



► **Katherm HK**
Riscaldamento con ventilconvettore a pavimento

Katherm HK

Riscaldamento o raffreddamento con ventilatore tangenziale EC ad alta efficienza energetica

► **Catalogo tecnico**

Indice

01 ▶ Informazioni sul prodotto 6

▶ Panoramica	7
▶ Dati del prodotto	8
▶ Guida alla scelta: Panoramica delle esecuzioni	9
▶ Katherm HK in un colpo d'occhio	10
▶ Griglie	12
▶ Katherm HK con funzione aria di alimentazione	14

02 ▶ Dati tecnici 16

▶ Indicazioni sulle condizioni di misurazione	17
▶ Katherm HK 320, 2 tubi, altezza canale 130 mm	18
▶ Katherm HK 290, 2 tubi, altezza canale 160 mm	20
▶ Katherm HK 320, 4 tubi, altezza canale 130 mm	22
▶ Katherm HK 290, 4 tubi, altezza canale 160 mm	24

03 ▶ Indicazioni per la pianificazione 26

▶ Informazioni sulla progettazione e sul dimensionamento	27
▶ Collegamento idraulico – Passante per tubi	28

04 ▶ Tecnica di regolazione 29

▶ Esecuzione elettromeccanica 24 V	29
▶ Esecuzione elettromeccanica 230 V	31
▶ Esecuzione KaControl	34

05 ▶ Informazioni per l'ordine 39

▶ Katherm HK	39
▶ Accessori	40

A photograph of a modern building interior. A large, curved glass wall on the right side of the frame looks out onto a courtyard with a young tree and a multi-story building with a grid-like facade. The interior has a wooden floor and a large, light-colored cylindrical pillar in the foreground. The ceiling is white with recessed lighting. A dark blue text box is overlaid on the left side of the image.

Katherm HK:
Riscaldamento e
raffrescamento a
pavimento, adattabili alle
esigenze specifiche, con
regolazione individuale.



Nella nuova sede ADAC di Monaco di Baviera un sistema speciale di riscaldamento con canali a pavimento Katherm HK con ventilatori tangenziali EC a alta efficienza energetica garantisce un funzionamento silenzioso e risparmi sui consumi. In questa variante di canali a pavimento viene immessa aria di ricircolo filtrata, riscaldata o raffrescata in base alle esigenze.

In questo edificio, Katherm HK e i canali vuoti Katherm HK sono stati adattati singolarmente alla facciata esterna incurvata.

01 ► Informazioni sul prodotto



Katherm HK – climatizzazione ambientale decentralizzata a pavimento

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. Al contempo gli impianti di climatizzazione ambientale devono far fronte alle necessità sempre più diversificate degli utenti.

Katherm HK offre una duplice soluzione, apportando aria di ricircolo opportunamente filtrata, riscaldata o raffrescata, dal pavimento praticamente in modo impercettibile. Attraverso il ventilatore tangenziale EC ad alta efficienza energetica con sistema elettronico di commutazione silenzioso, si ottiene un rendimento più elevato; il risparmio energetico rispetto ai ventilatori convenzionali arriva così fino al 60%!

I ventilatori con ottimizzazione del flusso garantiscono un funzionamento silenzioso e un flusso ottimale del convettore sull'intera lunghezza.

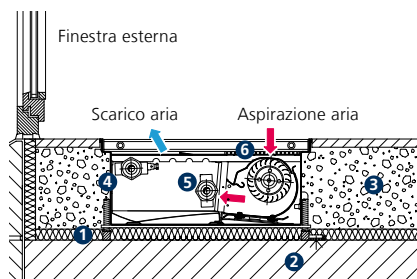
Tecnologia EC

I ventilatori EC possono essere utilizzati in modo efficiente sul piano energetico e conforme alle esigenze specifiche anche nel caso di portata d'aria ridotta, mediante l'elettronica intelligente integrata, a regolazione continua e a bassa velocità. In un contesto lavorativo come quello dell'ufficio, le basse velocità comportano benefici in termini di rumorosità, che si attesta molto al di sotto della soglia uditiva o dei valori generalmente rilevati.

Katherm HK è disponibile con dispositivo di regolazione KaControl integrato in fabbrica. Con il dispositivo di comando ambientale KaController possono essere utilizzati autonomamente fino a sei apparecchi di uno stesso gruppo. Grazie alle interfacce opzionali, le unità possono essere integrate in sistemi di automazione di livello superiore come KNX, Modbus o LON. Se l'intero sistema di comando deve essere realizzato in loco, è disponibile una variante di regolazione con comando ventilatore 0-10 V.

Esempio di montaggio raffrescamento

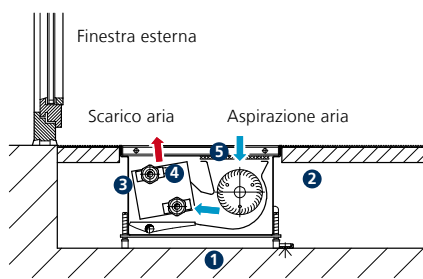
(installazione nel massetto, Katherm HK 320, altezza canale 130 mm)



- 1 Isolamento termico e anti-calpestio
- 2 Copertura in calcestruzzo
- 3 Massetto
- 4 Vaschetta a pavimento
- 5 Convettore ad alte prestazioni
- 6 Filtro (opzionale)

Esempio di montaggio riscaldamento

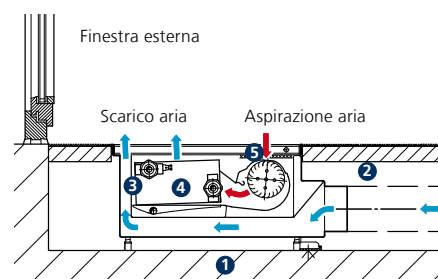
(installazione nel doppio pavimento, Katherm HK 290, altezza canale 160 mm)



- 1 Copertura in calcestruzzo
- 2 Doppio pavimento
- 3 Vaschetta a pavimento
- 4 Convettore ad alte prestazioni
- 5 Filtro (opzionale)

Esempio di montaggio raffrescamento con funzione aria di rinnovo

(installazione nel doppio pavimento, es. Katherm HK 320, altezza canale 165 mm)



- 1 Copertura in calcestruzzo
- 2 Doppio pavimento
- 3 Vaschetta a pavimento
- 4 Convettore ad alte prestazioni
- 5 Filtro (opzionale)

Dati del prodotto



Benefici del prodotto

- ▶ riscaldamento e raffrescamento come sistema a 2 e 4 tubi (a scelta)
- ▶ conformità alle norme igieniche secondo VDI 6022
- ▶ ventilatore silenzioso a corrente trasversale EC ad alta efficienza



Caratteristiche

Programma standard

2 larghezze dei canali, 2 altezze dei canali, 6 lunghezze dei canali. 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

- ▶ PAF

Ventilazione

- ▶ attacco per aria di rinnovo su richiesta

KaControl

- ▶ opzionale

Sistema

- ▶ 2 tubi
- ▶ 4 tubi

Versioni griglia

- ▶ griglie avvolgibili
- ▶ griglie lineari

Dati sulle prestazioni

Potenzialità di riscaldamento¹⁾ [W]

- ▶ 530 – 14932

Livello di pressione acustica³⁾ [dB(A)]

- ▶ < 20 – 44

Potenzialità di raffrescamento²⁾ [W]

- ▶ 87 – 2712

Livello di potenza sonora [dB(A)]

- ▶ < 28 – 52

Ambiti di applicazione

Edifici di ogni genere, all'interno dei quali si presenta un fabbisogno di raffrescamento elevato a causa dei carichi interni e dell'irradiazione solare. L'esperienza insegna che con Katherm HK è possibile ottenere un raffrescamento economicamente vantaggioso ed efficace, mantenendo un livello sonoro basso, che non costituisce un fattore di disturbo.



Hotel/
alberghi



Locali di
vendita e sale
d'esposizione



Uffici e sale
per
conferenze



Abitazioni e
verande



Esercizi
gastronomici

¹⁾ con PAC 75/65, $t_{L1}=20^{\circ}\text{C}$

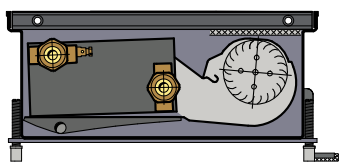
²⁾ con PAF 7/12, $t_{L1}=26^{\circ}\text{C}$, 50% di umidità rel.

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).

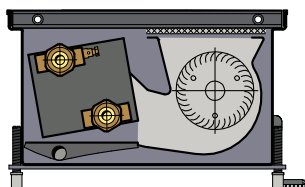
Guida alla scelta: panoramica delle esecuzioni

Esecuzione	Larghezza canale	Altezza canale	2/4 tubi	Lunghezza canale	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾	Potenzialità di raffreddamento ²⁾	Livello di pressione acustica ³⁾	Livello di potenza sonora	Ulteriori informazioni
	[mm]	[mm]		[mm]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	
HK 320	320	130	2 tubi	915	690–2075	87–360	<20 ⁴⁾ –39	<28 ⁴⁾ –47	▶ Pagina 18
				1200	1176–3602	150–634	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	
				1700	2135–6040	272–1064	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	
				2000	2404–7512	310–1342	<20 ⁴⁾ –44	<28 ⁴⁾ –52	
				2500	3363–10026	429–1765	<20 ⁴⁾ –44	<28 ⁴⁾ –52	
				3000	4324–12479	552–2188	<20 ⁴⁾ –44	<28 ⁴⁾ –52	
			4 tubi	915	530–1206	87–355	<20 ⁴⁾ –39	<28 ⁴⁾ –47	▶ Pagina 22
				1200	936–2180	149–624	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	
				1700	1720–3787	272–1047	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	
				2000	1985–4755	305–1321	<20 ⁴⁾ –44	<28 ⁴⁾ –52	
HK 290	290	160	2 tubi	950	810–2489	97–452	<20 ⁴⁾ –36	<28 ⁴⁾ –44	▶ Pagina 20
				1200	1369–4207	164–764	<20 ⁴⁾ –38	<28 ⁴⁾ –46	
				1700	2179–6696	261–1216	<20 ⁴⁾ –40	<28 ⁴⁾ –48	
				2000	2854–8770	342–1593	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	
				2500	3645–11199	436–2034	<20 ⁴⁾ –42	<28 ⁴⁾ –50	
				3000	4860–14932	582–2712	<20 ⁴⁾ –43	<28 ⁴⁾ –51	
			4 tubi	950	645–1453	92–420	<20 ⁴⁾ –36	<28 ⁴⁾ –44	▶ Pagina 24
				1200	1091–2456	156–710	<20 ⁴⁾ –38	<28 ⁴⁾ –46	
				1700	1736–3908	248–1130	<20 ⁴⁾ –40	<28 ⁴⁾ –48	
				2000	2274–5119	325–1480	<20 ⁴⁾ –41	<28 ⁴⁾ –49	

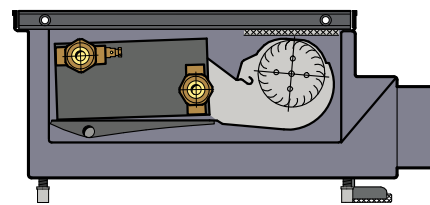
Viste in sezione



Katherm HK 320 con altezza canale 130 mm



Katherm HK 290 con altezza canale 160 mm



Katherm HK 320 con funzione aria di rinnovo, altezza canale 165 mm

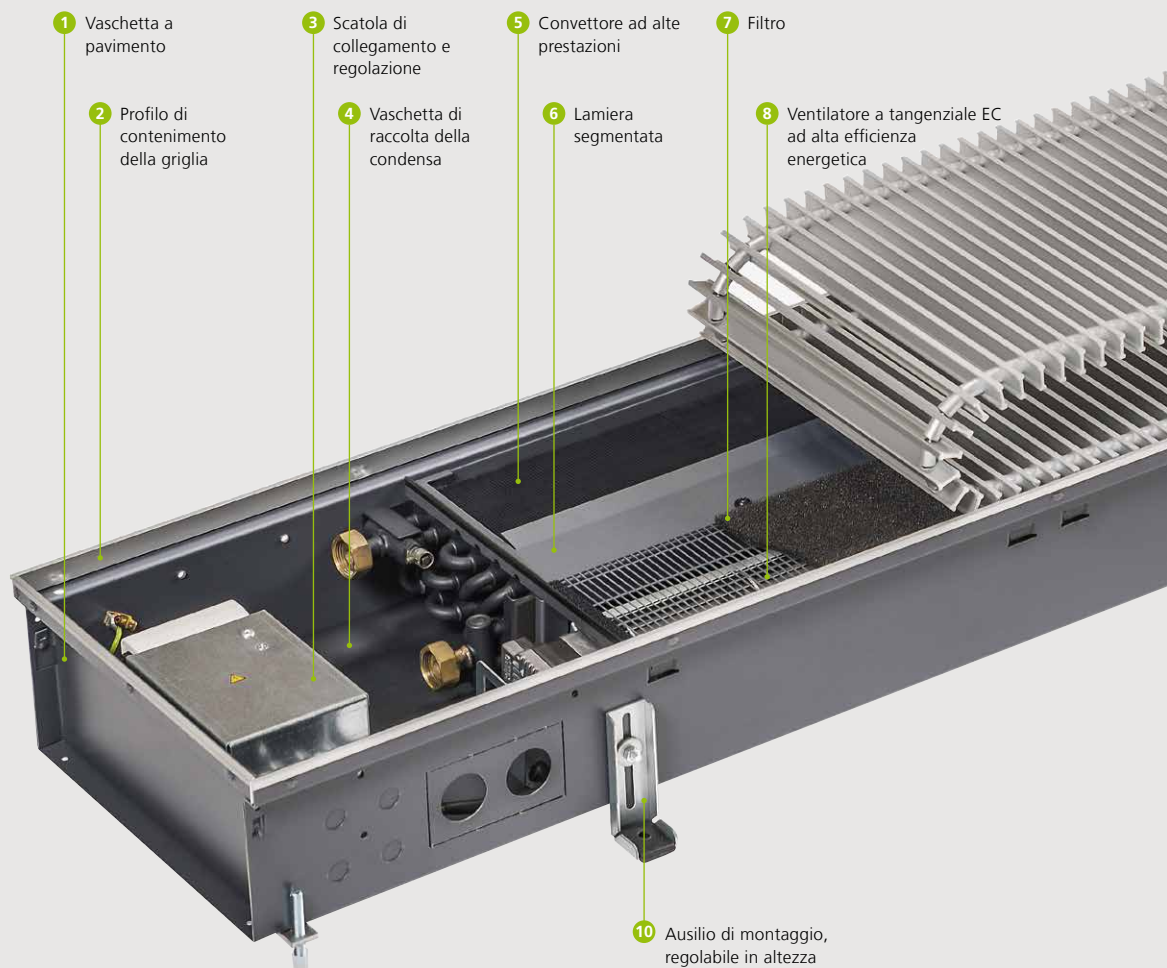
¹⁾ con PAC 75/65, $t_{L1}=20^{\circ}\text{C}$

²⁾ con PAF 7/12, $t_{L1}=26^{\circ}\text{C}$, 50% di umidità rel.

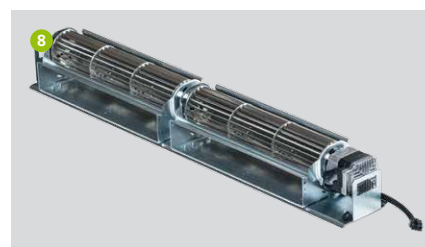
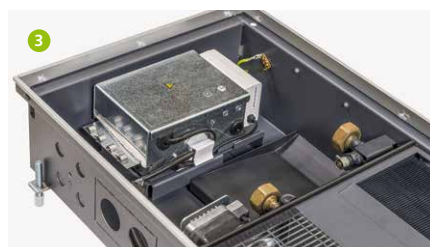
³⁾ i livelli di pressione acustica sono stati calcolati con uno smorzamento spaziale presunto di 8 dB(A); ciò corrisponde a una distanza di 2 m, a un volume spaziale di 100 m³ e a un tempo di riverberazione di 0,5 s (conformemente alla norma VDI 2081).

