segnale di comando per ventilatore e attuttore, max. lunghezza totale del cavo 10 m

W6: segnale bus (tLan)

Con riserva di modifiche tecniche: in caso di differenze nelle denominazioni dei morsetti, fare riferimento alla documentazione dell'accessorio di regolazione.

Posa dei cavi elettrici KaControl - comando tramite sistema di automazione dell'edificio in loco



** Cavi schermati, intrecciati a coppie, ad es. CAT5 (AWG23), almeno analoghi, da posare separati dai cavi di corrente forte.

W1: alimentazione di tensione

W2: segnale di comando per ventola e attuatore

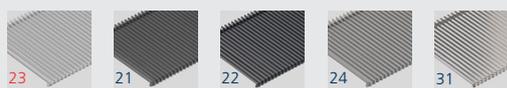
Con riserva di modifiche tecniche: in caso di differenze nelle denominazioni dei morsetti, fare riferimento alla documentazione dell'accessorio di regolazione.

05 ► Informazioni per l'ordine

Katherm QK nano

Altezza canale	Larghezza canale	Lunghezza canale	Esecuzione griglia	N. art.
[mm]	[mm]	[mm]		
Regolazione elettromeccanica 24 V				
70	165	900	FineLine Q	44217072 231324
			FineLine L	44217074 231324
		1400	FineLine Q	44217072 232324
			FineLine L	44217074 232324
		1800	FineLine Q	44217072 233124
			FineLine L	44217074 233124
		2100	FineLine Q	44217072 233724
			FineLine L	44217074 233724
		2600	FineLine Q	44217072 234724
			FineLine L	44217074 234724
Regolazione elettromeccanica 230 V				
70	165	1100	FineLine Q	44217072 231700
			FineLine L	44217074 231700
		1600	FineLine Q	44217072 232700
			FineLine L	44217074 232700
		2000	FineLine Q	44217072 233500
			FineLine L	44217074 233500
		2300	FineLine Q	44217072 234100
			FineLine L	44217074 234100
		2700	FineLine Q	44217072 234900
			FineLine L	44217074 234900
Regolazione KaControl				
70	165	1100	FineLine Q	44217072 2317C1
			FineLine L	44217074 2317C1
		1600	FineLine Q	44217072 2327C1
			FineLine L	44217074 2327C1
		2000	FineLine Q	44217072 2335C1
			FineLine L	44217074 2335C1
		2300	FineLine Q	44217072 2341C1
			FineLine L	44217074 2341C1
		2700	FineLine Q	44217072 2349C1
			FineLine L	44217074 2349C1

Di norma i Katherm QK nano vengono forniti con una griglia FineLine Q verniciata a polvere di colore RAL 9006 (bianco alluminio). A pagamento, la si può sostituire con una delle griglie indicate di seguito. Per scegliere una griglia alternativa è sufficiente modificare nell'ordine le due cifre del numero articolo contrassegnate in rosso.



Codice articolo esecuzione griglia (n. art. di esempio)

0 →
4421707223**1324** → Acciaio, verniciatura RAL 9006 (standard)
21 → Acciaio, verniciatura DB 703
22 → Acciaio, verniciatura RAL 9005
24 → Acciaio, verniciatura RAL 9007
31 → Acciaio inox, naturale

Le griglie qui raffigurate sono stampate in quadricromia e quindi non riproducono fedelmente i colori originali.

Accessori

Illustrazione	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
Dimensioni attacco				
	Kit valvole base della valvola, attuatore 24 V e raccordo a vite del ritorno	Base della valvola di forma assiale, attacco 1/2", preimpostabile; raccordo a vite del ritorno intercettabile, forma passante, attacco 1/2", attuatore termoelettrico 24 V; elemento di attacco	Tutti i Katherm QK nano	194000442100
	Kit di attacco 2 raccordi a vite del ritorno	2 raccordi a vite del ritorno intercettabili, forma passante, attacco 1/2"; elemento di attacco; per l'utilizzo di Katherm QK nano nel distributore del circuito di riscaldamento centrale		194000442101
Accessorio di regolazione elettromeccanica 24 V				
	Alimentatore per max. 3 Katherm QK nano	230 V AC / 24 V; per max. 3 Katherm QK nano nell'esecuzione 24 V, per il montaggio esterno al di fuori del convettore a pavimento	Katherm QK nano nell'esecuzione elettromeccanica 24 V	196901335152
	Alimentatore per max. 5 Katherm QK nano	230 V AC / 24 V; per max. 5 Katherm QK nano nell'esecuzione 24 V, per il montaggio esterno al di fuori del convettore a pavimento		196901338401
	Alimentatore per max. 7 Katherm QK nano	230 V AC / 24 V; per max. 7 Katherm QK nano nell'esecuzione 24 V, per il montaggio esterno al di fuori del convettore a pavimento		196901338402
Accessorio di regolazione elettromeccanica 230 V				
	Termostato ambiente, tipo 342924	Regolatore continuo di velocità in combinazione con un termostato per la regolazione a due punti di Katherm QK nano in funzione della temperatura ambiente. La regolazione della velocità avviene in modo manuale nella gamma 0-100%. Tramite il termostato Katherm QK nano viene azionato con la velocità preimpostata in funzione della temperatura.	Katherm QK nano nell'esecuzione elettromeccanica 230 V	194000342924
Accessorio di regolazione elettromeccanica 24 V				
	Cronotermostato tipo 30456	Cronotermostato 24 V, riscaldamento/raffrescamento a 2 tubi a incasso, a regolazione continua, con menù di comando LCD e programma di commutazione oraria integrato, commutazione riscaldamento/raffrescamento tramite contatto esterno a potenziale zero (bassissima tensione)	Katherm QK nano nell'esecuzione elettromeccanica 24 V	196000030456

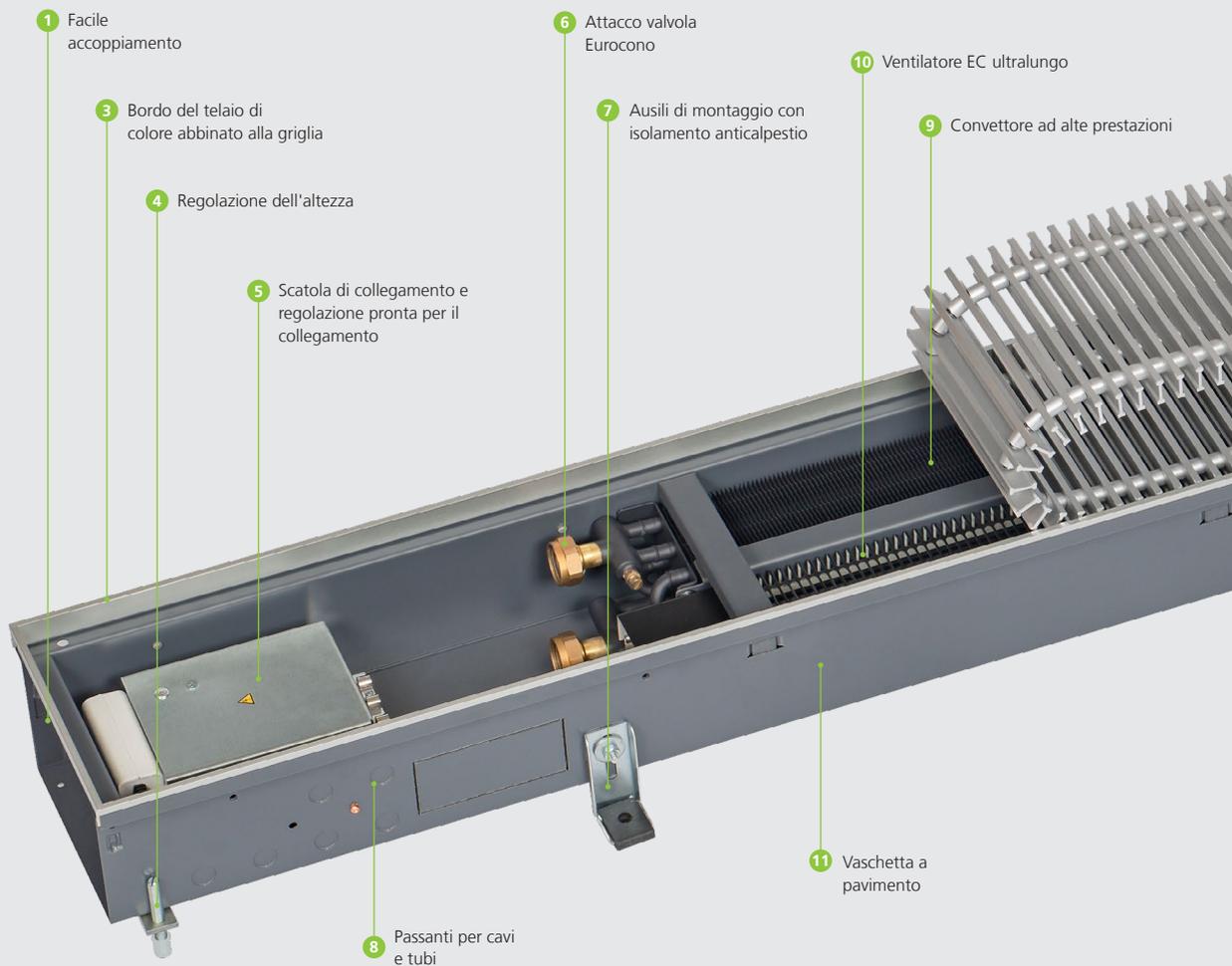
Accessori

Illustrazione	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
Accessori di regolazione KaControl				
	Dispositivo di comando ambiente KaController con comando a pulsante singolo	Dispositivo di comando ambiente da montare a parete, dal design pregiato, alloggiamento in materiale sintetico, colore simile a RAL 9010, ampio display LCD multifunzione, sensore temperatura ambiente integrato, interfaccia di comunicazione per sistema Bus Kampmann T-LAN, retroilluminazione a LED ad accensione automatica, tasto a pressione/rotazione con funzione di rotazione continua e scatto, schermata di base modificabile a piacere, funzioni integrate di commutazione giorno/notte/settimana, livello di configurazione protetto da password, per dotazione di regolazione C1	Katherm QK nano nell'esecuzione con KaControl	196003210001
	Dispositivo di comando ambiente KaController con tasti funzione ai lati	Per accesso rapido a regolazione del ventilatore, modalità operative, modalità Eco, orario e programma di commutazione oraria, altrimenti come n. articolo 196003210001.	Katherm QK nano nell'esecuzione con KaControl	196003210002
	Dispositivo di comando ambiente KaController con comando a pulsante singolo	Dispositivo di comando ambiente da montare a parete, dal design pregiato, alloggiamento in materiale sintetico, colore simile a RAL 9017, altrimenti come n. articolo 196003210001	Katherm QK nano nell'esecuzione con KaControl	196003210006
	Sensore temperatura ambiente	Per montaggio a parete, IP30, colore bianco RAL 9010, in alternativa al sensore di temperatura del KaController	Katherm QK nano nell'esecuzione con KaControl	196003250110
	Scheda seriale CANbus	Per ampliare il numero di apparecchi con regolazione a circuito unico fino a max. 30 apparecchi, 1 x Katherm QK nano cad. necessario	Katherm QK nano nell'esecuzione con KaControl	196003260301
	Scheda seriale Modbus	Per il collegamento alle reti Modbus	Katherm QK nano nell'esecuzione con KaControl	196003260101
	Scheda KNX seriale	Per il collegamento ad una rete KNX-EIB	Katherm QK nano nell'esecuzione con KaControl	196003260701

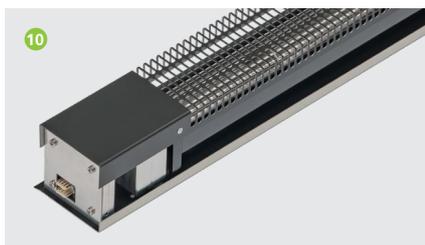
continua »

