



► **PowerKon LT**
Warmtepomp radiator | FanCoils

PowerKon LT

Warmtepomp radiator voor efficiënt verwarmen en koelen met lage temperatuur in bestaande gebouwen en nieuwbouw

► **Technische catalogus**

Inhoud

01 ▶ Productinformatie	6
▶ PowerKon LT – warmtepomp radiator als alternatief voor vloerverwarming	7
▶ Productgegevens	8
▶ Keuzehulp	9
▶ PowerKon LT in één oogopslag	10
02 ▶ Technische gegevens	12
▶ Informatie over de meetomstandigheden	13
▶ Technische gegevens	14
03 ▶ Ontwerpinformatie	20
▶ Informatie over ontwerp en configuratie	21
04 ▶ Regeltechniek	24
▶ Regelingsbeschrijvingen	24
05 ▶ Bestelinformatie	26
▶ Accessoires	26

PowerKon LT:
warmtepomp radiator
als alternatief voor
vloerverwarming





De PowerKon LT maakt door lage systeemtemperaturen een efficiënte werking van een warmtepomp mogelijk.

's Zomers kunnen ruimtes door middel van vochtige koeling worden geklimatiseerd.

01 Productinformatie



PowerKon LT – warmtepompradiator voor efficiënt verwarmen en koelen met lage temperatuur in bestaande gebouwen en nieuwbouw

Voor de moderne verwarming van gebouwen is zowel in bestaande gebouwen als in nieuwbouw een warmtepomp essentieel. Bepalend voor de efficiëntie van de warmtepomp zijn lage systeemtemperaturen. De PowerKon LT maakt onder deze voorwaarden verwarming en koeling met maximaal comfort mogelijk.

Het gebruik van een warmtepomp als verwarmingssysteem, zowel in woningen als in bedrijfsgebouwen, brengt verschillende uitdagingen met zich mee, maar biedt ook veel kansen.

Bestaande gebouwen

In bestaande gebouwen zijn vaak verwarmingssystemen geïnstalleerd die werken op fossiele brandstoffen zoals gas of olie. Zij genereren doorgaans watertemperaturen in het verwarmingscircuit van meer dan 60 °C. Als deze verwarmingssystemen worden vervangen door warmtepompen, moet de systeemtemperatuur worden verlaagd om de warmtepomp efficiënt te laten werken. Hierdoor verliezen de bestaande radiatoren tot 80% van hun vermogen en kunnen de ruimtes niet meer voldoende verwarmen. Een ombouw naar vloerverwarming is duur en maakt het verwijderen van de bestaande vloerbedekking noodzakelijk.

Bestaande radiatoren kunnen met lage montagekosten worden vervangen door de PowerKon LT, die bij lage systeemtemperaturen voldoende warmtevermogen kan genereren.

Nieuwbouw

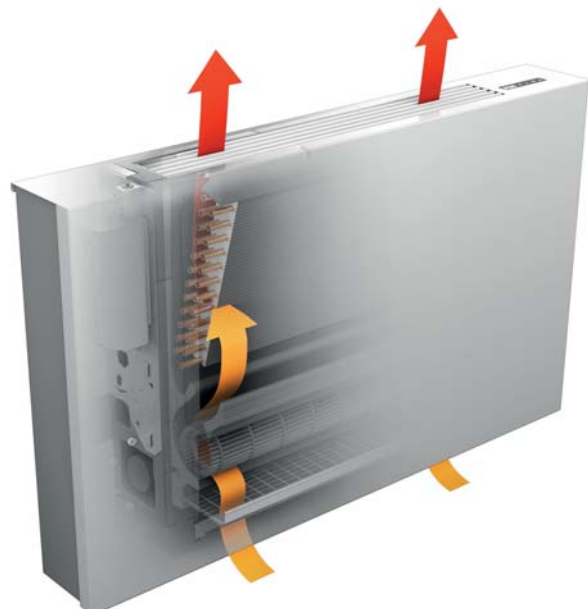
Bij nieuwbouw, met name in eengezinswoningen, is vloerverwarming in combinatie met een warmtepomp een goede keuze. In ruimtes waarin een hoge reactiesnelheid gewenst is, bijv. in kinderkamers of kamers die slechts zelden worden verwarmd (zolders etc.), kunnen zij niet voldoen aan de eisen. Door de traagheid van het systeem vanwege de grote opslagmassa zijn geen snelle temperatuuraanpassingen mogelijk. De PowerKon LT kan een ruimte binnen enkele minuten verwarmen.

Koelfunctie

In bestaande gebouwen of nieuwbouw, in woningen of bedrijfsgebouwen: airconditioning wordt door de hete zomers, de aanwezigheid van veel beglazing, betere isolatie en hogere comforteisen steeds belangrijker. Veel warmtepompen bieden de mogelijkheid om te koelen, passief via bijvoorbeeld sondes of actief door de koelcyclus om te keren. In tegenstelling tot vloerverwarmingen of radiatoren kan de PowerKon LT vochtig koelen en hierdoor grote warmtelasten afvoeren.

Onopvallend design

Bij de ontwikkeling van de PowerKon LT is ook gezorgd voor een onopvallend design. Hierdoor kan de PowerKon LT als onopvallende vervanging van een radiator dienen. In akoestisch opzicht is veel aandacht besteed aan een extreem stille werking, waardoor de PowerKon LT ook probleemloos in slaapkamers kan worden gebruikt.



Productgegevens



Productvoordelen

- > Ideale aanvulling op de warmtepomp
- > Maximale prestaties in de ruimte en een zo hoog mogelijke efficiëntie van de warmtepomp
- > Flexibele aansluitmogelijkheden: aansluiting links of rechts op leidingen die uit de wand of uit de vloer komen
- > Onopvallend design met de look van een vlakke radiator verbergt de aansluitzone
- > Naar keuze een displayregeling met automatische modus of conventionele en slimme thermostaatkoppen
- > Stille dwarsstroomventilator voor geluidsgevoelige toepassingen
- > Warmte- en akoestisch isolerende behuizing van EPP (geëxpandeerd polypropyleen)
- > Eenvoudig te hanteren dankzij een laag gewicht
- > Inclusief boorsjabloon voor een snelle en nauwkeurige plaatsing



Kenmerken

- > Drie bouwgroottes en drie regelingsvarianten
- > Basisapparaat en afdekkap vormen een eenheid
- > Traploze EC-ventilatoren
- > Krachtig en efficiënt verwarmen en koelen
- > Thermostaatventielen of verschildrukafhankelijke thermostaatventielen als accessoire
- > Eenvoudige reiniging en onderhoud conform VDI 6022 mogelijk

Inbouw	> Wandmontage
Verwarmen	> PWW
Koelen	> PKW

Vermogensgegevens

Warmtevermogen ¹⁾	312 – 2874 W
Koelvermogen ²⁾	221 – 2508 W
Geluidsdrukniveau ³⁾	10 – 41 dB(A)
Geluidsvermogensniveau	18 – 49 dB(A)

¹⁾ bij PWW 45/40 °C, $t_{L1} = 20$ °C

²⁾ bij PKW 7/12 °C, $t_{L1} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid

³⁾ Het geluidsdrukniveau is berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A).

Gebruikslimieten

Maximale bedrijfsdruk: 16 bar
 Maximale waterinlaattemperatuur: 75 °C
 Minimale waterinlaattemperatuur: 6 °C
 Maximale luchtinstroomtemperatuur: 30 °C
 Maximaal glycolgehalte: 50%

Toepassingsgebied

Alle soorten gebouwruimtes die met een optisch onopvallend design geluidsarm moeten worden gekoeld en/of verwarmd.

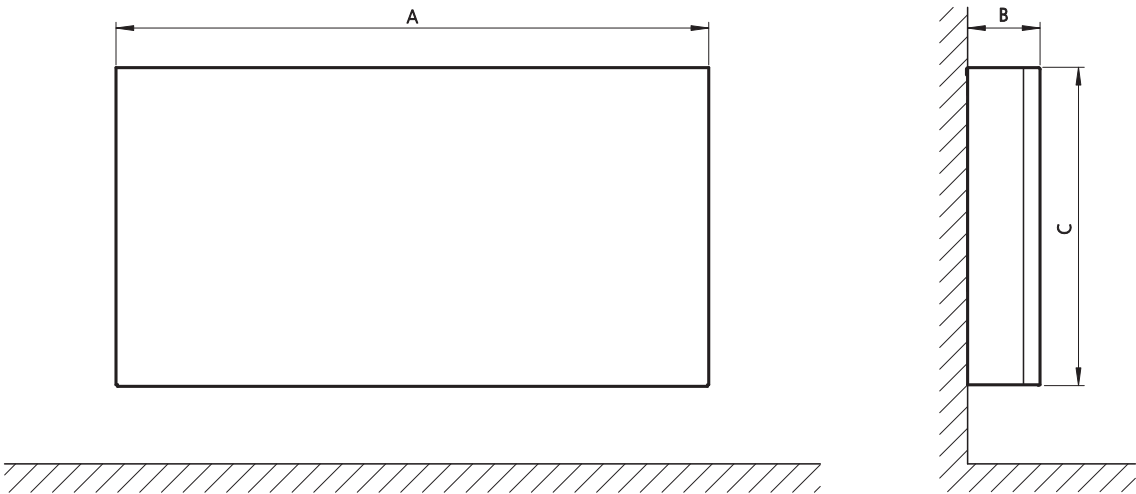


Keuzehulp

Bouwgrootte	Afmetingen (A x B x C)	Regelingsvariant	Warmtevermogen ¹⁾	Koelvermogen ²⁾	Geluidsvermogensniveau
	[mm]		[W]	[W]	[dB(A)]
1	780 x 141 x 618	op klem	312 – 1439	221 – 1228	18 – 49
		Thermostaat	784 – 1429	–	28 – 48
		Display	784 – 1429	629 – 1219	
2	1030 x 141 x 618	op klem	520 – 2215	381 – 1974	20 – 48
		Thermostaat	1171 – 2215	–	28 – 48
		Display	1171 – 2215	998 – 1974	
3	1220 x 141 x 618	op klem	675 – 2874	523 – 2508	21 – 49
		Thermostaat	1450 – 2850	–	28 – 48
		Display	1450 – 2850	1209 – 2485	

