



► **Katherm HK**
Unterflurkonvektoren


Katherm HK

Heizen oder Kühlen mit energieeffizientem
EC-Querstromventilator

► **Technischer Katalog**

Inhalt

01 ▶ Produktinformationen	6
▶ Katherm HK – dezentrales Raumklima aus dem Boden	7
▶ Produktdaten	10
▶ Auswahlhilfe	11
▶ Katherm HK auf einen Blick	12
▶ Katherm HK E	14
▶ Passende Roste	15
▶ Katherm HK optional mit Zuluftfunktion	16
▶ Katherm HK – Zuluftkanäle ZL	18
02 ▶ Technische Daten	20
▶ Hinweise zu den Messbedingungen	21
▶ Katherm HK, HK 245, 2-Leiter, Bauhöhe 160 mm	22
▶ Katherm HK, HK 245, 4-Leiter, Bauhöhe 160 mm	24
▶ Katherm HK, HK 290, 2-Leiter, Bauhöhe 160 mm	26
▶ Katherm HK, HK 290, 4-Leiter, Bauhöhe 160 mm	28
▶ Katherm HK, HK 320, 2-Leiter, Bauhöhe 130 mm	30
▶ Katherm HK, HK 320, 4-Leiter, Bauhöhe 130 mm	32
▶ Katherm HK, HK 320 E, 2-Leiter Elektro-Heizstab, Bauhöhe 130 mm	34
▶ Katherm HK, HK 360, 2-Leiter, Bauhöhe 210 mm	36
▶ Katherm HK, HK 360, 4-Leiter, Bauhöhe 210 mm	38
03 ▶ Planungshinweise	40
▶ Informationen zur Planung und Auslegung	41
▶ Planung von Katherm HK E für wählbares Heizen im Elektrobetrieb	42
▶ Wasseranschluss – Rohrdurchführung	44
04 ▶ Regelungstechnik	46
▶ Regelungsbeschreibung Katherm HK elektromechanisch 24 V (*24)	46
▶ Regelungsbeschreibung Katherm HK elektromechanische Ausführung 230 V (*00)	50
▶ Regelungsbeschreibung Katherm HK, Ausführung KaControl (*C1)	59
▶ Die All-inclusive-Lösung!	59
▶ KaControl – Integration in intelligente Gebäudenetzwerke (IoT)	66
▶ KaControl Anlagenregler	67
05 ▶ Bestellinformationen	70
▶ Zubehör	70



Katherm HK:
Bedarfsgerechtes
Heizen und Kühlen
aus dem Boden,
individuell geregelt.



In der neuen ADAC-Zentrale in München sorgt eine Sonderlösung der Unterflurkonvektoren Katherm HK mit energieeffizienten EC-Querstromventilatoren für eine laufruhige Betriebsweise und Energieeinsparungen. Diese Unterflurvariante führt bedarfsgerecht gefilterte, beheizte oder gekühlte Umluft aus dem Boden zu.

In diesem Objekt sind Katherm HK und Katherm HK Leerkanäle individuell an die gebogene Außenfassade angepasst.

01 ▶ Produktinformationen



Katherm HK – dezentrales Raumklima aus dem Boden

Im modernen Verwaltungsbau und anderen Gebäuden mit hohem Glasflächenanteil sind Heiz- und Kühlflächen vor Fenstern aus optischen Gründen oftmals nicht akzeptabel. Gleichzeitig steigen die Bedürfnisse der Raumnutzer an die Raumklimatisierung.

Die bedarfsgerechte Zuführung von gefilterter, beheizter oder gekühlter Umluft mit Katherm HK löst beide Probleme gleichzeitig, praktisch unsichtbar aus dem Boden heraus. Durch den energieeffizienten EC-Querstromventilator mit geräuschoptimierter Kommutierungselektronik wird ein höherer Wirkungsgrad erzielt, der zu einer Energieeinsparung von bis zu 60 % gegenüber herkömmlichen Ventilatoren führt! Strömungsoptimierte Walzenlaufräder sorgen für Laufruhe und garantieren eine optimale Durchströmung des Konvektors auf der ganzen Länge.

Katherm HK E – mit zusätzlicher direkt wählbarer Elektroheizfunktion

Mit dem Katherm HK E in 2-Leiter-Ausführung mit einem integrierten, stufenlos regelnden Elektroheizstab ist zusätzlich zu den Funktionen Kühlen und Heizen auf Wasserbasis elektrisches Heizen möglich. Gegenüber einem reinen Wassersystem hat der Raumnutzer die Möglichkeit auch unabhängig von der anliegenden Wassertemperatur individuell zu heizen.

Dies spart Energie und lässt den Nutzer flexibler sein ideales Klima einstellen. Der Katherm HK E bietet eine nachhaltige 4-Leiter-Systemlösung mit 2-Leiter-Aufwand und sorgt auch für eine deutliche Materialkostensparnis.

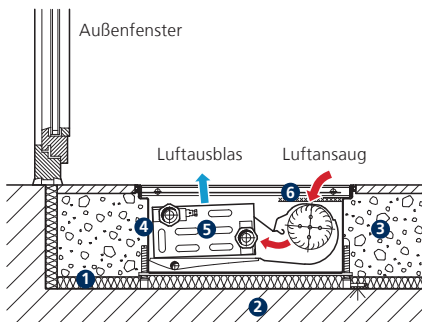
Regelung KaControl

Katherm HK gibt es mit ab Werk integrierter Regelungsausstattung KaControl. Mit dem Raumbediengerät KaController können bis zu sechs Geräte in einer Gruppe autark betrieben werden. Über optionale Schnittstellen können die Einheiten in übergeordnete Automationssysteme wie KNX oder Modbus eingebunden werden. Wenn die komplette Steuerung bauseits umgesetzt werden soll, gibt es eine Regelungsvariante mit einer 0-10 V-Ventilator-Ansteuerung.

Montagebeispiele und Anordnung Luftaustritt

Montagebeispiel Kühlen

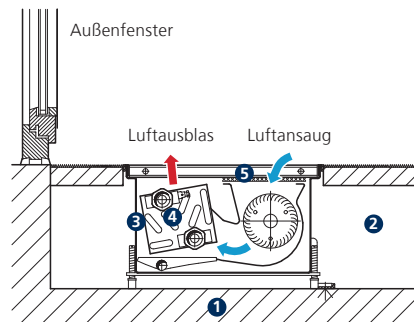
(Einbau in Estrich,
Katherm HK 320, Kanalhöhe 130 mm)



- 1 Wärme- und Trittschalldämmung
- 2 Betondecke
- 3 Estrich
- 4 Bodenwanne
- 5 Hochleistungskonvektor
- 6 Filter (optional)

Montagebeispiel Heizen

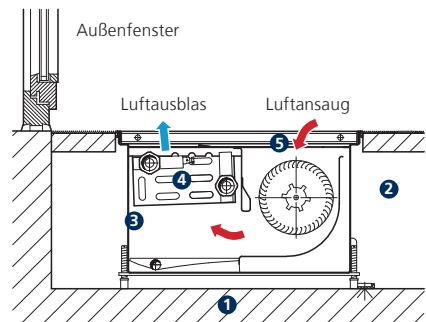
(Einbau im Doppelboden,
Katherm HK 290, Kanalhöhe 160 mm)



- 1 Betondecke
- 2 Doppelboden
- 3 Bodenwanne
- 4 Hochleistungskonvektor
- 5 Filter (optional)

Montagebeispiel Kühlen

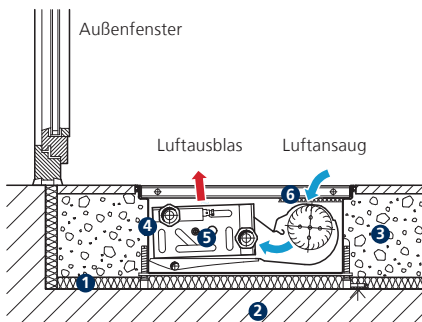
(Einbau im Doppelboden,
Bsp. Katherm HK 360,
Kanalhöhe 210 mm)



- 1 Betondecke
- 2 Doppelboden
- 3 Bodenwanne
- 4 Hochleistungskonvektor
- 5 Filter (optional)

Montagebeispiel Heizen

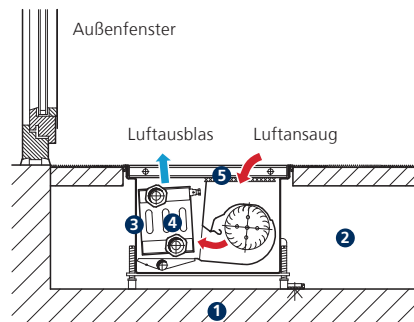
(Einbau in Estrich,
Katherm HKE 320 E, Kanalhöhe 130 mm)



- 1 Wärme- und Trittschalldämmung
- 2 Betondecke
- 3 Estrich
- 4 Bodenwanne
- 5 Hochleistungskonvektor
- 6 Filter (optional)

Montagebeispiel Kühlen

(Einbau im Doppelboden,
Katherm HK 245, Kanalhöhe 160 mm)



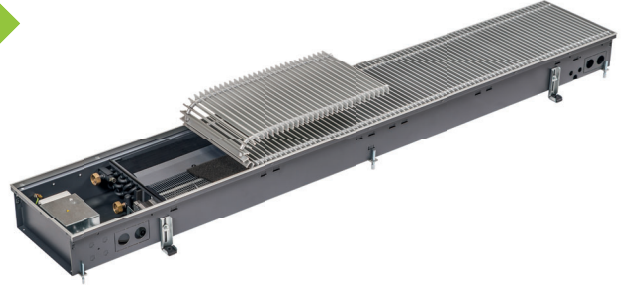
- 1 Betondecke
- 2 Doppelboden
- 3 Bodenwanne
- 4 Hochleistungskonvektor
- 5 Filter (optional)

Produktdaten



Produktvorteile

- ▶ Einfache Reinigung nach VDI 6022
- ▶ Wärme- und Kühlleistungen gemessen nach DIN EN 16430
- ▶ EC-Ventilator geräusch- und energieeffizient
- ▶ Kostengünstiges, effektives Heizen und Kühlen bei niedrigem Geräuschpegel
- ▶ Zu jedem Rost die passende Rahmenkante für eine vollkommene Optik
- ▶ Eurokonus-Ventilanschluss für schnellen Anschluss
- ▶ Wählbare Elektroheizfunktion als 2-Leiter-System in der Ausführung HK E



Merkmale

- ▶ Energiesparender EC-Querstromventilator mit strömungsoptimierten Laufrädern
- ▶ Kondensatwanne raumseitig herausziehbar zur kompletten Reinigung
- ▶ Schallentkoppelte Befestigung des Querstromventilators, leichte Entnahme ohne Werkzeug
- ▶ Anschluss- und Regelungsbox für schnellen und sicheren Elektroanschluss
- ▶ Anbauset Kondensatpumpe, beigestellt bzw. werksseitig montiert
- ▶ Umfangreiches Programm an Regelungszubehör
- ▶ Roll- und Linearroste mit farblich passenden Distanzhülsen

Konvektion	▶ EC-Querstromventilator
Heizen	▶ PWW
Kühlen	▶ PKW
Lüften	▶ Optional über Zuluftmodule oder Zuluftkanäle
KaControl	▶ Optional

Leistungsdaten

Wärmeleistung [W]¹⁾ > 436 – 16884

Kühlleistung [W]²⁾ > 62 – 3348

Schalldruckpegel [dB(A)]³⁾ > 20 – 53

Schalleistungspegel [dB(A)] > 28 – 61

¹⁾ bei PWW 75/65 °C, $t_{l1} = 20$ °C

²⁾ bei PKW 16/18 °C, $t_{l1} = 27$ °C, 48 % rel. Feuchte

³⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Rauminhalt von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081).

Einsatzgrenzen

- ▶ Max. Betriebsdruck: 10 bar
- ▶ Max. Wassereintrittstemperatur: 95 °C
- ▶ Min. Wassereintrittstemperatur: 5 °C
- ▶ Max. Lufteintrittstemp.: 40 °C
- ▶ Max. Glykolanteil: 50 %

Anwendungsbereich

Gebäudebereiche aller Art, in denen aufgrund innerer Lasten und Sonneneinfall eine erhöhte Kühllast auftritt. Die Erfahrung hat gezeigt, dass mit Katherm HK eine kostengünstige, effektive Kühlung erreicht werden kann, bei einem gleichzeitig niedrigen, nicht als störend empfundenen Geräuschpegel.

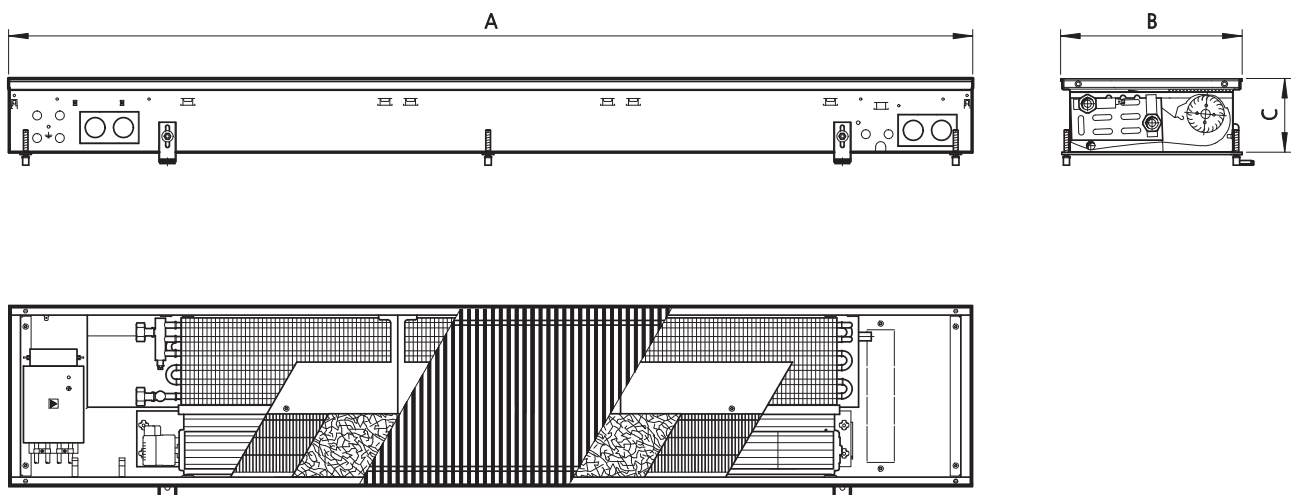


Auswahlhilfe

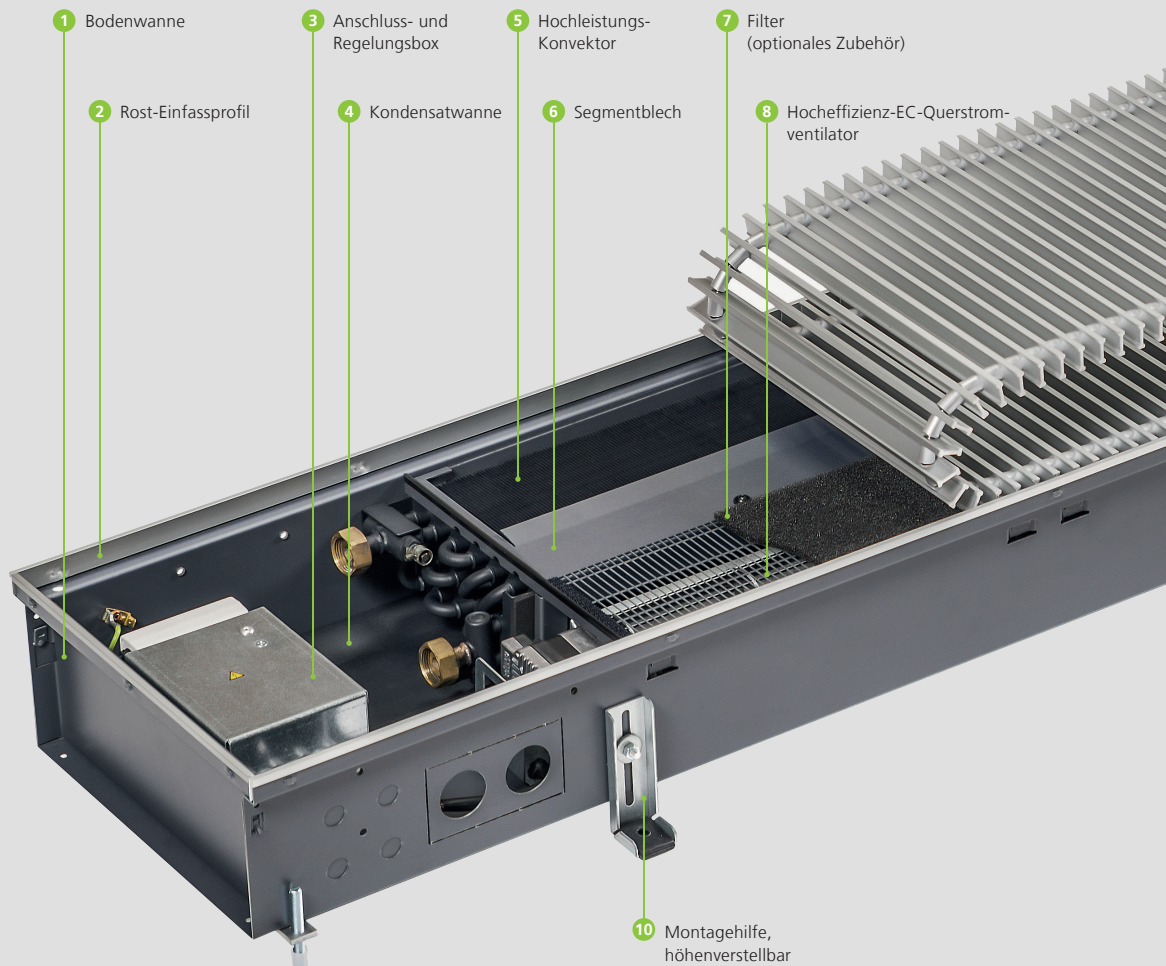
2-Leiter		System					Bauhöhe (C) [mm]	Baubreite (B) [mm]	Baulänge (A) [mm]
Wärmeleistung PWW ¹⁾ [W]	Kühlleistung ²⁾ [W]	Wärmeleistung Elektro ³⁾ [W]	Wärmeleistung PWW ¹⁾ [W]	Kühlleistung ²⁾ [W]	Wärmeleistung PWW ¹⁾ [W]	Kühlleistung ²⁾ [W]			
697 – 1764	125 – 384	200 – 500	767 – 1960	91 – 274	436 – 1085	121 – 373	130	320	915
1025 – 2908	189 – 571	400 – 1000	1379 – 3248	153 – 517	726 – 1809	184 – 552			1200
1696 – 5232	223 – 964		1565 – 4933	214 – 927	1307 – 3256	214 – 927			1700
1884 – 5814	247 – 1071		1739 – 5481	238 – 1030	1452 – 3618	238 – 1030			2000
2612 – 8139	289 – 1491	600 – 1500	1980 – 7410	310 – 1442	2033 – 5065	333 – 1442			2500
3382 – 10465	387 – 1925		2649 – 9716	411 – 1854	2614 – 6512	370 – 1851			3000
637 – 1452	66 – 251	---	---	---	462 – 1053	62 – 237	160	245	915
1061 – 2420	110 – 419	---	---	---	770 – 1755	103 – 394			1200
1910 – 4355	198 – 754	---	---	---	1385 – 3158	186 – 710			1700
2123 – 4839	220 – 837	---	---	---	1539 – 3509	207 – 789			2000
2972 – 6775	308 – 1172	---	---	---	2155 – 4913	290 – 1104			2500
3821 – 8710	395 – 1507	---	---	---	2771 – 6316	372 – 1420			3000
1057 – 3286	114 – 486	---	---	---	514 – 1639	112 – 476		290	950
1599 – 4851	165 – 801	---	---	---	852 – 2718	162 – 785			1200
1657 – 7262	212 – 1284	---	---	---	1366 – 4357	207 – 1258			1700
2149 – 9420	275 – 1665	---	---	---	1771 – 5652	269 – 1632			2000
2283 – 12055	333 – 2148	---	---	---	2285 – 7291	347 – 2105			2500
3085 – 15715	444 – 2783	---	---	---	2961 – 9448	435 – 2728			3000
1223 – 4645	120 – 818	---	---	---	643 – 2982	114 – 771	210	360	950
1933 – 7152	185 – 1352	---	---	---	1066 – 4944	176 – 1273			1200
2332 – 8667	222 – 1674	---	---	---	1320 – 6121	211 – 1576			1350
2708 – 12555	281 – 2489	---	---	---	1964 – 9104	264 – 2344			1850
3642 – 16884	377 – 3348	---	---	---	2641 – 12243	356 – 3153			2250

- ¹⁾ bei PWW 75/65 °C, t_{l1} = 20 °C, bei Ventilator Konvektion
- ²⁾ bei PKW 16/18 °C, t_{l1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte, bei Ventilator Konvektion
- ³⁾ bei Betrieb mit E-Heizstab

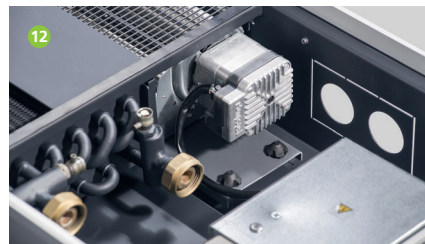
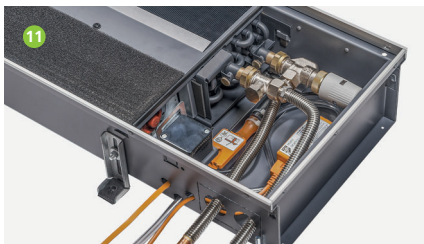
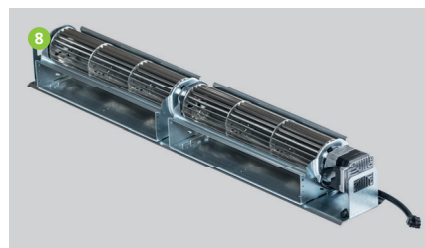
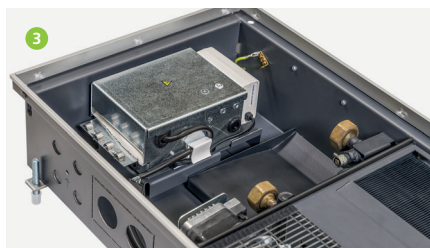
Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Katherm HK auf einen Blick



Merkmale



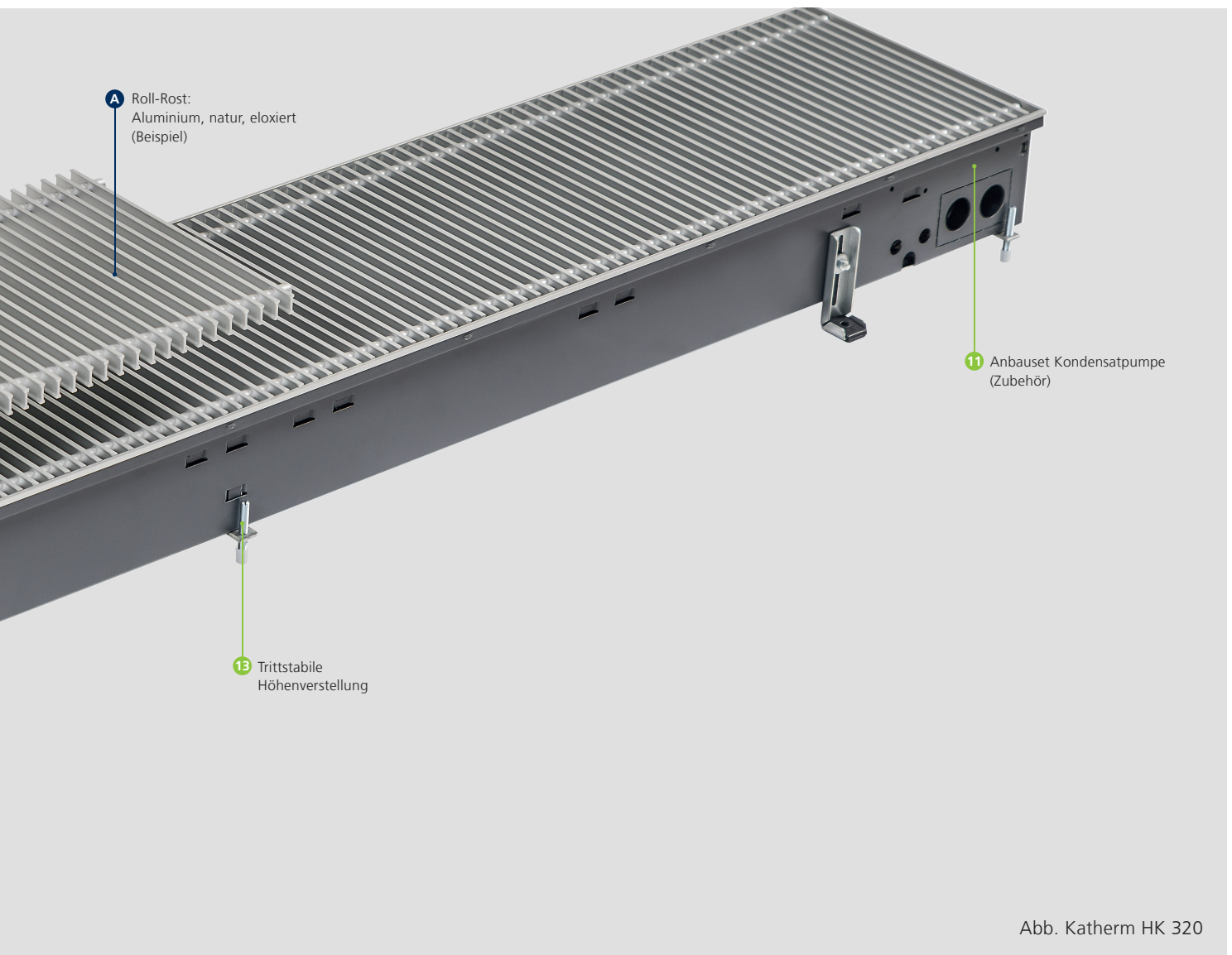


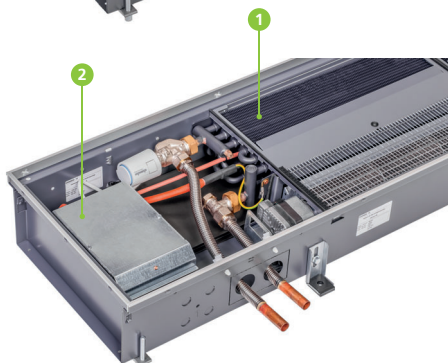
Abb. Katherm HK 320

- 1 Bodenwanne:**
 - ▶ aus sendzimir-verzinktem Stahlblech
 - ▶ beidseitig grafitgrau beschichtet
- 2 Rost-Einfassprofil:**
 - ▶ farblich zum Rost aus Doppel-T-Profilen passend
 - ▶ mit 3-seitiger Schutzlitze
- 3 Anschluss- und Regelungsbox:**
 - ▶ für einen schnellen und sicheren Elektroanschluss, spart Montagezeit
 - ▶ KaControl oder elektromechanische Regelung
- 4 Kondensatwanne:**
 - ▶ zur sicheren Kondensatabführung und gleichzeitiger Luftführung
 - ▶ speziell konzipiert für einfache Reinigung gemäß Hygienerichtlinie VDI 6022
 - ▶ zur Raumseite hin herausziehbar zur kompletten Reinigung
- 5 Hochleistungs-Konvektor:**
 - ▶ aus Kupferrundrohren mit Aluminiumlamellen
 - ▶ grafitgrau beschichtet
 - ▶ geeignet für max. Dauerbetriebsdruck 10 bar und 120 °C
 - ▶ Anschluss Eurokonus
 - ▶ für 2- und 4-Leiter-System
- 6 Segmentblech:**
 - ▶ als gleichzeitiger Fingerschutz des Querstromventilators, Filteraufnahmerahmen, Luftführungsblech, Rostauflage und Querstrebe zur Aussteifung des Kanals
- 7 Filter:**
 - ▶ optionales Zubehör
- 8 Hocheffizienz-EC-Querstromventilator:**
 - ▶ energiesparend, mit strömungsoptimierten Laufrädern, in kaskadierter Anordnung als durchgehendes Ventilatorband (HK 320)
 - ▶ gleichmäßige Durchströmung des Konvektors
 - ▶ robuste und laufruhige Motorkonstruktion
 - ▶ stufenlose Drehzahlsteuerung über externes 0–10 V Signal
 - ▶ Motorüberwachung mit interner Störungsverarbeitung
- 9 Abdeckblech:**
 - ▶ als Sichtschutz und Schutz vor Verschmutzungen
 - ▶ für Anschluss-/Umlenk- und Zwischenbereiche
- 10 Montagehilfe, höhenverstellbar:**
 - ▶ zur sicheren Aufständerung des Kanals
 - ▶ mit Trittschalldämmung
 - ▶ serienmäßig
- 11 Anbauset Kondensatpumpe:**
 - ▶ als Zubehör, zur Ableitung des Kondensats, falls notwendig
 - ▶ beige gestellt bzw. werksseitig montiert
 - ▶ elektrischer Anschluss bauseitig
- 12 Befestigung Querstromventilator:**
 - ▶ leichte Entnahme des Querstromventilators ohne Werkzeug
 - ▶ innovatives kombiniertes Kupplungs-/Kugelbolzensystem
 - ▶ gleichzeitige Schallentkopplung
- 13 Trittstabile Höhenverstellung:**
 - ▶ zur Höheneinstellung und Aufständerung des Kanals
- A Roll-Rost Aluminium, natur eloxiert (Beispiel):**
 - ▶ Roststabmessung 18 x 5 mm
 - ▶ Verbindungen aus korrosionsgeschützten Stahl-Spiralfedern, mit farblich passenden Distanzhülsen
 - ▶ freier Querschnitt ca. 70 %

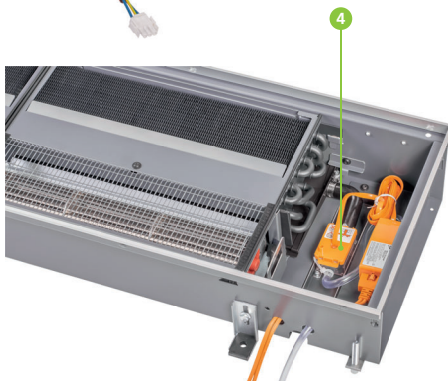
Katherm HK E

Die Katherm HK E sind als 2-Leiter Ausführung konzipiert. Mit dem Einsatz dieser Unterflurkonvektoren kann die komplette 4-Leiter Verrohrung innerhalb der Böden sowie in der Steigleitung inklusive aller Armaturen und Ventile eingespart werden. Daraus resultie-

ren deutliche Einsparungen sowohl in der Installationszeit als auch im Materialverbrauch, was wiederum eine erhebliche Kostenersparnis zur Folge hat.