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 HK in un colpo d'occhio



Caratteristiche



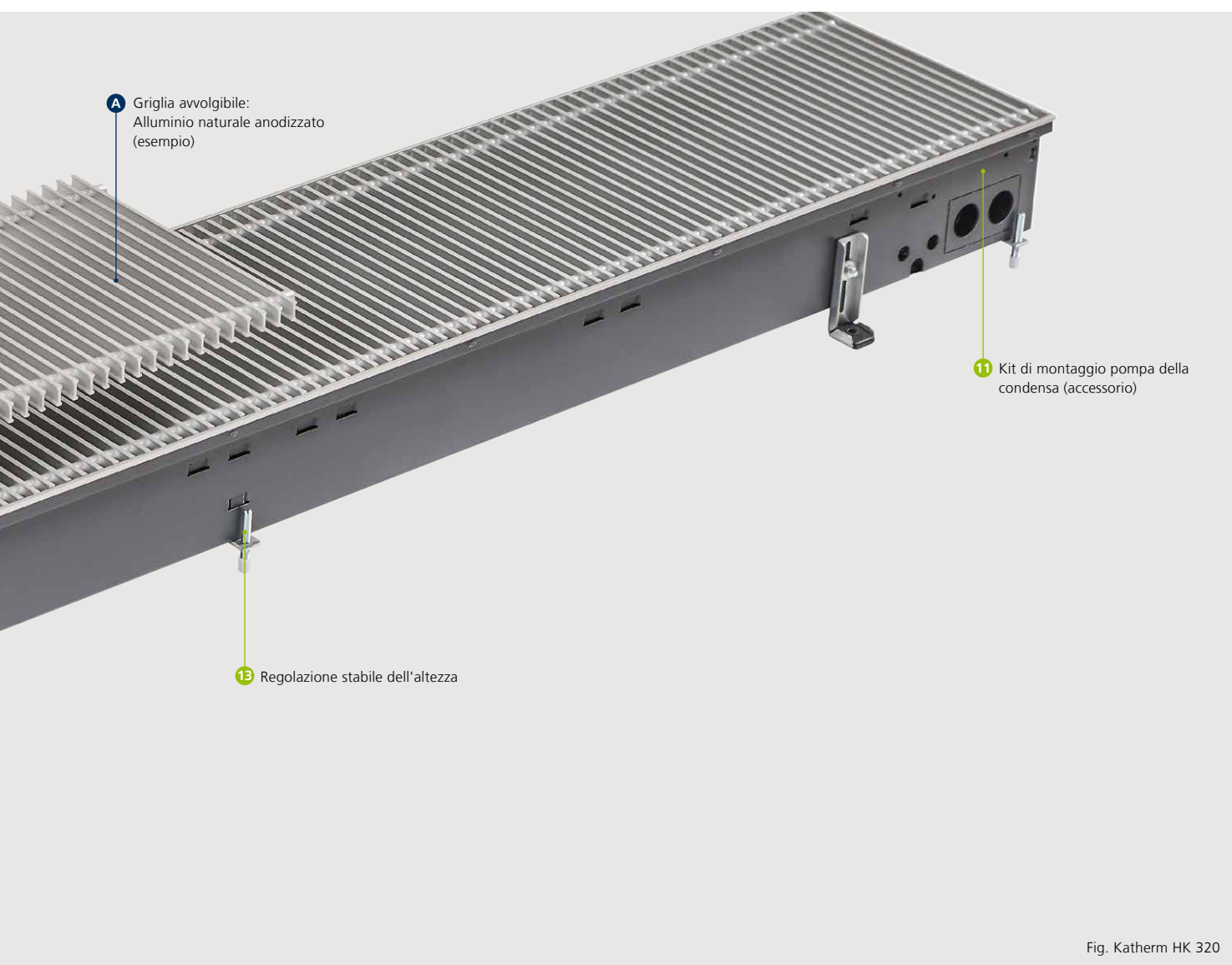


Fig. Katherm HK 320

1 Vaschetta a pavimento:

- ▶ in lamiera d'acciaio zincato sendzimir
- ▶ verniciata su entrambi i lati in grigio grafite

2 Profilo di contenimento della griglia:

- ▶ di colore abbinato alla griglia formata da profili a doppia T
- ▶ con 3 passanti laterali di protezione

3 Scatola di collegamento e regolazione:

- ▶ per allacciamento elettrico rapido e sicuro; tempo di montaggio più breve
- ▶ KaControl o regolazione elettromeccanica

4 Vaschetta di raccolta condensa:

- ▶ per un convogliamento sicuro della condensa e un flusso dell'aria ottimizzato
- ▶ progettata specificamente per una pulizia semplice ai sensi della direttiva in materia d'igiene VDI 6022
- ▶ estraibile lateralmente per una pulizia completa

5 Convettore ad alte prestazioni:

- ▶ tubi di rame rotondi con lamelle di alluminio
- ▶ verniciatura in grigio grafite
- ▶ idoneità per max. pressione di esercizio continua 10 bar e 120°C
- ▶ attacco Eurocono
- ▶ per sistema a 2 e 4 tubi

6 Lamiera segmentata:

- ▶ funge contemporaneamente da protezione per le dita dal contatto con il ventilatore a flusso trasversale, telaio di attacco del filtro, lamiera di convogliamento dell'aria, supporto griglia e barra antirollio a rinforzo del canale

7 Filtro:

- ▶ accessorio opzionale

8 Ventilatore a tangenziale EC ad alta efficienza:

- ▶ a risparmio energetico, con giranti ottimizzate per il flusso disposte a cascata come gruppo continuo di ventilatori (HK 320)
- ▶ flusso d'aria uniforme attraverso il convettore
- ▶ costruzione del motore robusta e silenziosa
- ▶ regolazione continua della velocità tramite segnale esterno 0-10 V
- ▶ monitoraggio del motore con elaborazione avviso di guasto

9 Lamiera di copertura:

- ▶ quale protezione visiva e anti-sporcizia
- ▶ per le zone di collegamento/deviazione e intermedie

10 Ausilio di montaggio, regolabile in altezza:

- ▶ per il posizionamento sicuro del canale
- ▶ con isolamento anti-calpestio
- ▶ di serie

11 Kit di montaggio pompa della condensa:

- ▶ come accessorio per lo scarico della condensa, se necessario
- ▶ in dotazione o montato in fabbrica

12 Fissaggio ventilatore a corrente trasversale:

- ▶ facile rimozione del ventilatore tangenziale senza utilizzo di attrezzi
- ▶ innovativo sistema combinato di accoppiamento/fissaggio con perni sferici
- ▶ disaccoppiamento acustico

13 Regolazione stabile dell'altezza:

- ▶ per la regolazione dell'altezza e il posizionamento del canale

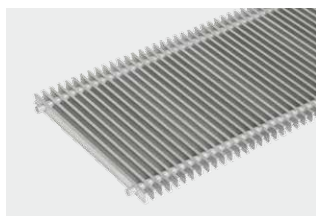
A Griglia avvolgibile in alluminio naturale anodizzato (esempio):

- ▶ dimensioni griglia 18x5 mm
- ▶ connessioni tramite molle a spirale di acciaio anti-corrosione, con boccole distanziatrici di colore abbinato
- ▶ sezione libera ca. 70 %

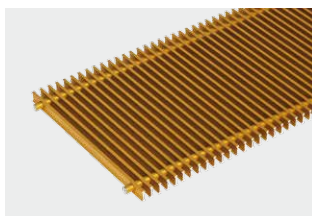
Griglie adatte

Griglie avvolgibili

Alluminio
Naturale anodizzato



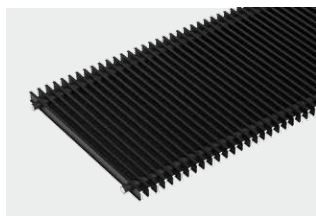
Alluminio
Ottone anodizzato



Alluminio
Bronzo anodizzato



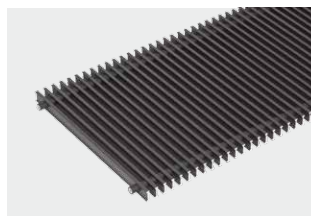
Alluminio
Nero anodizzato



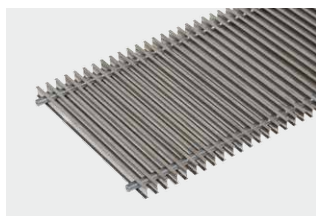
Alluminio
Bronzato



Alluminio
Rivestito DB 703



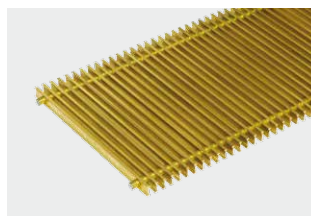
Acciaio inox
Naturale



Acciaio inox
Lucidato



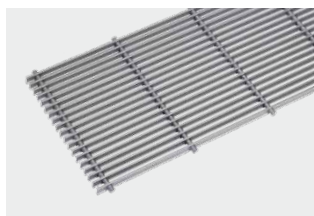
Ottone
Naturale CuZn 44



Griglie lineari

Alluminio

Naturale anodizzato



Alluminio

Ottone anodizzato



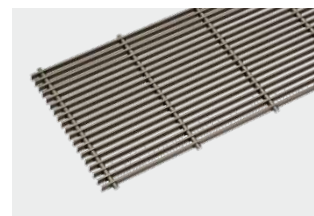
Alluminio

Bronzo anodizzato



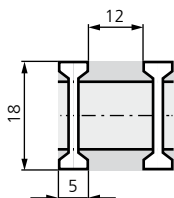
Alluminio

Bronzato

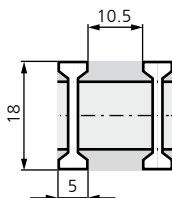


Dimensioni dei profili

Profili a doppia T



Alluminio, ottone

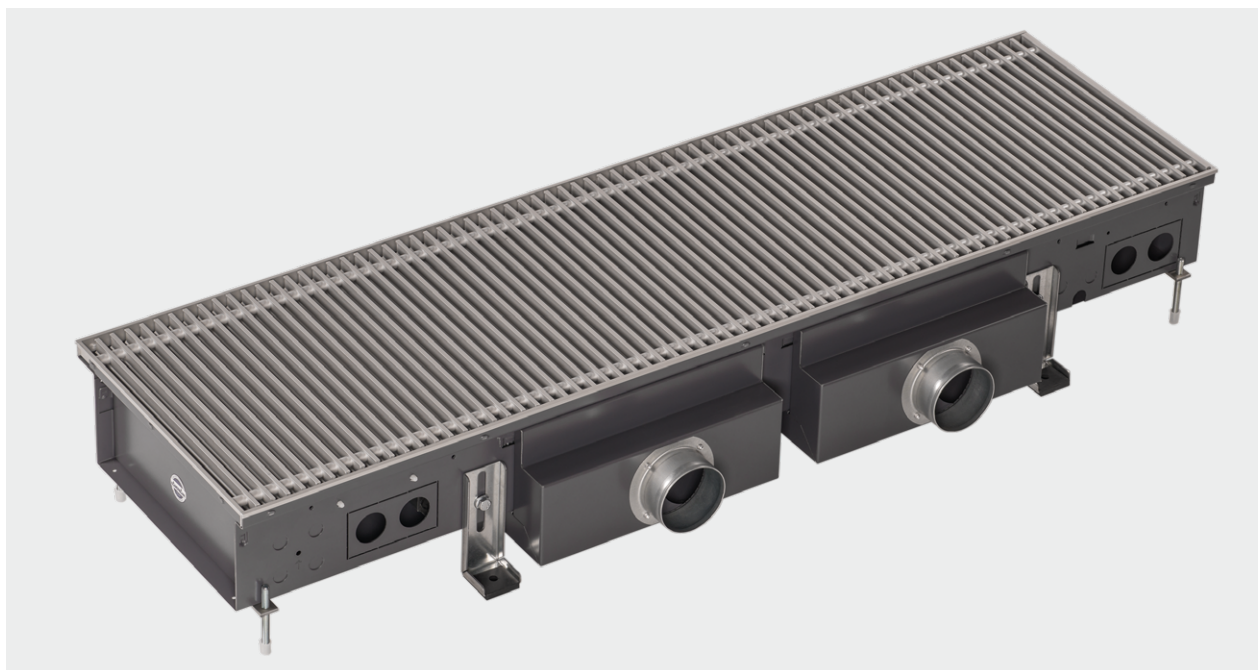


Acciaio inox

► Altre esecuzioni della griglia disponibili al link Kampmann.it/griglie

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

Katherm HK con funzione aria di rinnovo come optional



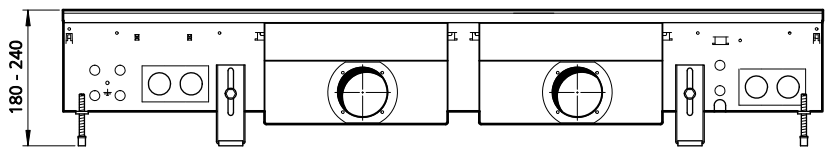
I Katherm HK con funzione di aria di rinnovo sono ideali per l'apporto di aria primaria (aria fresca) nell'ambiente. Essi permettono di combinare in modo ottimale le funzioni di riscaldamento, raffrescamento e alimentazione aria.

Funzionamento aria di rinnovo

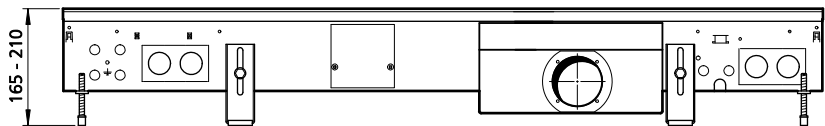
L'aria primaria trattata viene convogliata sotto il canale a pavimento tramite un numero variabile di moduli di alimentazione, poi fuoriesce attraverso un'apposita fessura che si sviluppa in lunghezza sul canale a pavimento e, prima del rilascio nell'ambiente, si mescola con l'aria secondaria riscaldata o raffrescata dal convettore. Con una velocità di uscita minima e priva di turbolenze viene così creato un effetto schermante ideale davanti alle superfici delle finestre. Tramite il numero variabile di moduli di alimentazione per ogni canale e il cursore regolabile durante il funzionamento è possibile impostare comodamente la quantità di aria convogliata. Per ogni modulo di alimentazione si possono convogliare fino a 60 m³/h di aria primaria. In caso di portata elevata, qualora il cursore sia impostato su una posizione bassa, si possono verificare rumori di funzionamento ben percepibili (vedere schema a fianco).

Le varianti di Katherm HK con aria di alimentazione possono essere adattate in base alle individuali esigenze di progetto. Ulteriori informazioni su richiesta.