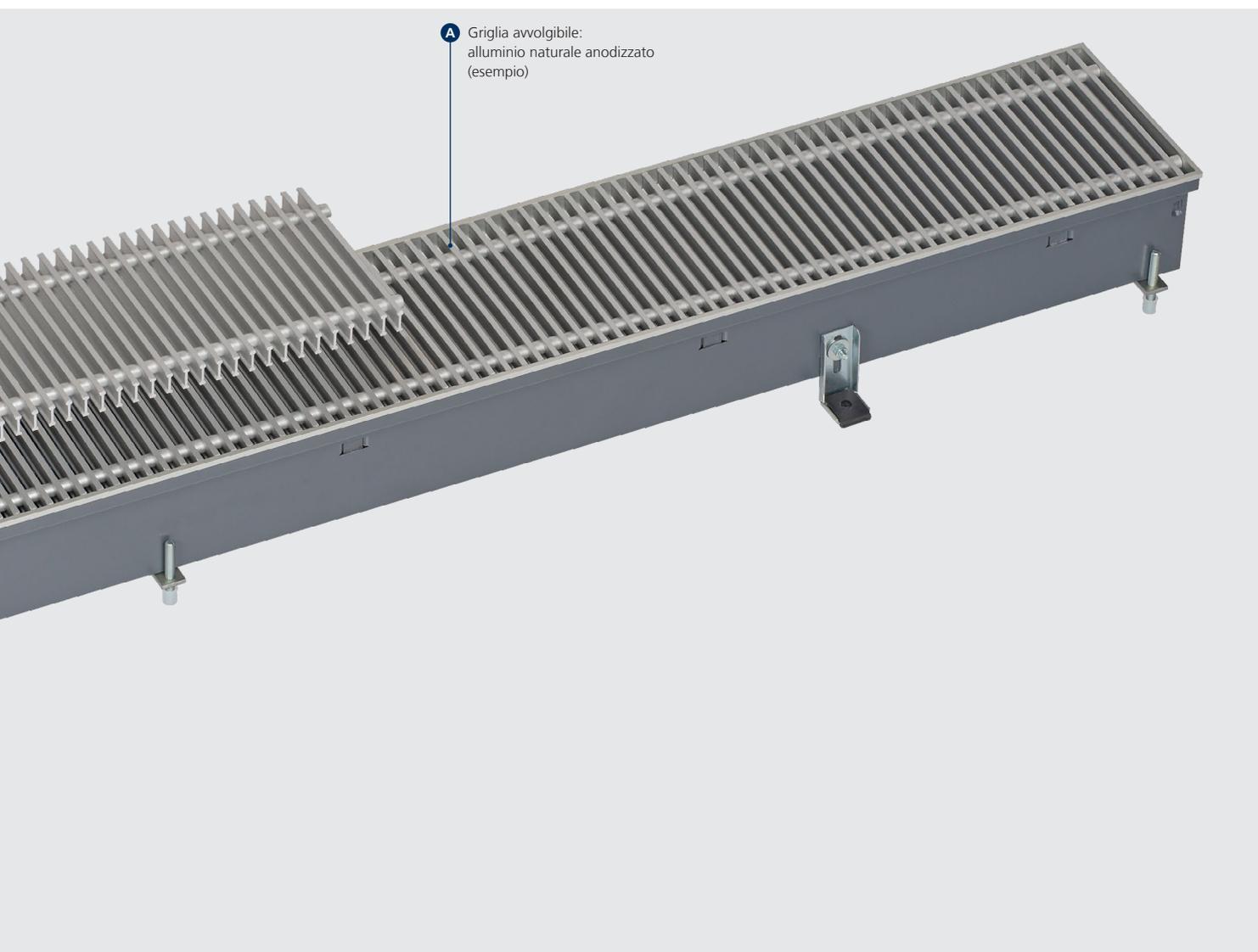
Illustrazione	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
	Elettronica di regolazione KaControl	Per il funzionamento di max. 2 Katherm QK nano nell'esecuzione 24 V, per il montaggio esterno al di fuori del convettore a pavimento	Katherm QK nano nell'esecuzione 24 V	196003231131
		Per il funzionamento di max. 6 Katherm QK nano nell'esecuzione 24 V, per il montaggio esterno al di fuori del convettore a pavimento		196003231132
Altri accessori				
	Copertura di montaggio	In legno, a scopo protettivo durante la fase di costruzione, già montata in fabbrica; le griglie vengono fornite in imballaggio a parte	Tutti i Katherm QK nano	194000101916

Katherm QK in breve



Caratteristiche





A Griglia avvolgibile:
alluminio naturale anodizzato
(esempio)

1 Con accoppiamento facilitato

- ▶ elemento di testa rimovibile per accoppiare facilmente i canali

2 Lamiera di copertura

- ▶ quale protezione visiva e anti-sporcizia

3 Bordo del telaio di colore abbinato alla griglia

4 Regolazione dell'altezza calpestabile

- ▶ per il posizionamento sicuro del canale, di serie

5 Scatola di collegamento e regolazione

- ▶ per allacciamento elettrico rapido e sicuro
- ▶ tempo di montaggio più breve
- ▶ per le varianti di regolazione: KaControl C1 e elettromeccanica 230 V -00
- ▶ incl. alimentatore 230/24 V

6 Attacco valvola Eurocono

- ▶ per l'attacco rapido
- ▶ tempo di montaggio più breve

7 Ausili di montaggio con isolamento anticalpestio

- ▶ per il fissaggio semplice del convettore a pavimento
- ▶ ilmpedisce la trasmissione dei rumori

8 Passanti per cavi e tubi

- ▶ per il collegamento dell'acqua e dell'elettricità
- ▶ punzonato

9 Convettore ad alte prestazioni

- ▶ nella rinomata combinazione rame / alluminio
- ▶ ottimizzato per flusso dell'aria ed emissione di calore
- ▶ rivestimento in grigio graffite

10 Ventilatore EC ultralungo

- ▶ per un flusso d'aria uniforme attraverso il convettore, con potenzialità di riscaldamento elevati ed emissioni sonore minime
- ▶ costruzione del motore robusta
- ▶ regolazione continua della velocità tramite un segnale esterno 0-10 V
- ▶ monitoraggio del motore con elaborazione avviso di guasto interna

11 Vaschetta a pavimento

- ▶ in lamiera d'acciaio zincato sendzimir
- ▶ verniciata su entrambi i lati in grigio graffite
- ▶ con barre antirollio a scopo di rinforzo della vaschetta a pavimento

12 Attacco elettrico

- ▶ elettromeccanico 24 V -24

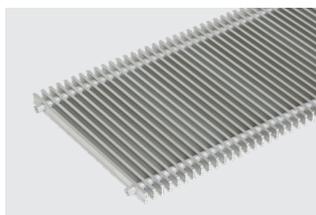
A Griglia avvolgibile in alluminio, naturale anodizzato

- ▶ griglia formata da profili a doppia T, versione avvolgibile o lineare
- ▶ dimensioni barra 18x5 mm (acciaio inossidabile 18x6 mm)
- ▶ distanza barra 12 mm, sezione libera circa 70 % (alluminio anodizzato, ottone)
- ▶ distanza barra 10,5 mm, sezione libera ca. 65 % (acciaio inossidabile)
- ▶ connessioni con molle a spirale di acciaio anti-corrosione, con boccole distanziatrici di colore abbinato
- ▶ griglie in versione avvolgibile o lineare con distanza barra 9 mm, sezione libera circa 65 % (alluminio anodizzato, ottone) disponibile come optional