Darstellung mit Ventilen, Stellantrieb und Wellrohren (alle Zubehör)



Merkmale

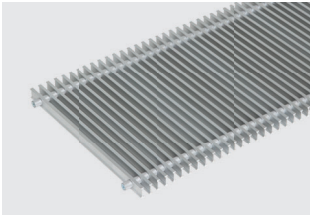
- 1 Hochleistungs-Konvektor mit integriertem Elektroheizstab und Sicherheitskette**
 - ▶ aus Kupferrundrohren mit Aluminiumlamellen
 - ▶ grafitgrau beschichtet
 - ▶ geeignet für max. Dauerbetriebsdruck 10 bar und 120 °C (wasserseitig)
 - ▶ mit integriertem Elektroheizstab für direktes, individuelles Heizen
 - ▶ mit integrierter Sicherheitskette bestehend aus 2 Sicherheitstemperaturschaltern
 - ▶ 2-Leiter-System
 - ▶ Anschluss Eurokonus
- 2 Anschluss- und Regelungsbox**
 - ▶ für KaControl oder elektromechanische Regelung
 - ▶ für einen schnellen und sicheren Elektroanschluss
 - ▶ für werksseitigen Anschluss und Verdrahtung von Elektroheizelement und Sicherheitskette
- 3 Elektroheizstab**
 - ▶ aus Edelstahl
 - ▶ mit Isolierschlauch und Stecker
- 4 Anbauset Kondensatpumpe**
 - ▶ als Zubehör, zur Ableitung des Kondensats, falls notwendig
 - ▶ als Baugruppe beigestellt bzw. werksseitig montiert
 - ▶ elektrischer Anschluss bauseitig

Passende Roste

Roll-Roste

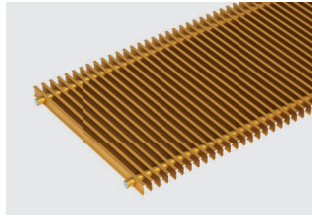
Aluminium

Natur eloxiert



Aluminium

Messing eloxiert



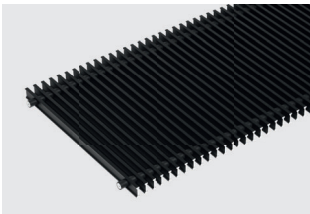
Aluminium

Bronze eloxiert



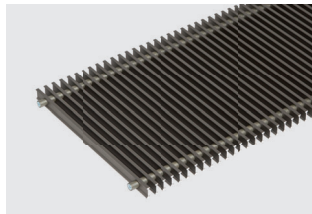
Aluminium

Schwarz eloxiert



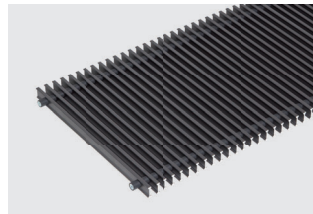
Aluminium

Bronziert



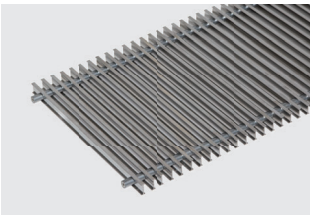
Aluminium

Beschichtet DB 703



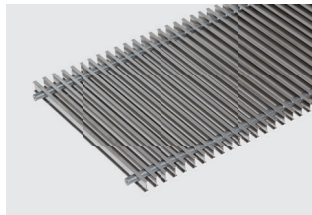
Edelstahl

Natur



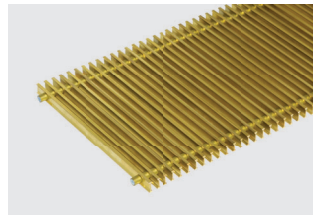
Edelstahl

Poliert



Messing

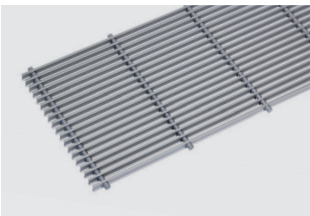
Natur



Linear-Roste

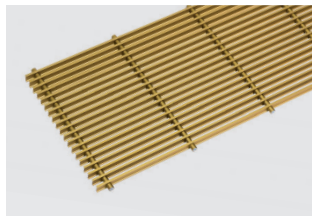
Aluminium

Natur eloxiert



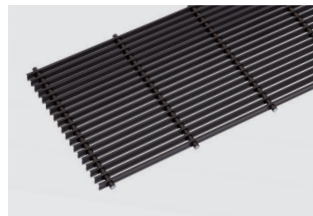
Aluminium

Messing eloxiert



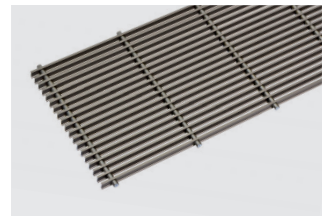
Aluminium

Bronze eloxiert



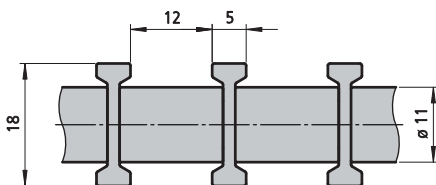
Aluminium

Bronziert

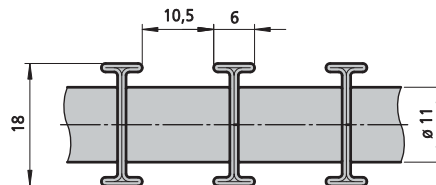


Profile Abmessungen

Doppel-T-Profile



Aluminium, Messing



Edelstahl

► weitere Rostausführungen unter Kampmann.de/roste

Die hier abgebildeten Roste sind im Vierfarbdruck wiedergegeben und deshalb keine exakte Wiedergabe der Originaltöne.

Katherm HK optional mit Zuluftfunktion

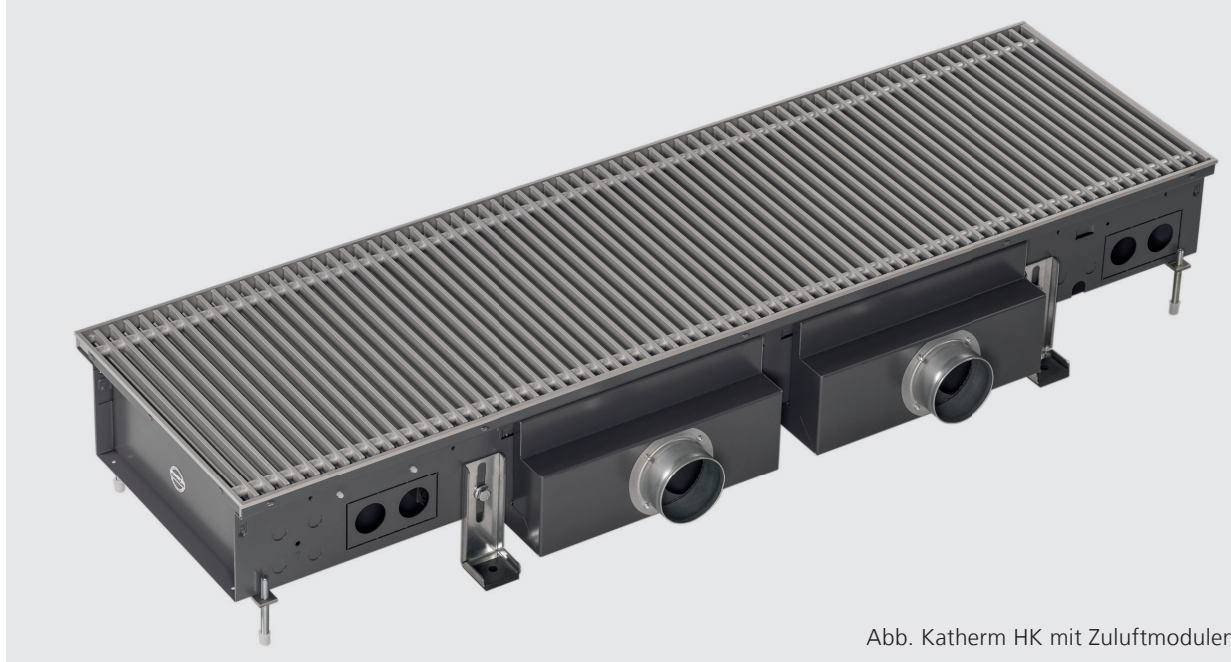


Abb. Katherm HK mit Zuluftmodulen

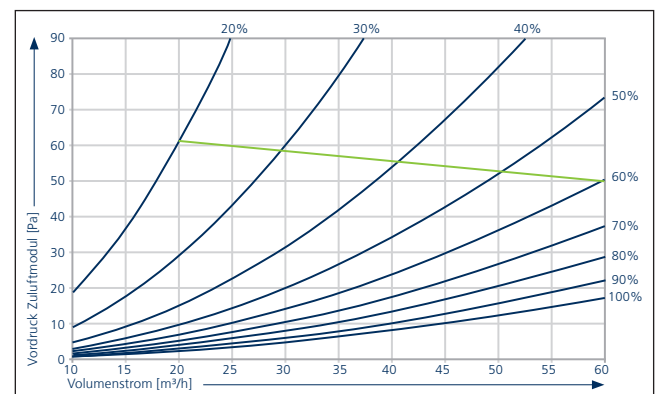
Katherm HK mit Zuluftfunktion eignen sich hervorragend zur Einbringung von Primärluft (Frischluft) in den Raum. Heizen, Kühlen und Luftzufuhr werden so optimal kombiniert. Es stehen hierfür zwei Ausführungsvarianten zur Auswahl: Primärlufteinbringung über Zuluftmodule oder durch Zuluftkanäle.

Funktionsweise Zuluft mit Zuluftmodulen

Die aufbereitete Primärluft wird über eine variable Anzahl Zuluftmodule unterhalb des Unterflurkonvektors geführt. Sie entweicht durch einen über die Länge des Unterflurkonvektors angeordneten Ausblasschlitz und vermengt sich vor dem Austritt in den Raum mit der vom Konvektor beheizten oder gekühlten Sekundärluft. Mit geringer und turbulenzarmer Luftaustrittsgeschwindigkeit wird so vor den Fensterflächen eine optimale Abschirmwirkung geschaffen. Über die variable Anzahl der Zuluftmodule pro Kanal und den im laufenden Betrieb verstellbaren Schieber kann die zugeführte Luftmenge komfortabel eingestellt werden. Pro Zuluftmodul können bis zu 60 m³/h Primärluft zugeführt werden. Bei hohem Volumenstrom und gleichzeitig niedriger Schieberstellung kann es zu wahrnehmbaren Strömungsgeräuschen kommen (siehe nebenstehendes Diagramm).

Die Ausführungen vom Katherm HK mit Zuluft können projektbezogen angepasst werden. Die Kanalbreiten sind dann in Bezug auf die Standardbreiten der Katherm HK-Ausführungen um +20 mm größer. Die Kanalhöhen erhöhen sich um +35 mm (HK 320) bzw. +20 mm (HK 290 und HK 360). Näheres auf Anfrage.

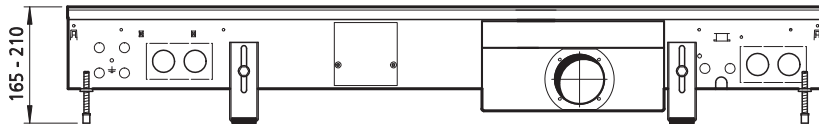
Schieberstellungen¹⁾



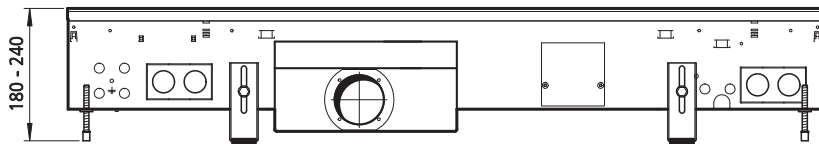
— Schieberstellung
— Grenze wahrnehmbarer Strömungsgeräusche

¹⁾ Die Schieberstellung entspricht dem Anteil der geöffneten Querschnittsfläche des Zulufteinlasses.

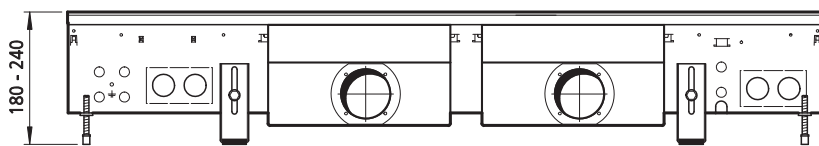
Abmessungen: Katherm HK mit Zuluffmodulen



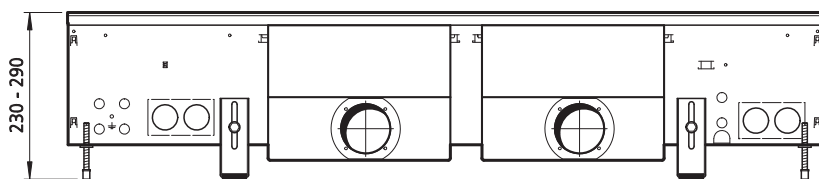
Vorderansicht HK 320 / HK 320 E (Beispiel mit 1 Zuluffmodul)



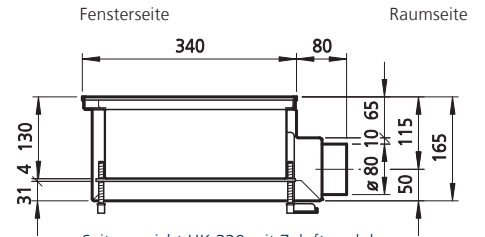
Vorderansicht HK 245 (Beispiel mit 2 Zuluffmodulen)



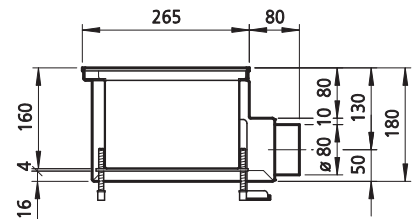
Vorderansicht HK 290 (Beispiel mit 2 Zuluffmodulen)



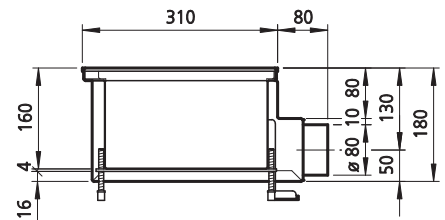
Vorderansicht HK 360 (Beispiel mit 2 Zuluffmodulen)



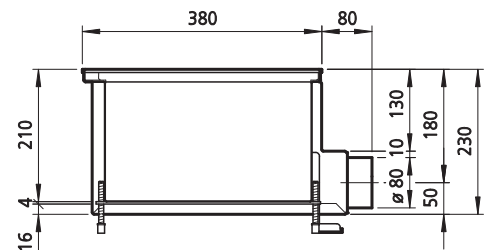
Seitenansicht HK 320 mit Zuluffmodul



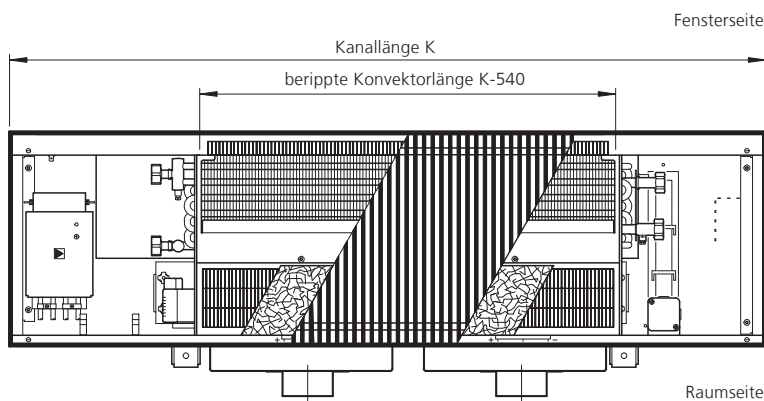
Seitenansicht HK 245 mit Zuluffmodulen



Seitenansicht HK 290 mit Zuluffmodulen



Seitenansicht HK 360 mit Zuluffmodulen

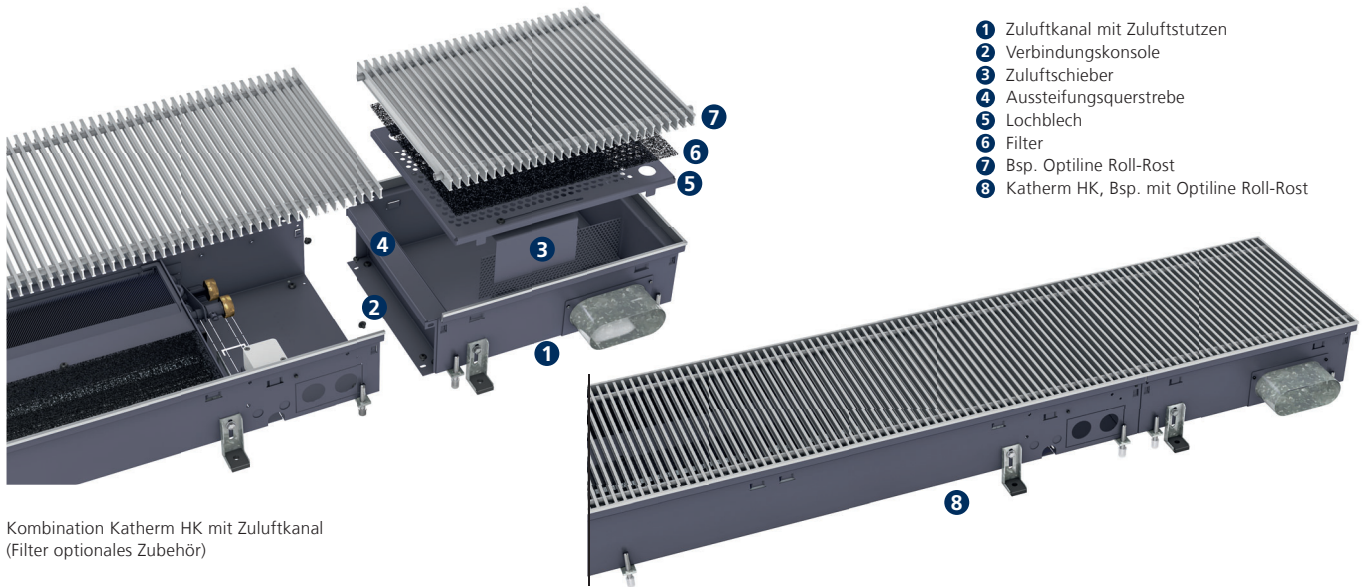


Draufsicht (Ansicht ohne Abdeckblech)

Katherm HK	Kanallänge	Max. Anzahl Zuluffmodule
	[mm]	
	915 / 950*	1
	1200	2
HK 320	1700	3
HK 290	2000	4
HK 245	2500	5
	3000	6
HK 360	950	1
	1200	2
	1350	2
	1850	3
	2250	4

*bei Katherm HK 290

Katherm HK – Zuluftkanäle ZL



- 1 Zuluftkanal mit Zuluftstützen
- 2 Verbindungskonsole
- 3 Zuluftschieber
- 4 Aussteifungsquerstrebe
- 5 Lochblech
- 6 Filter
- 7 Bsp. Optiline Roll-Rost
- 8 Katherm HK, Bsp. mit Optiline Roll-Rost

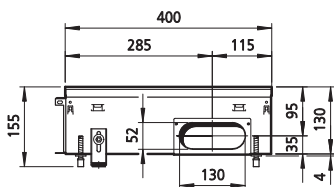
Kombination Katherm HK mit Zuluftkanal (Filter optionales Zubehör)

Der Katherm-Zuluftkanal ZL ist für alle Unterflurkonvektoren (Katherm-Programm) erhältlich. Hierbei handelt es sich um einen 400 mm langen Unterflurkanal, der an Katherm-Einheiten der jeweiligen Ausführungen angebaut werden kann. Über den Katherm-Zuluftkanal ZL kann zusätzlich aufbereitete Zuluft in Räume eingebracht werden. Dies wird über unterschiedliche Stützengrößen/-ausführungen für die unterschiedlichen Kanalabmessungen erreicht. Über eingebaute Schieberelemente in den Zuluftkanälen ist es möglich, den Luftvolumenstrom bauseitig zu regulieren.

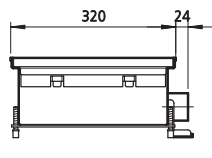
Vorteile:

- ▶ Für Kanalbreiten und -höhen gemäß Tabelle im Katherm-Programm verfügbar
- ▶ Zuluft einbringung über den Katherm-Unterflurkonvektor
- ▶ Niedrige Luftaustrittsgeschwindigkeiten, somit angenehme Behaglichkeit
- ▶ Geringe Geräuschentwicklung bei korrekter Auslegung
- ▶ Geringe Investitions- und Wartungskosten
- ▶ Optisch nicht unterscheidbare Zuluftauslässe von Katherm-Unterflurkonvektoren
- ▶ Keine Verschleißteile / keine elektrisch drehenden Teile

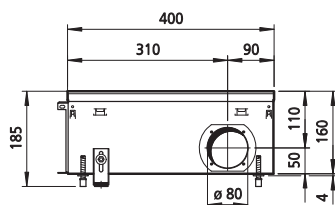
Kanalbreite	Kanallänge	Kanalhöhe	Zuluftstützen	max. Luftvolumenstrom (ohne Geräusche)
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m³/h]
320	400	130	oval 51x128	70
245	400	160	DN 80	60
290	400	160	DN 80	60
360	400	210	DN 100	85



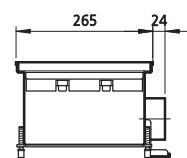
Zuluftkanal oval, für Katherm HK 320/130



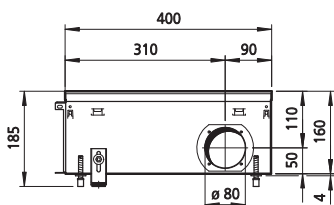
Seitenansicht



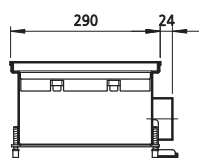
Zuluftkanal DN 80, für Katherm HK 245/160



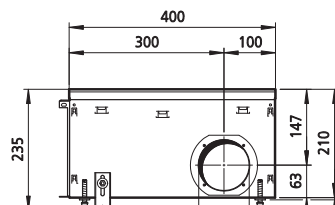
Seitenansicht



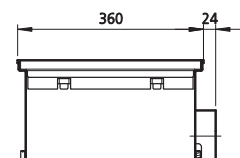
Zuluftkanal DN 80, für Katherm HK 290/160



Seitenansicht



Zuluftkanal DN 100, für Katherm HK 360/210



Seitenansicht

Behaglichkeit

Die Behaglichkeit spielt eine wichtige Rolle bei der Raumklimatisierung. Bei der Projektierung von Kampmann-Unterflurkonvektoren unterstützen wir Sie bei der Berücksichtigung und Einhaltung der aktuellen Richtlinien der DIN EN 15251 (zukünftig DIN EN 16798 Teil 1 und 2) und der DIN EN ISO 7730. Grundsätzlich können folgende empfohlene Werte angenommen werden:

Im Heizfall:
Zuluftausblastemperatur: 20–26 °C
 (jedoch nicht niedriger als die Raumtemperatur)
 Austrittsgeschwindigkeit: < 1,5 m/s
 Entfernung des Zuluftkanals zum Aufenthaltsbereich: > 0,5 m

Im Kühlfall:
Zuluftausblastemperatur:
 < 4 K unter Raumtemperatur
 Austrittsgeschwindigkeit: < 1,2 m/s
 Entfernung des Zuluftkanals zum Aufenthaltsbereich: > 1 m

Weitere Parameter

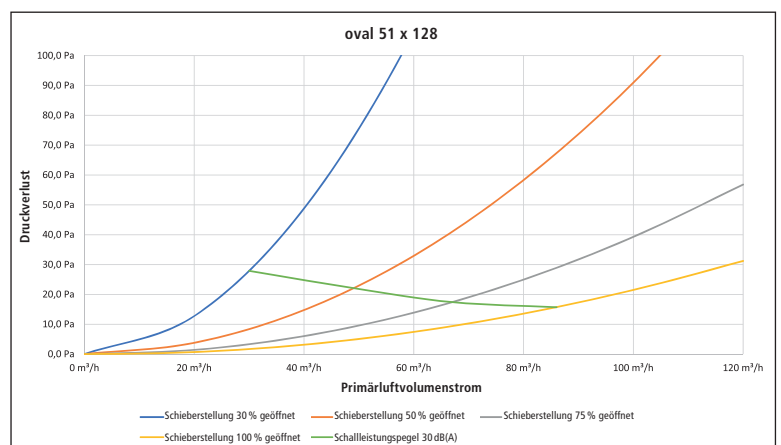
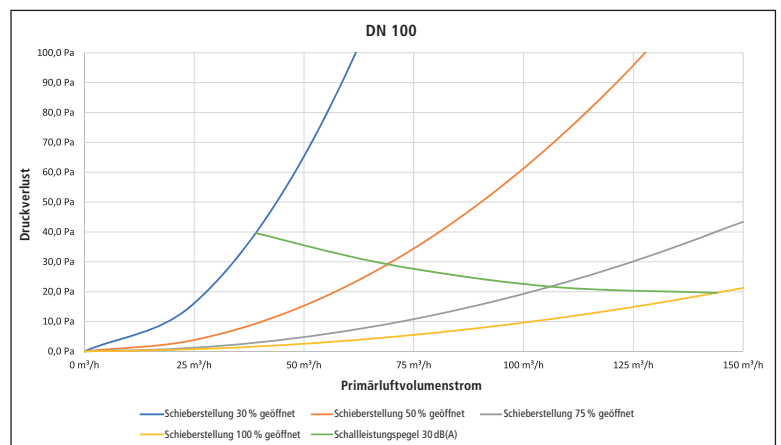
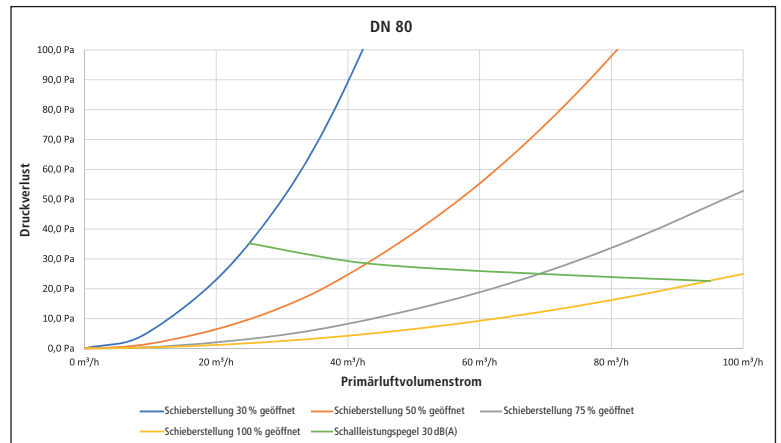
Im Einzelfall sind die zusätzlichen Parameter wie Raum- und Zuluftfeuchtigkeit sowie Luftaustrittsgeschwindigkeiten zu beachten. (Siehe DIN EN ISO 7730)

Weiterführende Hinweise

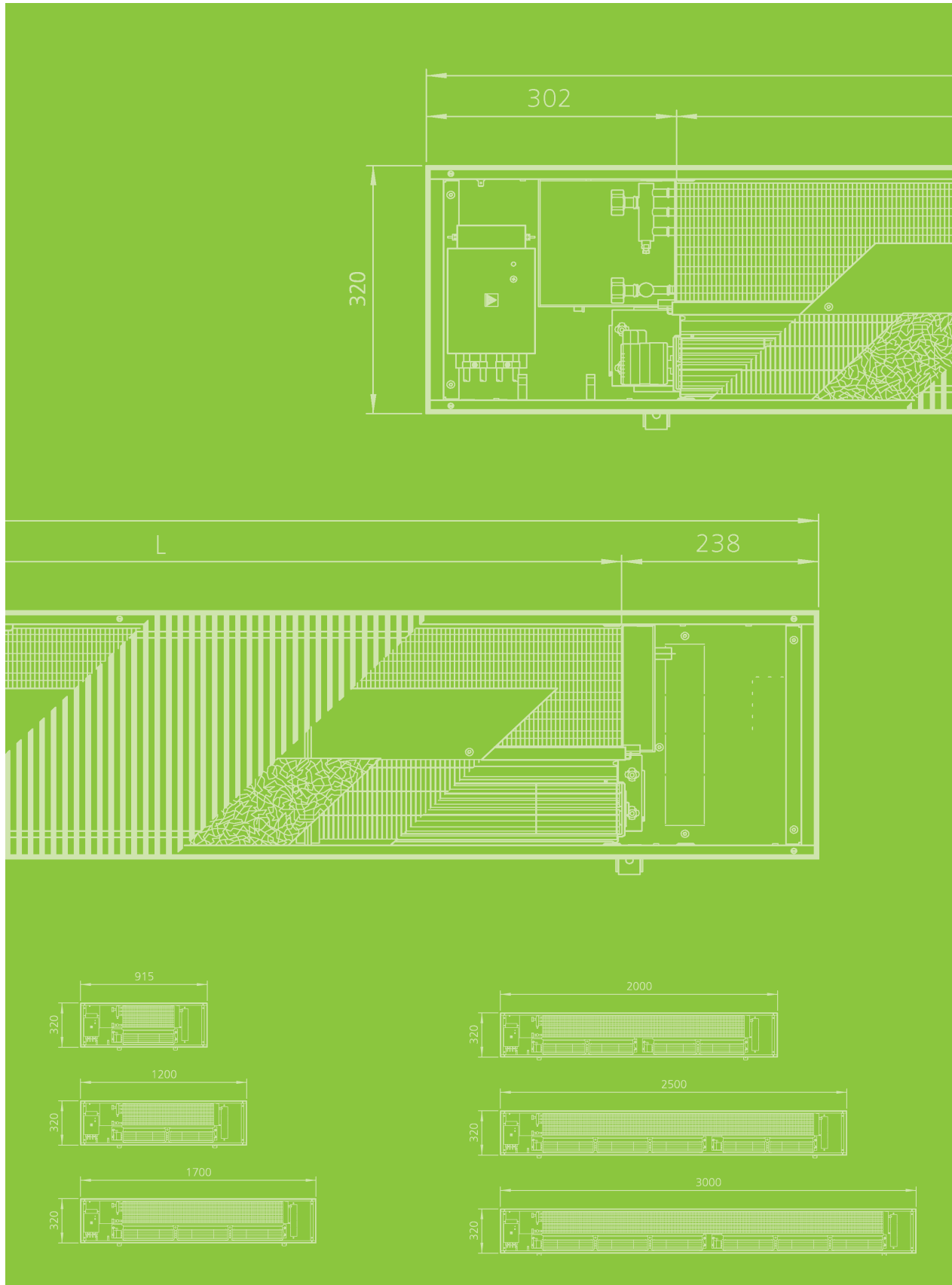
Mit den Zuluftkanälen Katherm ZL kann über vorkonditionierte Primärluft gekühlt, geheizt oder ein isothermer Luftaustausch realisiert werden. Ein stirnseitiger Anschluss oder Stutzenanschluss von unten ist bei gegebenen Kanalmaßen und genügend Platz im Luftaustrittsbereich ebenfalls möglich (Prüfung auf Anfrage!).

