



► **Katherm HK**
Vloerconvectoren


Katherm HK

Verwarmen of koelen met energiezuinige
EC-dwarsstroomventilator

► **Technische catalogus**

Inhoud

01 ▶ Productinformatie	6
▶ Katherm HK – decentraal binnenklimaat uit de vloer	7
▶ Productgegevens	10
▶ Ondersteuning bij de selectie	11
▶ Katherm HK overzicht	12
▶ Katherm HK E	14
▶ Geschikte roosters	15
▶ Katherm HK optioneel met aanvoerluchtfunctie	16
▶ Katherm HK – aanvoerluchtkanalen ZL	18
02 ▶ Technische gegevens	20
▶ Informatie over de meetomstandigheden	21
▶ Katherm HK, HK 245, 2-pijps, Hoogte 160 mm	22
▶ Katherm HK, HK 245, 4-pijps, Hoogte 160 mm	24
▶ Katherm HK, HK 290, 2-pijps, Hoogte 160 mm	26
▶ Katherm HK, HK 290, 4-pijps, Hoogte 160 mm	28
▶ Katherm HK, HK 320, 2-pijps, Hoogte 130 mm	30
▶ Katherm HK, HK 320, 4-pijps, Hoogte 130 mm	32
▶ Katherm HK, HK 320 E, 2-pijps elektrische verwarmingsstaaf, Hoogte 130 mm	34
▶ Katherm HK, HK 360, 2-pijps, Hoogte 210 mm	36
▶ Katherm HK, HK 360, 4-pijps, Hoogte 210 mm	38
03 ▶ Ontwerpinformatie	40
▶ Informatie over planning en ontwerp	41
▶ Wataansluiting – leidingdoorvoer	44
04 ▶ Regeltechniek	46
▶ Uitvoering elektromechanisch 24V	46
▶ Regelingsbeschrijving Katherm HK elektromechanische uitvoering (*00)	50
▶ Regelingsbeschrijving Katherm HK, uitvoering KaControl	59
▶ De all-inclusive oplossing!	59
▶ KaControl – integratie in intelligente gebouwnetwerken (IoT)	66
▶ KaControl installatieregelaar	67
05 ▶ Bestelinformatie	70
▶ Toebehoren	70

A photograph of a modern building interior. A large, curved glass wall on the right side of the frame looks out onto a courtyard with a small tree and a paved area. The building has multiple floors with balconies and large windows. The interior floor is made of light-colored wood. A large, white, curved pillar stands in the foreground. The ceiling is white with recessed lighting. A dark blue text box is overlaid on the left side of the image.

Katherm HK:
Op de behoefte
afgestemd verwarmen
en koelen vanuit de
vloer, individueel
geregeld.



In de nieuwe ADAC-centrale in München produceert een speciale versie van de vloerconvectoren Katherm HK met energiezuinige EC-dwarsstroomventilatoren weinig geluid en bespaart energie. Deze vloervariant levert op de behoefte afgestemd gefilterde, verwarmde of gekoelde recirculatielucht vanuit de vloer.

Bij dit object zijn Katherm HK en Katherm HK lege kanalen individueel aan de ronde buitengevel aangepast.

01 ▶ Productinformatie



Katherm HK – decentraal binnenklimaat uit de vloer

In moderne kantoorgebouwen en andere gebouwen met veel glas zijn warmte- en koelvlakken vóór ramen om optische redenen vaak niet acceptabel. Tegelijkertijd stijgen de behoeften van de gebruikers aan binnenklimaatregeling.

De op de behoefte afgestemde aanvoer van gefilterde, verwarmde of gekoelde recirculatielucht met Katherm HK lost beide problemen tegelijkertijd en bijna onzichtbaar vanuit de vloer op. Dankzij de energiezuinige EC-dwarsstroomventilator met geluidsarme commutatielelektronica wordt een hoog rendement bereikt, die leidt tot een energiebesparing van maar liefst 60 % vergeleken met traditionele ventilatoren!

De qua stroming geoptimaliseerde walsschoepenraden in cascadeopstelling garanderen de optimale doorstroming van de convector over de gehele lengte.

Katherm HK E – met aanvullende direct selecteerbare elektrische verwarmingsfunctie

Met de Katherm HK E in 2-pijpsuitvoering met een geïntegreerde, traploos regelende elektrische verwarmingsstaaf is naast koelen en verwarmen op waterbasis ook elektrisch verwarmen mogelijk. Vergeleken met alleen een watersysteem kan de gebruiker een ruimte ook onafhankelijk van de actuele watertemperatuur individueel verwarmen. Bij gebruik van Katherm HK E moet vergeleken met een alleen op water gebaseerd 4-pijpsysteem in overgangsfasen minder vaak tussen verwarmen en koelen worden omgeschakeld. Dit bespaart energie en biedt gebruikers flexibiliteit, zodat zij hun ideale binnenklimaat kunnen instellen.

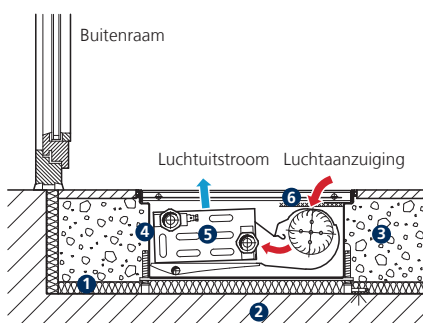
Regeling KaControl

Katherm HK is verkrijgbaar met in de fabriek geïntegreerde regeling KaControl. Met het ruimtebedieningsapparaat KaController kunnen max. zes apparaten onafhankelijk in een groep worden aangestuurd. Via optionele interfaces kunnen de units in overkoepelende automatiseringssystemen zoals KNX of Modbus worden geïntegreerd. Als de complete regeling bouwzijdig moet plaatsvinden, is er een regelingsvariant met een 0-10 V ventilatoraansturing verkrijgbaar.

Montagevoorbeelden en configuratie luchtuitstroom

Montagevoorbeeld koelen

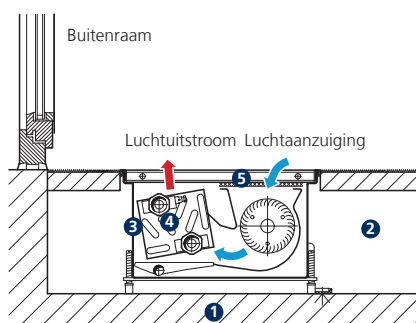
(Inbouw in dekvloer, Katherm HK 320, kanaalhoogte 130 mm)



- 1 Warmte- en contactgeluidsisolatie
- 2 Betonvloer
- 3 Dekvloer
- 4 Bodembak
- 5 Krachtige convector
- 6 Filter (optioneel)

Montagevoorbeeld verwarmen

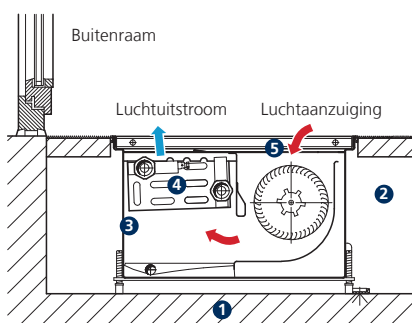
(Inbouw in dubbele bodem, Katherm HK 290, kanaalhoogte 160 mm)



- 1 Betonvloer
- 2 Dubbele bodem
- 3 Bodembak
- 4 Krachtige convector
- 5 Filter (optioneel)

Montagevoorbeeld koelen

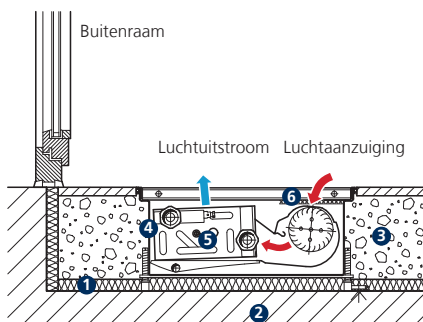
(Inbouw in dubbele bodem, voorbeeld Katherm HK 360, kanaalhoogte 210 mm)



- 1 Betonvloer
- 2 Dubbele bodem
- 3 Bodembak
- 4 Krachtige convector
- 5 Filter (optioneel)

Montagevoorbeeld verwarmen

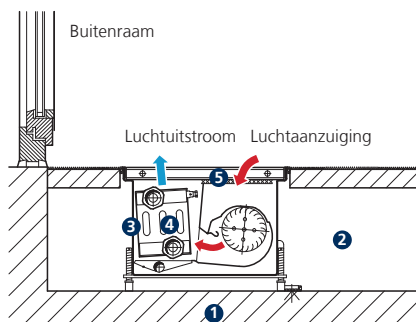
(Inbouw in dekvloer, Katherm HKE 320, kanaalhoogte 130 mm)



- 1 Warmte- en contactgeluidsisolatie
- 2 Betonvloer
- 3 Dekvloer
- 4 Bodembak
- 5 Krachtige convector
- 6 Filter (optioneel)

Montagevoorbeeld koelen

(Inbouw in dubbele bodem, Katherm HK 245, kanaalhoogte 160 mm)



- 1 Betonvloer
- 2 Dubbele bodem
- 3 Bodembak
- 4 Krachtige convector
- 5 Filter (optioneel)

Productgegevens



Productvoordelen

- ▶ Eenvoudige reiniging conform VDI 6022
- ▶ Warmte- en koelvermogens gemeten conform DIN EN 16430
- ▶ EC-ventilator, geluidsarm en energie-efficiënt
- ▶ Voordelig, effectief verwarmen en koelen met een laag geluidsniveau
- ▶ Voor elk rooster het passende raamprofiel voor een perfecte look
- ▶ Euroconus-ventielaansluiting voor snelle aansluiting



Kenmerken

- ▶ Energiezuinige EC-dwarsstroomventilator met schoepenraden voor geoptimaliseerde stroming
- ▶ Condensaatbak die aan de ruimtezijde voor grondige reiniging eruit kan worden getrokken
- ▶ Geluidsontkoppelde bevestiging van de dwarsstroomventilator, eenvoudig zonder gereedschap te verwijderen
- ▶ Aansluit- en regelbox voor snelle en veilige elektrische aansluiting
- ▶ Aanbouwset condensaatpomp, meegeleverd resp. in de fabriek gemonteerd
- ▶ Omvangrijk programma met regelingsaccessoires
- ▶ Rol- en lineaire roosters met afstandshulsen in bijpassende kleur

Convectie	▶ EC-dwarsstroomventilator
Verwarmen	▶ PWW
Koelen	▶ PKW
Ventileren	▶ Optioneel via luchttoevoermodules of luchttoevoerputten
KaControl	▶ Optioneel

Vermogensgegevens

Warmtevermogen [W]¹⁾ ▶ 436 – 16884

Koelvermogen [W]²⁾ ▶ 62 – 3348

Geluidsdruk niveau [dB(A)]³⁾ ▶ 20 – 53

Geluidsvermogensniveau [dB(A)] ▶ 28 – 61

¹⁾ bij PWW 75/65 °C, $t_{l1} = 20$ °C

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

³⁾ Het geluidsdruk niveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081).

Toepassingsgrenzen

- ▶ Max. bedrijfsdruk: 10 bar
- ▶ Max. wateraanvoertemperatuur: 95 °C
- ▶ Min. wateraanvoertemperatuur: 5 °C
- ▶ Max. luchtinstroomtemp.: 40 °C
- ▶ Max. glycolaandeel: 50 %

Toepassingsgebied

Alle soorten gebouwuimtes waarin vanwege interne lasten en zoninval een hogere koellast ontstaat. De ervaring leert dat met Katherm HK een voordelige, effectieve koeling kan worden bereikt, bij een gelijktijdig laag, niet als storend ervaren geluidsniveau.



Ondersteuning bij de selectie

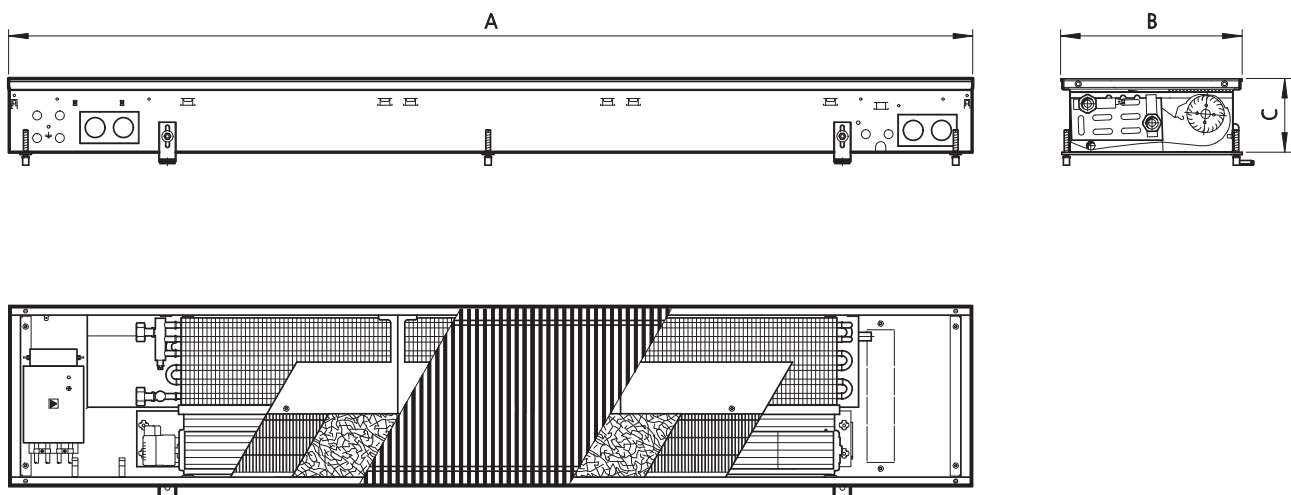
Systeem							Bouw- hoogte (C) [mm]	Bouw- breedte (B) [mm]	Bouwlengte (A) [mm]
2-pijps		2-pijps elektrische verwarmingsstaaf			4-pijps				
Warmtever- mogen PWW ¹⁾ [W]	Koelvermo- gen ²⁾ [W]	Warmte- vermogen elektrisch ³⁾ [W]	Warmtever- mogen PWW ¹⁾ [W]	Koelvermo- gen ²⁾ [W]	Warmtever- mogen PWW ¹⁾ [W]	Koelvermo- gen 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⁾ bij PWW 75/65 °C, t_{l1} = 20 °C, bij ventilatorconvectie

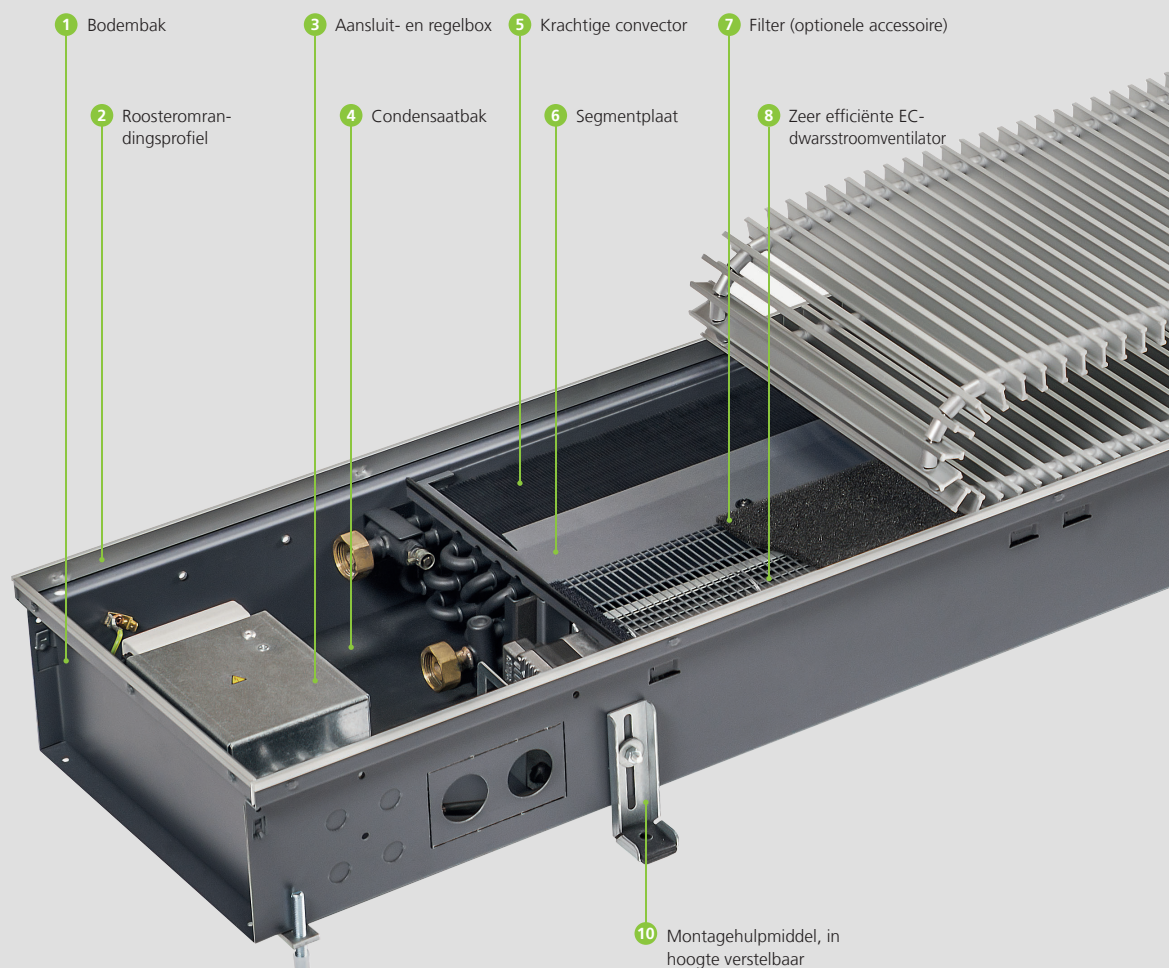
²⁾ bij PKW 16/18 °C, t_{l1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid bij ventilatorconvectie

³⁾ bij gebruik met een elektrische verwarmingsstaaf

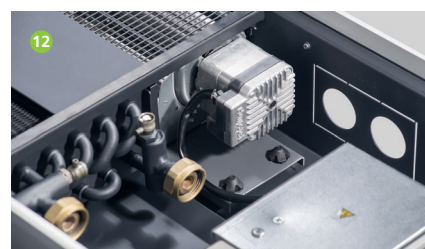
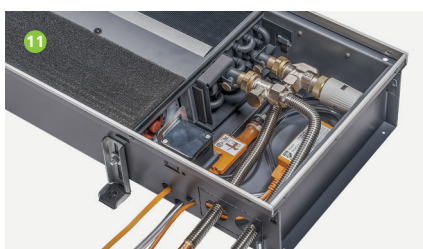
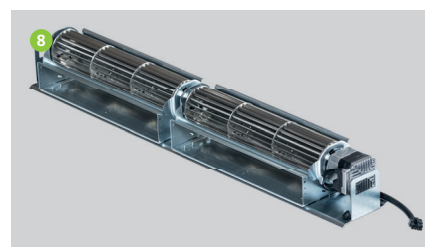
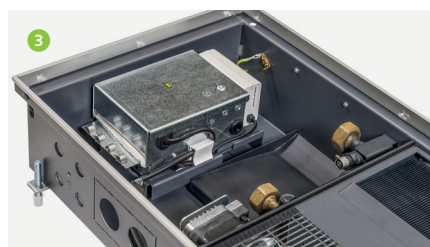
Technische tekening (Afmetingen in mm)

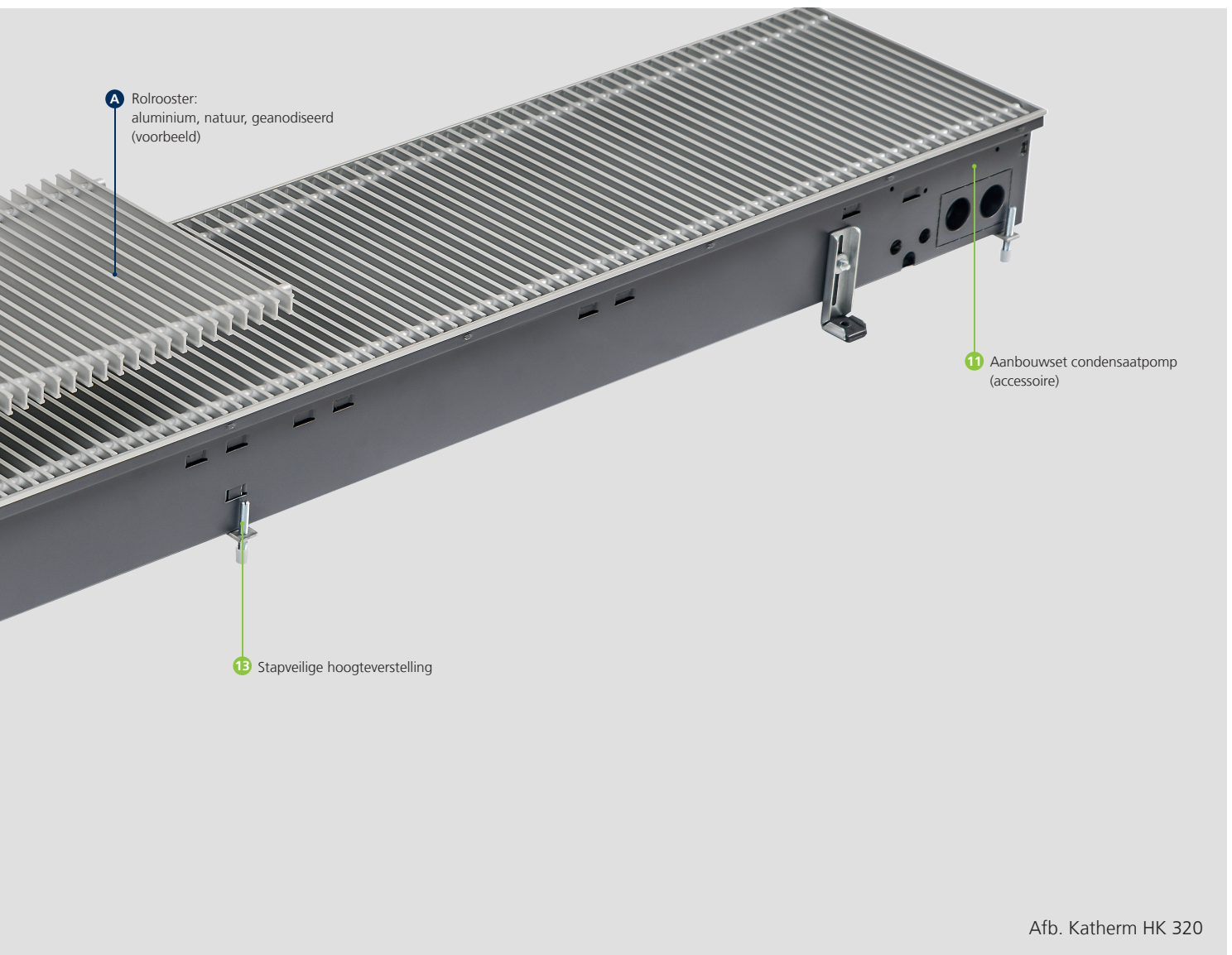


Katherm HK overzicht



Kenmerken





Afb. Katherm HK 320

1 Bodembak:

- ▶ van sendzimir-verzinkt plaatstaal
- ▶ met aan beide zijden grafietgrijze coating

2 Roosteromrandingsprofiel:

- ▶ in dezelfde kleur als het rooster
- ▶ met dubbele T-profielen
- ▶ met 3-zijdige beschermleuf

3 Aansluit- en regelbox:

- ▶ voor een snelle en veilige elektrische aansluiting, bespaart montagetijd
- ▶ KaControl of elektromechanische regeling

4 Condensaatbak:

- ▶ voor de veilige condensaatvoer en gelijktijdige luchtgeleiding
- ▶ speciaal ontworpen voor eenvoudige reiniging volgens de Hygiënerichtlijn VDI 6022
- ▶ naar de ruimtezijde uittrekbaar voor volledige reiniging

5 Krachtige convector:

- ▶ van ronde koperen buizen met aluminiumlamellen
- ▶ met grafietgrijze coating
- ▶ geschikt voor een max. continue bedrijfsdruk van 10 bar en 120°C
- ▶ Euroconus-aansluiting
- ▶ voor 2- en 4-pijpsysteem

6 Segmentplaat:

- ▶ als gelijktijdige vingerbescherming van de dwarsstroomventilator, filterframe, luchtgeleidingsplaat, roosterhouder en dwarsstang ter versterking van het kanaal

7 Filter:

- ▶ optioneel accessoire

8 Zeer efficiënte EC-dwarsstroomventilator:

- ▶ energiebesparend, met schoepenraden voor geoptimaliseerde stroming, in cascade-uitvoering als doorlopende ventilatorband (HK 320)
- ▶ gelijkmatige doorstroming van de convector
- ▶ sterke en geluidsarme motorconstructie
- ▶ traploze toerentalregeling via extern 0-10 V signaal
- ▶ Motorbewaking met interne storingsverwerking

9 Afdekplaat:

- ▶ als gezichtsbescherming en bescherming tegen vervuiling
- ▶ voor aansluit-/omkeer- of tussenliggende plaatsen

10 Montagehulpmiddel, in hoogte verstelbaar:

- ▶ voor de veilige verhoging van het kanaal
- ▶ met contactgeluidsisolatie
- ▶ standaard

11 Aanbouwset condensaatpomp:

- ▶ als accessoire, voor de afvoer van condensaat, indien nodig
- ▶ meegeleverd resp. in de fabriek gemonteerd
- ▶ elektrische aansluiting bouwzijdig

12 Bevestiging dwarsstroomventilator:

- ▶ eenvoudige verwijdering van de dwarsstroomventilator zonder gereedschap
- ▶ innovatief gecombineerd koppelings-/kogelboutsysteem
- ▶ gelijktijdige geluidsontkoppeling

13 Stapveilige hoogteverstelling:

- ▶ voor de hoogte-instelling en verhoging van het kanaal

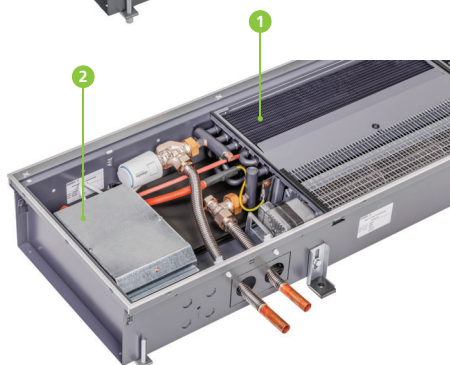
A Rolrooster aluminium, natuur geanodiseerd (voorbeeld):

- ▶ roosterafmeting 18x5 mm
- ▶ verbindingen van tegen corrosie beschermde stalen spiraalvoeren, met afstandshulzen in dezelfde kleur
- ▶ vrije diameter ca. 70 %

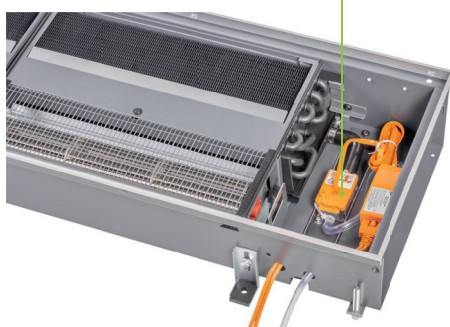
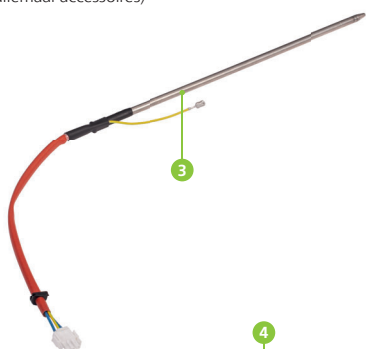
Katherm HK E

De Katherm HK E is als 2-pijpsuitvoering ontworpen. Dankzij deze vloerconvectoren vervalt de complete aanleg van 4 pijpen in de vloer en in de stijgleiding inclusief alle appendages en ventielen. Daardoor wordt zowel de installatietijd als het materialenverbruik

aanzienlijk verlaagt, wat weer een enorme kostenbesparing oplevert.