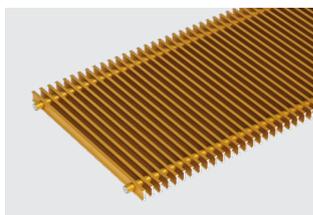
Griglie abbinate

Griglie avvolgibili Optiline

Alluminio
Naturale anodizzato



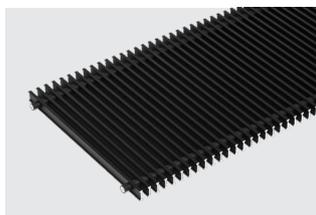
Alluminio
Ottone anodizzato



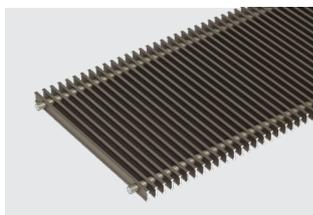
Alluminio
Bronzo anodizzato



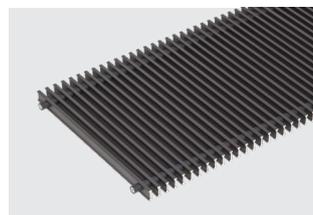
Alluminio
Nero anodizzato



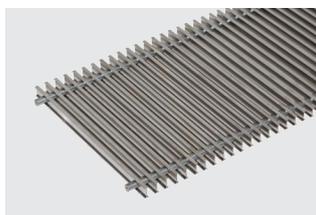
Alluminio
Bronzato



Alluminio
Verniciato DB 703



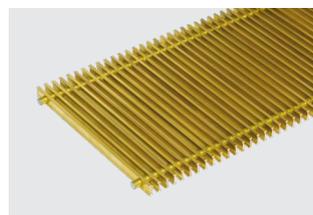
Acciaio inox
Naturale



Acciaio inox
Lucidato



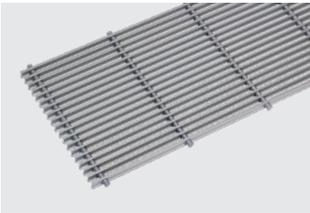
Ottone
Naturale CuZn 44



Griglie lineari Optiline

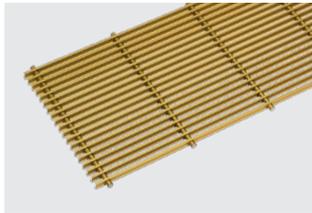
Alluminio

Naturale anodizzato



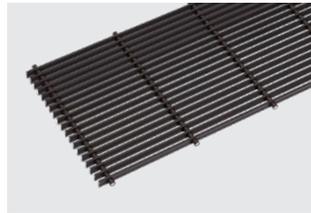
Alluminio

Ottone anodizzato



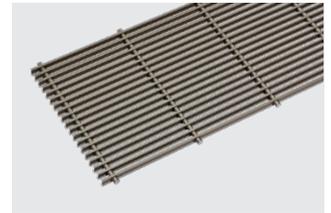
Alluminio

Bronzo anodizzato



Alluminio

Bronzato



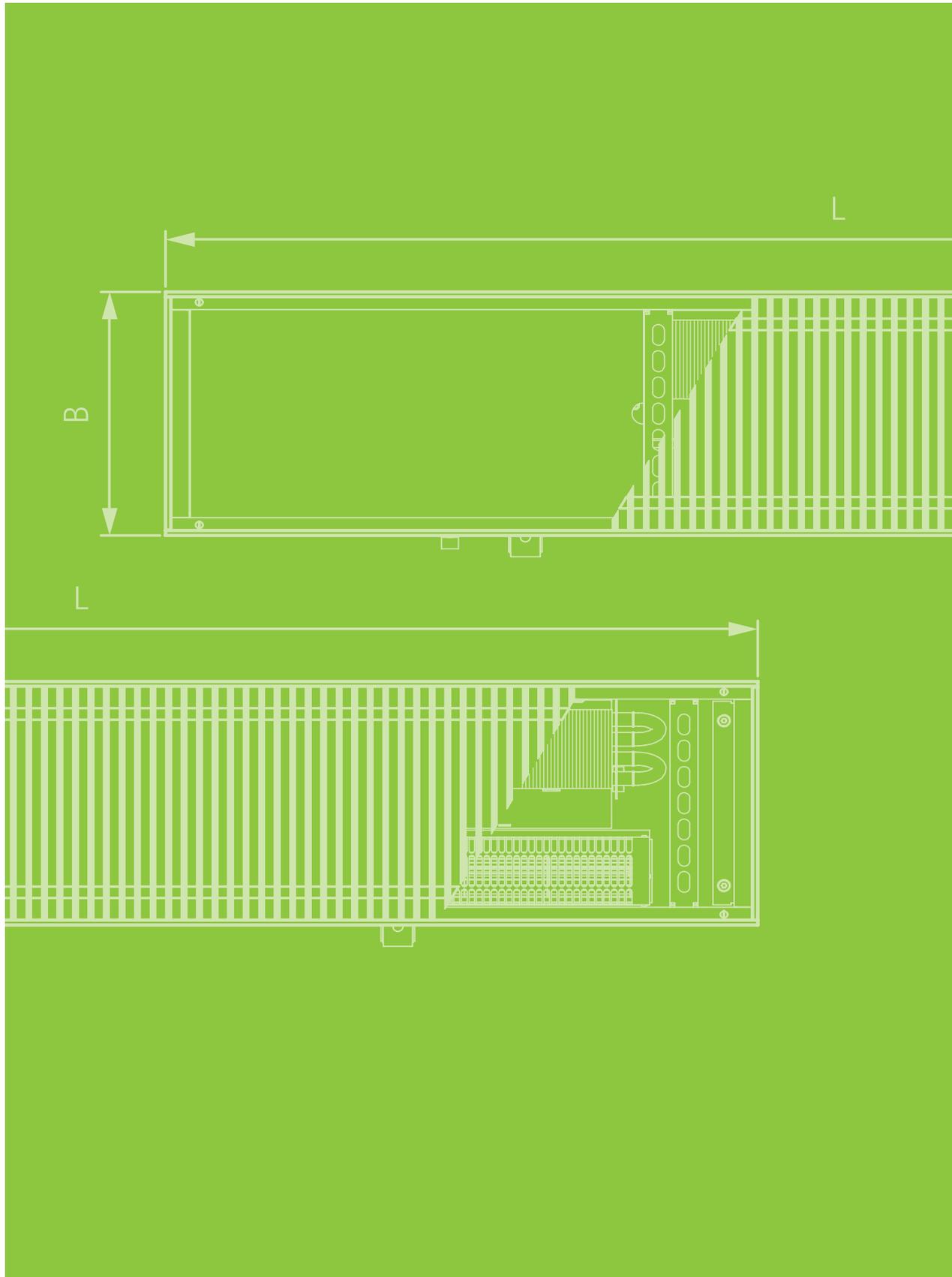
► altre varianti di griglia alla pagina
<http://www.kampmann.it/griglie>

Le griglie qui raffigurate sono stampate in quadricromia e quindi non riproducono fedelmente i colori originali.

Dimensioni profili a doppia T Optiline

Profili a doppia T Optiline	Illustrazione	Distanza barra, sezione libera
Alluminio anodizzato, Ottone		12 mm, del 70 % ca.
Alluminio anodizzato, Ottone		9 mm, del 65 % ca.
Acciaio inossidabile		10,5 mm, del 65 % ca.

02 ▶ Dati tecnici



Indicazioni sulle condizioni di misurazione

Potenzialità di riscaldamento

Le prestazioni di riscaldamento sono state misurate a norma DIN EN 16430 "Radiatori supportati da ventole, convettori e convettori a pavimento".

Parte 1 "Specifiche tecniche e requisiti"

Parte 2 "Metodo di prova e valutazione della potenzialità di riscaldamento"

Nella norma DIN EN 16430 vengono considerate le condizioni speciali per l'installazione sottopavimento. La temperatura di riferimento dell'aria viene misurata al centro della cabina di prova (2 m di distanza dalla facciata) ad un'altezza di 0,75 m. La temperatura superficiale della facciata è di 16 °C. Ai fini dell'utilizzo

pratico, il convettore a pavimento viene collocato ad una distanza di 50 mm dalla facciata.

Acustica

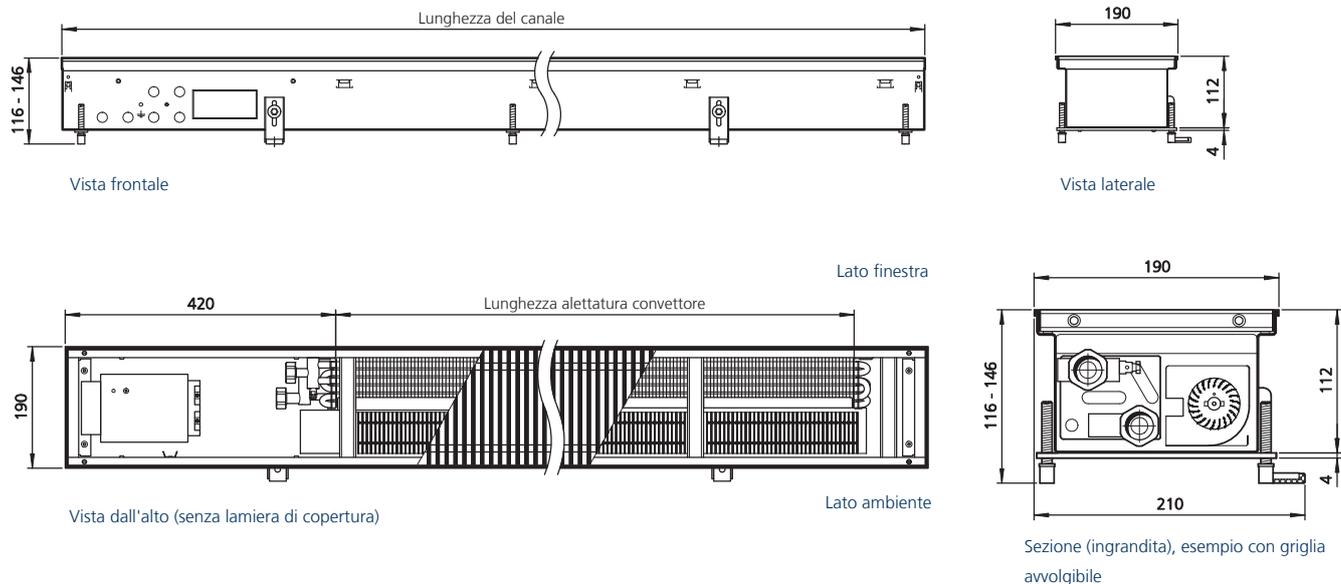
I Katherm QK vengono molto spesso impiegati in ambienti acusticamente sensibili. Di conseguenza, Katherm QK è stato ottimizzato a livello di acustica. (Determinazione dei livelli di potenza ed energia sonora delle sorgenti di rumore tramite misurazioni della pressione acustica – metodo superficie-inviluppo in classe di precisione 2 per un campo sonoro sostanzialmente libero sopra una superficie riflettente). La misurazione del livello di potenza sonora avviene in base a DIN EN ISO 3744 in una camera di misurazione acustica a semiriflessioni ridotte.



a semiriflessioni ridotte

Katherm QK 190

Disegni tecnici (tutte le misure sono in mm)



Lunghezza del canale	Lunghezza alettatura convettore
[mm]	[mm]
1000	430
1200	665
1400	865
1600	1100
1800	1300
2000	1300

Lunghezza del canale	Lunghezza alettatura convettore
[mm]	[mm]
2200	1640
2400	1840
2600	2075
2800	2275
3000	2510
3200	2710

Specifiche

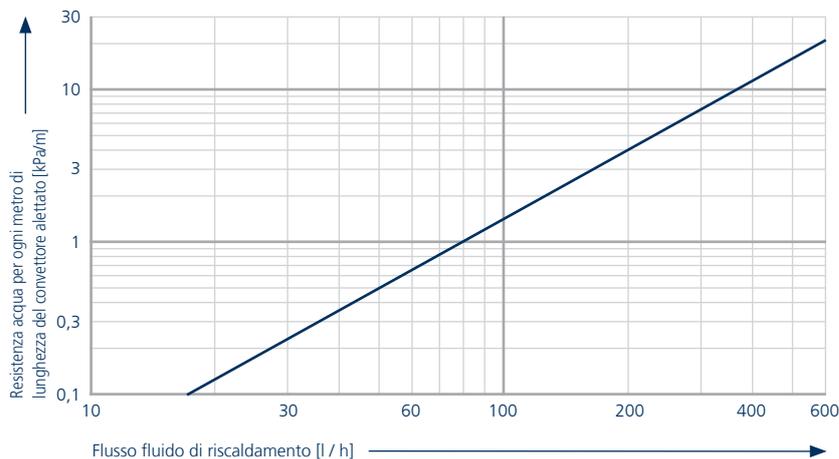
Attacchi, filettatura interna:

Eurocono, su un lato,
lato attacchi a sinistra

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e i coefficienti di portata.

► Kampmann.it/katherm-qk/calculation

Resistenze acqua: curva diagramma riscaldamento:



Prestazioni distanza barra 12 mm, sezione libera ca. 70 % ⁵⁾



Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾		Potenza assorbita ^{2), 6)}	Corrente assorbita ⁶⁾	Portata aria	Livello di pressione acustica ³⁾	Livello di potenza sonora
		con PAC 75/65 °C	con PAC 55/45 °C					
	[%]	Q _N [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Lunghezza canale 1000 mm								
Livello Power	100	917	541	6,3	76	91	26	34
Livelli di dimensionamento	80	809	482	5,2	68	86	22	30
	60	688	414	4,5	61	70	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
	40	559	336	4,1	58	52	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	437	257	3,6	54	43	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		71	34	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 1200 mm								
Livello Power	100	1419	837	7,7	86	137	29	37
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	676	398	3,8	56	65	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		109	53	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 1400 mm								
Livello Power	100	1845	1089	9,2	97	183	31	39
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	879	517	4,2	58	87	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		142	69	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 1600 mm								
Livello Power	100	2347	1385	10,9	114	228	33	41
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	1118	658	4,4	60	108	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		181	87	---	---	---	---	---

continua »

Q_N [W] = potenzialità di riscaldamento standard
 Q [W] = potenzialità di riscaldamento

1) Con temperatura interna t_L = 20 °C.
 2) Per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 1 W di potenza assorbita.
 3) I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).
 4) Livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.
 5) Potenzialità di riscaldamento con distanza barra griglia 9 mm, (alluminio anodizzato, ottone) e 10,5 mm (acciaio inossidabile), sezione libera circa 65 % possono essere rilevate dal programma di calcolo.
 6) Assorbimento di potenza e di corrente per 24 V indicati nella tabella tecnica di regolazione esecuzione elettromeccanica 24 V.

Katherm QK 190

Prestazioni distanza barra griglia 12 mm, sezione libera ca. 70 % ⁵⁾



Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾		Potenza assorbita ^{2), 6)}	Corrente assorbita ⁶⁾	Portata aria	Livello di pressione acustica ³⁾	Livello di potenza sonora
		con PAC 75/65 °C	con PAC 55/45 °C					
	[%]	Q _n [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Lunghezza canale 1800 mm								
Livello Power	100	2773	1637	11,5	114	274	35	43
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	1322	777	4,5	65	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		214	103	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2000 mm								
Livello Power	100	2773	1637	11,5	114	274	35	43
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	1322	777	4,5	65	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		214	103	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2200 mm								
Livello Power	100	3498	2065	12,1	114	320	36	44
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	1667	981	6,1	68	152	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		269	130	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2400 mm								
Livello Power	100	3925	2317	13,6	117	365	37	45
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	1871	1100	6,3	68	173	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		302	146	---	---	---	---	---

continua »

Q_n [W] = potenzialità di riscaldamento standard

Q [W] = potenzialità di riscaldamento

¹⁾ Con temperatura interna t_L = 20 °C.

²⁾ Per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 1 W di potenza assorbita.

³⁾ I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).

⁴⁾ Livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.

⁵⁾ Potenzialità di riscaldamento con distanza barra griglia 9 mm, (alluminio anodizzato, ottone) e 10,5 mm (acciaio inossidabile), sezione libera circa 65 % possono essere rilevate dal programma di calcolo.

⁶⁾ Assorbimento di potenza e di corrente per 24 V indicati nella tabella tecnica di regolazione esecuzione elettromeccanica 24 V.

