

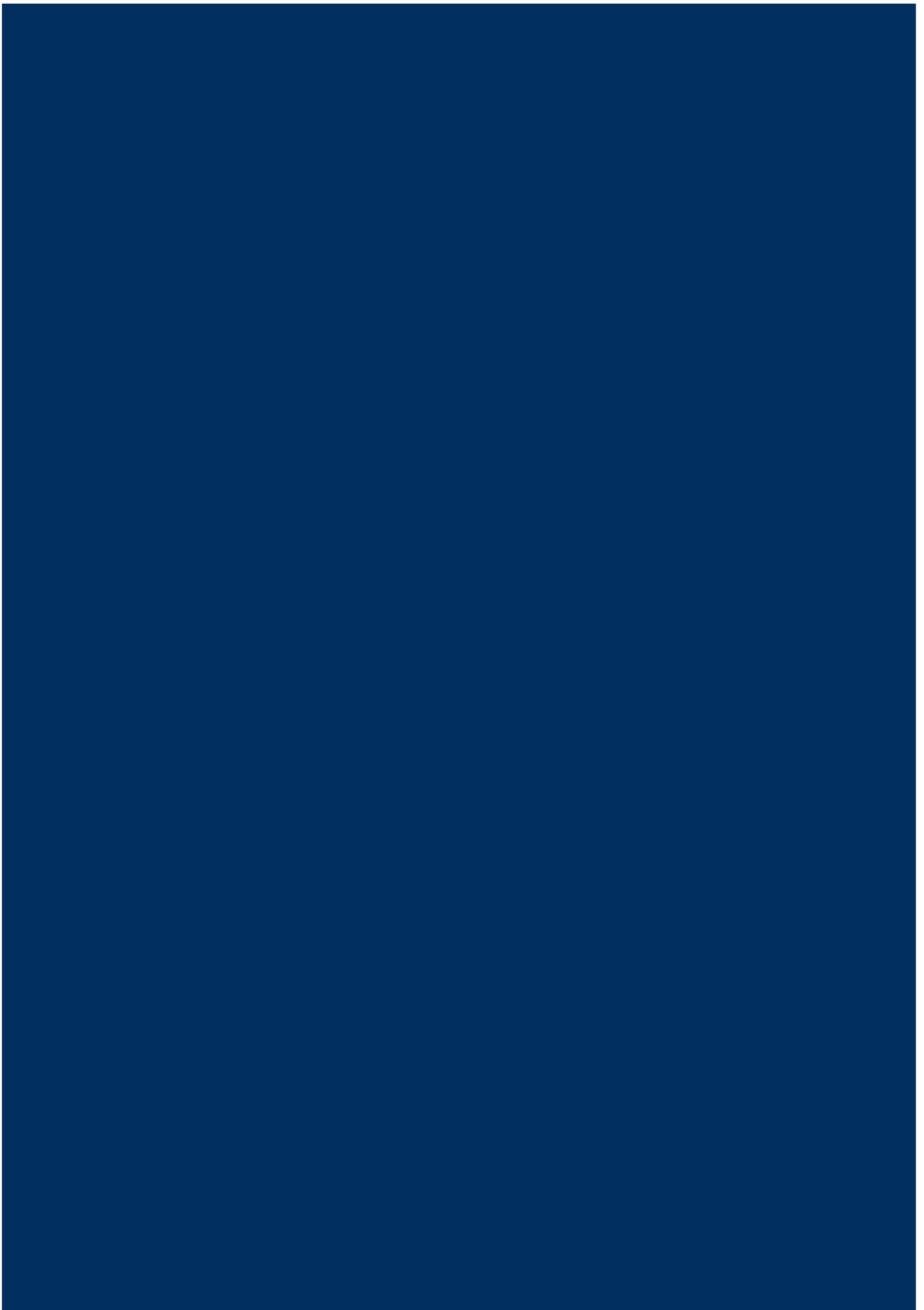


► **PowerKon LT**
Wärmepumpenheizkörper | FanCoils

PowerKon LT

Wärmepumpenheizkörper zum effizienten
Heizen und Kühlen mit Niedertemperatur
im Bestand und Neubau

► **Technischer Katalog**



Inhalt

01 ▶ Produktinformationen	6
▶ PowerKon LT – Wärmepumpenheizkörper als Alternative zur Fußbodenheizung	7
▶ Produktdaten	8
▶ Auswahlhilfe	9
▶ PowerKon LT auf einen Blick	10
02 ▶ Technische Daten	12
▶ Hinweise zu den Messbedingungen	13
▶ Technische Daten	14
03 ▶ Planungshinweise	20
▶ Informationen zur Planung und Auslegung	21
04 ▶ Regelungstechnik	24
▶ Regelungsbeschreibungen	24
05 ▶ Bestellinformationen	26
▶ Zubehör	26

**PowerKon LT:
Wärmepumpenheizkörper
als Alternative
zur Fußbodenheizung**





Der PowerKon LT ermöglicht durch niedrige Systemtemperaturen den effizienten Betrieb einer Wärmepumpe.

Im Sommer kann mittels feuchter Kühlung eine Klimatisierung der Räume erfolgen.

01 Produktinformationen



PowerKon LT – Wärmepumpenheizkörper zum effizienten Heizen und Kühlen mit Niedertemperatur in Bestand und Neubau

Für eine zeitgemäße Gebäudebeheizung ist sowohl in Bestandsgebäuden als auch in Neubauten eine Wärmepumpe essenziell. Entscheidend für die Effizienz der Wärmepumpe sind niedrige Systemtemperaturen. Der PowerKon LT ermöglicht unter diesen Bedingungen eine Beheizung und Kühlung bei maximalem Komfort.

Die Verwendung einer Wärmepumpe als Heizsystem, egal ob im Wohn- oder Gewerbebau bringt unterschiedliche Herausforderungen, aber auch Möglichkeiten mit sich.