Weergave met ventielen, stelaandrijvingen en ribbelbuizen (allemaal accessoires)



Kenmerken

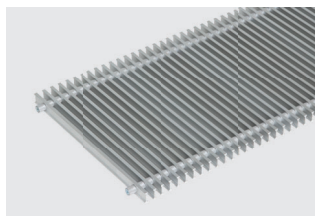
- 1 **Krachtige convector met geïntegreerde elektrische verwarmingsstaaf en veiligheidsketen**
 - ▶ van ronde koperen buizen met aluminiumlamellen
 - ▶ met grafietgrijze coating
 - ▶ geschikt voor een max. continue bedrijfsdruk van 10 bar en 120 °C (waterzijdig)
 - ▶ met geïntegreerde elektrische verwarmingsstaaf voor direct, individueel verwarmen
 - ▶ met geïntegreerde veiligheidsketen bestaande uit 2 veiligheidstemperatuurschakelaars
 - ▶ 2-pijpsysteem
 - ▶ Euroconus-aansluiting
- 2 **Aansluit- en regelbox**
 - ▶ voor KaControl of elektromechanische regeling
 - ▶ voor een snelle en veilige elektrische aansluiting
 - ▶ voor aansluiting en bedrading in de fabriek van elektrisch verwarmingselement en veiligheidsketen
- 3 **Elektrischer verwarmingsstaaf**
 - ▶ van roestvrij staal
 - ▶ met isolatieslang en stekker
- 4 **Aanbouwset condensaatpomp**
 - ▶ als accessoire, voor de afvoer van condensaat, indien nodig
 - ▶ als module meegeleverd resp. in de fabriek gemonteerd
 - ▶ elektrische aansluiting bouwzijdig

Geschikte roosters

Rolroosters

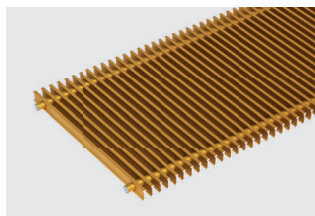
Aluminium

Natuur geanodiseerd



Aluminium

Messing geanodiseerd



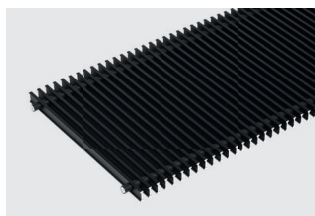
Aluminium

Brons geanodiseerd



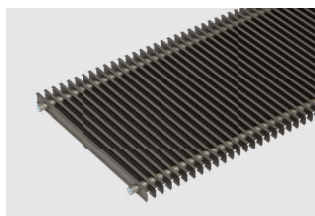
Aluminium

Zwart geanodiseerd



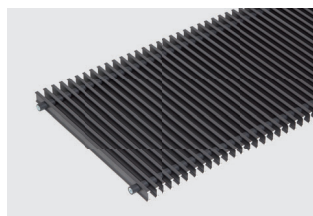
Aluminium

Gebronsd



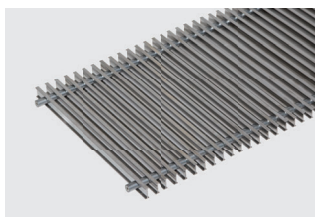
Aluminium

Coating DB 703



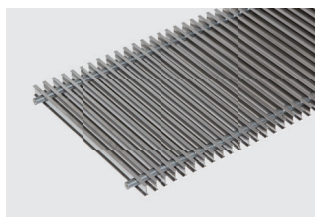
Roestvrij staal

Natuur



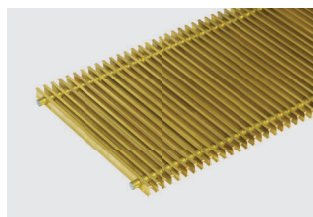
Roestvrij staal

Gepolijst



Messing

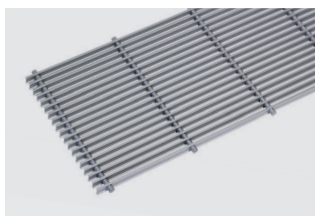
Natuur



Lineaire roosters

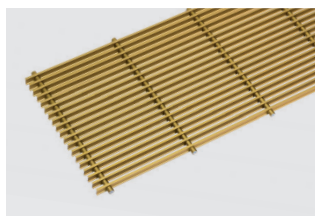
Aluminium

Natuur geanodiseerd



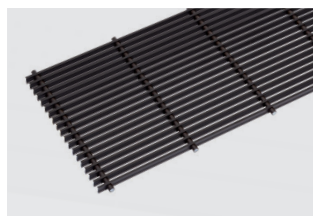
Aluminium

Messing geanodiseerd



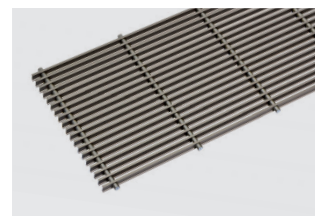
Aluminium

Brons geanodiseerd



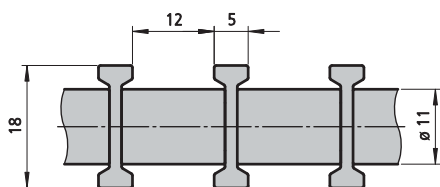
Aluminium

Gebronsd

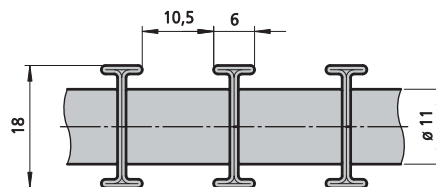


Profielafmetingen

Dubbele T-profielen



Aluminium, messing

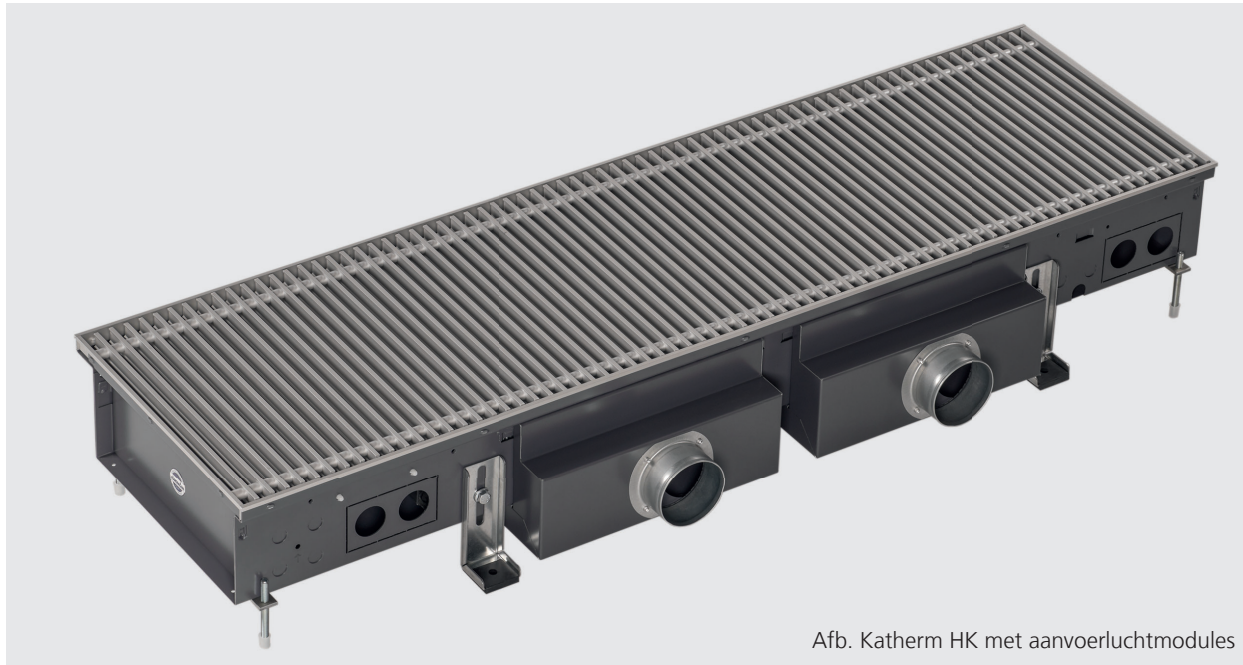


Roestvrij staal

► aanvullende roosteruitvoeringen op Kampmann.nl/roosters

De hier afgebeelde roosters zijn in vierkleurendruk weergegeven en zijn daarom geen exacte weergave van de originele kleuren.

Katherm HK optioneel met aanvoerluchtfunctie



Afb. Katherm HK met aanvoerluchtm modules

De Katherm HK met aanvoerluchtfunctie is uitstekend geschikt voor de aanvoer van primaire lucht (verse lucht) in de ruimte. Verwarmen, koelen en luchtaanvoer worden zo optimaal gecombineerd. Daarbij kan men kiezen tussen twee uitvoeringsvarianten: Aanvoer van primaire lucht via aanvoerluchtm modules of via aanvoerluchtkanalen.

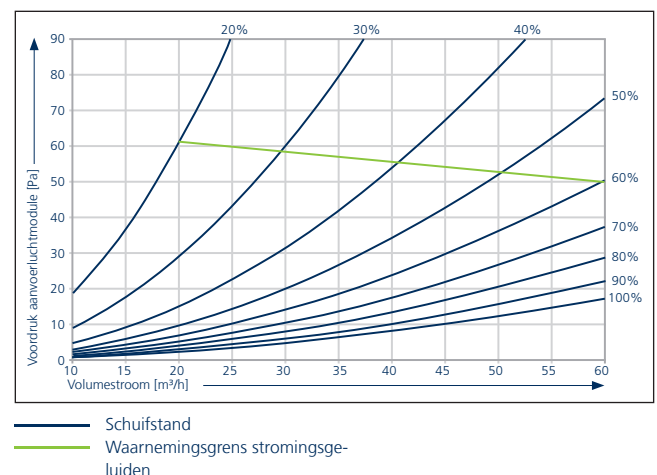
Werkwijze aanvoerlucht met aanvoerluchtm modules

De gezuiverde primaire lucht wordt via een variabel aantal aanvoerluchtm modules onder de vloerconvector geleid. Deze ontsnapt via een over de gehele lengte van de vloerconvector aangebracht uitblaasleuf en vermengt zich voor het uitstromen in de ruimte met de secundaire lucht die door de convector wordt verwarmd of gekoeld. Met een lage en turbulentiearme luchtuitstroomsnelheid wordt zo voor de ramen een optimale afscherming gecreëerd. Met het variabele aantal aanvoerluchtm modules per kanaal en de tijdens het bedrijf verstelbare schuiven kan de aangevoerde luchthoeveelheid comfortabel worden ingesteld. Per aanvoerluchtm module kan tot 60 m³/h primaire lucht worden aangevoerd. Bij een hoge volumestroom en

gelijktijdig lage schuifstand kunnen waarneembare stromingsgeluiden ontstaan (zie diagram hiernaast).

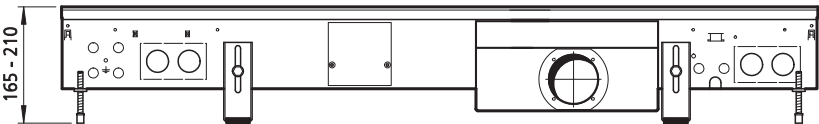
De uitvoeringen van de Katherm HK met aanvoerlucht kunnen projectspecifiek worden aangepast. De kanaalbreedtes zijn dan vergeleken met de standaardbreedtes van de Katherm HK-uitvoeringen +20 mm groter. De kanaalhoogtes zijn +35 mm (HK 320) resp. +20 mm (HK 290 en HK 360) groter. Nadere informatie op aanvraag.

Schuifstanden¹⁾

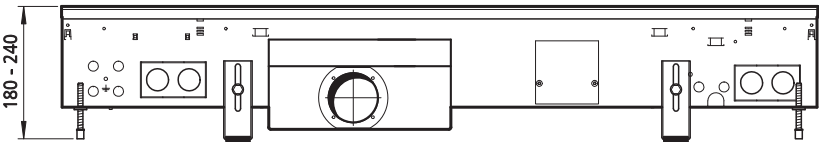


¹⁾ De schuifstand komt overeen met het openingspercentage van het diametervlak van de aanvoerluchtinlaat.

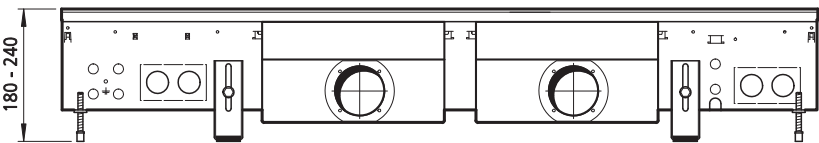
Afmetingen: Katherm HK met aanvoerluichtmodules



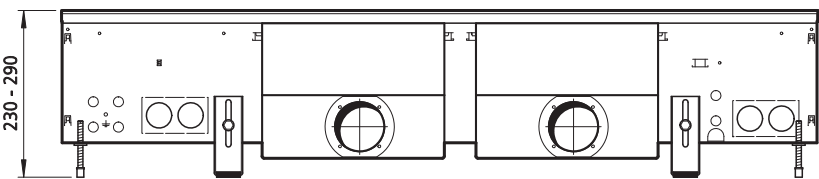
Vooraanzicht HK 320 / HK 320 E (voorbeeld met 1 aanvoerluichtmodule)



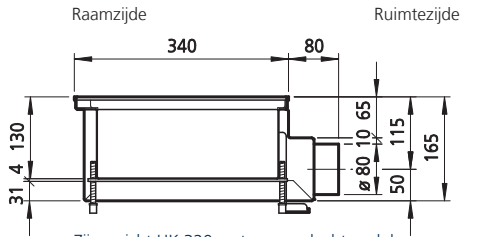
Vooraanzicht HK 245 (voorbeeld met 2 aanvoerluichtmodules)



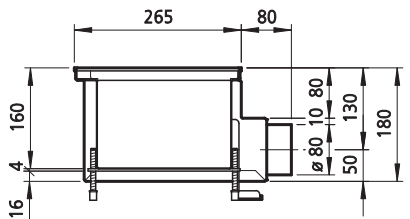
Vooraanzicht HK 290 (voorbeeld met 2 aanvoerluichtmodules)



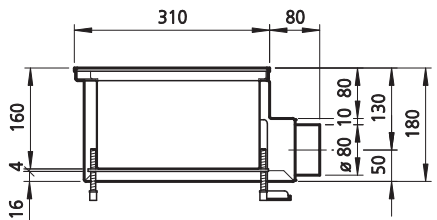
Vooraanzicht HK 360 (voorbeeld met 2 aanvoerluichtmodules)



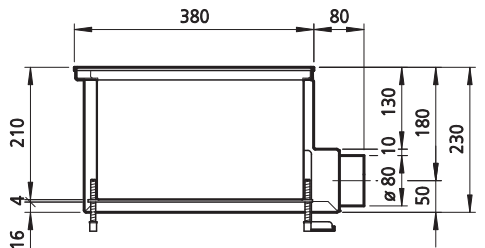
Zijaanzicht HK 320 met aanvoerluichtmodule



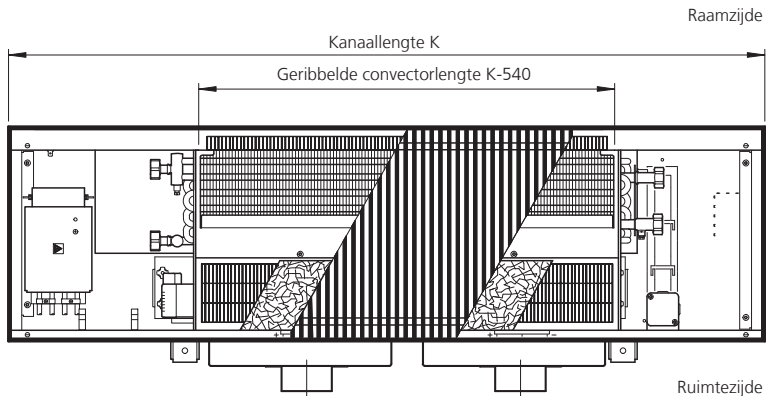
Zijaanzicht HK 245 met aanvoerluichtmodules



Zijaanzicht HK 290 met aanvoerluichtmodules



Zijaanzicht HK 360 met aanvoerluichtmodules

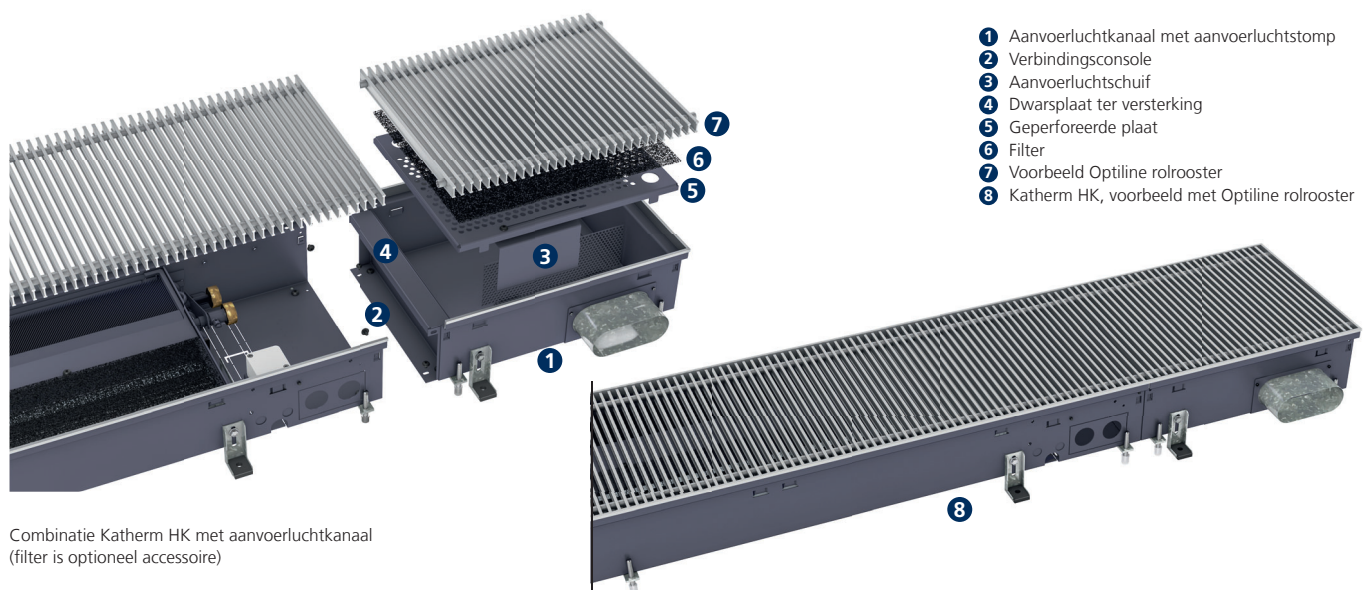


Bovenaanzicht (aanzicht zonder afdekplaat)

Katherm HK	Kanaal-lengte	Max. aantal aanvoerluicht-modules
	[mm]	
HK 320 HK 290 HK 245	915 / 950*	1
	1200	2
	1700	3
	2000	4
	2500	5
	3000	6
HK 360	950	1
	1200	2
	1350	2
	1850	3
	2250	4

*bij Katherm HK 290

Katherm HK – aanvoerluchtkanalen ZL



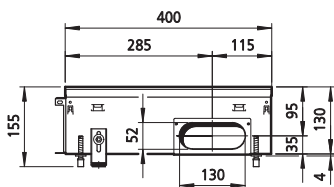
Combinatie Katherm HK met aanvoerluchtkanaal
(filter is optioneel accessoire)

Het Katherm aanvoerluchtkanaal ZL is verkrijgbaar voor alle vloerconvectoren (Katherm-programma). Dit is een 400 mm lang vloerkanaal, dat aan de Katherm-units van de betreffende uitvoeringen kan worden gemonteerd. Via het Katherm aanvoerluchtkanaal ZL kan extra gezuiverde aanvoerlucht in de ruimtes worden geleid. Dit is mogelijk dankzij verschillende stompvormen/-uitvoeringen voor de diverse kanaalafmetingen. Via ingebouwde schuifelementen in de aanvoerluchtkanalen kan de luchtvolumestroom bouwzijdig worden geregeld.