Prestazioni distanza barra griglia 12 mm, sezione libera ca. 70 % ⁵⁾



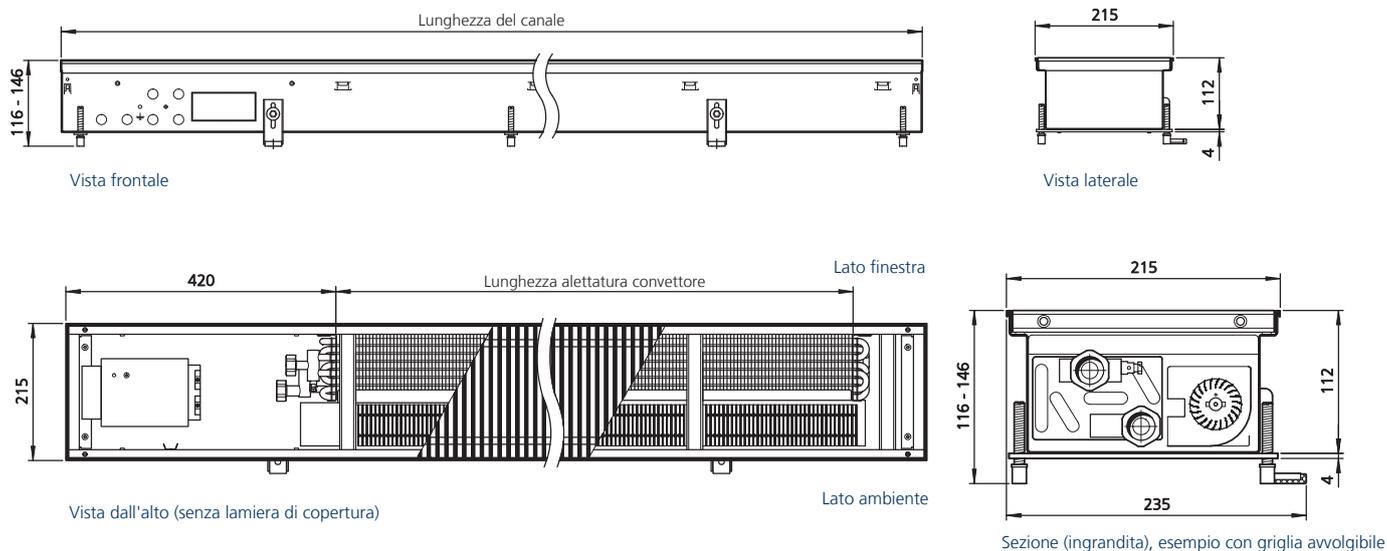
Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾		Potenza assorbita ^{2), 6)}	Corrente assorbita ⁶⁾	Portata aria	Livello di pressione acustica ³⁾	Livello di potenza sonora
		con PAC 75/65 °C	con PAC 55/45 °C					
	[%]	Q _N [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Lunghezza canale 2600 mm								
Livello Power	100	4426	2613	15,0	128	411	37	45
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	2109	1241	6,5	71	195	20	28
Convezione naturale		341	165	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2800 mm								
Livello Power	100	4853	2865	17,4	146	457	39	47
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	2313	1360	6,6	73	217	21	29
Convezione naturale		374	180	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 3000 mm								
Livello Power	100	5354	3161	19,4	159	502	40	48
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	2552	1501	6,7	73	238	22	30
Convezione naturale		412	199	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 3200 mm								
Livello Power	100	5781	3413	21,1	173	548	41	49
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	2755	1620	6,8	74	260	22	30
Convezione naturale		445	215	---	---	---	---	---

Q_N [W] = potenzialità di riscaldamento standard
 Q [W] = potenzialità di riscaldamento

1) Con temperatura interna t_L = 20 °C.
 2) Per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 1 W di potenza assorbita.
 3) I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).
 4) Livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.
 5) Potenzialità di riscaldamento con distanza barra griglia 9 mm, (alluminio anodizzato, ottone) e 10,5 mm (acciaio inossidabile), sezione libera circa 65 % possono essere rilevate dal programma di calcolo.
 6) Assorbimento di potenza e di corrente per 24 V indicati nella tabella tecnica di regolazione esecuzione elettromeccanica 24 V.

Katherm QK 215

Disegni tecnici (tutte le misure sono in mm)



Lunghezza del canale	Lunghezza alettatura convettore
[mm]	[mm]
1000	430
1200	665
1400	865
1600	1100
1800	1300
2000	1300

Lunghezza del canale	Lunghezza alettatura convettore
[mm]	[mm]
2200	1640
2400	1840
2600	2075
2800	2275
3000	2510
3200	2710

Specifiche

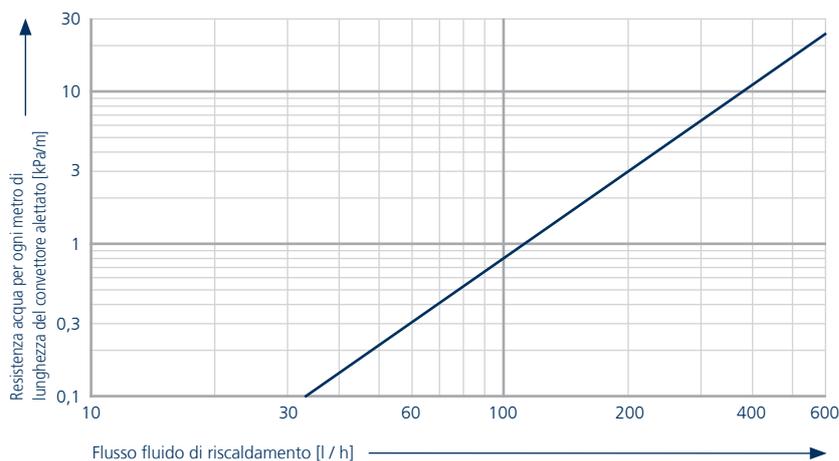
Attacchi, filettatura interna:

Eurocono, su un lato,
lato attacchi a sinistra

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e i coefficienti di portata.

► Kampmann.it/katherm-qk/calculation

Resistenze acqua: curva diagramma riscaldamento:



Prestazioni distanza barra griglia 12 mm, sezione libera ca. 70 % ⁵⁾



Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾		Potenza assorbita ^{2), 6)}	Corrente assorbita ⁶⁾	Portata aria	Livello di pressione acustica ³⁾	Livello di potenza sonora
		con PAC 75/65 °C	con PAC 55/45 °C					
	[%]	Q _N [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Lunghezza canale 1000 mm								
Livello Power	100	956	552	6,3	76	91	26	34
Livelli di dimensionamento	80	874	512	5,2	68	86	22	30
	60	786	459	4,5	61	70	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
	40	666	399	4,1	58	52	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	522	315	3,6	54	43	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		87	40	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 1200 mm								
Livello Power	100	1478	854	7,7	86	137	29	37
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	807	487	3,8	56	65	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		134	61	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 1400 mm								
Livello Power	100	1923	1111	9,2	97	183	31	39
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	1050	634	4,2	58	87	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		175	80	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 1600 mm								
Livello Power	100	2445	1413	10,9	114	228	33	41
Livelli di dimensionamento	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 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Livello minimo	20	1335	806	4,4	60	108	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		222	101	---	---	---	---	---

continua »

Q_N [W] = potenzialità di riscaldamento standard
Q [W] = potenzialità di riscaldamento

- 1) Con temperatura interna t_L = 20 °C.
- 2) Per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 1 W di potenza assorbita.
- 3) I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).
- 4) Livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.
- 5) Potenzialità di riscaldamento con distanza barra griglia 9 mm, (alluminio anodizzato, ottone) e 10,5 mm (acciaio inossidabile), sezione libera circa 65 % possono essere rilevate dal programma di calcolo.
- 6) Assorbimento di potenza e di corrente per 24 V indicati nella tabella tecnica di regolazione esecuzione elettromeccanica 24 V.

Katherm QK 215

Prestazioni distanza barra griglia 12 mm, sezione libera ca. 70 % ⁵⁾



Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾		Potenza assorbita ^{2), 6)}	Corrente assorbita ⁶⁾	Portata aria	Livello di pressione acustica ³⁾	Livello di potenza sonora
		con PAC 75/65 °C	con PAC 55/45 °C					
	[%]	Q _N [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Lunghezza canale 1800 mm								
Livello Power	100	2890	1670	11,5	114	274	35	43
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	1578	953	4,5	65	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		262	120	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2000 mm								
Livello Power	100	2890	1670	11,5	114	274	35	43
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	1578	953	4,5	65	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		262	120	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2200 mm								
Livello Power	100	3646	2106	12,1	114	320	36	44
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	1991	1202	6,1	68	152	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		331	151	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2400 mm								
Livello Power	100	4091	2363	13,6	117	365	37	45
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	2233	1348	6,3	68	173	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Convezione naturale		371	169	---	---	---	---	---

Q_N [W] = potenzialità di riscaldamento standard

Q [W] = potenzialità di riscaldamento

continua »

¹⁾ Con temperatura interna t_L = 20 °C.

²⁾ Per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 1 W di potenza assorbita.

³⁾ I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).

⁴⁾ Livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.

⁵⁾ Potenzialità di riscaldamento con distanza barra griglia 9 mm, (alluminio anodizzato, ottone) e 10,5 mm (acciaio inossidabile), sezione libera circa 65 % possono essere rilevate dal programma di calcolo.

⁶⁾ Assorbimento di potenza e di corrente per 24 V indicati nella tabella tecnica di regolazione esecuzione elettromeccanica 24 V.

Prestazioni distanza barra griglia 12 mm, sezione libera ca. 70 % ⁵⁾

Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾		Potenza assorbita ^{2), 6)}	Corrente assorbita ⁶⁾	Portata aria	Livello di pressione acustica ³⁾	Livello di potenza sonora
		con PAC 75/65 °C	con PAC 55/45 °C					
	[%]	Q _N [W]	Q [W]	P [W]	I [mA]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Lunghezza canale 2600 mm								
Livello Power	100	4613	2665	15,0	128	411	37	45
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	2519	1520	6,5	71	195	20	28
Convezione naturale		419	191	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 2800 mm								
Livello Power	100	5058	2922	17,4	146	457	39	47
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	2761	1667	6,6	73	217	21	29
Convezione naturale		459	209	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 3000 mm								
Livello Power	100	5580	3224	19,4	159	502	40	48
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	3047	1839	6,7	73	238	22	30
Convezione naturale		506	231	---	---	---	---	---
Lunghezza canale 3200 mm								
Livello Power	100	6025	3481	21,1	173	548	41	49
Livelli di dimensionamento	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
Livello minimo	20	3289	1986	6,8	74	260	22	30
Convezione naturale		547	249	---	---	---	---	---

Q_N [W] = potenzialità di riscaldamento standard

Q [W] = potenzialità di riscaldamento

¹⁾ Con temperatura interna t_L = 20 °C.

²⁾ Per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 1 W di potenza assorbita.

³⁾ I livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).

⁴⁾ Livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità.

⁵⁾ Potenzialità di riscaldamento con distanza barra griglia 9 mm, (alluminio anodizzato, ottone) e 10,5 mm (acciaio inossidabile), sezione libera circa 65 % possono essere rilevate dal programma di calcolo.

⁶⁾ Assorbimento di potenza e di corrente per 24 V indicati nella tabella tecnica di regolazione esecuzione elettromeccanica 24 V.

03 ▶ Indicazioni per la pianificazione



Informazioni sulla progettazione e sul dimensionamento

I sistemi Katherm QK sono adatti per qualsiasi tipo di edificio all'interno del quale i carichi interni richiedono un fabbisogno di riscaldamento.

I ventilatori EC estremamente silenziosi consentono di rispondere agli alti fabbisogni dell'ambiente. Con Katherm QK è possibile prevenire con efficacia la formazione di acqua di condensa sulle facciate di vetro.