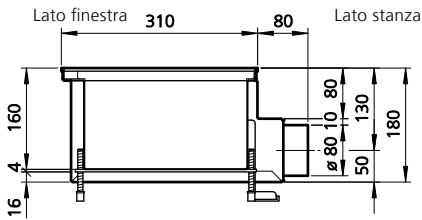
Misure: Katherm HK con moduli aria di alimentazione



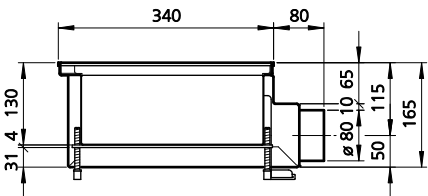
Vista frontale HK 290 (esempio con 2 moduli aria di alimentazione)



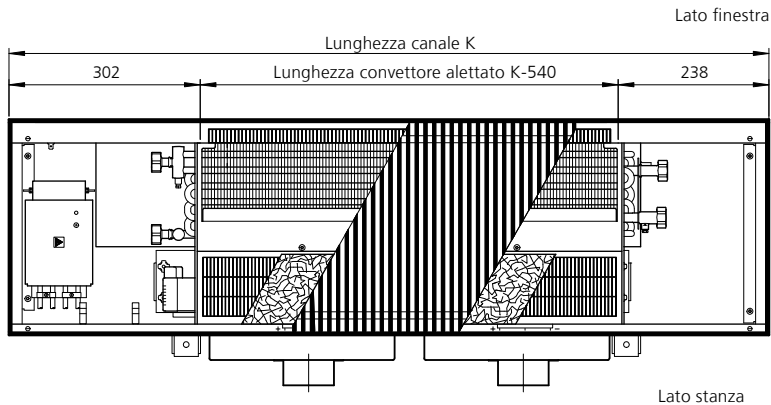
Front view of HK 320 (example shows 1 supply air module)



Vista laterale HK 290 con modulo aria di alimentazione



Vista laterale HK 320 con modulo aria di alimentazione

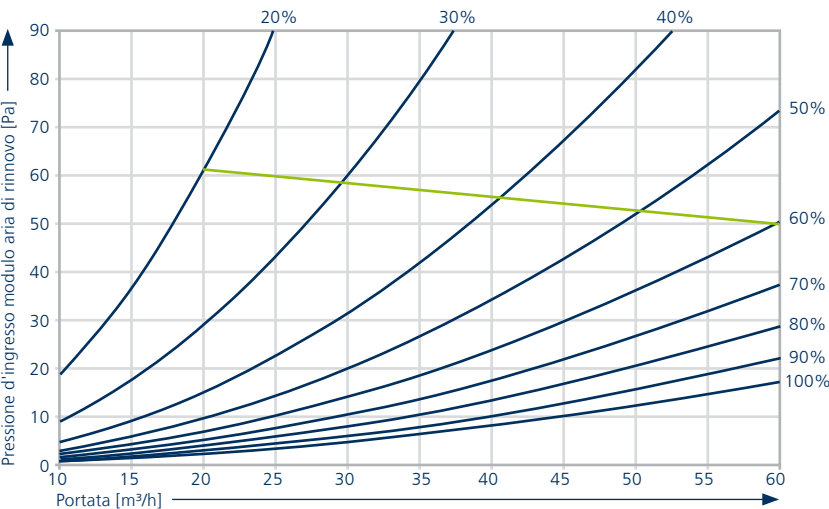


Vista dall'alto (vista senza lamiera di copertura)

Lunghezza canale	Numero max. di moduli aria di rinnovo
[mm]	
915 / 950*	1
1200	2
1700	3
2000	4
2500	5
3000	6

* Per Katherm HK 290

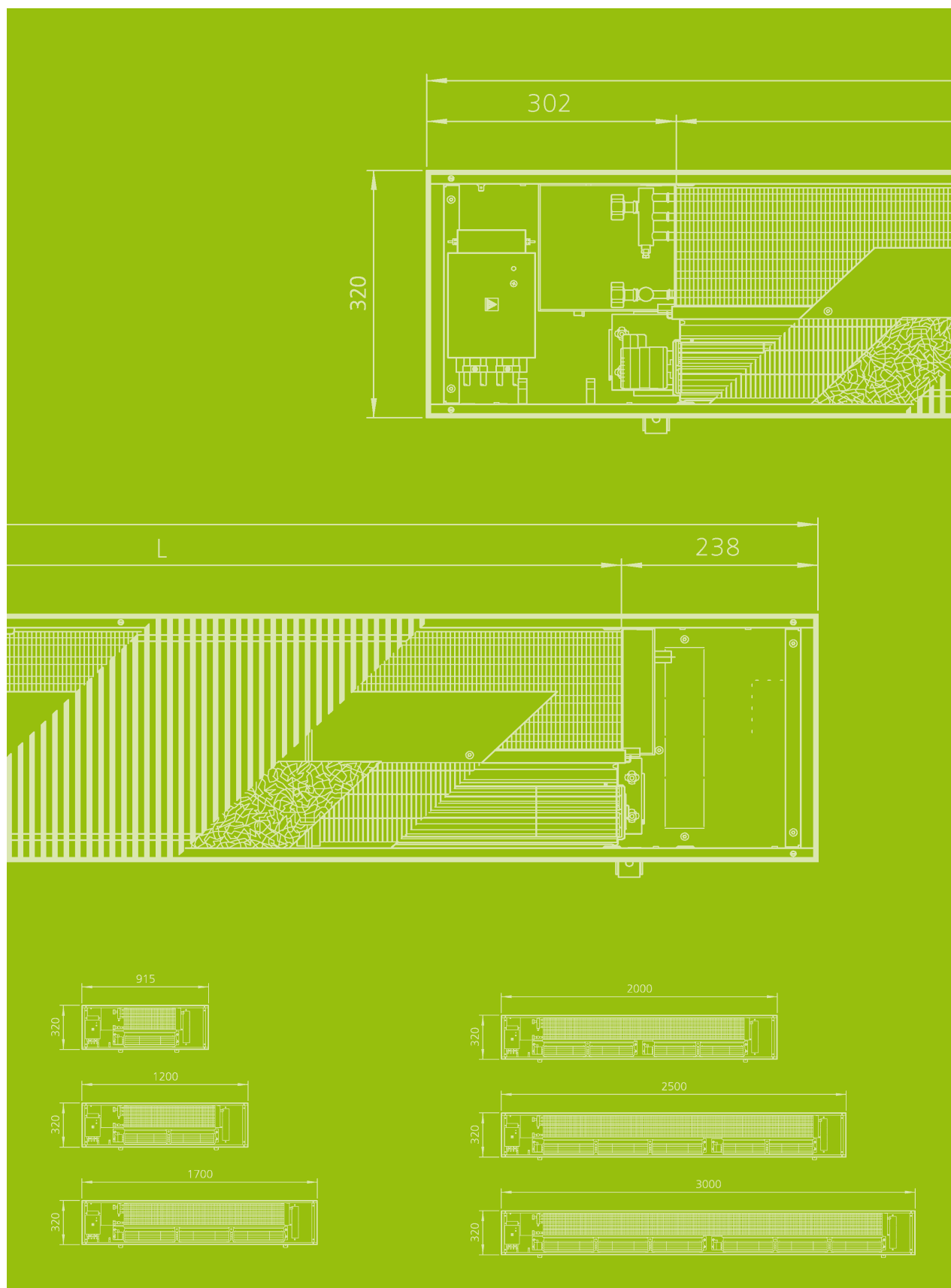
Posizioni cursore¹⁾



— Posizione cursore
— Soglia rumori di flusso percepibili

¹⁾ La posizione del cursore corrisponde alla percentuale di sezione aperta dell'ingresso aria di alimentazione.

02 ► Dati tecnici



Indicazioni sulle condizioni di misurazione

Prestazioni di riscaldamento e raffreddamento

Le prestazioni di riscaldamento e raffreddamento 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»

Parte 3 «Metodo di prova e valutazione della potenzialità di raffreddamento»

La norma regola specificamente le misurazioni della potenzialità dei convettori a pavimento in condizioni reali sulla base della DIN EN 442 «Radiatori e convettori».

Parte 1 «Specifiche tecniche e requisiti»

Parte 2 «Metodo di prova e dati sulla potenza»

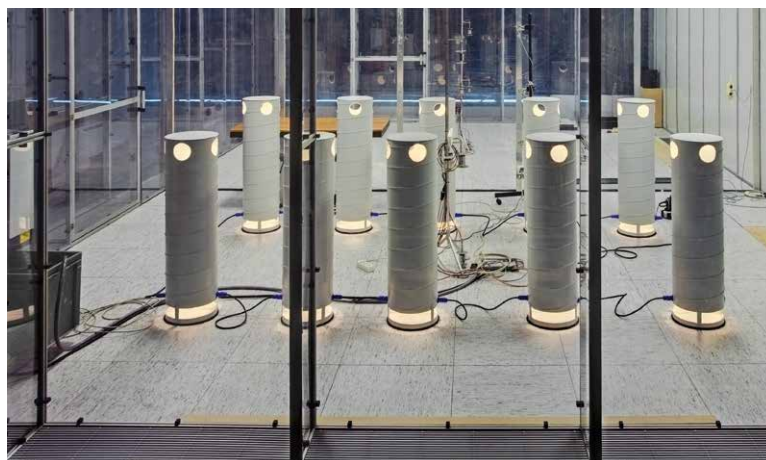
Nella norma DIN EN 16430 Parte 3 vengono considerati i requisiti speciali per il raffreddamento. La temperatura di riferimento dell'aria viene misurata al centro della cabina di prova (a 2 m di distanza dalla facciata) ad un'altezza di 0,75 m. Questa temperatura di riferimento dell'aria non va confusa con la temperatura d'ingresso aria, che a causa dell'inevitabile cortocircuito fra uscita e aspirazione aria può differire notevolmente.

I carichi termici vengono alimentati nella cabina di prova mediante 10 dummy con regolazione di potenza (si veda la foto), in modo che non influenzino affatto o solo in misura riproducibile le prestazioni e le funzioni.

I sistemi Katherm HK sono progettati e realizzati secondo il principio di massima resistenza al cortocircuito e riducono al minimo tale rischio per quanto tecnicamente possibile.

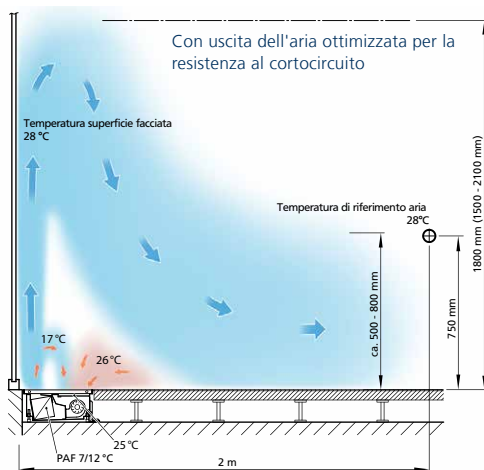
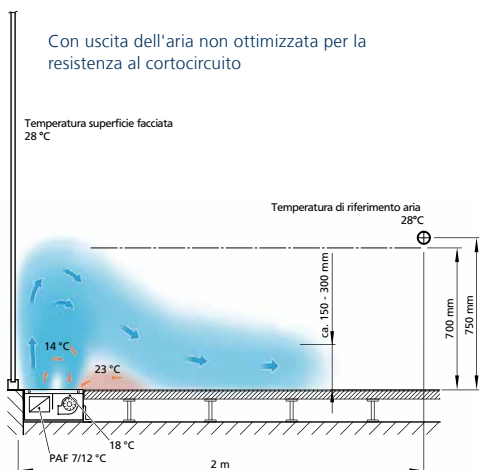
Acustica

I Katherm HK vengono molto spesso impiegati in ambienti acusticamente sensibili. Di conseguenza sono stati ottimizzati a livello di acustica. La misurazione del livello di potenza sonora viene eseguita in conformità a DIN EN ISO 3744 (determinazione dei livelli di potenza ed energia sonora delle sorgenti di rumore tramite misurazioni della pressione acustica – misure delle superfici di inviluppo di classe di precisione 2 per un campo sonoro sostanzialmente libero sopra una superficie riflettente) in una camera di misurazione acustica a semiriflessioni ridotte.



Cabina di prova della potenzialità di riscaldamento e raffreddamento

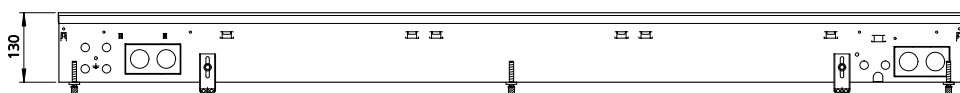
Confronto profili dei flussi d'aria



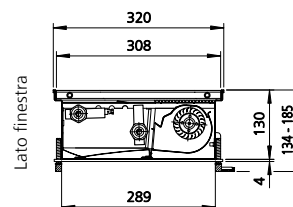
Katherm HK 320

2 tubi, altezza canale 130 mm

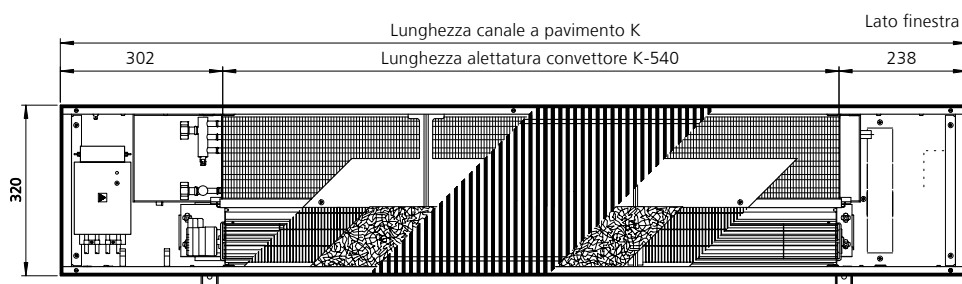
Disegni tecnici (tutte le misure sono in mm)



Vista frontale



Sezione
(esempio con griglia avvolgibile)



Vista dall'alto (vista senza lamiera di copertura)

Specifiche

Attacchi:

Eurocono, su un lato,
lato attacchi a sinistra

Attacco condensa:

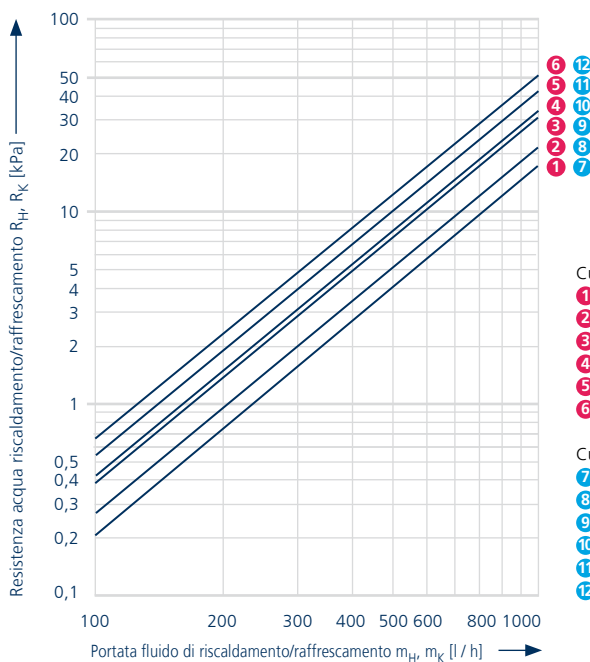
bocchettone, 15 mm

Lunghezza canale	Lunghezza alettatura convettore	Giranti ventilatore	Motori ventilatore
[mm]	[mm]	[Numero]	[Numero]
915	375	1	1
1200	660	2	1
1700	1160	3	1
2000	1460	4	2
2500	1960	5	2
3000	2460	6	2

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità di riscaldamento e raffreddamento e le portate dei fluidi di riscaldamento e raffreddamento.

► kampmann.it/katherm-hk/calculation

Resistenze lato acqua



Curva diagramma riscaldamento:

- 1 Lunghezza canal 915 mm
- 2 Lunghezza canal 1200 mm
- 3 Lunghezza canal 1700 mm
- 4 Lunghezza canal 2000 mm
- 5 Lunghezza canal 2500 mm
- 6 Lunghezza canal 3000 mm

Curva diagramma raffreddamento:

- 7 Lunghezza canal 915 mm
- 8 Lunghezza canal 1200 mm
- 9 Lunghezza canal 1700 mm
- 10 Lunghezza canal 2000 mm
- 11 Lunghezza canal 2500 mm
- 12 Lunghezza canal 3000 mm