Der obere Grenzwert des Luftvolumenstroms im Stutzen berechnet sich aus der maximalen Luftgeschwindigkeit und dem Stutzenquerschnitt. Um zusätzliche Schallemissionen zu vermeiden, sollte diese Geschwindigkeit 3,0 m/s nicht überschreiten. Die resultierenden luftseitigen Druckverluste variieren entsprechend dem Luftvolumenstrom lt. Diagramm.

Auslegungsdiagramme



02 ▶ Technische Daten



Hinweise zu den Messbedingungen

Wärme- und Kühlleistungen

Die Wärme- und Kühlleistungen wurden nach DIN EN 16430 „Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren“ gemessen.

- Teil 1 „Technische Spezifikationen und Anforderungen“
- Teil 2 „Prüfverfahren und Bewertung der Wärmeleistung“
- Teil 3 „Prüfverfahren und Bewertung der Kühlleistung“

Die Norm regelt die Leistungsmessungen speziell von Unterflurkonvektoren unter praxisgerechten Bedingungen auf der Grundlage der DIN EN 442 „Radiatoren und Konvektoren“.

- Teil 1 „Technische Spezifikation und Anforderungen“
- Teil 2 „Prüfverfahren und Leistungsangabe“

In der DIN EN 16430 Teil 3 werden die speziellen Anforderungen für den Kühlbetrieb berücksichtigt. Die Bezugs-Lufttemperatur wird in der Mitte der Prüfkabine (2 m von der Fassade entfernt) in 0,75 m Höhe gemessen. Diese Bezugs-Lufttemperatur ist nicht zu verwechseln mit der Lufteintrittstemperatur. Diese kann durch den nicht zu vermeidenden Kurzschluss zwischen Luftaustritt und Luftansaug deutlich abweichend sein.

Die Wärmelasten werden durch 10 leistungsgeregelte Dummies (siehe Foto) in die Prüfkabine so eingebracht, dass sie die Leistungen und Funktionen nicht oder nur in reproduzierbarem Maße beeinflussen. Katherm HK sind kurzschlussoptimiert entwickelt und konstruiert. Die Wahrscheinlichkeit für einen Kurzschluss wird soweit wie technisch möglich minimiert.

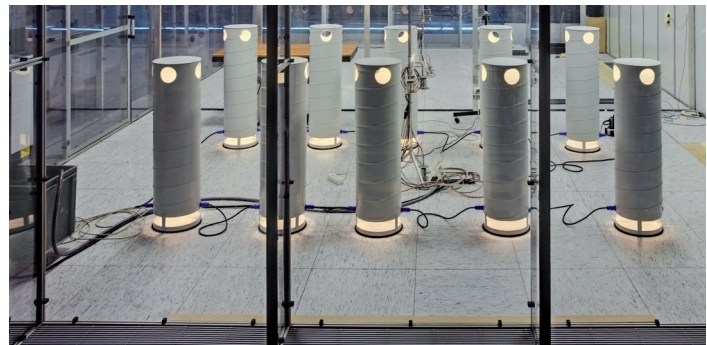
Katherm HK E, Sicherheitsfunktionen und Heizleistungen

Die Sicherheitsfunktionen und Ermittlung der Heizleistungen sind unter Beachtung der folgenden Normen gemessen worden:

- ▶ DIN EN 60335 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- ▶ Teil 1 (VDE 0700-1): allgemeine Anforderungen
- ▶ Teil 2-30 (VDE 0700-30): Besondere Anforderungen für Raumheizgeräte
- ▶ Teil 2-40 (VDE 0700-40): Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluft-Entfeuchter

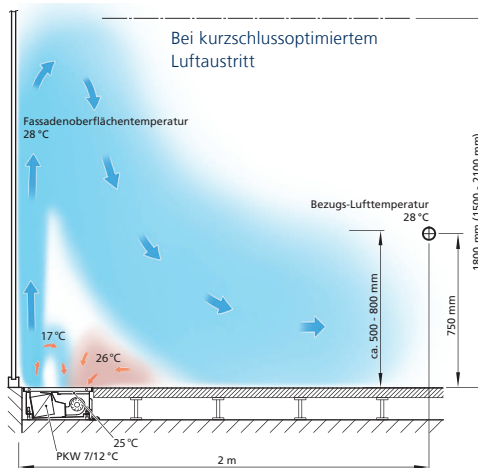
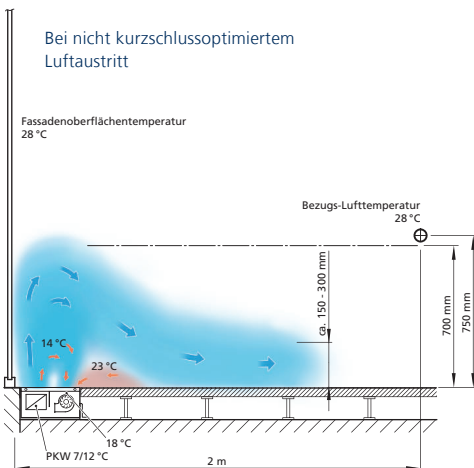
Akustik

Katherm HK werden sehr oft in akustisch sensiblen Räumen eingesetzt. Dementsprechend wurden die Katherm HK schalltechnisch optimiert. Die Messung des Schalleistungspegels erfolgt nach DIN EN ISO 3744 (Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene) in einer semi-reflektionsarmen Schallmesskammer.



Wärme- und Kühlleistungsprüfkabine

Vergleich Luftströmungsprofile



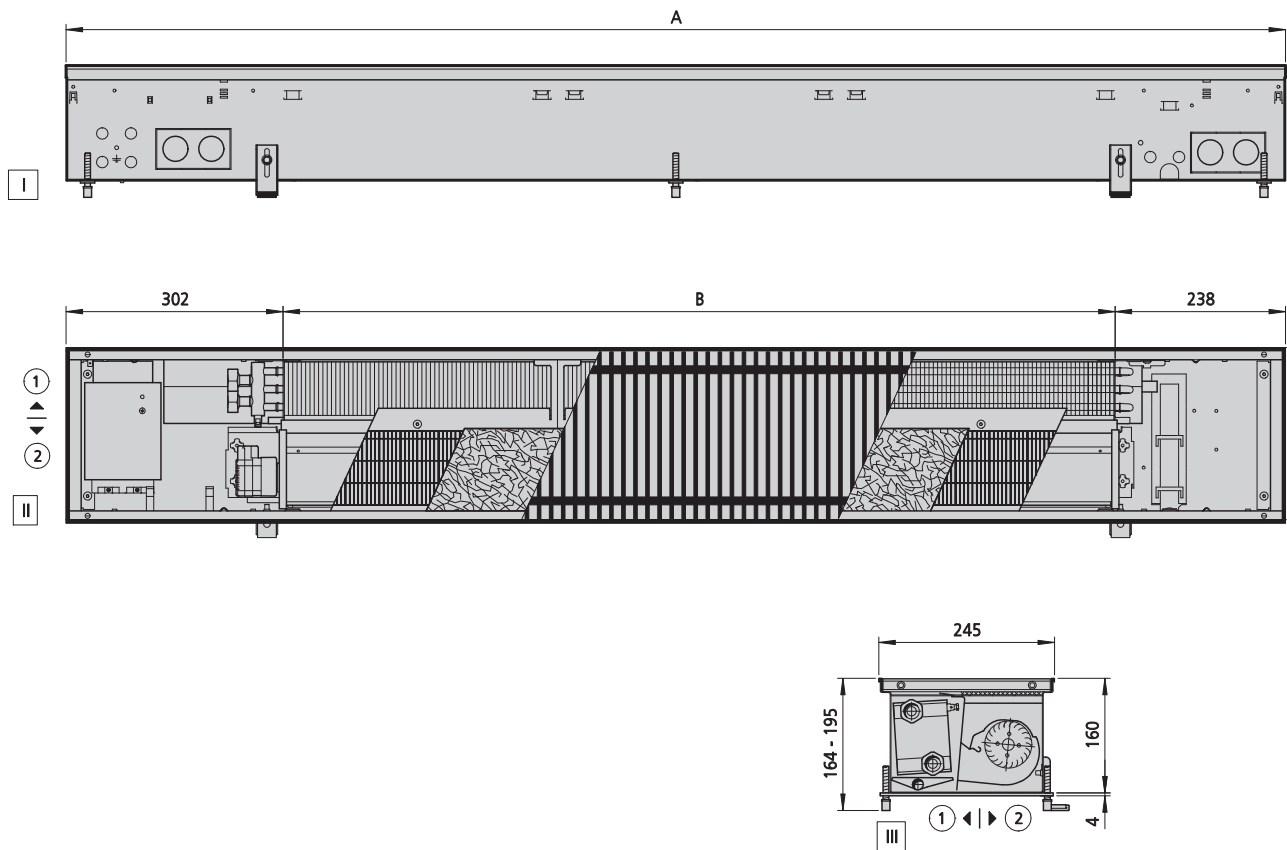
Katherm HK

HK 245

2-Leiter

Bauhöhe 160 mm

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Draufsicht (ohne Abdeckblech)
- III Schnitt

Weitere Informationen

- ① Fensterseite
- ② Raumseite

Spezifikationen

Art.-Nr. (**Regelungsvariante einfügen)	Anschluss	Rostausführung	Rostart	Baulänge (A) [mm]	Berippte Länge (B) [mm]	Wasserinhalt [l]	Gewicht [kg]
143242611113**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	915	375	0,5	17
143242611119**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1200	660	0,8	22
143242611129**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1700	1160	1,4	31
143242611135**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2000	1460	1,8	37
143242611145**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2500	1960	2,4	52
143242611155**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	3000	2460	3	57

Leistungsdaten

Baulänge ¹⁾	Steuerspannung	Wärmeleistung	Luftaustritts-temperatur	Wärmeleistung	Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts-temperatur	Leistungsaufnahme ²⁾	Stromaufnahme	SFP-Wert	Luftvolumenstrom ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungspegel
		bei PWW 75/65 °C, t _{1,1} = 20 °C	[°C]	bei PWW 55/45 °C, t _{1,1} = 20 °C	[°C]	bei PKW 16/18 °C, t _{1,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]	[W]	[°C]	bei PKW 7/12 °C, t _{1,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]						
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[Ws/m ²]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
915	10	1452	53,6	906	43,5	251	251	19,0	481	395	13,3	7,9	82	274	104	37	45
	8	1248	55,5	768	44,5	205	205	19,0	396	322	13,1	6,6	68	280	84	32	40
	6	1044	58,5	629	46,0	159	159	19,0	308	248	12,9	5,6	58	309	65	25	33
	4	841	64,0	490	48,8	112	112	19,0	219	174	12,7	5,0	52	391	46	20	28
	2	637	75,0	351	55,0	66	66	19,0	128	101	12,5	4,7	49	612	28	20	28
1200	10	2420	53,6	1511	43,5	419	419	19,0	802	659	13,3	11,3	117	236	173	40	48
	8	2080	55,5	1279	44,5	341	341	19,0	659	536	13,1	8,5	88	218	141	34	42
	6	1740	58,5	1048	46,0	264	264	19,0	514	413	12,9	6,5	67	217	108	27	35
	4	1401	64,0	817	48,8	187	187	19,0	365	291	12,7	5,3	55	252	76	20	28
	2	1061	75,0	586	55,0	110	110	19,0	213	168	12,5	5,0	52	387	46	20	28
1700	10	4355	53,6	2719	43,5	754	754	19,0	1443	1186	13,3	16,7	172	193	311	42	50
	8	3744	55,5	2303	44,5	615	615	19,0	1187	965	13,1	12,6	130	179	253	36	44
	6	3133	58,5	1887	46,0	476	476	19,0	925	744	12,9	9,3	96	172	195	30	38
	4	2522	64,0	1470	48,8	337	337	19,0	657	523	12,7	6,8	70	178	137	22	30
	2	1910	75,0	1054	55,0	198	198	19,0	383	302	12,5	5,1	53	221	83	20	28
2000	10	4839	53,6	3021	43,5	837	837	19,0	1603	1318	13,3	22,7	235	237	345	43	51
	8	4160	55,5	2559	44,5	683	683	19,0	1319	1072	13,1	17,0	176	218	281	37	45
	6	3481	58,5	2096	46,0	529	529	19,0	1027	827	12,9	13,0	135	216	217	30	38
	4	2802	64,0	1634	48,8	374	374	19,0	730	581	12,7	10,7	111	252	152	22	30
	2	2123	75,0	1171	55,0	220	220	19,0	426	336	12,5	10,0	104	388	92	20	28
2500	10	6775	53,6	4230	43,5	1172	1172	19,0	2245	1845	13,3	28,0	290	208	484	44	52
	8	5824	55,5	3582	44,5	956	956	19,0	1846	1501	13,1	21,1	218	193	394	38	46
	6	4873	58,5	2935	46,0	740	740	19,0	1438	1158	12,9	15,8	163	187	303	32	40
	4	3922	64,0	2287	48,8	524	524	19,0	1022	814	12,7	12,1	125	205	213	24	32
	2	2972	75,0	1639	55,0	308	308	19,0	596	470	12,5	10,1	105	281	129	20	28
3000	10	8710	53,6	5438	43,5	1507	1507	19,0	2886	2372	13,3	33,3	345	193	622	45	53
	8	7488	55,5	4606	44,5	1229	1229	19,0	2373	1930	13,1	25,1	260	178	506	39	47
	6	6266	58,5	3773	46,0	951	951	19,0	1849	1488	12,9	18,5	192	171	390	33	41
	4	5043	64,0	2940	48,8	673	673	19,0	1314	1046	12,7	13,5	140	177	274	25	33
	2	3821	75,0	2108	55,0	395	395	19,0	767	605	12,5	10,2	106	220	166	20	28

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Ausführungen mit Roll-Rost, Katherm HK mit Linear-Rost sind auf Anfrage lieferbar!

²⁾ Je thermoelektrischen Stellantrieb, Art.-Nr. 194000146906, ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 1 W hinzuzurechnen.

³⁾ Werte sind im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081). Schalldruckpegel <20 dB(A) und Schallleistungspegel <28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

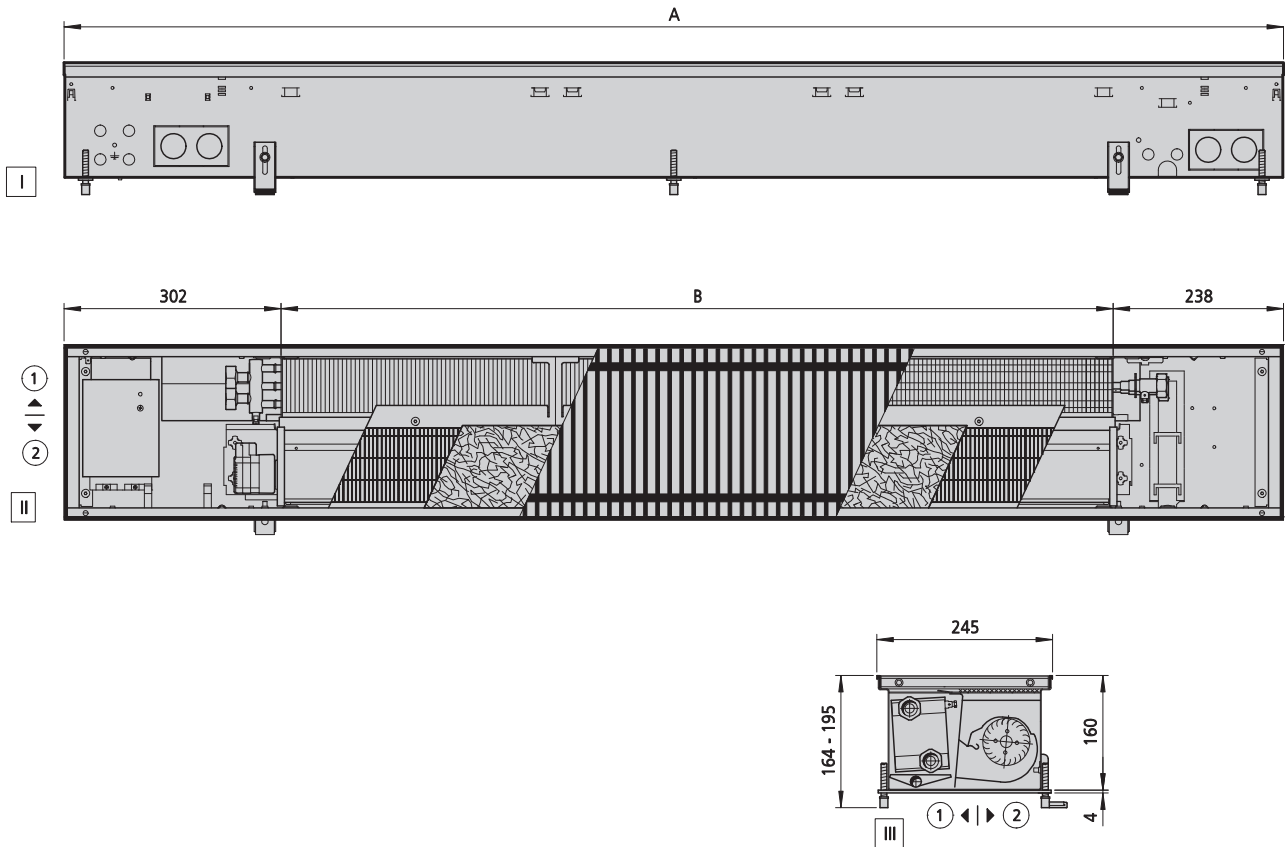
Katherm HK

HK 245

4-Leiter

Bauhöhe 160 mm

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Draufsicht (ohne Abdeckblech)
- III Schnitt

Weitere Informationen

- ① Fensterseite
- ② Raumseite

Spezifikationen

Art.-Nr. (**Regelungsvariante einfügen)	Anschluss	Rostausführung	Rostart	Baulänge (A) [mm]	Berippte Länge (B) [mm]	Wasserinhalt [l]	Gewicht [kg]
143244611113**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	915	375	0,5	17
143244611119**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1200	660	0,8	22
143244611129**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1700	1160	1,4	31
143244611135**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2000	1460	1,8	37
143244611145**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2500	1960	2,4	52
143244611155**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	3000	2460	3	57

Leistungsdaten

Baulänge ¹⁾	Steuerspannung	Wärmeleistung	Luftaustrittstemperatur	Wärmeleistung	Luftaustrittstemperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustrittstemperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustrittstemperatur	Leistungsaufnahme ²⁾	Stromaufnahme	SFP-Wert	Luftvolumenstrom ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungspegel
		bei PWW 75/65 °C, t _{l,1} = 20 °C	[°C]	bei PWW 55/45 °C, t _{l,1} = 20 °C	[°C]	bei PKW 16/18 °C, t _{l,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]	[W]	[°C]	bei PKW 7/12 °C, t _{l,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]						
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[Ws/m ²]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
915	10	1053	44,3	657	37,1	237	237	18,9	453	372	13,1	7,9	82	274	104	37	45
	8	905	45,7	557	37,8	193	193	18,9	373	303	13,0	6,6	68	280	84	32	40
	6	757	47,9	456	38,9	149	149	18,9	290	234	12,8	5,6	58	309	65	25	33
	4	610	51,9	355	40,9	106	106	18,9	206	164	12,6	5,0	52	391	46	20	28
	2	462	61,9	255	45,9	62	62	18,9	120	95	12,5	4,7	49	643	26	20	28
1200	10	1755	44,3	1095	37,1	394	394	18,9	755	621	13,1	11,3	117	236	173	40	48
	8	1508	45,7	928	37,8	322	322	18,9	621	505	13,0	8,5	88	218	141	34	42
	6	1262	47,9	760	38,9	249	249	18,9	484	389	12,8	6,5	67	217	108	27	35
	4	1016	51,9	592	40,9	176	176	18,9	344	274	12,6	5,3	55	252	76	20	28
	2	770	61,9	425	45,9	103	103	18,9	201	158	12,5	5,0	52	407	44	20	28
1700	10	3158	44,3	1972	37,1	710	710	18,9	1359	1117	13,1	16,7	172	193	311	42	50
	8	2715	45,7	1670	37,8	579	579	18,9	1118	909	13,0	12,6	130	179	253	36	44
	6	2272	47,9	1368	38,9	448	448	18,9	871	701	12,8	9,3	96	172	195	30	38
	4	1829	51,9	1066	40,9	317	317	18,9	619	493	12,6	6,8	70	178	137	22	30
	2	1385	61,9	764	45,9	186	186	18,9	361	285	12,5	5,1	53	232	79	20	28
2000	10	3509	44,3	2191	37,1	789	789	18,9	1510	1241	13,1	22,7	235	237	345	43	51
	8	3017	45,7	1855	37,8	643	643	18,9	1242	1010	13,0	17,0	176	218	281	37	45
	6	2524	47,9	1520	38,9	498	498	18,9	968	779	12,8	13,0	135	216	217	30	38
	4	2032	51,9	1185	40,9	352	352	18,9	687	548	12,6	10,7	111	252	152	22	30
	2	1539	61,9	849	45,9	207	207	18,9	401	316	12,5	10,0	104	408	88	20	28
2500	10	4913	44,3	3067	37,1	1104	1104	18,9	2114	1738	13,1	28,0	290	208	484	44	52
	8	4223	45,7	2598	37,8	901	901	18,9	1739	1414	13,0	21,1	218	193	394	38	46
	6	3534	47,9	2128	38,9	697	697	18,9	1355	1090	12,8	15,8	163	187	303	32	40
	4	2844	51,9	1658	40,9	493	493	18,9	962	767	12,6	12,1	125	205	213	24	32
	2	2155	61,9	1189	45,9	290	290	18,9	562	443	12,5	10,1	105	295	123	20	28
3000	10	6316	44,3	3944	37,1	1420	1420	18,9	2718	2234	13,1	33,3	345	193	622	45	53
	8	5430	45,7	3340	37,8	1158	1158	18,9	2235	1818	13,0	25,1	260	178	506	39	47
	6	4544	47,9	2736	38,9	896	896	18,9	1742	1402	12,8	18,5	192	171	390	33	41
	4	3657	51,9	2132	40,9	634	634	18,9	1237	986	12,6	13,5	140	177	274	25	33
	2	2771	61,9	1529	45,9	372	372	18,9	722	569	12,5	10,2	106	231	159	20	28

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Ausführungen mit Roll-Rost, Katherm HK mit Linear-Rost sind auf Anfrage lieferbar!

²⁾ Je thermoelektrischen Stellantrieb, Art.-Nr. 194000146906, ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 1 W hinzuzurechnen.

³⁾ Werte sind im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081). Schalldruckpegel <20 dB(A) und Schallleistungspegel <28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

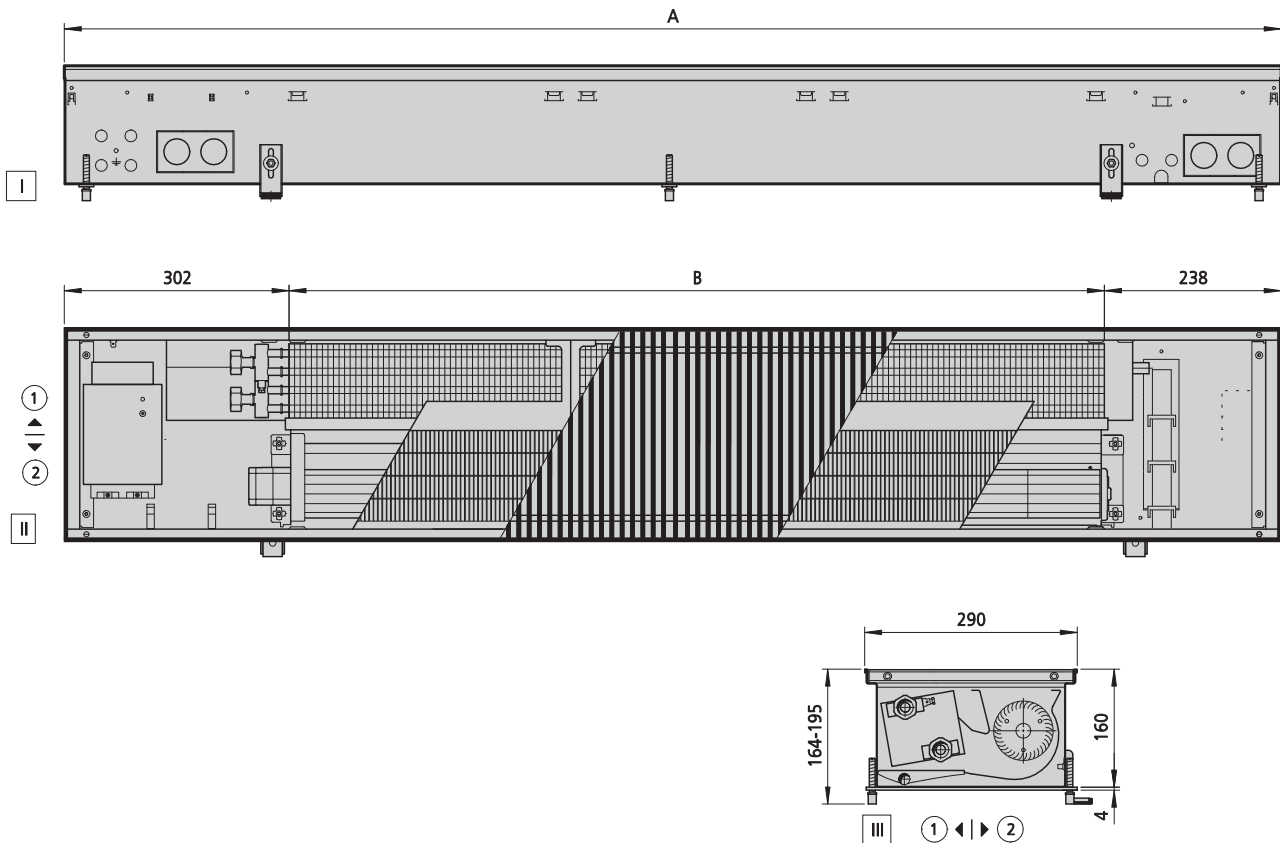
Katherm HK

HK 290

2-Leiter

Bauhöhe 160 mm

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Draufsicht (ohne Abdeckblech)
- III Schnitt

Weitere Informationen

- ① Fensterseite
- ② Raumseite

Spezifikationen

Art.-Nr. (**Regelungsvariante einfügen)	Anschluss	Rostausführung	Rostart	Baulänge (A) [mm]	Berippte Länge (B) [mm]	Wasserinhalt [l]	Gewicht [kg]
143292611114**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	950	410	0,5	21
143292611119**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1200	660	0,9	28
143292611129**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1700	1160	1,3	41
143292611135**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2000	1460	1,7	48
143292611145**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2500	1960	2,2	62
143292611155**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	3000	2460	2,8	74

Leistungsdaten

Baulänge ¹⁾	Steuerspannung	Wärmeleistung	Luftaustrittstemperatur	Wärmeleistung	Luftaustrittstemperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustrittstemperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustrittstemperatur	Leistungsaufnahme ²⁾	Stromaufnahme	SFP-Wert	Luftvolumenstrom ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungspegel
		bei PWW 75/65 °C, t _{1,1} = 20 °C	[°C]	bei PWW 55/45 °C, t _{1,1} = 20 °C	[°C]	bei PKW 16/18 °C, t _{1,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]	[W]	[°C]	bei PKW 7/12 °C, t _{1,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]						
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[Ws/ m ³]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
950	10	3286	52,4	1941	41,5	486	486	20,4	979	806	15,8	13,4	118	199	243	38	46
	8	2818	55,6	1661	43,6	390	390	20,1	796	647	15,1	11,3	104	216	190	31	39
	6	2247	60,2	1323	46,6	285	285	19,8	591	474	14,4	9,1	89	245	134	22	30
	4	1618	65,4	951	50,0	190	190	19,6	398	315	13,7	6,7	73	284	85	20	28
	2	1057	68,7	618	51,9	114	114	19,4	233	183	13,2	4,2	56	290	52	20	28
1200	10	4851	48,9	2891	39,3	801	801	20,4	1608	1323	15,8	19,2	156	172	402	40	48
	8	4096	51,2	2427	40,8	636	636	20,1	1290	1049	15,0	12,7	113	146	314	34	42
	6	3243	55,0	1909	43,1	452	452	19,7	926	743	14,2	8,1	83	132	222	25	33
	4	2370	60,1	1388	46,4	283	283	19,5	586	465	13,5	5,5	65	140	142	20	28
	2	1599	64,4	931	49,0	165	165	19,3	339	266	13,0	4,8	60	199	86	20	28
1700	10	7262	47,0	4389	38,3	1284	1284	20,4	2576	2120	15,7	29,1	223	162	645	42	50
	8	5877	48,0	3546	38,9	1019	1019	20,1	2063	1678	15,0	19,0	155	136	504	36	44
	6	4302	49,0	2588	39,6	718	718	19,7	1465	1176	14,2	11,8	107	119	356	27	35
	4	2791	49,5	1668	39,8	428	428	19,4	875	693	13,4	7,5	79	119	227	20	28
	2	1657	48,7	978	39,0	212	212	19,2	422	332	12,8	6,2	71	162	138	20	28
2000	10	9420	47,0	5693	38,3	1665	1665	20,4	3341	2750	15,7	35,2	263	151	836	43	51
	8	7622	48,0	4599	38,9	1321	1321	20,1	2676	2176	15,0	22,3	178	123	653	37	45
	6	5580	49,0	3356	39,6	931	931	19,7	1900	1525	14,2	13,2	117	103	462	28	36
	4	3620	49,5	2163	39,8	556	556	19,4	1135	899	13,4	7,9	81	96	294	20	28
	2	2149	48,7	1268	39,0	275	275	19,2	548	430	12,8	6,3	70	126	179	20	28
2500	10	12055	46,8	7305	38,2	2148	2148	20,4	4311	3547	15,7	46,5	338	155	1079	44	52
	8	9651	47,4	5852	38,7	1705	1705	20,1	3452	2808	15,0	28,7	220	122	843	38	46
	6	6866	47,6	4166	38,8	1200	1200	19,7	2450	1966	14,2	16,3	137	98	596	29	37
	4	4186	46,4	2531	37,9	713	713	19,4	1451	1150	13,4	9,4	91	89	380	20	28
	2	2283	43,6	1360	35,8	333	333	19,1	654	514	12,7	7,9	81	123	231	20	28
3000	10	15715	46,9	9505	38,3	2783	2783	20,4	5586	4597	15,7	52,9	409	136	1398	45	53
	8	12661	47,8	7656	38,9	2209	2209	20,1	4474	3638	15,0	32,3	283	106	1092	39	47
	6	9122	48,3	5517	39,2	1556	1556	19,7	3176	2549	14,2	17,9	183	84	772	30	38
	4	5643	47,5	3406	38,6	928	928	19,4	1893	1500	13,4	9,8	111	71	492	21	29
	2	3085	44,7	1839	36,5	444	444	19,1	877	688	12,8	7,9	65	94	300	20	28

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Ausführungen mit Roll-Rost, Katherm HK mit Linear-Rost sind auf Anfrage lieferbar!