Essi vengono di regola disposti a distanza ravvicinata, direttamente a ridosso della facciata. Con Katherm QK si può ottenere un riscaldamento efficiente ed economico, specialmente su facciate di vetro di grandi dimensioni.

Uscita dell'aria

Tutti i Katherm QK vengono installati con il convettore rivolto verso il lato finestra. Il getto di aria calda che sale lungo la facciata si distribuisce nell'ambiente senza generare correnti e garantisce uno schermaggio ottimale dell'aria fredda.

Acustica

I livelli di potenza sonora dei vari Katherm QK sono indicati nelle tabelle (vedere "Dati tecnici"). Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB (A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (ai sensi di VDI 2081).

Poiché tuttavia sulla pressione acustica influiscono non solo il Katherm QK, ma anche il numero di Katherm QK e, soprattutto, le caratteristiche acustiche dell'ambiente, tale valore nella pratica può variare.

Si consiglia di dimensionare Katherm QK, tenendo conto della pressione acustica consentita nell'ambiente.

Potenzialità di riscaldamento

Le potenzialità di riscaldamento sono state definite sulla base della DIN EN 16430. Per l'adattamento ad altre condizioni di esercizio consigliamo i nostri programmi di calcolo disponibili nel nostro sito: Kampmann.it/katherm-qk/calculation

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e i coefficienti di portata.

► Kampmann.de/katherm-qk/calculation

Katherm QK – Moduli di alimentazione aria primaria ZL



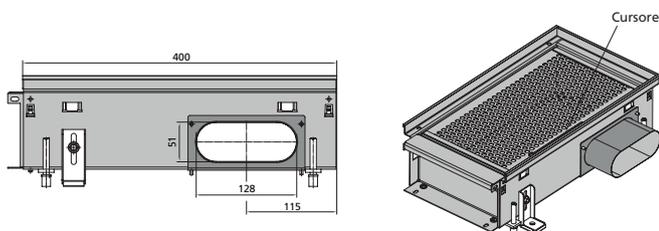
Combinazione Katherm QK con modulo aria di alimentazione

Il modulo di alimentazione aria primaria Katherm ZL è disponibile per tutti i convettori a pavimento (programma Katherm). Si tratta di un canale sottopavimento lungo 400 mm, che può essere applicato alle unità Katherm delle rispettive esecuzioni. Tramite il modulo aria di alimentazione Katherm ZL è inoltre possibile apportare aria di alimentazione trattata nelle varie stanze. Ciò avviene tramite le differenti esecuzione/dimensioni dei bocchettoni, adatte alle diverse misure dei canali. Attraverso elementi a cursore integrati nei moduli dell'aria di alimentazione è possibile regolare la portata d'aria in loco.

Vantaggi

- ▶ disponibile per larghezze e altezze dei canali in base alla tabella nel programma Katherm
- ▶ apporto di aria di alimentazione tramite il convettore a pavimento Katherm
- ▶ basse velocità dell'aria in uscita, per un comfort maggiore
- ▶ rumorosità minima con dimensionamento corretto
- ▶ bassi costi di investimento e manutenzione
- ▶ uscite dell'aria di alimentazione non distinguibili a livello estetico dai convettori a pavimento Katherm
- ▶ assenza di componenti soggetti a usura/componenti rotanti elettrici

Larghezza del canale	Lunghezza del canale	Altezza del canale	Bocchettone	Dimensionamento portata aria
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m ³ /h]
190	400	112	ovale 51x128	70
215	400	112	ovale 51x128	70



Esempio 190/112

Comfort

Il comfort gioca un ruolo importante per la climatizzazione ambiente. In fase di progettazione dei riscaldamenti con convettori a pavimento Kampmann vi supportiamo per quanto concerne la conformità e il rispetto delle attuali direttive della DIN EN 15251 (in futuro DIN EN 16798 parte 1 e 2) e DIN EN ISO 7730. In linea di principio si possono ipotizzare i seguenti valori consigliati:



Per riscaldamento:

Temperatura aria di alimentazione immessa:
20–26 °C

(ma non inferiore alla temperatura ambiente)

Velocità di uscita: < 1,5 m/s

Distanza tra il canale dell'aria immessa e l'area di sosta: > 0,5 m



Per raffreddamento:

Temperatura aria di alimentazione immessa
< 4 K sotto la temperatura ambiente

Velocità di uscita: < 1,2 m/s

Distanza tra il canale dell'aria immessa e l'area di sosta: > 1 m

Ulteriori parametri

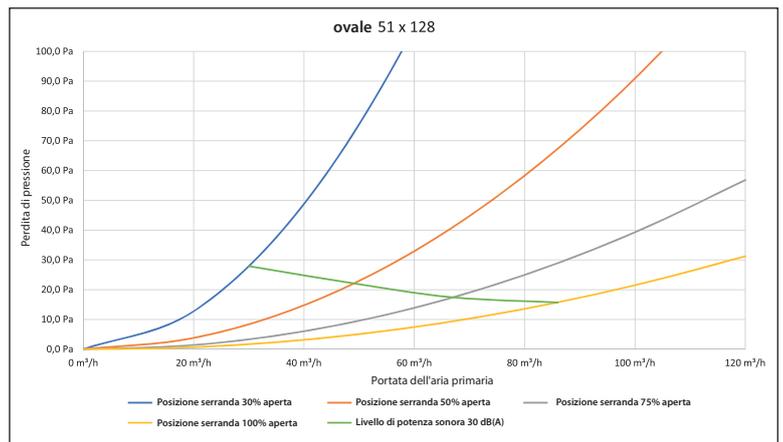
In alcuni casi è necessario osservare ulteriori parametri, come l'umidità dell'ambiente o dell'aria immessa o le velocità dell'aria in uscita. (Vedi DIN EN ISO 7730)

Ulteriori avvertenze

Con i moduli di alimentazione aria primaria Katherm ZL è possibile raffreddare, riscaldare oppure realizzare uno scambio di aria isotermico tramite aria primaria precondizionata. Con determinate misure dei canali e spazio a sufficienza nell'area di uscita dell'aria è anche possibile realizzare un attacco sul lato frontale o un attacco al bocchettone.

Il valore limite superiore della portata di aria nel bocchettone si ottiene dalla velocità massima dell'aria e dalla sezione trasversale del bocchettone. Per evitare emissioni di rumore supplementari, questa velocità non dovrebbe essere maggiore di 3,0 m/s. Le perdite di pressione risultanti sul lato aria variano in base alla portata dell'aria secondo il diagramma.

Diagramma di dimensionamento

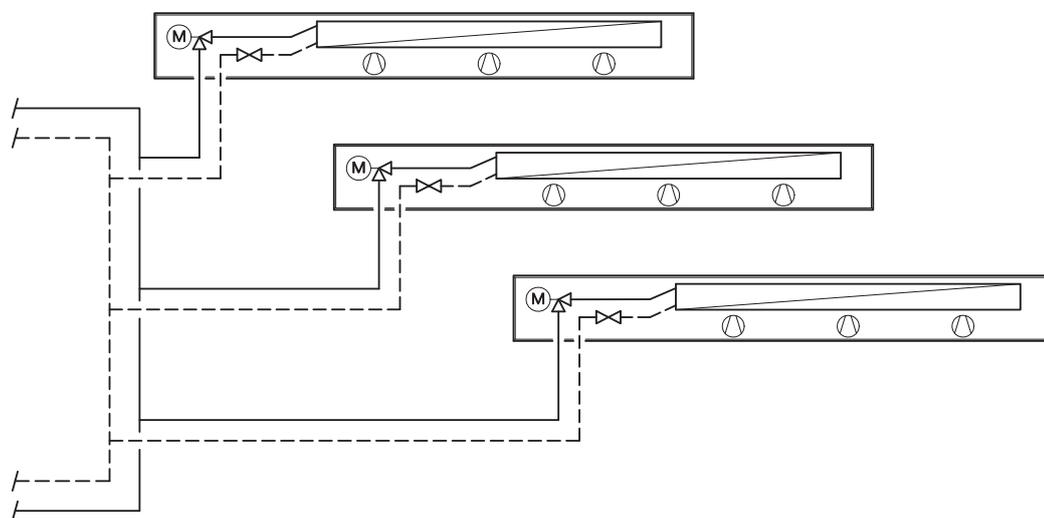


Struttura idraulica

Kathern QK offre per ciascuna esecuzione (elettromeccanica 24 V, elettromeccanica 230 V o KaControl) due possibilità di struttura idraulica, grazie ai kit di accessori opzionali. Se nel convettore a pavimento è previsto un comando valvole, si può utilizzare il kit valvole di tipo 142110. Se il comando

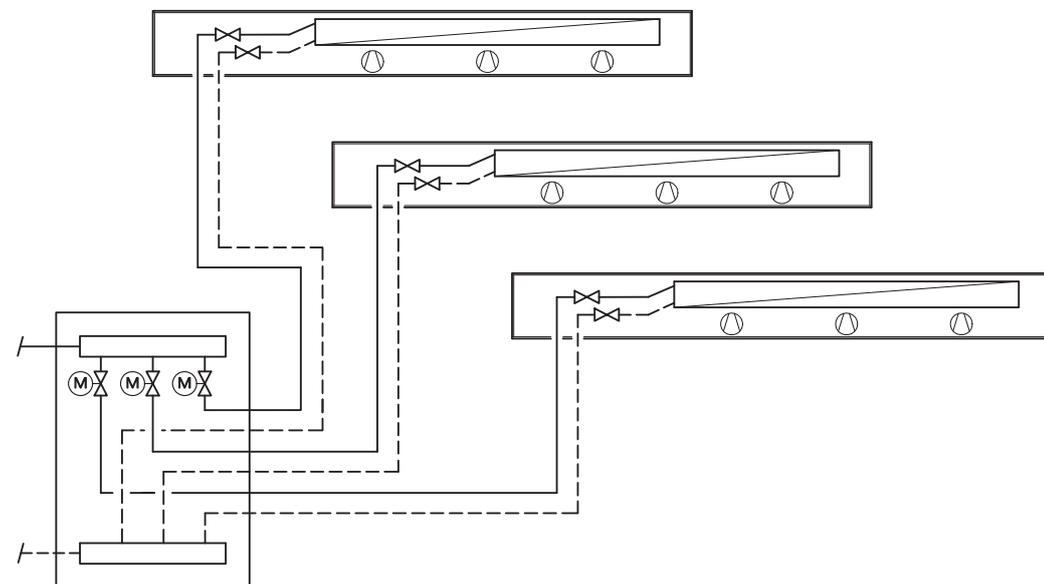
idraulico deve invece avvenire tramite un distributore del circuito di riscaldamento centrale è possibile impiegare due raccordi a vite del ritorno intercettabili tipo 145952 per il blocco del convettore in rame-alluminio.

Comando valvole decentralizzato



Accessorio: Kit valvole tipo 194000142110 o base della valvola tipo 194000346909, raccordo a vite del ritorno intercettabile tipo 194000145952, servomotore termoelettrico tipo 194000146906 deve essere ordinato separatamente.

Distributore del circuito di riscaldamento centrale



Accessorio: 12 raccordi a vite del ritorno intercettabili 194000145952 devono essere ordinati separatamente.

04 ▶ Tecnologia di regolazione

Per integrare Katherm QK più facilmente nei sistemi di regolazione individuali, i dispositivi sono disponibili in tre diversi sistemi di regolazioni a scelta. La variante 24 V permette il collegamento diretto al sistema di automazione per edifici in loco. Per la regolazione continua con tensione a 230 V sono disponibili una soluzione di regolazione di tipo elettromeccanico

tramite termostato ambiente o in alternativa il sistema di regolazione KaControl. Come soluzione di sistema KaControl garantisce massima efficienza energetica, possibilità di integrazione illimitate nei sistemi di automazione per edifici, nonché una filosofia di funzionamento assolutamente intuitiva.

Esecuzione elettromeccanica 24V

Esecuzione per la regolazione completa in loco di Katherm QK.