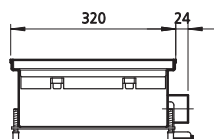
Voordelen:

- ▶ Voor kanaalbreedtes en -hoogtes volgens de tabel in het Katherm-programma verkrijgbaar
- ▶ Aanvoerlucht wordt via de Katherm-vloerconvector toegevoerd
- ▶ Lage uitstroomsnelheden en dus aangename behaaglijkheid
- ▶ Weinig geluidsontwikkeling bij een correct ontwerp
- ▶ Lage investerings- en onderhoudskosten
- ▶ Optisch niet te onderscheiden aanvoerluchtuitstroomopeningen van Katherm vloerconvectoren
- ▶ Geen slijtageonderdelen/geen elektrische draaiende onderdelen

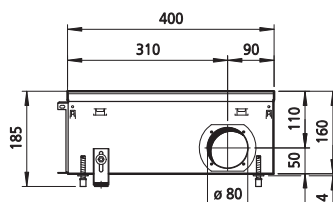
Kanaal-breedte [mm]	Kanaal-lengte [mm]	Kanaal-hoogte [mm]	Aanvoer-luchtsomp [mm]	Max. luchtvolumestroom (zonder geluiden) [m³/h]
320	400	130	ovaal 51x128	70
245	400	160	DN 80	60
290	400	160	DN 80	60
360	400	210	DN 100	85



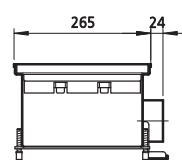
Aanvoerluchtkanaal ovaal, voor Katherm HK 320/130



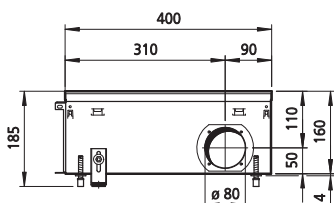
Zijaanzicht



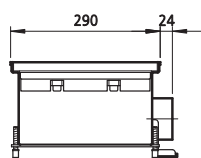
Aanvoerluchtkanaal DN 80, voor Katherm HK 245/160



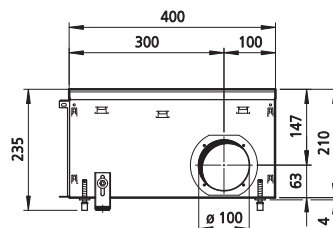
Zijaanzicht



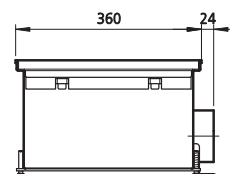
Aanvoerluchtkanaal DN 80, voor Katherm HK 290/160



Zijaanzicht



Aanvoerluchtkanaal DN 100, voor Katherm HK 360/210



Zijaanzicht

Behaaglijkheid

Behaaglijkheid speelt een belangrijke rol bij de binnenklimaatregeling. Bij de projectering van Kampmann-vloerconvectoren helpen wij zodat u rekening houdt met en voldoet aan de actuele richtlijnen in DIN EN 15251 (in de toekomst DIN EN 16798 Deel 1 en 2) en DIN EN ISO 7730. In principe kunnen de volgende aanbevolen waarden worden gebruikt:



Verwarmen:

Uitblaasttemperatuur aanvoerluicht:

20–26 °C

(echter niet lager dan de binnentemperatuur)

Uitstroomsnelheid: < 1,5 m/s

Afstand tussen aanvoerluichtkanaal en verblijfsruimte: > 0,5 m



Koelen:

Uitblaasttemperatuur aanvoerluicht:

< 4 K lager dan binnentemperatuur

Uitstroomsnelheid: < 1,2 m/s

Afstand tussen aanvoerluichtkanaal en verblijfsruimte: > 1 m

Overige parameters

In elke situatie moet worden gelet op aanvullende parameters zoals vochtigheid van de ruimte en van de aanvoerluicht en luchtuitstroomsnelheden.

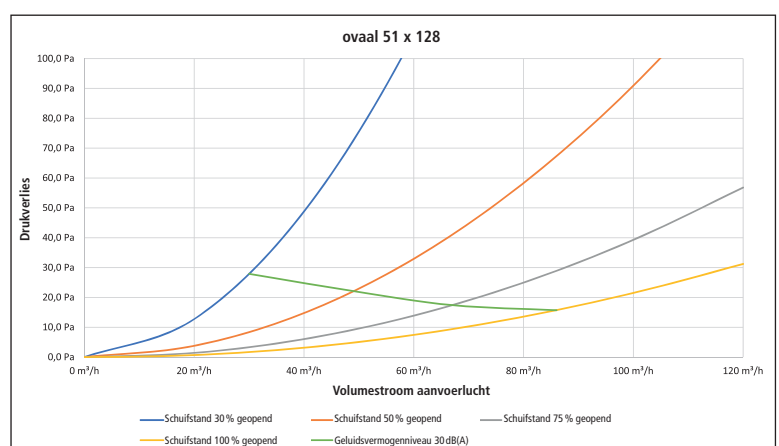
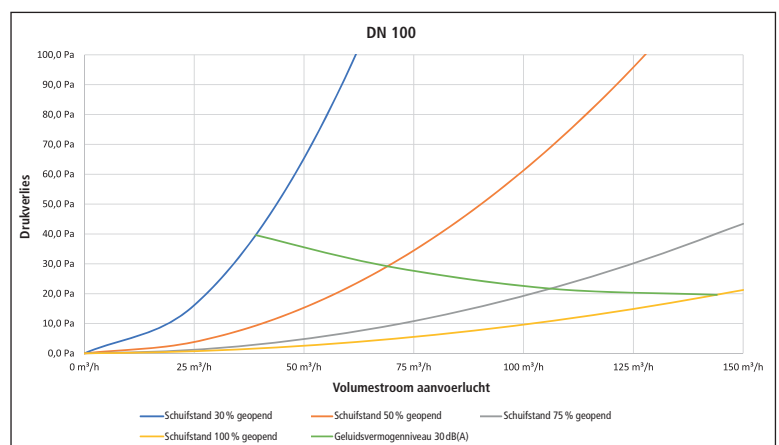
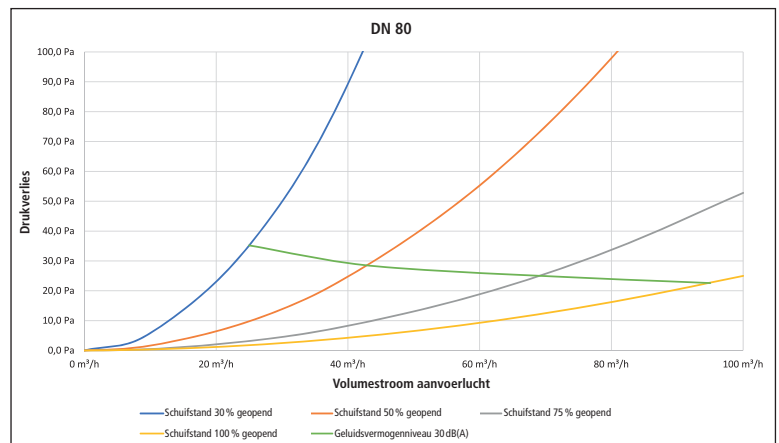
(zie DIN EN ISO 7730)

Overige informatie

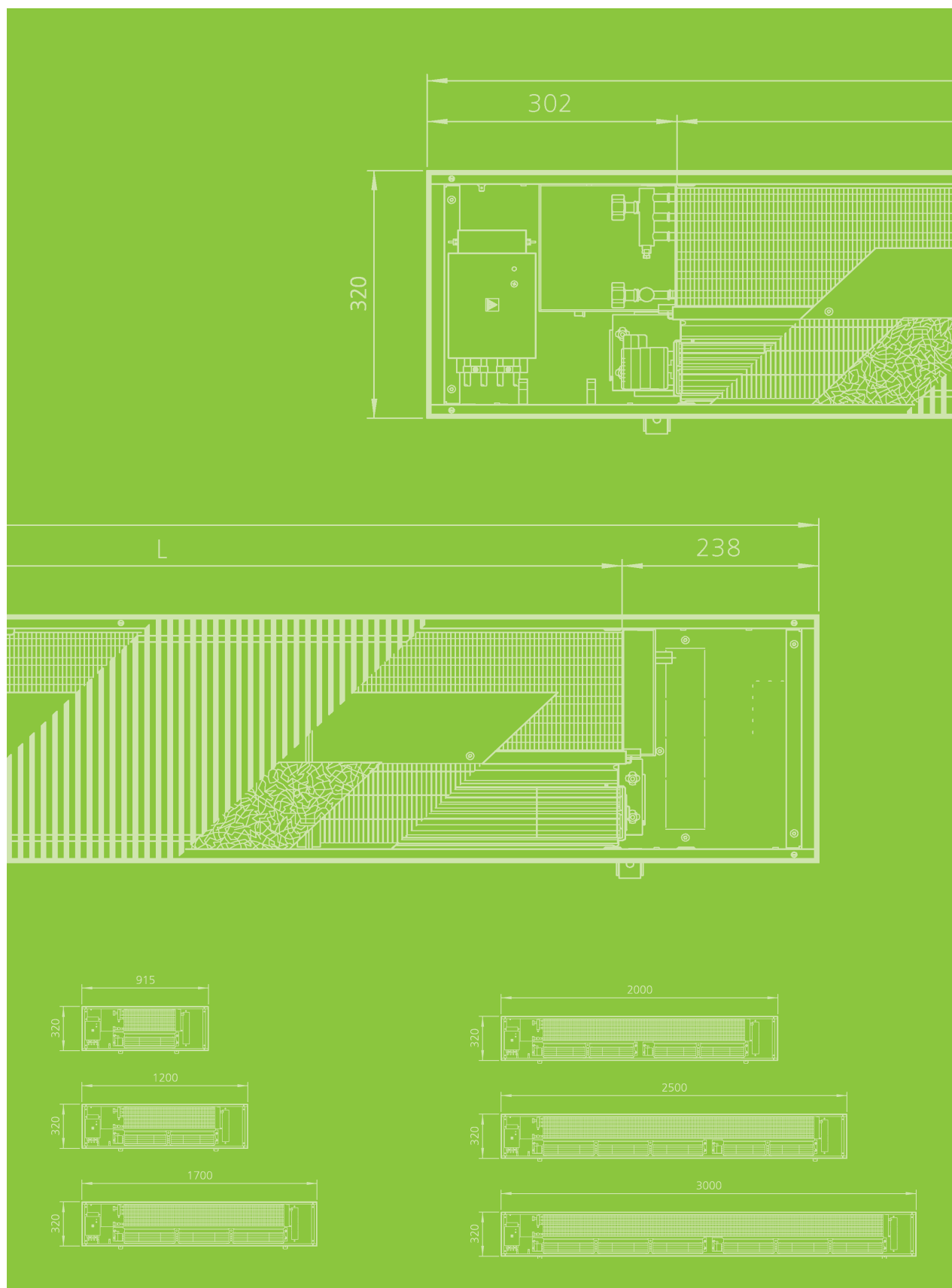
Met de aanvoerluichtkanalen Katherm ZL kan door middel van voorbehandelde primaire lucht worden gekoeld of verwarmd of kan isotherme luchtverversing worden gerealiseerd. Een aansluiting aan de voorkant of stomp aansluiting aan de onderkant is bij bepaalde kanaalmaten en voldoende ruimte in het luchtuitstroomgedeelte eveneens mogelijk (controle op aanvraag!).

De bovenste grenswaarde van de lucht volumestroom in de stomp wordt berekend met de maximale luchtsnelheid en de stompdiameter. Om extra geluidsemissies te vermijden, mag deze snelheid niet hoger zijn dan 3,0 m/s. De daardoor ontstane luchtzijdige drukverliezen variëren afhankelijk van de lucht volumestroom (zie diagram).

Ontwerpdigrammen



02 ► Technische gegevens



Informatie over de meetomstandigheden

Warmte- en koelvermogens

De warmte- en koelvermogens werden volgens DIN EN 16430 "Met behulp van een ventilator werkende radiatoren, convectoren en putconvectoren" gemeten.

Deel 1 „Technische specificaties en eisen“

Deel 2 „Beproevingsmethoden en classificatie voor warmtevermogen“

Deel 3 „Beproevingsmethoden en classificatie voor koelingscapaciteit“

De norm geeft richtlijnen voor vermogensmetingen, speciaal van vloerconvectoren onder praktijkomstandigheden op basis van DIN EN 442 „Radiatoren en convectoren“.

Deel 1 „Technische specificaties en eisen“

Deel 2 „Beproevingsmethoden en opgave van de prestatie“

In DIN EN 16430 Deel 3 worden de speciale eisen voor het koelen beschreven. De referentieluchttemperatuur wordt in het midden van de testcabine (op 2 m afstand van de gevel) op 0,75 m hoogte gemeten. Deze referentieluchttemperatuur mag niet worden verwisseld met de luchtinstroomtemperatuur. Deze kan door de niet te vermijden kortsluiting tussen luchtuitstroom en luchtaanzuiging duidelijk afwijken.

De warmtelasten worden door 10 vermogensgeregelde dummy's (zie foto) zodanig in de testcabine geleid dat ze de vermogens en functies niet of alleen in reproduceerbare mate beïnvloeden. Katherm HK zijn voor kortsluiting geoptimaliseerd ontwikkeld en vervaardigd. De waarschijnlijkheid van een kortsluiting wordt zoveel als technisch mogelijk beperkt.

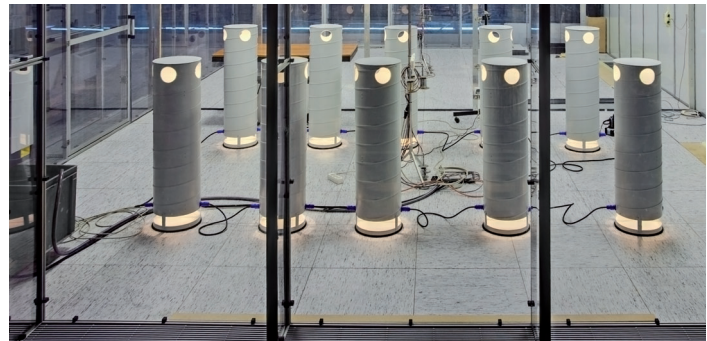
Katherm HK E, veiligheidsfuncties en warmtevermogens

De veiligheidsfuncties en warmtevermogen zijn met inachtneming van de volgende normen gemeten:

- ▶ DIN EN 60335 Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Veiligheid
- ▶ Deel 1 (VDE 0700-1): Algemene eisen
- ▶ Deel 2-30 (VDE 0700-30): Bijzondere eisen voor toestellen voor ruimteverwarming
- ▶ Deel 2-40 (VDE 0700-40): Bijzondere eisen voor warmtepompen, luchtbehandelingstoestellen en ontvochtigers

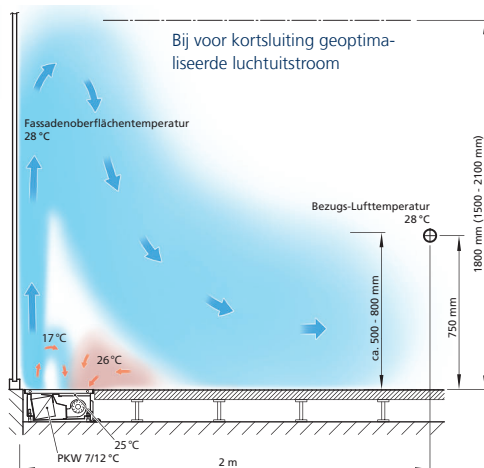
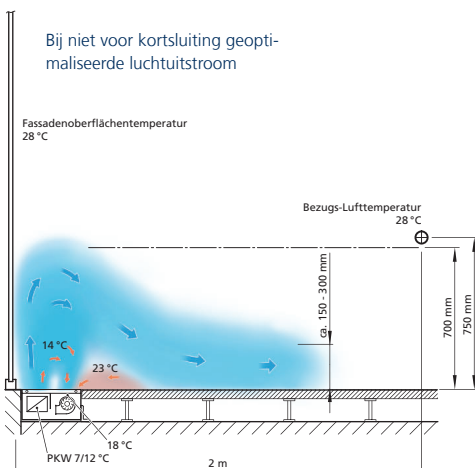
Akoestiek

De Katherm HK wordt zeer vaak in akoestisch gevoelige ruimtes gebruikt. Daarom werd de Katherm HK geluidstechnisch geoptimaliseerd. Het geluidsvermogensniveau werd gemeten volgens DIN EN ISO 3744 (Bepaling van geluidvermogensniveau en geluidenergieniveaus van geluidbronnen met behulp van geluiddrukmetingen - Technische methoden voor vrij-veldomstandigheden boven een reflecterend oppervlak) in een semi-reflectiearme geluidsmeeetkamer.



Warmte- en koelvermogenstestcabine

Vergelijking van luchtstromingsprofielen



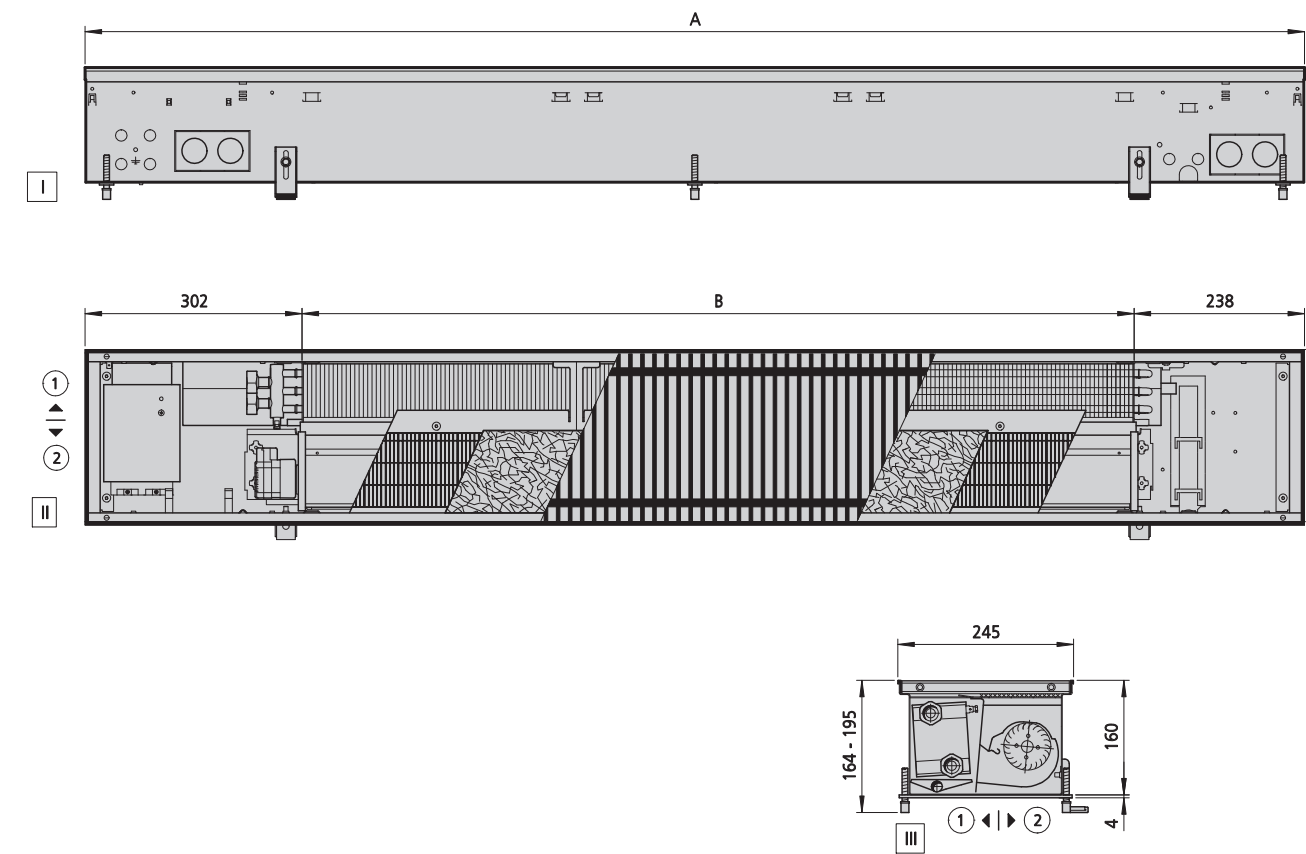
Katherm HK

HK 245

2-pijps

Hoogte 160 mm

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Bovenaanzicht (zonder afdekplaat)
- III Knip

Nadere informatie

- 1 Raamzijde
- 2 Ruimtezijde

Specificaties

Artikelnr.	Aansluiting	Roosteruitvoering	Soort rooster	Bouwlengte (A) [mm]	Geribbelde lengte (B) [mm]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
143242611113**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	915	375	0,5	17
143242611119**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1200	660	0,8	22
143242611129**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1700	1160	1,4	31
143242611135**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2000	1460	1,8	37
143242611145**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2500	1960	2,4	52
143242611155**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	3000	2460	3	57

Vermogensgegevens

Bouwlengte ¹⁾	Stuurspanning	Warmtevermogen bij PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Warmtevermogen bij PWW 55/45 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Vermogensopname ²⁾	Stroomverbruik	SFP-Wert	Luchtvolumestroom ³⁾	Geluidsdrukkniveau ⁴⁾	Geluidsvermogensniveau
[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

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-hk#Berekenen-vermogen>

¹⁾ Uitvoeringen met rolrooster, Katherm HK met lineair rooster zijn op aanvraag leverbaar!

²⁾ Per stelaandrijving, art.nr. 194000146906, moet een extra opgenomen vermogen van 1 W erbij worden opgeteld.

³⁾ De waarden zijn vanwege meettoleranties afgerond.

⁴⁾ Het geluidsdrukkniveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Geluidsdrukkniveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbereik.

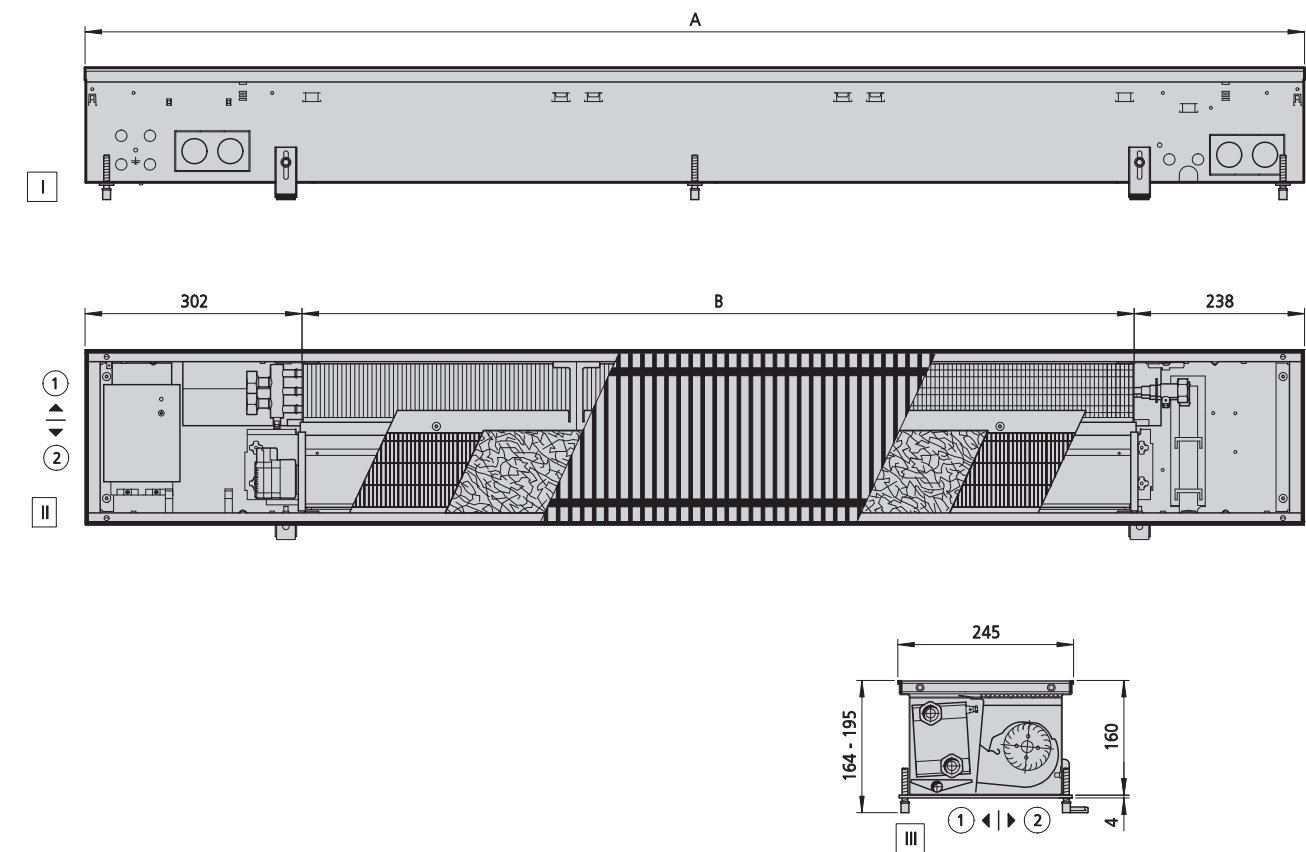
Katherm HK

HK 245

4-pijps

Hoogte 160 mm

Technische tekening (Afmetingen in mm)



- Aanzicht**
- I Vooraanzicht
 - II Bovenaanzicht (zonder afdekplaat)
 - III Knip

- Nadere informatie**
- 1 Raamzijde
 - 2 Ruimtezijde

Specificaties

Artikelnr.	Aansluiting	Roosteruitvoering	Soort rooster	Bouwlengte (A) [mm]	Geribbelde lengte (B) [mm]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
143244611113**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	915	375	0,5	17
143244611119**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1200	660	0,8	22
143244611129**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1700	1160	1,4	31
143244611135**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2000	1460	1,8	37
143244611145**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2500	1960	2,4	52
143244611155**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	3000	2460	3	57

Vermogensgegevens

Bouwlengte ¹⁾	Stuurspanning	Warmtevermogen bij PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Warmtevermogen bij PWW 55/45 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Vermogensopname ²⁾	Stroomverbruik	SFP-Wert	Luchtvolumestroom ³⁾	Geluidsdruk niveau ⁴⁾	Geluidsvermogensniveau
[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

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-hk#Berekenen-vermogen>

¹⁾ Uitvoeringen met rolrooster, Katherm HK met lineair rooster zijn op aanvraag leverbaar!

²⁾ Per stelaandrijving, art.nr. 194000146906, moet een extra opgenomen vermogen van 1 W erbij worden opgeteld.