²⁾ Je thermoelektrischen Stellantrieb, Art.-Nr. 194000146906, ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 1 W hinzuzurechnen.

³⁾ Werte sind im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081). Schalldruckpegel <20 dB(A) und Schallleistungspegel <28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

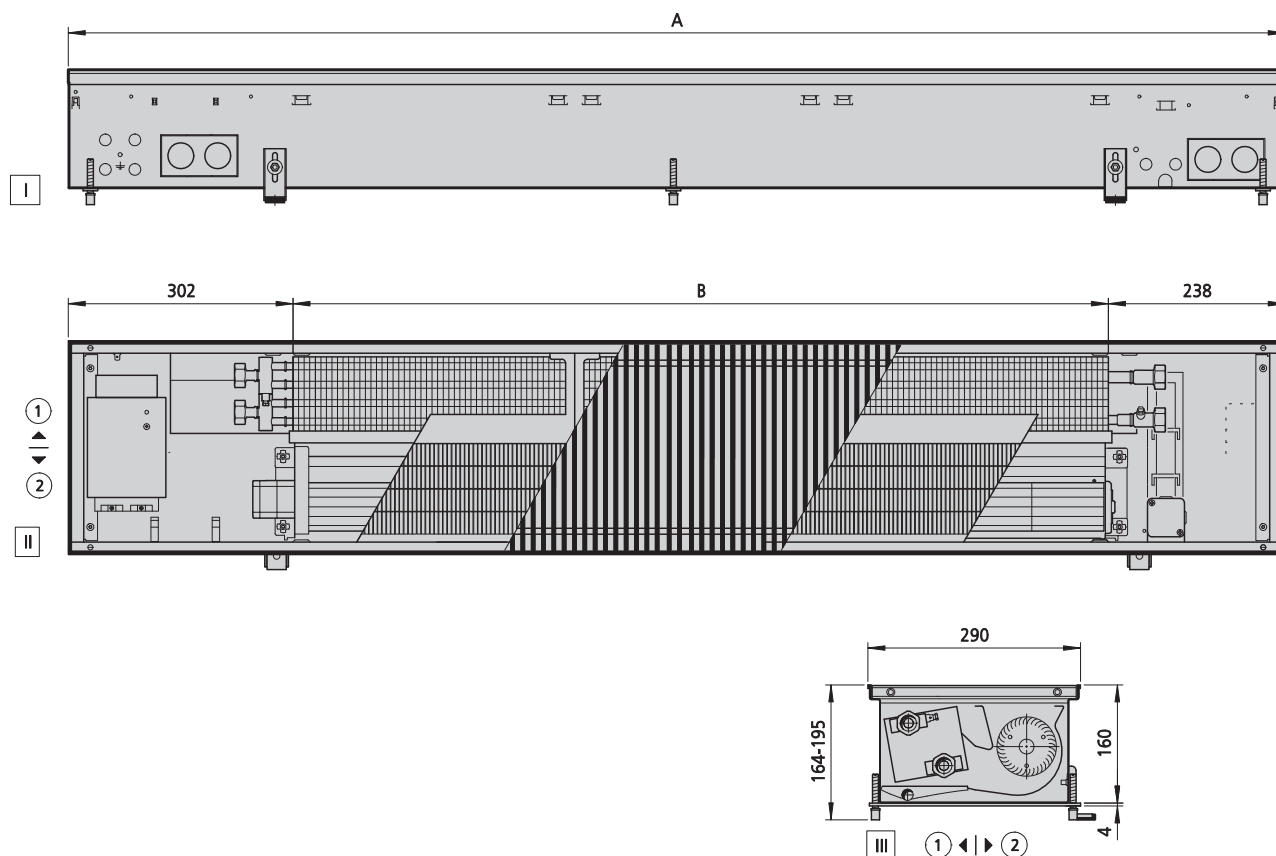
Katherm HK

HK 290

4-Leiter

Bauhöhe 160 mm

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Draufsicht (ohne Abdeckblech)
- III Schnitt

Weitere Informationen

- ① Fensterseite
- ② Raumseite

Spezifikationen

Art.-Nr. (**Regelungsvariante einfügen)	Anschluss	Rostausführung	Rostart	Baulänge (A) [mm]	Berippte Länge (B) [mm]	Wasserinhalt [l]	Gewicht [kg]
143294611114**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	950	410	0,1	22
143294611119**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1200	660	0,2	28
143294611129**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1700	1160	0,3	41
143294611135**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2000	1460	0,4	49
143294611145**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2500	1960	0,5	62
143294611155**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	3000	2460	0,6	75

Leistungsdaten

Baulänge ¹⁾	Steuerspannung	Wärmeleistung	Luftaustritts-temperatur	Wärmeleistung	Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts-temperatur	Leistungsaufnahme ²⁾	Stromaufnahme	SFP-Wert	Luftvolumenstrom ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungspegel
		bei PWW 75/65 °C, t _{l,1} = 20 °C	[°C]	bei PWW 55/45 °C, t _{l,1} = 20 °C	[°C]	bei PKW 16/18 °C, t _{l,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]	[W]	[°C]	bei PKW 7/12 °C, t _{l,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]						
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[Ws/m ²]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
950	10	1639	36,2	991	31,0	476	476	20,3	960	790	15,7	13,4	118	199	243	38	46
	8	1327	36,8	800	31,4	383	383	20,1	781	635	15,0	11,3	104	216	190	31	39
	6	1062	39,0	639	32,8	281	281	19,8	581	467	14,3	9,1	89	245	134	22	30
	4	790	42,2	472	34,9	188	188	19,6	392	311	13,7	6,7	73	284	85	20	28
	2	514	43,7	303	35,7	112	112	19,4	230	180	13,2	4,2	56	290	52	20	28
1200	10	2718	36,2	1643	31,0	785	785	20,3	1576	1297	15,6	19,2	156	172	402	40	48
	8	2199	36,8	1327	31,4	624	624	20,0	1264	1028	14,9	12,7	113	146	314	34	42
	6	1760	39,0	1059	32,8	443	443	19,7	908	729	14,2	8,1	83	132	222	25	33
	4	1309	42,2	782	34,9	278	278	19,4	577	457	13,5	5,5	65	140	142	20	28
	2	852	43,7	503	35,7	162	162	19,3	334	262	13,0	4,8	60	199	86	20	28
1700	10	4357	36,2	2633	31,0	1258	1258	20,3	2525	2078	15,6	29,1	223	162	645	42	50
	8	3526	36,8	2127	31,4	998	998	20,0	2022	1644	14,9	19,0	155	136	504	36	44
	6	2822	39,0	1697	32,8	703	703	19,7	1436	1152	14,1	11,8	107	119	356	27	35
	4	2099	42,2	1254	34,9	420	420	19,4	857	679	13,4	7,5	79	119	227	20	28
	2	1366	43,7	806	35,7	207	207	19,1	414	325	12,8	6,2	71	162	138	20	28
2000	10	5652	36,2	3416	31,0	1632	1632	20,3	3275	2695	15,6	35,2	263	151	836	43	51
	8	4573	36,8	2759	31,4	1295	1295	20,0	2623	2133	14,9	22,3	178	123	653	37	45
	6	3661	39,0	2202	32,8	912	912	19,7	1862	1494	14,1	13,2	117	103	462	28	36
	4	2722	42,2	1627	34,9	545	545	19,4	1112	881	13,4	7,9	81	96	294	20	28
	2	1771	43,7	1045	35,7	269	269	19,1	537	421	12,8	6,3	70	126	179	20	28
2500	10	7291	36,2	4406	31,0	2105	2105	20,3	4225	3476	15,6	46,5	338	155	1079	44	52
	8	5900	36,8	3560	31,4	1670	1670	20,0	3384	2751	14,9	28,7	220	122	843	38	46
	6	4723	39,0	2840	32,8	1177	1177	19,7	2402	1928	14,1	16,3	137	98	596	29	37
	4	3512	42,2	2098	34,9	703	703	19,4	1435	1137	13,4	9,4	91	89	380	20	28
	2	2285	43,7	1348	35,7	347	347	19,1	693	544	12,8	7,9	81	123	231	20	28
3000	10	9448	36,2	5710	31,0	2728	2728	20,3	5474	4505	15,6	52,9	409	136	1398	45	53
	8	7646	36,8	4613	31,4	2165	2165	20,0	4385	3566	14,9	32,3	283	106	1092	39	47
	6	6120	39,0	3681	32,8	1525	1525	19,7	3113	2498	14,1	17,9	183	84	772	30	38
	4	4551	42,2	2719	34,9	909	909	19,4	1854	1469	13,3	9,8	111	71	492	21	29
	2	2961	43,7	1747	35,7	435	435	19,1	857	673	12,7	7,9	65	94	300	20	28

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Ausführungen mit Roll-Rost, Katherm HK mit Linear-Rost sind auf Anfrage lieferbar!

²⁾ Je thermoelektrischen Stellantrieb, Art.-Nr. 194000146906, ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 1 W hinzuzurechnen.

³⁾ Werte sind im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081). Schalldruckpegel <20 dB(A) und Schallleistungspegel <28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

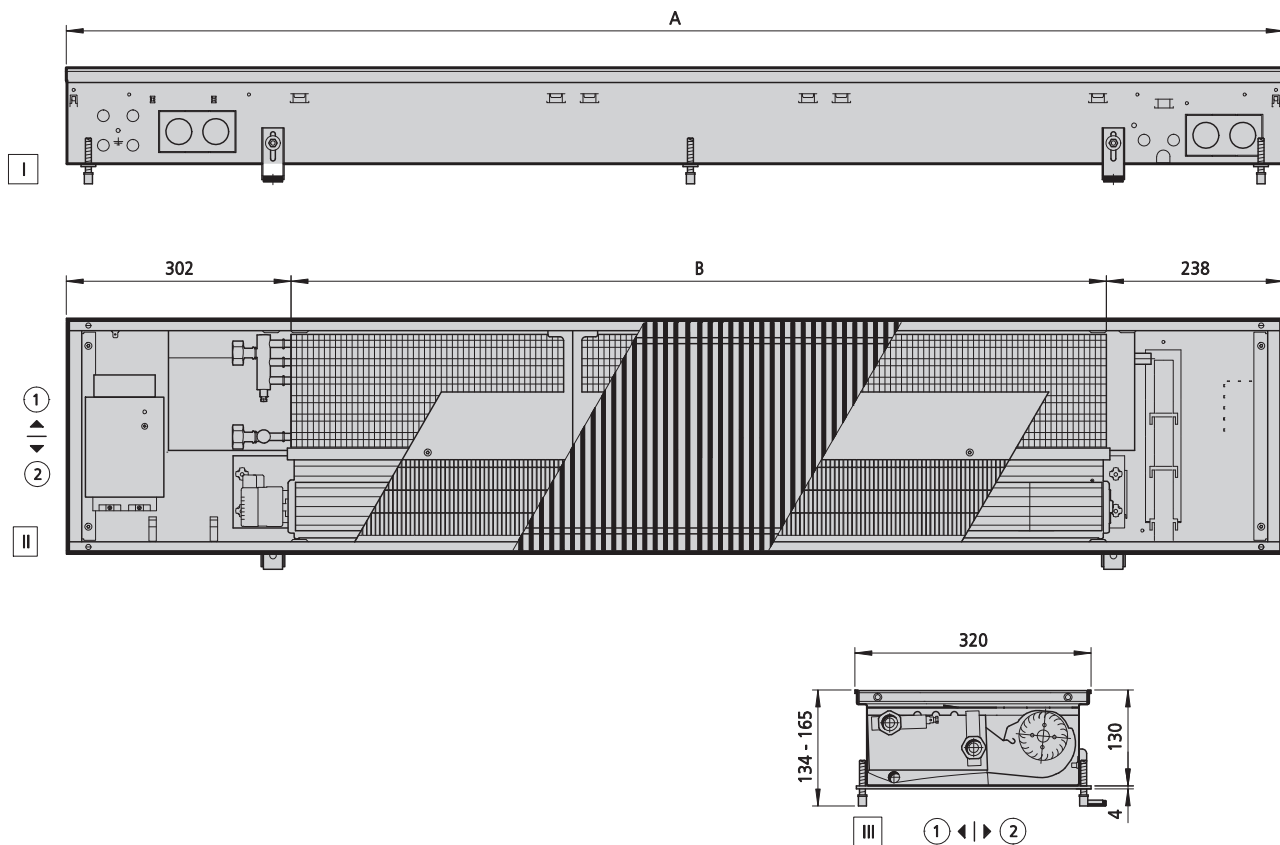
Katherm HK

HK 320

2-Leiter

Bauhöhe 130 mm

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Draufsicht (ohne Abdeckblech)
- III Schnitt

Weitere Informationen

- ① Fensterseite
- ② Raumseite

Spezifikationen

Art.-Nr. (**Regelungsvariante einfügen)	Anschluss	Rostausführung	Rostart	Baulänge (A) [mm]	Berippte Länge (B) [mm]	Wasserinhalt [l]	Gewicht [kg]
143322311113**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	915	375	0,6	18
143322311119**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1200	660	1	23
143322311129**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1700	1160	1,8	33
143322311135**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2000	1460	2,3	40
143322311145**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2500	1960	3,1	50
143322311155**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	3000	2460	3,9	60

Leistungsdaten

Baulänge ¹⁾	Steuerspannung	Wärmeleistung	Luftaustritts-temperatur	Wärmeleistung	Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts-temperatur	Leistungsaufnahme ²⁾	Stromaufnahme	SFP-Wert	Luftvolumenstrom ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungspegel
		bei PWW 75/65 °C, t _{l,1} = 20 °C	[°C]	bei PWW 55/45 °C, t _{l,1} = 20 °C	[°C]	bei PKW 16/18 °C, t _{l,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]	[W]	[°C]	bei PKW 7/12 °C, t _{l,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]						
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[Ws/m ²]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
915	10	1764	50,8	1186	43,3	384	384	19,8	868	711	15,6	7,9	82	207	137	33	41
	8	1603	51,7	1096	44,4	349	349	19,6	791	643	15,2	6,6	68	195	121	31	39
	6	1331	54,2	938	47,1	284	284	19,3	642	517	14,4	5,6	58	216	93	24	32
	4	1062	58,9	766	51,5	212	212	18,9	470	374	13,6	5,0	52	273	65	20	28
	2	697	64,4	496	55,0	125	125	18,4	262	206	12,5	4,7	49	451	38	20	28
1200	10	2908	50,5	1801	41,2	571	571	19,5	1259	1030	15,0	11,3	117	179	228	36	44
	8	2630	51,2	1645	41,9	512	512	19,3	1146	932	14,6	8,5	88	152	202	33	41
	6	2149	53,1	1378	43,9	412	412	19,0	937	755	14,0	6,5	67	151	155	26	34
	4	1665	56,6	1111	47,4	310	310	18,7	701	559	13,3	5,3	55	176	109	20	28
	2	1025	59,2	729	51,3	189	189	18,3	407	321	12,5	5,0	52	286	63	20	28
1700	10	5232	50,5	3127	40,5	964	964	19,4	1941	1589	14,4	16,7	172	146	411	38	46
	8	4729	51,2	2817	40,9	845	845	19,1	1708	1390	14,0	12,6	130	125	363	36	44
	6	3853	53,0	2276	41,9	637	637	18,8	1294	1042	13,3	9,3	96	120	280	29	37
	4	2953	56,0	1721	43,6	430	430	18,4	872	694	12,6	6,8	70	125	196	20	28
	2	1696	56,0	964	43,0	223	223	18,1	440	347	11,9	5,1	53	163	113	20	28
2000	10	5814	50,5	3475	40,5	1071	1071	19,4	2157	1766	14,4	22,7	235	179	457	39	47
	8	5255	51,2	3130	40,9	939	939	19,1	1898	1544	14,0	17,0	176	152	404	36	44
	6	4281	53,0	2529	41,9	708	708	18,8	1438	1158	13,3	13,0	135	151	311	29	37
	4	3281	56,0	1913	43,6	478	478	18,4	969	772	12,6	10,7	111	176	218	21	29
	2	1884	56,0	1071	43,0	247	247	18,1	489	385	11,9	10,0	104	286	125	20	28
2500	10	8139	50,5	4855	40,4	1491	1491	19,3	2932	2400	14,2	28,0	290	158	639	40	48
	8	7357	51,2	4366	40,8	1301	1301	19,1	2547	2072	13,8	21,1	218	134	565	38	46
	6	5993	53,0	3505	41,7	964	964	18,7	1862	1499	13,1	15,8	163	131	435	31	39
	4	4592	56,0	2604	42,9	620	620	18,4	1177	938	12,4	12,1	125	143	305	22	30
	2	2612	55,6	1354	40,7	289	289	18,0	535	422	11,8	10,1	105	207	176	20	28
3000	10	10465	50,5	6252	40,5	1925	1925	19,4	3836	3140	14,3	33,3	345	146	822	41	49
	8	9458	51,2	5629	40,9	1685	1685	19,1	3350	2725	13,9	25,1	260	124	726	39	47
	6	7706	53,0	4538	41,8	1260	1260	18,8	2475	1992	13,2	18,5	192	119	559	32	40
	4	5906	56,0	3404	43,3	824	824	18,4	1577	1256	12,5	13,5	140	124	393	23	31
	2	3382	55,9	1807	41,5	387	387	18,0	713	562	11,8	10,2	106	162	226	20	28

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

▶ <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Ausführungen mit Roll-Rost, Katherm HK mit Linear-Rost sind auf Anfrage lieferbar!

²⁾ Je thermoelektrischen Stellantrieb, Art.-Nr. 194000146906, ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 1 W hinzuzurechnen.

³⁾ Werte sind im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081). Schalldruckpegel <20 dB(A) und Schallleistungspegel <28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

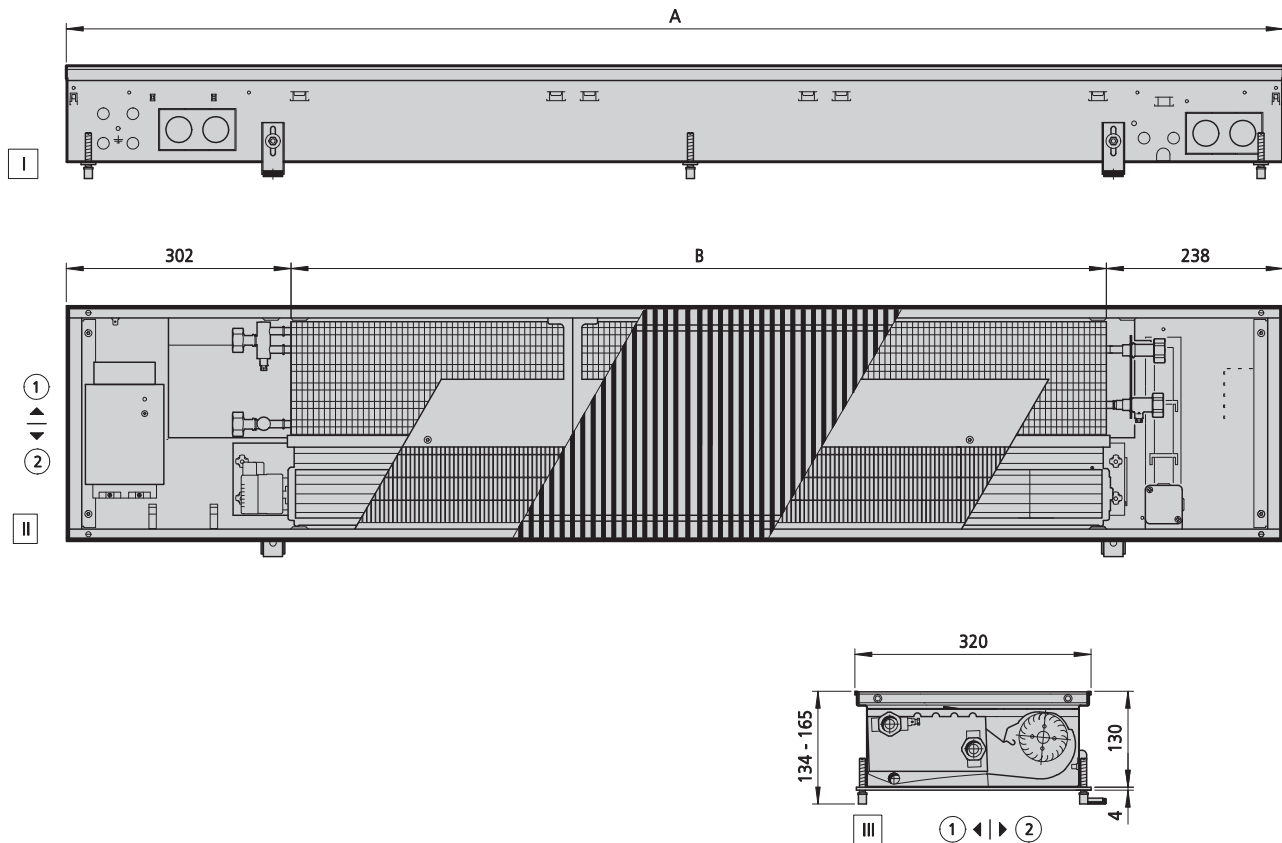
Katherm HK

HK 320

4-Leiter

Bauhöhe 130 mm

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Draufsicht (ohne Abdeckblech)
- III Schnitt

Weitere Informationen

- ① Fensterseite
- ② Raumseite

Spezifikationen

Art.-Nr. (**Regelungsvariante einfügen)	Anschluss	Rostausführung	Rostart	Baulänge (A) [mm]	Berippte Länge (B) [mm]	Wasserinhalt [l]	Gewicht [kg]
143324311113**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	915	375	0,6	18
143324311119**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1200	660	1	24
143324311129**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1700	1160	1,8	34
143324311135**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2000	1460	2,3	40
143324311145**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2500	1960	3,1	51
143324311155**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	3000	2460	3,9	61

Leistungsdaten

Baulänge ¹⁾	Steuerspannung	Wärmeleistung Luftaustritts-temperatur	Wärmeleistung Luftaustritts-temperatur	Wärmeleistung Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt Kühlleistung, sensibel Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt Kühlleistung, sensibel Luftaustritts-temperatur	Leistungsaufnahme ²⁾	Stromaufnahme	SFP-Wert	Luftvolumenstrom ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungspegel					
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[Ws/m ²]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
915	10	1085	39,0	649	32,7	373	373	19,7	844	691	15,4	7,9	82	207	137	33	41
	8	981	39,4	584	33,0	339	339	19,5	768	625	15,1	6,6	68	195	121	31	39
	6	799	40,5	472	33,6	276	276	19,2	623	502	14,3	5,6	58	216	93	24	32
	4	617	42,6	360	34,8	206	206	18,9	455	363	13,5	5,0	52	273	65	20	28
	2	436	47,7	248	37,7	121	121	18,4	253	199	12,5	4,7	49	451	38	20	28
1200	10	1809	39,0	1081	32,7	552	552	19,4	1223	1001	14,8	11,3	117	179	228	36	44
	8	1635	39,4	974	33,0	497	497	19,3	1113	906	14,5	8,5	88	152	202	33	41
	6	1332	40,5	787	33,6	401	401	19,0	911	733	13,9	6,5	67	151	155	26	34
	4	1029	42,6	600	34,8	301	301	18,7	681	542	13,2	5,3	55	176	109	20	28
	2	726	47,7	413	37,7	184	184	18,3	394	311	12,4	5,0	52	286	63	20	28
1700	10	3256	39,0	1946	32,7	927	927	19,3	1867	1528	14,2	16,7	172	146	411	38	46
	8	2943	39,4	1753	33,0	812	812	19,1	1642	1336	13,8	12,6	130	125	363	36	44
	6	2398	40,5	1416	33,6	613	613	18,7	1245	1002	13,2	9,3	96	120	280	29	37
	4	1852	42,6	1080	34,8	413	413	18,4	838	668	12,5	6,8	70	125	196	20	28
	2	1307	47,7	743	37,7	214	214	18,0	423	333	11,9	5,1	53	163	113	20	28
2000	10	3618	39,0	2162	32,7	1030	1030	19,3	2074	1698	14,2	22,7	235	179	457	39	47
	8	3270	39,4	1948	33,0	903	903	19,1	1825	1485	13,8	17,0	176	152	404	36	44
	6	2664	40,5	1574	33,6	681	681	18,7	1383	1113	13,2	13,0	135	151	311	29	37
	4	2058	42,6	1199	34,8	459	459	18,4	931	742	12,5	10,7	111	176	218	21	29
	2	1452	47,7	825	37,7	238	238	18,0	470	370	11,9	10,0	104	286	125	20	28
2500	10	5065	39,0	3027	32,7	1442	1442	19,3	2904	2377	14,2	28,0	290	158	639	40	48
	8	4578	39,4	2727	33,0	1264	1264	19,1	2555	2078	13,8	21,1	218	134	565	38	46
	6	3729	40,5	2203	33,6	954	954	18,7	1936	1559	13,2	15,8	163	131	435	31	39
	4	2881	42,6	1679	34,8	643	643	18,4	1304	1039	12,5	12,1	125	143	305	22	30
	2	2033	47,7	1156	37,7	333	333	18,0	658	519	11,9	10,1	105	207	176	20	28
3000	10	6512	39,0	3892	32,7	1851	1851	19,3	3681	3013	14,2	33,3	345	146	822	41	49
	8	5886	39,4	3506	33,0	1619	1619	19,1	3212	2613	13,8	25,1	260	124	726	39	47
	6	4795	40,5	2832	33,6	1209	1209	18,7	2369	1907	13,1	18,5	192	119	559	32	40
	4	3704	42,6	2159	34,8	789	789	18,3	1507	1201	12,4	13,5	140	124	393	23	31
	2	2614	47,7	1486	37,7	370	370	18,0	681	537	11,8	10,2	106	162	226	20	28

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

▶ <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Ausführungen mit Roll-Rost, Katherm HK mit Linear-Rost sind auf Anfrage lieferbar!

²⁾ Je thermoelektrischen Stellantrieb, Art.-Nr. 194000146906, ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 1 W hinzuzurechnen.