Caratteristiche del prodotto

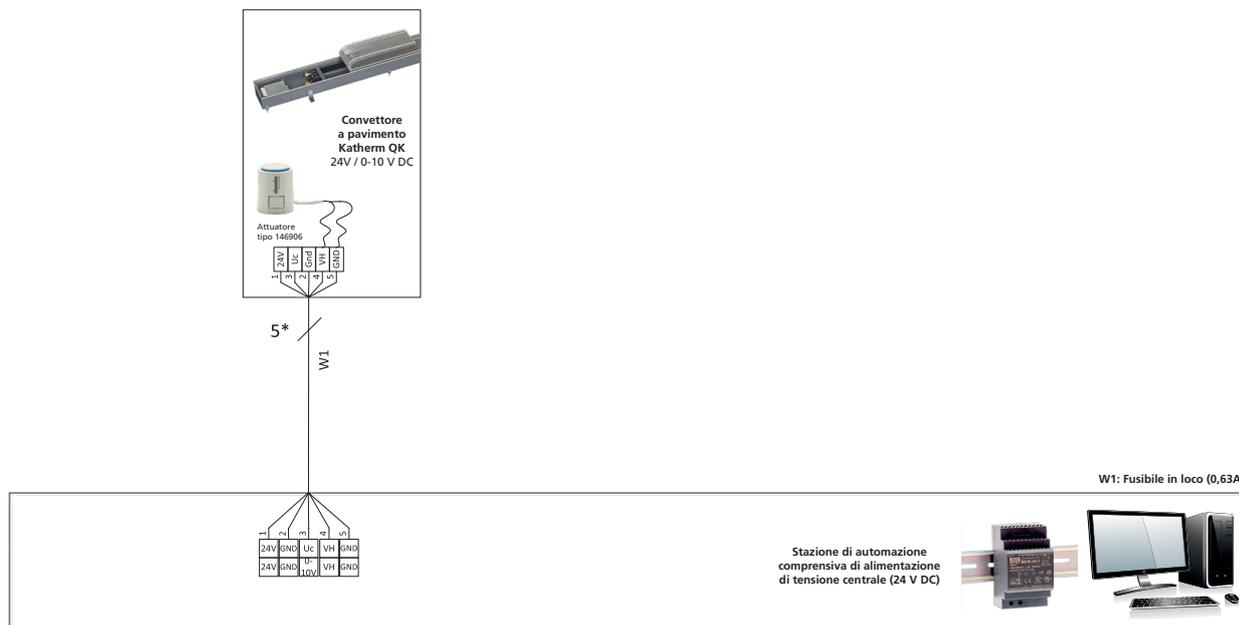
- ▶ La tensione di esercizio deve essere fornita da un'alimentazione centrale in loco 24 V DC.
- ▶ L'alimentazione di tensione esterna consente un'area di attacco meno ingombrante nel convettore a pavimento.
- ▶ Per l'alimentazione di tensione (24 V DC) Kampmann offre numerosi alimentatori a commutazione in diverse classi di potenza come accessori.
- ▶ In caso di guasto del motore il ventilatore si disattiva automaticamente.

Tabella con valori di collegamento

Lunghezza canale [mm]	QK 190 / QK 215									
	Potenza assorbita [W] Corrente assorbita I [mA] con impostazione velocità									
	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

L'assorbimento di potenza e di corrente degli attuatori (1 W) non viene considerato.

Posa dei cavi elettrici – comando tramite sistema di automazione dell'edificio in loco

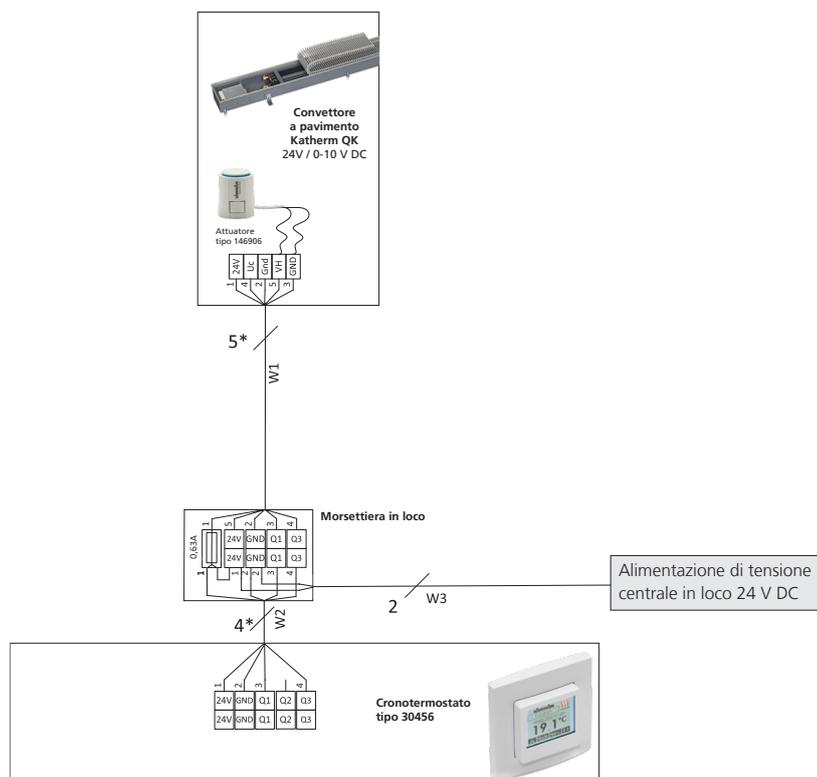


* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separato dai cavi di corrente forte.

W1: Alimentazione di tensione e segnale di comando per ventilatore (fusibile in loco, 0,63A) e attuatore.

Con riserva di modifiche tecniche: in caso di differenze nelle denominazioni dei morsetti, fare riferimento alla documentazione dell'accessorio di regolazione.

Posa dei cavi elettrici – comando tramite cronotermostato, tipo 30456



* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.

W1: alimentazione di tensione e segnale di comando per ventilatore (fusibile in loco, 0,63A) e attuatore

W2: alimentazione di tensione e segnale di comando per ventilatore e attuatore

W3: alimentazione di tensione (fusibile in loco)

Esecuzione elettromeccanica 230 V

Esecuzione per la regolazione in loco o per regolazioni ambiente con funzionamento intuitivo del riscaldamento con convettori a pavimento.

- ▶ In caso di guasto del motore, il ventilatore si disattiva automaticamente e su un contatto a potenziale zero viene emesso un messaggio di guasto.
- ▶ Kampmann offre un'ampia gamma di accessori di regolazione per le relative funzioni necessarie.

Caratteristiche del prodotto

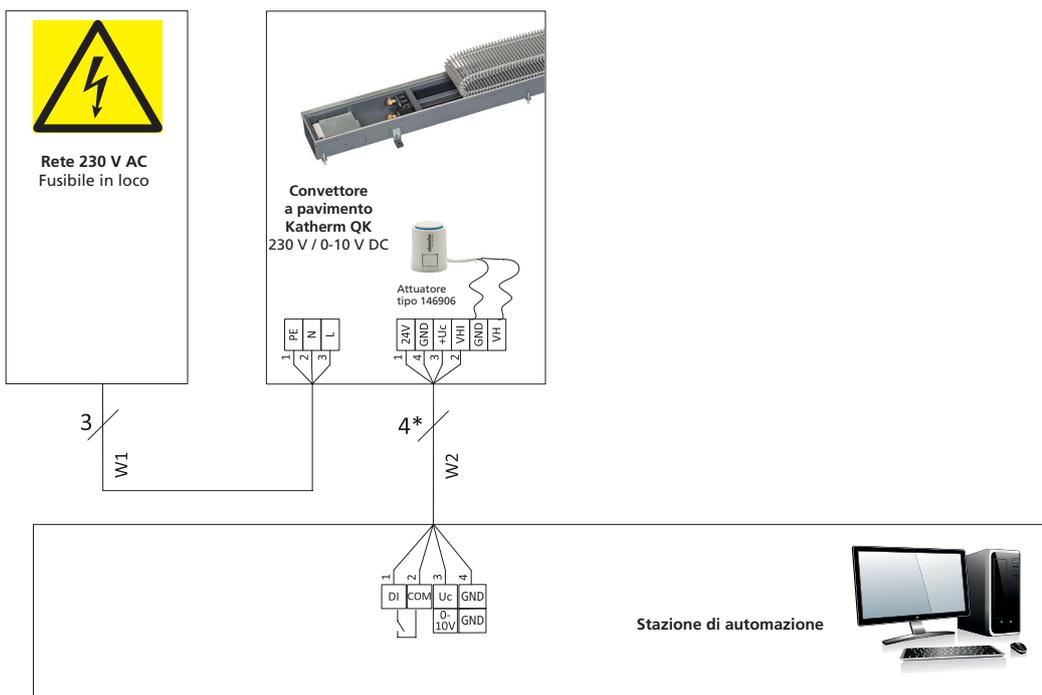
- ▶ Katherm QK dispone di un alimentatore a commutazione integrato per il collegamento all'alimentazione di tensione 230 V AC.

Tabella con valori di collegamento

Lunghezza canale [mm]	QK 190 / QK 215 Potenza assorbita [W] Corrente assorbita I [mA] con impostazione velocità									
	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

L'assorbimento di potenza e di corrente degli attuatori (1 W) non viene considerato.

Posa dei cavi elettrici - comando tramite sistema di automazione dell'edificio in loco



* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.

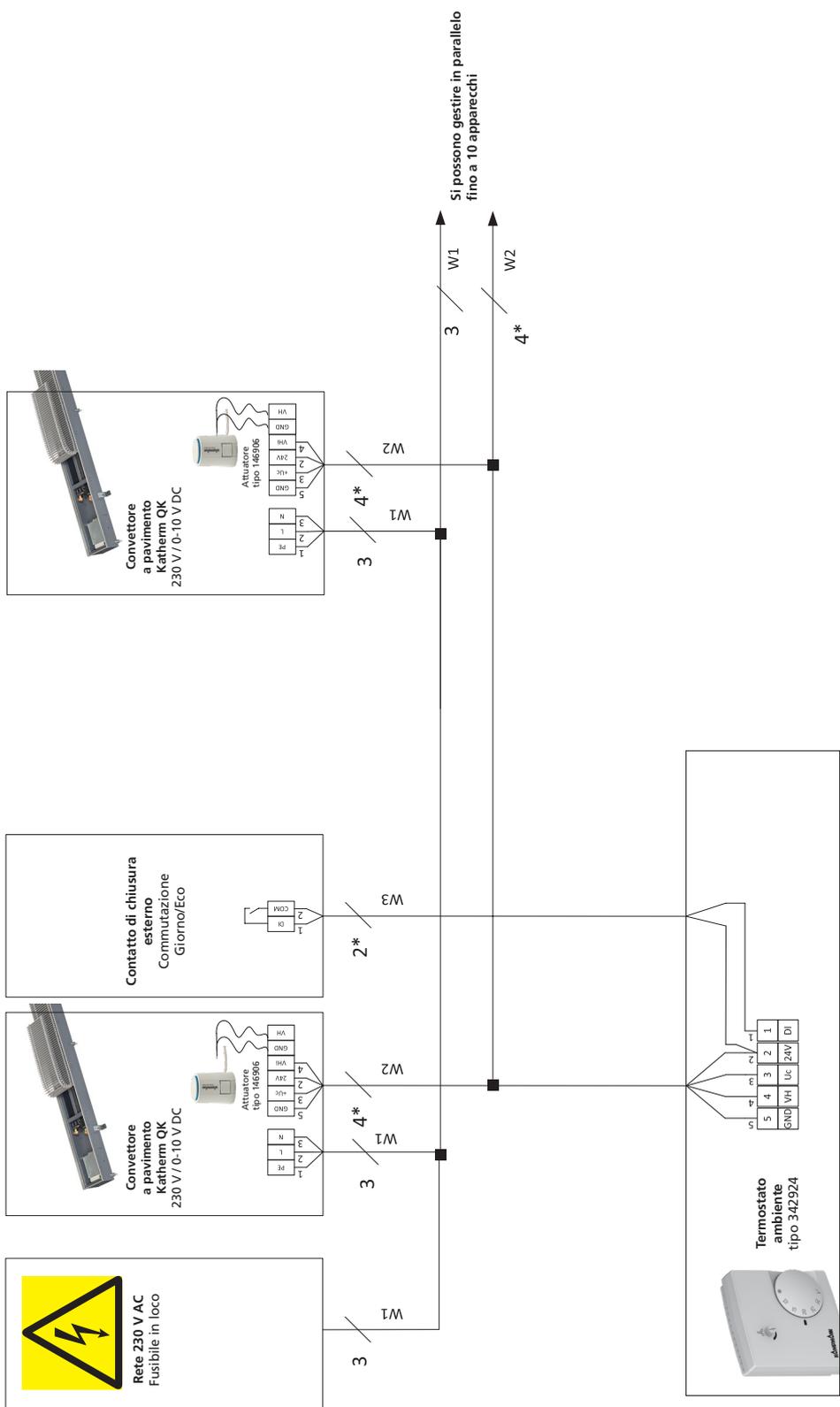
W1: alimentazione di tensione

W2: segnale di comando per ventilatore e attuttore

Con riserva di modifiche tecniche: in caso di differenze nelle denominazioni dei morsetti, fare riferimento alla documentazione dell'accessorio di regolazione.