³⁾ De waarden zijn vanwege meettoleranties afgerond.

⁴⁾ Het geluidsdruk niveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Geluidsdruk niveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbereik.

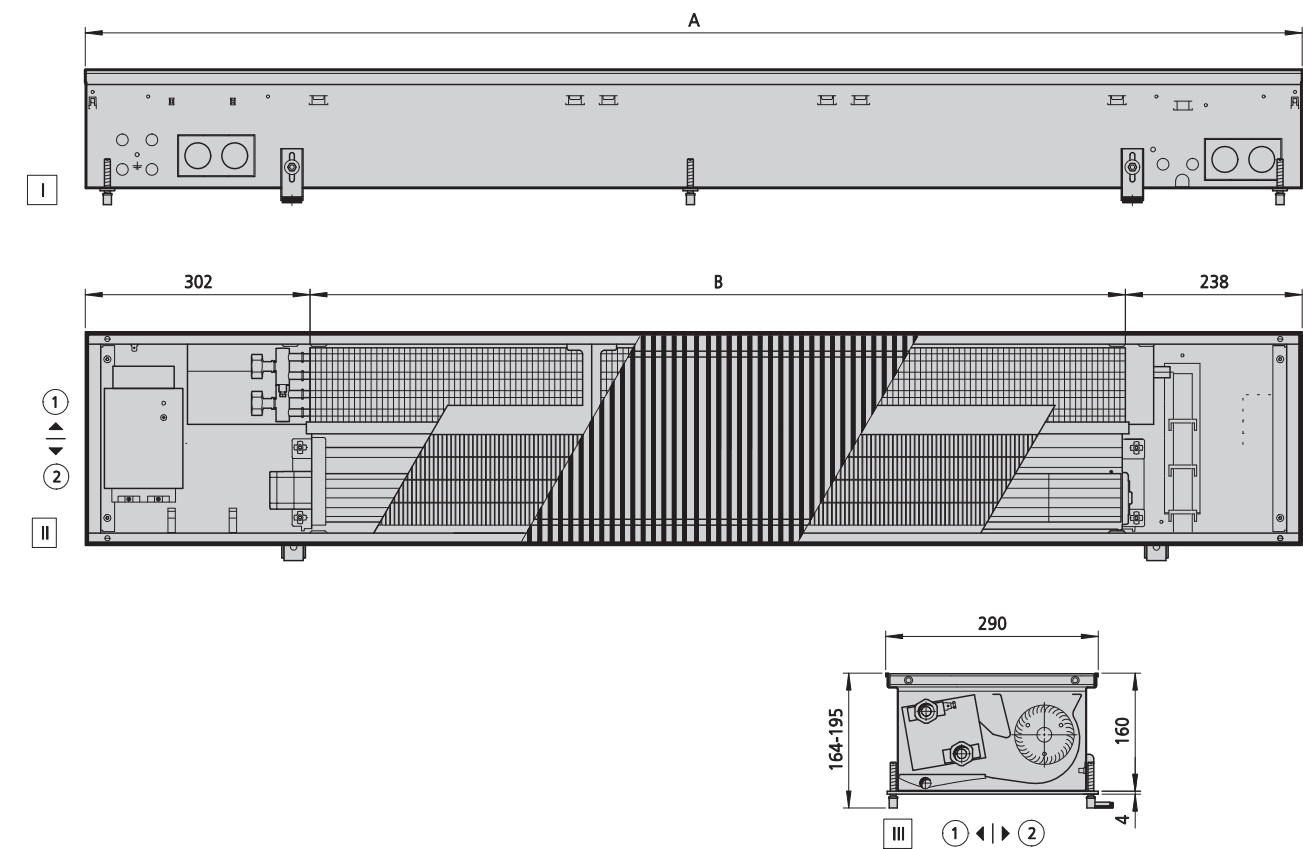
Katherm HK

HK 290

2-pijps

Hoogte 160 mm

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Bovenaanzicht (zonder afdekplaat)
- III Knip

Nadere informatie

- 1 Raamzijde
- 2 Ruimtezijde

Specificaties

Artikelnr.	Aansluiting	Roosteruitvoering	Soort rooster	Bouwlengte (A) [mm]	Geribbelde lengte (B) [mm]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
143292611114**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	950	410	0,5	21
143292611119**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1200	660	0,9	28
143292611129**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1700	1160	1,3	41
143292611135**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2000	1460	1,7	48
143292611145**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2500	1960	2,2	62
143292611155**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	3000	2460	2,8	74

Vermogensgegevens

Bouwlengte ¹⁾	Stuurspanning	Warmtevermogen bij PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Warmtevermogen bij PWW 55/45 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Vermogensopname ²⁾	Stroomverbruik	SFP-Wert	Luchtvolumestroom ³⁾	Geluidsrukniveau ⁴⁾	Geluidsvermogensniveau
[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	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

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-hk#Berekenen-vermogen>

¹⁾ Uitvoeringen met rolrooster, Katherm HK met lineair rooster zijn op aanvraag leverbaar!

²⁾ Per stelaandrijving, art.nr. 194000146906, moet een extra opgenomen vermogen van 1 W erbij worden opgeteld.

³⁾ De waarden zijn vanwege meettoleranties afgerond.

⁴⁾ Het geluidsrukniveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Geluidsrukniveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbereik.

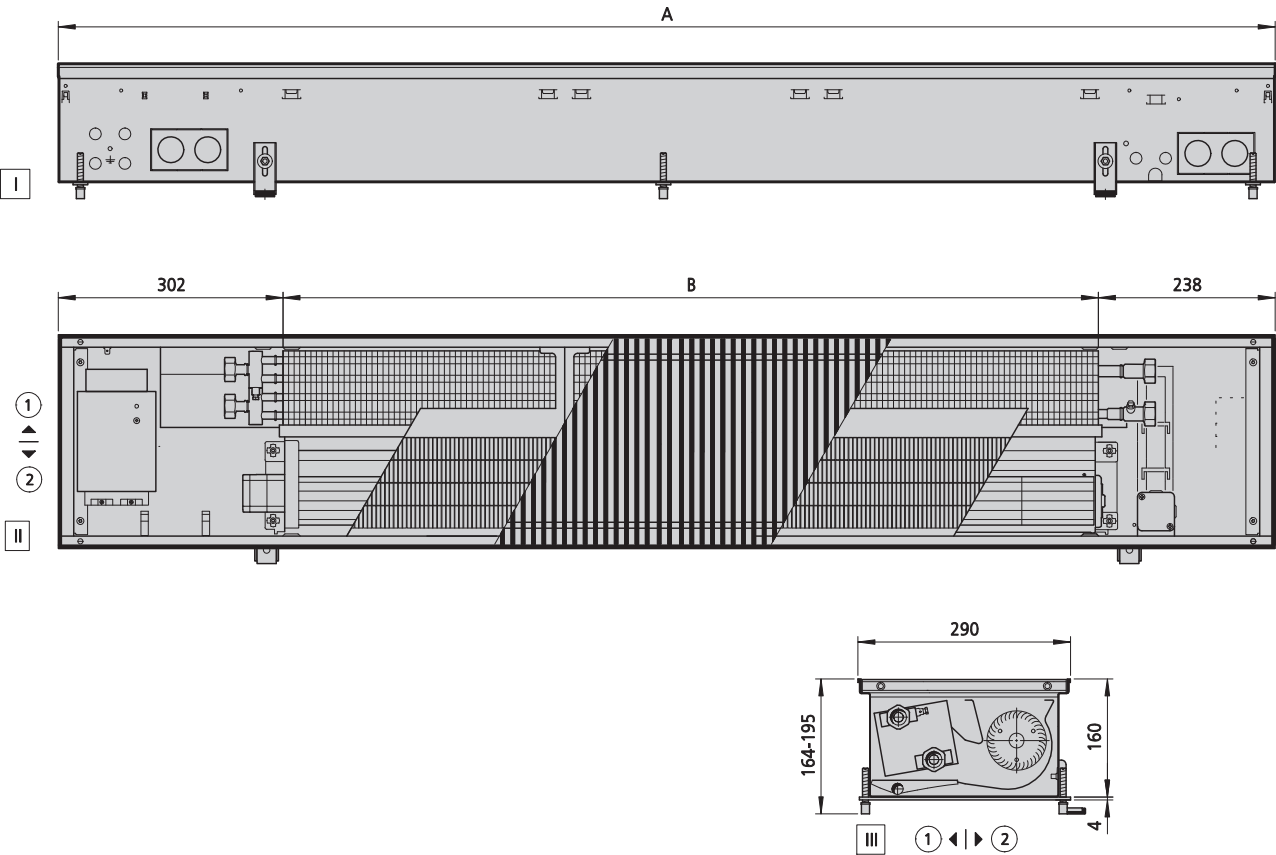
Katherm HK

HK 290

4-pijps

Hoogte 160 mm

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Bovenaanzicht (zonder afdekplaat)
- III Knip

Nadere informatie

- 1 Raamzijde
- 2 Ruimtezijde

Specificaties

Artikelnr.	Aansluiting	Roosteruitvoering	Soort rooster	Bouwlengte (A) [mm]	Geribbelde lengte (B) [mm]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
143294611114**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	950	410	0,1	22
143294611119**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1200	660	0,2	28
143294611129**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1700	1160	0,3	41
143294611135**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2000	1460	0,4	49
143294611145**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2500	1960	0,5	62
143294611155**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	3000	2460	0,6	75

Vermogensgegevens

Bouwlengte ¹⁾	Stuurspanning	Warmtevermogen bij PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Warmtevermogen bij PWW 55/45 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Vermogensopname ²⁾	Stroomverbruik	SFP-Wert	Luchtvolumestroom ³⁾	Geluidsdrukkniveau ⁴⁾	Geluidsvermogensniveau
[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	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

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-hk#Berekenen-vermogen>

¹⁾ Uitvoeringen met rolrooster, Katherm HK met lineair rooster zijn op aanvraag leverbaar!

²⁾ Per stelaandrijving, art.nr. 194000146906, moet een extra opgenomen vermogen van 1 W erbij worden opgeteld.

³⁾ De waarden zijn vanwege meettoleranties afgerond.

⁴⁾ Het geluidsdrukkniveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Geluidsdrukkniveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbereik.

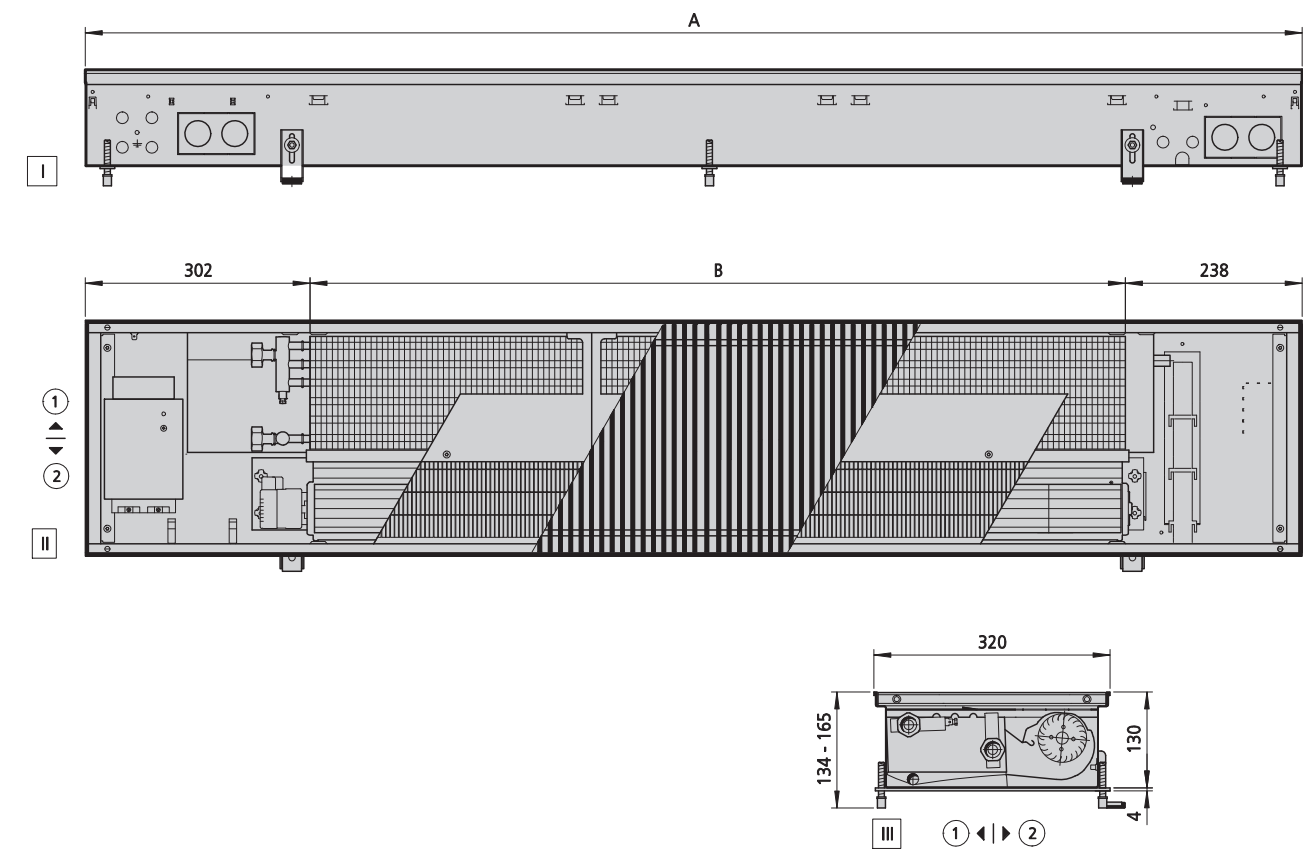
Katherm HK

HK 320

2-pijps

Hoogte 130 mm

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Bovenaanzicht (zonder afdekplaat)
- III Knip

Nadere informatie

- 1 Raamzijde
- 2 Ruimtezijde

Specificaties

Artikelnr.	Aansluiting	Roosteruitvoering	Soort rooster	Bouwlengte (A) [mm]	Geribbelde lengte (B) [mm]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
143322311113**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	915	375	0,6	18
143322311119**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1200	660	1	23
143322311129**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1700	1160	1,8	33
143322311135**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2000	1460	2,3	40
143322311145**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2500	1960	3,1	50
143322311155**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	3000	2460	3,9	60

Vermogensgegevens

Bouwlengte ¹⁾	Stuurspanning	Warmtevermogen bij PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Warmtevermogen bij PWW 55/45 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Vermogensopname ²⁾	Stroomverbruik	SFP-Wert	Luchtvolumestroom ³⁾	Geluidsdrukkniveau ⁴⁾	Geluidsvermogensniveau
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[W]	[°C]	[W]	[mA]	[Ws/m ³]	[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

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-hk#Berekenen-vermogen>

¹⁾ Uitvoeringen met rolrooster, Katherm HK met lineair rooster zijn op aanvraag leverbaar!

²⁾ Per stelaandrijving, art.nr. 194000146906, moet een extra opgenomen vermogen van 1 W erbij worden opgeteld.

³⁾ De waarden zijn vanwege meettoleranties afgerond.

⁴⁾ Het geluidsdrukkniveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Geluidsdrukkniveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbereik.

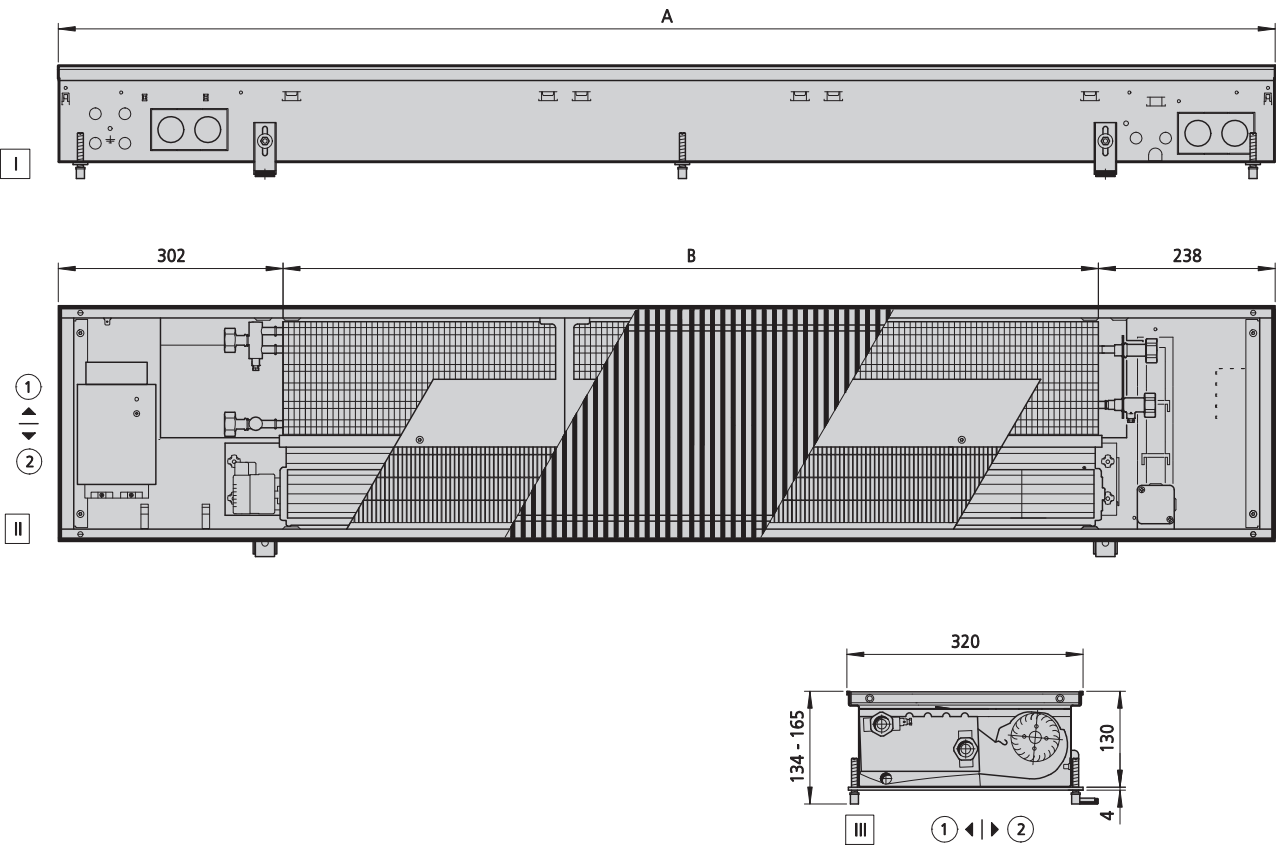
Katherm HK

HK 320

4-pijps

Hoogte 130 mm

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Bovenaanzicht (zonder afdekplaat)
- III Knip

Nadere informatie

- ① Raamzijde
- ② Ruimtezijde

Specificaties

Artikelnr.	Aansluiting	Roosteruitvoering	Soort rooster	Bouwlengte (A) [mm]	Geribbelde lengte (B) [mm]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
143324311113**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	915	375	0,6	18
143324311119**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1200	660	1	24
143324311129**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1700	1160	1,8	34
143324311135**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2000	1460	2,3	40
143324311145**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2500	1960	3,1	51
143324311155**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	3000	2460	3,9	61

Vermogensgegevens

Bouwlengte ¹⁾	Stuurspanning	Warmtevermogen bij PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Warmtevermogen bij PWW 55/45 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Vermogensopname ²⁾	Stroomverbruik	SFP-Wert	Luchtvolumestroom ³⁾	Geluidsdrukkniveau ⁴⁾	Geluidsvermogensniveau
[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

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-hk#Berekenen-vermogen>

¹⁾ Uitvoeringen met rolrooster, Katherm HK met lineair rooster zijn op aanvraag leverbaar!

²⁾ Per stelaandrijving, art.nr. 194000146906, moet een extra opgenomen vermogen van 1 W erbij worden opgeteld.

³⁾ De waarden zijn vanwege meettoleranties afgerond.

⁴⁾ Het geluidsdrukkniveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Geluidsdrukkniveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbereik.

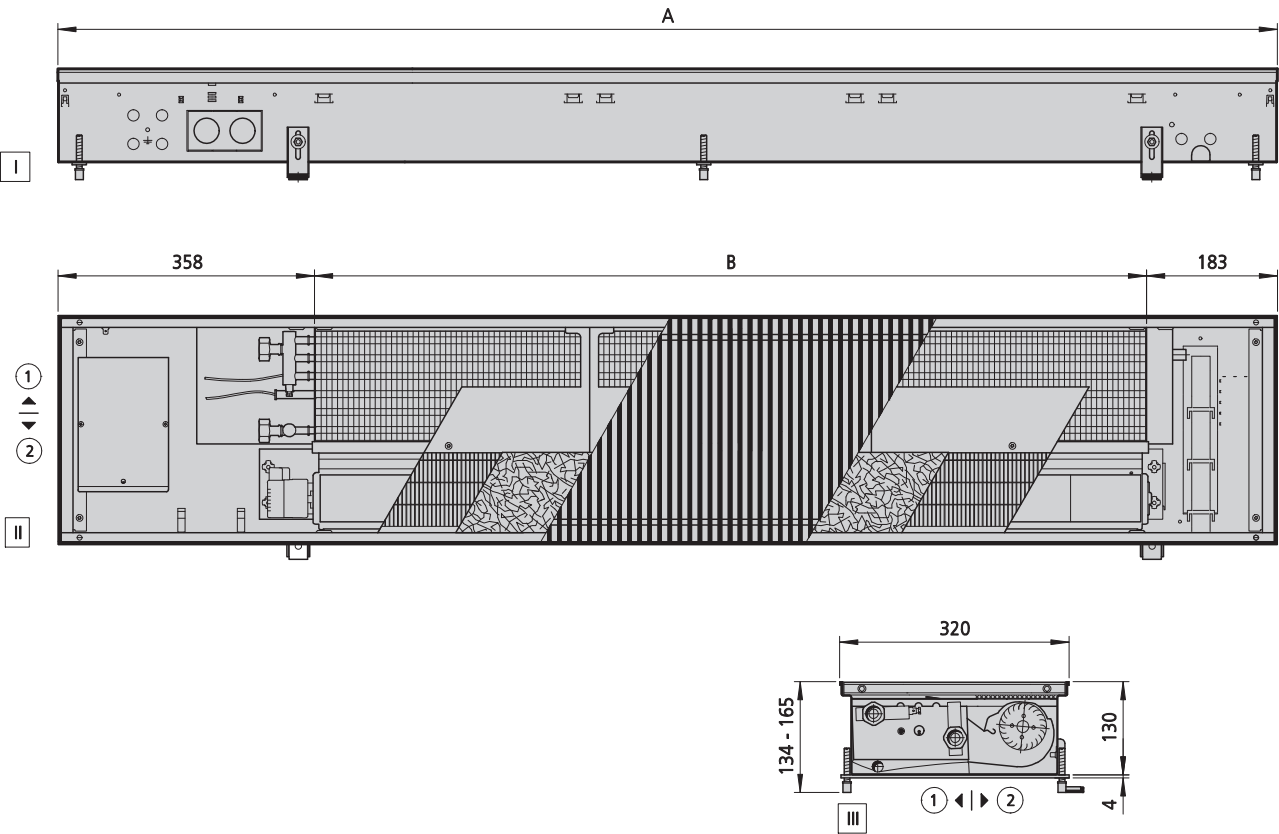
Katherm HK

HK 320 E

2-pijps elektrische verwarmingsstaaf

Hoogte 130 mm

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Bovenaanzicht (zonder afdekplaat)
- III Knip

Nadere informatie

- ① Raamzijde
- ② Ruimtezijde

Specificaties

Artikelnr.	Aansluiting	Roosteruitvoering	Soort rooster	Bouwlengte (A) [mm]	Geribbelde lengte (B) [mm]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
143326311113**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	915	375	0,6	18
143326311119**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1200	660	1	23
143326311129**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1700	1160	1,6	33
143326311135**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2000	1460	2	40
143326311145**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2500	1960	2,8	56
143326311155**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	3000	2460	3,5	60

Vermogensgegevens

Bouwlengte ¹⁾	Stuurspanning	Warmtevermogen elektrisch	Luchtuitstroomtem-peratuur	Warmtevermogen	Luchtuitstroomtem-peratuur	Koelvermogen, totaal	Koelvermogen, voelbaar	Luchtuitstroomtem-peratuur	Koelvermogen, totaal	Koelvermogen, voelbaar	Luchtuitstroomtem-peratuur	Vermogensopname ²⁾	Stroomverbruik	Stroomverbruik bij gebruik met een elektrische verwarmingsstaaf	SFP-Wert	Lucht volumestroom ³⁾	Geluidsdruk-niveau ⁴⁾	Geluidsvermogensniveau
[mm]	[V]	[W]	[°C]	[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

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-hk#Berekenen-vermogen>

¹⁾ Uitvoeringen met rolrooster, Katherm HK met lineair rooster zijn op aanvraag leverbaar!

²⁾ Per stelaandrijving, art.nr. 194000146906, moet een extra opgenomen vermogen van 1 W erbij worden opgeteld.