³⁾ Werte sind im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081). Schalldruckpegel <20 dB(A) und Schallleistungspegel <28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

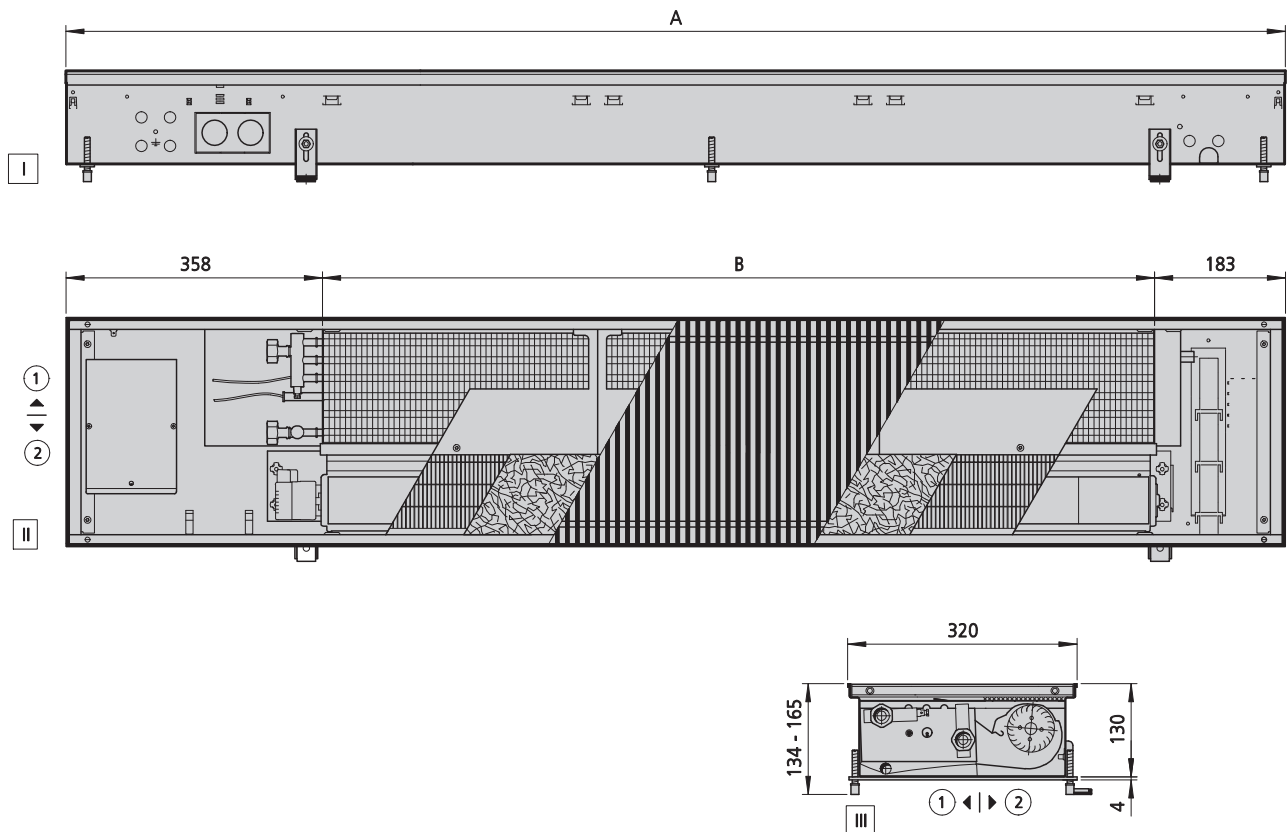
Katherm HK

HK 320 E

2-Leiter Elektro-Heizstab

Bauhöhe 130 mm

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Draufsicht (ohne Abdeckblech)
- III Schnitt

Weitere Informationen

- ① Fensterseite
- ② Raumseite

Spezifikationen

Art.-Nr. (**Regelungsvariante einfügen)	Anschluss	Rostausführung	Rostart	Baulänge (A) [mm]	Berippte Länge (B) [mm]	Wasserinhalt [l]	Gewicht [kg]
143326311113**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	915	375	0,6	18
143326311119**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1200	660	1	23
143326311129**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1700	1160	1,6	33
143326311135**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2000	1460	2	40
143326311145**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2500	1960	2,8	56
143326311155**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	3000	2460	3,5	60

Leistungsdaten

Baulänge ¹⁾	Steuerspannung	Wärmeleistung Elektro		Luftaustritts-temperatur	Wärmeleistung		Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt			Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts-temperatur	Kühlleistung, gesamt			Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts-temperatur	Leistungsaufnahme ²⁾	Stromaufnahme	Stromaufnahme bei Betrieb mit E-Heizstab	SFP-Wert	Luftvolumenstrom ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schalleistungspegel
		bei Betrieb mit E-Heizstab	Wärmeleistung		bei PW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C	Wärmeleistung		bei PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel			Luftaustritts-temperatur	bei PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	Kühlleistung, gesamt									
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[A]	[Ws/m ³]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]			
915	10	500	47,1	1960	61,1	274	274	19,4	563	460	14,5	7,9	82	2,26	248	114	36	44						
	8	500	48,4	1813	63,2	246	246	19,2	507	413	14,2	6,6	68	2,24	234	101	31	39						
	6	500	51,3	1551	67,8	198	198	19,0	412	332	13,6	5,6	58	2,23	259	78	24	32						
	4	350	55,0	1248	74,8	149	149	18,7	310	247	13,0	5,0	52	1,57	328	55	20	28						
	2	200	55,0	767	75,0	91	91	18,3	185	146	12,3	4,7	49	0,92	542	33	20	28						
1200	10	1000	42,4	3248	54,1	517	517	19,3	1045	855	14,2	11,3	117	4,47	179	228	38	46						
	8	1000	43,5	3012	55,9	454	454	19,1	922	750	13,9	8,5	88	4,43	152	201	33	41						
	6	1000	46,1	2601	60,1	350	350	18,8	717	577	13,3	6,5	67	4,41	151	155	26	34						
	4	700	50,3	2135	66,9	250	250	18,5	516	411	12,7	5,3	55	3,10	176	109	20	28						
	2	400	53,5	1379	72,7	153	153	18,2	312	246	12,1	5,0	52	1,79	286	63	20	28						
1700	10	1000	39,3	4933	48,7	927	927	19,3	1867	1528	14,2	16,7	172	4,60	146	411	38	46						
	8	1000	39,7	4449	49,4	810	810	19,1	1638	1332	13,8	12,6	130	4,48	125	362	36	44						
	6	1000	40,6	3632	51,1	613	613	18,7	1245	1002	13,2	9,3	96	4,44	120	280	29	37						
	4	700	42,1	2768	53,8	413	413	18,4	838	668	12,5	6,8	70	3,11	125	196	20	28						
	2	400	41,2	1565	53,2	214	214	18,0	423	333	11,9	5,1	53	1,79	163	113	20	28						
2000	10	1000	39,3	5481	48,7	1030	1030	19,3	2074	1698	14,2	22,7	235	4,58	179	457	41	49						
	8	1000	39,7	4943	49,4	900	900	19,1	1820	1480	13,8	17,0	176	4,52	152	402	36	44						
	6	1000	40,6	4036	51,1	681	681	18,7	1383	1113	13,2	13,0	135	4,48	151	311	29	37						
	4	700	42,1	3076	53,8	459	459	18,4	931	742	12,5	10,7	111	3,16	176	218	21	29						
	2	400	41,2	1739	53,2	238	238	18,0	470	370	11,9	10,0	104	1,84	286	125	20	28						
2500	10	1500	38,8	7410	47,8	1442	1442	19,3	2904	2377	14,2	28,0	290	6,81	158	639	41	49						
	8	1500	38,9	6609	48,1	1260	1260	19,1	2547	2072	13,8	21,1	218	6,75	135	563	38	46						
	6	1500	39,4	5256	48,9	952	952	18,7	1932	1555	13,2	15,8	163	6,68	131	435	31	39						
	4	1050	39,9	3841	50,1	637	637	18,4	1286	1024	12,5	12,1	125	4,69	143	305	22	30						
	2	600	37,3	1980	47,0	310	310	18,0	603	475	11,8	10,1	105	2,71	207	176	20	28						
3000	10	1500	39,1	9716	48,3	1854	1854	19,3	3734	3056	14,2	33,3	345	6,86	146	822	41	49						
	8	1500	39,3	8703	48,8	1620	1620	19,1	3275	2664	13,8	25,1	260	6,80	125	724	39	47						
	6	1500	39,9	6975	49,9	1226	1226	18,7	2488	2003	13,2	18,5	192	6,71	119	559	32	40						
	4	1050	40,7	5135	51,3	825	825	18,4	1669	1329	12,5	13,5	140	4,70	124	393	23	31						
	2	600	38,0	2649	48,1	411	411	18,0	802	633	11,9	10,2	106	2,72	162	226	20	28						

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Ausführungen mit Roll-Rost, Katherm HK mit Linear-Rost sind auf Anfrage lieferbar!

²⁾ Je thermoelektrischen Stellantrieb, Art.-Nr. 194000146906, ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 1 W hinzuzurechnen.

³⁾ Werte sind im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081). Schalldruckpegel <20 dB(A) und Schalleistungspegel <28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

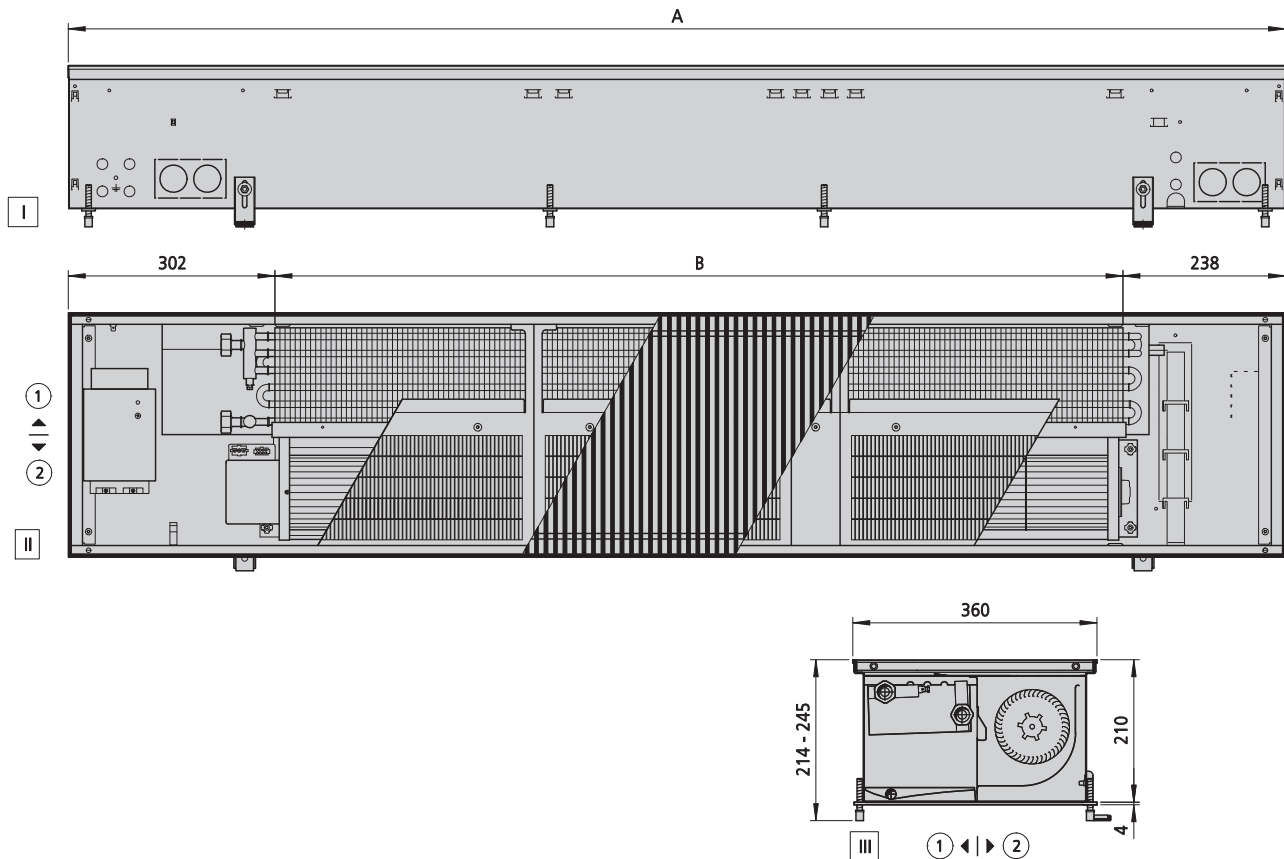
Katherm HK

HK 360

2-Leiter

Bauhöhe 210 mm

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Draufsicht (ohne Abdeckblech)
- III Schnitt

Weitere Informationen

- ① Fensterseite
- ② Raumseite

Spezifikationen

Art.-Nr. (**Regelungsvariante einfügen)	Anschluss	Rostausführung	Rostart	Baulänge (A) [mm]	Berippte Länge (B) [mm]	Wasserinhalt [l]	Gewicht [kg]
143362211114**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	950	410	0,6	25
143362211119**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1200	660	0,9	32
143362211122**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1350	810	1,1	36
143362211132**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1850	1310	1,9	49
143362211140**	EuroKonus, einseitig, Anschlussseite Heizen/Kühlen links	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2250	1710	2,4	59

Leistungsdaten

Baulänge ¹⁾	Steuerspannung	Wärmeleistung Luftaustritts-temperatur		Wärmeleistung Luftaustritts-temperatur		Kühlleistung, gesamt			Kühlleistung, gesamt			Leistungsaufnahme ²⁾	Stromaufnahme	SFP-Wert	Luftvolumenstrom ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungspegel
		bei PWW 75/65 °C, t _{1,1} = 20 °C	[°C]	bei PWW 55/45 °C, t _{1,1} = 20 °C	[°C]	bei PKW 16/18 °C, t _{1,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]	[W]	[°C]	bei PKW 7/12 °C, t _{1,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	[W]						
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[Ws/ m ³]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]
950	10	4645	48,9	2516	37,6	818	818	22,5	1631	1324	19,3	11,6	112	108	386	49	57
	8	3980	50,5	2153	38,5	665	665	21,6	1335	1075	17,8	7,9	77	91	313	41	49
	6	3166	53,4	1706	40,2	490	490	20,6	989	789	16,1	5,2	50	82	227	32	40
	4	2195	59,7	1174	43,8	303	303	19,5	607	479	14,2	3,3	32	90	133	21	29
	2	1223	75,0	640	55,0	120	120	18,4	215	168	12,3	2,3	22	156	53	20	28
1200	10	7152	46,8	3869	36,3	1352	1352	22,5	2690	2184	19,3	21,8	211	123	639	50	58
	8	6089	48,1	3291	37,1	1094	1094	21,6	2186	1760	17,7	13,3	129	92	519	42	50
	6	4833	50,7	2606	38,6	793	793	20,5	1587	1266	15,9	7,3	70	69	377	32	40
	4	3385	56,9	1812	42,2	470	470	19,4	936	739	14,0	3,7	36	61	220	22	30
	2	1933	75,0	1013	54,7	185	185	18,4	335	262	12,2	2,6	25	111	84	20	28
1350	10	8667	46,2	4684	35,9	1674	1674	22,5	3330	2704	19,3	27,0	261	123	792	51	59
	8	7335	47,4	3961	36,6	1354	1354	21,6	2704	2177	17,7	16,4	159	92	642	42	50
	6	5788	49,7	3119	38,0	979	979	20,5	1957	1561	15,9	9,0	87	69	466	33	41
	4	4048	55,6	2168	41,4	572	572	19,3	1135	896	13,9	4,5	44	60	272	23	31
	2	2332	75,0	1223	53,8	222	222	18,3	402	314	12,2	3,2	31	112	102	20	28
1850	10	12555	45,6	6769	35,5	2489	2489	22,5	4953	4021	19,3	38,6	373	118	1177	52	60
	8	10434	46,2	5615	35,8	2014	2014	21,6	4020	3238	17,7	24,4	236	92	955	44	52
	6	7941	47,4	4258	36,5	1455	1455	20,5	2904	2317	15,9	14,2	137	74	693	34	42
	4	5187	50,7	2758	38,3	837	837	19,3	1645	1299	13,9	7,9	76	70	405	24	32
	2	2708	64,8	1409	46,2	281	281	18,2	489	383	12,0	5,5	54	138	145	20	28
2250	10	16884	45,6	9103	35,5	3348	3348	22,5	6661	5408	19,3	54,0	521	123	1583	53	61
	8	14032	46,2	7551	35,8	2708	2708	21,6	5407	4354	17,7	33,0	318	92	1284	45	53
	6	10680	47,4	5726	36,5	1956	1956	20,5	3906	3115	15,9	18,0	174	70	933	36	44
	4	6976	50,7	3710	38,3	1125	1125	19,3	2213	1747	13,9	9,2	88	61	544	25	33
	2	3642	64,8	1895	46,2	377	377	18,2	658	515	12,0	6,4	61	118	195	20	28

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Ausführungen mit Roll-Rost, Katherm HK mit Linear-Rost sind auf Anfrage lieferbar!

²⁾ Je thermoelektrischen Stellantrieb, Art.-Nr. 194000146906, ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 1 W hinzuzurechnen.

³⁾ Werte sind im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081). Schalldruckpegel <20 dB(A) und Schallleistungspegel <28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

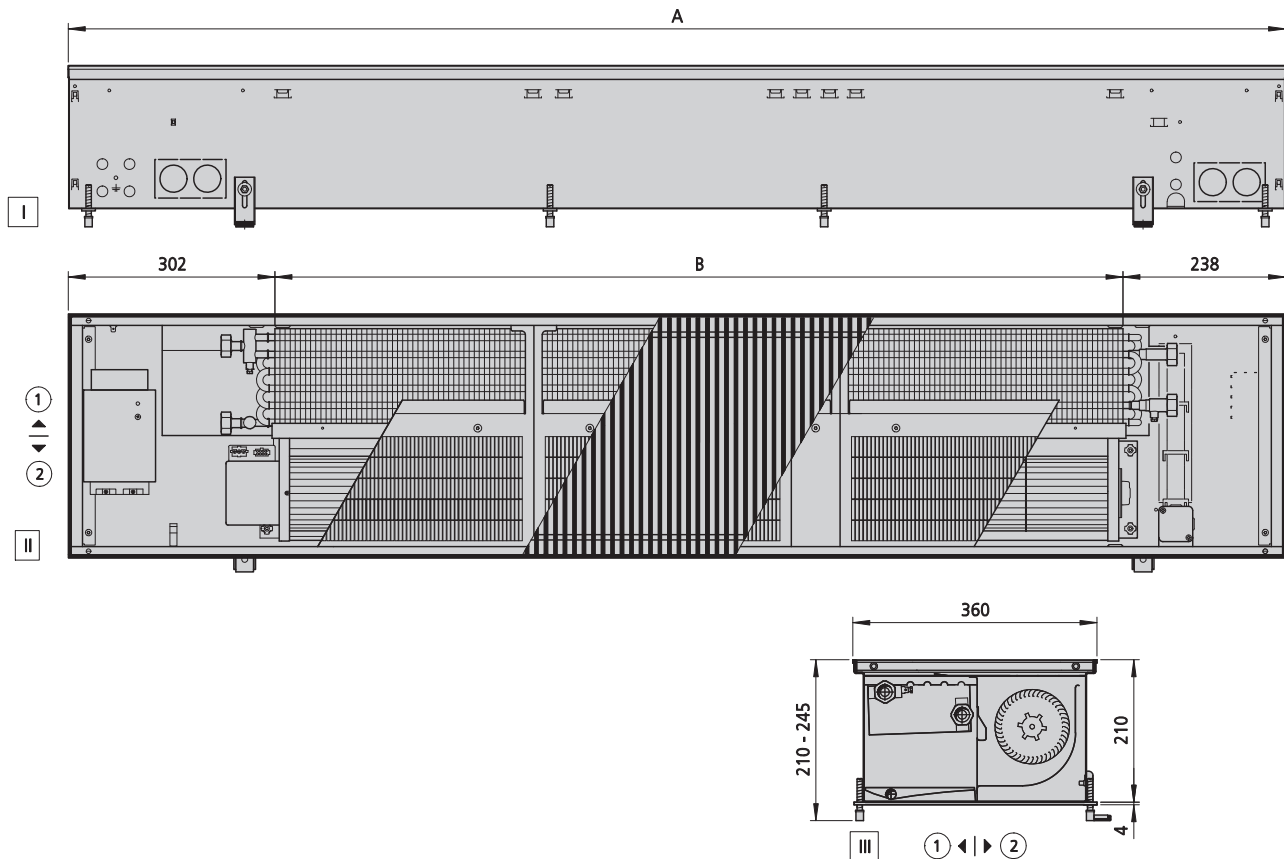
Katherm HK

HK 360

4-Leiter

Bauhöhe 210 mm

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Draufsicht (ohne Abdeckblech)
- III Schnitt

Weitere Informationen

- ① Fensterseite
- ② Raumseite

Spezifikationen

Art.-Nr. (**Regelungsvariante einfügen)	Anschluss	Rostausführung	Rostart	Baulänge (A) [mm]	Berippte Länge (B) [mm]	Wasserinhalt [l]	Gewicht [kg]
143364211114**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	950	410	0,6	25
143364211119**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1200	660	0,9	32
143364211122**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1350	810	1,1	36
143364211132**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	1850	1310	1,9	49
143364211140**	EuroKonus, wechselseitig, Anschlussseite Kühlen links, Anschlussseite Heizen rechts	Aluminium, natur eloxiert	Roll-Rost	2250	1710	2,4	59

Leistungsdaten

Baulänge ¹⁾	Steuerspannung	Wärmeleistung Luftaustritts- temperatur		Wärmeleistung Luftaustritts- temperatur		Kühlleistung, gesamt		Kühlleistung, sensibel		Luftaustritts- temperatur		Kühlleistung, gesamt		Kühlleistung, sensibel		Luftaustritts- temperatur		Leistungsaufnahme ²⁾	Stromaufnahme	SFP-Wert	Luftvolumenstrom ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schallleistungspegel
		bei PWW 75/65 °C, t _{1,1} = 20 °C	Luftaustritts- temperatur	bei PWW 55/45 °C, t _{1,1} = 20 °C	Luftaustritts- temperatur	bei PKW 16/18 °C, t _{1,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	Kühlleistung, sensibel	bei PKW 7/12 °C, t _{1,1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte	Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts- temperatur	Kühlleistung, gesamt	Kühlleistung, sensibel	Luftaustritts- temperatur										
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[Ws/ m ²]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]			
950	10	2982	38,5	1608	31,2	771	771	22,2	1539	1250	18,9	11,6	112	108	386	49	57						
	8	2478	39,0	1334	31,5	628	628	21,4	1262	1016	17,4	7,9	77	91	313	41	49						
	6	1886	39,9	1011	32,0	464	464	20,4	938	748	15,8	5,2	50	82	227	32	40						
	4	1232	42,3	655	33,3	288	288	19,4	578	456	14,1	3,3	32	90	133	21	29						
	2	643	52,5	335	39,0	114	114	18,4	203	159	12,3	2,3	22	175	47	20	28						
1200	10	4944	38,5	2666	31,2	1273	1273	22,2	2534	2058	18,8	21,8	211	123	639	50	58						
	8	4109	39,0	2211	31,5	1031	1031	21,3	2059	1658	17,3	13,3	129	92	519	42	50						
	6	3127	39,9	1677	32,0	748	748	20,3	1498	1195	15,7	7,3	70	69	377	32	40						
	4	2043	42,3	1086	33,3	445	445	19,3	888	701	13,8	3,7	36	61	220	22	30						
	2	1066	52,5	555	39,0	176	176	18,3	318	249	12,2	2,6	25	119	79	20	28						
1350	10	6121	38,5	3300	31,2	1576	1576	22,2	3137	2547	18,8	27,0	261	123	792	51	59						
	8	5087	39,0	2737	31,5	1275	1275	21,3	2547	2051	17,3	16,4	159	92	642	42	50						
	6	3872	39,9	2076	32,0	922	922	20,3	1844	1471	15,6	9,0	87	69	466	33	41						
	4	2529	42,3	1345	33,3	541	541	19,2	1074	848	13,8	4,5	44	60	272	23	31						
	2	1320	52,5	687	39,0	211	211	18,3	382	299	12,2	3,2	31	117	97	20	28						
1850	10	9104	38,5	4908	31,2	2344	2344	22,2	4665	3787	18,8	38,6	373	118	1177	52	60						
	8	7566	39,0	4071	31,5	1896	1896	21,3	3786	3049	17,3	24,4	236	92	955	44	52						
	6	5758	39,9	3087	32,0	1370	1370	20,3	2735	2182	15,6	14,2	137	74	693	34	42						
	4	3761	42,3	2000	33,3	788	788	19,2	1550	1223	13,7	7,9	76	70	405	24	32						
	2	1964	52,5	1022	39,0	264	264	18,2	461	360	12,0	5,5	54	138	145	20	28						
2250	10	12243	38,5	6601	31,2	3153	3153	22,2	6273	5093	18,8	54,0	521	123	1583	53	61						
	8	10175	39,0	5475	31,5	2550	2550	21,3	5092	4101	17,3	33,0	318	92	1284	45	53						
	6	7744	39,9	4152	32,0	1842	1842	20,3	3678	2934	15,6	18,0	174	70	933	36	44						
	4	5058	42,3	2690	33,3	1060	1060	19,2	2084	1645	13,7	9,2	88	61	544	25	33						
	2	2641	52,5	1374	39,0	356	356	18,2	620	485	12,0	6,4	61	118	195	20	28						

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/unterflurkonvektoren/katherm-hk#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Ausführungen mit Roll-Rost, Katherm HK mit Linear-Rost sind auf Anfrage lieferbar!

²⁾ Je thermoelektrischen Stellantrieb, Art.-Nr. 194000146906, ist eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 1 W hinzuzurechnen.

³⁾ Werte sind im Rahmen der Messtoleranzen gerundet.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081). Schalldruckpegel <20 dB(A) und Schallleistungspegel <28 dB(A) außerhalb des üblichen Mess- und Hörbereichs.

03 ► Planungshinweise

Standardraum: Tiefe 5,5 m
Kühllast $\approx 50 \text{ W/m}^2$

↓

ca. $275 \text{ W/m} \times 1,30 = \underline{\underline{358 \text{ W/Raster}}}$

Raster 1300 mm

Kathern HK

100 1200 100

Leerstahl mit Abdeckung für optionale Trennwand

32°C

↑ ca. 1,75 m

Wind. 1 m

↑ Pkw 16/18°C · 4 Lächer 1200 mm Länge

Sommer:

$t_i = 27^\circ\text{C}$
50% rel. Feuchte

⇒ Kathern HK 320/130 Sen. Kühlleistung 397 W/Raster ✓

Schalldruckpegel: $\le 29 \text{ dB (A)}$ ✓ akzeptabel! ✓

Informationen zur Planung und Auslegung

Katherm HK sind für Gebäude aller Art geeignet, in denen aufgrund innerer Lasten und Sonneneinfall eine Kühllast auftritt.

Die Anordnung erfolgt in der Regel direkt an der Fassade ohne größeren Abstand. Mit Katherm HK kann eine kostengünstige effektive Kühlung insbesondere bei großen Glasfassaden erreicht werden.

Luftaustritt

Die Katherm HK werden mit dem Konvektor zur Fassade hin angeordnet. Die hohe Luftleistung würde bei einer raumseitigen Anordnung zu einer Beeinträchtigung der Behaglichkeit in der Aufenthaltszone führen.

Akustik

Bei der Auslegung ist zu beachten, dass bei hohen Drehzahlen störende Schallpegel auftreten können. Die jeweiligen Schalleistungspegel eines Katherm HK sind in den Tabellen angegeben (siehe „Technische Daten“). Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Rauminhalt von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s (gemäß VDI 2081).

Da der Schalldruckpegel nicht nur vom Katherm HK, sondern auch von der Anzahl der Katherm HK und sehr stark auch von den akustischen Eigenschaften des Raumes beeinflusst wird, kann der Wert in der Praxis abweichen.

Es wird empfohlen, Katherm HK unter der Berücksichtigung des jeweils zulässigen Schalldruckpegels im Raum auszulegen.

Heiz- und Kühlleistungen

Die Heiz- und Kühlleistungen wurden nach der DIN EN 16430 ermittelt. Zur Umrechnung auf andere Betriebsbedingungen empfehlen wir unsere Berechnungsprogramme im Web unter: kampmann.de/katherm-hk/calculation.

Katherm HK E Heizleistungen

Die messtechnische Bestimmung der Heizleistungskennlinie zur Steuerspannung erfolgte unter Berücksichtigung der DIN EN 60335, Teil 1, Teil 2 - 30 und Teil 2 – 40.

Behaglichkeit

Die Behaglichkeit wurde unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 7730 (Mai 2006) „Ergonomie der thermischen Umgebung – analytische Bestimmung und Interpretation der thermischen Behaglichkeit durch Berechnung des PMV- und des PDB-Indexes und Kriterien der lokalen thermischen Behaglichkeit (ISO 7730:2004) ermittelt.

Entsprechend dieser Norm erfolgt eine detaillierte Optimierung des Luftaustritts und der Raumströmungen.

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärme- bzw. Kühlleistungen und Heiz- und Kühlmittelströme zu berechnen!

► kampmann.de/katherm-hk/calculation

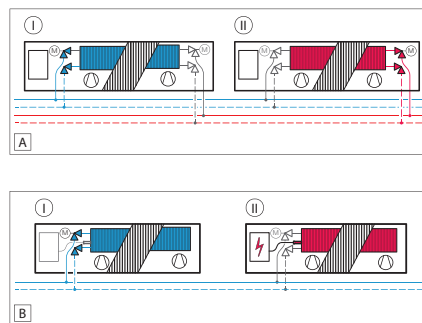
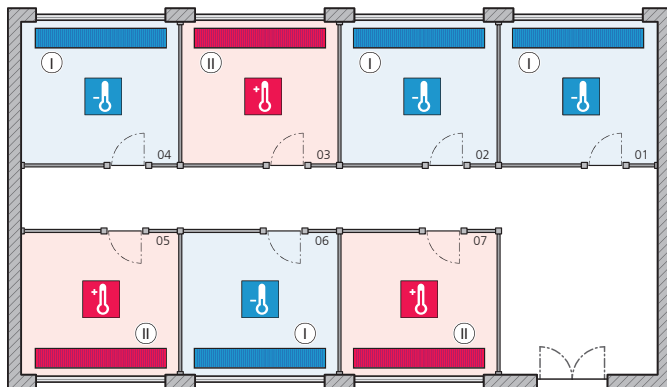
Planung von Katherm HK E für wählbares Heizen im Elektrobetrieb

Wählbare Elektroheizfunktion

Mit dem Katherm HK E in 2-Leiter-Ausführung mit einem integrierten, stufenlos regelnden Elektroheizstab ist zusätzlich zu den Funktionen Kühlen und Heizen auf Wasserbasis elektrisches Heizen möglich.

Somit kann im Heizfall der Wärmebedarf eines Rau-

mes einerseits durch den Konvektor, andererseits auch direkt durch die Elektroheizung gedeckt werden.



Beispiel: Etage Bürogebäude mit mehreren Einzelbüros

A 4-Leiter-Betrieb über Konvektor (Kühlen PKW/Heizen PWW)

B 2-Leiter-Betrieb HK E über Konvektor (Kühlen PKW) und Heizen mit Elektro-Heizstab

I Kühlen

II Heizen

Katherm HK E 2-Leiter als Komfortlösung

Im normalen 2-Leiter-Betrieb werden Räume über den Konvektor entweder gekühlt (Kühlen PKW) oder geheizt (Heizen PWW). Für den Wechsel von Kühl- auf Heizbetrieb muss an zentraler Stelle das System umgestellt werden. Der Katherm HK E mit Elektro-Heizstab bietet eine 2-Leiter Lösung mit dem Komfort eines 4-Leiter Systems. Die entscheidenden Vorteile sind:

- ▶ Individuelle Bestimmung des Raumklimas durch den Raumnutzer. Unabhängig von den anderen Büros kann über den Elektro-Heizstab geheizt werden, obwohl die anderen Büros sich noch im Kühlbetrieb befinden. Der Katherm HK E übernimmt die 4-Leiter Funktion.
- ▶ Flexible Raumplanung möglich.
- ▶ Je nach erforderlichem Wärmebedarf des Raumes kann vollständig über den Elektro-Heizstab geheizt werden. Bei höherem Wärmebedarf, z.B. bei tiefen Außentemperaturen im Winter, kann der Wärmebedarf über den Konvektor im Wasserheizbetrieb gedeckt werden.