Gebäudebestand

Im Bestand sind oftmals Heizsysteme mit fossilen Energieträgern wie Gas oder Öl verbaut. Diese erzeugen üblicherweise Wassertemperaturen im Heizkreis von über 60 °C. Werden diese Heizsysteme durch Wärmepumpen ersetzt, muss die Systemtemperatur herabgesetzt werden, um die Wärmepumpe effizient zu betreiben. Die bestehenden Heizkörper verlieren dadurch um bis zu 80 % an Leistung und können die Räume nicht mehr ausreichend erwärmen. Ein Umbau auf Fußbodenheizungen ist aufwändig und würde die Entfernung der bestehenden Fußbodenbeläge zur Folge haben.

Bestehende Heizkörper können mit geringem Montageaufwand durch PowerKon LT ersetzt werden und so bei niedrigen Systemtemperaturen eine ausreichende Heizleistung erzielen.

Neubau

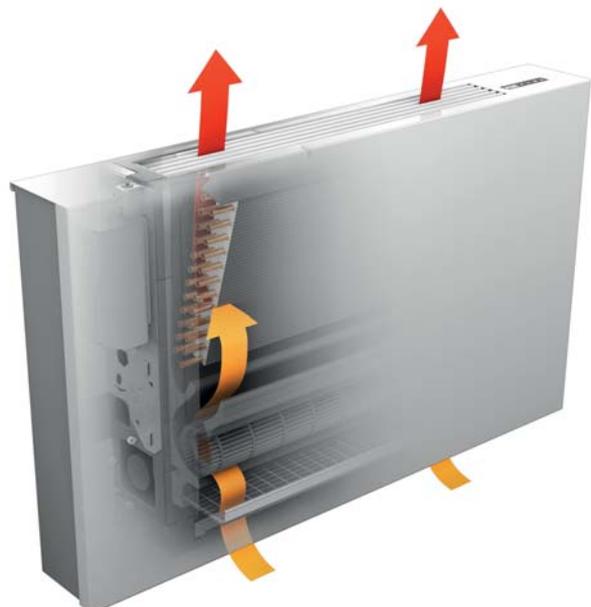
Im Neubau, gerade im Einfamilienhausbereich, sind Fußbodenheizungen in Kombination mit einer Wärmepumpe eine gute Wahl. In Räumen, bei denen eine schnelle Reaktionsgeschwindigkeit gewünscht ist, z. B. Kinderzimmern oder selten temperierten Räumen (Dachböden, etc.), können diese die Anforderungen nicht erfüllen. Die Trägheit des Systems aufgrund der großen Speichermasse ermöglicht keine schnellen Temperaturänderungen. Der PowerKon LT kann innerhalb weniger Minuten einen Raum aufheizen.

Kühlfunktion

Ob im Bestand oder Neubau, Wohn- oder Gewerbebau: Die Klimatisierung nimmt durch heiße Sommer, hohen Glasanteil, bessere Isolierungen und gestiegenen Komfortanspruch an Bedeutung zu. Viele Wärmepumpen bieten die Möglichkeit der Kühlung, passiv z.B. über Sonden oder aktiv durch Umkehr des Kältekreislaufes. Anders als Fußbodenheizungen oder Heizkörper können PowerKon LT feucht kühlen und somit große Wärmelasten abfahren.

Dezente Optik

Bei der Entwicklung des PowerKon LT wurde auf eine dezente Optik geachtet. Das Design ermöglicht den unauffälligen Ersatz zu einem Heizkörper. Akustisch wurde größtmöglicher Wert auf eine extrem leise Betriebsweise gelegt, auch der Einsatz in Schlafzimmern ist damit ohne weiteres möglich.



Produktdaten



Produktvorteile

- > Ideale Ergänzung zur Wärmepumpe
- > Höchste Leistungen im Raum bei gleichzeitig höchster Wärmepumpeneffizienz
- > Flexible Anschlussmöglichkeiten: linker oder rechter Anschluss mit aus der Wand oder dem Boden kommenden Leitungen
- > Unauffälliges Design in Planheizkörperoptik verdeckt den Anschlussbereich
- > Wahlweise Displayregelung mit Automatikmodus oder herkömmlichen sowie smarten Thermostatköpfen
- > Leiser Querstromventilator für geräuschsensible Anwendungen
- > Thermisch und akustisch dämpfendes Gehäuse aus EPP (expandiertes Polypropylen)
- > Leichte Handhabung durch geringes Gewicht
- > Inklusive Bohrschablone für eine schnelle und präzise Platzierung



Merkmale

- > Drei Baugrößen und drei Regelungsvarianten
- > Grundgerät und Verkleidungshaube bilden eine Einheit
- > Stufenlose EC-Ventilatoren
- > Leistungsstarkes und effizientes Heizen und Kühlen
- > Thermostatventile oder differenzdruckunabhängige Thermostatventile als Zubehör
- > Einfache Reinigung und Wartung nach VDI 6022 möglich

Einbau > Wandmontage

Heizen > PWW

Kühlen > PKW

Leistungsdaten

Wärmeleistung ¹⁾	312 – 2874 W
-----------------------------	--------------

Kühlleistung ²⁾	221 – 2508 W
----------------------------	--------------

Schalldruckpegel ³⁾	10 – 41 dB(A)
--------------------------------	---------------

Schalleistungspegel	18 – 49 dB(A)
---------------------	---------------

¹⁾ bei PWW 45/40 °C, $t_{L1} = 20$ °C

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

³⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet.

Einsatzgrenzen

Maximaler Betriebsdruck: 16 bar

Maximale Wassereintrittstemperatur: 75 °C

Minimale Wassereintrittstemperatur: 6 °C

Maximale Lufteintrittstemperatur: 30 °C

Maximaler Glykolanteil: 50 %

Anwendungsbereich

Gebäudebereiche aller Art, die in optisch dezentem Design geräuscharm gekühlt und/oder beheizt werden sollen.