Prestazioni

Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾				Potenzialità di raffreddamento ²⁾						Potenza assorbita ³⁾	Corrente assorbita	Portata aria ⁶⁾	Livello di pressione acustica ⁴⁾	Livello di potenza sonora	
		con PAC 75 / 65 °C		con PAC 55 / 45 °C		con PAF 16 / 18 °C			con PAF 7 / 12 °C								
		Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]						P [W]
	[%]																
Lunghezza canale 915 mm																	
Livello Power	100	2075	56,0	1156	40,1	360	360	20,1	623	536	15,8	7,9	82	175	39	47	
Livelli di dimensionamento	80	1779	57,9	995	41,2	300	300	19,6	519	436	15,2	6,5	67	140	33	41	
	60	1442	59,6	810	42,3	232	232	19,3	405	331	14,5	5,6	58	110	27	35	
	40	1079	61,6	610	43,5	158	158	18,8	284	226	13,7	5,0	52	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Livello minimo	20	690	64,3	394	45,3	87	87	18,2	167	128	12,8	4,7	49	50	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 1200 mm																	
Livello Power	100	3602	57,5	2059	41,4	634	634	19,6	1211	957	14,8	11,4	118	285	41	49	
Livelli di dimensionamento	80	3079	59,4	1765	42,6	524	524	19,2	995	773	14,2	8,4	86	235	36	44	
	60	2483	61,0	1428	43,6	402	402	18,8	765	584	13,5	6,5	67	180	29	37	
	40	1850	62,9	1069	44,8	272	272	18,4	528	396	12,8	5,5	57	130	20	28	
Livello minimo	20	1176	65,3	684	46,3	150	150	17,9	306	225	11,9	4,9	51	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 1700 mm																	
Livello Power	100	6040	58,8	3507	42,5	1064	1064	19,2	2124	1602	13,9	16,4	169	465	41	49	
Livelli di dimensionamento	80	5611	59,8	3261	43,2	963	963	19,0	1919	1437	13,7	13,3	137	420	38	46	
	60	4523	61,5	2634	44,1	738	738	18,6	1464	1082	13,0	9,0	93	325	31	39	
	40	3365	63,3	1965	45,3	498	498	18,2	1004	732	12,2	6,5	67	235	23	31	
Livello minimo	20	2135	65,7	1252	46,8	272	272	17,8	579	416	11,5	5,3	55	140	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 2000 mm																	
Livello Power	100	7512	59,1	4380	42,8	1342	1342	19,1	2736	2040	13,8	22,9	237	575	44	52	
Livelli di dimensionamento	80	6394	60,9	3734	43,9	1094	1094	18,8	2221	1638	13,2	16,7	173	470	39	47	
	60	5132	62,3	3002	44,8	834	834	18,5	1684	1228	12,6	13,0	135	365	32	40	
	40	3807	64,1	2233	45,9	568	568	18,1	1148	827	11,9	11,0	114	260	23	31	
Livello minimo	20	2404	66,3	1415	47,3	310	310	17,7	658	470	11,2	9,8	102	155	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 2500 mm																	
Livello Power	100	10026	59,8	5874	43,3	1765	1765	19,0	3637	2680	13,5	27,8	288	750	44	52	
Livelli di dimensionamento	80	8937	60,8	5238	43,9	1535	1535	18,8	3151	2306	13,1	21,6	224	650	40	48	
	60	7177	62,3	4212	44,8	1170	1170	18,4	2388	1728	12,5	15,5	160	505	33	41	
	40	5325	64,1	3132	45,9	786	786	18,1	1626	1165	11,6	12,0	124	360	25	33	
Livello minimo	20	3363	66,3	1985	47,3	429	429	17,6	932	661	11,1	10,2	106	220	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 3000 mm																	
Livello Power	100	12479	60,0	7330	43,5	2188	2188	18,9	4538	3319	13,3	32,7	339	925	44	52	
Livelli di dimensionamento	80	11480	60,8	6745	43,9	1976	1976	18,8	4085	2974	13,0	26,5	275	840	41	49	
	60	9223	62,3	5425	44,9	1507	1507	18,4	3094	2230	12,4	17,9	185	650	34	42	
	40	6845	64,1	4033	46,0	1012	1012	18,0	2106	1504	11,7	12,9	134	465	26	34	
Livello minimo	20	4324	66,3	2555	47,3	552	552	17,6	1206	853	11,0	10,6	110	280	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	

Q_H [W] = potenzialità di riscaldamento; Q_K [W] = potenzialità di raffreddamento, tot.; Q_S [W] = potenzialità di raffreddamento, sensibile; t_{L2} [°C] = temperatura uscita aria

¹⁾ con temperatura interna t_L = 20 °C;

²⁾ con temperatura interna t_L = 27 °C, umidità rel. 48%;

³⁾ per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 3 W di potenza assorbita;

⁴⁾ 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);

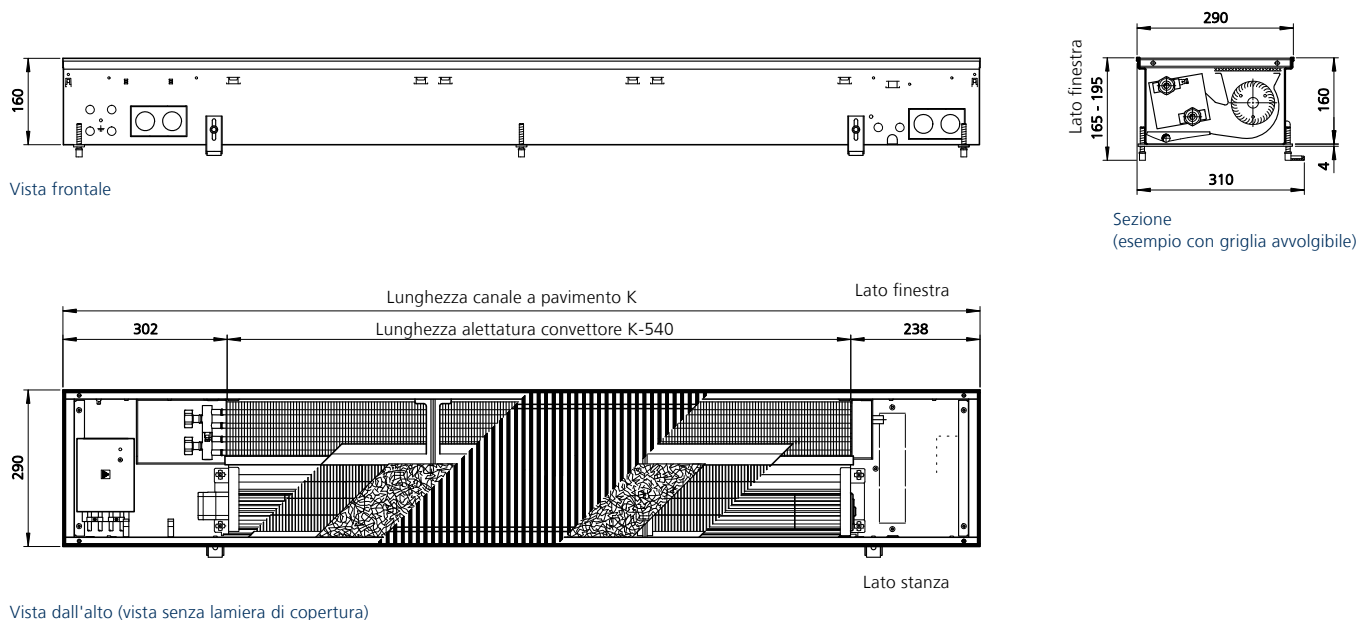
⁵⁾ livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità;

⁶⁾ valori compresi nelle tolleranze di misurazione, arrotondati.

Katherm HK 290

2 tubi, altezza canale 160 mm

Disegni tecnici (tutte le misure sono in mm)



Specifiche

Attacchi:

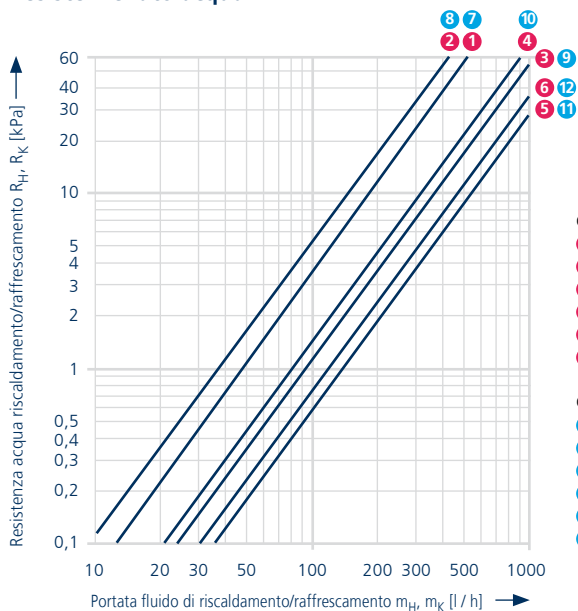
Eurocono, su un lato,
lato attacchi a sinistra

Attacco condensa:

bocchettone, 15 mm

Lunghezza canale	Lunghezza alettatura convettore	Giranti ventilatore	Motori ventilatore
[mm]	[mm]	[Numero]	[Numero]
950	410	1	1
1200	660	1	1
1700	1160	2	2
2000	1460	2	2
2500	1960	3	3
3000	2460	3	3

Resistenze lato acqua



Curva diagramma riscaldamento:

- 1 Lunghezza canal 950 mm
- 2 Lunghezza canal 1200 mm
- 3 Lunghezza canal 1700 mm
- 4 Lunghezza canal 2000 mm
- 5 Lunghezza canal 2500 mm
- 6 Lunghezza canal 3000 mm

Curva diagramma raffrescamento:

- 7 Lunghezza canal 950 mm
- 8 Lunghezza canal 1200 mm
- 9 Lunghezza canal 1700 mm
- 10 Lunghezza canal 2000 mm
- 11 Lunghezza canal 2500 mm
- 12 Lunghezza canal 3000 mm

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità di riscaldamento e raffrescamento e le portate dei fluidi di riscaldamento e raffrescamento.

► kampmann.it/katherm-hk/calculation

Prestazioni

Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾				Potenzialità di raffreddamento ²⁾						Potenza assorbita ³⁾	Corrente assorbita	Portata aria ⁶⁾	Livello di pressione acustica ⁴⁾	Livello di potenza sonora
		con PAC 75 / 65 °C		con PAC 55 / 45 °C		con PAF 16 / 18 °C			con PAF 7 / 12 °C							
		Q _k [W]	t _L [°C]	Q _k [W]	t _L [°C]	Q _k [W]	Q _s [W]	t _L [°C]	Q _k [W]	Q _s [W]	t _L [°C]					
	[%]	Q _k [W]	t _L [°C]	Q _k [W]	t _L [°C]	Q _k [W]	Q _s [W]	t _L [°C]	Q _k [W]	Q _s [W]	t _L [°C]	P [W]	I [mA]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
Lunghezza canale 950 mm																
Livello Power	100	2489	59,2	1396	42,1	452	452	19,4	836	648	13,3	12,6	124	190	36	44
Livelli di dimensionamento	80	2120	60,2	1190	42,8	363	363	19,0	675	520	13,0	10,1	104	160	31	39
	60	1696	61,8	951	43,9	267	267	18,5	501	383	12,7	7,1	82	125	24	32
	40	1277	63,7	717	45,2	181	181	17,9	344	259	12,2	5,3	68	90	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Livello minimo	20	810	67,1	454	47,5	97	97	16,9	188	139	11,6	4,1	59	50	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Lunghezza canale 1200 mm																
Livello Power	100	4207	59,3	2361	42,3	764	764	19,4	1391	1095	13,3	18,4	166	325	38	46
Livelli di dimensionamento	80	3584	60,4	2011	43,0	613	613	19,0	1124	879	13,0	14,2	133	270	33	41
	60	2866	61,9	1608	44,0	451	451	18,5	835	647	12,7	9,0	95	210	26	34
	40	2159	63,9	1212	45,4	306	306	17,9	572	439	12,2	5,9	71	150	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Livello minimo	20	1369	67,2	768	47,6	164	164	16,9	312	235	11,6	4,3	59	85	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Lunghezza canale 1700 mm																
Livello Power	100	6696	59,4	3757	42,4	1216	1216	19,4	2183	1742	13,3	28,3	237	510	40	48
Livelli di dimensionamento	80	5705	60,5	3201	43,1	976	976	19,0	1764	1399	13,0	21,3	188	430	35	43
	60	4562	62,0	2560	44,1	719	719	18,5	1310	1029	12,7	13,9	127	335	28	36
	40	3437	64,0	1929	45,5	487	487	17,9	899	698	12,2	8,3	92	240	21	29
Livello minimo	20	2179	67,3	1223	47,8	261	261	16,9	490	374	11,6	6,1	74	130	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Lunghezza canale 2000 mm																
Livello Power	100	8770	59,5	4921	42,5	1593	1593	19,4	2836	2282	13,3	34,8	293	670	41	49
Livelli di dimensionamento	80	7472	60,6	4193	43,2	1279	1279	19,0	2292	1832	13,0	25,8	222	565	36	44
	60	5975	62,1	3353	44,2	941	941	18,5	1702	1348	12,7	15,3	146	440	29	37
	40	4501	64,1	2526	45,6	638	638	17,9	1168	914	12,2	9,1	100	315	22	30
Livello minimo	20	2854	67,4	1602	47,8	342	342	16,9	637	489	11,6	6,3	76	170	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Lunghezza canale 2500 mm																
Livello Power	100	11199	59,6	6284	42,5	2034	2034	19,4	3596	2914	13,3	45,6	370	855	42	50
Livelli di dimensionamento	80	9542	60,6	5354	43,2	1633	1633	19,0	2905	2339	13,0	32,5	274	720	37	45
	60	7630	62,2	4282	44,3	1202	1202	18,5	2158	1722	12,7	18,6	168	560	30	38
	40	5748	64,1	3226	45,6	815	815	17,9	1480	1167	12,2	11,3	113	400	23	31
Livello minimo	20	3645	67,4	2045	47,9	436	436	16,9	807	625	11,6	7,8	88	215	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Lunghezza canale 3000 mm																
Livello Power	100	14932	59,7	8379	42,6	2712	2712	19,4	4754	3886	13,3	61,8	478	1140	43	51
Livelli di dimensionamento	80	12722	60,7	7139	43,3	2177	2177	19,0	3841	3119	13,0	41,8	335	955	38	46
	60	10174	62,2	5709	44,4	1602	1602	18,5	2853	2296	12,7	22,9	200	745	31	39
	40	7664	64,2	4301	45,7	1087	1087	17,9	1957	1557	12,2	13,0	127	530	24	32
Livello minimo	20	4860	67,5	2727	48,0	582	582	16,9	1067	833	11,6	8,1	92	290	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾

Q_H [W] = potenzialità di riscaldamento; Q_K [W] = potenzialità di raffreddamento, tot.; Q_S [W] = potenzialità di raffreddamento, sensibile; t_L [°C] = temperatura uscita aria

¹⁾ con temperatura interna t_L = 20 °C;

²⁾ con temperatura interna t_L = 27 °C, umidità rel. 48%;

³⁾ per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 3 W di potenza assorbita;

⁴⁾ 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);

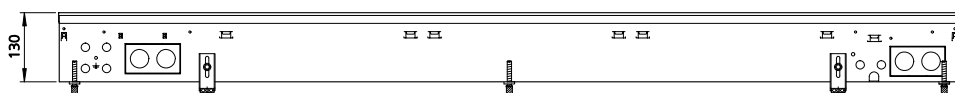
⁵⁾ livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità;

⁶⁾ valori compresi nelle tolleranze di misurazione, arrotondati.

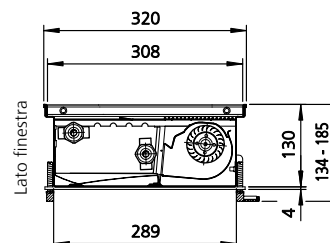
Katherm HK 320

4 tubi, lunghezza canale 130 mm

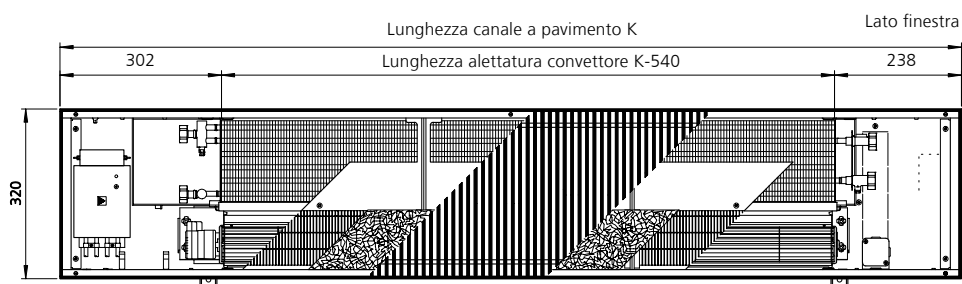
Disegni tecnici (tutte le misure sono in mm)



Vista frontale



Sezione
(esempio con griglia avvolgibile)



Vista dall'alto (vista senza lamiera di copertura)

Specifiche

Attacchi:

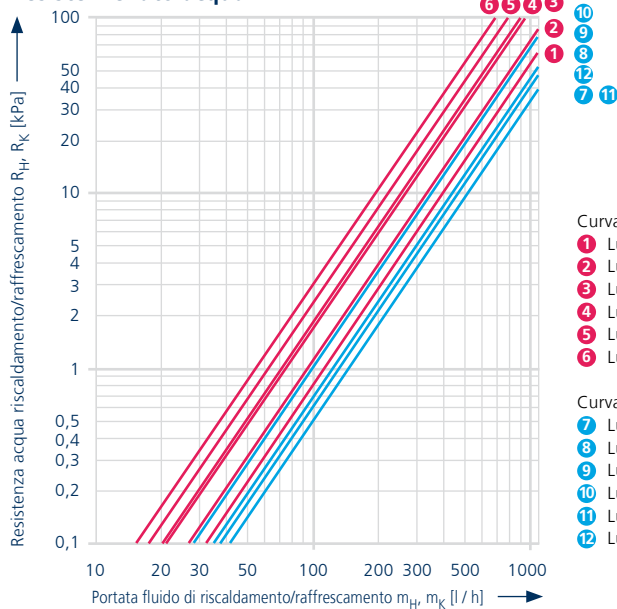
Eurocono, alternati

Attacco condensa:

bocchettone 15 mm

Lunghezza canale	Lunghezza alettatura convettore	Giranti ventilatore	Motori ventilatore
[mm]	[mm]	[Numero]	[Numero]
915	375	1	1
1200	660	2	1
1700	1160	3	1
2000	1460	4	2
2500	1960	5	2
3000	2460	6	2

Resistenze lato acqua



Curva diagramma riscaldamento:

- 1 Lunghezza canal 915 mm
- 2 Lunghezza canal 1200 mm
- 3 Lunghezza canal 1700 mm
- 4 Lunghezza canal 2000 mm
- 5 Lunghezza canal 2500 mm
- 6 Lunghezza canal 3000 mm

Curva diagramma raffreddamento:

- 7 Lunghezza canal 915 mm
- 8 Lunghezza canal 1200 mm
- 9 Lunghezza canal 1700 mm
- 10 Lunghezza canal 2000 mm
- 11 Lunghezza canal 2500 mm
- 12 Lunghezza canal 3000 mm

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità di riscaldamento e raffreddamento e le portate dei fluidi di riscaldamento e raffreddamento.