Nachhaltige 4-Leiter Systemlösung mit 2-Leiter Aufwand

Mit dem Einsatz von Katherm HK E bieten sich gegenüber einem klassischen 4-Leiter-System folgende Vorteile, die sich auch für die Bewertung des Nachhaltigkeitsfaktors eines Gebäudes auswirken:

- ▶ Einsparung der Leiterverrohrung für ein 4-Leitersystem innerhalb der Geschosse und Steigleitungen, inklusive der Verteilrohre, Anschlussverrohrungen, Armaturen und Ventile.
- ▶ Erreichung einer erheblichen Rohstoffeinsparung und Materialkostensparnis.
- ▶ Reduzierung der CO₂-Emissionen im Rahmen der Wertschöpfungskette.
- ▶ Deutliche Einsparung an Installationszeit und Inbetriebnahmekosten.
- ▶ Positive CO₂-Bilanz durch Einsatz von Ökostrom aus erneuerbaren Energiequellen.

Regelungsfunktionen HK E

A. Wie funktioniert die Regelung?

Der Elektro-Heizstab und der EC-Querstromventilator sind in der elektrischen Heiz-Leistungsabgabe stufenlos regelbar. Über einen potentialfreien Kontakt wird extern in der Anlagen-Systemeinstellung die Betriebsart Heizen oder Kühlen festgelegt. Im Kühlbetrieb befindet sich Pumpenkaltwasser auf der Anlage und der Raumnutzer hat die Möglichkeit individuell, je nach Tagesbedarf oder Temperaturempfinden, über das Pumpenkaltwasser zu kühlen (**Kühlen PKW**) oder über den Elektroheizstab zu heizen (**Heizen Elektro**). Bei Anlageneinstellung Heizbetrieb befindet sich Pumpenwarmwasser auf der Anlage – in diesem Fall kann nur über den Konvektor geheizt werden (**Heizen PWW**).

Für die Regelung der Katherm HK E stehen folgende Regelungsvarianten zur Verfügung.

a. Regelungsvariante Elektromechanisch (-00):

Die Regelung erfolgt über bauseitige Signale oder über Kampmann Raumthermostate. Die Umschaltung zwischen Kühl-/Heizbetrieb muss durch einen bauseitigen Kontakt erfolgen. Optional steht eine potentialfreie Sammelstörungsmeldung zur Verfügung.

b. Regelungsvariante KaControl (-C1):

Die Regelung erfolgt über das Kampmann Regelungssystem KaControl. Jedes Gerät ist mit einer eigenen Intelligenz ausgestattet. Die Umschaltung zwischen Kühl-/Heizbetrieb muss durch einen bauseitigen Kontakt erfolgen.

B. Umschaltung der Betriebsarten

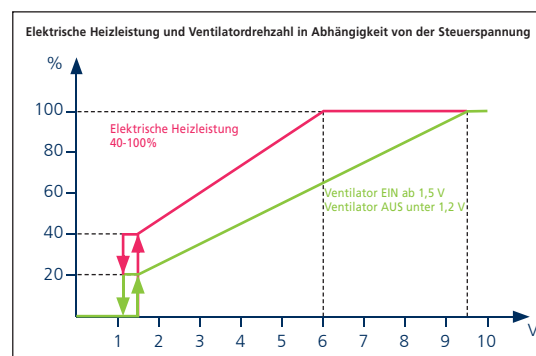
Über einen externen potentialfreien Kontakt lassen sich die Betriebsarten des Katherm HK E umschalten. Bei geöffnetem Kontakt ist die Betriebsart **Heizen PWW** vorgegeben. Bei geschlossenem Kontakt ist das Kühlen in der Betriebsart **Kühlen PKW** oder das Heizen in der Betriebsart **Heizen Elektro** möglich.

C. Betriebsart Heizen Elektro

Bei einer Steuerspannung von ca. 1,5 V startet der Ventilator in der Mindest-Drehzahl und der Elektroheizstab wird zugeschaltet. Dieser lässt sich im Bereich von 1,5 V bis 6 V mit 40% bis 100% der Heizleistung regeln. So wird im Auslegungspunkt bei niedrigem Schalleistungspegel bereits die volle Heizleistung erreicht.

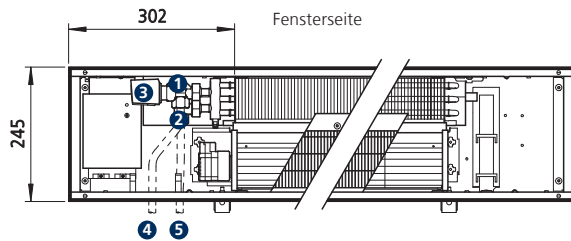
D. Sicherheitsabschaltung

Jeder Katherm HK E ist mit einer Sicherheitsabschaltung ausgestattet. Steigt bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, z.B. durch Abdecken des Unterflurkonvektors, die Temperatur der Rostoberfläche unzulässig hoch an, wird die Heizleistung automatisch reduziert. Kann die Temperatur nicht heruntergefahren werden, so schaltet der Sicherheitstemperaturbegrenzer verriegelnd ab. Das Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers sowie weitere Störmeldungen können über einen potentialfreien Störmeldekontakt gemeldet werden.



Wasseranschluss – Rohrdurchführung

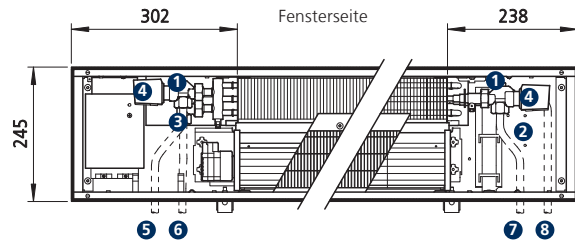
Katherm HK 245/160, 2-Leiter, Kanalhöhe 160 mm



Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953, bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)
- 3 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
Alternativ: Ventilkit Typ 143241 bzw. Typ 143211 (durchflussabhängig)
- 4 Vorlauf Heizen/Kühlen
- 5 Rücklauf Heizen/Kühlen

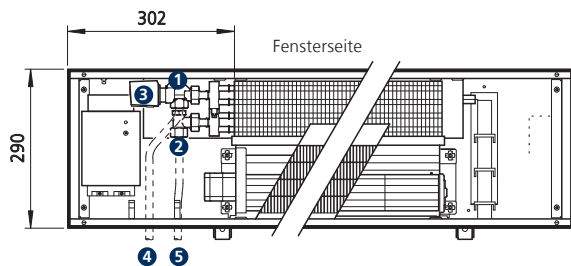
Katherm HK 245/160, 4-Leiter, Kanalhöhe 160 mm



Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsform, Typ 145952 bzw. Typ 145954 (durchflussabhängig)
- 3 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953, bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)
- 4 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
Alternativ: Ventilkit Typ 143441 bzw. Typ 143411 (durchflussabhängig)
- 5 Vorlauf Kühlen
- 6 Rücklauf Kühlen
- 7 Vorlauf Heizen
- 8 Rücklauf Heizen

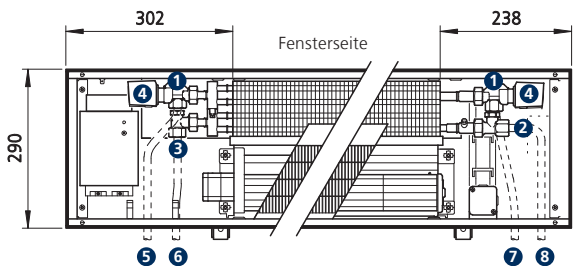
Katherm HK 290/160, 2-Leiter, Kanalhöhe 160 mm



Draufsicht

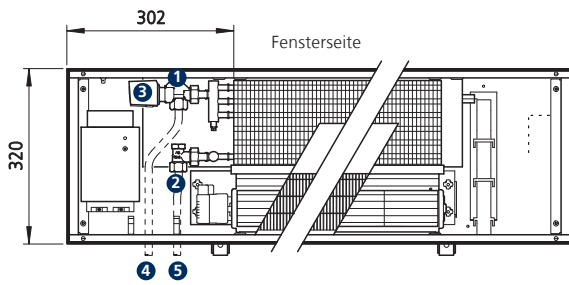
- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)
- 3 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
Alternativ: Ventilkit Typ 143241 bzw. Typ 143211 (durchflussabhängig)
- 4 Vorlauf Heizen/Kühlen
- 5 Rücklauf Heizen/Kühlen

Katherm HK 290/160, 4-Leiter, Kanalhöhe 160 mm



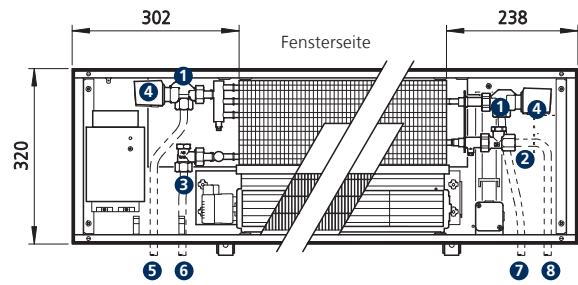
Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsform, Typ 145952 bzw. Typ 145954 (durchflussabhängig)
- 3 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953, bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)
- 4 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
Alternativ: Ventilkit Typ 143441 bzw. Typ 143411 (durchflussabhängig)
- 5 Vorlauf Kühlen
- 6 Rücklauf Kühlen
- 7 Vorlauf Heizen
- 8 Rücklauf Heizen

Katherm HK 320/130, 2-Leiter, Kanalhöhe 130 mm

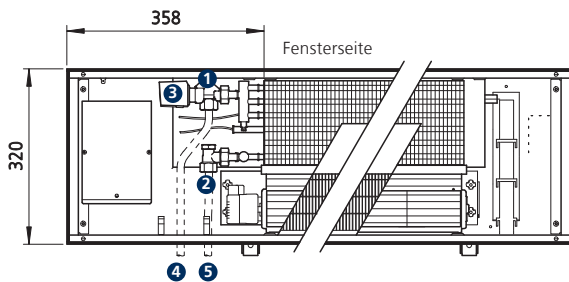
Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)
- 3 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
Alternativ: Ventilkit Typ 143241 bzw. Typ 143211 (durchflussabhängig)
- 4 Vorlauf Heizen/Kühlen
- 5 Rücklauf Heizen/Kühlen

Katherm HK 320/130, 4-Leiter, Kanalhöhe 130 mm

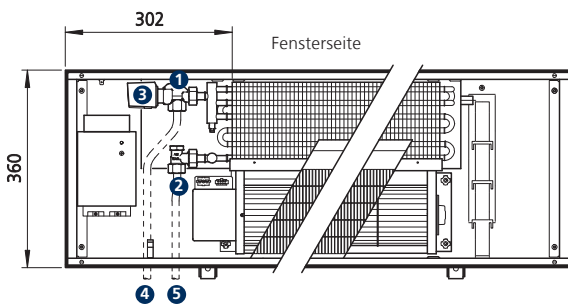
Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Durchgangsform, Typ 145952 bzw. Typ 145954 (durchflussabhängig)
- 3 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953, bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)
- 4 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
Alternativ: Ventilkit Typ 143441 bzw. Typ 143411 (durchflussabhängig)
- 5 Vorlauf Kühlen
- 6 Rücklauf Kühlen
- 7 Vorlauf Heizen
- 8 Rücklauf Heizen

Katherm HK 320/130 E, 2-Leiter, Kanalhöhe 130 mm

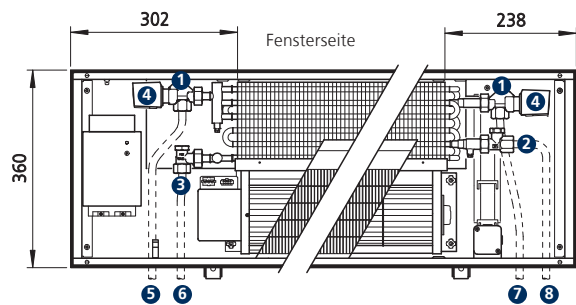
Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, Typ 346914 bzw. Typ 346911 (durchflussabhängig)
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", Eckform, Typ 145953 bzw. Typ 145955 (durchflussabhängig)
- 3 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
Alternativ: Ventilkit Typ 143241 bzw. Typ 143211 (durchflussabhängig)
- 4 Vorlauf Heizen/Kühlen
- 5 Rücklauf Heizen/Kühlen

Katherm HK 360/210, 2-Leiter, Kanalhöhe 210 mm

Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, für höheren Durchfluss, Typ 346914
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", für höheren Durchfluss, Eckform, Typ 145955
- 3 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
Alternativ: Ventilkit Typ 143241
- 4 Vorlauf Heizen/Kühlen
- 5 Rücklauf Heizen/Kühlen

Katherm HK 360/210, 4-Leiter, Kanalhöhe 210 mm

Draufsicht

- 1 Ventilunterteil 1/2", Axialform, für höheren Durchfluss, Typ 346914
- 2 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", für höheren Durchfluss, Durchgangsform, Typ 145954
- 3 Absperrbare Rücklaufverschraubung 1/2", für höheren Durchfluss, Eckform, Typ 145955
- 4 Thermoelektrischer Stellantrieb, Typ 146906
Alternativ: Ventilkit Typ 143441
- 5 Vorlauf Kühlen
- 6 Rücklauf Kühlen
- 7 Vorlauf Heizen
- 8 Rücklauf Heizen

04 ▶ Regelungstechnik

Regelungsbeschreibung Katherm HK elektromechanisch 24 V (*24)

Ausführung für die komplette bauseitige Regelung der Katherm HK (nicht für Katherm HK 360) oder über komfortablen Uhrenthermostaten.

Produkteigenschaften

- ▶ Die Betriebsspannung muss durch eine zentrale bauseitige Spannungsversorgung mit 24 V DC erfolgen.
- ▶ Die externe Spannungsversorgung ermöglicht einen platzsparenden Anschlussbereich im Bodenkanal, so dass der hydraulische Anschluss komfortabel installiert werden kann.
- ▶ Bei einer eventuellen Motorstörung, z.B. Überlastbetrieb, wird die Störmeldung intern ausgewertet und der Ventilator automatisiert deaktiviert.

Uhrenthermostat Typ 30456



Unterputz Uhrenthermostat mit 10-stufiger Lüfterdrehzahleinstellung inkl. Tages- und Wochenprogramm

Produkteigenschaften:

- ▶ Großflächiges beleuchtetes Display mit vier Sensortasten
- ▶ integrierbar in jedes 50x50 Schalterprogramm
- ▶ über einen Zwischenrahmen integrierbar in ein 55x55 Schalterprogramm
- ▶ Abdeckung und Rahmen in Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
- ▶ integrierter Raumtemperaturfühler
- ▶ Raum-Frostschutzfunktion (Temperaturmessung innerhalb des Uhrenthermostaten).
- ▶ integrierte Tages- oder Wochenprogrammzeitschaltprogramme mit automatischer Sommer/Winterzeitumstellung
- ▶ 24 V Betriebs- und Ausgangsspannung (0-10 V Ventilatoransteuerung)
- ▶ passend für Katherm HK und HK E, max. 5 Geräte

Informationen zur Kabelverlegung

Die nachfolgend beschriebenen Punkte sind bei den unter Elektroinstallation aufgeführten Plänen zur Kabelverlegung und Verdrahtung zu beachten:

- ▶ Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der VDE 0100 einzuhalten.
- ▶ Ohne *: NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- ▶ Mit *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

- ▶ Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- ▶ Die Anschlussklemmen am Gerät sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
- ▶ Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung müssen die elektrischen Daten der nachfolgend aufgeführten Tabelle beachtet werden.

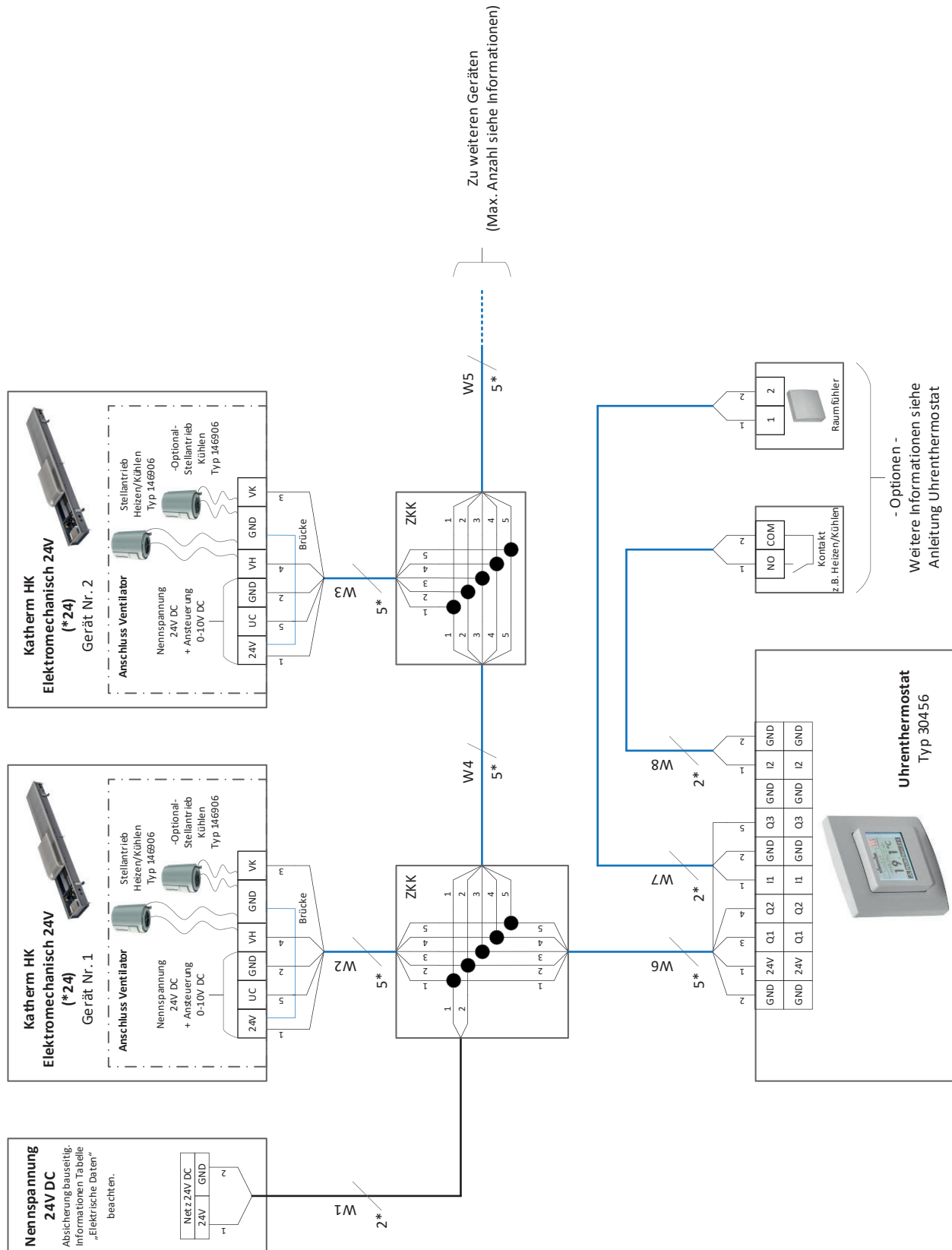
Elektrische Daten Katherm HK 320/130, 245/160, elektromechanische Ausführung 24 V (*24)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V DC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
915	1 (3600)	24	/	6	0,25	/	200	IP00	III
1200	1 (3600)	24	/	11	0,46	/	200	IP00	III
1700	1 (10800)	24	/	18	0,75	/	200	IP00	III
2000	2 (6000, 6000)	24	/	22	0,92	/	100	IP00	III
2500	2 (10800, 6000)	24	/	29	1,21	/	100	IP00	III
3000	2 (10800, 10800)	24	/	35	1,46	/	100	IP00	III

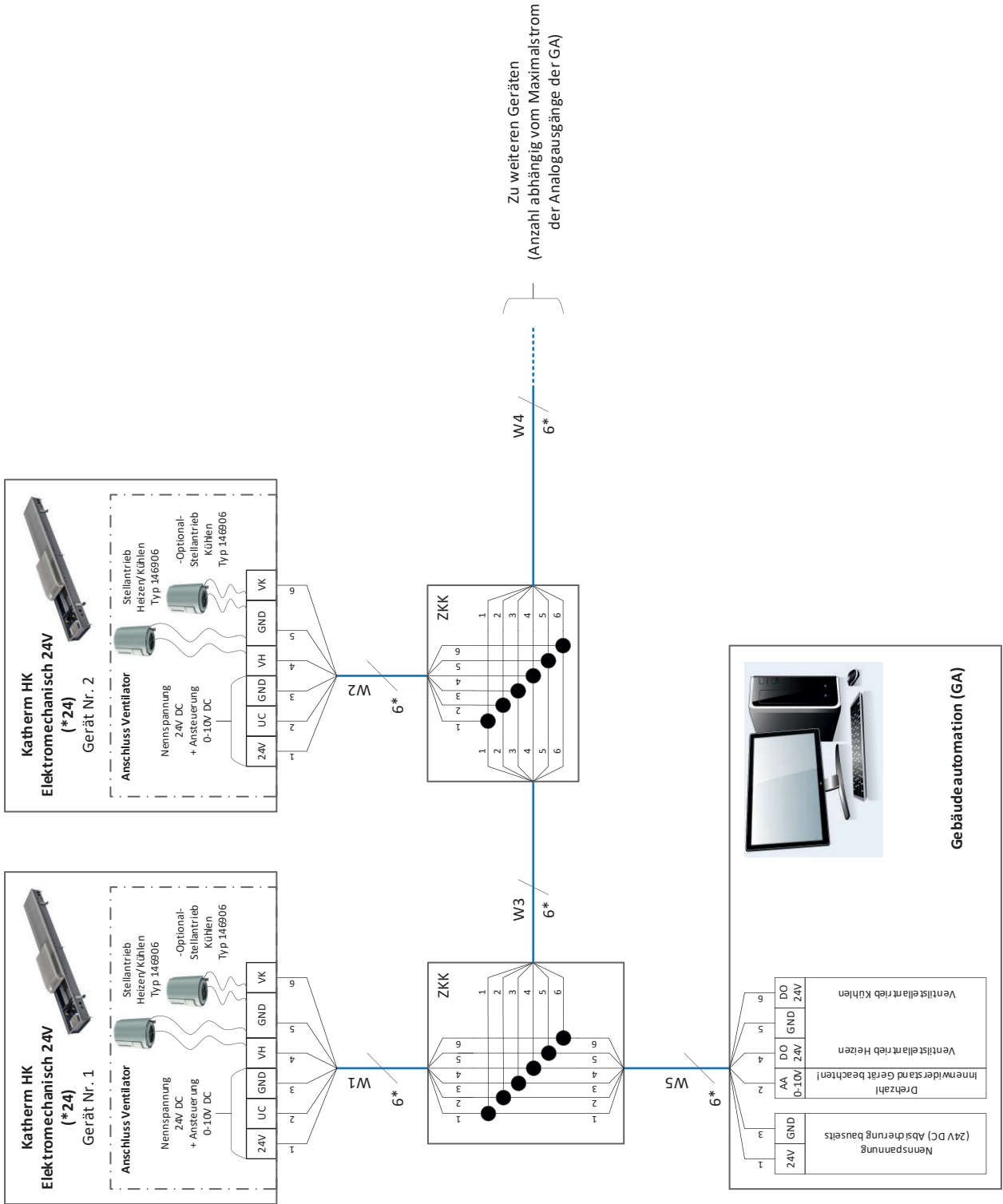
Elektrische Daten Katherm HK 290/160, elektromechanische Ausführung 24 V (*24)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V DC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
950	1 (380)	24	/	9	0,38	/	100	IP00	III
1200	1 (630)	24	/	14	0,60	/	100	IP00	III
1700	2 (630, 380)	24	/	24	1,00	/	50	IP00	III
2000	2 (630, 680)	24	/	29	1,20	/	50	IP00	III
2500	3 (630, 680, 380)	24	/	38	1,60	/	33	IP00	III
3000	3 (730, 730, 730)	24	/	44	1,90	/	33	IP00	III

Katherm HK, elektromechanisch 24V, 2- oder 4-Leiter, Ventiltrieb(e) 24VAC/DC Auf/Zu, Ansteuerung über Uhrenthermostat Typ 30456



Katherm HK, elektromechanisch 24V, 2- oder 4-Leiter, Ventiltrieb(e) 24VAC/DC Auf/Zu, Ansteuerung über GA



Regelungsbeschreibung Katherm HK elektromechanische Ausführung 230 V (*00)

Produkteigenschaften

In der elektromechanischen Ausführung (*00) verfügt der Katherm HK über ein integriertes Netzteil 230VAC/24VDC. Der werkseitig montierte Ventilator ist auf Klemme verdrahtet. Für die Ventilstantriebe stehen entsprechende Stützklemmen zur Verfügung.

Ventilatoren

Die eingesetzten EC-Ventilatoren sind über ein 0-10 V DC-Signal in der Drehzahl stufenlos steuerbar. Die „intelligente“ Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbsttätig ab.

Bedieneinheiten

Zur Bedienung bietet Kampmann ein umfangreiches Regelungszubehör an.

Raumthermostat Typ 196000030155



Raumthermostat zur 3-stufigen Drehzahlsteuerung für Aufputz-Wandmontage in optisch dezemtem Design

Produkteigenschaften:

- ▶ 2- und 4-Leiter Anwendungen, Ventilantriebe thermisch 230 V AC Auf/Zu, stromlos geschlossen
- ▶ Gehäuse Kunststoff ABS, funktional und robust in der Ausführung, Farbe reinweiß, ähnlich RAL 9010, zur Aufputzmontage auf Unterputzdose
- ▶ einfache Bedienung über großen Drehknopf zur Temperatureinstellung mit mechanischer Bereichseinengung des Temperatursollwertes, Betriebsartenwahlschalter Standby, Ventilator manuell, Ventilatorautomatik, 3-Stufen-Schalter zur Vorwahl der Ventilatorzahl in Stellung „Ventilator manuell“ des Betriebsartenwahlschalters
- ▶ Steuereingang Umschaltung Heizen/Kühlen zu 2-Leiter-Anwendungen
- ▶ Steuereingang wahlweise einstellbar auf Umschaltung Komfort/ECO oder ON/OFF
- ▶ Raumfrostschutzfunktion < 5 °C → Heizventil auf, Ventilatorstufe 3
- ▶ wahlweise Nutzung des internen oder eines externen Raumtemperatursensors (Zubehör)
- ▶ Passend für Katherm HK, max. 5 Geräte

Klimaregler Typ 196000146928



Raumtemperaturregler mit Sollwertanzeige über Schwellpfeile in optisch dezemtem Design

Produkteigenschaften:

- ▶ 2- und 4-Leiter Anwendungen, Sollwertanzeige über Schwellpfeile, Regelbereich 13-29 Grad
- ▶ Gehäuse Kunststoff ABS, robust in der Ausführung, Farbe reinweiß, ähnlich RAL 9010, Aufputzmontage
- ▶ Steuereingang wahlweise einstellbar auf Umschaltung Komfort/ECO oder ON/OFF
- ▶ Gerätefrostschutzfunktion < 5 °C → Ventil(e) auf
- ▶ Parallelbetrieb von maximal 5 Geräten möglich
- ▶ passend für Katherm HK E, max. 5 Geräte

Klimaregler Typ 196000148941 / Typ 196000148942 / Typ 196000148943 / Typ 196000148944



Der Klimaregler ist eine Bedieneinheit mit hochwertiger Glasoberfläche

Produkteigenschaften:

- ▶ 2- und 4-Leiter-Anwendungen, Ventiltriebe thermisch 230 V AC Auf/Zu, stromlos geschlossen
- ▶ 2,5" LCD-Display
- ▶ hochwertige Glasoberfläche mit kapazitiven Tasten
- ▶ LED-Ring als Tastenfeedback
- ▶ Auswahl des anzuzeigenden Wertes (Raumtemperatur, Sollwert, Sollwert-Offset)
- ▶ LED-Hintergrundbeleuchtung automatisch schaltend
- ▶ wahlweise Nutzung des internen oder eines externen Raumtemperatursensors (Zubehör)
- ▶ Raumtemperaturregelung
- ▶ Raumfrostschutzfunktion parametrierbar
→ $RT < 8\text{ °C}$ = Heizventil auf, Ventilatorstufe 1
- ▶ Gerätefrostschutzfunktion parametrierbar
→ $RT < 4\text{ °C}$ = Ventil(e) auf, Ventilator aus
- ▶ Standby-Modus
- ▶ Eco/Tag Umschaltung
- ▶ Manueller oder Automatik-Betrieb
- ▶ Funktionsanzeige im Display
- ▶ Alarmanzeige im Display
- ▶ Zeitschaltprogramm mit 3 Zeitkanälen mit jeweils 4 Umschaltpunkten
- ▶ Cleaning-Mode
- ▶ Sprache parametrierbar: deutsch oder englisch
- ▶ Slave-Schnittstelle Modbus RTU zur Aufschaltung auf übergeordnete Gebäudeautomation (GA) (nur bei Typ 148943 und Typ 148944)
- ▶ 3 Steuereingänge bei Typ 148941 und Typ 148942 bzw. 2 Steuereingänge bei Typ 148943 und Typ 148944 (Funktionen parametrierbar, z. B. Fensterkontakt, Präsenzmeldung, Umschaltung Heizen/Kühlen), externer Raumfühler
- ▶ passwortgeschützte Parametrier-Ebene
- ▶ Aufputzmontage auf Unterputzdose
- ▶ Farbe reinweiß (Typ 148941 und Typ 148943) oder schwarz (Typ 148942 und Typ 148944)
- ▶ Passend für Katherm HK, max. 4 Geräte

Betrieb über bauseitige Systeme

Alternativ zu den Kampmann Bedieneinheiten ist eine Ansteuerung über analoge und digitale Signale möglich. Folgende analoge und digitale Ein- und /oder Ausgänge sind erforderlich:

- ▶ Drehzahlsteuerung über ein 0-10 V DC-Signal, bei 1,5 V DC läuft der Ventilator sicher an
- ▶ Steuereingang zur Erfassung eines eventuell anliegenden Kondensatalarms → nur bei elektromechanischer Ausführung mit Kondensatpumpe
- ▶ digitale Signale zur Ansteuerung des (der) Ventiltrieb(e) gemäß Antriebsausführung
- ▶ potentialfreier Kontakt zur Umschaltung (nur bei Katherm HK E)

Informationen zur Kabelverlegung

Die nachfolgend beschriebenen Punkte sind bei den unter Elektroinstallation aufgeführten Plänen zur Kabelverlegung und Verdrahtung zu beachten:

- ▶ Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der VDE 0100 einzuhalten.
- ▶ Ohne *: NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- ▶ Mit *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- ▶ Die Anschlussklemmen am Gerät sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
- ▶ Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern empfehlen wir einen Typ F. Zur Auslegung des Bemessungsfehlerstromes müssen die Vorgaben aus der DIN VDE 0100 Teil 400 und 500 beachtet werden.
- ▶ Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung (C16A, max.10 Geräte*) müssen die elektrischen Daten der nachfolgend aufgeführten Tabelle beachtet werden.