³⁾ De waarden zijn vanwege meettoleranties afgerond.

⁴⁾ Het geluidsdruk-niveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Geluidsdruk-niveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbereik.

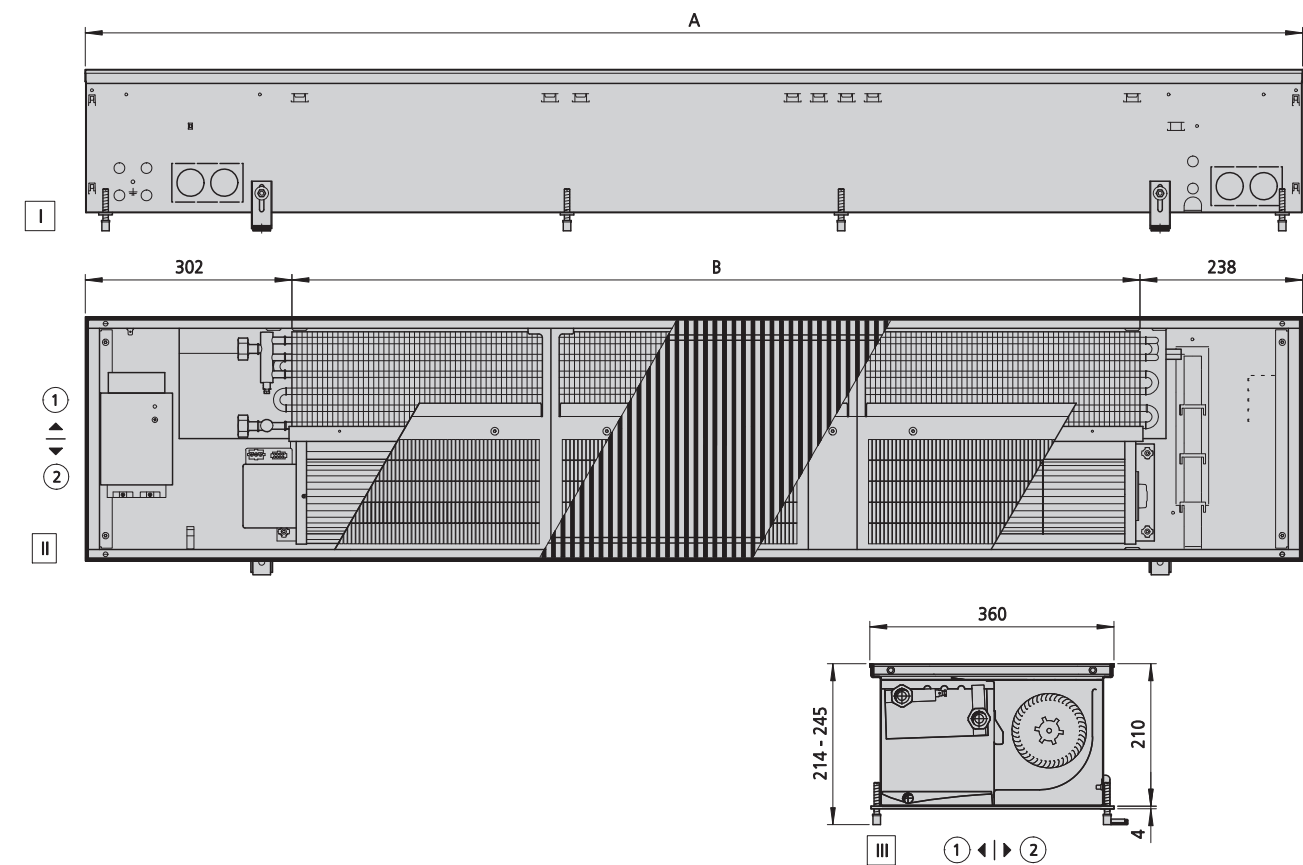
Katherm HK

HK 360

2-pijps

Hoogte 210 mm

Technische tekening (Afmetingen in mm)



- Aanzicht**
- I Vooraanzicht
 - II Bovenaanzicht (zonder afdekplaat)
 - III Knip

- Nadere informatie**
- 1 Raamzijde
 - 2 Ruimtezijde

Specificaties

Artikelnr.	Aansluiting	Roosteruitvoering	Soort rooster	Bouwlengte (A) [mm]	Geribbelde lengte (B) [mm]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
143362211114**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	950	410	0,6	25
143362211119**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1200	660	0,9	32
143362211122**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1350	810	1,1	36
143362211132**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1850	1310	1,9	49
143362211140**	EuroKonus, eenzijdig, aansluitzijde verwarmen/koelen links	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2250	1710	2,4	59

Vermogensgegevens

Bouwlengte ¹⁾	Stuurspanning	Warmtevermogen bij PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Warmtevermogen bij PWW 55/45 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Luchtuittroontemperatuur	Vermogensopname ²⁾	Stroomverbruik	SFP-Wert	Luchtvolumestroom ³⁾	Geluidsdrukkniveau ⁴⁾	Geluidsvermogensniveau
[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	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

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-hk#Berekenen-vermogen>

¹⁾ Uitvoeringen met rolrooster, Katherm HK met lineair rooster zijn op aanvraag leverbaar!

²⁾ Per stelaandrijving, art.nr. 194000146906, moet een extra opgenomen vermogen van 1 W erbij worden opgeteld.

³⁾ De waarden zijn vanwege meettoleranties afgerond.

⁴⁾ Het geluidsdrukkniveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Geluidsdrukkniveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbereik.

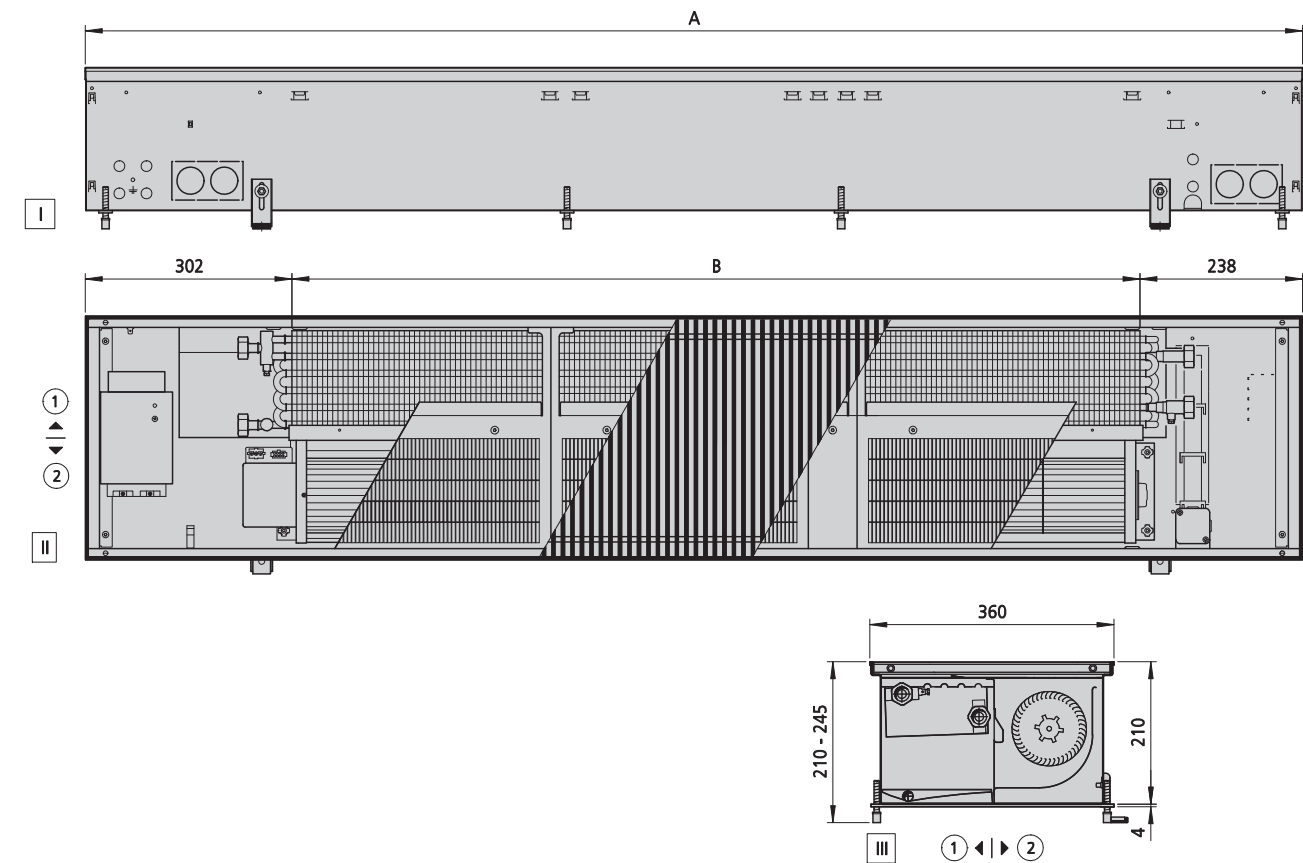
Katherm HK

HK 360

4-pijps

Hoogte 210 mm

Technische tekening (Afmetingen in mm)



- Aanzicht**
- I Vooraanzicht
 - II Bovenaanzicht (zonder afdekplaat)
 - III Knip

- Nadere informatie**
- 1 Raamzijde
 - 2 Ruimtezijde

Specificaties

Artikelnr.	Aansluiting	Roosteruitvoering	Soort rooster	Bouwlengte (A) [mm]	Geribbelde lengte (B) [mm]	Waterinhoud [l]	Gewicht [kg]
143364211114**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	950	410	0,6	25
143364211119**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1200	660	0,9	32
143364211122**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1350	810	1,1	36
143364211132**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	1850	1310	1,9	49
143364211140**	EuroKonus, tweezijdig, aansluitzijde koelen links, aansluitzijde verwarmen rechts	Aluminium, natuur geëloxeerd	Rolrooster	2250	1710	2,4	59

Vermogensgegevens

Bouwlengte ¹⁾	Stuurspanning	Warmtevermogen bij PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Warmtevermogen bij PWW 55/45 °C, t _{L1} = 20 °C	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar	Luchtuittroontemperatuur	Koelvermogen, totaal bij PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid	Koelvermogen, voelbaar	Luchtuittroontemperatuur	Vermogensopname ²⁾	Stroomverbruik	SFP-Wert	Luchtvolumestroom ³⁾	Geluidsdruk niveau ⁴⁾	Geluidsvermogensniveau
[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	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

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/vloerconvectoren/katherm-hk#Berekenen-vermogen>

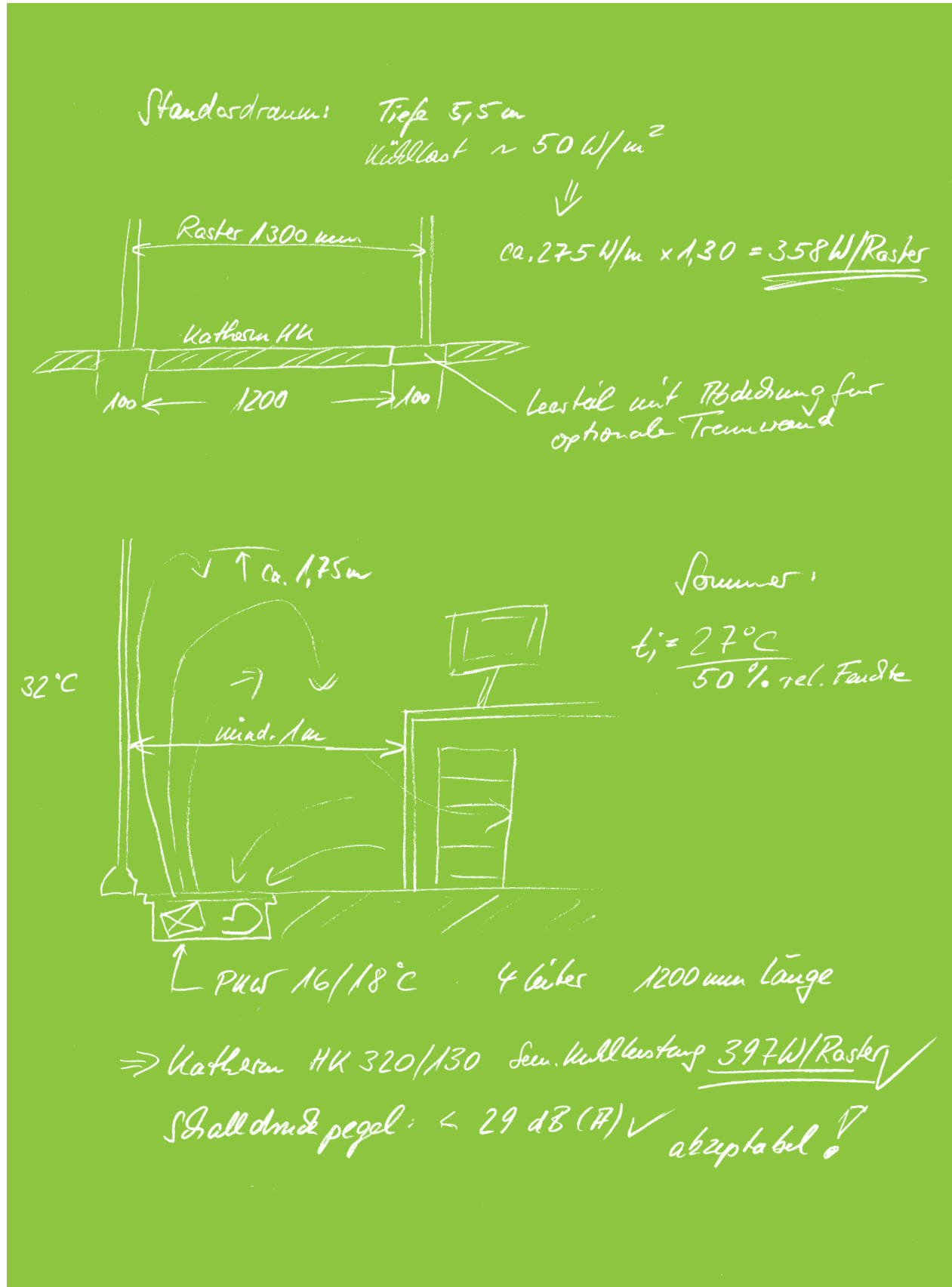
¹⁾ Uitvoeringen met rolrooster, Katherm HK met lineair rooster zijn op aanvraag leverbaar!

²⁾ Per stelaandrijving, art.nr. 194000146906, moet een extra opgenomen vermogen van 1 W erbij worden opgeteld.

³⁾ De waarden zijn vanwege meettoleranties afgerond.

⁴⁾ Het geluidsdruk niveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (conform VDI 2081). Geluidsdruk niveau <20 dB(A) en geluidsvermogensniveau <28 dB(A) buiten het gebruikelijke meet- en hoorbereik.

03 ▶ Entwurf-informatie



Informatie over planning en ontwerp

De Katherm HK is geschikt voor allerlei soorten gebouwen die vanwege interne belastingen en zoninval moeten worden gekoeld.

De apparaten worden meestal direct aan de gevel zonder grotere afstand gemonteerd. Met de Katherm HK kan een voordelige, effectieve koeling bij grote glazen gevels worden bereikt.

Luchtuitstroom

Alle Katherm HK apparaten worden met de convector naar de gevel toe geplaatst. Het hoge luchtvermogen zou bij plaatsing aan de ruime zijde leiden tot minder behaaglijkheid in de verblijfsruimte.

Akoestiek

Bij het ontwerp moet men erop letten dat bij hoge toerentallen storende geluidsniveaus kunnen ontstaan. De betreffende geluidsvermogensniveaus van een Katherm HK worden vermeld in de tabellen (zie 'Technische gegevens'). Het geluidsdruk niveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 2 m, een ruimtevolumen van 100 m³ en een nagalmtijd van 0,5 s (volgens VDI 2081).

Omdat het geluidsdruk niveau niet alleen wordt beïnvloed door de Katherm HK, maar ook door het aantal apparaten en in sterke mate van de akoestische eigenschappen van de ruimte, kan deze waarde in de praktijk afwijken.

Wij adviseren om bij het ontwerp van de Katherm HK rekening te houden met het telkens toegestane geluidsdruk niveau in de ruimte.

Verwarmings- en koelvermogens

De verwarmings- en koelvermogens werden volgens DIN EN 16430 berekend. Voor de omrekening naar andere gebruiksomstandigheden adviseren onze berekeningsprogramma's op het internet op: kampmann.de/katherm-hk/calculation.

Katherm HK E Warmtevermogens

De warmtevermogens karakteristiek voor de stuurspanning werd meettechnisch bepaald met inachtneming van DIN EN 60335, Deel 1, Deel 2 - 30 en Deel 2 - 40.

Behaaglijkheid

De behaaglijkheid werd berekend met inachtneming van DIN EN ISO 7730 (mei 2006)
„Klimaatomstandigheden - Analytische bepaling en interpretatie van thermische behaaglijkheid door berekeningen van de PMV en PPD-waarden en lokale thermische behaaglijkheid“ (ISO 7730:2004).

Volgens deze norm vindt een gedetailleerde optimalisatie van de luchtuitstroom en de ruimtestromingen plaats.

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken warmte- resp. koelvermogens en warmte- en koelmiddelstromen te berekenen!

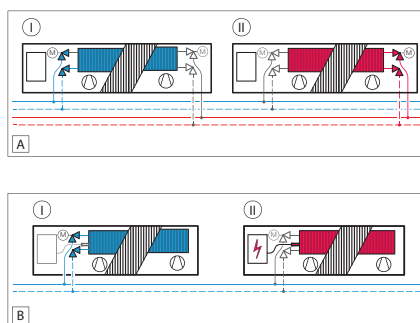
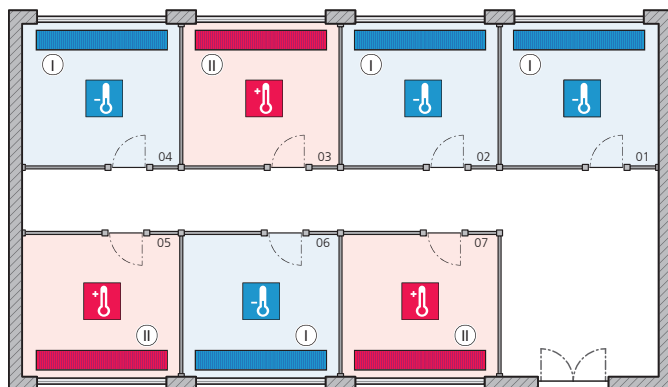
► kampmann.nl/katherm-hk/calculation

Ontwerp van Katherm HK E voor selecteerbare elektrische verwarming

Selecteerbare elektrische verwarmingsfunctie

Met de Katherm HK E in 2-pijpsuitvoering met een geïntegreerde, traploos regelende elektrische verwarmingsstaaf is naast koelen en verwarmen op waterbasis ook elektrisch verwarmen mogelijk. Daardoor kan de warmtevraag in een ruimte bij

verwarmen enerzijds door de convector, anderzijds echter ook direct door de elektrische verwarming worden gedekt.



Voorbeeld: Etage van een kantoorgebouw met meerdere aparte kantoren

A 4-pijpsuitvoering via convector (koelen PKW/verwarmen PWW)

B 2-pijpsuitvoering HK E via convector (koelen PKW) en verwarmen met elektrische verwarmingsstaaf

I Koelen

II Verwarmen

Katherm HK E 2-pijps als comfortoplossing

Bij de normale 2-pijpsuitvoering worden de ruimtes via de convector gekoeld (koelen PKW) of verwarmd (verwarmen PWW). Voor de wisseling van koelen op verwarmen moet het systeem op een centrale plaats worden omgeschakeld. De Katherm HK E met elektrische verwarmingsstaaf biedt een 2-pijpsoplossing met het comfort van een 4-pijpsysteem. De belangrijkste voordelen zijn:

- ▶ Individuele instelling van het binnenklimaat door de gebruiker van de ruimte. Een kantoor kan onafhankelijk met de elektrische verwarmingsstaaf worden verwarmd, terwijl de andere kantoren nog worden gekoeld. De Katherm HK E stuurt het 4-pijpsysteem aan.
- ▶ Flexibel ruimteontwerp mogelijk.
- ▶ Afhankelijk van de warmtevraag kan een ruimte volledig met de elektrische verwarmingsstaaf worden verwarmd. Stijgt de warmtevraag, bijv. bij lage buitentemperaturen in de winter, dan kan de warmtevraag met de warmwaterconvector worden gedekt.

Duurzaam 4-pijpsoplossing met de kosten van 2 pijpen

De Katherm HK E biedt ten opzichte van een klassiek 4-pijpsysteem de volgende voordelen, die ook positieve gevolgen heeft voor de duurzaamheidsfactor van een gebouw:

- ▶ Aanleg van minder leidingen voor een 4-pijpsysteem binnen de etages en stijgleidingen, inclusief verdeelleidingen, aansluitleidingen, appendages en ventielen.
- ▶ Aanzienlijke besparing van grondstoffen en materiaalkosten.
- ▶ Verlaging van CO₂-emissies binnen de waardeketen.
- ▶ Duidelijke vermindering van de installatietijd en ingebruiknamekosten.
- ▶ Positieve CO₂-balans door middel van groene stroom uit hernieuwbare energiebronnen.

Regelingsfuncties HK E

A. Hoe werkt de regeling?

Het elektrisch warmtevermogen van de elektrische verwarmingsstaaf en de EC-dwarsstroomventilator is traploos regelbaar. Via een potentiaalvrij contact wordt extern in de systeeminstelling van de installatie de bedrijfsmodus verwarmen of koelen ingeschakeld. Bij koelen zit er koud pompwater in de installatie en kan de gebruiker de ruimte individueel, afhankelijk van de dagelijkse behoefte of het temperatuurgevoel, met koud pompwater koelen (**koelen PKW**) of met de elektrische verwarmingsstaaf verwarmen (**elektrische verwarming**). Bij verwarmen zit er warm pompwater in de installatie en kan de ruimte alleen met de convector worden verwarmd (**verwarmen PWW**).

Voor de regeling van de Katherm HK E kan men kiezen uit de volgende regelingsvarianten.

a. Regelingsvariant elektromechanisch (-00):

De regeling vindt plaats met bouwzijdige signalen of met Kampmann ruimtethermostaten. Voor de omschakeling tussen koelen en verwarmen is een bouwzijdig contact nodig. Optioneel is een potentiaalvrije verzamelstoringsmelding beschikbaar.

b. Regelingsvariant KaControl (-C1):

Voor de regeling wordt het Kampmann regelsysteem KaControl gebruikt. Elk apparaat is uitgerust met zijn eigen intelligentie. Voor de omschakeling tussen koelen en verwarmen is een bouwzijdig contact nodig.

B. Omschakeling van bedrijfsmodi

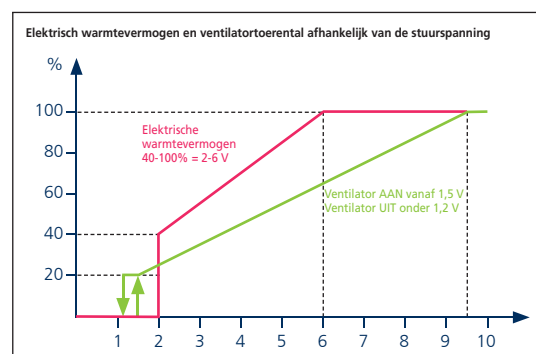
Via een extern potentiaalvrij contact kunnen de bedrijfsmodi van de Katherm HK E worden omgeschakeld. Is het contact geopend, dan is de bedrijfsmodus **verwarmen PWW** vooraf ingesteld. Bij gesloten contact kan in de bedrijfsmodus **koelen PKW** worden gekoeld of in de bedrijfsmodus **elektrische verwarming** worden verwarmd.

C. Bedrijfsmodus elektrische verwarming

Bij een stuurspanning van ca. 1,5 V start de ventilator met het minimum toerental. Vanaf ca. 2 V wordt de elektrische verwarmingsstaaf bijgeschakeld. Deze kan met 2 V tot 6 V op een warmtevermogen van 40% tot 100% worden geregeld. Zo wordt bij het ontwerp met een laag geluidsvermogensniveau al het volle warmtevermogen bereikt.

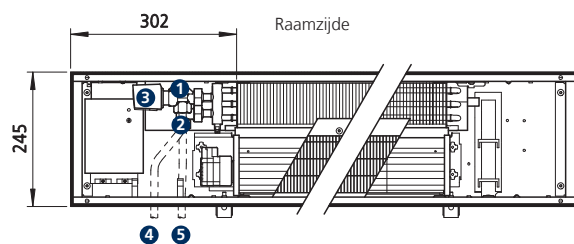
D. Veiligheidsuitschakeling

Elke Katherm HK E is voorzien van een veiligheidsuitschakeling. Stijgt de temperatuur van het roosteroppervlak bij niet-beoogd gebruik, bijv. door afdekken van de vloerconvector, tot ontoelaatbare hoogte, dan wordt het warmtevermogen automatisch verlaagd. Kan de temperatuur niet worden verlaagd, dan wordt de installatie door de veiligheidstemperatuurbegrenzer uitgeschakeld en vergrendeld. De inschakeling van de veiligheidstemperatuurbegrenzer en overige storingsmeldingen kunnen via een potentiaalvrij storingsmeldcontact worden gemeld.