¹⁾ bij PWW 45/40 °C, t_{L1} = 20 °C
²⁾ bij PKW 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid

Technische tekening



PowerKon LT in één oogopslag



1 Omkasting en luchtuitstroomrooster

- > Onopvallend design met de look van een vlakke radiator bestaande uit gepoedercoat 1,25 mm plaatstaal
- > Frontplaat en luchtuitstroomrooster verkeerswit (RAL 9016), zijdelen in blank aluminiumkleurig (RAL 9006)
- > Kleurkeuze op basis van de wensen van de klant mogelijk
- > Omkasting dekt de ventiel- en elektrische aansluitzone volledig af en biedt voldoende ruimte om het apparaat aan te sluiten

2 Basisapparaat

- > Basisapparaat is gebaseerd op een innovatieve EPP-basisstructuur
- > EPP wordt gekenmerkt door een hoge stijfheid bij een laag gewicht, zeer goede isolerende eigenschappen en een goede recyclebaarheid
- > De mogelijkheid van een complexe vormgeving biedt optimale aerodynamische omstandigheden voor de warmtewisselaar en de ventilator, met als resultaat topwaarden op het gebied van vermogen en lage geluidsniveaus
- > Drie apparaatlengtes leverbaar

4 EC-motor en dwarsstroomventilator

- > Duurzame, traploze en energiezuinige EC-dwarsstroomventilator
- > De dwarsstroomrol is speciaal ingebed in de EPP-behuizing en met behulp van CFD-simulaties geoptimaliseerd om een maximale energie-efficiëntie mogelijk te maken bij lage geluidsniveaus en hoge lucht volumestromen
- > Stille dwarsstroomventilator voor geluidsgevoelige toepassingen
- > Traploze toerentalregeling voor op de behoefte afgestemde warmtevoorziening

5 Luchtfilter

- > Luchtfilter uit de klasse Filter ISO Coarse filtert het stof uit de binnenlucht
- > Kan in gemonteerde toestand worden afgezoogen en gereinigd
- > Bescherming tegen onbedoeld ingrijpen en binnendringende verontreinigingen



6 Bedieningsmogelijkheden en elektrische aansluitbox 3

- > Keuze uit drie regelingsmodi:
 - > Intuïtief touchdisplay met instelling van de gewenste temperatuur en automatische modus (*N2)
 - > Bediening met conventionele of slimme thermostaatkop (ter plaatse aanwezig en alleen verwarmen mogelijk) (*N1)
 - > Regeling via centrale MSR-techniek of ruimtebedieningsapparaat (00)
- > Alle componenten zijn centraal in de elektrische aansluitbox aangesloten
- > De varianten *N1 en *N2 zijn af fabriek voorzien van een 1 m lange aansluitkabel en veiligheidsstekker voor aansluiting op een conventioneel stopcontact

7 Ventielen en aansluitingen

- > Optionele ventielsets bestaande uit thermostaatventiel, terugstroom-schroefkoppeling en gegolfde buizen voor een flexibele en eenvoudige aansluiting
- > Naar keuze meegeleverd of in de fabriek gemonteerd
- > Automatische hydraulische afregeling door verschildrukonafhankelijke ventielen

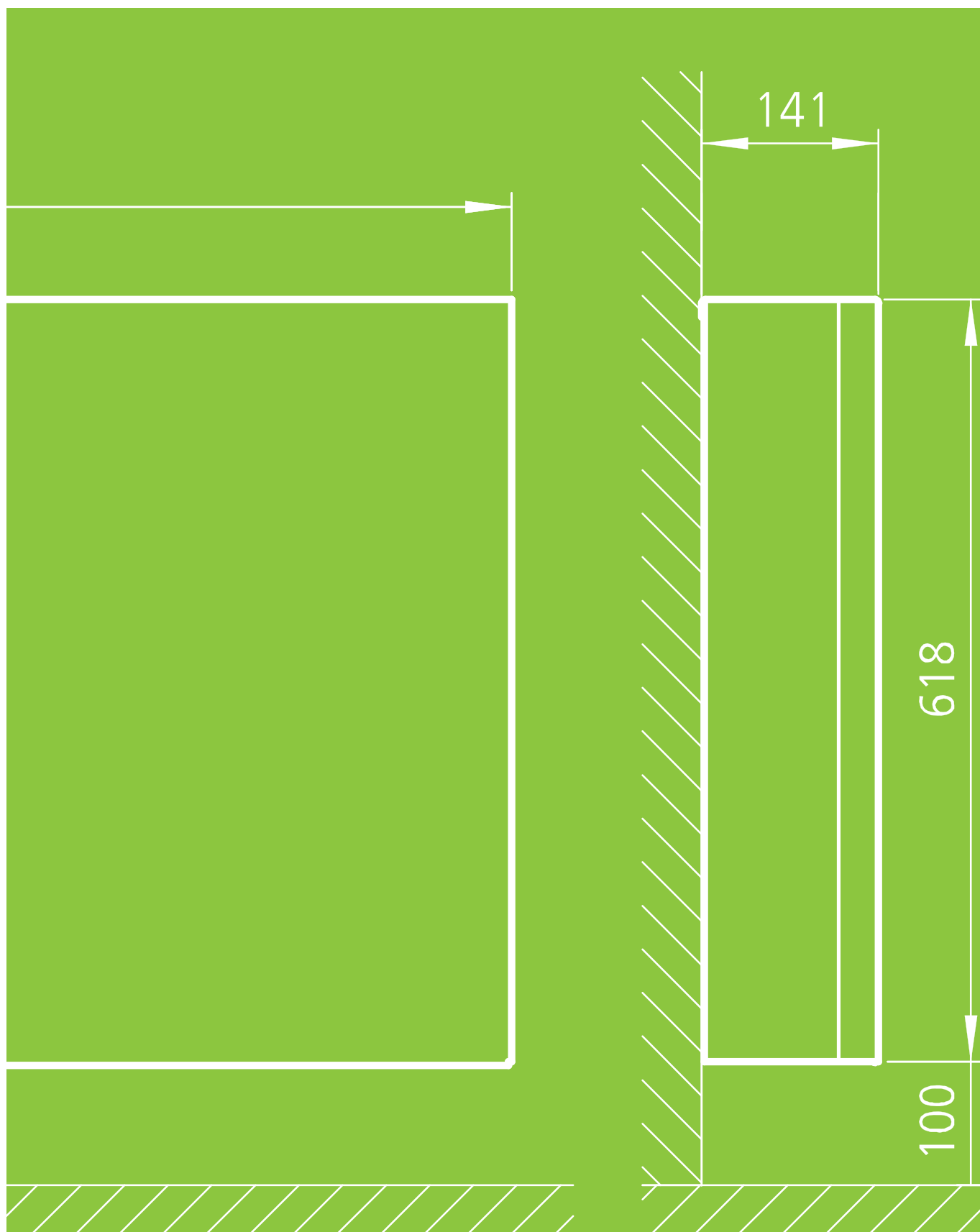
8 Hoogrendementwarmtewisselaar

- > Grote hoogrendementwarmtewisselaar van koper en aluminium, geoptimaliseerd voor verwarmen en koelen bij lage temperatuur
- > Zowel aan de water- als aan de luchtzijde geoptimaliseerd drukverlies voor een maximaal efficiënt bedrijf van de ventilator en de circulatiepomp in het verwarmingssysteem

9 Condensaatbak

- > Het apparaat is altijd voorzien van een condensaatbak om vochtige koeling te kunnen realiseren.
- > Afhankelijk van de bouwkundige omstandigheden ter plaatse kan een vrije afvoer (accessoire) uit de bak zijn voorzien, of kan het condensaat eventueel worden afgevoerd met behulp van een condensaatpomp (accessoire).
- > De condensaatpomp is extreem stil (minder dan 20 dB(A)), en via een capacatieve sensor wordt het vulniveau van de bak vastgesteld en wordt het toerental van de pomp aangepast.

02 Technische gegevens



Informatie over de meetomstandigheden

De warmtevermogens zijn bepaald volgens DIN EN 16430 "Met behulp van een ventilator werkende radiatoren, convectoren en vloerconvectoren", de koelvermogens volgens DIN EN 1397:2022 "Water/lucht-ventilatorconvectoren, testmethoden voor het bepalen van het vermogen".