► kampmann.it/katherm-hk/calculation

Prestazioni



Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾				Potenzialità di raffreddamento ²⁾						Potenza assorbita ³⁾	Corrente assorbita	Portata aria ⁶⁾	Livello di pressione acustica ⁴⁾	Livello di potenza sonora	
		con PAC 75 / 65 °C		con PAC 55 / 45 °C		con PAF 16 / 18 °C			con PAF 7 / 12 °C								
		Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]						P [W]
	[%]																
Lunghezza canale 915 mm																	
Livello Power	100	1206	40,9	630	30,9	355	355	20,2	609	531	15,9	7,9	82	175	39	47	
Livelli di dimensionamento	80	1072	42,8	563	32,0	297	297	19,7	511	433	15,3	6,5	67	140	33	41	
	60	923	45,4	487	33,4	230	230	19,3	402	330	14,6	5,6	58	110	27	35	
	40	748	48,9	398	35,4	158	158	18,8	284	226	13,7	5,0	52	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Livello minimo	20	530	54,0	285	38,3	87	87	18,2	168	129	12,7	4,7	49	50	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 1200 mm																	
Livello Power	100	2180	42,7	1200	32,5	624	624	19,7	1174	943	15,0	11,4	118	285	41	49	
Livelli di dimensionamento	80	1933	44,7	1067	33,6	518	518	19,3	973	766	14,4	8,4	86	235	36	44	
	60	1657	47,3	918	35,1	399	399	18,9	754	580	13,6	6,5	67	180	29	37	
	40	1336	51,0	743	37,2	271	271	18,5	525	395	12,8	5,5	57	130	20	28	
Livello minimo	20	936	56,1	525	40,2	149	149	17,9	306	225	11,9	4,9	51	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 1700 mm																	
Livello Power	100	3787	44,3	2149	33,8	1047	1047	19,3	2057	1577	14,2	16,4	169	465	41	49	
Livelli di dimensionamento	80	3566	45,3	2025	34,4	951	951	19,1	1866	1419	13,9	13,3	137	420	38	46	
	60	3054	48,0	1738	35,9	732	732	18,8	1438	1073	13,1	9,0	93	325	31	39	
	40	2459	51,7	1404	38,1	495	495	18,3	994	728	12,3	6,5	67	235	23	31	
Livello minimo	20	1720	56,8	987	41,1	272	272	17,8	577	415	11,5	5,3	55	140	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 2000 mm																	
Livello Power	100	4755	44,8	2721	34,2	1321	1321	19,2	2646	2006	14,0	22,9	237	575	44	52	
Livelli di dimensionamento	80	4205	46,9	2409	35,4	1082	1082	18,9	2167	1618	13,4	16,7	173	470	39	47	
	60	3589	49,6	2060	37,0	828	828	18,5	1657	1218	12,7	13,0	135	365	32	40	
	40	2871	53,3	1652	39,1	558	558	18,1	1138	824	12,0	11,0	114	260	23	31	
Livello minimo	20	1985	58,2	1147	42,1	305	305	17,7	656	469	11,2	9,8	102	155	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 2500 mm																	
Livello Power	100	6361	45,3	3671	34,6	1738	1738	19,1	3519	2635	13,8	27,8	288	750	44	52	
Livelli di dimensionamento	80	5849	46,7	3378	35,4	1516	1516	18,9	3067	2273	13,4	21,6	224	650	40	48	
	60	4996	49,4	2889	37,0	1161	1161	18,5	2344	1713	12,6	15,5	160	505	33	41	
	40	4001	53,1	2319	39,2	783	783	18,1	1609	1159	11,9	12,0	124	360	25	33	
Livello minimo	20	2773	58,1	1612	42,2	428	428	17,7	927	659	11,1	10,2	106	220	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 3000 mm																	
Livello Power	100	7967	45,6	4622	34,8	2155	2155	19,1	4392	3265	13,6	32,7	339	925	44	52	
Livelli di dimensionamento	80	7496	46,6	4351	35,4	1951	1951	18,9	3971	2933	13,3	26,5	275	840	41	49	
	60	6405	49,4	3721	37,1	1494	1494	18,5	3034	2207	12,6	17,9	185	650	34	42	
	40	5133	53,0	2988	39,2	1007	1007	18,1	2082	1494	11,8	12,9	134	465	26	34	
Livello minimo	20	3561	58,1	2079	42,2	550	550	17,6	1199	850	11,1	10,6	110	280	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾	

Q_H [W] = potenzialità di riscaldamento; Q_K [W] = potenzialità di raffreddamento, tot.; Q_S [W] = potenzialità di raffreddamento, sensibile; t_L [°C] = temperatura uscita aria

¹⁾ con temperatura interna t_L = 20 °C;

²⁾ con temperatura interna t_L = 27 °C, umidità rel. 48%;

³⁾ per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 3 W di potenza assorbita;

⁴⁾ 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);

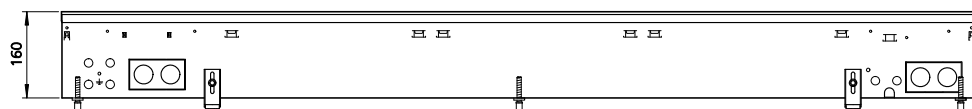
⁵⁾ livello di pressione acustica < 20 dB (A) e livello di potenza sonora < 28 dB (A) al di fuori dell'intervallo standard di misura e di udibilità;

⁶⁾ valori compresi nelle tolleranze di misurazione, arrotondati.

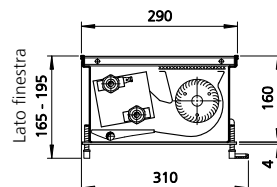
Katherm HK 290

4 tubi, altezza canale 160 mm

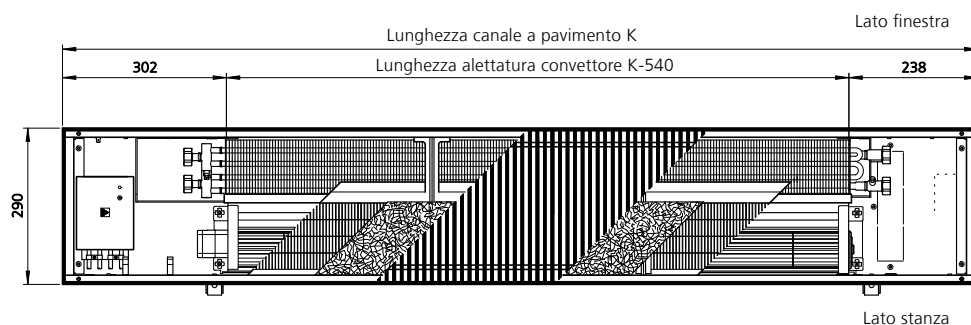
Disegni tecnici (tutte le misure sono in mm)



Vista frontale



Sezione
(esempio con griglia avvolgibile)



Vista dall'alto (vista senza lamiera di copertura)

Specifiche

Attacchi:

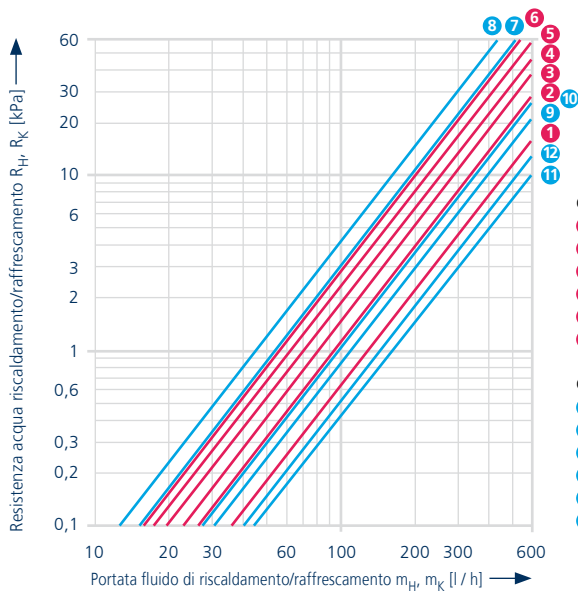
Eurocono, alternati

Attacco condensa:

bocchettone, 15 mm

Lunghezza canale	Lunghezza alettatura convettore	Giranti ventilatore	Motori ventilatore
[mm]	[mm]	[Numero]	[Numero]
950	410	1	1
1200	660	1	1
1700	1160	2	2
2000	1460	2	2
2500	1960	3	3
3000	2460	3	3

Resistenze lato acqua



Curva diagramma riscaldamento:

- 1 Lunghezza canal 950 mm
- 2 Lunghezza canal 1200 mm
- 3 Lunghezza canal 1700 mm
- 4 Lunghezza canal 2000 mm
- 5 Lunghezza canal 2500 mm
- 6 Lunghezza canal 3000 mm

Curva diagramma raffreddamento:

- 7 Lunghezza canal 950 mm
- 8 Lunghezza canal 1200 mm
- 9 Lunghezza canal 1700 mm
- 10 Lunghezza canal 2000 mm
- 11 Lunghezza canal 2500 mm
- 12 Lunghezza canal 3000 mm

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità di riscaldamento e raffreddamento e le portate dei fluidi di riscaldamento e raffreddamento.

► kampmann.it/katherm-hk/calculation

Prestazioni



Livello di funzionamento	con impostazione velocità	Potenzialità di riscaldamento ¹⁾				Potenzialità di raffreddamento ²⁾						Potenza assorbita ³⁾	Corrente assorbita	Portata aria ⁶⁾	Livello di pressione acustica ⁴⁾	Livello di potenza sonora	
		con PAC 75 / 65 °C		con PAC 55 / 45 °C		con PAF 16 / 18 °C			con PAF 7 / 12 °C								
		Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _H [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]	Q _K [W]	Q _S [W]	t _{L2} [°C]						P [W]
	[%]																
Lunghezza canale 950mm																	
Livello Power	100	1453	41,7	802	30,5	420	420	20,0	814	630	14,3	12,6	124	190	36	44	
Livelli di dimensionamento	80	1294	43,3	714	31,5	338	338	19,5	660	508	13,9	10,1	104	160	31	39	
	60	1101	45,8	608	32,9	250	250	18,9	492	375	13,5	7,1	82	125	24	32	
	40	897	49,3	495	35,0	171	171	18,1	340	256	12,9	5,3	68	90	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾	
Livello minimo	20	645	55,8	356	39,0	92	92	16,9	187	139	12,1	4,1	59	50	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 1200 mm																	
Livello Power	100	2456	42,6	1356	31,5	710	710	20,0	1354	1065	14,2	18,4	166	325	38	46	
Livelli di dimensionamento	80	2187	44,2	1207	32,4	572	572	19,5	1098	858	13,9	14,2	133	270	33	41	
	60	1861	46,7	1027	33,9	423	423	18,8	819	635	13,4	9,0	95	210	26	34	
	40	1516	50,1	837	35,9	289	289	18,0	566	433	12,8	5,9	71	150	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾	
Livello minimo	20	1091	56,7	602	39,8	156	156	16,8	311	234	12,0	4,3	59	85	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 1700 mm																	
Livello Power	100	3908	43,6	2157	32,4	1130	1130	19,9	2126	1696	14,1	28,3	237	510	40	48	
Livelli di dimensionamento	80	3481	45,1	1921	33,3	910	910	19,4	1724	1366	13,8	21,3	188	430	35	43	
	60	2962	47,5	1635	34,7	673	673	18,8	1286	1010	13,3	13,9	127	335	28	36	
	40	2413	51,0	1332	36,7	459	459	18,0	888	689	12,8	8,3	92	240	21	29	
Livello minimo	20	1736	57,4	958	40,6	248	248	16,8	489	373	12,0	6,1	74	130	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 2000 mm																	
Livello Power	100	5119	44,1	2826	33,0	1480	1480	19,9	2763	2221	14,1	34,8	293	670	41	49	
Livelli di dimensionamento	80	4559	45,7	2517	33,9	1192	1192	19,4	2240	1789	13,8	25,8	222	565	36	44	
	60	3879	48,1	2141	35,3	882	882	18,7	1671	1323	13,3	15,3	146	440	29	37	
	40	3161	51,5	1745	37,3	602	602	17,9	1153	903	12,8	9,1	100	315	22	30	
Livello minimo	20	2274	57,9	1255	41,1	325	325	16,7	635	488	11,9	6,3	76	170	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 2500 mm																	
Livello Power	100	6537	44,7	3608	33,5	1890	1890	19,9	3502	2836	14,1	45,6	370	855	42	50	
Livelli di dimensionamento	80	5822	46,2	3214	34,4	1523	1523	19,4	2840	2285	13,8	32,5	274	720	37	45	
	60	4954	48,6	2734	35,8	1126	1126	18,7	2119	1690	13,3	18,6	168	560	30	38	
	40	4037	52,0	2228	37,7	768	768	17,9	1462	1153	12,7	11,3	113	400	23	31	
Livello minimo	20	2904	58,4	1603	41,6	415	415	16,7	805	623	11,9	7,8	88	215	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾	
Lunghezza canale 3000 mm																	
Livello Power	100	8716	45,3	4811	34,2	2520	2520	19,8	4630	3781	14,1	61,8	478	1140	43	51	
Livelli di dimensionamento	80	7763	46,9	4285	35,1	2030	2030	19,4	3754	3046	13,7	41,8	335	955	38	46	
	60	6605	49,2	3646	36,4	1502	1502	18,7	2801	2253	13,3	22,9	200	745	31	39	
	40	5382	52,6	2971	38,3	1025	1025	17,9	1933	1537	12,7	13,0	127	530	24	32	
Livello minimo	20	3872	58,9	2137	42,1	554	554	16,7	1065	831	11,9	8,1	92	290	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾	

Q_H [W] = potenzialità di riscaldamento; Q_K [W] = potenzialità di raffreddamento, tot.; Q_S [W] = potenzialità di raffreddamento, sensibile; t_L [°C] = temperatura uscita aria

¹⁾ con temperatura interna t_L = 20°C;

²⁾ con temperatura interna t_L = 27°C, umidità rel. 48%;

³⁾ per ogni azionamento valvola di tipo 146906 vanno calcolati altri 3 W di potenza assorbita;

⁴⁾ 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);

⁵⁾ 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;

⁶⁾ valori compresi nelle tolleranze di misurazione, arrotondati.

03

Indicazioni per la pianificazione



Informazioni sulla progettazione e sul dimensionamento

I sistemi Katherm HK sono adatti per qualsiasi tipo di edificio all'interno del quale si presenti un fabbisogno di raffrescamento a causa dei carichi interni e dell'irradiazione solare.

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

Uscita dell'aria

I Katherm HK 320 con altezza del canale di 130 mm o i Katherm HK 290 con altezza del canale di 160 mm vengono installati con il convettore rivolto verso la facciata. In caso di installazione con convettore rivolto verso il lato del locale, la portata d'aria elevata pregiudicherebbe il comfort nella zona di sosta.

Acustica

Nel dimensionamento dell'impianto si deve considerare che ad alte velocità si possono raggiungere dei livelli acustici fastidiosi. I livelli di potenza sonora dei vari Katherm HK 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 (conformemente alla norma VDI 2081).

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

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

Potenzialità di riscaldamento e raffrescamento

Le potenzialità di riscaldamento e di raffrescamento sono state rilevate in conformità con la norma DIN EN 16430. Per l'adattamento ad altre condizioni di esercizio consigliamo i nostri programmi di calcolo disponibili sul sito:
kampmann.it/katherm-hk/calculation

Comfort

Il comfort è stato rilevato in ottemperanza con la norma DIN EN ISO 7730 (maggio 2006) «Ergonomia degli ambienti termici – determinazione e interpretazione analitica del comfort termico tramite il calcolo degli indici PMV e PDB e i criteri del comfort termico locale (ISO 7730: 2004)».