Wateraansluiting – leidingdoorvoer

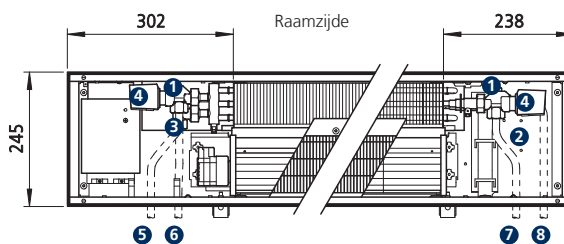
Katherm HK 245/160, 2-pijps, kanaalhoogte 160 mm



Bovenaanzicht

- 1 Onderste ventielgedeelte 1/2", axiale vorm, type 346914 resp. type 346911 (doorstroomafhankelijk)
- 2 Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", haaks, type 145953
- 3 Thermo-elektrische stelaandrijving, type 146906
Alternatief: Ventielset type 143241 resp. type 143211 (doorstroomafhankelijk)
- 4 Aanvoer verwarmen/koelen
- 5 Retour verwarmen/koelen

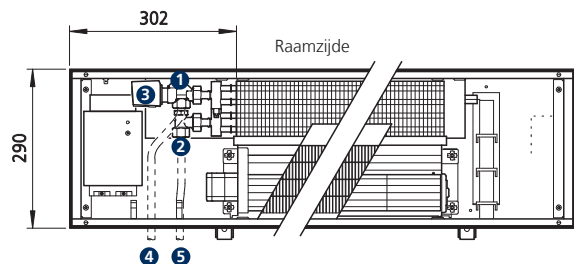
Katherm HK 245/160, 4-pijps, kanaalhoogte 160 mm



Bovenaanzicht

- 1 Onderste ventielgedeelte 1/2", axiale vorm, type 346914 resp. type 346911 (doorstroomafhankelijk)
- 2 Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", recht, type 145952
- 3 Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", haaks, type 145953
- 4 Thermo-elektrische stelaandrijving, type 146906
Alternatief: Ventielset type 143441 resp. type 143411 (doorstroomafhankelijk)
- 5 Aanvoer koelen
- 6 Retour koelen
- 7 Aanvoer verwarmen
- 8 Retour verwarmen

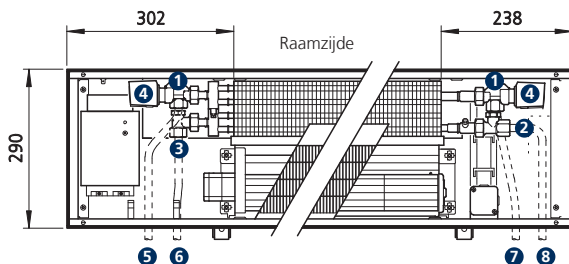
Katherm HK 290/160, 2-pijps, kanaalhoogte 160 mm



Bovenaanzicht

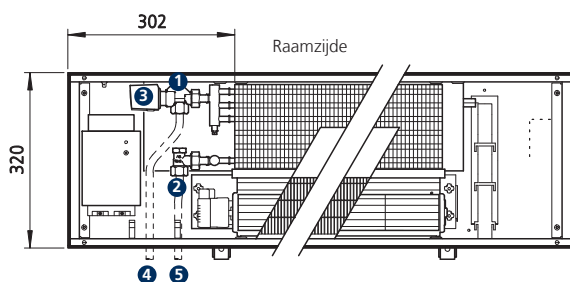
- 1 Onderste ventielgedeelte 1/2", axiale vorm, type 346914 resp. type 346911 (doorstroomafhankelijk)
- 2 Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", haaks, type 145953
- 3 Thermo-elektrische stelaandrijving, type 146906
Alternatief: Ventielset type 143241 resp. type 143211 (doorstroomafhankelijk)
- 4 Aanvoer verwarmen/koelen
- 5 Retour verwarmen/koelen

Katherm HK 290/160, 4-pijps, kanaalhoogte 160 mm



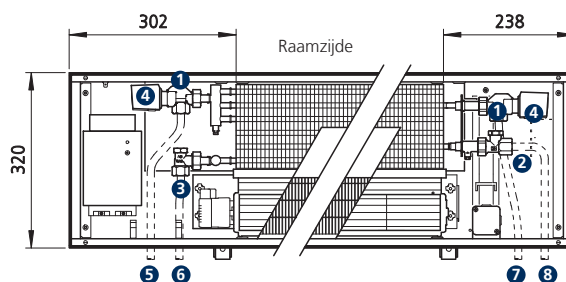
Bovenaanzicht

- 1 Onderste ventielgedeelte 1/2", axiale vorm, type 346914 resp. type 346911 (doorstroomafhankelijk)
- 2 Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", recht, type 145952
- 3 Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", haaks, type 145953
- 4 Thermo-elektrische stelaandrijving, type 146906
Alternatief: Ventielset type 143441 resp. type 143411 (doorstroomafhankelijk)
- 5 Aanvoer koelen
- 6 Retour koelen
- 7 Aanvoer verwarmen
- 8 Retour verwarmen

Katherm HK 320/130, 2-pijps, kanaalhoogte 130 mm

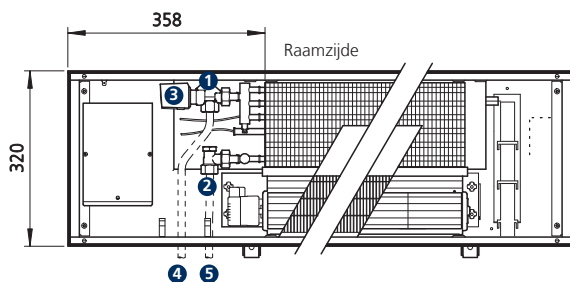
Bovenaanzicht

- ❶ Onderste ventielgedeelte 1/2", axiale vorm, type 346914 resp. type 346911 (doorstroomafhankelijk)
- ❷ Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", haaks, type 145953
- ❸ Thermo-elektrische stelaandrijving, type 146906
Alternatief: Ventielset type 143241 resp. type 143211 (doorstroomafhankelijk)
- ❹ Aanvoer verwarmen/koelen
- ❺ Retour verwarmen/koelen

Katherm HK 320/130, 4-pijps, kanaalhoogte 130 mm

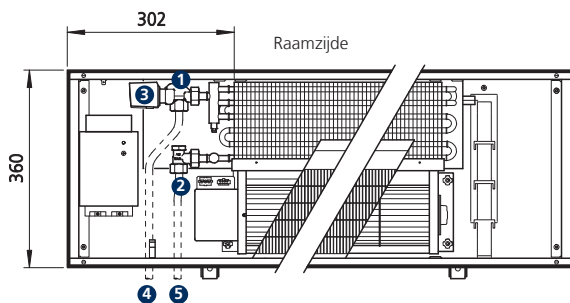
Bovenaanzicht

- ❶ Onderste ventielgedeelte 1/2", axiale vorm, type 346914 resp. type 346911 (doorstroomafhankelijk)
- ❷ Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", recht, type 145952
- ❸ Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", haaks, type 145953
- ❹ Thermo-elektrische stelaandrijving, type 146906
Alternatief: Ventielset type 143441 resp. type 143411 (doorstroomafhankelijk)
- ❺ Aanvoer koelen
- ❻ Retour koelen
- ❼ Aanvoer verwarmen
- ❽ Retour verwarmen

Katherm HK 320/130, 2-pijps, kanaalhoogte 130 mm

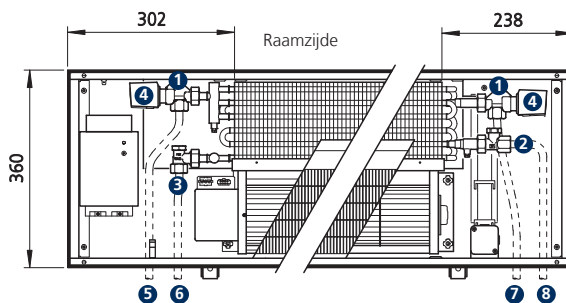
Bovenaanzicht

- ❶ Onderste ventielgedeelte 1/2", axiale vorm, type 346914 resp. type 346911 (doorstroomafhankelijk)
- ❷ Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", haaks, type 145953
- ❸ Thermo-elektrische stelaandrijving, type 146906
Alternatief: Ventielset type 143241 resp. type 143211 (doorstroomafhankelijk)
- ❹ Aanvoer verwarmen/koelen
- ❺ Retour verwarmen/koelen

Katherm HK 360/210, 2-pijps, kanaalhoogte 210 mm

Bovenaanzicht

- ❶ Onderste ventieldeel 1/2", axiale vorm, voor hoger debiet, type 346914
- ❷ Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", voor hoger debiet, haaks, type 145955
- ❸ Thermo-elektrische stelaandrijving, type 146906
Alternatief: Ventielset type 143241
- ❹ Aanvoer verwarmen/koelen
- ❺ Retour verwarmen/koelen

Katherm HK 360/210, 4-pijps, kanaalhoogte 210 mm

Bovenaanzicht

- ❶ Onderste ventieldeel 1/2", axiale vorm, voor hoger debiet, type 346914
- ❷ Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", voor hoger debiet, recht, type 145954
- ❸ Afsluitbare retourschroefverbinding, 1/2", voor hoger debiet, haaks, type 145955
- ❹ Thermo-elektrische stelaandrijving, type 146906
Alternatief: Ventielset type 143441
- ❺ Aanvoer koelen
- ❻ Retour koelen
- ❼ Aanvoer verwarmen
- ❽ Retour verwarmen

04 ► Regeltechniek

Uitvoering elektromechanisch 24V

Uitvoering voor de complete bouwzijdige regeling van de Katherm HK (niet voor Katherm HK 360) of via comfortabele klokthermostaten.

Producteigenschappen

- De bedrijfsspanning moet door een centrale bouwzijdige voeding van 24 V DC worden geleverd.
- Door de extra voeding is minder aansluitruimte in het vloerkanaal nodig zodat de hydraulische aansluiting kan worden vergemakkelijkt.
- Bij een eventuele motorstoring, bijv. door overbelasting, wordt de storingsmelding intern geanalyseerd en wordt de ventilator automatisch uitgeschakeld.

Elektromechanische regeling type 30456



Inbouwklokthermostaat met 10-traps ventilatortoerentalinstelling incl. dag- en weekprogramma

Producteigenschappen:

- Groot verlicht display met vier sensortoetsen
- Kan in elk 50 x 50 schakelaarprogramma worden geïntegreerd
- Kan met een tussenraam in een 55 x 55 schakelaarprogramma worden geïntegreerd
- Afdekking en raam in zuiver wit (lijkt op RAL 9010)
- Geïntegreerde ruimtetemperatuursensor
- Vorstbeschermingsfunctie voor de ruimte (temperatuurmeting in de klokthermostaat).
- Geïntegreerd dag- of wektijdschakelprogramma met automatische zomer-/winteromschakeling
- 24 V bedrijfs- en uitgangsspanning (0-10 V ventilatoraansturing)
- Geschikt voor Katherm HK en HK E, max. 5 apparaten

Informatie over kabelaanleg

De hieronder beschreven punten moeten bij de onder elektrische installatie genoemde schema's voor de kabelaanleg en bedrading worden opgevolgd:

- ▶ De gegevens over leidingtypes en leidingaanleg moeten worden opgevolgd met inachtneming van VDE 0100.
- ▶ Zonder *: NYM-J. Het noodzakelijke aantal aders incl. beschermingsleiding is op de leiding aangegeven. Diameters zijn niet aangegeven, omdat de leidinglengte in de berekening van de diameter wordt opgenomen.
- ▶ Met *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Uit de buurt van krachtstroomleidingen aanleggen.
- ▶ Bij gebruik van andere leidingtypes moeten deze ten minste gelijkwaardig zijn.
- ▶ De aansluitklemmen van het apparaat zijn geschikt voor een maximale aderdiameter van 2,5 mm².
- ▶ Bij toepassing van aardlekschakelaars wordt type F aanbevolen. Houd bij het ontwerp van de ontwerplekstroom rekening met de voorschriften in DIN VDE 0100, Deel 400 en 500.
- ▶ Bij het ontwerp van de bouwzijdige netvoeding en beveiliging moet rekening worden gehouden met de elektrische gegevens in de onderstaande tabel.

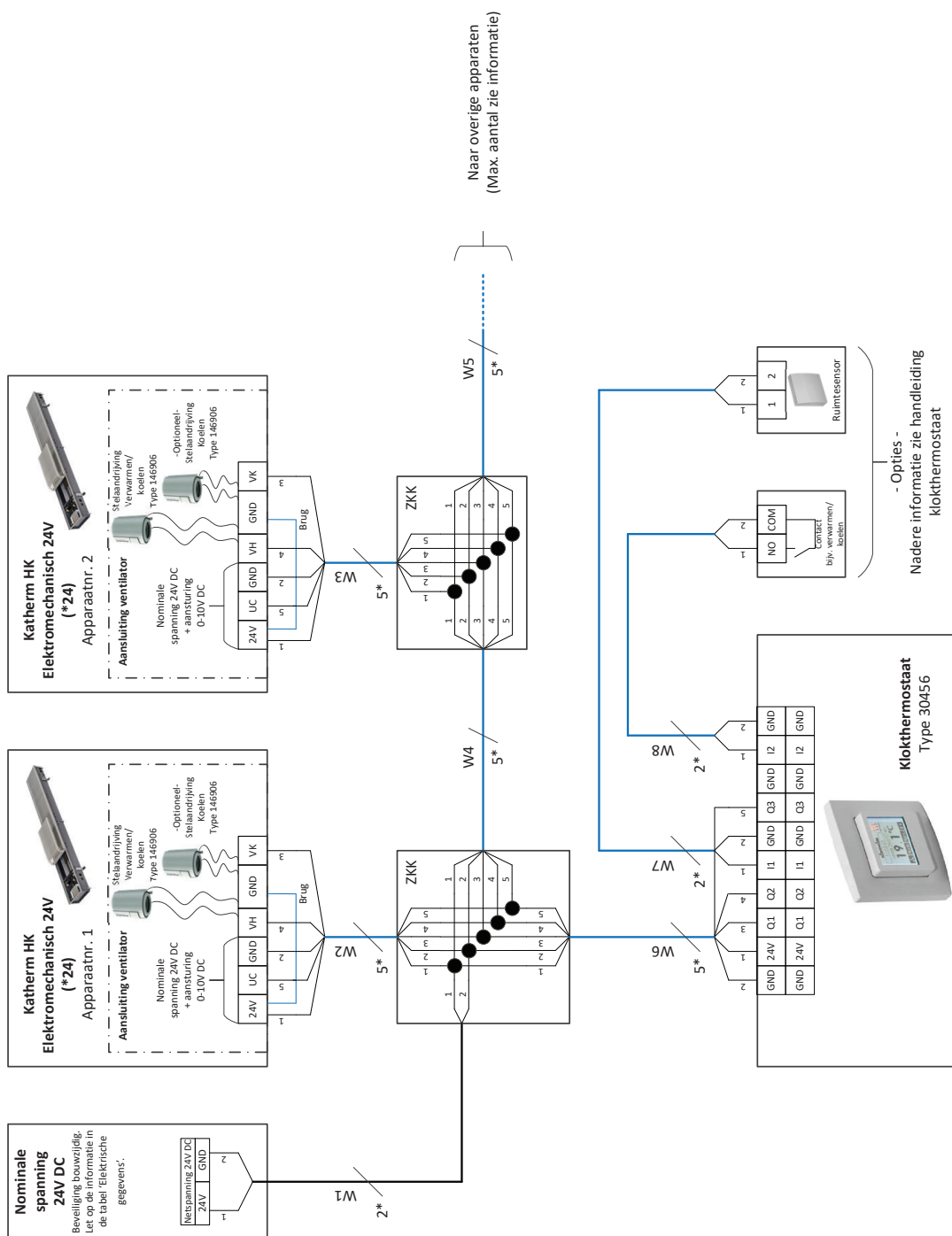
Elektrische gegevens Katherm HK 320/130, 245/160, elektromechanische uitvoering 24 V (*24)

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Beschermingsgraad	Beschermingsklasse
[mm]	[aantal]	[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

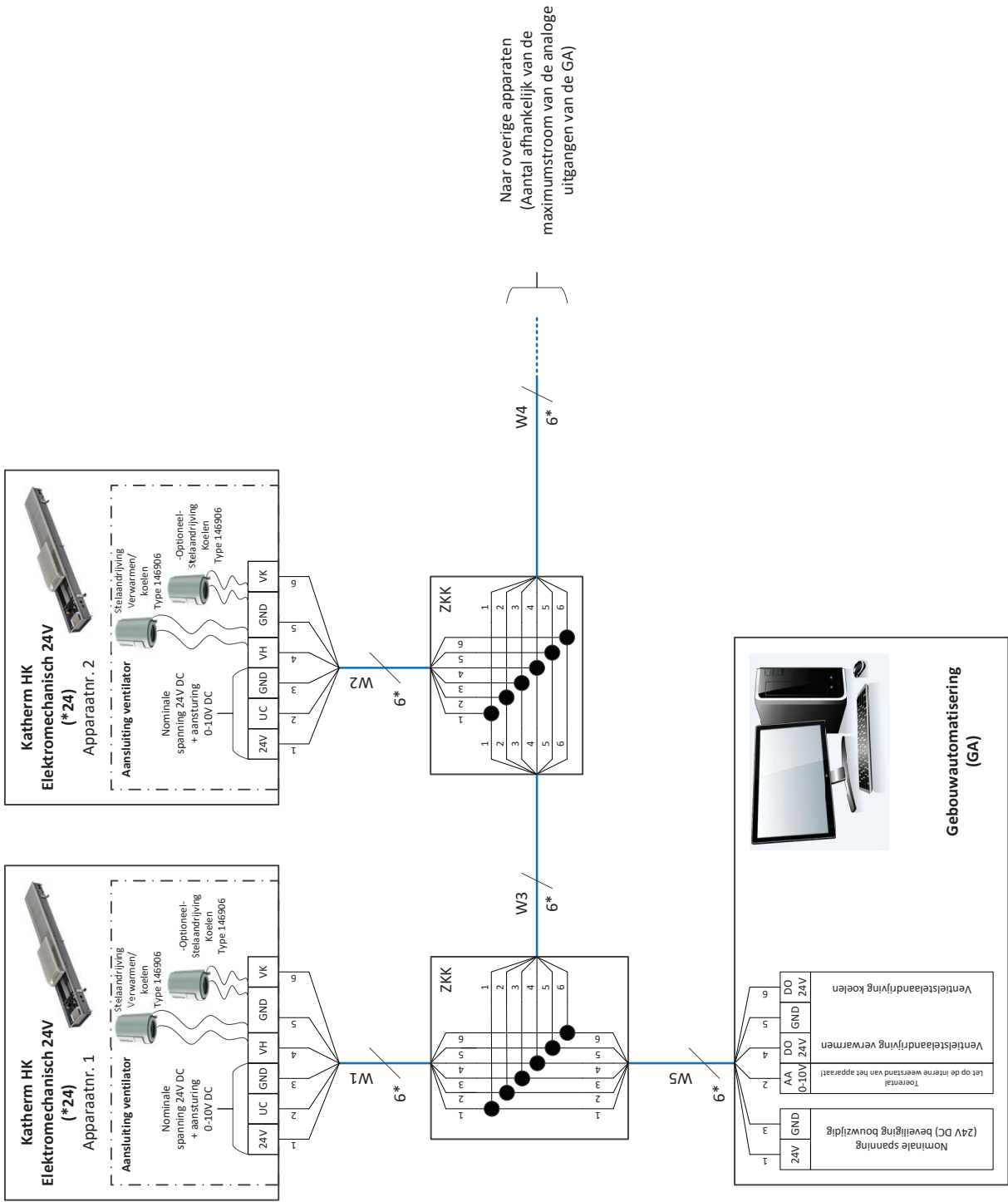
Elektrische gegevens Katherm HK 290/160, elektromechanische uitvoering 24 V (*24)

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Beschermingsgraad	Beschermingsklasse
[mm]	[aantal]	[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 24 V, 2- of 4-pijps, ventielaandrijving(en)
24 VAC/DC open/dicht, aansturing via klokthermostaat type 30456



Katherm HK, elektromechanisch 24 V, 2- of 4-pijps, ventielaandrijving(en)
24 VAC/DC open/dicht, aansturing via GBS



Regelingsbeschrijving Katherm HK elektromechanische uitvoering (*00)

Producteigenschappen

In de elektromechanische uitvoering (*00) is de Katherm HK voorzien van een geïntegreerde netadapter 230 VAC/24 VDC. De In de fabriek gemonteerde ventilator is op de klem aangesloten. Voor de ventilaandrijvingen zijn passende steunklemmen beschikbaar.

Ventilatoren

De toegepaste EC-ventilatoren kunnen met een 0-10 V DC-sigitaal traploos qua toerental worden aangestuurd. De 'intelligente' motorelektronica detecteert een eventueel ontstane motorstoring en schakelt de ventilator automatisch uit.

Bedieningseenheden

Voor de bediening biedt Kampmann omvangrijke regelaccessoires.

Ruimtethermostaat type 196000030155



Ruimtethermostaat voor de 3-traps toerentalregeling voor opbouw-wandmontage in een onopvallend design

Producteigenschappen:

- ▶ 2- en 4-pijps toepassingen, ventilaandrijvingen thermisch 230 V AC open/dicht, stroomloos gesloten
- ▶ Behuizing kunststof ABS, functioneel en robuuste uitvoering, kleur zuiver wit, lijkt op RAL 9010, voor de opbouwmontage in inbouwdoos
- ▶ Eenvoudige bediening met grote draaiknop voor temperatuurinstelling met mechanische gebruiksbepijking van de ingestelde temperatuur, bedrijfsmodussschakelaar stand-by, ventilator handmatig, ventilatorautomaat, 3-trapsschakelaar voor de voorselectie van het ventilatortoerental in de stand „Ventilator handmatig“ van de bedrijfsmodussschakelaar
- ▶ Stuurgang omschakeling verwarmen/koelen voor 2-pijps toepassingen
- ▶ Stuurgang naar keuze instelbaar op omschakeling Comfort/ECO of ON/OFF
- ▶ Vorstbeschermingsfunctie voor de ruimte < 5 °C → verwarmingsventiel open, ventilatortrap 3
- ▶ Naar keuze gebruik van de interne of een externe ruimtetemperatuursensor (accessoire)
- ▶ Geschikt voor Katherm HK, max. 5 apparaten

Ruimtethermostaat type 196000146928



Ruimtethermostaat met weergave van instelwaarden met drempelpijlen met bescheiden ontwerp

Producteigenschappen:

- ▶ 2- en 4-pijps toepassingen, weergave van instelwaarden met drempelpijlen, regelbereik 13-29°
- ▶ Behuizing kunststof ABS, robuuste uitvoering, kleur zuiver wit, lijkt op RAL 9010, opbouwmontage
- ▶ Stuurgang naar keuze instelbaar op omschakeling Comfort/ECO of ON/OFF
- ▶ Vorstbeschermingsfunctie voor het apparaat < 5 °C → ventiel(en) open
- ▶ Parallelbedrijf van maximaal 5 apparaten mogelijk
- ▶ Geschikt voor Katherm HK E, max. 5 apparaten

Ruimtethermostaat type 196000148941 / type 196000148942 / type 196000148943 / type 196000148944



De ruimtethermostaat is een bedieningseenheid met hoogwaardig glazen oppervlak

Producteigenschappen:

- ▶ 2- en 4-pijps toepassingen, ventilaandrijvingen thermisch 230 V AC open/dicht, stroomloos gesloten
- ▶ 2,5" LCD-scherm
- ▶ Hoogwaardig glazen oppervlak met capacitieve toetsen
- ▶ LED-ring als toets-feedback
- ▶ Keuze van de aan te geven waarde (ruimtetemperatuur, instelwaarde, instelwaarde-offset)
- ▶ LED-achtergrondverlichting automatisch schakelend
- ▶ Naar keuze gebruik van de interne of een externe ruimtetemperatuursensor (accessoire)
- ▶ Ruimtetemperatuurregeling
- ▶ Vorstbeschermingsfunctie voor de ruimte instelbaar → $RT < 8\text{ °C}$ = verwarmingsventiel open, ventilatortrap 1
- ▶ Vorstbeschermingsfunctie voor het apparaat instelbaar → $RT < 4\text{ °C}$ = ventiel(en) open, ventilator uit
- ▶ Standby-modus
- ▶ Eco-/dagomschakeling
- ▶ Handmatige of automatische bediening
- ▶ Functieweergave op het display
- ▶ Alarmweergave op het display
- ▶ Tijdschakelprogramma met 3 tijdkanalen met telkens 4 omschakelpunten
- ▶ Cleaning-modus
- ▶ Taal instelbaar: Duits of Engels
- ▶ Slave-interface Modbus RTU voor de integratie in een overkoepelende gebouwautomatisering (GA) (alleen bij type 148943 en type 148944)
- ▶ 3 sturingangen bij type 148941 en type 148942 resp. 2 sturingangen bij type 148943 en type 148944 (functies instelbaar, bijv. raamcontact, aanwezigheidsmelding, omschakeling verwarmen/koelen), externe ruimtesensor
- ▶ Met wachtwoord beveiligd parameterinstellingsniveau
- ▶ Opbouwmontage in inbouwdoos
- ▶ Kleur zuiver wit (type 148941 en type 148943) of zwart (type 148942 en type 148944)
- ▶ Geschikt voor Katherm HK, max. 4 apparaten

Bediening via bouwzijdige systemen

Naast de Kampmann bedieningseenheden is de aansturing ook via analoge en digitale signalen mogelijk. De volgende analoge en digitale ingangen en/of uitgangen zijn vereist:

- ▶ Toerentalregeling via een 0-10 V DC-sigitaal, bij 1,5 V DC start de ventilator veilig
- ▶ Sturingang voor de detectie van een eventueel aanwezig condensaatalarm → alleen bij elektromechanische uitvoering met condensaatpomp
- ▶ Digitale signalen voor de aansturing van de ventilaandrijving(en) overeenkomstig de soort aandrijving
- ▶ Potentiaalvrij contact voor de omschakeling (alleen bij Katherm HK E)

Informatie over kabelaanleg

De hieronder beschreven aanwijzingen moeten bij de onder elektrotechnische installatie weergegeven schema's over de kabelaanleg en bedrading worden opgevolgd:

- ▶ De gegevens over leidingtypes en leidingaanleg moeten worden opgevolgd met inachtneming van VDE 0100.
- ▶ Zonder *: NYM-J. Het noodzakelijke aantal aders incl. beschermingsleiding is op de leiding aangegeven. Diameters zijn niet aangegeven, omdat de leidinglengte in de berekening van de diameter wordt opgenomen.
- ▶ Met *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Uit de buurt van

krachtstroomleidingen aanleggen.