Warmtevermogens

DIN EN 16430 bevat richtlijnen voor vermogensmetingen, speciaal van ventilatorondersteunde radiatoren en vloerconvectoren onder praktijkomstandigheden op basis van DIN EN 442 "Radiatoren en convectoren".

- > Deel 1 "Technische specificaties en eisen"
- > Deel 2 "Beproevingsmethoden en vermogensspecificatie"

Koelvermogens

In DIN EN 1397 wordt rekening gehouden met de speciale eisen voor de koelmodus. Zij vormen ook de basis voor de Eurovent-certificering.

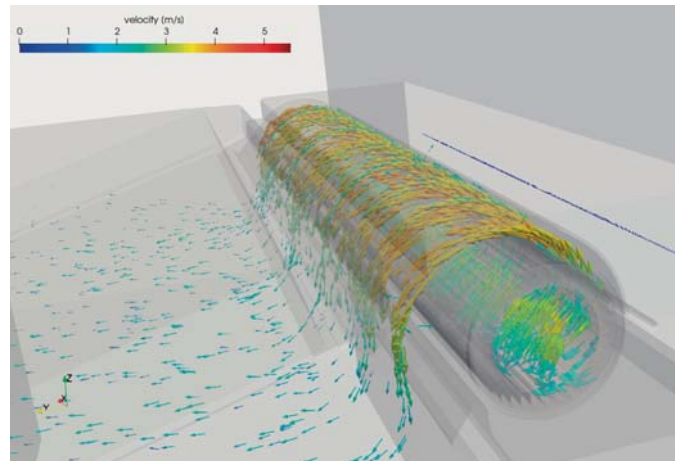
Normatieve verwijzing:

- > EN 16583: Bepaling van het geluidsvermogensniveau van geluidsbronnen
- > EN 45001: Algemene criteria voor het functioneren van beproevingslaboratoria
- > ISO 5801; Industrial fans; Performance testing using standardized airways
- > ISO 5221; Air distribution and air diffusion; Rules to methods of measuring air flow rate in an air handling duct

Als referentie-/luchttemperatuur wordt de luchtinstroomtemperatuur van de fan coil gekozen; deze mag niet met de ruimtetemperatuur worden verwisseld. In de praktijk worden de apparaten als balustradeapparaten aan de gevel gemonteerd. Door de verschillende temperatuurlagen wijkt de luchtinstroomtemperatuur af van de binnenluchttemperatuur (gemeten op 1,5 m hoogte).

Akoestiek

Fan coils worden zeer vaak in akoestisch gevoelige ruimtes gebruikt. Daarom is het geluidsniveau van de apparaten geoptimaliseerd. De akoestische gegevens zijn berekend volgens de instructies in DIN EN 16583 met behulp van DIN EN ISO 3744 en DIN EN ISO 3741 in de laboratoria van Kampmann GmbH. Bij de vermelding van het geluidsdrukniveau wordt een ruimtedemping van 8 db(A) aangenomen.

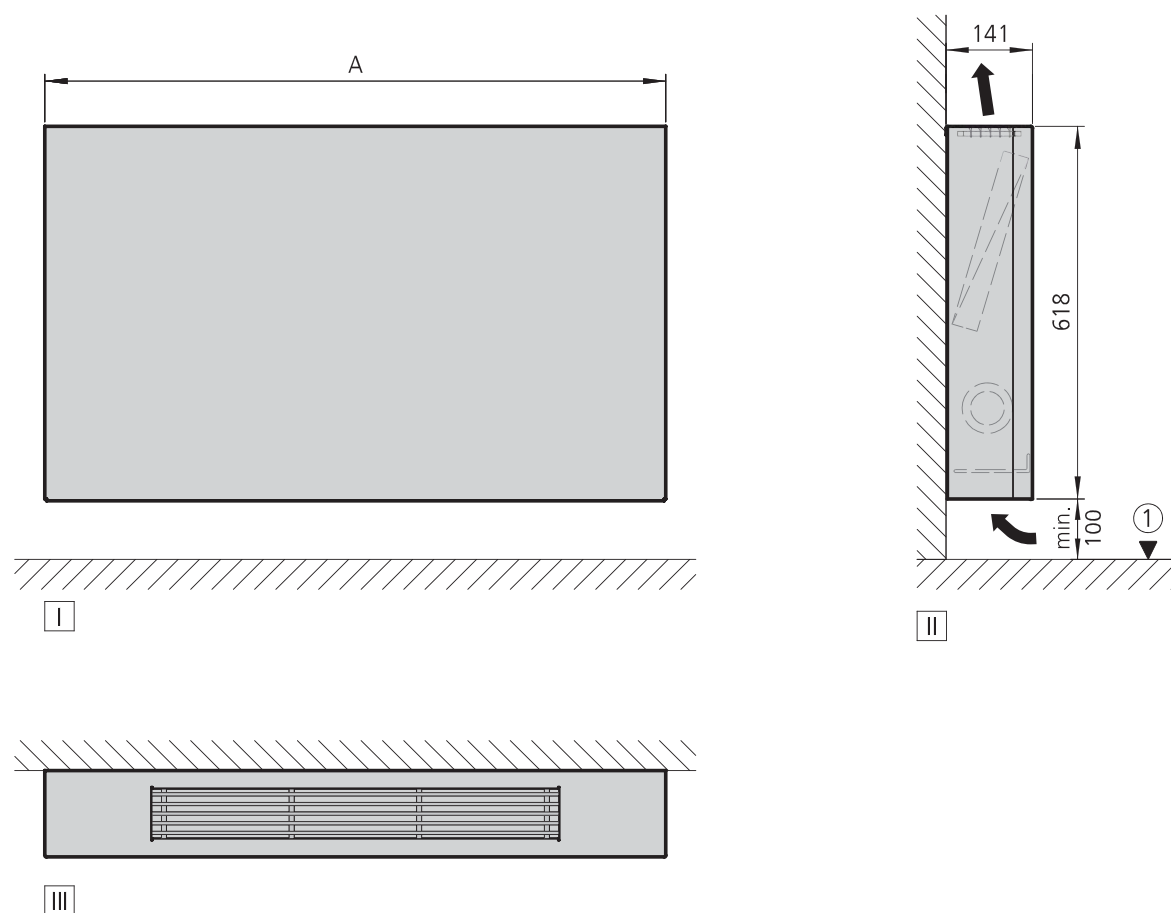


PowerKon LT

Regelingsvariant op klem

Apparaatuitvoering verwarmen of koelen

Technische tekening (afmetingen in mm)



Aanzicht

- I** Vooraanzicht
- II** Zijaanzicht
- III** Boveaanzicht

Nadere informatie

- ①** Bovenste rand van de afgewerkte vloer

Specificaties

Type	Bouwgrootte	Bouwlengte (A)	Gewicht	Waterinhoud	Aansluiting
		[mm]	[kg]	[l]	
129001*1020*00	1	780	18	0,8	1/2 inch, enkelzijdig
129001*2020*00	2	1030	20	1,2	1/2 inch, enkelzijdig
129001*3020*00	3	1220	22	1,5	1/2 inch, enkelzijdig

Vermogensgegevens

Bouwgrootte	Stuurspanning	Luchtvolumestroom	Warmtevermogen ¹⁾	Luchtuitstroomtemperatuur	Watervolumestroom verwarmen	Waterweerstand verwarmen	Koelvermogen, totaal ²⁾	Koelvermogen, sensibel	Luchtuitstroomtemperatuur	Watervolumestroom koelen	Waterweerstand koelen	Vermogensopname	Stroomverbruik	SFP-waarde	Geluidsrukniveau ³⁾	Geluidsvermogensniveau
	[V]	[m³/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	10	249	1439	37,4	248	3,2	1228	951	15,3	212	2,7	19,9	163	288	41	49
	8	196	1223	38,8	211	2,4	1030	797	14,4	177	2,0	13,6	121	250	34	42
	6	144	972	40,3	167	1,6	776	601	13,9	134	1,2	9,3	90	233	26	34
	4	91	674	42,2	116	0,8	541	419	12,2	93	0,6	6,4	67	250	17	25
	2	39	312	44,1	54	0,2	221	171	11,0	38	0,1	4,3	49	402	10	18
2	10	369	2215	38,1	381	9,8	1974	1529	14,2	340	9,1	27,3	233	266	40	48
	8	326	2029	38,7	349	8,3	1795	1390	13,8	309	7,6	22,6	201	250	36	44
	6	239	1611	40,3	278	5,5	1402	1086	12,7	241	4,9	15,4	149	233	28	36
	4	152	1117	42,2	192	2,8	937	725	11,5	161	2,4	10,5	111	250	19	27
	2	65	520	44,2	90	0,7	381	295	10,3	66	0,5	7,2	82	401	12	20
3	10	509	2874	37,0	495	18,9	2508	1942	14,5	432	17,0	35,4	302	251	41	49
	8	445	2633	37,8	453	16,1	2280	1766	14,1	393	14,3	29,3	260	237	37	45
	6	317	2091	39,9	360	10,6	1783	1381	13,0	307	9,2	20,0	193	227	29	37
	4	189	1450	43,1	250	5,5	1209	936	11,6	208	4,6	13,7	143	261	20	28
	2	61	675	53,2	116	1,4	523	405	9,4	90	1,0	9,3	106	550	13	21

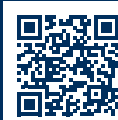
¹⁾ bij PWW 45/40 °C, $t_{L1} = 20$ °C

²⁾ bij PKW 7/12 °C, $t_{L1} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid

³⁾ Het geluidsrukniveau is berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A).