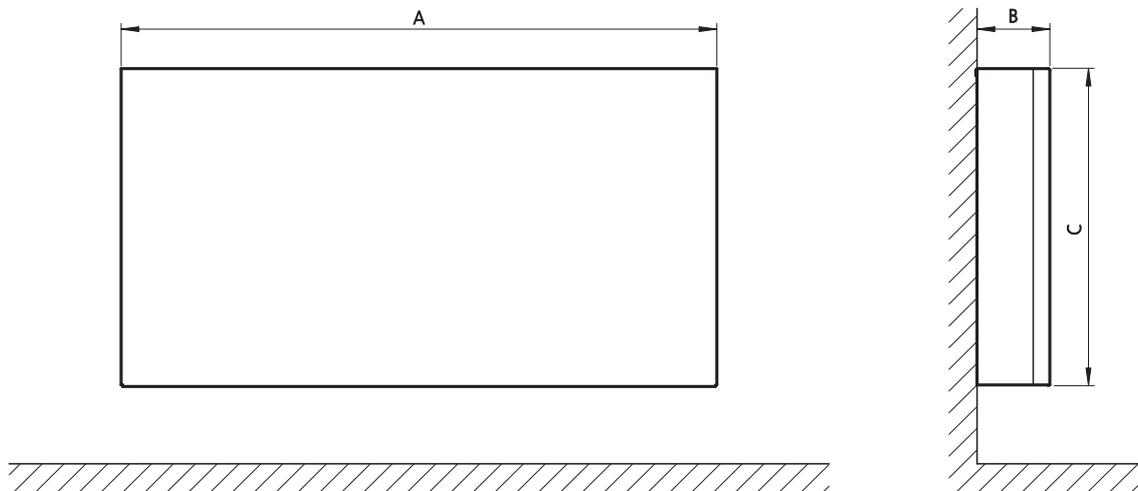
Auswahlhilfe

Baugröße	Abmessungen (A x B x C) [mm]	Regelungsvariante	Wärmeleistung ¹⁾ [W]	Kühlleistung ²⁾ [W]	Schalleistungspegel [dB(A)]
1	780 x 141 x 618	auf Klemme	312 – 1439	221 – 1228	18 – 49
		Thermostat	784 – 1429	–	28 – 48
		Display	784 – 1429	629 – 1219	
2	1030 x 141 x 618	auf Klemme	520 – 2215	381 – 1974	20 – 48
		Thermostat	1171 – 2215	–	28 – 48
		Display	1171 – 2215	998 – 1974	
3	1220 x 141 x 618	auf Klemme	675 – 2874	523 – 2508	21 – 49
		Thermostat	1450 – 2850	–	28 – 48
		Display	1450 – 2850	1209 – 2485	

¹⁾ bei PWW 45/40 °C, $t_{L1} = 20$ °C

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

Technische Zeichnung



PowerKon LT auf einen Blick



1 Verkleidung und Luftaustrittsgitter

- > Unauffälliges Design in Flachheißkörperoptik bestehend aus gepulvertem 1,25 mm Stahlblech
- > Frontblech und Luftaustrittsgitter in verkehrsweiß (RAL 9016), Seitenteile in weiß-aluminium (RAL 9006)
- > Farbwahl nach Kundenwunsch möglich
- > Verkleidung deckt den Ventil- und Elektroanschlussbereich vollständig ab und bietet ausreichend Platz zum Anschluss des Gerätes

2 Grundgerät

- > Grundgerät baut auf einer innovativem EPP Grundstruktur auf
- > EPP zeichnet sich durch eine hohe Steifigkeit bei geringem Gewicht, sehr guten Isoliereigenschaften und guter Recyclefähigkeit aus
- > Durch die Möglichkeit der komplexen Formgebung werden optimale aerodynamische Bedingungen für den Wärmetauscher und Ventilator geboten, das Ergebnis sind Bestwerte hinsichtlich Leistungsfähigkeit und geringen Geräuschpegeln
- > Drei Gerätelängen verfügbar

4 EC-Motor und Querstromventilator

- > Langlebiger, stufenloser und energiesparender EC-Querstromventilator
- > Querstromwalze ist speziell in das EPP Gehäuse eingelassen und über CFD Simulationen optimiert, um eine maximale Energieeffizienz bei geringen Schallpegeln und hohen Luftvolumenströmen zu ermöglichen
- > Leiser Querstromventilator für geräuschsensible Anwendungen
- > Stufenlose Drehzahlregelung für bedarfsgerechte Wärmeversorgung

5 Luftfilter

- > Luftfilter der Klasse Filter ISO Coarse filtert den Staub aus der Raumluft
- > Kann im montiertem Zustand abgesaugt und gereinigt werden
- > Schutz vor unbeabsichtigtem Eingriff und eindringenden Verunreinigungen



6 Bedienmöglichkeiten und Elektroanschlussbox 3

- > Wahl zwischen drei Regelungsarten:
 - > Intuitives Touchdisplay mit Solltemperatureinstellung und Automatikmodus (*N2)
 - > Bedienung mit herkömmlichem oder smartem Thermostatkopf (bauseitig und nur Heizen möglich) (*N1)
 - > Regelung über zentrale MSR-Technik oder Raumbediengerät (00)
- > Alle Komponenten sind zentral in der Elektroanschlussbox verdrahtet
- > Variante *N1 und *N2 sind ab Werk mit einer 1 m langen Anschlussleitung und Schutzkontaktstecker ausgestattet zum Einstecken in eine herkömmliche Steckdose

7 Ventile und Anschlüsse

- > Optionale Ventilkits bestehend aus Thermostatventil, Rücklaufverschraubung und Wellrohren für einen flexiblen und einfachen Anschluss
- > Wahlweise beigestellt oder werkseitig montiert
- > Automatischer hydraulischer Abgleich durch differenzdruckunabhängige Ventile