- ▶ Bij gebruik van andere leidingtypes moeten deze ten minste gelijkwaardig zijn.
- ▶ De aansluitklemmen van het apparaat zijn geschikt voor een maximale aderdiameter van 2,5 mm².
- ▶ Bij toepassing van aardlekschakelaars wordt type F aanbevolen. Houd bij het ontwerp van de ontwerplekstroom rekening met de voorschriften in DIN VDE 0100, Deel 400 en 500.
- ▶ Bij het ontwerp van de bouwzijdige netvoeding en beveiliging moet rekening worden gehouden met de elektrische gegevens in de onderstaande tabel.

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

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Beschermingsgraad	Beschermingsklasse
[mm]	[aantal]	[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 gegevens Katherm HK E 320/130, elektromechanische uitvoering 230 V (*00)

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Beschermingsgraad	Beschermingsklasse
[mm]	[aantal]	[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

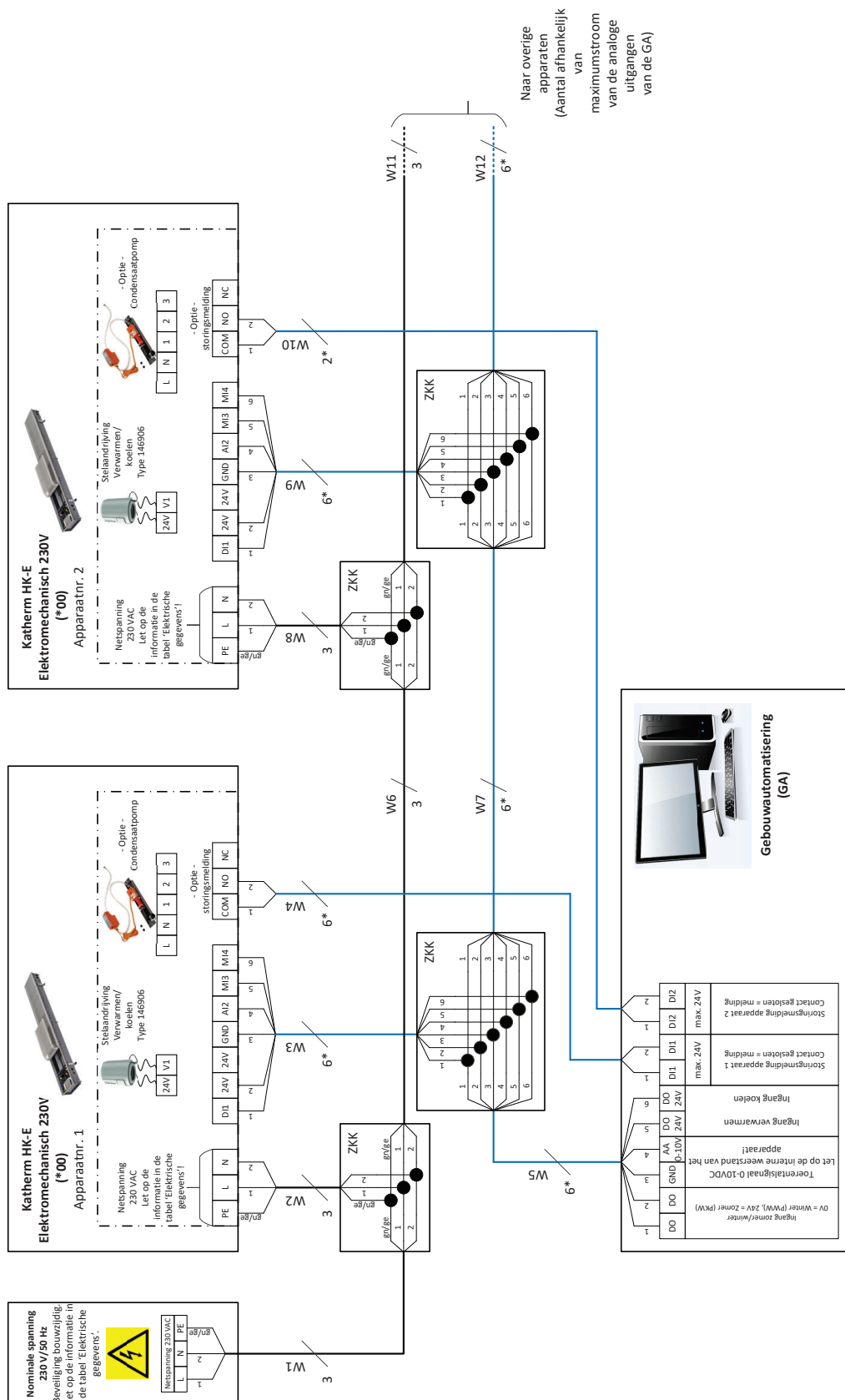
Elektrische gegevens Katherm HK 290/160, elektromechanische uitvoering 230 V (*00)

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Beschermingsgraad	Beschermingsklasse
[mm]	[aantal]	[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

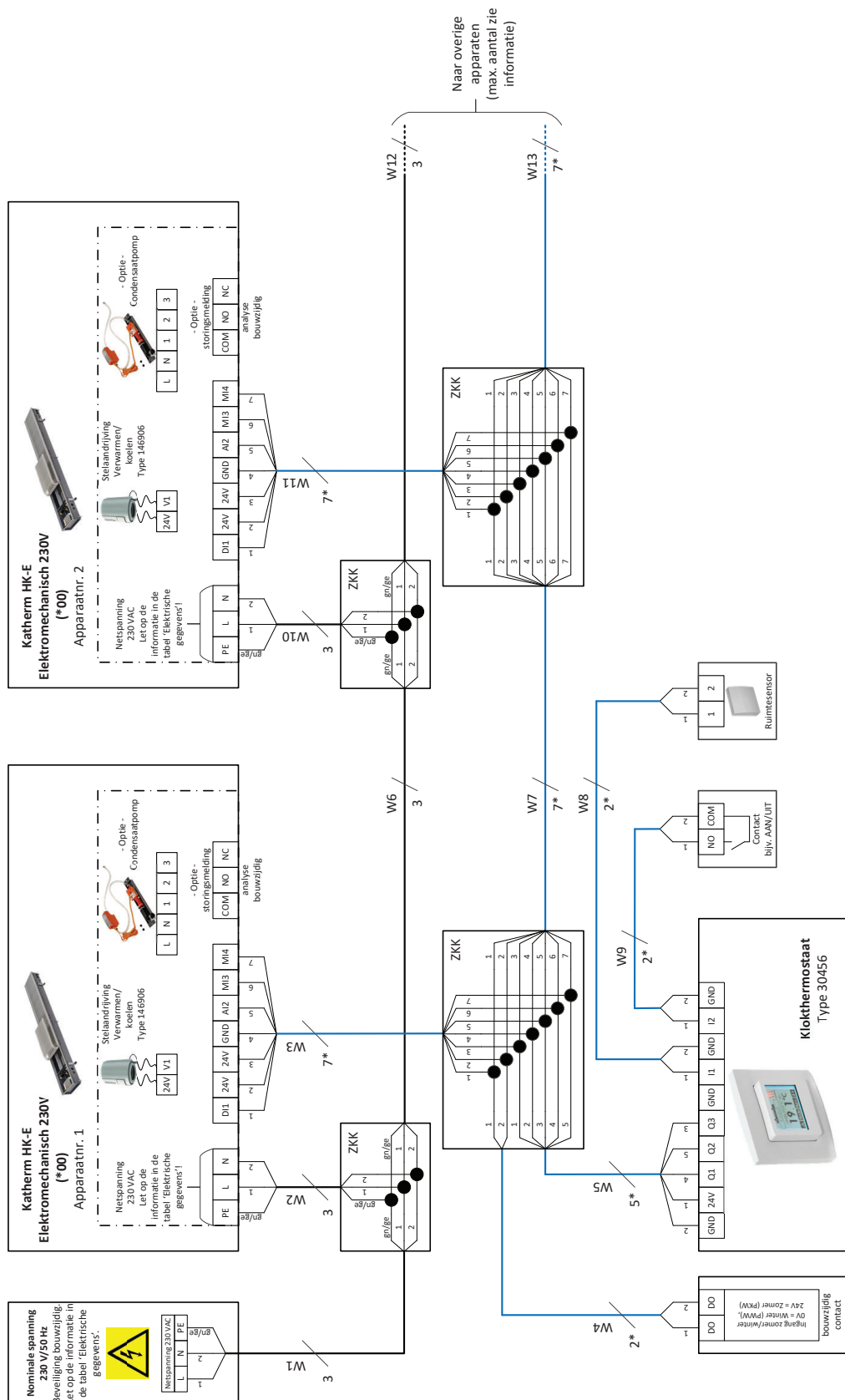
Elektrische gegevens Katherm HK 360/210, elektromechanische uitvoering 230 V (*00)

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Beschermingsgraad	Beschermingsklasse
[mm]	[aantal]	[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-E, elektromechanisch 230 V,- 2-pijps, elektrisch verwarmingsregister, ventilaandrijving 24 VAC/DC open/dicht, optionele condensaatpomp, aansturing via GA



Katherm HK-E, elektromechanisch 230 V, 2-pijps, elektrisch verwarmingsregister, ventilaandrijving 24 VAC/DC open/dicht, optionele condensaatpomp, klokthermostaat type 30456



Regelingsbeschrijving Katherm HK, uitvoering KaControl

De all-inclusive oplossing!

Producteigenschappen

Apparaten met KaControl worden compleet bedraad en met alle elektrische inbouwdelen stekkerklaar af fabriek geleverd (behalve optionele accessoires). De geïntegreerde, krachtige, met parameters instelbare microprocessorbesturing KaControl beschikt over alle voor de Katherm HK vereiste functies. Daarbij is de bedieningseenheid KaController het 'gezicht' van KaControl. Een groep van maximaal zes apparaten via een bedieningseenheid KaController kan worden gerealiseerd zonder dat een extra adressering noodzakelijk is. Met de optionele steekbare interfacekaarten is integratie in overkoepelende besturingssystemen mogelijk.

KaController

Type 196003210001



Ventilatoren

De in de apparaten gebruikte EC-ventilatoren worden via het toerental met een 0-10 V DC-sigitaal door KaControl aangestuurd. De 'intelligente' motorelektronica detecteert een eventueel ontstane motorstoring en schakelt de ventilator automatisch uit. Een motorstoring van het apparaat waarop de KaController is aangesloten, wordt op de KaController weergegeven.

Bedieningseenheid

Voor de bediening en aansturing zijn verschillende varianten van de bedieningseenheid KaController beschikbaar.

Type 196003210002



Type 196003210006



Met een grote display, een enkelknopsbediening en optioneel ook met functietoetsen aan de zijkant voor snelle toegang biedt de KaController optimaal bedieningscomfort. Dankzij het basisprincipe "Zo weinig mogelijk, zo veel als nodig", kan ook de niet-geïnstreerde gebruiker intuïtief alle functies bedienen. De weergaven op de display vinden taalafhankelijk met pictogrammen plaats. De basisfuncties worden met de KaController gebruikersvriendelijk ingesteld.

Producteigenschappen KaController

- ▶ Kunststofbehuizing kleur lijkt op RAL 9010 (type 196003210001 en 196003210002) of zwart (type 196003210006) voor opbouwmontage in inbouwdoos of opbouwmontage met behulp van opbouwraam (accessoire)
- ▶ Ruimtebedieningseenheden in hoogwaardig design, met groot multifunctioneel LCD-scherm met energiezuinige, automatisch schakelende led-achtergrondverlichting
- ▶ Druk-/draainavigator met eindeloze draai-/klikfunctie
- ▶ Functietoetsen aan de zijkant voor snelle toegang (alleen bij type 196003210002)
- ▶ Geïntegreerde temperatuursensor
- ▶ Individueel veranderbare basisweergave
- ▶ Weergave van storingsmeldingen
- ▶ Geïntegreerd weektijd-schakelprogramma
- ▶ Met wachtwoord beveiligd parameterinstellingsniveau

Regelfuncties KaControl

De via parameters instelbare microprocessorbesturing KaControl beschikt over veel verschillende functies. Als fabrieksinstelling zijn de volgende, voor het product Venkon noodzakelijke functies vooraf ingesteld:

- ▶ 2- en 4-pijps toepassingen, ventielaandrijvingen thermisch 24 V DC open/dicht, stroomloos gesloten
- ▶ Ruimtetemperatuurregeling met 2-punts klepregeling en behoefteafhankelijke ventilatorbesturing bij automatische bediening of indien gewenst vaste trapkeuze
- ▶ Vorstbeschermingsfunctie voor de ruimte → RT < 8 °C = verwarmingsventiel open, ventilatortrap 1
- ▶ Vorstbeveiligingsfunctie voor het apparaat → RT < 4° = ventiel(en) open, ventilator uit
- ▶ Naar keuze gebruik van de interne of een externe ruimtetemperatuursensor (accessoire)
- ▶ Detectie van een eventuele alarmmelding van het apparaat waarop het ruimtebedieningsapparaat KaController is aangesloten; zo wordt een motorstoring door KaControl gedetecteerd en op de bedieningseenheid KaController weergegeven
- ▶ Stuurgang omschakeling verwarmen/koelen voor 2-pijps toepassingen
- ▶ Stuurgang naar keuze instelbaar op omschakeling Comfort/ECO of ON/OFF
- ▶ Schakeluitgang 24 V DC/max. 0,5 A instelbaar op apparaatalarm, warmte- of koudevraag (alleen bij 2-pijps toepassingen)
- ▶ Sequentiële aansturing van ventiel (open/dicht) en ventilator toerental via één (2-pijps) of twee datapunten 0-10 V DC (4-pijps) → alleen bij aansturing zonder KaController
- ▶ Een steekplaats voor optionele interfacekaarten voor de integratie in een overkoepelende GA → naar keuze Modbus, KNX (accessoire)
- ▶ Met wachtwoord beveiligd parameterinstellingsniveau
- ▶ Parallel gebruik van maximaal 6 apparaten mogelijk, uitbreidbaar tot maximaal 30 apparaten via aanvullende CANbus-kaart type 3260701 (accessoire) per apparaat

Gewenste aanvullende functies kunnen evt. worden ingesteld en moeten overeenkomstig worden afgestemd.

Informatie over kabelaanleg

De hieronder beschreven aanwijzingen moeten bij de onder elektrotechnische installatie weergegeven schema's over de kabelaanleg en bedrading worden opgevolgd:

- ▶ De gegevens over leidingtypen en leidingaanleg moeten worden opgevolgd met inachtneming van DE 0100.
- ▶ Zonder *: NYM-J. Het noodzakelijke aantal aders incl. beschermingsleiding is op de leiding aangegeven. Diameters zijn niet aangegeven, omdat de leidinglengte in de berekening van de diameter wordt opgenomen.
- ▶ Met *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Uit de buurt van krachtstroomleidingen aanleggen.
- ▶ Met **: UNITRONIC BUS LD 0,22 mm². Uit de buurt van krachtstroomleidingen aanleggen.
- ▶ Bij gebruik van andere leidingtypes moeten deze ten minste gelijkwaardig zijn.
- ▶ Lengte BUS-leiding ruimtebedieningsapparaat KaController naar apparaat 1: maximaal 30 m.
- ▶ Maximaal aantal apparaten parallel: 6 stuks. Met voor elk apparaat vereist CANbus-kaarttype 3260701 (zie accessoires) maximaal 30 stuks.
- ▶ Kabellengte BUS-kabel van apparaat 1 naar het laatste apparaat maximaal 30 m. Met voor elk apparaat vereiste CANbus-kaarttype 3260701 (zie accessoires) maximaal 500 m.
- ▶ De aansluitklemmen van het apparaat voor de netvoedingskabel zijn geschikt voor een maximale ader diameter van 2,5 mm².
- ▶ Bij toepassing van aardlekschakelaars wordt type F aanbevolen. Houd bij het ontwerp van de ontwerplekstroom rekening met de voorschriften in DIN VDE 0100, Deel 400 en 500.
- ▶ Bij het ontwerp van de bouwzijdige netvoeding en beveiliging moet rekening worden gehouden met de elektrische gegevens in de onderstaande tabel.

Elektrische gegevens Katherm HK 320/130, 245/160, uitvoering KaControl (*C1)

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Bescher- mingsgraad	Bescher- mingsklasse
[mm]	[aantal]	[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 gegevens Katherm HK E 320/130, uitvoering KaControl (*C1)

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Bescher- mingsgraad	Bescher- mingsklasse
[mm]	[aantal]	[V AC]	[Hz]	[W]	[A]	[mA]	[kΩ]		
915	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

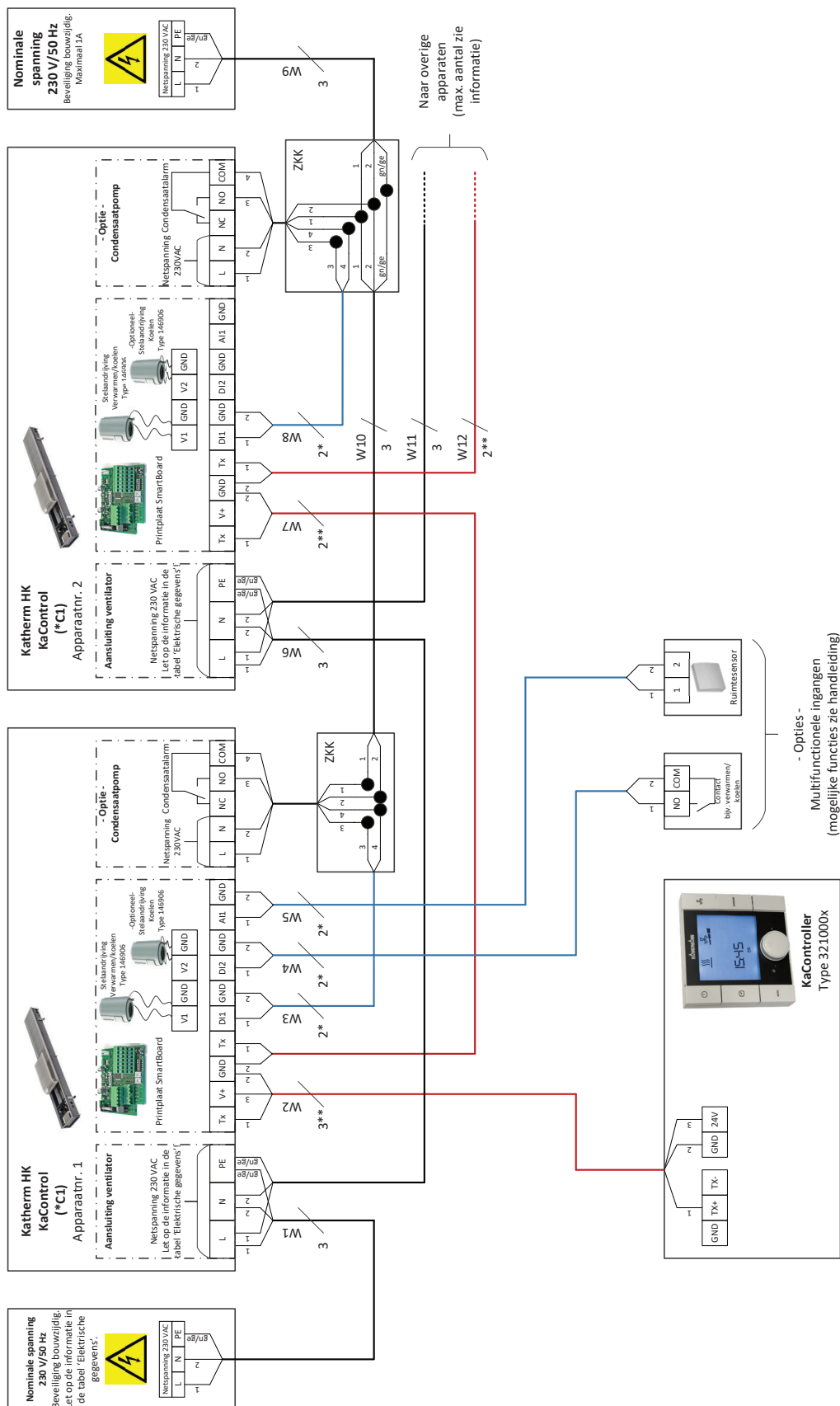
Elektrische gegevens Katherm HK 290/160, uitvoering KaControl (*C1)

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Bescher- mingsgraad	Bescher- mingsklasse
[mm]	[aantal]	[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

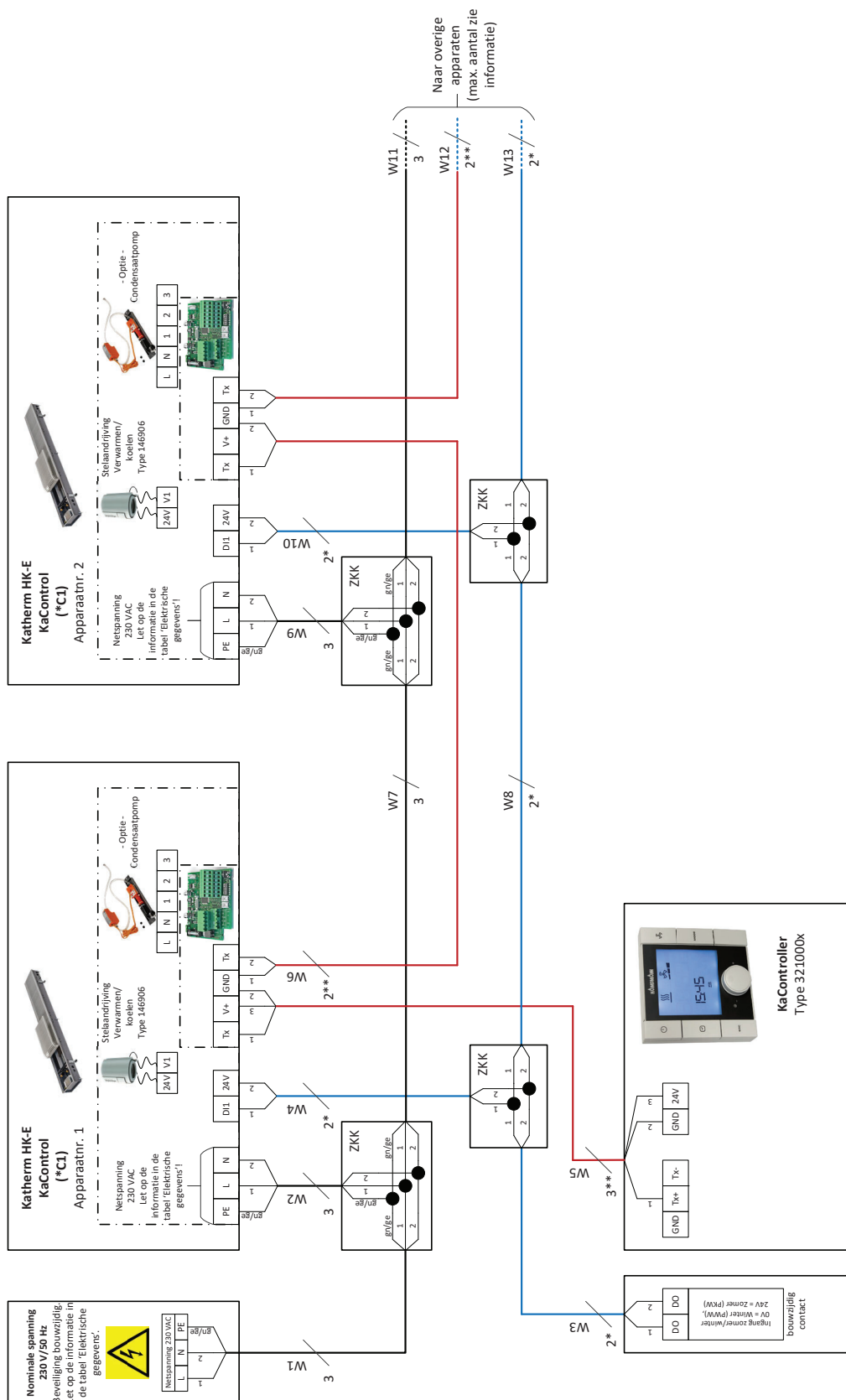
Elektrische gegevens Katherm HK 360/210, uitvoering KaControl (*C1)

Kanaallengte	Ventilatoren	Nominale spanning	Netfrequentie	Nominaal vermogen	Nominale stroom	Werkstroom	Ri analoge ingang	Bescher- mingsgraad	Bescher- mingsklasse
[mm]	[aantal]	[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, KaController C1, 2- of 4-pijps, ventilaandrijving(en) 24 VDC open/dicht, optionele condensaatpomp, met KaController type 321000x



Katherm HK E met KaControl, 2-pijps, elektrisch verwarmingsregister, ventielaandrijving 24 V/DC open/dicht, optionele condensaatpomp, aansturing via KaController



KaControl – integratie in intelligente gebouwnetwerken (IoT)

KaControl biedt diverse mogelijkheden voor de integratie in de bestaande communicatienetwerken. Met verschillende varianten kunnen willekeurige gebouwautomatiseringsstrategieën worden gerealiseerd.