Gebruik onze rekenprogramma's op internet om eenvoudig met een paar klikken warmtevermogens en andere technische gegevens te berekenen!

> <https://go.kampmann.nl/PowerkonLT>

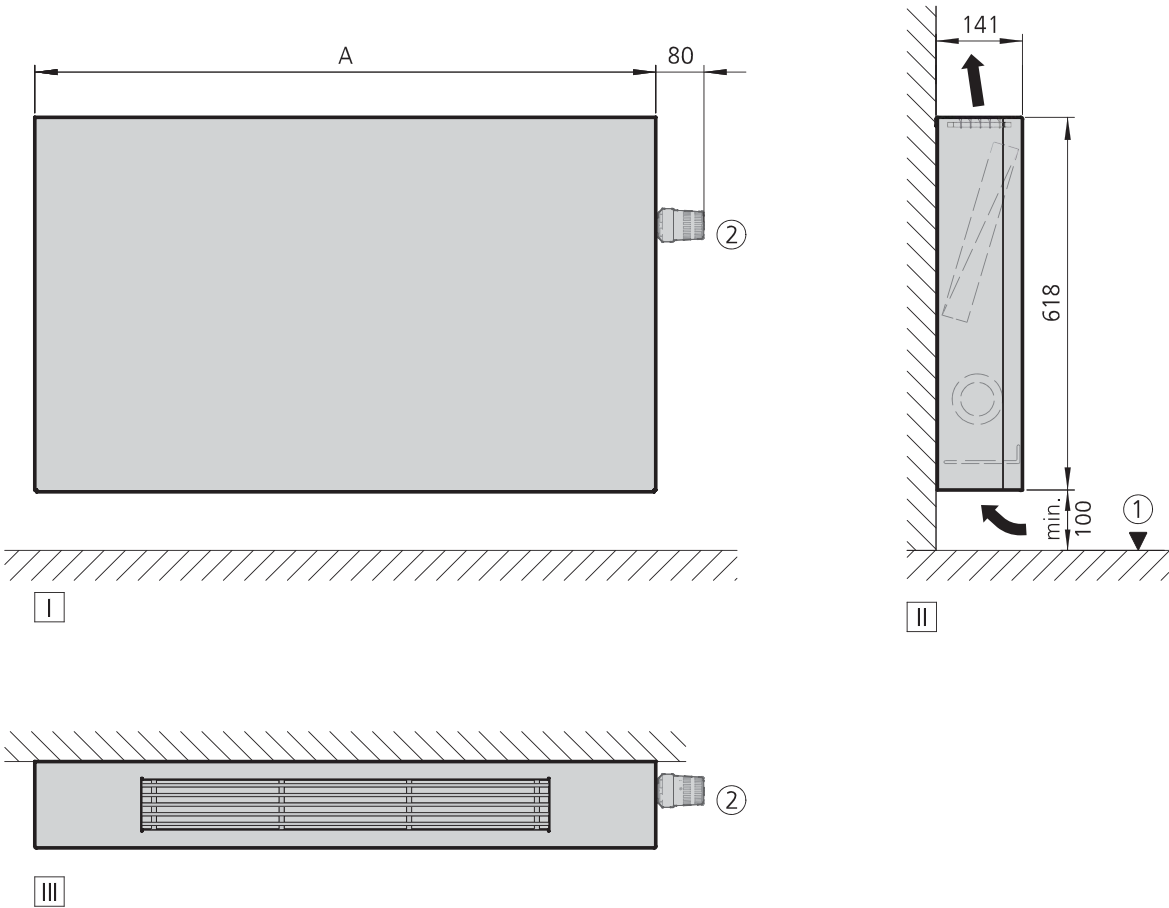


PowerKon LT

Regelingsvariant thermostaat

Apparaatuitvoering verwarmen

Technische tekening (afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Zijaanzicht
- III Bovenaanzicht

Nadere informatie

- 1 Bovenste rand van de afgewerkte vloer
- 2 Thermostaatkop (optioneel)

Specificaties

Type	Bouwgrootte	Bouwlengte (A)	Gewicht	Waterinhoud	Aansluiting
		[mm]	[kg]	[l]	
129001*1020*N1	1	780	18	0,8	1/2 inch, enkelzijdig
129001*2020*N1	2	1030	20	1,2	1/2 inch, enkelzijdig
129001*3020*N1	3	1220	22	1,5	1/2 inch, enkelzijdig

Vermogensgegevens

Bouwgrootte	Schakelstand	Luchtvolumestroom	Warmtevermogen ¹⁾	Luchtuitstroomtemperatuur	Watervolumestroom verwarmen	Waterweerstand verwarmen	Vermogensopname	Stroomverbruik	SFP-waarde	Geluidsdrukniveau ²⁾	Geluidsvermogensniveau
		[m³/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	3	246	1429	37,5	246	3,2	19,5	161	286	40	48
	2	170	1102	39,5	190	2,0	11,3	104	238	30	38
	1	110	784	41,5	135	1,0	7,3	74	238	20	28
2	3	369	2215	38,1	381	9,8	27,3	233	266	40	48
	2	265	1744	39,8	300	6,3	17,3	163	235	30	38
	1	160	1171	42,0	202	3,1	11	114	246	20	28
3	3	502	2850	37,1	491	18,6	34,8	298	249	40	48
	2	336	2178	39,5	375	11,4	21,2	202	227	30	38
	1	189	1450	43,1	250	5,5	13,7	143	261	20	28

¹⁾ bij PWW 45/40 °C, $t_{L1} = 20$ °C

²⁾ Het geluidsdrukniveau is berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A).

Gebruik onze rekenprogramma's op internet om eenvoudig met een paar klikken warmtevermogens en andere technische gegevens te berekenen!

➤ <https://go.kampmann.nl/PowerkonLT>

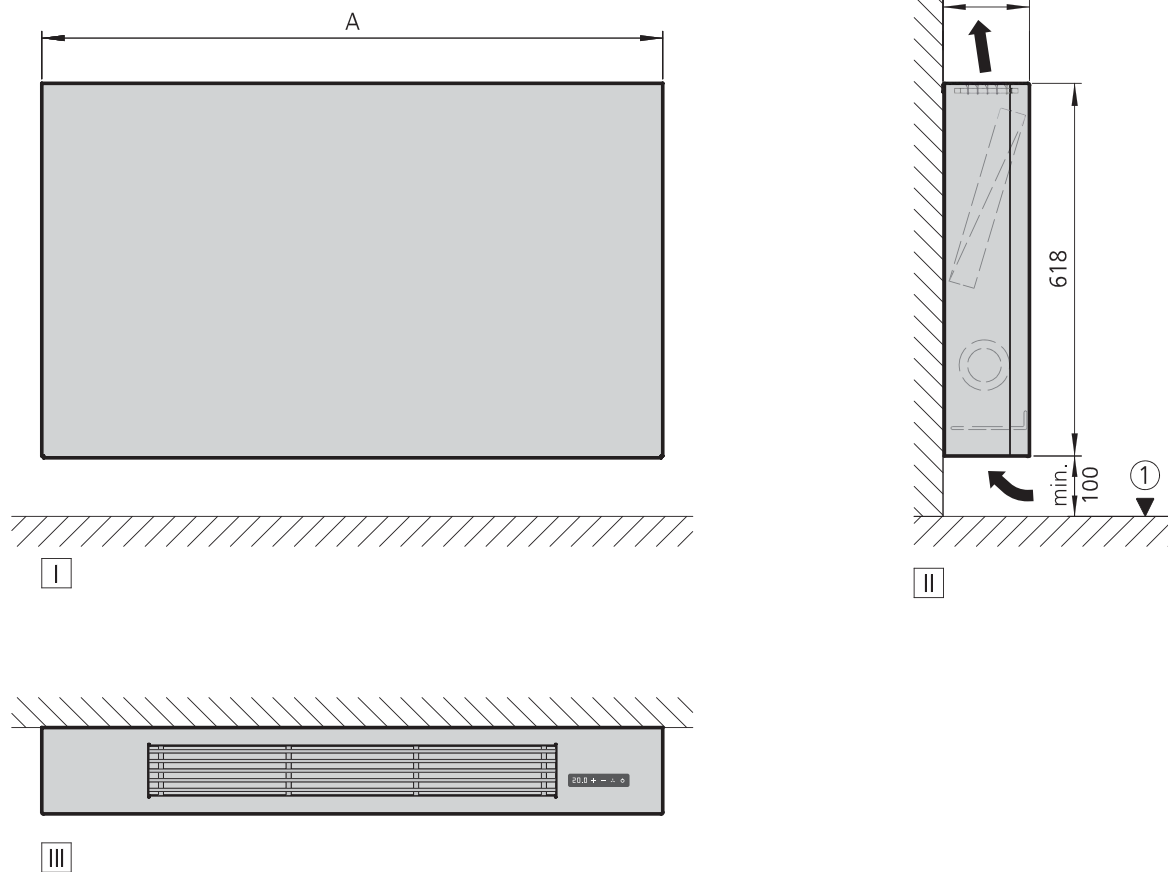


PowerKon LT

Regelingsvariant display

Apparaatuitvoering verwarmen of koelen

Technische tekening (afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Zijaanzicht
- III Bovenaanzicht