Posa dei cavi elettrici

Comando tramite termostato ambiente, tipo 342924



* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.

W1: alimentazione di tensione

W2: segnale di comando per ventilatore e attuatore

W3: commutazione modalità operative (opzionale)

Con riserva di modifiche tecniche: in caso di differenze nelle denominazioni dei morsetti, fare riferimento alla documentazione dell'accessorio di regolazione.

Variante KaControl

La soluzione all-inclusive per automazione ambienti e collegamento in rete

Caratteristiche del prodotto

- ▶ Un potente microprocessore parametrizzabile svolge tutte le funzioni necessarie. Ogni Katherm QK è dunque dotato di una sua „intelligenza“ e può lavorare in gruppi se collegato a reti Kampmann.

Attivazione automazione edificio

- ▶ Katherm QK con dotazione di regolazione KaControl possono essere dotati di interfacce di comunicazione inseribili per il funzionamento della regolazione in singoli locali o anche per l'inclusione in sistemi di comando di livello superiore: BACnet, CANbus, LON, KNX e Modbus. In alternativa vi è la possibilità di comando diretto tramite il segnale 0-10 V attivo di un sistema di automazione dell'edificio disponibile in loco.

Protezione del motore

- ▶ Un eventuale malfunzionamento del motore, ad es. un regime di sovraccarico, viene valutato dall'elettronica integrata nel motore EC, che disattiva la ventola.

Funzioni di regolazione KaControl

I regolatori parametrizzabili KaControl offrono numerose funzioni:

- ▶ a scelta: 5 velocità di ventilazione regolabili a mano
- ▶ regolazione valvola per applicazioni a 2 tubi per azionamenti valvole termoelettrici 24 V DC APERTO/CHIUSO
- ▶ programma di commutazione oraria integrato nell'unità di comando KaController per la programmazione di funzioni di commutazione giornaliere e settimanali
- ▶ sorveglianza del motore con elaborazione avviso di guasto

Tabella con valori di collegamento

Lunghezza canale [mm]	QK 190 / QK 215 Potenza assorbita [W] Corrente assorbita I [mA] con impostazione velocità									
	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

L'assorbimento di potenza e di corrente degli attuatori (1 W) non viene considerato.

Unità di comando KaController



L'elemento centrale del sistema KaControl per l'automazione degli edifici: il dispositivo di comando ambiente KaController.

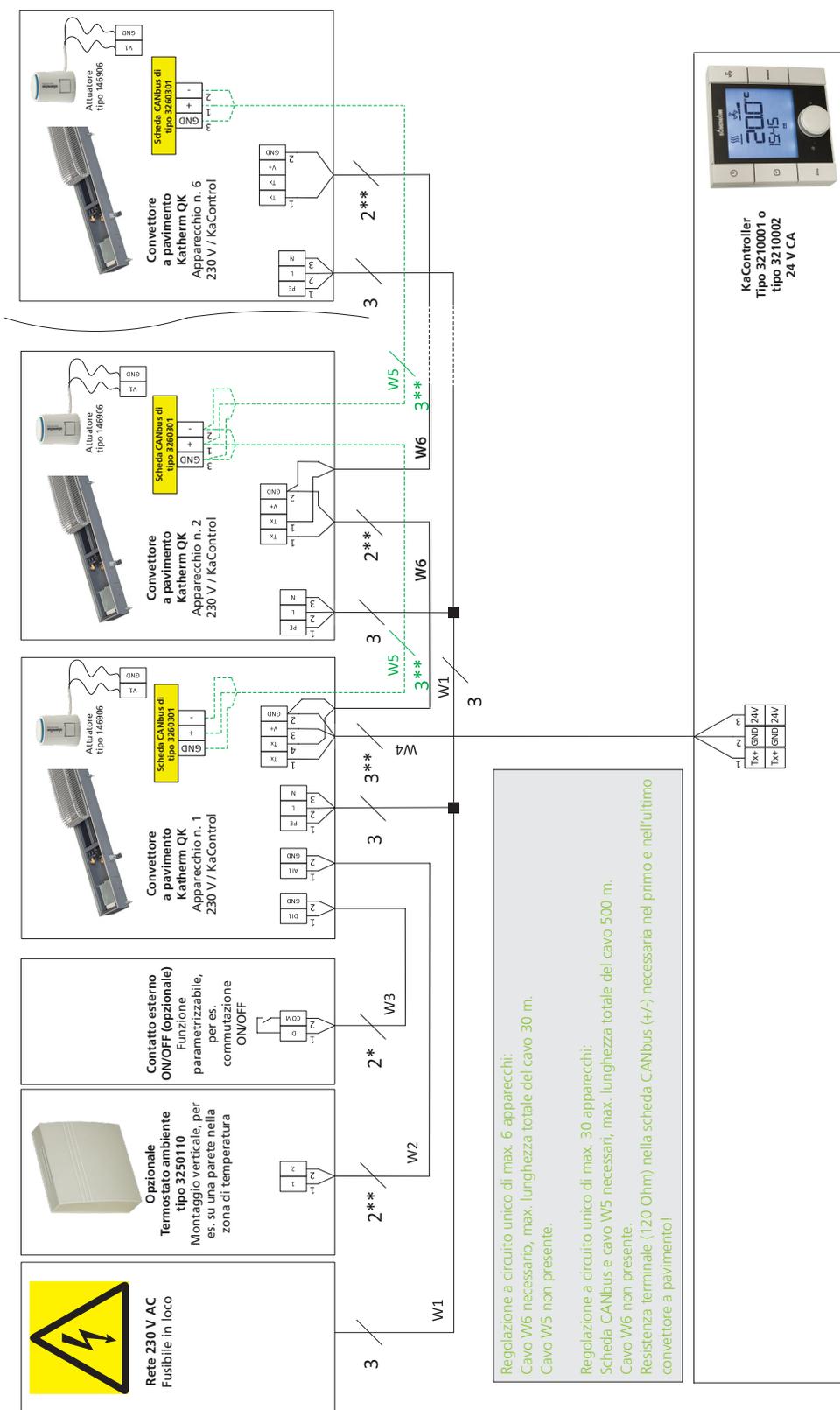
KaController offre la massima fruibilità grazie all'ampio display e al comando a pulsante singolo. Ispirato al principio "tutto il necessario, ma il meno possibile", questo dispositivo intuitivo è alla portata anche dell'utente meno pratico.

Mediante KaController le funzioni di base per garantire un clima gradevole possono essere impostate con grande facilità.

Caratteristiche del prodotto

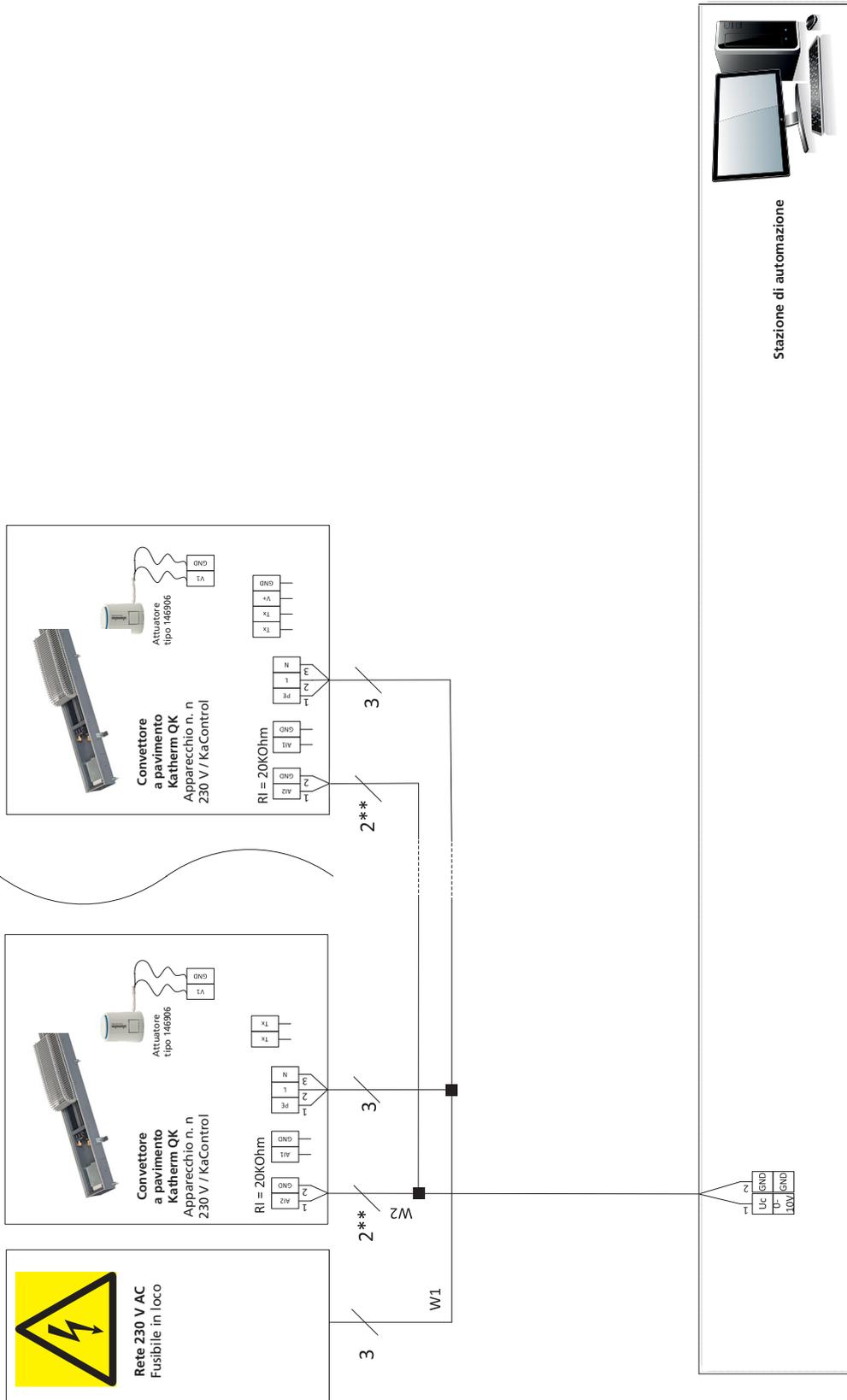
- ▶ unità di comando ambiente per montaggio a parete in un design raffinato
- ▶ con o senza tasti funzione laterali
- ▶ alloggiamento in plastica di colore simile a RAL 9010
- ▶ interfaccia di comunicazione con il sistema bus T-LAN di Kampmann
- ▶ ampio display con retroilluminazione automatica
- ▶ sensore temperatura ambiente integrato
- ▶ pulsante di navigazione a pressione/rotazione con funzione di rotazione continua e scatto
- ▶ programma integrato di commutazione settimanale
- ▶ livello di parametrizzazione protetto da password

Posa dei cavi elettrici - valvola 24 V aperta/chiusa, KaController esterno



* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.
 ** Cavi schermati, intrecciati a coppie, ad es. UNITRONIC@BUS LD 2x2x022 o equivalenti, da posare separati dai cavi di corrente forte.
 W1: Alimentazione di tensione.
 W2: Ingresso analogico AI1 (possibilità di collegamento opzionali) lunghezza max. del cavo 10 m, da 1 mm² 30 m.
 W3: Ingresso digitale DI1 (possibilità di collegamento opzionali) lunghezza max. del cavo 30 m, da 1 mm² 100 m.
 W4/W6: Segnale bus (tLan) lunghezza max. del cavo 30 m.
 W5: Segnale bus (CANbus). Necessario solo con regolazione a circuito unico di max. 30 apparecchi.