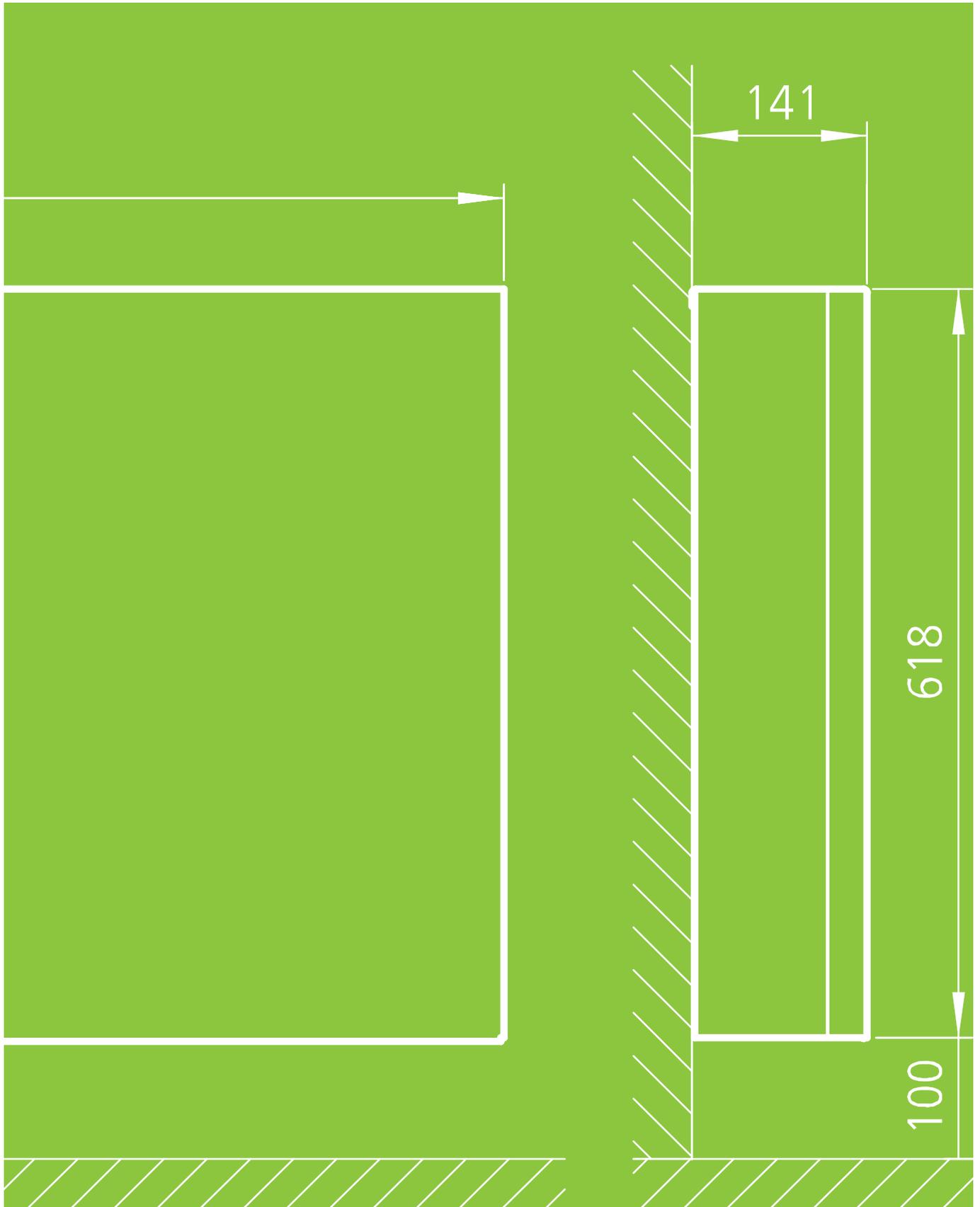
8 Hochleistungswärmetauscher

- > Großflächiger Hochleistung-Kupfer-Aluminium-Wärmetauscher optimiert auf den Heiz- und Kühlbetrieb bei Niedertemperatur
- > Sowohl wasser- als auch luftseitig druckverlustoptimiert für den maximal effizienten Betrieb des Ventilators und der Umwälzpumpe im Heizsystem

9 Kondensatwanne

- > Das Gerät bietet immer eine Kondensatwanne, um eine feuchte Kühlung zu realisieren.
- > Je nach den baulichen Gegebenheiten vor Ort kann ein freier Ablauf (Zubehör) aus der Wanne erfolgen, alternativ kann das Kondensat mittels Kondensatpumpe (Zubehör) abgeführt werden.
- > Die Kondensatpumpe ist extrem laufruhig (unter 20 dB(A)), über einen kapazitiven Sensor wird der Füllstand der Wanne erfasst und die Pumpendrehzahl angepasst.

02 Technische Daten



Hinweise zu den Messbedingungen

Die Heizleistungen wurden nach DIN EN 16430 „Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren“ die Kühlleistungen nach DIN EN 1397:2022 „Wasser/Luft-Ventilator-konvektoren, Prüfverfahren zur Leistungsfeststellung“ ermittelt.

Heizleistungen

Die DIN EN 16430 regelt die Leistungsmessungen speziell von gebläseunterstützten Heizkörpern und Unterflurkonvektoren unter praxisgerechten Bedingungen auf der Grundlage der DIN EN 442 „Radiatoren und Konvektoren“.

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

Kühlleistungen

In der DIN EN 1397 werden die speziellen Anforderungen für den Kühlbetrieb berücksichtigt. Diese liegen ebenfalls der Eurovent-Zertifizierung zugrunde.