Nadere informatie

- ① Bovenste rand van de afgewerkte vloer

Specificaties

Type	Bouwgrootte	Bouwlengte (A)	Gewicht	Waterinhoud	Aansluiting
		[mm]	[kg]	[l]	
129001*1020*N2	1	780	18	0,8	1/2 inch, enkelzijdig
129001*2020*N2	2	1030	20	1,2	1/2 inch, enkelzijdig
129001*3020*N2	3	1220	22	1,5	1/2 inch, enkelzijdig

Vermogensgegevens

Bouwgrootte	Schakelstand	Luchtvolumestroom	Warmtevermogen ¹⁾	Luchtuitstroomtemperatuur	Watervolumestroom verwarmen	Waterweerstand verwarmen	Koelvermogen, totaal ²⁾	Koelvermogen, sensibel	Luchtuitstroomtemperatuur	Watervolumestroom koelen	Waterweerstand koelen	Vermogensopname	Stroomverbruik	SFP-waarde	Geluidsdrukkniveau ³⁾	Geluidsvermogensniveau
		[m³/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	3	246	1429	37,5	246	3,2	1219	944	15,2	210	2,7	19,5	161	286	40	48
	2	170	1102	39,5	190	2,0	877	679	14,6	151	1,5	11,3	104	238	30	38
	1	110	784	41,5	135	1,0	629	487	12,8	108	0,8	7,3	74	238	20	28
2	3	369	2215	38,1	381	9,8	1974	1529	14,2	340	9,1	27,3	233	266	40	48
	2	265	1744	39,8	300	6,3	1525	1181	13,1	263	5,7	17,3	163	235	30	38
	1	160	1171	42,0	202	3,1	998	773	11,5	172	2,6	11	114	246	20	28
3	3	502	2850	37,1	491	18,6	2485	1925	14,5	428	16,8	34,8	298	249	40	48
	2	336	2178	39,5	375	11,4	1862	1442	13,2	321	9,9	21,2	202	227	30	38
	1	189	1450	43,1	250	5,5	1209	936	11,6	208	4,6	13,7	143	261	20	28

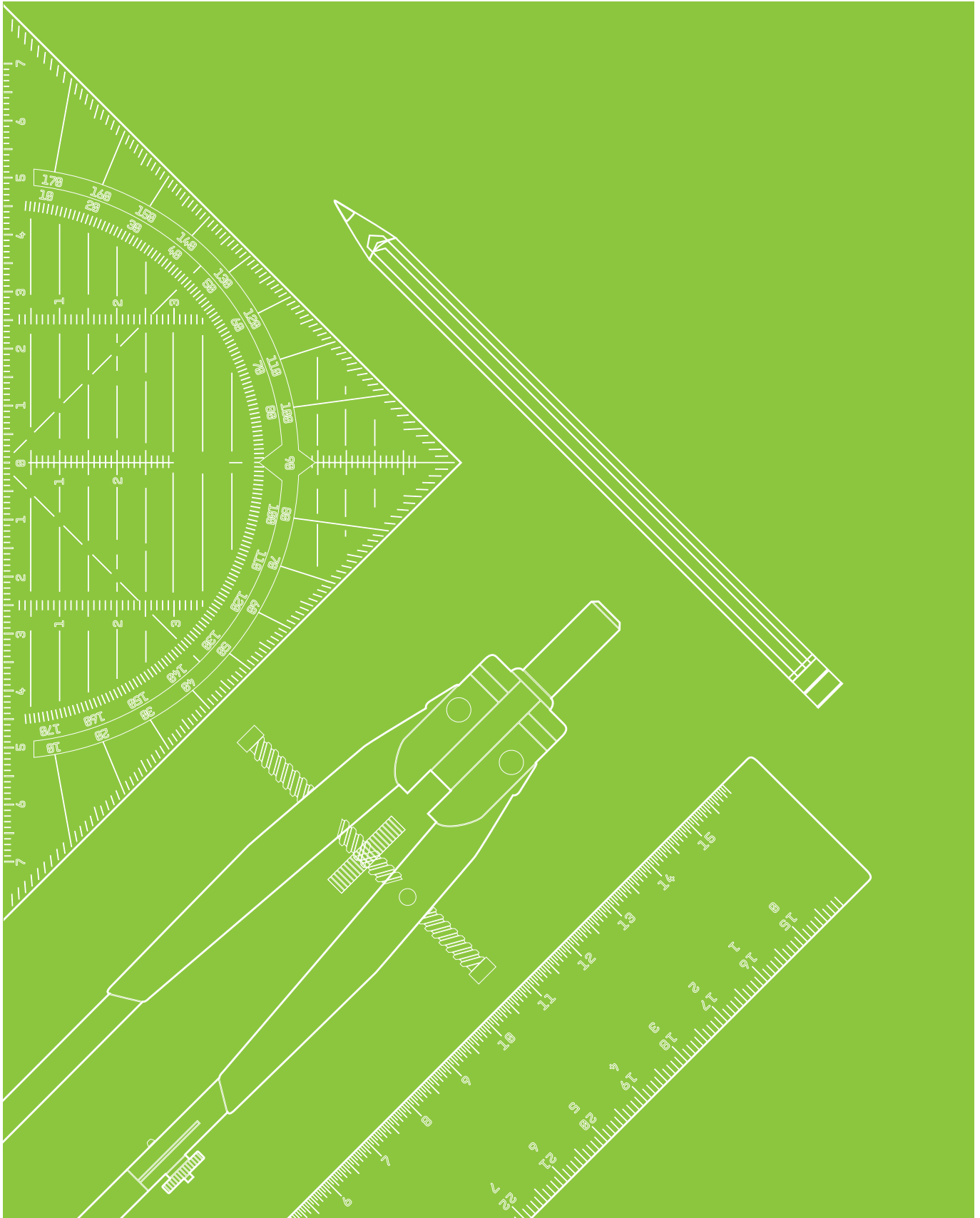
¹⁾ bij PWW 45/40 °C, $t_{L1} = 20$ °C²⁾ bij PKW 7/12 °C, $t_{L1} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid³⁾ Het geluidsdrukkniveau is berekend met een veronderstelde ruimtedemping van 8 dB(A).

Gebruik onze rekenprogramma's op internet om eenvoudig met een paar klikken warmtevermogens en andere technische gegevens te berekenen!

➤ <https://go.kampmann.nl/PowerkonLT>

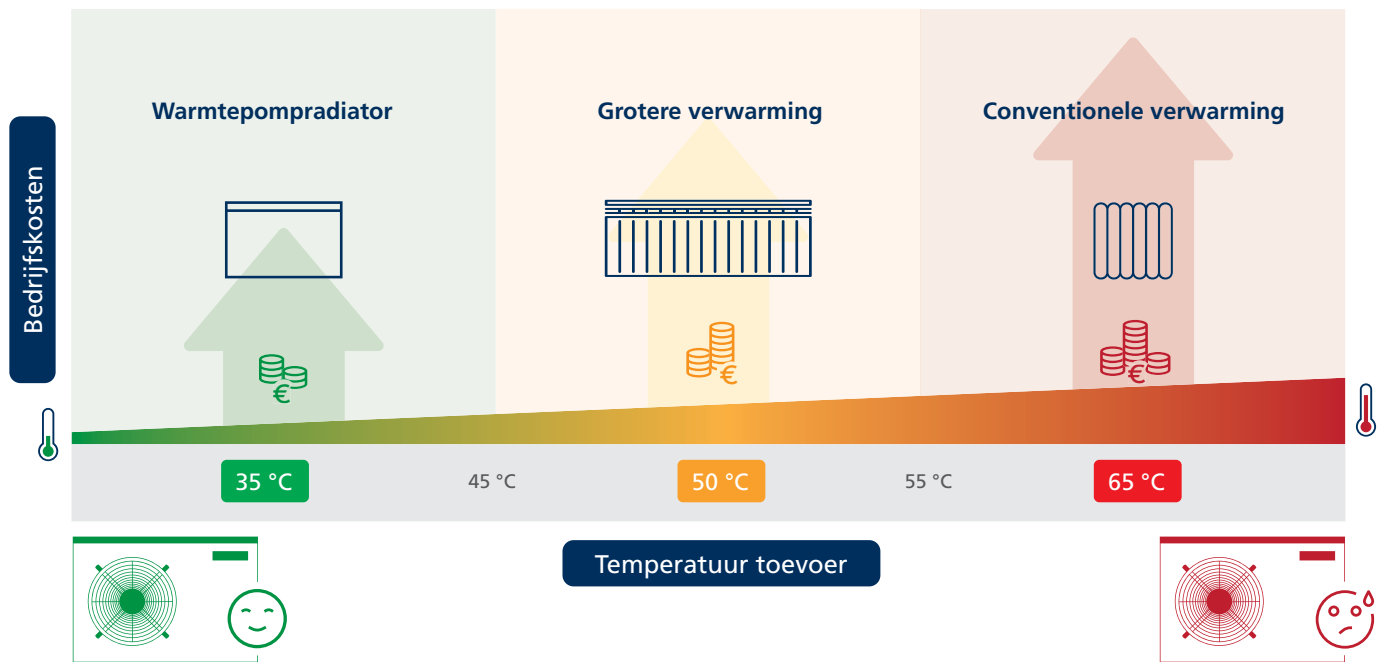


03 Ontwerpinformatie



Informatie over ontwerp en configuratie

Reductie van de systeemtemperatuur is de sleutel voor een efficiënte warmtepomp. Door verlaging van de systeemtemperatuur van bijv. 65 °C tot een zeer lage temperatuur (bijv. 35 °C) kan de vermogensopname van de warmtepomp met max. 30 % worden gereduceerd.