Posa dei cavi elettrici KaControl - comando tramite sistema di automazione dell'edificio in loco



** Cavi schermati, intrecciati a coppie, ad es. CAT5 (AWG23), almeno analoghi, da posare separati dai cavi di corrente forte.

W1: alimentazione di tensione

W2: segnale di comando per ventola e attuttore

Con riserva di modifiche tecniche: in caso di differenze nelle denominazioni dei morsetti, fare riferimento alla documentazione dell'accessorio di regolazione.

05 ► Informazioni per l'ordine

Katherm QK

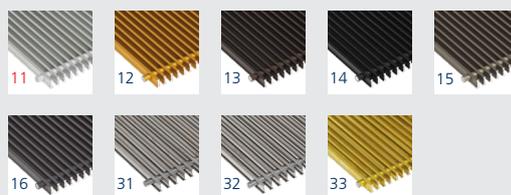
Esecuzione	Larghezza canale	Variante di regolazione	Esecuzione griglia	N. art.
	[mm]			
Lunghezza canale: 1000 mm – 3200 mm				
Prestazioni Distanza barra griglia 12 mm, sezione libera ca. 70 % (alluminio, ottone)				
Distanza barra griglia 10,5 mm, sezione libera ca. 65 % (acciaio inossidabile)				
QK 190	190	Elettromeccanica 24 V	Griglia avvolgibile	14241111111524
			Griglia lineare	14241113111524
		Elettromeccanica 230 V	Griglia avvolgibile	14241111111500
			Griglia lineare	14241113111500
KaControl	Griglia avvolgibile	142411111115C1		
	Griglia lineare	142411131115C1		
QK 215	215	Elettromeccanica 24 V	Griglia avvolgibile	14243111111524
			Griglia lineare	14243113111524
		Elettromeccanica 230 V	Griglia avvolgibile	14243111111500
			Griglia lineare	14243113111500
		KaControl	Griglia avvolgibile	142431111115C1
			Griglia lineare	142431131115C1



Variante	Larghezza canale	Variante di regolazione	Esecuzione griglia	N. art.
	[mm]			
Lunghezza canale: 1000 mm – 3200 mm				
Prestazioni Distanza barra griglia 9 mm, sezione libera ca. 65 % (alluminio, ottone)				
QK 190	190	Elettromeccanica 24 V	Griglia avvolgibile	14242111111524
			Griglia lineare	14242113111524
		Elettromeccanica 230 V	Griglia avvolgibile	14242111111500
			Griglia lineare	14242113111500
KaControl	Griglia avvolgibile	142421111115C1		
	Griglia lineare	142421131115C1		
QK 215	215	Elettromeccanica 24 V	Griglia avvolgibile	14244111111524
			Griglia lineare	14244113111524
		Elettromeccanica 230 V	Griglia avvolgibile	14244111111500
			Griglia lineare	14244113111500
		KaControl	Griglia avvolgibile	142441111115C1
			Griglia lineare	142441131115C1



I convettori a pavimento vengono di norma forniti con griglia di alluminio anodizzato naturale. A pagamento essa è sostituibile con una delle griglie indicate di seguito. Per scegliere una griglia alternativa basta cambiare, al momento dell'ordine, le due cifre evidenziate in rosso a sinistra della linea rossa col numero dell'articolo.



Codice articolo esecuzione griglia (n. art. di esempio)

14241111111500	0-1	→ Alluminio, naturale anodizzato (standard)
12	→	Alluminio, ottone anodizzato
13	→	Alluminio, bronzo anodizzato
14	→	Alluminio, nero anodizzato
15	→	Alluminio, bronzato
16	→	Alluminio, rivestito DB 703
31	→	Acciaio inossidabile, naturale
32	→	Acciaio inossidabile, lucidato
33	→	Ottone, naturale CuZn 44

Le lunghezze dei canali disponibili variano a passi di 200 mm (da 1000 mm fino a 3200 mm). Per selezionare la lunghezza del canale desiderata basta modificare, al momento dell'ordine, le due cifre evidenziate in rosso a destra della linea rossa col numero dell'articolo.

Codice articolo esecuzione griglia (n. art. di esempio)

14241111111500	0-1	→ Lunghezza canale 1000 mm
19	→	Lunghezza canale 1200 mm
23	→	Lunghezza canale 1400 mm
27	→	Lunghezza canale 1600 mm
31	→	Lunghezza canale 1800 mm
35	→	Lunghezza canale 2000 mm
39	→	Lunghezza canale 2200 mm
43	→	Lunghezza canale 2400 mm
47	→	Lunghezza canale 2600 mm
51	→	Lunghezza canale 2800 mm
55	→	Lunghezza canale 3000 mm
59	→	Lunghezza canale 3200 mm

Accessori

Illustrazione	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
Valvole				
	Kit valvole base della valvola, attuatore 24 V e raccordo a vite del ritorno	Base della valvola di forma passante, attacco 1/2", preimpostabile; raccordo a vite del ritorno intercettabile, forma passante, attacco 1/2", attuatore termoelettrico 24 V	Tutte le grandezze costruttive	194000142110
	Corpo valvola forma passante, attacco 1/2", preimpostabile	Costruzione silenziosa a flusso facilitato con asta filettata in acciaio inossidabile e guarnizione O-Ring doppia; adatto a Katherm QK con servomotore n° art. 194000146906, temperatura max. d'esercizio 120 °C, pressione max. d'esercizio 10 bar	Tutte le grandezze costruttive	194000346909
	Chiave di prerogolazione	Parametrizzabile	Basi delle valvole con n. art. 194000346909	194000346915
Raccordi a vite del ritorno				
	Raccordi a vite del ritorno intercettabili forma passante, attacco 1/2"	In ottone, alloggiamento nichelato, con guarnizioni O-Ring, temperatura max. d'esercizio 120 °C, pressione max. d'esercizio 10 bar	Tutte le grandezze costruttive	194000145952
Azionamenti valvole				
	Servomotore termoelettrico 24 V	Potenza assorbita circa 1 W, lunghezza cavo di collegamento circa 1000 mm, altezza complessiva 58 mm, larghezza complessiva 49 mm, con anello adattatore valvola	Tutti i corpi valvola	194000146906

continua »

Illustrazione	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
Accessorio di regolazione elettromeccanica 24 V				
	Alimentatore per max. 1 Katherm QK	230 V AC / 24 V; per max. 1 Katherm QK nell'esecuzione 24 V, per il montaggio esterno al di fuori del convettore a pavimento		196901335152
	Alimentatore per max. 3 Katherm QK	230 V AC / 24 V; per max. 3 Katherm QK nell'esecuzione 24 V, per il montaggio esterno al di fuori del convettore a pavimento	Katherm QK nell'esecuzione elettromeccanica 24 V	196901338401
	Alimentatore per max. 5 Katherm QK	230 V AC / 24 V; per max. 5 Katherm QK nell'esecuzione 24 V, per il montaggio esterno al di fuori del convettore a pavimento		196901338402
	Cronotermostato tipo 30456	Cronotermostato 24 V, riscaldamento/ raffrescamento a 2 tubi a incasso, a regolazione continua, con menù di comando LCD e programma di commutazione oraria integrato, commutazione riscaldamento/raffrescamento tramite contatto esterno a potenziale zero (bassissima tensione)		Katherm QK nell'esecuzione elettromeccanica 24 V
Accessorio di regolazione elettromeccanica 230 V				
	Termostato ambiente, tipo 342924	Regolatore continuo di velocità in combinazione con un termostato per la regolazione a due punti di Katherm QK in funzione della temperatura ambiente. La regolazione della velocità avviene in modo manuale nella gamma 0-100%. Tramite il termostato Katherm QK nano viene azionato con la velocità preimpostata in funzione della temperatura.	Katherm QK nell'esecuzione elettromeccanica 230 V	194000342924
Accessori di regolazione KaControl				
	Dispositivo di comando ambiente KaController con comando a pulsante singolo	Dispositivo di comando ambiente da montare a parete, dal design pregiato, alloggiamento in materiale sintetico, colore simile a RAL 9010, ampio display LCD multifunzione, sensore temperatura ambiente integrato, interfaccia di comunicazione per sistema Bus Kampmann T-LAN, retroilluminazione a LED ad accensione automatica, tasto a pressione/rotazione con funzione di rotazione continua e scatto, schermata di base modificabile a piacere, funzioni integrate di commutazione giorno/notte/settimana, livello di configurazione protetto da password, per dotazione di regolazione C1	Katherm QK nell'esecuzione KaControl	196003210001

continua »

Illustrazione	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
	Dispositivo di comando ambiente KaController con tasti funzione ai lati	Per accesso rapido a regolazione del ventilatore, modalità operative, modalità Eco, orario e programma di commutazione oraria, altrimenti come n. articolo 196003210001.	Katherm QK nell'esecuzione KaControl	196003210002
	Dispositivo di comando ambiente KaController con comando a pulsante singolo	Dispositivo di comando ambiente da montare a parete, dal design pregiato, alloggiamento in materiale sintetico, colore simile a RAL 9017, altrimenti come n. articolo 169003210001	Katherm QK nell'esecuzione KaControl	196003210006
	Sensore temperatura ambiente	Per montaggio a parete, IP30, colore bianco RAL 9010, in alternativa al sensore di temperatura del KaController	Katherm QK nell'esecuzione KaControl	196003250110
	Sensore di temperatura a contatto per tubo	Per il rilevamento della temperatura del fluido, incl. nastro di sostegno, lunghezza cavo 3 m, per protezione antigelo apparecchio	Tutte le grandezze costruttive	196003250115
	Scheda seriale CANbus	Per ampliare il numero di apparecchi con regolazione a circuito unico fino a max. 30 apparecchi, 1 x Katherm QK cad. necessario	Katherm QK nell'esecuzione KaControl	196003260301
	Scheda seriale Modbus	Per il collegamento a sistemi di automazione per edifici e stazioni di automazione	Katherm QK nell'esecuzione KaControl	196003260101
	Scheda KNX seriale	Per il collegamento ad una rete KNX-/EIB	Katherm QK nell'esecuzione KaControl	196003260701
Altri accessori				
	Copertura di montaggio	In legno, a scopo protettivo durante la fase di costruzione, già montata in fabbrica; le griglie vengono fornite in imballaggio a parte	Katherm QK 190	194000100919
			Katherm QK 215	194000100922



Kampmann.it/katherm-qk
Kampmann.it/katherm-qk-nano

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

T +49 591 7108-660
F +49 591 7108-173
E export@kampmann.de
W Kampmann.de

Rappresentanza Italia
Tecnoprisma S.R.L.
Via del Vigneto, 19 Il piano
39100 Bolzano
Italia

T +39 0471 930158
F +39 0471 513078
E info@kampmann.it
W Kampmann.it

Kampmann GmbH
Niederlassung Schweiz
Alte Strasse 11
4665 Oftringen
Svizzera

T +41 62 788 20 40
F +41 62 788 20 49
E info@kampmann.ch
W Kampmann.ch