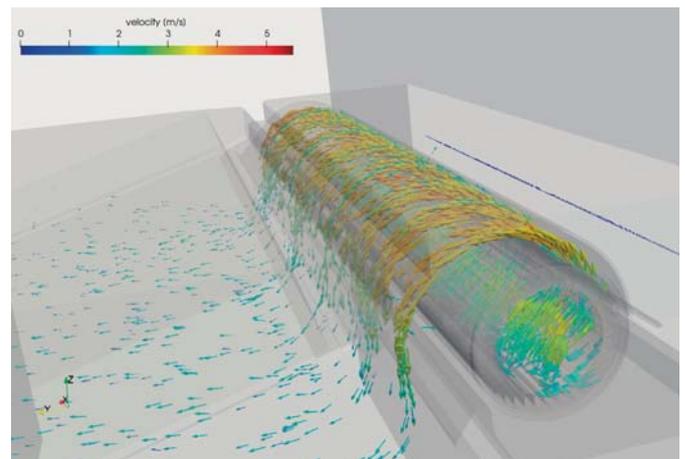
Normativer Verweis:

- > EN 16583; Bestimmung des Schalleistungspegels von Geräuschquellen
- > EN 45001; Allgemeine Kriterien zum Betreiben von Prüflaboratorien
- > 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 Bezugs-/ Lufttemperatur wird die Luftansaugtemperatur des Ventilator-konvektors gewählt, diese ist nicht mit der Raumtemperatur zu verwechseln. In der Praxis werden die Geräte als Brüstungsgeräte an der Fassade platziert. Durch eine sich einstellende Temperaturschichtung weicht die Luftansaugtemperatur von der Raumlufttemperatur (gemessen in 1,5m Höhe) ab.

Akustik

Ventilator-konvektoren werden sehr oft in akustisch sensiblen Räumen eingesetzt. Daher wurden die Geräte auf ihr Geräuschverhalten hin optimiert. Die akustischen Daten wurden nach den Vorgaben der DIN EN 16583 durch die DIN EN ISO 3744 und der DIN EN ISO 3741 in den Laboren der Kampmann GmbH ermittelt. Bei Angaben des Schalldruckpegels wird eine Raumdämpfung von 8 db(A) angenommen.

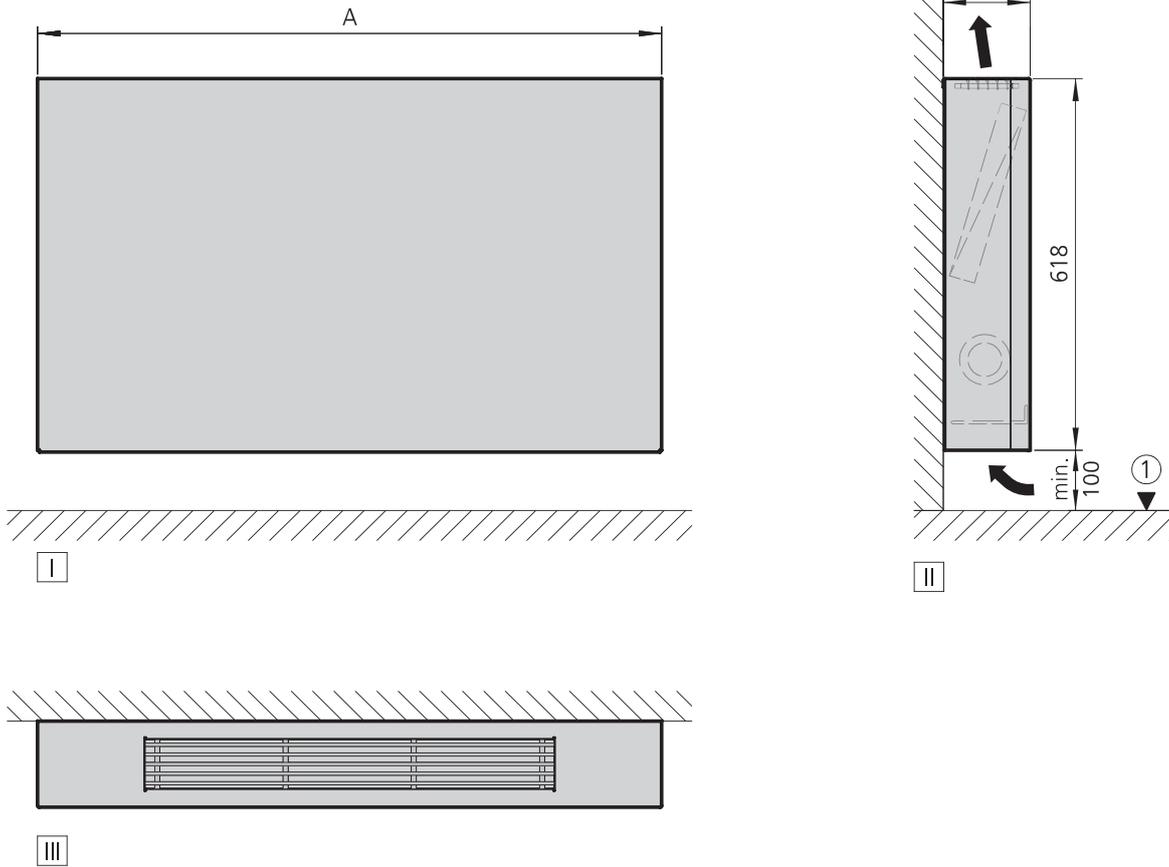


PowerKon LT

Regelungsvariante auf Klemme

Geräteausführung Heizen oder Kühlen

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Seitenansicht
- III Draufsicht

Weitere Informationen

- ① Oberkante Fertigfußboden

Spezifikationen

Typ	Baugröße	Baulänge (A)	Gewicht	Wasserinhalt	Anschluss
		[mm]	[kg]	[l]	
129001*1020*00	1	780	18	0,8	1/2 Zoll, einseitig
129001*2020*00	2	1030	20	1,2	1/2 Zoll, einseitig
129001*3020*00	3	1220	22	1,5	1/2 Zoll, einseitig

Leistungsdaten

Baugröße	Steuerspannung	Luftvolumenstrom	Wärmeleistung ¹⁾	Luftaustrittstemperatur	Wasservolumenstrom Heizen	Wasserwiderstand Heizen	Kühlleistung, gesamt ²⁾	Kühlleistung, sensibel	Luftaustrittstemperatur	Wasservolumenstrom Kühlen	Wasserwiderstand Kühlen	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	SFP-Wert	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel
	[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⁾ bei PWW 45/40 °C, t₁₁ = 20 °C

²⁾ bei PKW 7/12 °C, t₁₁ = 27 °C, 48 % rel. Feuchte

³⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet.