* Ausgenommen Katherm HK 320 E

Elektrische Daten Katherm HK 320/130, 245/160, elektromechanische Ausführung 230 V (*00)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
915	1 (3600)	230	50	7	0,82	/	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	/	200	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	19	0,17	/	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	/	100	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	30	0,29	/	100	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	36	0,34	/	100	IP00	I

Elektrische Daten Katherm HK E 320/130, elektromechanische Ausführung 230 V (*00)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
915	1 (3600)	230	50	530	2,30	/	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	/	200	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	1030	4,60	/	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	/	100	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	1540	6,90	/	100	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	1540	6,90	/	100	IP00	I

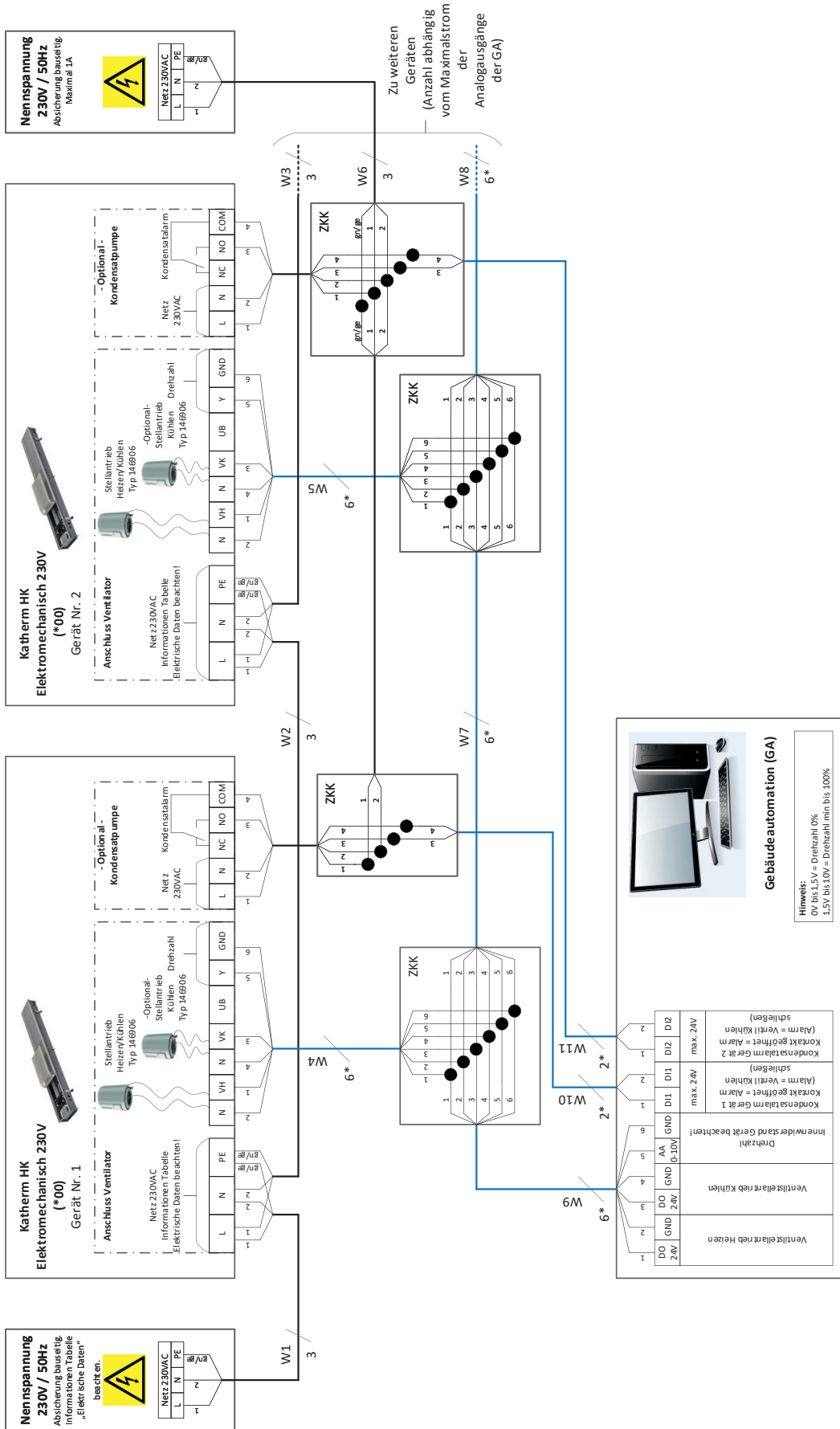
Elektrische Daten Katherm HK 290/160, elektromechanische Ausführung 230 V (*00)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
950	1 (380)	230	50	13	0,12	/	100	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	19	0,16	/	100	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	29	0,22	/	50	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	35	0,26	/	50	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	47	0,34	/	33	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	53	0,38	/	33	IP00	I

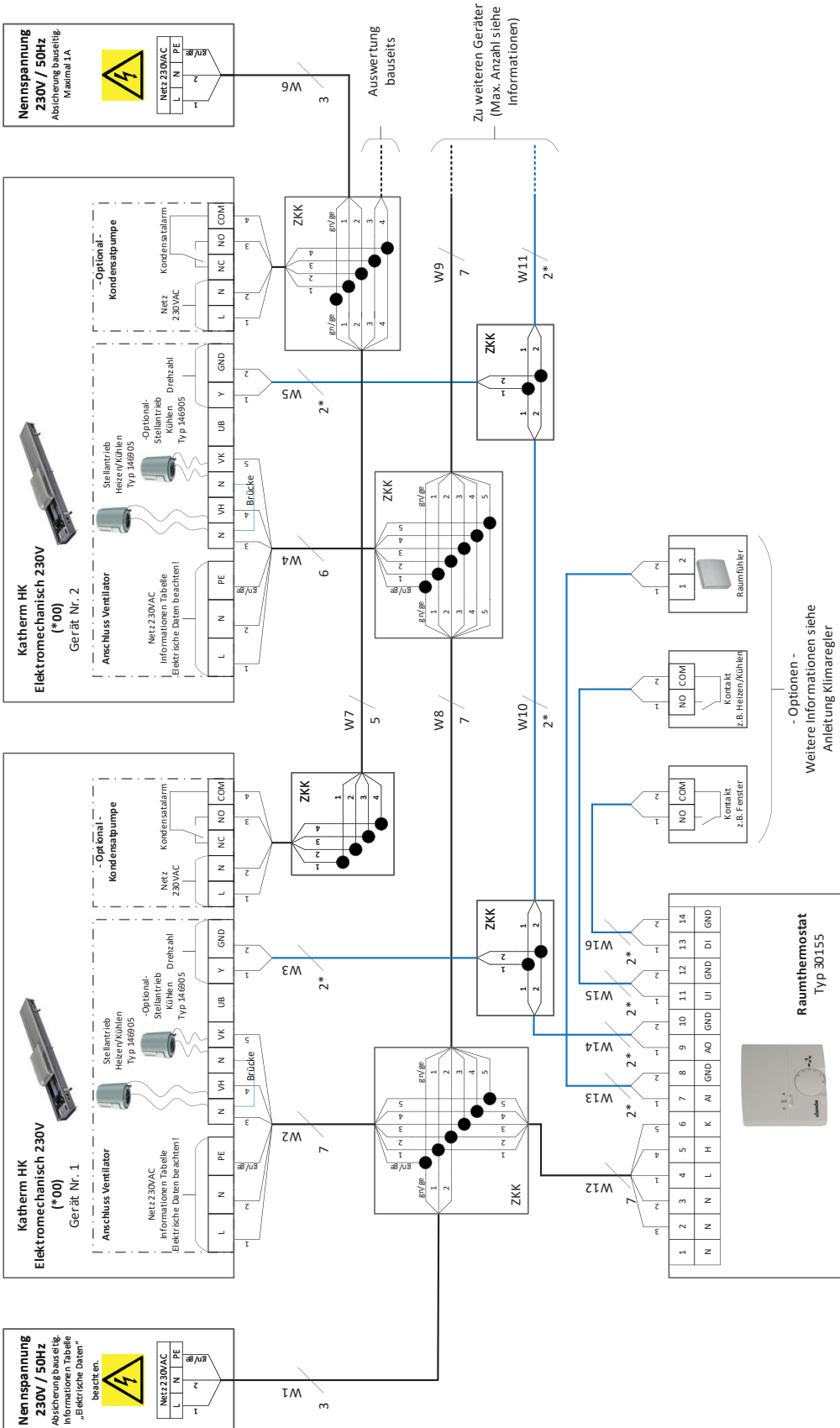
Elektrische Daten Katherm HK 360/210, elektromechanische Ausführung 230 V (*00)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
950	1 (380)	230	50	12	0,11	/	100	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	22	0,21	/	100	IP00	I
1350	1 (780)	230	50	27	0,26	/	100	IP00	I
1850	2 (780, 730)	230	50	39	0,37	/	50	IP00	I
2250	2 (780, 780)	230	50	54	0,52	/	50	IP00	I

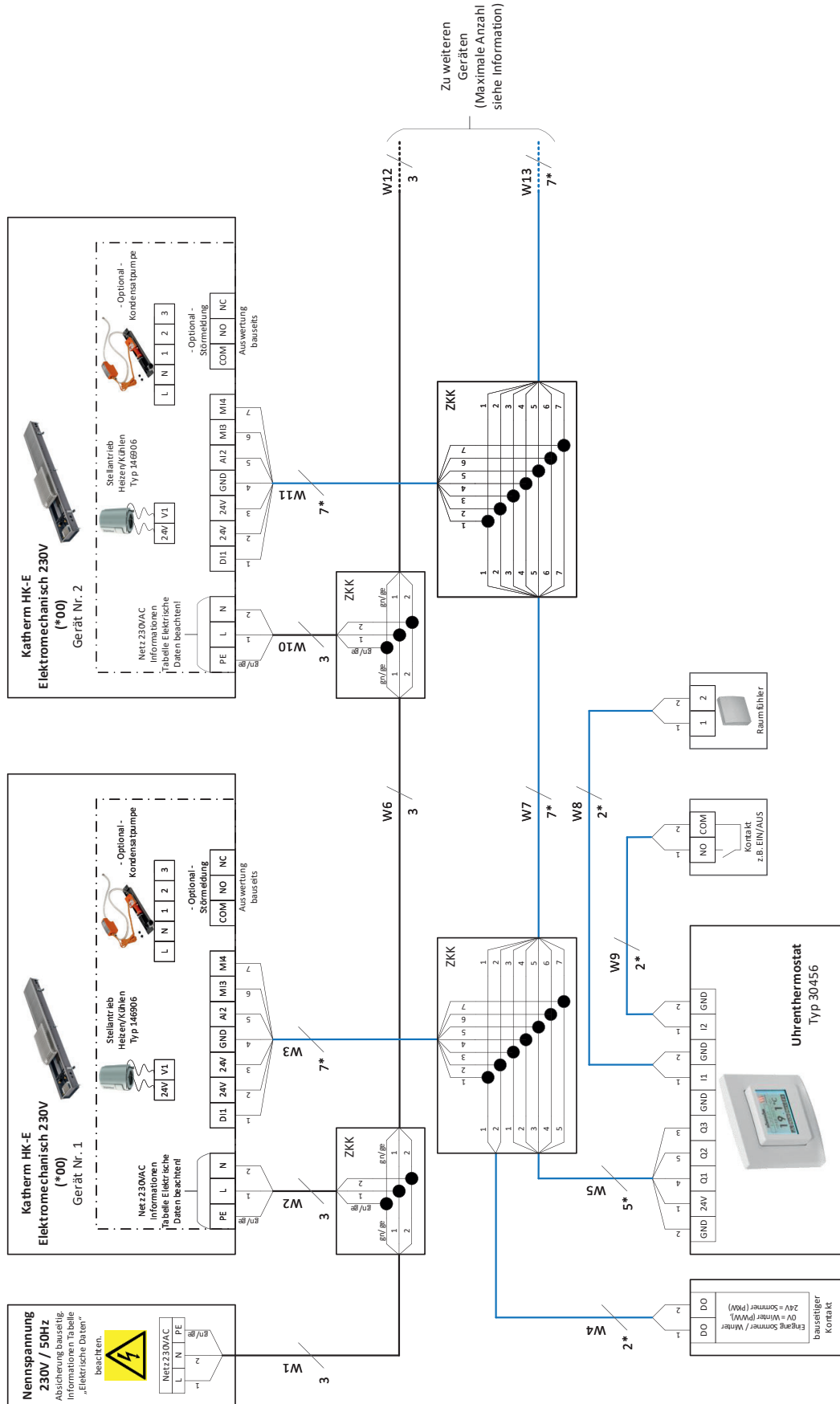
Katherm HK, elektromechanisch 230V, 2- oder 4-Leiter, Ventiltrieb(e) 24VAC/DC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, Ansteuerung über GA



Katherm HK, elektromechanisch 230V, 2- oder 4-Leiter Ventiltrieb(e) 230VAC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, mit Raumthermostat Typ 30155



Katherm HK-E, elektromechanisch 230V, 2-Leiter, Elektroheizregister, Ventiltrieb 24VAC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, Uhrenthermostat Typ 30456



Regelungsbeschreibung Katherm HK, Ausführung KaControl (*C1) Die All-inclusive-Lösung!

Produkteigenschaften

Geräte mit KaControl werden komplett verdrahtet und mit allen elektrischen Einbauteilen anschlussfertig ab Werk geliefert (außer optionales Zubehör). Die integrierte leistungsfähige, parametrierbare Mikroprozessorsteuerung KaControl deckt alle für den Katherm HK erforderlichen Funktionen ab. Das „Gesicht“ von KaControl ist hierbei die Bedieneinheit KaController.

Eine Gruppenbildung von bis zu sechs Geräten über eine Bedieneinheit KaController kann ohne zusätzlichen Aufwand einer Adressierung realisiert werden. Optionale steckbare Schnittstellenkarten bieten die Möglichkeit einer Aufschaltung auf übergeordnete Leitsysteme.

Ventilatoren

Die in den Geräten eingesetzten EC-Ventilatoren werden in der Drehzahl über ein 0-10 V DC-Signal von KaControl gesteuert. Die „intelligente“ Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbsttätig ab. Eine Motorstörung des Gerätes, an dem der KaController angeschlossen ist, wird am KaController angezeigt.

Bedieneinheit

Zur Bedienung und Steuerung stehen unterschiedliche Varianten der Bedieneinheit KaController zur Verfügung.

KaController Typ 3210001



Typ 3210002



Typ 3210006



Mit einem großflächigen Display, einer Ein-Knopf-Bedienung und optional auch mit seitlichen Funktionstasten für Schnellzugriff bietet der KaController höchsten Bedienkomfort. Mit dem Grundprinzip „So wenig wie möglich, so viel wie nötig“, beherrscht auch der nicht eingewiesene Benutzer intuitiv die Bedienmöglichkeiten. Die Anzeigen im Display erfolgen sprachenunabhängig über Piktogramme. Die grundlegenden Funktionen werden über den KaController bedienerfreundlich eingestellt.

Produkteigenschaften KaController

- ▶ Kunststoff-Gehäuse Farbe ähnlich RAL 9010 (Typ 3210001 und 3210002 oder schwarz (Typ 3210006) zur Aufputzmontage auf Unterputzdose oder Aufputzmontage mittels Aufputzrahmen (Zubehör)
- ▶ Raumbedieneinheiten in hochwertigem Design, mit großflächigem LCD-Multifunktionsdisplay mit energiesparender, automatisch schaltender LED-Hintergrundbeleuchtung
- ▶ Druck-/Dreh-Navigator mit Endlos-Dreh-/Rastfunktion
- ▶ seitliche Funktionstasten für Schnellzugriff (nur bei Typ 3210002)
- ▶ integrierter Temperaturfühler
- ▶ individuell veränderbare Grundanzeige
- ▶ Anzeige von Störmeldungen
- ▶ integriertes Wochenzeit-Schaltprogramm
- ▶ passwortgeschützte Parametrier-Ebene
- ▶ Steuereingang wahlweise einstellbar auf Umschaltung Komfort/ECO oder ON/OFF
- ▶ Schaltausgang 24 V DC/max 0,5 A parametrierbar auf Gerätealarm, Wärme- oder Kälteanforderung (nur bei 2-Leiter-Anwendungen)
- ▶ sequenzielle Ansteuerung Ventil (Auf/Zu) und Ventilatorumdrehzahl über einen (2-Leiter) oder zwei Datenpunkte 0-10 V DC (4-Leiter) → nur bei Ansteuerung ohne KaController
- ▶ ein Steckplatz für optionale Schnittstellenkarten zur Aufschaltung auf eine übergeordnete GA → wahlweise Modbus, KNX (Zubehör)
- ▶ passwortgeschützte Parametrier-Ebene
- ▶ Parallelbetrieb von maximal 6 Geräte möglich, erweiterbar auf maximal 30 Geräte über zusätzliche CANbus-Karten Typ 3260301 (Zubehör) je Gerät

Darüber hinausgehende gewünschte Funktionen sind ggf. parametrierbar und müssen entsprechend abgestimmt werden.

Regelfunktionen KaControl

Die parametrierbare Mikroprozessorsteuerung KaControl bieten vielfältige Funktionen. Als Werkseinstellung sind folgende für das Produkt Venkon notwendigen Funktionen voreingestellt:

- ▶ 2- und 4-Leiter-Anwendungen, Ventilantriebe thermisch 24 V DC Auf/Zu, stromlos geschlossen
- ▶ Raumtemperaturregelung mit 2-Punkt Ventilsteuerung und bedarfsabhängiger Lüftersteuerung im Automatikbetrieb oder wahlweiser fester Stufenwahl
- ▶ Raumfrostschutzfunktion → $RT < 8\text{ °C}$ = Heizventil auf, Ventilatorstufe 1
- ▶ Gerätefrostschutzfunktion → $RT < 4\text{ °C}$ = Ventil(e) auf, Ventilator aus
- ▶ wahlweise Nutzung des internen oder eines externen Raumtemperatursensors (Zubehör)
- ▶ ein eventuell auftretender Gerätealarm des Gerätes, an dem das Raumbediengerät KaController angeschlossen ist, z. B. wird eine Motorstörung oder Kondensatalarm von KaControl erfasst und an der Bedieneinheit KaController ausgewiesen
- ▶ Steuereingang Umschaltung Heizen/Kühlen zu 2-Leiter Anwendungen

Informationen zur Kabelverlegung

Die nachfolgend beschriebenen Punkte sind bei den unter Elektroinstallation aufgeführten Plänen zur Kabelverlegung und Verdrahtung zu beachten:

- ▶ Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der VDE 0100 einzuhalten.
 - ▶ Ohne *: NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
 - ▶ Mit *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
 - ▶ Mit **: UNITRONIC® BUS LD 0,22 mm². Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
 - ▶ Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
 - ▶ Leitungslänge BUS-Leitung Raumbediengerät KaController zum Gerät 1: maximal 30 m.
 - ▶ Maximale Anzahl Geräte parallel: 6 Stück. Über je Gerät notwendige CANbus-Karten Typ 3260301 (siehe Zubehör) maximal 30 Stück.
- ▶ Leitungslänge BUS-Leitung vom Gerät 1 bis zum letzten Gerät maximal 30 m. Über je Gerät notwendige CANbus-Karten Typ 3260301 (siehe Zubehör) maximal 500 m.
 - ▶ Die Anschlussklemmen am Gerät für die Netzzuleitung sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
 - ▶ Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern empfehlen wir einen Typ F. Zur Auslegung des Bemessungsfehlerstromes müssen die Vorgaben aus der DIN VDE 0100 Teil 400 und 500 beachtet werden.
 - ▶ Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung (C16A, max. 10 Geräte*) müssen die elektrischen Daten der nachfolgend aufgeführten Tabelle beachten werden.

* Ausgenommen Kathern HK 320 E

Elektrische Daten Katherm HK 320/130, 245/160, Ausführung KaControl (*C1)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
915	1 (3600)	230	50	7	0,82	/	20	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	/	20	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	19	0,17	/	20	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	/	20	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	30	0,29	/	20	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	36	0,34	/	20	IP00	I

Elektrische Daten Katherm HK 320 E/130, Ausführung KaControl (*C1)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
950	1 (3600)	230	50	530	2,30	/	20	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	/	20	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	1030	4,60	/	20	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	/	20	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	1540	6,90	/	20	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	1540	6,90	/	20	IP00	I

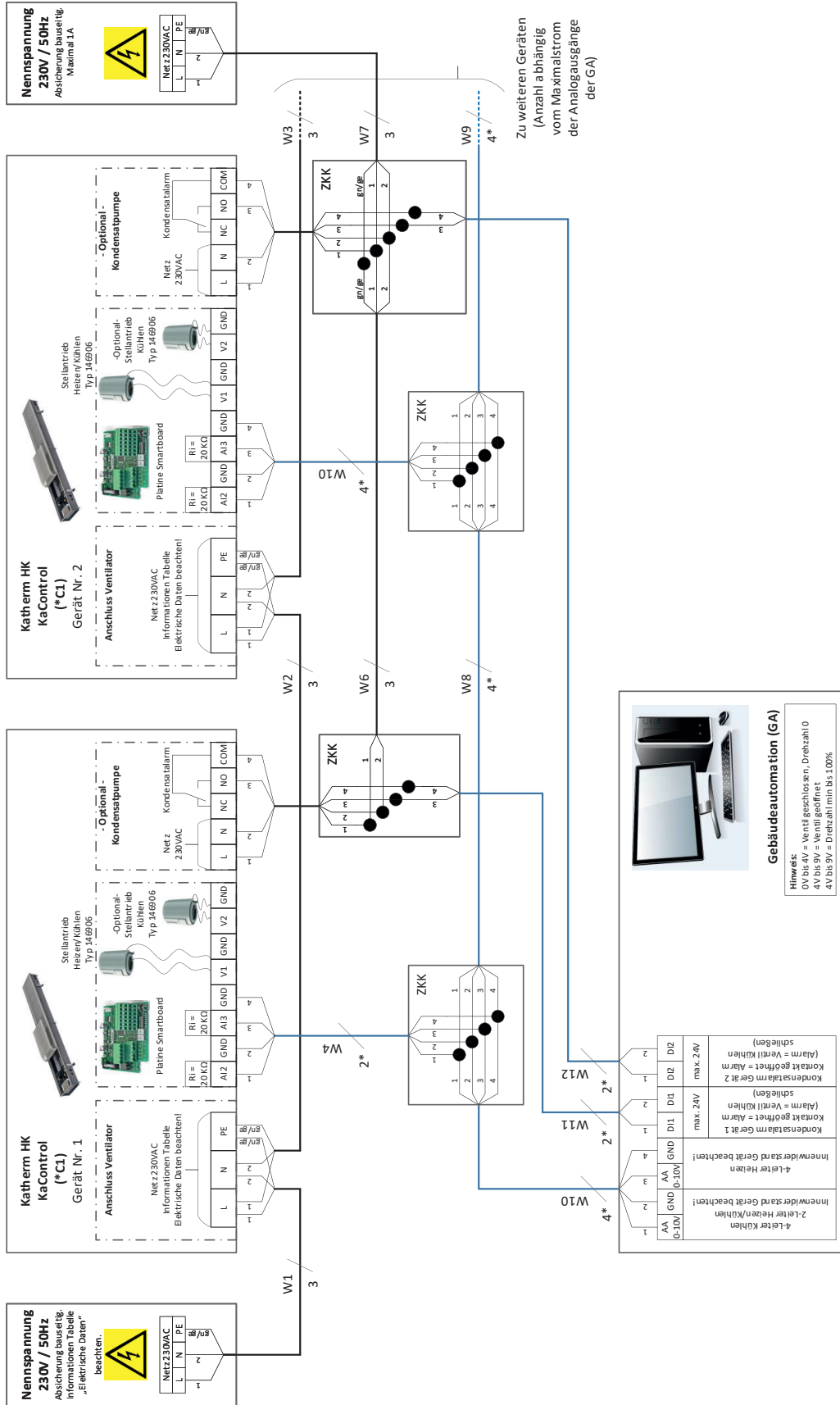
Elektrische Daten Katherm HK 290/160, Ausführung KaControl (*C1)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
950	1 (380)	230	50	13	0,12	/	20	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	19	0,16	/	20	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	29	0,22	/	20	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	35	0,26	/	20	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	47	0,34	/	20	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	53	0,38	/	20	IP00	I

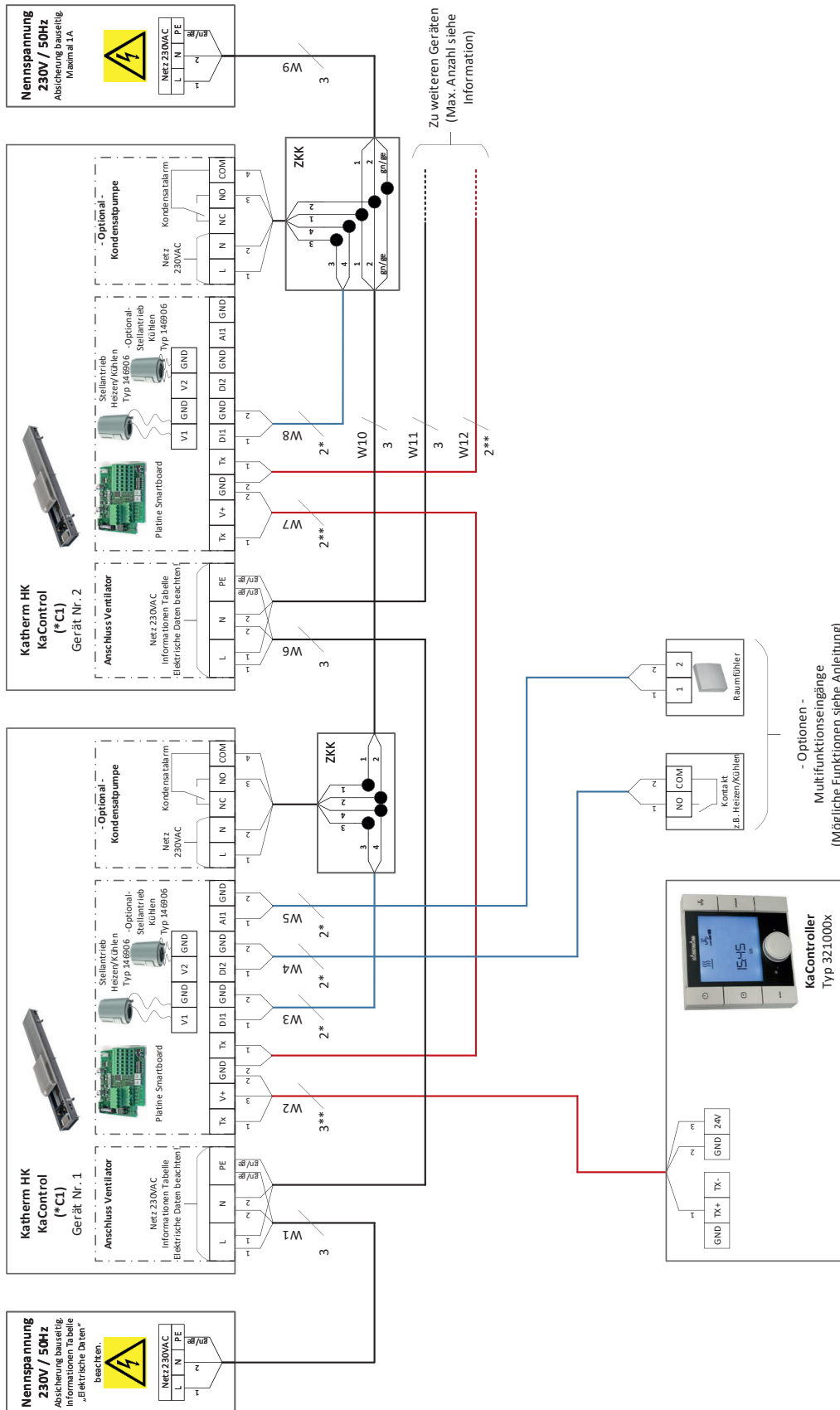
Elektrische Daten Katherm HK 360/210, Ausführung KaControl (*C1)

Kanallänge	Ventilatoren	Nennspannung	Netzfrequenz	Nennleistung	Nennstrom	Ableitstrom	Ri-Analog-Eingang	Schutzart	Schutzklasse
[mm]	[Anzahl]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
950	1 (380)	230	50	12	0,11	/	20	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	22	0,21	/	20	IP00	I
1350	1 (780)	230	50	27	0,26	/	20	IP00	I
1850	2 (780, 730)	230	50	39	0,37	/	20	IP00	I
2250	2 (780, 780)	230	50	54	0,52	/	20	IP00	I

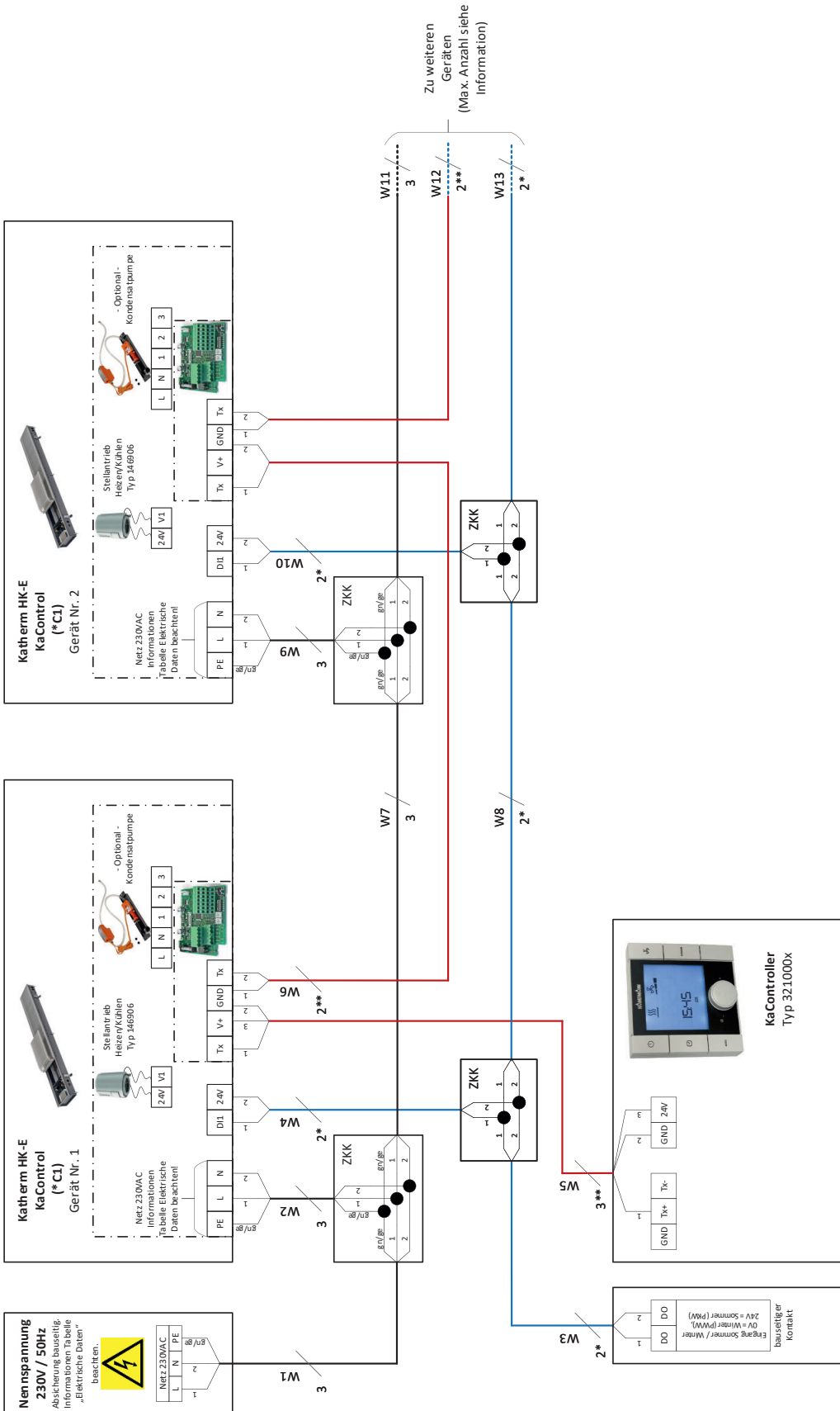
Katherm HK, KaControl C1, 2- oder 4-Leiter, Ventiltrieb(e) 24VDC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, Ansteuerung 0-10V DC über GA



Katherm HK, KaControl C1, 2- oder 4-Leiter, Ventiltrieb(e) 24VDC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, mit KaController Typ 321000x



Katherm HK-E mit KaControl, 2-Leiter, Elektroheizregister, Ventiltrieb 24V/DC Auf/Zu, Kondensatpumpe optional, Ansteuerung über KaController



KaControl – Integration in intelligente Gebäudenetzwerke (IoT)

KaControl bieten vielfältige Möglichkeiten der Einbindung in die etablierten Kommunikationsnetzwerke. Über verschiedene Varianten können beliebige Gebäudeautomationsstrategien abgebildet werden.