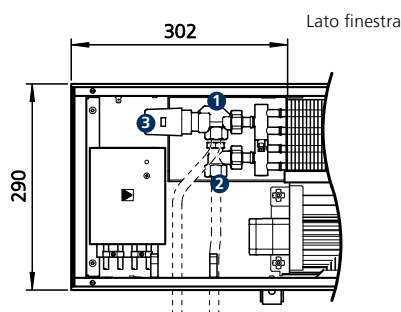
Questa norma prevede un'ottimizzazione dettagliata dell'uscita aria e dei flussi nell'ambiente.

Usate i nostri programmi di calcolo in internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità di riscaldamento e raffrescamento e le portate dei fluidi di riscaldamento e raffrescamento.

► kampmann.it/katherm-hk/calculation

Collegamento idraulico – Passante per tubi

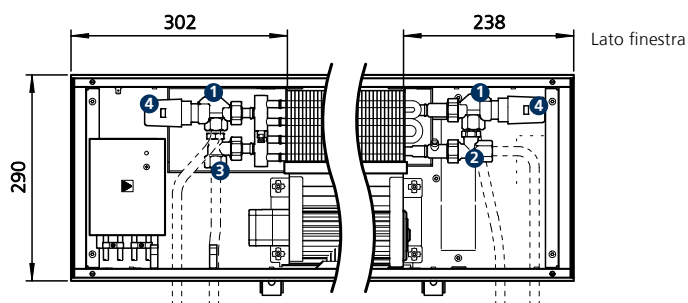
Katherm HK 290, 2 tubi, altezza canale 160 mm



Vista dall'alto

- ❶ Base della valvola 1/2", forma assiale, tipo 246909 o tipo 346911 (in funzione della portata)
- ❷ Raccordo a vite del ritorno intercettabile 1/2", forma angolare, tipo 145953
- ❸ Attuatore termoelettrico, tipo 146906
In alternativa: kit valvole, tipo 143241 o tipo 143211 (in funzione della portata)

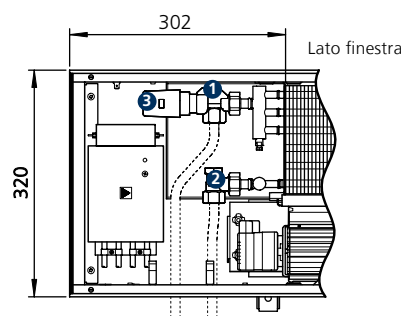
Katherm HK 290, 4 tubi, altezza canale 160 mm



Vista dall'alto

- ❶ Base della valvola 1/2", forma assiale, tipo 246909 o tipo 346911
- ❷ Raccordo a vite del ritorno intercettabile 1/2", forma passante, tipo 145952
- ❸ Raccordo a vite del ritorno intercettabile 1/2", forma angolare, tipo 145953
- ❹ Attuatore termoelettrico, tipo 146906
In alternativa: kit valvole, tipo 143441 o tipo 143411 (in funzione della portata)

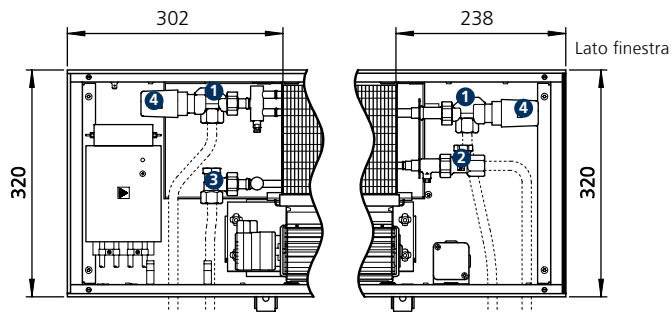
Katherm HK 320, 2 tubi, altezza canale 130 mm



Vista dall'alto

- ❶ Base della valvola 1/2", forma assiale, tipo 246909 o tipo 346911
- ❷ Raccordo a vite del ritorno intercettabile 1/2", forma angolare, tipo 145953
- ❸ Attuatore termoelettrico, tipo 146906
In alternativa: kit valvole, tipo 143241 o tipo 143211 (in funzione della portata)

Katherm HK 320, 4 tubi, altezza canale 130 mm



Vista dall'alto

- ❶ Base della valvola 1/2", forma assiale, tipo 246909 o tipo 346911
- ❷ Raccordo a vite del ritorno intercettabile 1/2", forma passante, tipo 145952
- ❸ Raccordo a vite del ritorno intercettabile 1/2", forma angolare, tipo 145953
- ❹ Attuatore termoelettrico, tipo 146906
In alternativa: kit valvole, tipo 143441 o tipo 143411 (in funzione della portata)

04 ▶ Tecnica di regolazione

Esecuzione elettromeccanica 24 V

Esecuzione per la regolazione completa in loco dei riscaldamenti con canali a pavimento o tramite comodi cronotermostati.

Caratteristiche del prodotto

- ▶ La tensione di esercizio deve essere fornita da un'alimentazione centrale in loco 24 V CC.
- ▶ L'alimentazione di tensione esterna consente di avere un'area di attacco meno ingombrante nel canale a pavimento; l'attacco idraulico può così essere installato comodamente.
- ▶ In caso di guasto del motore, ad es. regime di sovraccarico, il messaggio di guasto viene valutato internamente e il ventilatore disattivato in automatico.

Regolazione elettromeccanica, tipo 30456



Cronotermostato a incasso con velocità del ventilatore regolabile a 10 livelli, incl. programma giornaliero e settimanale

Caratteristiche del prodotto:

- ▶ ampio display illuminato con quattro pulsanti a sensore
- ▶ integrabile in ogni programma interruttori 50x50
- ▶ integrabile in un programma interruttori 50x50 tramite una cornice intermedia
- ▶ copertura e cornice in bianco puro (simile a RAL 9010)
- ▶ sensore temperatura ambiente integrato
- ▶ funzione di protezione antigelo ambiente (misurazione temperatura nel cronotermostato)

- ▶ programma di commutazione oraria integrato per programmi giornalieri o settimanali con commutazione automatica estate/inverno
- ▶ tensione di esercizio e di uscita 24 V (comando ventilatori 0-10 V)

Valori di collegamento HK 320, altezza canale 130 mm

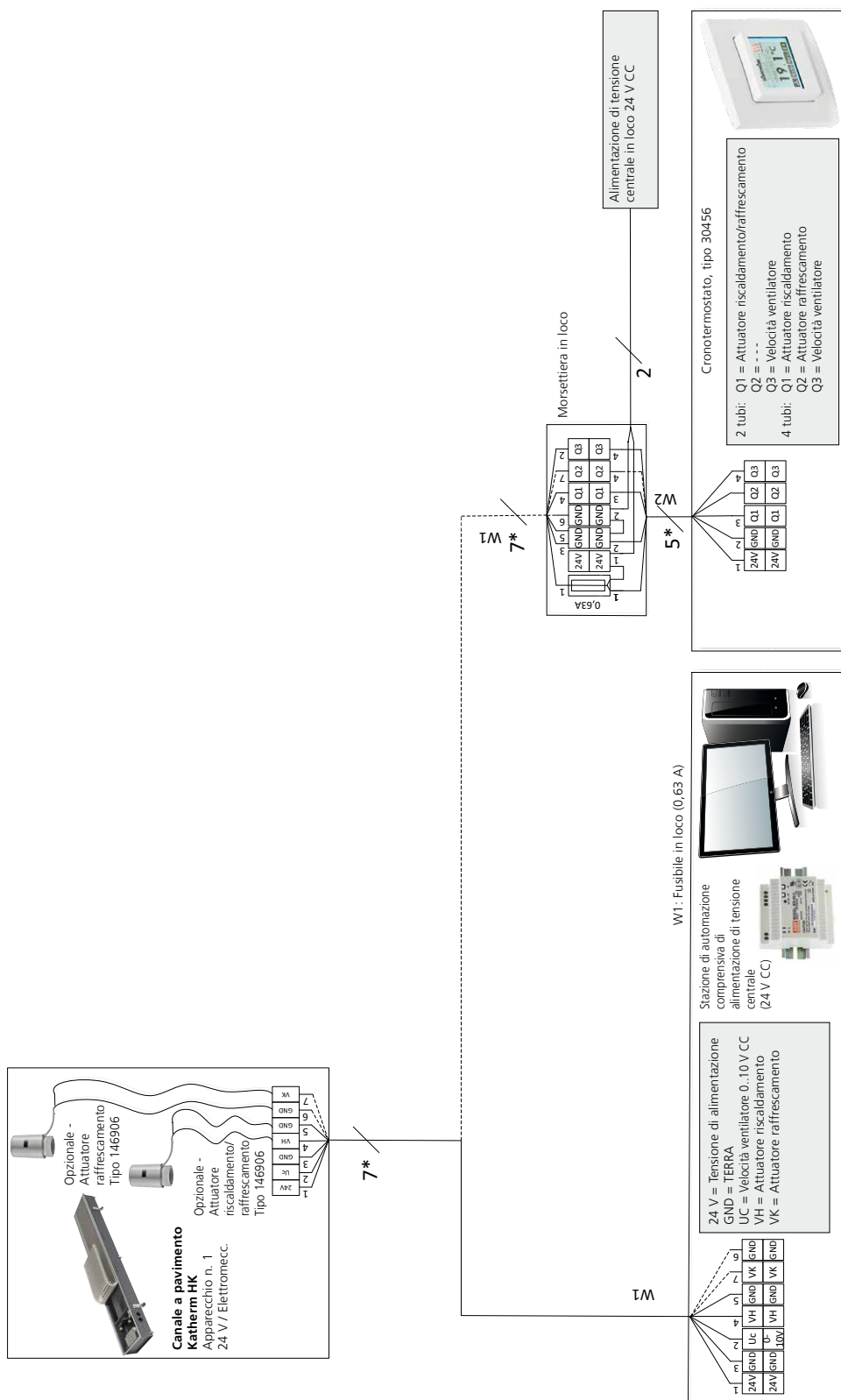
Lunghezza canale	Potenza assorbita	Corrente assorbita
[mm]	P [W]	I [A]
915	max. 8	max. 0,09
1200	max. 12	max. 0,12
1700	max. 17	max. 0,17
2000	max. 23	max. 0,24
2500	max. 28	max. 0,29
3000	max. 33	max. 0,34

Valori di collegamento HK 290, altezza canale 160 mm

Lunghezza canale	Potenza assorbita	Corrente assorbita
[mm]	P [W]	I [A]
950	max. 13	max. 0,13
1200	max. 19	max. 0,17
1700	max. 29	max. 0,24
2000	max. 35	max. 0,30
2500	max. 46	max. 0,37
3000	max. 62	max. 0,48

L'assorbimento di potenza e di corrente degli attuatori (3 W) non viene considerato.

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

Esecuzione elettromeccanica 230 V

Esecuzione per la regolazione in loco o per regolazioni ambiente con funzionamento intuitivo dei riscaldamenti con canali a pavimento.

Caratteristiche del prodotto

- ▶ Il Katherm HK dispone di un'alimentazione di tensione integrata 230 V CA
- ▶ Un eventuale malfunzionamento del motore, ad es. un regime di sovraccarico, viene valutato dall'elettronica integrata nel motore EC e segnalato tramite un contatto a potenziale zero.
- ▶ Kampmann offre un'ampia gamma di accessori di regolazione per le relative funzioni necessarie.

Termostato ambiente, tipo 30155



Regolatore climatico con regolazione di tre velocità, per montaggio a parete, con estetica gradevole

Caratteristiche del prodotto

- ▶ colore: bianco puro (simile a RAL 9010)
- ▶ funzionamento semplice
- ▶ esecuzione funzionale e robusta
- ▶ applicazioni a 2 e 4 tubi
- ▶ modalità di esercizio Giorno/ECO/Off con funzione di protezione antigelo
- ▶ sensore ambiente integrato, possibilità di collegamento per sensore ambiente esterno
- ▶ ingresso digitale commutazione a scelta ECO o OFF
- ▶ ingresso digitale commutazione riscaldamento/raffrescamento per applicazione a 2 tubi
- ▶ solo in combinazione con attuatore 230 V, tipo 146905

Valori collegamento HK 320, altezza canale 130 mm

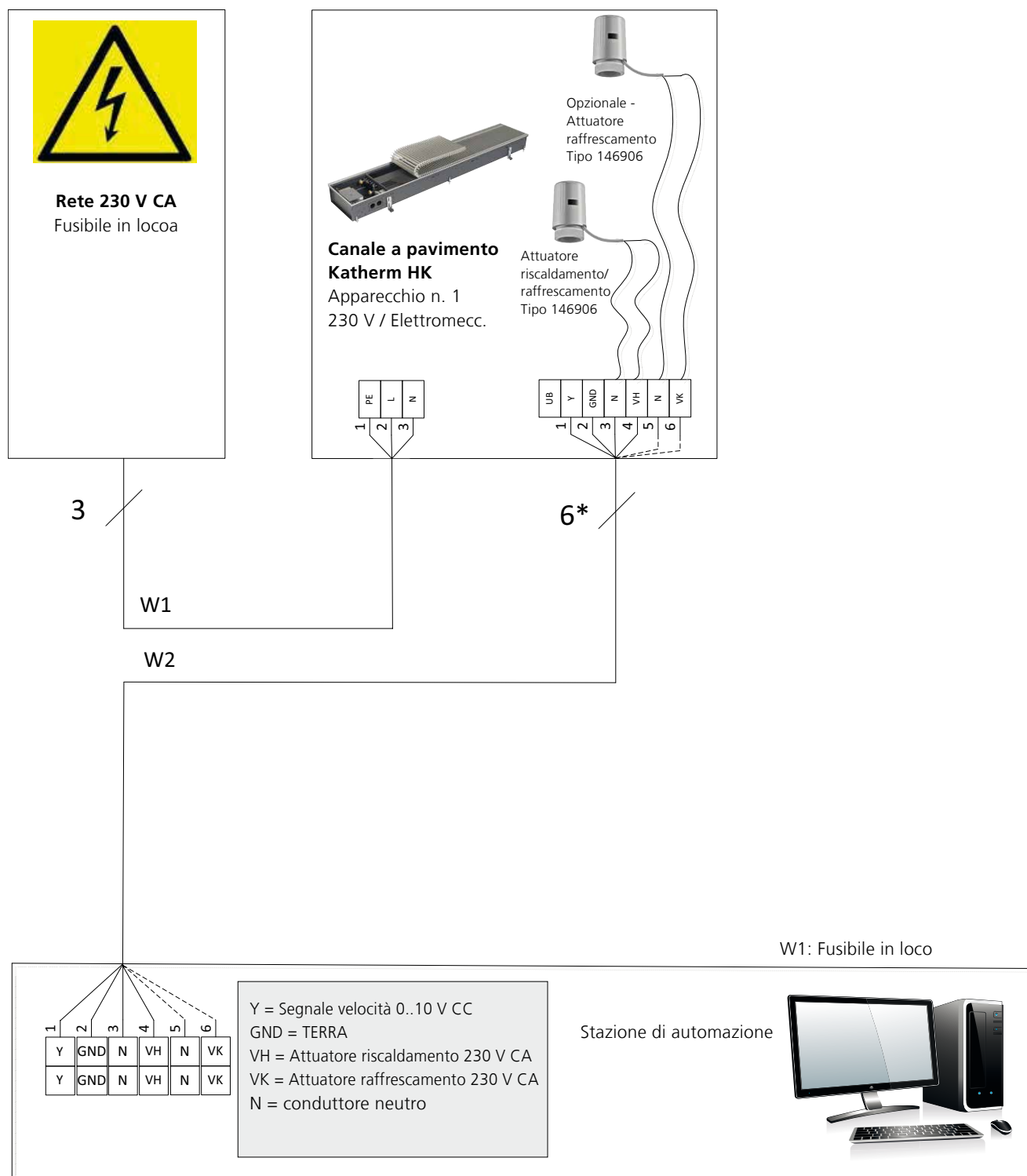
Lunghezza canale	Potenza assorbita	Corrente assorbita
[mm]	P [W]	I [A]
915	max. 8	max. 0,09
1200	max. 12	max. 0,12
1700	max. 17	max. 0,17
2000	max. 23	max. 0,24
2500	max. 28	max. 0,29
3000	max. 33	max. 0,34

Valori collegamento HK 290, altezza canale 160 mm

Lunghezza canale	Potenza assorbita	Corrente assorbita
[mm]	P [W]	I [A]
950	max. 13	max. 0,13
1200	max. 19	max. 0,17
1700	max. 29	max. 0,24
2000	max. 35	max. 0,30
2500	max. 46	max. 0,37
3000	max. 62	max. 0,48

L'assorbimento di potenza e di corrente degli attuatori (3 W) non viene considerato.