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!
 > <https://go.kampmann.de/PowerkonLT>

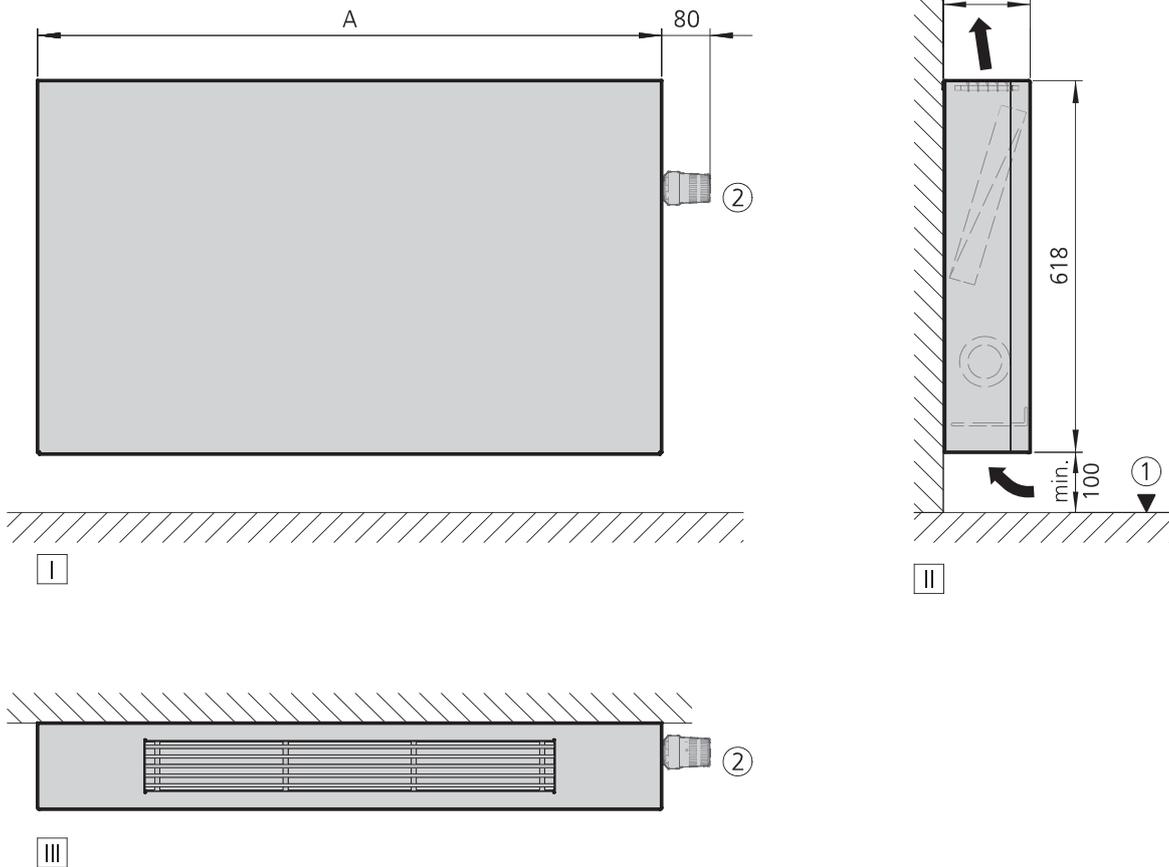


PowerKon LT

Regelungsvariante Thermostat

Geräteausführung Heizen

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Seitenansicht
- III Draufsicht

Weitere Informationen

- ① Oberkante Fertigfußboden
- ② Thermostatkopf (optional)

Spezifikationen

Typ	Baugröße	Baulänge (A)	Gewicht	Wasserinhalt	Anschluss
		[mm]	[kg]	[l]	
129001*1020*N1	1	780	18	0,8	1/2 Zoll, einseitig
129001*2020*N1	2	1030	20	1,2	1/2 Zoll, einseitig
129001*3020*N1	3	1220	22	1,5	1/2 Zoll, einseitig

Leistungsdaten

Baugröße	Schaltstufe	Luftvolumenstrom	Wärmeleistung ¹⁾	Luftaustrittstemperatur	Wasservolumenstrom Heizen	Wasserwiderstand Heizen	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	SFP-Wert	Schalldruckpegel ²⁾	Schallleistungspegel
		[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⁾ bei PWW 45/40 °C, $t_{L1} = 20$ °C

²⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet.

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks
Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!
> <https://go.kampmann.de/PowerkonLT>