De PowerKon LT wordt met behulp van het ontwerpprogramma op de homepage van Kampmann afgestemd op de gewenste systeemtemperatuur.

Vervanging van bestaande radiatoren

Met name in eengezinswoningen zijn er vaak maar een paar radiatoren die de verlaging van de systeemtemperatuur beperken. Om deze radiatoren te identificeren dient een (globale) warmtelastberekening te worden uitgevoerd voor de ruimtes. De vermogensgegevens van de bestaande radiatoren zijn te vinden in de relevante tabellen.

Als het vermogen van een radiator niet toereikend is voor de in een ruimte benodigde warmtelast, moet deze worden vervangen door een PowerKon LT met voldoende vermogen.

Watervolumestromen

Door de kleinere spreidingen van 5-10 K bij warmtepompen ontstaan hogere watervolumestromen dan voorheen. De warmtewisselaar en de ventielen van de PowerKon LT zijn overeenkomstig geoptimaliseerd. In dit verband moet worden gecontroleerd of de leidingen ter plaatse de juiste maatvoering hebben.

Koelfunctie

De PowerKon LT kan zorgen voor een vochtige koeling. Daartoe moet een condensaatvoer worden voorzien. De leidingen ter plaatse moeten dampdiffusiedicht zijn geïsoleerd om vochtige koeling mogelijk te maken, anders is alleen een vermogenstechnisch beperkte temperatuurregeling van de ruimtes via droge koeling mogelijk.

> <https://go.kampmann.nl/PowerkonLT>

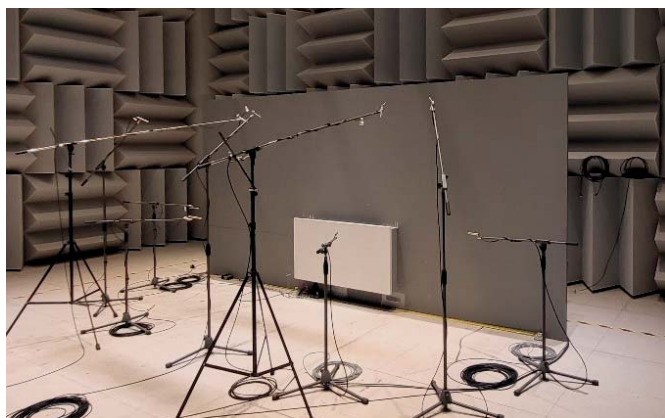
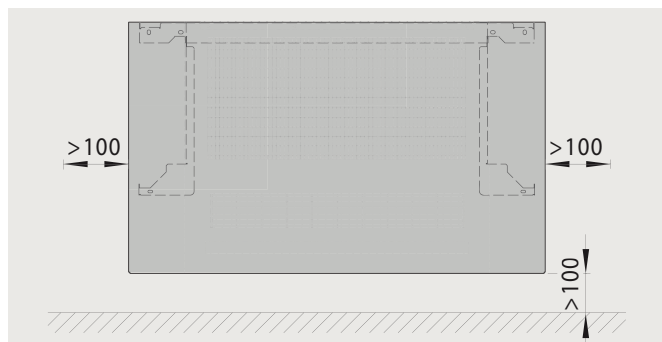


Ontwerpinformatie.

Selectie van de installatieplaats

In principe kan de PowerKon LT zowel in nieuwbouw als in bestaande gebouwen worden toegepast. Bij het selecteren van de installatieplaats moeten de volgende voorschriften in acht worden genomen:

- > Geen belemmering van de luchtverdeling en luchtinstroomzone
 - > Volledige revisiemogelijkheid
 - > Aanhouden van de minimumafstanden
 - > In het ideale geval bij renovaties: vervanging van de bestaande radiator
- Om ervoor te zorgen dat in dit geval de lucht naar boven uit het luchtuitstroomrooster kan stromen, moet dit gedeelte indien mogelijk vrij worden gehouden. Een vensterbank moet zich op ten minste 10 cm afstand van de luchtuitstroom bevinden en mag niet meer dan 12 cm in de ruimte uitsteken. Als deze afstanden niet worden aangehouden, kan de luchtstroom worden beïnvloed.



Akoestiek

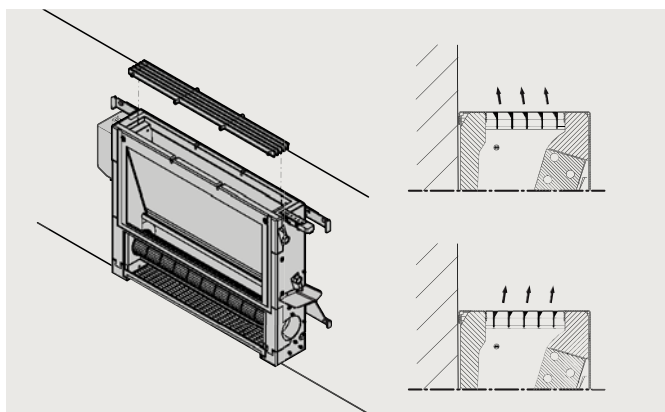
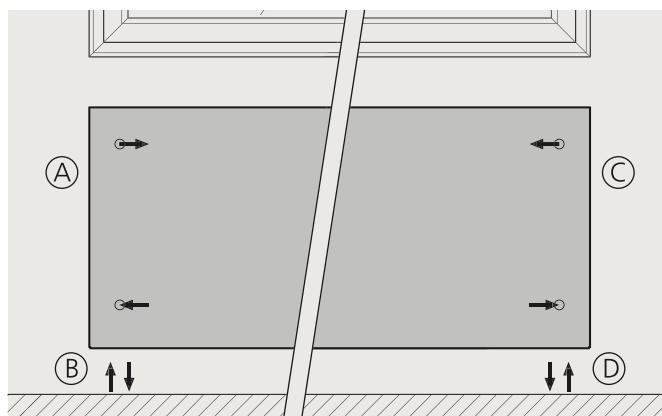
De PowerKon LT is uitgerust met stille EC-ventilatoren met geoptimaliseerde geluidsisolatie. De betreffende geluidsdruk- en geluidsvermogensniveaus van de warmtepomp radiatoren worden in de tabellen met de technische gegevens vermeld. Het geluidsdruk niveau is volgens VDI 2081 berekend met een aangenomen 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. Aangezien het geluidsdruk niveau niet alleen wordt beïnvloed door de PowerKon LT zelf, maar ook zeer sterk door de akoestische eigenschappen van de ruimte, kan de waarde in de praktijk afwijken. Wij adviseren om bij het ontwerp van de PowerKon LT rekening te houden met het geluidsdruk niveau dat is toegestaan.

Groot aantal aansluitmogelijkheden

De PowerKon LT overtuigt door het grote aantal aansluitmogelijkheden. Door de constructie van het apparaat kunnen bestaande leidingen uit de muur of uit de vloer bij renovatie opnieuw worden gebruikt.