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



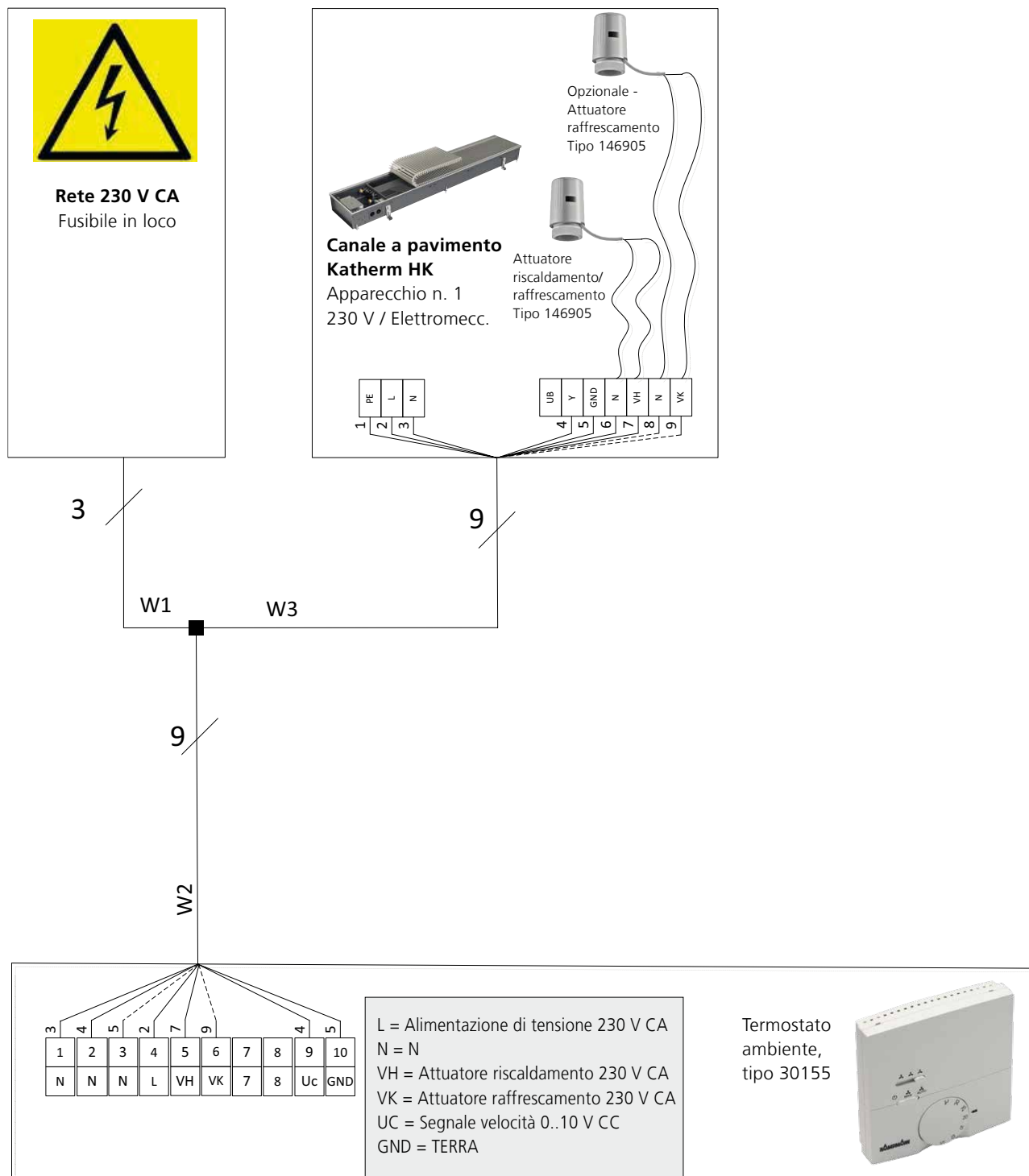
* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.

W1: Alimentazione di tensione (fusibile in loco)

W2: Segnale di comando per ventilatore e attuatore

Posa dei cavi elettrici

Comando tramite termostato ambiente, tipo 30155



W1: Alimentazione di tensione (fusibile in loco)
W2: Alimentazione di tensione, segnale di comando per ventilatore e attuatore
W3: Alimentazione di tensione, segnale di comando per ventilatore e attuatore

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 apparecchio è quindi dotato di una «intelligenza» propria e può lavorare in gruppi se collegato a reti Kampmann.

Attivazione automazione edificio

Gli apparecchi 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 il ventilatore.

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 CC APERTO/CHIUSO
- programma di commutazione oraria integrato nell'unità di comando KaController per la programmazione di funzioni di commutazione giornaliera e settimanali
- sorveglianza del motore con elaborazione avviso di guasto

Valori collegamento HK 320, altezza canale 130 mm

Lunghezza canale	Potenza assorbita	Corrente assorbita
[mm]	P [W]	I [A]
915	max. 8	max. 0,09
1200	max. 12	max. 0,12
1700	max. 17	max. 0,17
2000	max. 23	max. 0,24
2500	max. 28	max. 0,29
3000	max. 33	max. 0,34

Valori collegamento HK 290, altezza canale 160 mm

Lunghezza canale	Potenza assorbita	Corrente assorbita
[mm]	P [W]	I [A]
950	max. 13	max. 0,13
1200	max. 19	max. 0,17
1700	max. 29	max. 0,24
2000	max. 35	max. 0,30
2500	max. 46	max. 0,37
3000	max. 62	max. 0,48

L'assorbimento di potenza e di corrente degli attuatori (3 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 dal design raffinato
- ▶ disponibile con o senza tasti funzione laterali
- ▶ alloggiamento in materiale sintetico, colore bianco (simile a RAL 9010) e nero (simile a RAL 9017) (in nero disponibile solo senza tasti funzione laterali).
- ▶ interfaccia di comunicazione con il sistema bus T-LAN di Kampmann
- ▶ ampio display con retroilluminazione automatica
- ▶ sensore temperatura ambiente integrato
- ▶ tasto di navigazione a pressione/rotazione con funzione di rotazione continua e scatto
- ▶ programma integrato di commutazione settimanale
- ▶ livello di parametrizzazione protetto da password

KaControl-Tableau SEL

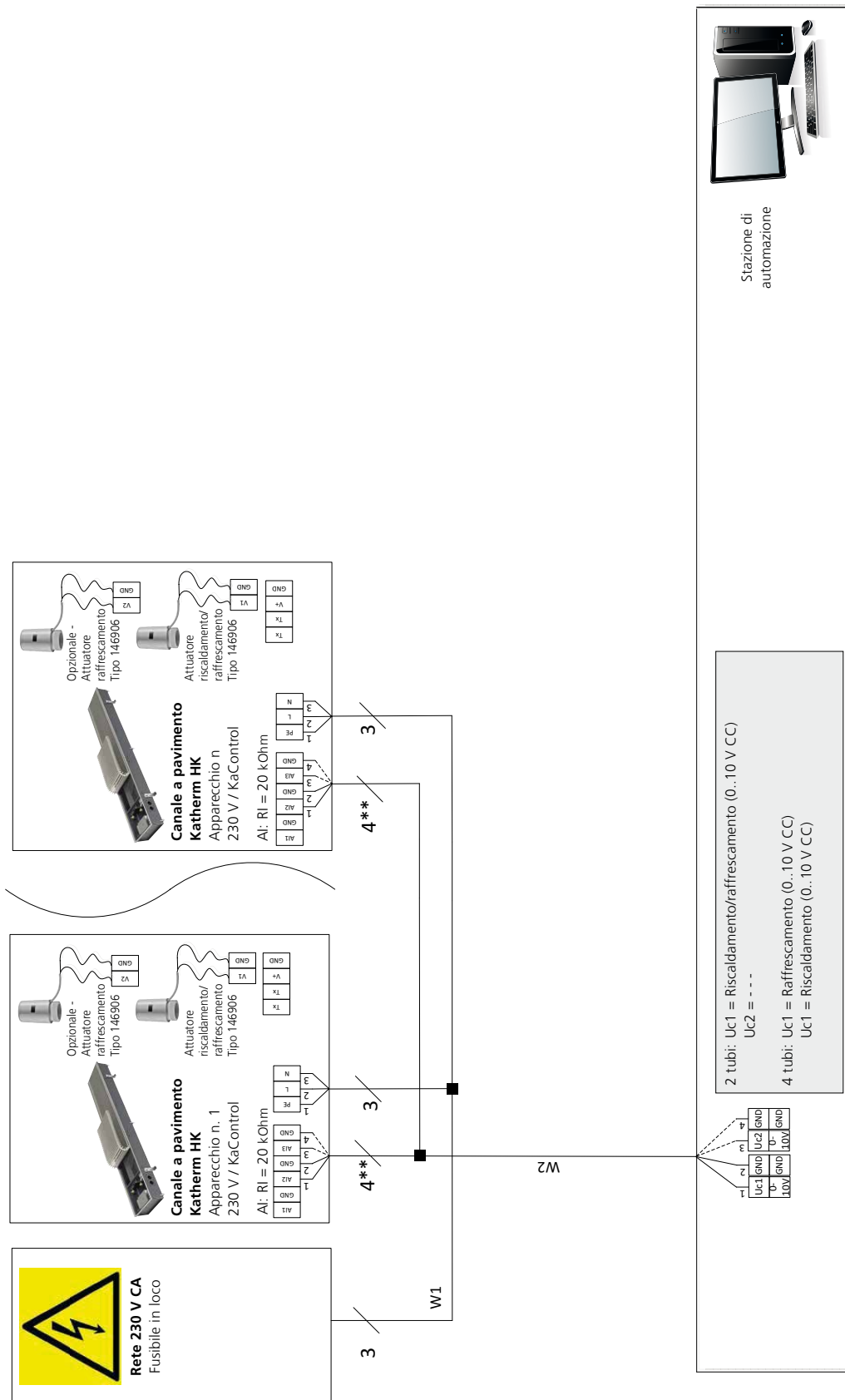


Per il comando e monitoraggio centralizzato di max. 24 zone di temperatura, gruppi di apparecchi o ambienti.

Caratteristiche del prodotto

- ▶ 3 programmi di commutazione oraria; per 24 zone
- ▶ compensazione estiva
- ▶ valori nominali/effettivi temperatura ambiente
- ▶ commutazione centrale riscaldamento / raffreddamento nel sistema a 2 tubi tramite contatto di commutazione esterno
- ▶ preimpostazione centrale della temperatura tramite segnale esterno 0 – 10 V
- ▶ richiesta fabbisogno di riscaldamento tramite uscita digitale
- ▶ richiesta fabbisogno di raffreddamento tramite uscita digitale
- ▶ messaggio anomalia impianto Kampmann tramite uscita digitale
- ▶ rilevamento messaggi di errore generatore di freddo o pompa di calore
- ▶ commutazione riscaldamento/raffreddamento
- ▶ abilitazione generatore di calore
- ▶ abilitazione generatore di freddo o pompa di calore riscaldamento/raffreddamento
- ▶ monitoraggio guasti dei singoli apparecchi (solo se tutti gli apparecchi dispongono di schede Modbus, max. 24)
 - ▶ commutazione di singole zone di regolazione: On/Off o Eco/Giorno
 - ▶ On/Off o Eco/Giorno, intero impianto tramite contatto esterno
- ▶ Gateway BACnet opzionale

Posa dei cavi elettrici – KaControl, comando tramite tecnica di automazione dell'edificio



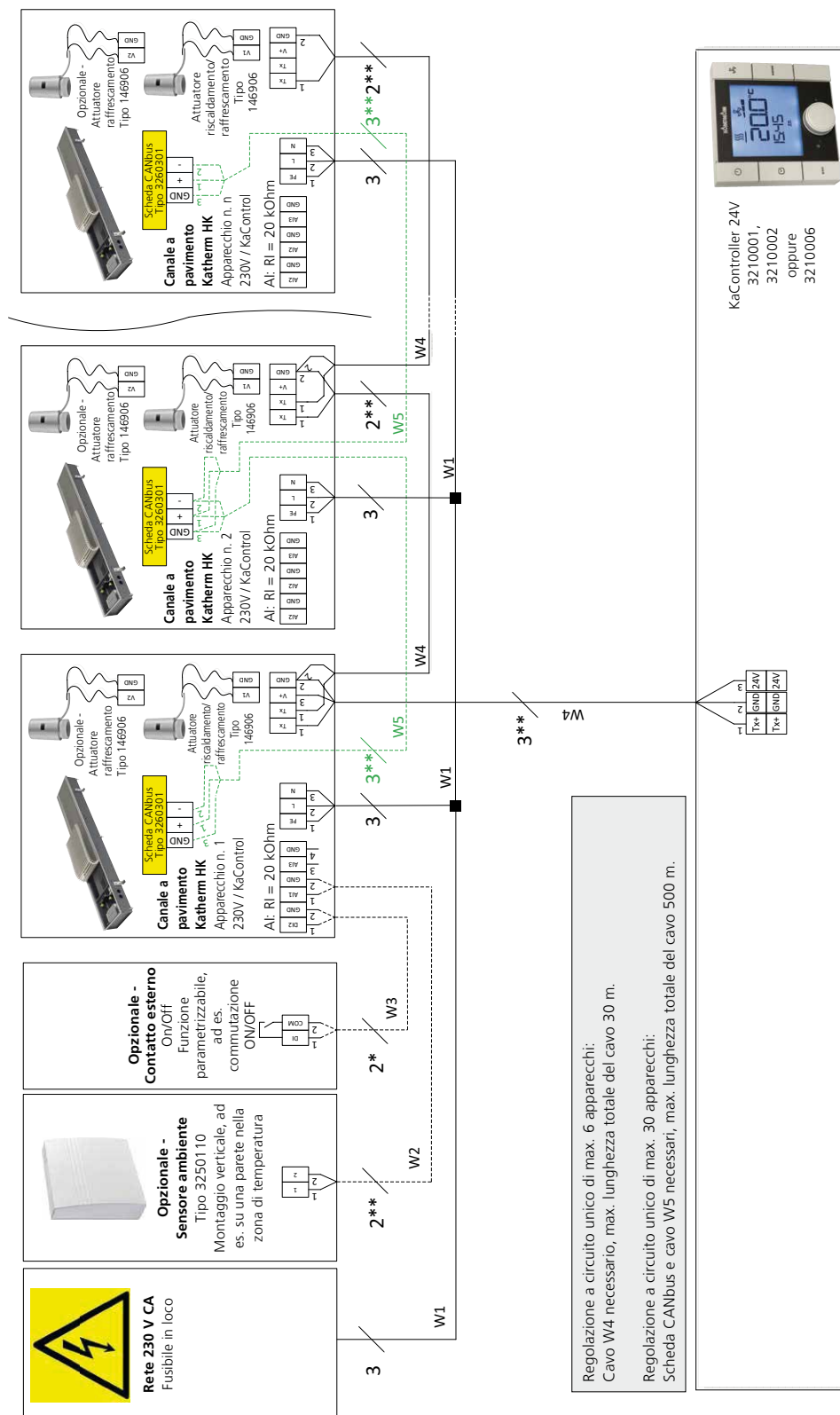
* Cavo schermato (ad es. IY(ST)Y, 0,8 mm), da posare separatamente rispetto ai cavi di corrente forte.

** Cavi schermati, intrecciati a coppie, ad es. UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22 o equivalenti, da posare separati dai cavi di corrente forte.