Einzelanschaltung von Geräten

Über optionale Kommunikationsschnittstellen können Geräte mit Regelungsausstattung KaControl direkt in bauseitige Netzwerke integriert werden. Die Steuerung und Überwachung erfolgt über fest definierte Datenpunkte. Die Bedienung kann über die Bedieneinheit KaController oder über dem Netzwerk zugehörige Bedieneinheiten erfolgen.

Aufschaltung von Gruppen

Bis zu sechs Geräte mit Regelungsausstattung KaControl können in einer Gruppe betrieben werden. Über optionale Kommunikationsschnittstellen können Gerätegruppen direkt in bauseitige Netzwerke integriert werden. Die Steuerung und Überwachung erfolgt über fest definierte Datenpunkte. Die Bedienung einer Gruppe kann über die Bedieneinheit KaController oder über dem Netzwerk zugehörige Bedieneinheiten erfolgen.

Kommunikationsschnittstellen

Folgende Kommunikationsschnittstellen können separat geliefert oder ab Werk montiert werden.

- ▶ Modbus RTU
- ▶ KNX

Hinweis:

Weitere Informationen zur Integration in intelligente Gebäudenetzwerke und den zugehörigen Kommunikationsschnittstellen auf Anfrage!

KaControl Anlagenregler

Über die optionale Modbus-Schnittstelle können Geräte mit Regelungsausstattung KaControl einzeln oder in Gruppen mit werkseitig programmierten übergeordneten Kampmann Anlagenreglern zu Systemen vernetzt werden.

KaControl Tableau SEL4.0



- ▶ zur Überwachung und Steuerung von bis zu 60 Kampmann-Sekundärluftgeräten aufgeteilt in bis zu 25 Gruppen (Zonen), maximal 6 Geräte pro Gruppe
- ▶ zentrale und zonenweise Umschaltung Heizen/Kühlen
- ▶ eigenes Zeitschaltprogramm je Zone/Raum
- ▶ integrierter Webserver
- ▶ optionale BACnet Lizenz erhältlich

KaControl Tableau AUL



- ▶ eine Kampmann Lüftungsanlage
- ▶ bis zu 60 Sekundärluftgeräte oder Türluftschleier aufgeteilt in bis zu 10 Gruppen (Zonen), gleiche Geräte innerhalb einer Gruppe erforderlich, bis zu 6 Geräte je Gruppe
- ▶ optional: Bedieneinheit KaController je Gruppe
- ▶ zentrale Umschaltung Heizen (Winter)/Kühlen (Sommer) der Sekundärluftgeräte bzw. Heizen (Winter)/Lüften (Sommer)
- ▶ 5 Zeitschaltprogramme den Gruppen zuweisbar
- ▶ optional: BACnet IP-Gateway zur Aufschaltung auf übergeordnete Leitsysteme der Geräte/Zonen

KaControl Visualisierung



- ▶ bis zu 100/300 Geräte
- ▶ optional: Bedieneinheit KaController je Gruppe
- ▶ zentrale Umschaltung Heizen (Winter)/Kühlen (Sommer) der Sekundärluftgeräte bzw. Heizen (Winter)/Lüften (Sommer) der Türluftschleier
- ▶ zentrale Zeitschaltprogramme
- ▶ Visualisierung Kampmann Sekundärluftgeräte, Türluftschleier und Lüftungsanlagen

Hinweis:

Weitere Informationen zu den KaControl Anlagenreglern auf Anfrage!

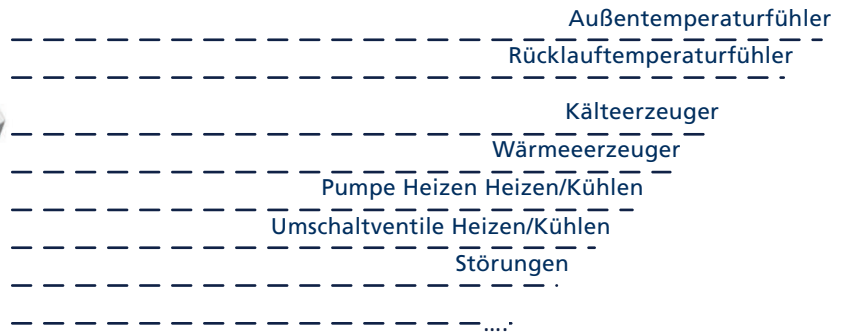
Anlagenschema KaControl Tableau SEL4.0

Ethernet



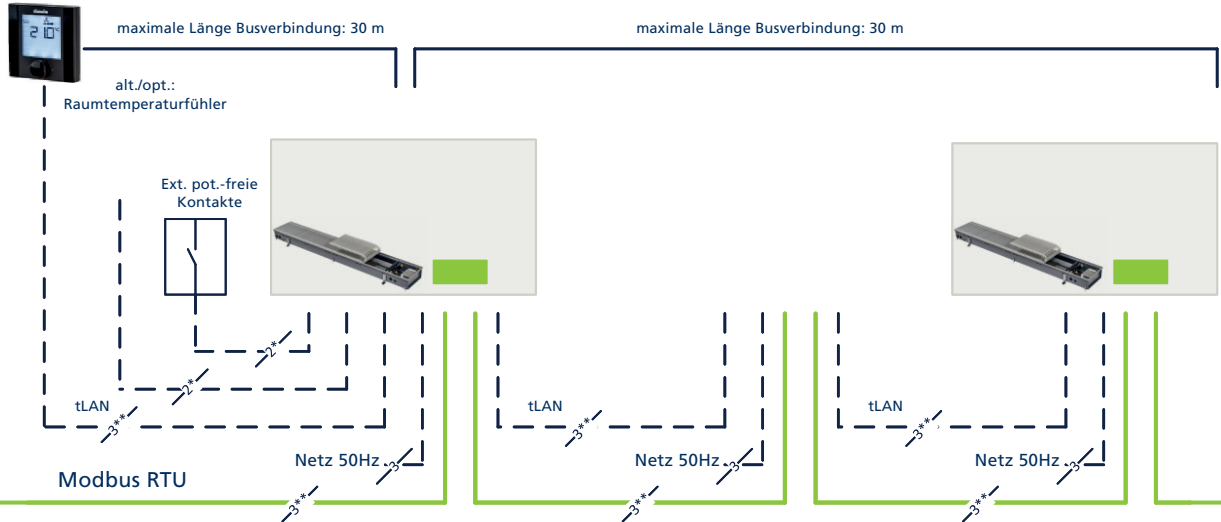
Netz 50Hz

KaControl Tableau SEL4.0



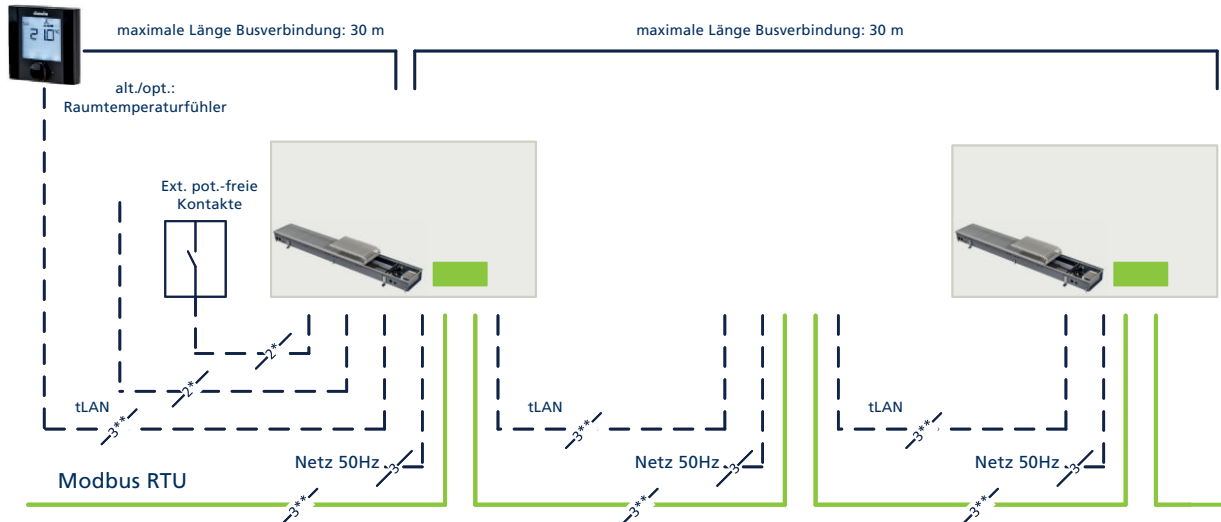
Raum / Temperaturzone 1

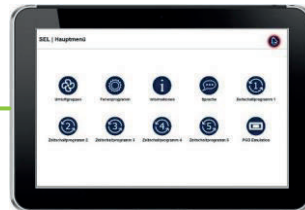
KaController



Raum / Temperaturzone 25

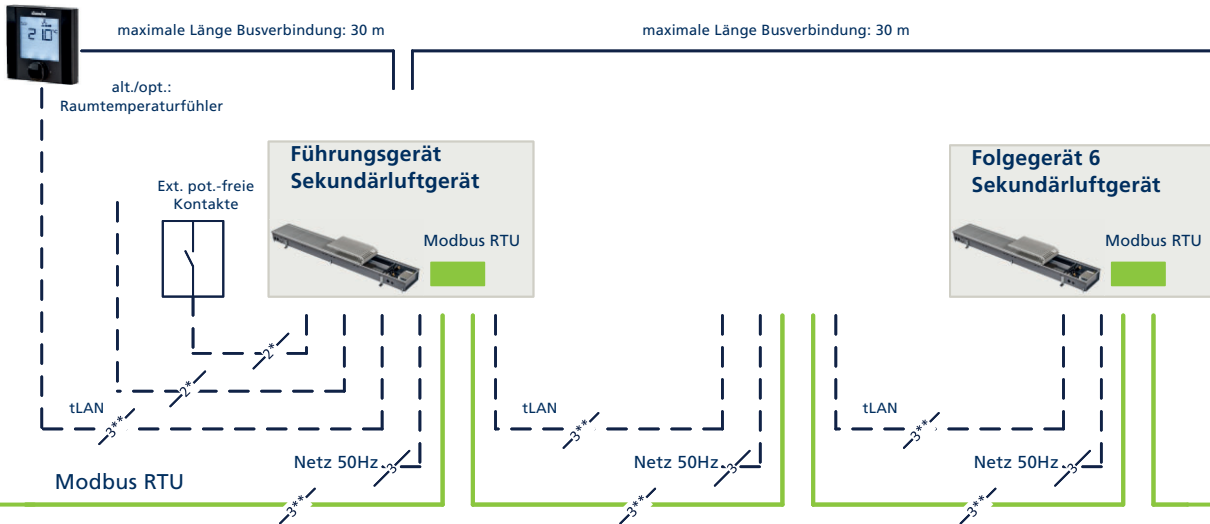
KaController





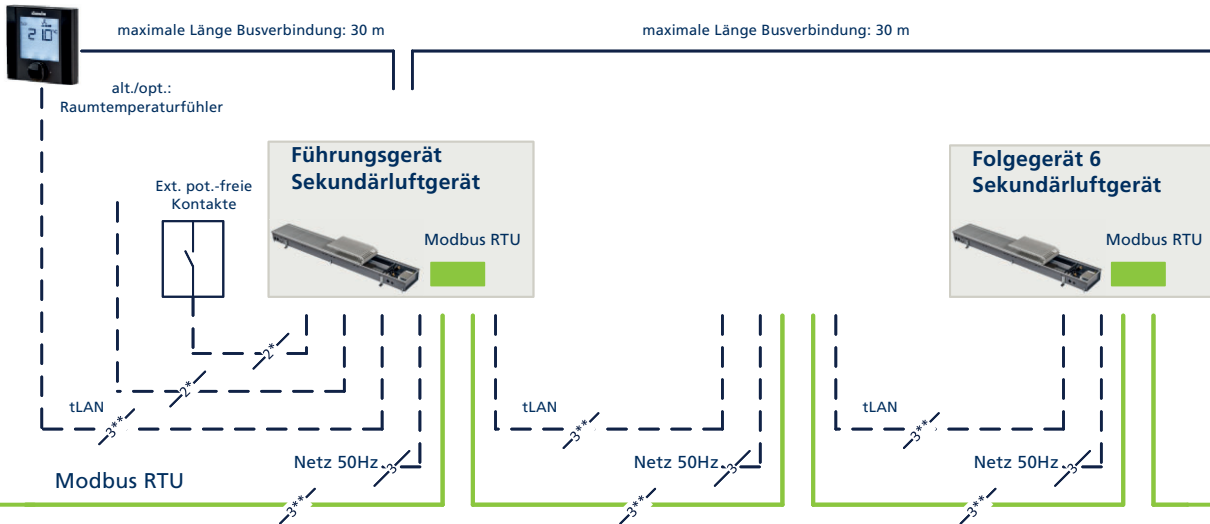
Raum / Temperaturzone 2

KaController











Raum / Temperaturzone „n“

KaController

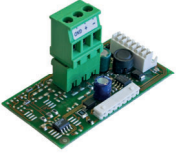


05 ▶ Bestellinformationen





Zubehör

Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen [mm]	passend für	Art.-Nr.
Regelungszubehör KaControl					
	KaController	mit Einknopf-Bedienung, 24 V Raumbediengerät zur Wandmontage, mit integriertem Raumtemperaturfühler, Schutzart IP 30, Temperatureinstellbereich -8 - -35 °C, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß, Kunststoff	86 x 52 x 86	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003210001
	KaController	mit Einknopf-Bedienung, 24 V Raumbediengerät zur Wandmontage, mit integriertem Raumtemperaturfühler, Schutzart IP 30, Farbe ähnlich RAL 9017 verkehrsschwarz, Kunststoff	86 x 52 x 86	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003210006
	KaController	mit seitlichen Funktionstasten, 24 V Raumbediengerät zur Wandmontage, mit integriertem Raumtemperaturfühler, Schutzart IP 30, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß, Kunststoff	86 x 52 x 86	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003210002
	Raumtemperaturfühler	Wandmontage, Aufputz, Schutzart IP 30, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß, Kunststoff Ist der KaController-Montageort für eine Temperaturmessung geeignet? - Wenn dieser nicht geeignet sein sollte, z. B. hinter einer Gardine, dann ist ein KaControl Raumtemperaturfühler pro Gruppe zu wählen! Auch als Alternative zum Temperaturfühler im Klimaregler!	101 x 110 x 23	alle Geräte mit Regelung KaControl -C1 und Klimaregler Art.-Nr. 19600014894*	196003250110
	Rohranlegefühler	zur Erfassung der Mediumtemperatur, Funktion Umschaltung Heizen/Kühlen nur in Kombination mit 3-Wege-Ventil!, Schutzart IP 67, Temperatureinstellbereich -20 - 70 °C, Farbe schwarz Besteht Frostgefahr, z. B. durch Kaltlufteneinfall - Wenn ja, dann ist ein KaControl Rohranlegefühler je Gerät zu wählen!	5 x 6 x 3000	alle Geräte mit Regelung KaControl -C1 und Klimaregler Art.-Nr. 19600014894*	196003250115
	KaControl-Tableau SEL4.0	zur Überwachung und Steuerung von maximal 60 Kampmann-Sekundärluftgeräten, Schutzart IP 54, Farbe RAL 7035 lichtgrau	264 x 141 x 234	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1 in Verbindung mit Modbus-Karte Typ 3260101	196003232223
	Serielle KNX-Karte	zur Einbindung in ein KNX-/EIB-Netzwerk, Schnittstelle PCOS00KXN0, Typ 3260702 Die Kommunikationskarte ist auf die freie Schnittstelle auf der Steuerplatine aufzustecken.	35 x 20 x 80	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003260702
	Serielle CANbus-Karte	zur Erweiterung der Geräteanzahl bei Einkreisregelung von 7 auf bis zu 30 Geräte, je Gerät einmal erforderlich, Erweiterung der Leitungslänge vom ersten bis zum letzten Gerät von 30 m auf bis zu 500 m Nur bei Regelungsvariante KaControl einsetzbar.	35 x 30 x 60	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003260301

Zubehör



Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen	passend für	Art.-Nr.
	Serielle Modbus-Karte	Je Gerät notwendig für Aufschaltung auf KaControl-Tableaus oder bauseitige Modbus-Netzwerke. Die Kommunikationskarte ist auf die freie Schnittstelle auf der Steuerplatine aufzustecken.	[mm] 31 x 12 x 61	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003260101

Regelungszubehör elektromechanisch 230 V


	Raumtemperaturregler	Heizen/Kühlen, mit Sollwertanzeige über Schwellpfeile, 24 V AC/DC, 0 - 10 V, 50 Hz, für Heiz- oder Kühlsysteme, Aufputz, Schutzklasse III, Schutzart IP 30, Temperatureinstellbereich -13 - -29 °C, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß	77 x 79 x 26	2/4-Leiterausführung, 5 Katherm QE oder Katherm HK 320 E Unterflurkonvektoren	194000146928
	Raumthermostat	Heizen/Kühlen, 2- u. 4-Leiter, 3-stufig. Nur mit Ventile/Ventilkits mit Stellantrieb, 230 V AC, Auf/Zu, mit Umschalter AUS/Hand/ Lüfterautomatik, Aufputz, Temperatureinstellbereich 5 - 30 °C, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß	110 x 111 x 26	EC-Geräte elektromechanisch, 5 Katherm HK Unterflurkonvektoren, 2 TOP oder Ultra Lüfterhitzer, 5 Venkon Fan Coils, 2 KaCool D AF, KaCool W oder KaDeck Fan Coils	196000030155
	Klimaregler	Heizen/Kühlen, 2- u. 4-Leiter, ohne Modbus, nur mit Ventile/Ventilkits, 230 V AC, Auf/Zu, stufenlos, mit LCD-Bedienmenü und integriertem Zeitschaltprogramm, Aufputz, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß	78 x 140 x 15	EC-Geräte elektromechanisch, 4 Katherm HK Unterflurkonvektoren, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon oder KaDeck Fan Coils	196000148941
	Klimaregler	Heizen/Kühlen, 2- u. 4-Leiter, ohne Modbus, nur mit Ventile/Ventilkits, 230 V AC, Auf/Zu, stufenlos, mit LCD-Bedienmenü und integriertem Zeitschaltprogramm, Aufputz, Farbe ähnlich RAL 9004 signalschwarz	78 x 140 x 15	EC-Geräte elektromechanisch, 4 Katherm HK Unterflurkonvektoren, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon oder KaDeck Fan Coils	196000148942

FORTSETZUNG ▶

Zubehör





Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen [mm]	passend für	Art.-Nr.
	Klimaregler	Heizen/Kühlen, 2- u. 4-Leiter, mit Modbus, nur mit Ventile/Ventilkits, 230 V AC, Auf/Zu, stufenlos, mit LCD-Bedienmenü und integriertem Zeitschaltprogramm, Aufputz, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß	78 x 140 x 15	EC-Geräte elektromechanisch, 4 Katherm HK Unterflurkonvektoren, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon oder KaDeck Fan Coils	196000148943
	Klimaregler	Heizen/Kühlen, 2- u. 4-Leiter, mit Modbus, nur mit Ventile/Ventilkits, 230 V AC, Auf/Zu, stufenlos, mit LCD-Bedienmenü und integriertem Zeitschaltprogramm, Aufputz, Farbe ähnlich RAL 9004 signalschwarz	78 x 140 x 15	EC-Geräte elektromechanisch, 4 Katherm HK Unterflurkonvektoren, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon oder KaDeck Fan Coils	196000148944

Regelungszubehör elektromechanisch 24 V

	Uhrenthermostat	Heizen/Kühlen, 2- u. 4-Leiter, nur in Verbindung mit Ventile/Ventilkits, 24 V Stellantrieb, Auf/Zu, stufenlos, mit LCD-Bedienmenü und integriertem Zeitschaltprogramm, Umschaltung Heizen/Kühlen durch externen potentialfreien Kontakt (Kleinspannung), Unterputz, Schutzart IP 30, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß	85 x 46 x 81	EC-Geräte elektromechanisch 24 V/230 V, 5 Katherm HK oder Katherm HK 320 E Unterflurkonvektoren	196000030456
---	-----------------	--	--------------	---	---------------------

FORTSETZUNG ▶

Zubehör

Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen	passend für	Art.-Nr.
			[mm]		
	Ventilkit	Heizen/Kühlen, 2-Leiter, enthält voreinstellbares Ventil, absperzbare RLV Eckform, Stellantrieb 24 V, mit einem Ventil in Axialform, voreinstellbar, einer absperzbaren Rücklaufverschraubung Eckform, Anschluss 1/2 Zoll, beige stellt	150 x 120 x 250	2-Leiter Heizen/Kühlen, Katherm HK	194000143211
	Ventilkit	Heizen/Kühlen, 4-Leiter, enthält 2 voreinstellbare Ventile, 2 Stellantriebe, je 1 absperzbare RLV Eck- und Durchgangsform, Stellantrieb 24 V, mit zwei Ventile in Axialform, voreinstellbar, einer absperzbaren Rücklaufverschraubung Eckform, einer absperzbaren Rücklaufverschraubung Durchgangsform und zwei thermoelektrische Stellantriebe 24 V, Anschluss 1/2 Zoll, beige stellt	150 x 120 x 250	2-Leiter Heizen/Kühlen, Katherm HK	194000143411
	Ventilkit	Heizen/Kühlen, 2-Leiter, 1 voreinstellbares Ventil, Stellantrieb, absperzbare RLV Eckform, Stellantrieb 24 V, mit einem Ventil in Axialform, voreinstellbar, einer absperzbaren Rücklaufverschraubung Eckform, Anschluss 1/2 Zoll, beige stellt	150 x 120 x 250	Katherm HK, für höheren Durchfluss ab 250 l/h	194000143241
	Ventilkit	Heizen/Kühlen, 4-Leiter, 2 voreinstellbare Ventile, 2 Stellantriebe, je 1 absperzbare RLV Eck- und Durchgangsform, Stellantrieb 24 V, mit zwei Ventile in Axialform, voreinstellbar, einer absperzbaren Rücklaufverschraubung Eckform, einer absperzbaren Rücklaufverschraubung Durchgangsform und zwei thermoelektrische Stellantriebe 24 V, Anschluss 1/2 Zoll, beige stellt	150 x 120 x 250	Katherm HK, für höheren Durchfluss ab 250 l/h	194000143441

FORTSETZUNG ▶

Zubehör


Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen [mm]	passend für	Art.-Nr.
	Ventilunterteil	Axialform, voreinstellbar, Anschluss 1/2 Zoll	51 x 33 x 114	Katherm NK 137/182 (Kanalhöhen 92 mm und 120 mm), Katherm HK	194000346911
	Ventilunterteil	Axialform, voreinstellbar, kvs-Wert = 2,6, Anschluss 1/2 Zoll	35 x 50 x 110	Katherm HK, für höheren Durchfluss ab 250 l/h	194000346914
	Voreinstellschlüssel	Pro Projekt einmal notwendig.	20 x 20 x 60	voreinstellbare Ventilunterteile, Ventil-kits und Konvektor-Anschlussgarnitur	194000346915
	Voreinstellset		40 x 55 x 55	voreinstellbare Ventilunterteile und Ventilkits mit höherem Durchfluss ab 250 l/h	194000346916
	Absperrbare Rücklaufverschraubung	Durchgangsform, Anschluss 1/2 Zoll	80 x 60 x 100	Katherm NK, Katherm QK oder Katherm HK	194000145952
	Absperrbare Rücklaufverschraubung	Eckform, Anschluss 1/2 Zoll	22 x 50 x 73	Katherm HK	194000145953
	Absperrbare Rücklaufverschraubung	Durchgangsform, Anschluss 1/2 Zoll	62 x 35 x 95	Katherm HK, für höheren Durchfluss ab 250 l/h	194000145954
	Absperrbare Rücklaufverschraubung	Eckform, Anschluss 1/2 Zoll	33 x 74 x 71	Katherm HK, für höheren Durchfluss ab 250 l/h	194000145955

FORTSETZUNG ▶


Zubehör

Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen	passend für	Art.-Nr.
			[mm]		


Ventilantriebe

	Thermoelektrischer Stellantrieb	230 V AC	39 x 39 x 67	Raumthermostat Typ 30155 und Klimaregler Typ 14894x, Katherm NK	194000146905
		24 V AC/DC	64 x 40 x 79	Katherm in der Regelungsvariante KaControl -C1 und Uhrenthermostat Typ 30456, Katherm QK oder Katherm HK 320 E	194000146906


Filter

	Filter für Luftansaug	Ersatzfiltermatte ohne Rahmen	130 x 4 x 415	Baubreite 290 mm, Baulänge 950 mm	143014316014
			130 x 8 x 325	Baubreite 290 mm, Baulänge 1200 mm	143014316019
			130 x 12 x 415	Baubreite 290 mm, Baulänge 1700 mm	143014316029
			130 x 16 x 350	Baubreite 290 mm, Baulänge 2000 mm	143014316035
			130 x 20 x 415	Baubreite 290 mm, Baulänge 2500 mm	143014316045
			130 x 24 x 375	Baubreite 290 mm, Baulänge 3000 mm	143014316055
			115 x 4 x 380	Baubreite 245 mm und 320 mm, Baulänge 915 mm	143014313013
			115 x 8 x 325	Baubreite 245 mm und 320 mm, Baulänge 1200 mm	143014313019
			115 x 12 x 380	Baubreite 245 mm und 320 mm, Baulänge 1700 mm	143014313029
			115 x 16 x 325	Baubreite 245 mm und 320 mm, Baulänge 2000 mm	143014313035
			115 x 20 x 380	Baubreite 245 mm und 320 mm, Baulänge 2500 mm	143014313045
			115 x 24 x 380	Baubreite 245 mm und 320 mm, Baulänge 3000 mm	143014313055
			160 x 4 x 400	Baubreite 360 mm, Baulänge 950 mm	143014321014
			160 x 4 x 660	Baubreite 360 mm, Baulänge 1200 mm	143014321019
160 x 8 x 800	Baubreite 360 mm, Baulänge 1350 mm	143014321022			
160 x 8 x 400	Baubreite 360 mm, Baulänge 1850 mm	143014321032			
160 x 8 x 800	Baubreite 360 mm, Baulänge 2250 mm	143014321040			

Kondensatwanne/-pumpe

	Anbauset Kondensatpumpe	230 V 50 Hz, beige stellt	200 x 100 x 400	Baubreite 245 mm, Bauhöhe 160 mm	194000143819
				Baubreite 290 mm, Bauhöhe 160 mm	194000143815
				Baubreite 320 mm, Bauhöhe 130 mm und Baubreite 360 mm, Bauhöhe 210 mm	194000143813
		230 V 50 Hz, werksseitig montiert		Baubreite 245 mm, Bauhöhe 160 mm	194000143820
				Baubreite 290 mm, Bauhöhe 160 mm	194000143816
				Baubreite 320 mm, Bauhöhe 130 mm und Baubreite 360 mm, Bauhöhe 210 mm	194000143814

Montageabdeckungen

	Montageabdeckung	aus Holz zum Schutz während der Bauphase, werksseitig eingelegt, Roste werden separat verpackt geliefert	230 x 18 x 1000	Baubreite 245 mm	194000100245
			275 x 19 x 1000	Baubreite 290 mm	194000100290
			305 x 19 x 1000	Baubreite 320 mm	194000100320
			345 x 19 x 1000	Baubreite 360 mm	194000100360



Kampmann.de/katherm-hk