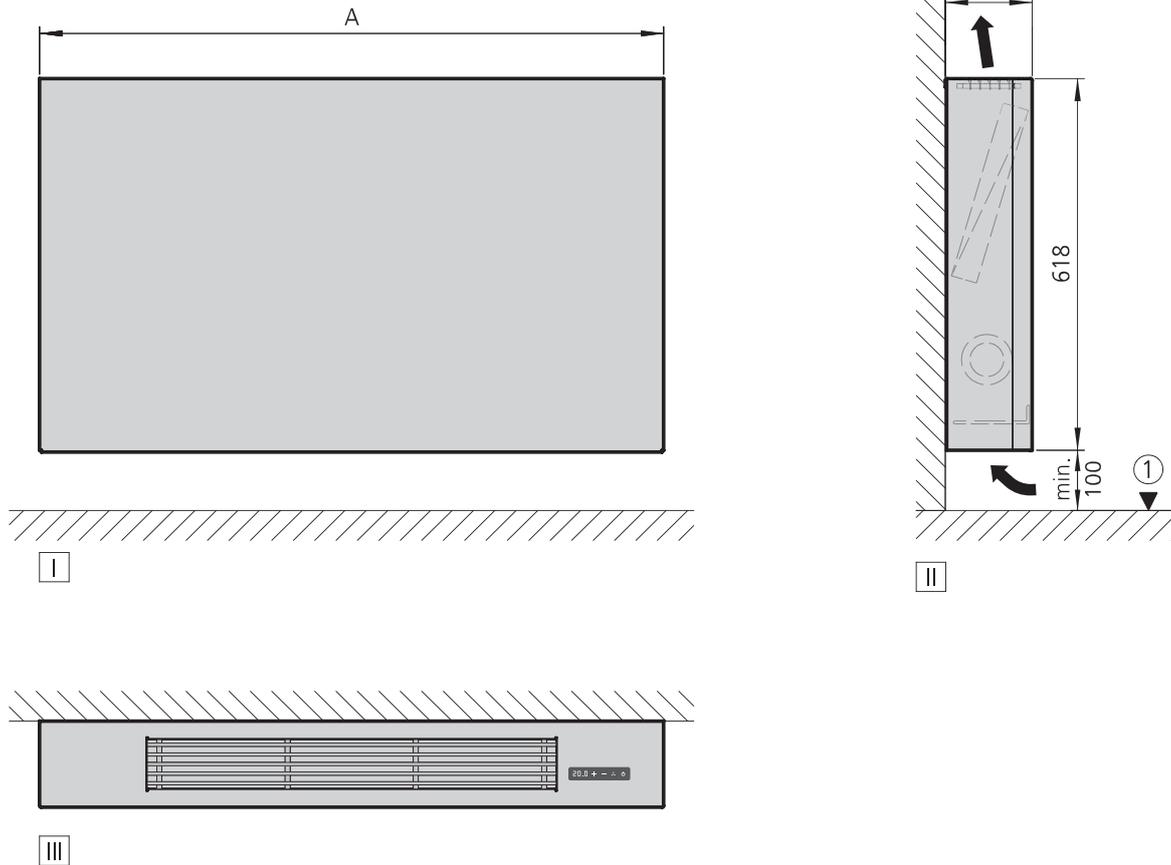


PowerKon LT

Regelungsvariante Display

Geräteausführung Heizen oder Kühlen

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Seitenansicht
- III Draufsicht

Weitere Informationen

- ① Oberkante Fertigfußboden

Spezifikationen

Typ	Baugröße	Baulänge (A)	Gewicht	Wasserinhalt	Anschluss
		[mm]	[kg]	[l]	
129001*1020*N2	1	780	18	0,8	1/2 Zoll, einseitig
129001*2020*N2	2	1030	20	1,2	1/2 Zoll, einseitig
129001*3020*N2	3	1220	22	1,5	1/2 Zoll, einseitig

Leistungsdaten

Baugröße	Schaltstufe	Luftvolumenstrom	Wärmeleistung ¹⁾	Luftaustrittstemperatur	Wasservolumenstrom Heizen	Wasserwiderstand Heizen	Kühlleistung, gesamt ²⁾	Kühlleistung, sensibel	Luftaustrittstemperatur	Wasservolumenstrom Kühlen	Wasserwiderstand Kühlen	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	SFP-Wert	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel
		[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⁾ bei PWW 45/40 °C, $t_{L1} = 20$ °C

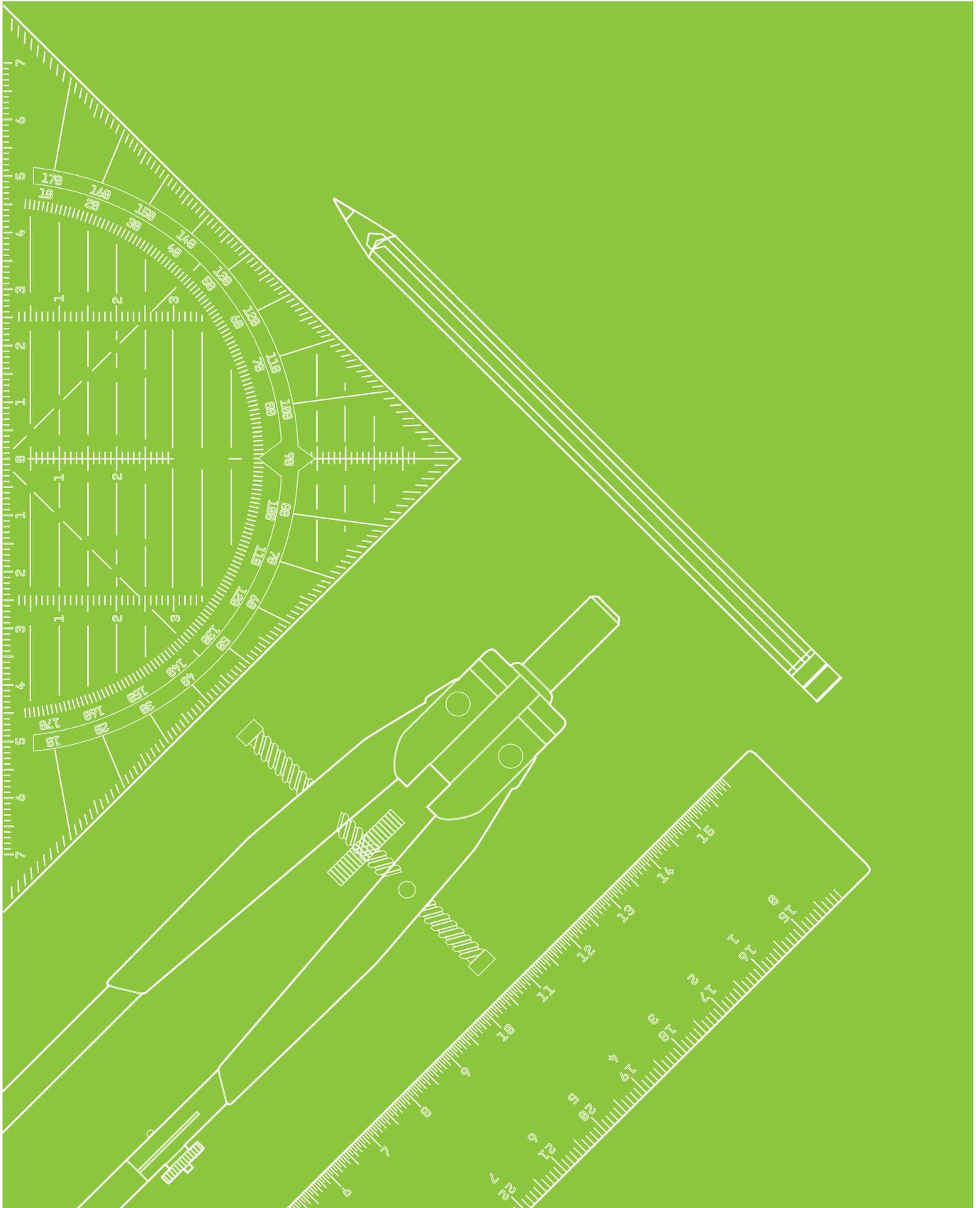
²⁾ bei PKW 7/12 °C, $t_{L1} = 27$ °C, 48 % rel. Feuchte

³⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet.