Automatische hydraulische afregeling

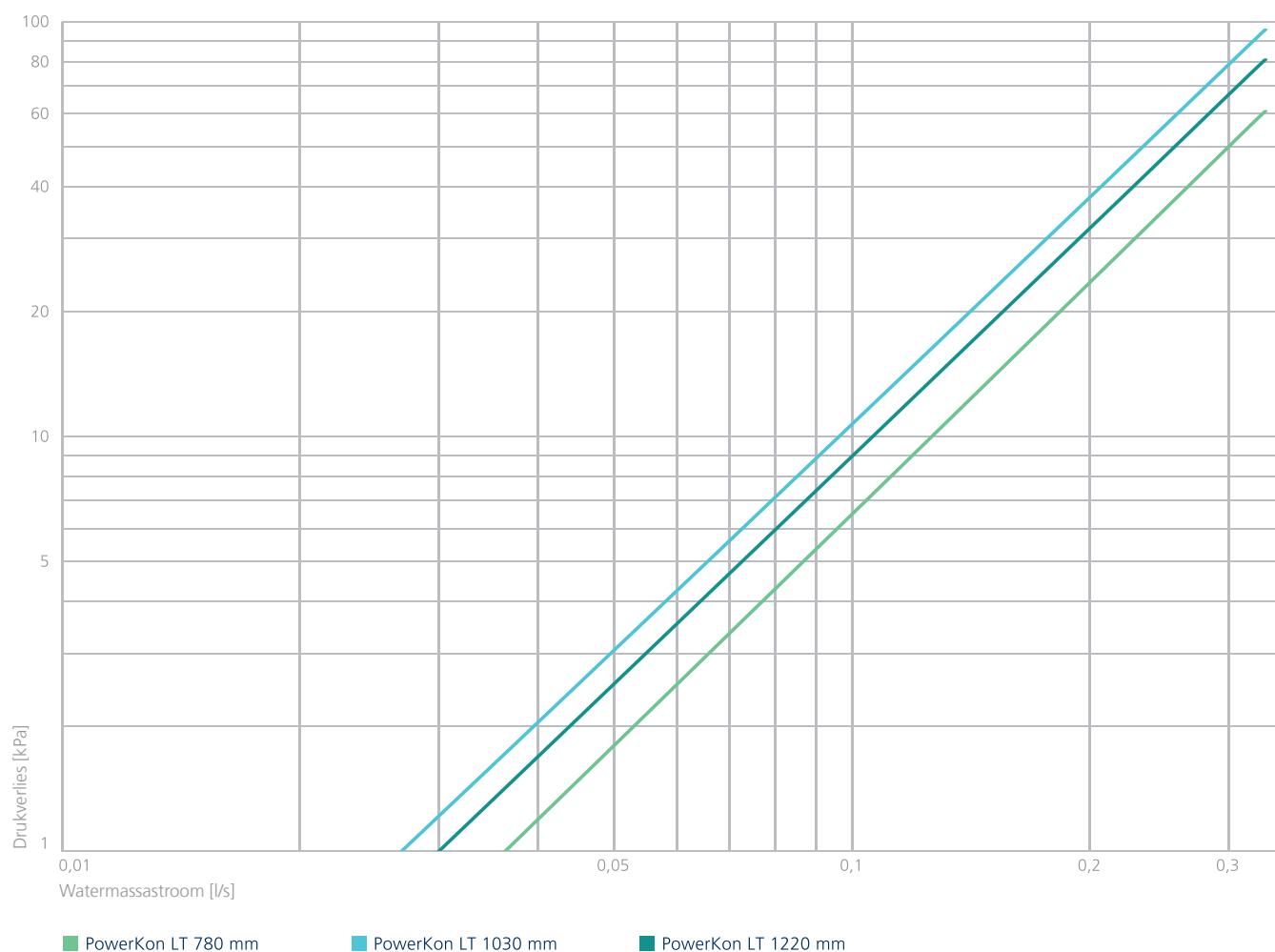
Verschildruk onafhankelijke ventielen maximaliseren de volumestroom van het verwarmings-/koelmedium tot de ingestelde waarde. Onafhankelijk van het leidingnet of de aanwezige druk ontvangt elke warmteverbruiker alleen de hoeveelheid die voor deze verbruiker is voorzien. Het systeem geldt als hydraulisch afgeregeld zodra iedere warmteverbruiker een toereikende hoeveelheid ontvangt.



Luchtuitstroom naar keuze

Het speciale rooster van de PowerKon LT kan, afhankelijk van de inbouwpositie, de luchtstroming beïnvloeden. Standaard wordt de lucht naar de muur geleid om de geconditioneerde lucht comfortabel in de ruimte te verdelen. Als de PowerKon LT in een nis wordt geïnstalleerd, kan het rooster eenvoudig worden gedraaid. In dat geval wordt de lucht vanuit de nis rechtstreeks in de ruimte geleid.

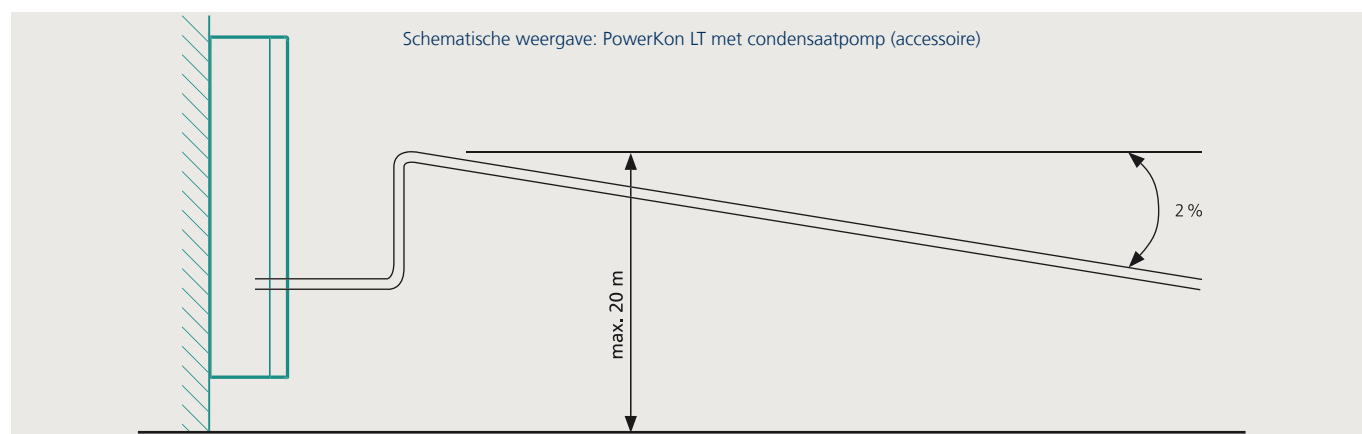
Drukverliesdiagram van de warmtewisselaars



Condensaatafvoer

PowerKon LT + condensaatpomp

Als warmtepomp radiatoren bij systeemtemperaturen onder het dauwpunt worden gebruikt, ontstaat er condensaat. Het condensaat van de warmtewisselaar druppelt in de condensaatbak eronder en kan zowel aan de linker- als aan de rechterkant van de condensaatbak worden afgevoerd. Om het condensaat zonder problemen en zonder machinale hulp af te voeren, moet het condensaat in een starre leiding met een afschot van 2 % naar een geschikte afvoerplaats worden geleid. Met een optionele condensaatpomp kan het condensaat zelfs zonder een leiding met afschot naar de dichtstbijzijnde afvoerplaats worden getransporteerd. Het condensaatpeil wordt met behulp van een capacitieve sensor bewaakt. Afhankelijk van het vulpeil in de bak wordt de condensaatpomp ingeschakeld, waarbij het toerental van de pomp en daarmee de pompcapaciteit variëren. De pomp bereikt daarbij een maximaal geluidsvermogensniveau van 20 dB(A), met een maximale opvoerhoogte van 20 m.



04 Regeltechniek

Regelingsbeschrijving PowerKon LT elektromechanische uitvoering (*00)

Producteigenschappen

Bij de elektromechanische uitvoering zijn alle af fabriek gemonteerde actoren op de klem aangesloten. Voor aan te brengen ventilaandrijvingen of een condensaatpomp zijn bijpassende steunklemmen beschikbaar.

Ventilatoren

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

Besturingsunits

Voor de bediening en aansturing zijn twee verschillende besturingsunits beschikbaar.

Kamerthermostaat Type 196000342924 (alleen verwarmen)

met traploze toerentalinstelling voor opbouw-wandmontage in een onopvallend design



Producteigenschappen:

- > Toepassing met 2 leidingen, ventilaandrijving thermisch 24V DC open/dicht, stroomloos gesloten
- > Behuizing kunststof ABS, functionele en robuuste uitvoering, kleur zuiver wit, lijkt op RAL 9010, voor opbouwmontage in inbouwdoos
- > Eenvoudige bediening met grote draaiknop voor temperatuurinstelling met mechanische gebruiksbeperking van de ingestelde temperatuur, voorinstelling toerental met draaiknop
- > Sturingang Comfort/ECO
- > Ruimtevorstbeschermingsfunctie < 5 °C
- > Interne ruimtetemperatuursensor
- > Parallelbedrijf van maximaal drie apparaten mogelijk

Kamerthermostaat Type 196000030155 (verwarmen en koelen)



Producteigenschappen:

- > 2- en 4-pijps toepassingen, ventilaandrijvingen thermisch 230 V AC open/dicht, stroomloos gesloten
- > Behuizing kunststof ABS, functionele en robuuste uitvoering, kleur zuiver wit, lijkt op RAL 9010, voor opbouwmontage in inbouwdoos of opbouwmontage met opbouwraam (accessoire)
- > Eenvoudige bediening met grote draaiknop voor temperatuurinstelling met mechanische gebruiksbeperking van de ingestelde temperatuur, bedrijfsmodusshakelaar stand-by, ventilator handmatig, ventilatorautomaat, 3-trapsschakelaar voor de voorselectie van het ventilatoroerental in de stand "Ventilator handmatig" van de bedrijfsmodusshakelaar
- > Sturingang omschakeling verwarmen/koelen voor 2-pijps toepassingen
- > Sturingang naar keuze instelbaar op omschakeling Comfort/ECO of ON/OFF
- > Ruimtevorstbeschermingsfunctie < 5 °C verwarmingsventiel open, ventilatorstand 3
- > Naar keuze gebruik van de interne of een externe ruimtetemperatuursensor (accessoire)
- > Parallelbedrijf van maximaal vijf apparaten mogelijk

Bediening via bouwzijdige systemen

Naast de Kampmann besturingsunits is aansturing ook via analoge en digitale signalen mogelijk.