Aparte integratie van apparaten

Met optionele communicatie-interfaces kunnen apparaten met de regeling KaControl direct in bouwzijdige netwerken worden geïntegreerd. De besturing en bewaking vinden met vast gedefinieerde datapunten plaats. Voor de bediening kunnen de bedieningseenheid KaController of de bij het netwerk behorende bedieningseenheden worden gebruikt.

Integratie van groepen

Maximaal zes apparaten met de regeling KaControl kunnen als groep worden gebruikt. Met optionele communicatie-interfaces kunnen apparaatgroepen direct in bouwzijdige netwerken worden geïntegreerd. De besturing en bewaking vinden met vast gedefinieerde datapunten plaats. Voor de bediening kunnen de bedieningseenheid KaController of de bij het netwerk behorende bedieningseenheden worden gebruikt.

Communicatie-interfaces

De volgende communicatie-interfaces kunnen apart worden geleverd of af fabriek worden gemonteerd.

- ▶ Modbus RTU
- ▶ KNX

Opmerking:

Nadere informatie over de integratie in intelligente gebouwnetwerken en de bijbehorende communicatie-interfaces is op aanvraag beschikbaar!

KaControl installatieregelaar

Via de optionele Modbus-interface kunnen apparaten met de regeling KaControl apart of in groepen met plaatselijk geprogrammeerde, overkoepelende Kampmann-installatieregelaars tot systemen worden gecombineerd.

KaControl tableau SEL 4.0



- ▶ Voor de bewaking en regeling van max. 60 Kampmann secundaire-luchtapparaten ingedeeld in max. 25 groepen (zones), maximaal 6 apparaten per groep
- ▶ Centrale en zonespecifieke omschakeling verwarmen/koelen
- ▶ Eigen tijdschakelprogramma per zone/ruimte
- ▶ Geïntegreerde webserver
- ▶ Optionele BACnet-licentie verkrijgbaar

KaControl tableau AUL



- ▶ Een Kampmann luchtbehandelingssysteem
- ▶ Maximaal 60 secundaire-luchtapparaten of luchtgordijnen onderverdeeld in maximaal 10 groepen (zones), dezelfde apparaten binnen een groep noodzakelijk, max. 6 apparaten per groep
- ▶ Optioneel: Bedieningseenheid KaController per groep
- ▶ Centrale omschakeling verwarmen (winter)/koelen (zomer) van de secundaire-luchtapparaten resp. verwarmen (winter)/ventileren (zomer)
- ▶ 5 tijdschakelprogramma's kunnen aan de groepen worden toegewezen
- ▶ Optioneel: BACnet IP-gateway voor de integratie in overkoepelende besturingssystemen van apparaten/zones

KaControl visualisatie



- ▶ Max. 100/300 apparaten
- ▶ Optioneel: Bedieningseenheid KaController per groep
- ▶ Centrale omschakeling verwarmen (winter)/koelen (zomer) van de secundaire-luchtapparaten resp. verwarmen (winter)/ventileren (zomer) van de luchtgordijnen
- ▶ Centrale tijdschakelprogramma's
- ▶ Visualisatie Kampmann secundaire-luchtapparaten, luchtgordijnen en luchtbehandelingssystemen

Opmerking:

Nadere informatie over KaControl installatieregelaars is op aanvraag verkrijgbaar!

Concept Katherm HK met KaControl en Modbus-kaart, aansturing via SEL 4.0

Net 50 Hz



KaControl tableau SEL4.0

Ethernet

- Buitentemperatuursensor
- Retourtemperatuursensor
- Koudegenerator
- Warmtegenerator
- Pomp verwarmen/verwarmen/koelen
- Omschakelventielen verwarmen/koelen
- Storingen
-

Ruimte/temperatuurzone 1

KaController

maximale lengte busverbinding: 30 m

maximale lengte busverbinding: 30 m

Alt./opt.:
ruimtetemperatuursensorExt. pot.vrije
contactenStuurapparaat
secundaire-luchtapparaat

Modbus RTU

Volgapparaat 6
secundaire-luchtapparaat

Modbus RTU

Modbus RTU

Net 50 Hz

Net 50 Hz

Net 50 Hz

Ruimte/temperatuurzone 25

KaController

maximale lengte busverbinding: 30 m

maximale lengte busverbinding: 30 m

Alt./opt.:
ruimtetemperatuursensorExt. pot.vrije
contactenStuurapparaat
secundaire-luchtapparaat

Modbus RTU

Volgapparaat 6
secundaire-luchtapparaat

Modbus RTU

Modbus RTU

Net 50 Hz

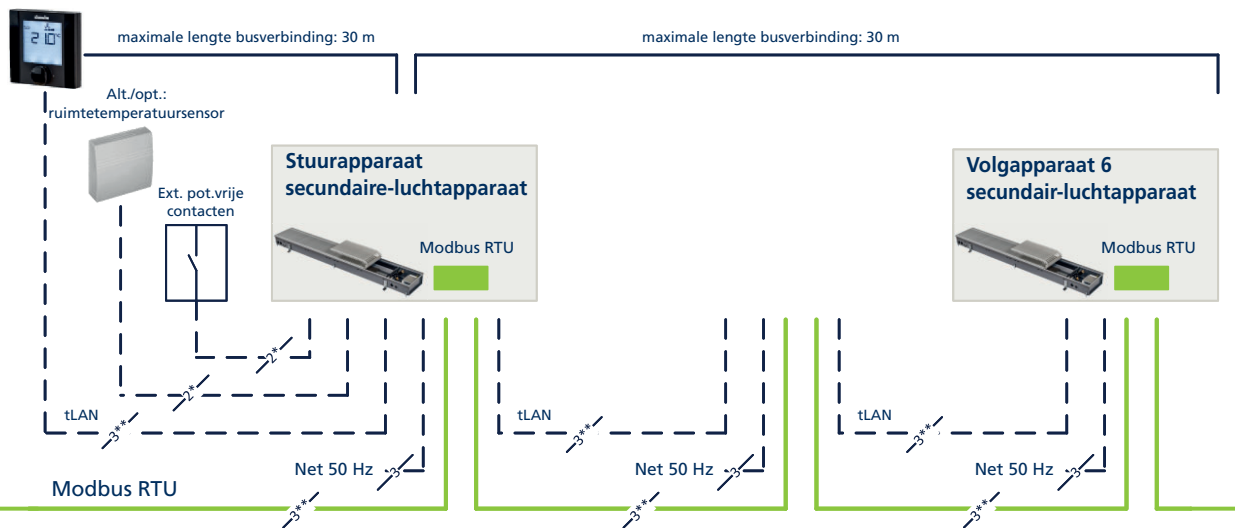
Net 50 Hz

Net 50 Hz



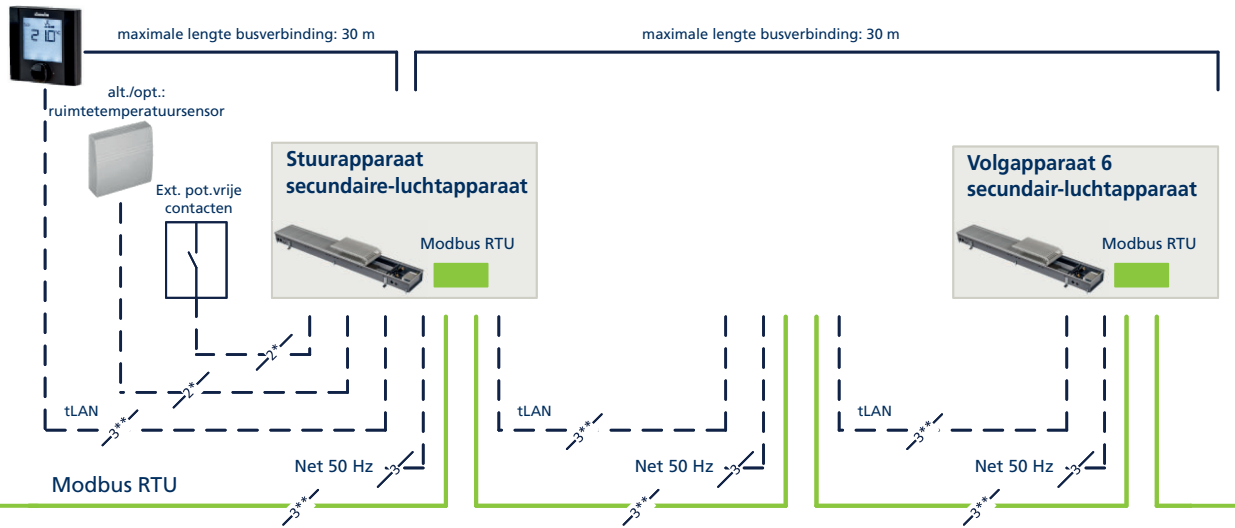
Ruimte/temperatuurzone 2

KaController



Ruimte/temperatuurzone „n“

KaController










05 ► Bestelinformatie

Toebehoren

Artikel	Artikel	Eigenschappen	Afmetingen	Geschikt voor	Artikelnr.
			[mm]		

Regelingsaccessoires KaControl





	KaController	met éénknopsbediening, 24 V ruimtebedieningsapparaat voor wandmontage, met geïntegreerde ruimtetemperatuursensor, Beschermingsgraad IP 30, Temperatuurinstelbereik -8 - -35 °C, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, kunststof	86 x 52 x 86	alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1	196003210001
	KaController	met éénknopsbediening, 24 V ruimtebedieningsapparaat voor wandmontage, met geïntegreerde ruimtetemperatuursensor, Beschermingsgraad IP 30, Kleur lijkt op RAL 9017 verkeerszwart, kunststof	86 x 52 x 86	alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1	196003210006
	KaController	met functietoetsen aan de zijkant, 24 V ruimtebedieningsapparaat voor wandmontage, met geïntegreerde ruimtetemperatuursensor, Beschermingsgraad IP 30, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, kunststof	86 x 52 x 86	alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1	196003210002
	Ruimtetemperatuursensor	Wandmontage, Opbouw, Beschermingsgraad IP 30, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, kunststof is de montageplaats van de KaController geschikt voor temperatuurmeting? – Als deze niet geschikt is, bijv. achter een gordijn, dan moet één KaControl-ruimtetemperatuursensor per groep worden geselecteerd! Ook als alternatief voor de temperatuursensor in de klimaatregelaar!	101 x 110 x 23	alle apparaten met regeling KaControl-C1 en klimaatregelaar artikelnr. 19600014894*	196003250110
	Buisaanlegsensoren	voor registratie van de mediumtemperatuur, functie omschakeling verwarmen/koelen alleen in combinatie met 3-wegventiel!, Beschermingsgraad IP 67, Temperatuurinstelbereik -20 - 70 °C, Kleur zwart bestaat er bevestigingsgevaar, bijv. door binnenstromende koude lucht? – Zo ja, dan moet één KaControl-buisaanlegsensoren per apparaat worden geselecteerd!	5 x 6 x 3000	alle apparaten met regeling KaControl-C1 en klimaatregelaar artikelnr. 19600014894*	196003250115
	Seriële KNX-kaart	voor integratie in een KNX-/EIB-netwerk, interface PCOS00KXN0, Type 3260702 De communicatiekaart moet in de vrije interface op de besturingsprintplaat worden gestoken.	35 x 20 x 80	alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1	196003260702
	Seriële CAN-buskaart	voor uitbreiding van het aantal apparaten bij éénkringsregeling van 7 naar maximaal 30 apparaten, per apparaat een keer nodig, uitbreiding van de leidinglengte tussen het eerste en het laatste apparaat van 30 m naar maximaal 500 m Kan alleen bij regelingsvariant KaControl worden gebruikt.	35 x 30 x 60	alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1	196003260301

VERVOLG ►

Toebehoren



Artikel	Artikel	Eigenschappen	Afmetingen	Geschikt voor	Artikelnr.
			[mm]		
	Seriële Modbus-kaart	Per apparaat nodig voor integratie in KaControl-panelen of bouwzijdige Modbus-netwerken. De communicatiekaart moet in de vrije interface op de besturingsprintplaat worden gestoken.	31 x 12 x 61	alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1	196003260101

Regelingsaccessoires elektromechanisch 230 V

	Ruimtetemperatuur-regelaar	Verwarmen/Koelen, met weergave van instelwaarden met drempelpijlen, 24 V AC/DC, 0 - 10 V, 50 Hz, voor verwarmen of koelen, Opbouw, Beschermingsklasse III, Beschermingsgraad IP 30, Temperatuurstelbereik -13 - -29 °C, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit	77 x 79 x 26	voor luchtafvoerszijde, 5 Katherm QE of Katherm HK 320 E Vloerconvectoren	194000146928
	Ruimtethermostaat	Verwarmen/Koelen, 2- en 4-pijps, 3-traps. Alleen met ventielen/ventielsets met stelaandrijving, 230 V AC, Open/dicht, met omschakelknop UIT/Hand/ventilatorautomaat, Opbouw, Temperatuurstelbereik 5 - 30 °C, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit	110 x 111 x 26	EC-apparaten elektromechanisch, 5 Katherm HK Vloerconvectoren, 2 TOP of Ultra Luchtverwarmer, 5 Venkon Ventilatorconvectoren, 2 KaCool D AF, KaCool W of KaDeck Ventilatorconvectoren	196000030155
	Klimaatregelaar	Verwarmen/Koelen, 2- en 4-pijps, Zonder Modbus, alleen met ventielen/ventielsets, 230 V AC, Open/dicht, traploos, met LCD-bedieningsmenu en geïntegreerd tijdschakelprogramma, Opbouw, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit	78 x 140 x 15	EC-apparaten elektromechanisch, 4 Katherm HK Vloerconvectoren, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon of KaDeck Ventilatorconvectoren	196000148941
	Klimaatregelaar	Verwarmen/Koelen, 2- en 4-pijps, Zonder Modbus, alleen met ventielen/ventielsets, 230 V AC, Open/dicht, traploos, met LCD-bedieningsmenu en geïntegreerd tijdschakelprogramma, Opbouw, Kleur vergelijkbaar met RAL 9004 signaalzwart	78 x 140 x 15	EC-apparaten elektromechanisch, 4 Katherm HK Vloerconvectoren, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon of KaDeck Ventilatorconvectoren	196000148942

VERVOLG ▶

Toebehoren

Artikel	Artikel	Eigenschappen	Afmetingen	Geschikt voor	Artikelnr.
			[mm]		
	Klimaatregelaar	Verwarmen/Koelen, 2- en 4-pijps, met Modbus, alleen met ventielen/ventielsets, 230 V AC, Open/dicht, traploos, met LCD-bedieningsmenu en geïntegreerd tijdschakelprogramma, Opbouw, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit	78 x 140 x 15	EC-apparaten elektromechanisch, 4 Katherm HK Vloerconvectoren, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon of KaDeck Ventilatorconvectoren	196000148943
	Klimaatregelaar	Verwarmen/Koelen, 2- en 4-pijps, met Modbus, alleen met ventielen/ventielsets, 230 V AC, Open/dicht, traploos, met LCD-bedieningsmenu en geïntegreerd tijdschakelprogramma, Opbouw, Kleur vergelijkbaar met RAL 9004 signaalzwart	78 x 140 x 15	EC-apparaten elektromechanisch, 4 Katherm HK Vloerconvectoren, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon of KaDeck Ventilatorconvectoren	196000148944

Regelingsaccessoires elektromechanisch 24 V





	Klokthermostaat	Verwarmen/Koelen, 2- en 4-pijps, alleen in combinatie met ventielen/ventielsets, 24 V Stelaandrijving, Open/dicht, traploos, met lcd-bedieningsmenu en geïntegreerd tijdschakelprogramma, omschakeling verwarmen/koelen door extern potentiaalvrij contact (laagspanning), Inbouw, Beschermingsgraad IP 30, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit	85 x 46 x 81	EC-apparaten elektromagnetisch 24 V/230 V, 5 Katherm HK of Katherm HK 320 E Vloerconvectoren	196000030456
---	-----------------	---	--------------	--	---------------------

VERVOLG ►

Toebehoren

Artikel	Artikel	Eigenschappen	Afmetingen	Geschikt voor	Artikelnr.
			[mm]		

Ventielkits

	Ventielkit	Verwarmen/Koelen, 2-pijps, bevat vooraf instelbaar ventiel, afsluitbare RLV haaks, Stelaandrijving 24 V, met een ventiel axiaal, vooraf instelbaar, een afsluitbare retourschroefverbinding haaks, Aansluiting 1/2", los geleverd	150 x 120 x 250	voor omschakeling verwarmen/koelen, met stekker, Katherm HK	194000143211
	Ventielkit	Verwarmen/Koelen, 4-pijps, bevat 2 vooraf instelbare ventielen, 2 stelaandrijvingen, telkens 1 afsluitbare RLV haaks en recht, Stelaandrijving 24 V, met twee ventielen axiaal, voorinstelbaar, een afsluitbare retourschroefkoppeling hoek, een afsluitbare retourschroefkoppeling doorgang en twee thermoelektrische stelaandrijvingen 24 V, Aansluiting 1/2", los geleverd	150 x 120 x 250	voor omschakeling verwarmen/koelen, met stekker, Katherm HK	194000143411
	Ventielkit	Verwarmen/Koelen, 2-pijps, 1 vooraf instelbaar ventiel, stelaandrijving, afsluitbare RLV haaks, Stelaandrijving 24 V, met een ventiel axiaal, vooraf instelbaar, een afsluitbare retourschroefverbinding haaks, Aansluiting 1/2", los geleverd	150 x 120 x 250	Katherm HK, voor hogere debieten vanaf 250 l/h	194000143241
	Ventielkit	Verwarmen/Koelen, 4-pijps, 2 vooraf instelbare ventielen, 2 stelaandrijvingen, telkens 1 afsluitbare RLV haaks en recht, Stelaandrijving 24 V, met twee ventielen axiaal, voorinstelbaar, een afsluitbare retourschroefkoppeling hoek, een afsluitbare retourschroefkoppeling doorgang en twee thermoelektrische stelaandrijvingen 24 V, Aansluiting 1/2", los geleverd	150 x 120 x 250	Katherm HK, voor hogere debieten vanaf 250 l/h	194000143441

VERVOLG ▶

Toebehoren

Artikel	Artikel	Eigenschappen	Afmetingen	Geschikt voor	Artikelnr.
			[mm]		

Ventielen en retourschroefkoppelingen


	Ventielonderdeel	Axiaal, voorinstelbaar, Aansluiting 1/2"	51 x 33 x 114	Katherm NK 137/182 (kanaalhoogtes 92 mm en 120 mm), Katherm HK	194000346911
	Ventielonderdeel	Axiaal, voorinstelbaar, kvs-waarde = 2,6, Aansluiting 1/2"	35 x 50 x 110	Katherm HK, voor hogere debieten vanaf 250 l/h	194000346914
	Voorinstelsleutel	Per project een keer nodig.	20 x 20 x 60	voorinstelbare ventielonderdelen, ventielkits en convectoraansluitset	194000346915
	Voorinstelset		40 x 55 x 55	voorinstelbare ventielonderdelen en ventielkits met hogere doorstroomcapaciteit	194000346916
	Afsluitbare retourschroefkoppeling	doorgang, Aansluiting 1/2"	80 x 60 x 100	Katherm NK, Katherm QK of Katherm HK	194000145952
	Afsluitbare retourschroefkoppeling	hoek, Aansluiting 1/2"	22 x 50 x 73	Katherm HK	194000145953
	Afsluitbare retourschroefkoppeling	Doorgang, Aansluiting 1/2"	62 x 35 x 95	Katherm HK, voor hogere debieten vanaf 250 l/h	194000145954
	Afsluitbare retourschroefkoppeling	Hoek, Aansluiting 1/2"	33 x 74 x 71	Katherm HK, voor hogere debieten vanaf 250 l/h	194000145955

VERVOLG ▶


Toebehoren

Artikel	Artikel	Eigenschappen	Afmetingen	Geschikt voor	Artikelnr.
			[mm]		


Ventilaandrijvingen

	Thermo-elektrische stelaandrijving	230 V AC	39 x 39 x 67	Ruimtethermostaat type 30155 en klimaatregelaar type 14894x, Katherm NK	194000146905
		24 V AC/DC	64 x 40 x 79	Katherm in de regelingsvariant KaControl -C1 en klokthermostaat type 30456, Katherm QK of Katherm HK 320 E	194000146906


Filter

	Filter voor luchtaanzuiging	Reservefiltermat zonder raam	130 x 4 x 415	Breedte 290 mm, Bouwlengte 950 mm	143014316014
			130 x 8 x 325	Breedte 290 mm, Bouwlengte 1200 mm	143014316019
			130 x 12 x 415	Breedte 290 mm, Bouwlengte 1700 mm	143014316029
			130 x 16 x 350	Breedte 290 mm, Bouwlengte 2000 mm	143014316035
			130 x 20 x 415	Breedte 290 mm, Bouwlengte 2500 mm	143014316045
			130 x 24 x 375	Breedte 290 mm, Bouwlengte 3000 mm	143014316055
			115 x 4 x 380	Breedte 245 mm en 320 mm, Bouwlengte 915 mm	143014313013
			115 x 8 x 325	Breedte 245 mm en 320 mm, Bouwlengte 1200 mm	143014313019
			115 x 12 x 380	Breedte 245 mm en 320 mm, Bouwlengte 1700 mm	143014313029
			115 x 16 x 325	Breedte 245 mm en 320 mm, Bouwlengte 2000 mm	143014313035
			115 x 20 x 380	Breedte 245 mm en 320 mm, Bouwlengte 2500 mm	143014313045
			115 x 24 x 380	Breedte 245 mm en 320 mm, Bouwlengte 3000 mm	143014313055
			160 x 4 x 400	Breedte 360 mm, Bouwlengte 950 mm	143014321014
			160 x 4 x 660	Breedte 360 mm, Bouwlengte 1200 mm	143014321019
			160 x 8 x 800	Breedte 360 mm, Bouwlengte 1350 mm	143014321022
			160 x 8 x 400	Breedte 360 mm, Bouwlengte 1850 mm	143014321032
			160 x 8 x 800	Breedte 360 mm, Bouwlengte 2250 mm	143014321040

Condensbak / pomp

	Aanbouwset condensaatpomp	230 V 50 Hz, los geleverd	200 x 100 x 400	Breedte 245 mm, Hoogte 160 mm	194000143819
				Breedte 290 mm, Hoogte 160 mm	194000143815
				bouwbreedte 320 mm, bouwhoogte 130 mm en bouwbreedte 360 mm, bouwhoogte 210 mm	194000143813
		230 V 50 Hz, in de fabriek gemonteerd		Breedte 245 mm, Hoogte 160 mm	194000143820
				Breedte 290 mm, Hoogte 160 mm	194000143816
				bouwbreedte 320 mm, bouwhoogte 130 mm en bouwbreedte 360 mm, bouwhoogte 210 mm	194000143814

Montageafdekkingen

	Montageafdekking	van hout als bescherming tijdens de inbouwfase, af fabriek geplaatst, roosters worden apart verpakt geleverd	230 x 18 x 1000	Breedte 245 mm	194000100245
			275 x 19 x 1000	Breedte 290 mm	194000100290
			305 x 19 x 1000	Breedte 320 mm	194000100320
			345 x 19 x 1000	Breedte 360 mm	194000100360

Kampmann.nl/katherm-hk