W1: alimentazione di tensione

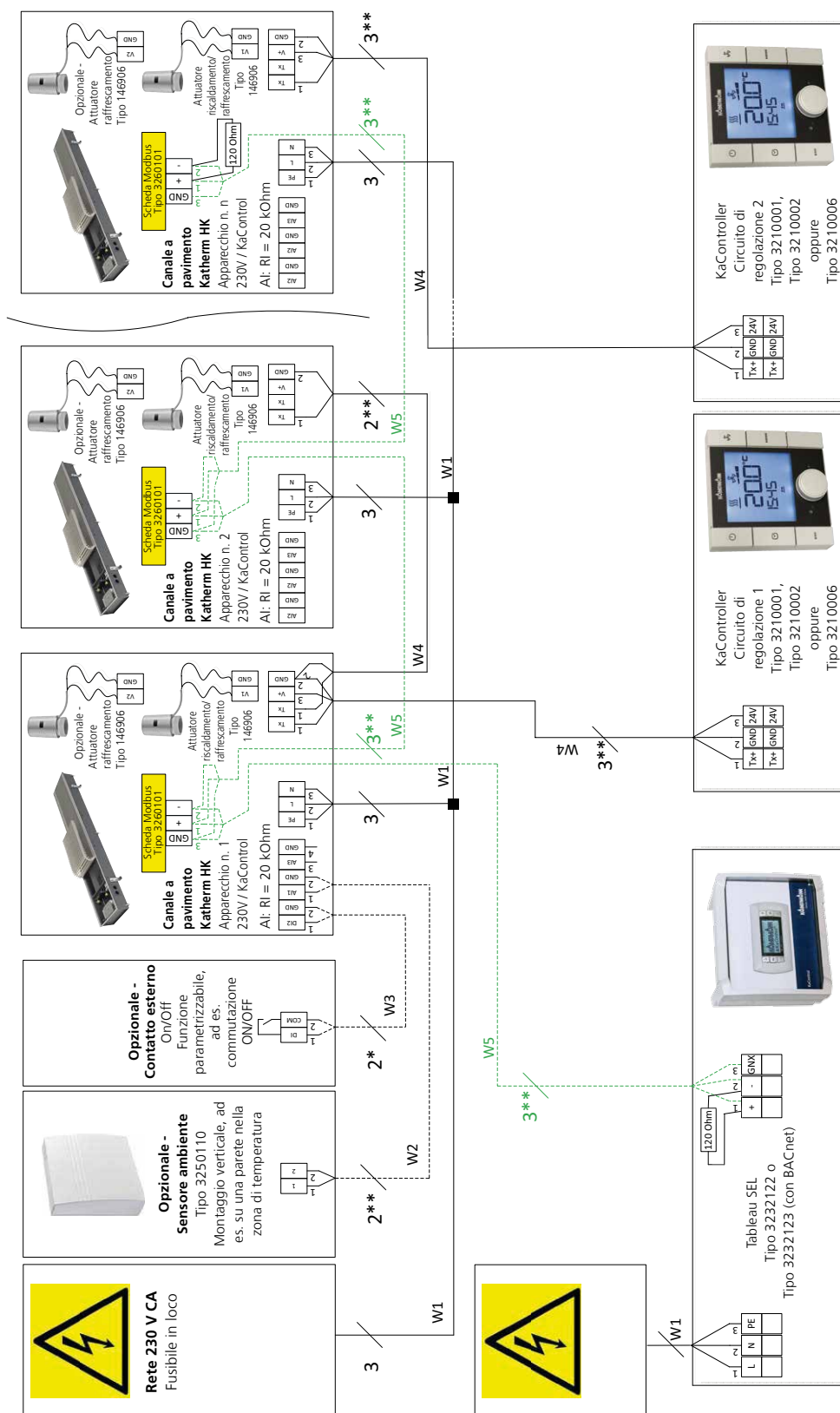
W2: alimentazione di tensione, segnale di comando per ventilatore e attuatore

Posa dei cavi elettrici – KaControl, apparecchio master e apparecchi slave



- * 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 2x2x0,22 o equivalenti, da posare separati dai cavi di corrente forte.
- W1: Alimentazione di tensione
- W2: Ingresso analogico AI1 (possibilità di collegamento opzionali)
- W3: Ingresso digitale DI1 (possibilità di collegamento opzionali)
- W4: Segnale bus (tLan)
- W5: Segnale bus (CANbus); necessario solo con regolazione a circuito unico di max. 30 apparecchi.

Posa dei cavi elettrici – KaControl, comando tramite Tableau SEL



* 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 2x2x0,22 o equivalenti, da posare separati dai cavi di corrente forte.

W1: Alimentazione di tensione

W2: Ingresso analogico AI1 (possibilità di collegamento opzionali)

W3: Ingresso digitale DI1 (possibilità di collegamento opzionali)

W4: Segnale bus (tLan)

W5: Segnale bus (Modbus)

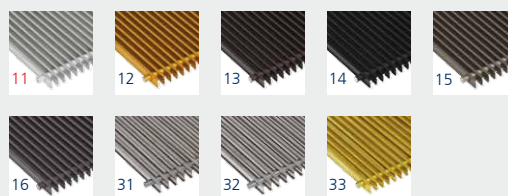
05 ► Informazioni per l'ordine

Katherm HK

Esecuzione	Larghezza canale	Altezza canale	2/4 tubi	Esecuzione griglia	N. art.
	[mm]	[mm]			
Variante KaControl					
Lunghezza canale 915 mm, 1200 mm, 1700 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm					
HK 320	320	130	2 tubi	Griglia avvolgibile	143322311113C1
				Griglia lineare	143322331113C1
			4 tubi	Griglia avvolgibile	143324311113C1
				Griglia lineare	143324331113C1
Lunghezza canale 950 mm, 1200 mm, 1700 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm					
HK 290	290	160	2 tubi	Griglia avvolgibile	143292611114C1
				Griglia lineare	143292631114C1
			4 tubi	Griglia avvolgibile	143294611114C1
				Griglia lineare	143294631114C1
Esecuzione elettromeccanica 230 V					
Lunghezza canale 915 mm, 1200 mm, 1700 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm					
HK 320	320	130	2 tubi	Griglia avvolgibile	14332231111300
				Griglia lineare	14332233111300
			4 tubi	Griglia avvolgibile	14332431111300
				Griglia lineare	14332433111300
Lunghezza canale 950 mm, 1200 mm, 1700 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm					
HK 290	290	160	2 tubi	Griglia avvolgibile	14329261111400
				Griglia lineare	14329263111400
			4 tubi	Griglia avvolgibile	14329461111400
				Griglia lineare	14329463111400
Esecuzione elettromeccanica 24 V					
Lunghezza canale 915 mm, 1200 mm, 1700 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm					
HK 320	320	130	2 tubi	Griglia avvolgibile	14332231111324
				Griglia lineare	14332233111324
			4 tubi	Griglia avvolgibile	14332431111324
				Griglia lineare	14332433111324
Lunghezza canale 950 mm, 1200 mm, 1700 mm, 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm					
HK 290	290	160	2 tubi	Griglia avvolgibile	14329261111424
				Griglia lineare	14329263111424
			4 tubi	Griglia avvolgibile	14329461111424
				Griglia lineare	14329463111424



Di regola i riscaldamenti con canali a pavimento vengono 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)

143322311113C1	→	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 disponibili per HK 320 sono comprese tra 915 mm e 3000 mm. Le lunghezze disponibili per HK 290 sono comprese tra 950 mm e 3000 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 lunghezza canale (n. art. di esempio)

HK 320:

143322311113C1	→	Lunghezza canale 915 mm
19	→	Lunghezza canale 1200 mm
29	→	Lunghezza canale 1700 mm
35	→	Lunghezza canale 2000 mm
45	→	Lunghezza canale 2500 mm
55	→	Lunghezza canale 3000 mm

HK 290:

143292611114C1	→	Lunghezza canale 950 mm
19	→	Lunghezza canale 1200 mm
29	→	Lunghezza canale 1700 mm
35	→	Lunghezza canale 2000 mm
45	→	Lunghezza canale 2500 mm
55	→	Lunghezza canale 3000 mm

Accessori

Figura	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
Accessorio di regolazione elettromeccanica 24 V				
	Cronotermostato, Tipo 30456	cronotermostato 24 V, riscaldamento/raffrescamento a 2 tubi a incasso, a regolazione continua, con menu di comando LCD e programma di commutazione oraria integrato, commutazione riscaldamento/raffrescamento tramite contatto esterno a potenziale zero (bassissima tensione)	Katherm HK nell'esecuzione elettromeccanica 24 V	196000030456
Accessorio di regolazione elettromeccanica 230 V				
	Termostato ambiente, Tipo 30155	riscaldamento/raffrescamento 2/4 tubi a parete, 3 velocità, con commutatore OFF/manuale/vent. aut., possibilità di allacciamento di max. 2 apparecchi, commutazione riscaldamento/raffrescamento tramite contatto esterno a potenziale zero (bassissima tensione)	Katherm HK in esecuzione elettromeccanica a 230 V, solo in combinazione con attuatore 230 V, tipo 194000146905	196000030155
Accessori di regolazione KaControl				
	Dispositivo di comando ambiente KaController con comando a pulsante singolo	rispositivo 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 T-LAN Kampmann, 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 parametrizzazione protetto da password, per dotazione di regolazione C1	tutte le grandezze costruttive	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	tutte le grandezze costruttive	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 9010, altrimenti come n. articolo 196003210001	tutte le grandezze costruttive	196003210006
	KaControl-Tableau SEL senza BACnet	elettronica di regolazione KaControl installata in un alloggiamento a parete, cablata e pronta per l'allacciamento, incl. unità di comando KaControl per il comando centralizzato di prodotti Kampmann tramite bus di comunicazione seriale (Modbus); per l'integrazione di max. 24 apparecchi (utenti Modbus) (a scelta con max. 6 oggetti BACnet in una rete BACnet/IP)	tutte le grandezze costruttive	196003232122
	KaControl-Tableau SEL con BACnet			196003232123
	Sensore di temperatura ambiente	per montaggio a parete, IP30, colore bianco RAL 9010, in alternativa al sensore di temperatura del KaController	tutte le grandezze costruttive	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

continua »

Figura	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
	Scheda seriale CANbus	per ampliare il numero di apparecchi nella regolazione a circuito unico	tutte le grandezze costruttive	196003260301
	Scheda seriale Modbus	per il collegamento alle reti Modbus	tutte le grandezze costruttive	196003260101
	Scheda seriale Konnex	per il collegamento ad una rete KNX-/EIB	tutte le grandezze costruttive	196003260701
	Scheda seriale LON FTT10A	per il collegamento alla rete LON FTT10A	tutte le grandezze costruttive	196003260501
Accessori di collegamento				
	Kit valvole Katherm HK	Riscaldamento/raffreddamento a 2 tubi con 1 pz. base della valvola forma assiale, preimpostabile, attacco 1/2", 1 pz. raccordo a vite del ritorno intercettabile forma angolare, attacco 1/2", 1 pz. attuatore termoelettrico 24 V, in dotazione	Tutti i Katherm HK 320/290	194000143211
	Kit valvole Katherm HK	Riscaldamento/raffreddamento a 4 tubi con 2 pz. base della valvola forma assiale, preimpostabile, attacco 1/2", 1 pz. raccordo a vite del ritorno intercettabile forma angolare, attacco 1/2", 1 pz. raccordo a vite del ritorno intercettabile forma passante, attacco 1/2", 2 pz. attuatore termoelettrico 24 V, in dotazione		194000143411
	Kit valvole Katherm HK per portate maggiori	Riscaldamento/raffreddamento a 2 tubi con 1 pz. base della valvola forma assiale, preimpostabile, attacco 1/2", 1 pz. raccordo a vite del ritorno intercettabile forma angolare, attacco 1/2", 1 pz. attuatore termoelettrico 24 V, in dotazione	Tutti i Katherm HK 320/290, opzione consigliata per portate maggiori, a partire da 250 l/h	194000143241
	Kit valvole Katherm HK per portate maggiori	Riscaldamento/raffreddamento a 4 tubi con 2 pz. base della valvola forma assiale, preimpostabile, attacco 1/2", 1 pz. raccordo a vite del ritorno intercettabile forma angolare, attacco 1/2", 1 pz. raccordo a vite del ritorno intercettabile forma passante, attacco 1/2", 2 pz. attuatore termoelettrico 24 V, in dotazione		194000143441
	Valvola forma assiale, attacco 1/2", preimpostabile	come costruzione a bassa rumorosità e di forma ottimizzata per il flusso con mandrino in acciaio inossidabile e doppia guarnizione circolare, temperatura max. d'esercizio 120 °C, pressione max. d'esercizio 10 bar	Tutti i Katherm HK 320/290	194000346911
	Valvola per portata maggiore forma assiale, attacco 1/2", preimpostabile	come costruzione a bassa rumorosità e di forma ottimizzata per il flusso con guarnizione del mandrino esente da manutenzione e doppia guarnizione circolare, temperatura max. d'esercizio 120 °C, pressione max. d'esercizio 16 bar	Tutti i Katherm HK 320/290, opzione consigliata per portate maggiori, a partire da 250 l/h	194000346914
				continua »

Figura	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
Chiave di prerogolazione				
	Chiave di prerogolazione	Per valvole e kit di valvole preimpostabili	Per valvole e kit di valvole con n. art. 194000346911, 194000143211, 194000143411	194000346915
	Set di preimpostazione per valvole con portata maggiore	Set di preimpostazione per valvole con portata maggiore	Per valvole e kit di valvole con n. art. 194000346914, 194000143241, 194000143441	194000346916
Raccordi a vite del ritorno				
	Raccordo a vite del ritorno intercettibile forma passante, attacco 1/2"	in ottone, alloggiamento nichelato, con guarnizione circolare, temperatura max. d'esercizio 120 °C, pressione max. d'esercizio 10 bar	Tutti i Katherm HK 320/290	194000145952
	Raccordo a vite del ritorno intercettibile di forma angolare, attacco 1/2"	in ottone, alloggiamento nichelato, con guarnizione circolare, temperatura max. d'esercizio 120 °C, pressione max. d'esercizio 10 bar	Tutti i Katherm HK 320/290	194000145953
Azionamenti valvole				
	Attuatore termoelettrico 24 V	potenza assorbita circa 3 W, lunghezza cavo di collegamento circa 1900 mm, altezza complessiva 69 mm, diametro 42 mm, raccordo a vite attacco 30 x 1,5 mm	Tutte le basi delle valvole	194000146906
	Attuatore termoelettrico 230 V	potenza assorbita circa 5 W, lunghezza cavo di collegamento circa 1900 mm, altezza complessiva 69 mm, diametro 42 mm, raccordo a vite attacco 30 x 1,5 mm (solo in combinazione con termostato ambiente, tipo 30155)	Tutte le basi delle valvole, in combinazione con termostato ambiente, tipo 30155	194000146905
Altri accessori				
	Kit di montaggio pompa della condensa	per l'impiego di Katherm HK con pompa della condensa, prevalenza max. 8 m, portata max. 3 l/h, tensione di alimentazione 230 V/50 Hz (è necessario un cavo di alimentazione separato), potenza assorbita 20 W, tubo di mandata condensa DN 6 mm (attacco tubo flessibile), contatto di segnalazione troppopieno condensa, contatto di commutazione libero da potenziale, potenza di commutazione 230 V/8 (4) A	in dotazione HK 320, altezza 130 mm	194000143813
			in dotazione HK 340, altezza 190 mm	194000143804
			montato in fabbrica HK 290, altezza 160 mm	194000143814
			montato in fabbrica HK 290, altezza 160 mm	194000809
	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	larghezza canale 320 mm	194000100320
			larghezza canale 290 mm	194000100290

continua »

Figura	Articolo	Proprietà	Adatto a	N. art.
Altri accessori				
	Filtro per aspirazione aria		HK 320, altezza 130 mm, lunghezza 915 mm	143014313013
			HK 320, altezza 130 mm, lunghezza 1200 mm	143014313019
			HK 320, altezza 130 mm, lunghezza 1700 mm	143014313029
			HK 320, altezza 130 mm, lunghezza 2000 mm	143014313035
			HK 320, altezza 130 mm, lunghezza 2500 mm	143014313045
			HK 320, altezza 130 mm, lunghezza 3000 mm	143014313055
			Per HK 290, altezza 160 mm, lunghezza 950 mm	143014316014
			HK 290, altezza 160 mm, lunghezza 1200 mm	143014316019
			HK 290, altezza 160 mm, lunghezza 1700 mm	143014316029
			HK 290, altezza 160 mm, lunghezza 2000 mm	143014316035
			HK 290, altezza 160 mm, lunghezza 2500 mm	143014316045
			HK 290, altezza 160 mm, lunghezza 3000 mm	143014316055

Kampmann.it/katherm-hk

Kampmann GmbH
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

Rappresentanza Svizzera
Tödisstraße 60
8002 Zürich
Svizzera

T +41 44 2836185
F +41 44 2836186
E info@kampmann.ch
W Kampmann.ch