De volgende analoge en digitale ingangen en/of uitgangen zijn vereist:

- > Toerentalregeling via een 0-10V DC-sigitaal, bij 1,5V DC start de ventilator veilig
- > Sturingang voor de detectie van een eventueel aanwezig condensaatalarm > alleen bij elektromechanische uitvoering met condensaatpomp
- > Digitale signalen (24 VDC of 230 VAC) voor aansturing van de ventilaandrijving

Regelingsbeschrijving PowerKon LT thermostaatkopregeling (*N1)

Producteigenschappen

Apparaten met de thermostaatkopregeling worden compleet bedraad en met alle elektrische inbouwonderdelen en een aansluitkabel met geaarde stekker af fabriek geleverd. Via de interne regeling en twee temperatuursensoren kan de temperatuur met een in de handel verkrijgbare radiatorthermostaat worden ingesteld. Naar keuze kunnen 3 ventilatorstanden met een tuimelschakelaar worden gekozen.

Ventilatoren

De toegepaste EC-ventilatoren worden via de geïntegreerde regeling in het toerental traploos gestuurd. De intelligente motorelektronica detecteert een eventuele motorstoring en schakelt de ventilator automatisch uit.



Regelingsbeschrijving PowerKon LT displayregeling (*N2)

Producteigenschappen

Apparaten met de displayregeling worden compleet bedraad en met alle elektrische inbouwonderdelen en een aansluitkabel met geaarde stekker af fabriek geleverd. De geïntegreerde krachtige, via parameters instelbare microprocessorbesturing is voorzien van alle noodzakelijke functies voor de PowerKon LT. Een groep van maximaal 30 apparaten kan zonder veel moeite worden gevormd.

Ventilatoren

De toegepaste EC-ventilatoren worden via de geïntegreerde regeling in het toerental traploos gestuurd. De intelligente motorelektronica detecteert een eventuele motorstoring en schakelt de ventilator automatisch uit. Een motorstoring in het apparaat wordt weergegeven op het touchdisplay.

Besturingsunit

Voor de bediening en besturing is een geïntegreerd touchdisplay in de omkasting beschikbaar. Dit display heeft de volgende functies:

- > Weergave setpoint
- > Temperatuur- en ventilatorstandverstelling en aan/uit via capacatieve knoppen
- > Automatische uitschakeling van het display 30 seconden na laatste bediening
- > Toegang tot het niveau voor parametring



Regelingsfuncties

De via parameters instelbare microprocessorbesturing biedt veel verschillende functies:



- > Ruimtetemperatuurregeling met 2-punts klepregeling en behoefteafhankelijke ventilatorregeling bij automatisch bedrijf of indien gewenst vaste trapkeuze
- > Ruimtevorstbeschermingsfunctie —> ruimtetemperatuur < 8 °C, verwarmingsventiel open, ventilator op stand 1
- > Geïntegreerde aanzuigtemperatuursensor
- > Geïntegreerde aanloopsensor voor automatische omschakeling tussen verwarmen en koelen
- > Vrijgave ventilator in verwarmingsmodus als watertemperatuur > 32 °C
- > Vrijgave ventilator in koelmodus als watertemperatuur < 25 °C
- > Motor- en condensbewaking
- > Sturingang ON/OFF
- > Met wachtwoord beveiligd niveau voor parametring

05 Bestelinformatie


Accessoires

Artikel	Eigenschappen	Afmetingen [mm]	geschikt voor	Art.nr.
---------	---------------	--------------------	---------------	---------

Regelingsaccessoires elektromechanisch 230 V

	Kamerthermostaat	met toerentalinstelling, voor traploze parallelle aansturing, 24V DC, met thermische terugvoer, instelling ruimtetemperatuur en voorinstelling toerental met draaiknoppen, opbouw, beschermingsgraad IP 30, temperatuurinstelbereik 5 - 30 °C, kleur wit, type 342924	78 x 30 x 83	PowerKon LT	194000342924
	Kamerthermostaat	Verwarmen/koelen, 2- en 4-pijps, 3-traps Alleen met ventielen/ventielsets met servomotor, 230 V AC, open/dicht, met omschakelknop UIT/handmatig/ventilatorautomaat, opbouw, temperatuurinstelbereik 5 - 30 °C, kleur lijkt op RAL 9010 zuiver wit, type 30155	110 x 111 x 26	PowerKon LT	196000030155


Ventielsets

	Vooraf instelbaar thermostaatventiel	2-pijps, bevat vooraf instelbaar ventiel, afsluitbare RLV hoekvorm, met 2 roestvrijstalen ribbelbuizen, aansluiting 1/2 inch, links, KVS-waarde 1,7 m³/h		PowerKon LT, DN 15	129012100201
		2-pijps, bevat vooraf instelbaar ventiel, afsluitbare RLV hoekvorm, met 2 roestvrijstalen ribbelbuizen, aansluiting 1/2 inch, rechts, KVS-waarde 1,7 m³/h		PowerKon LT, DN 15	129012200201
	Verschildrukonafhankelijk thermostaatventiel	2-pijps, bevat vooraf instelbaar ventiel, afsluitbare RLV hoekvorm, met 2 roestvrijstalen ribbelbuizen, aansluiting 1/2 inch, links		PowerKon LT, doorstroomhoeveelheid koelen (min./max.) 35 - 420 l/h, DN 15	129012100202
		2-pijps, bevat vooraf instelbaar ventiel, afsluitbare RLV hoekvorm, met 2 roestvrijstalen ribbelbuizen, aansluiting 1/2 inch, rechts		PowerKon LT, doorstroomhoeveelheid koelen (min./max.) 35 - 420 l/h, DN 15	129012200202

Aansluitaccessoires

	Thermostaatkop	Temperatuurinstelbereik 7 - 28 °C, kleur wit/chroom	34 x 78 x 35	PowerKon LT	194000110220
	Thermostaatkop	Temperatuurinstelbereik 7 - 28 °C, kleur wit	54 x 54 x 88	PowerKon LT	194000110210

Ventielaandrijvingen

	Thermo-elektrische servomotor	op molexstekker, 230 V AC, stroomloos gesloten, 50 Hz, inclusief ventieladapter, 1 W, beschermingsgraad IP 54		PowerKon LT	129014000011
					129014000010
		op molexstekker, 24 V AC/DC, stroomloos gesloten, 50 Hz, inclusief ventieladapter, 1 W, beschermingsgraad IP 54		PowerKon LT	129014000020

Accessoires

Artikel	Eigenschappen	Afmetingen	geschikt voor	Art.nr.
		[mm]		

Condensaatbak/-pomp

	Accessoireset koelen	Accessoireset voor koelen waarbij condensaat ontstaat, voor een condensaatafvoer met natuurlijk afschot, bestaande uit ventielcondensaatbak, stop, afvoerbocht en dubbele nippel met 16 mm slangaansluiting, aansluiting links, meegeleverd		PowerKon LT	129013100000
	Accessoireset koelen	Accessoireset voor koelen waarbij condensaat ontstaat, voor een condensaatafvoer met natuurlijk afschot, bestaande uit ventielcondensaatbak, stop, afvoerbocht en dubbele nippel met 16 mm slangaansluiting, aansluiting rechts, meegeleverd		PowerKon LT	129013200000
	Condensaatpompset (meegeleverd)	Condensaatpomp voor koelen onder het dauwpunt, voor de afvoer van ontstaan condensaat, 50 - 60 Hz, bestaande uit ventielcondensaatbak, stop, condensaatpomp en condensaatpompassoires, 12 W, beschermingsgraad IP 44, aansluiting links, meegeleverd		PowerKon LT	129013110000
	Condensaatpompset (af fabriek gemonteerd)	Condensaatpomp voor koelen onder het dauwpunt, voor de afvoer van ontstaan condensaat, 50 - 60 Hz, bestaande uit ventielcondensaatbak, stop, condensaatpomp en condensaatpompassoires, 12 W, beschermingsgraad IP 44, aansluiting links, standaard gemonteerd		PowerKon LT	129013111000
	Condensaatpompset (meegeleverd)	Condensaatpomp voor koelen onder het dauwpunt, voor de afvoer van ontstaan condensaat, 50 - 60 Hz, bestaande uit ventielcondensaatbak, stop, condensaatpomp en condensaatpompassoires, 12 W, beschermingsgraad IP 44, aansluiting rechts, meegeleverd		PowerKon LT	129013210000
	Condensaatpompset (af fabriek gemonteerd)	Condensaatpomp voor koelen onder het dauwpunt, voor de afvoer van ontstaan condensaat, 50 - 60 Hz, bestaande uit ventielcondensaatbak, stop, condensaatpomp en condensaatpompassoires, 12 W, beschermingsgraad IP 44, aansluiting rechts, standaard gemonteerd		PowerKon LT	129013211000

Overige kleuren

Meerprijs voor RAL standaardkleur	Prijs per strekkende meter	PowerKon LT	129007010011
Meerprijs voor RAL-kleur naar keuze	Prijs per strekkende meter	PowerKon LT	129007010012
Meerprijs voor kleurverandering	van de poedercoating in de aangeboden kleurvariant	PowerKon LT	129007010010





© 2015 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved. Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Benjamin Cummings, 101 University Avenue, New York, NY 10017-2423.

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

+49 591 7108-660
info@kampmann.nl