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!
 > <https://go.kampmann.de/PowerkonLT>

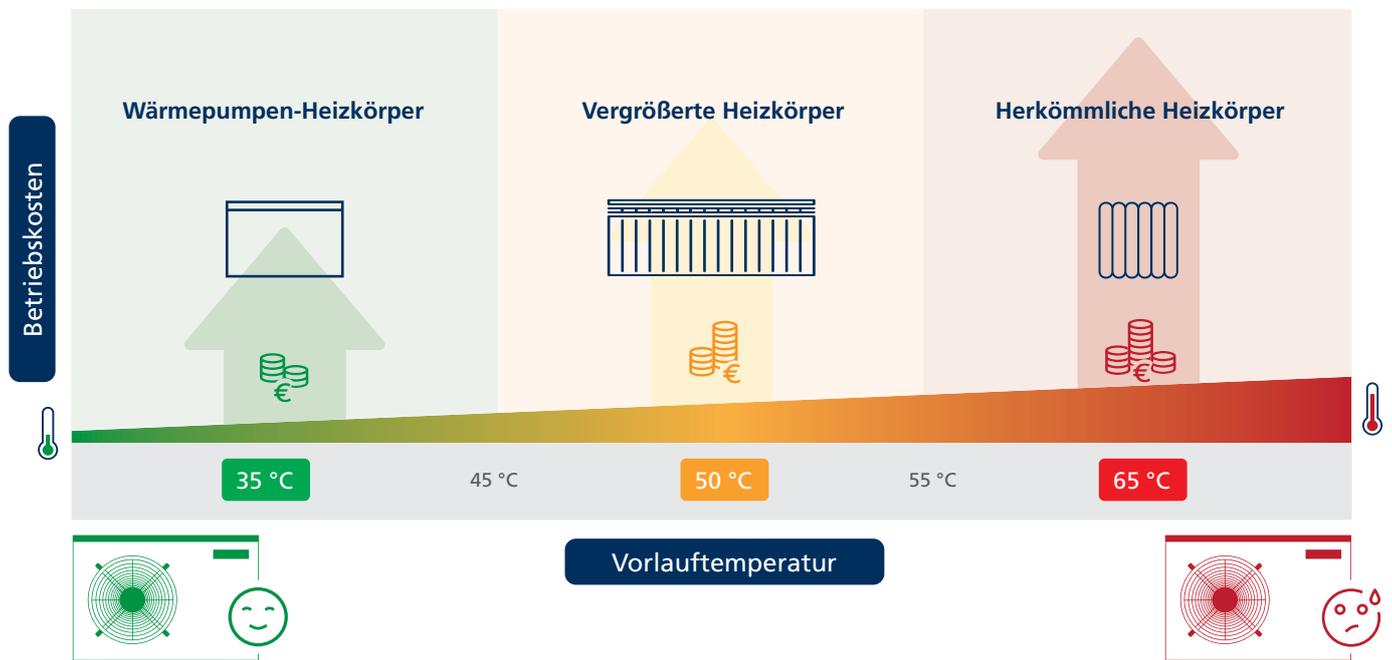


03 Planungshinweise



Informationen zur Planung und Auslegung

Die Reduzierung der Systemtemperatur ist der Schlüssel zu einer effizienten Wärmepumpe. Durch die Absenkung der Systemtemperaturen von z.B. 65 °C zu sehr niedrigen (z.B. 35 °C) kann die Leistungsaufnahme der Wärmepumpe um bis zu 30 % reduziert werden.



Die Auslegung der PowerKon LT auf die gewünschte Systemtemperatur erfolgt über das **Auslegungsprogramm** auf der Kampmann Homepage.

Ersatz bestehender Heizkörper

Gerade in Einfamilienhäusern wirken oftmals nur wenige Heizkörper begrenzend gegen die Absenkung der Systemtemperatur. Um die begrenzenden Heizkörper zu identifizieren, sollte für die Räume eine (überschlägige) Heizlastberechnung erstellt werden. Die Leistungsdaten der bestehenden Heizkörper können einschlägigen Tabellensammlungen entnommen werden.

Eine gute Hilfestellung bietet auch der Rechner auf der Website des Bundesverbandes Wärmepumpe:

Heizkörperrechner | www.waermepumpe.de
Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.

Kommt es zu einer Unterdeckung zwischen der benötigten Heizlast des Raumes und der Leistungsfähigkeit des Heizkörpers, sollte dieser gegen einen mit ausreichend Leistung versehenen PowerKon LT ausgetauscht werden.

Wasservolumenströme

Durch die geringeren Spreizungen von 5-10 K bei Wärmepumpen ergeben sich höhere Wasservolumenströme als zuvor. Der Wärmetauscher und die Ventile des Powerkon LT wurden entsprechend optimiert. Die bauseitigen Rohrleitungen müssen auf die entsprechende Dimensionierung geprüft werden.

Kühlfunktion

Der PowerKon LT kann eine feuchte Kühlung realisieren. Dazu ist eine Kondensatabfuhr vorzusehen. Bauseitigen Rohrleitungen müssen über eine dampfdiffusionsdichte Isolierung verfügen, um die feuchte Kühlung zu ermöglichen, andernfalls ist nur die leistungstechnisch begrenzte Temperierung der Räume über eine trockene Kühlung möglich.

> go.kampmann.de/PowerkonLT-Auslegung



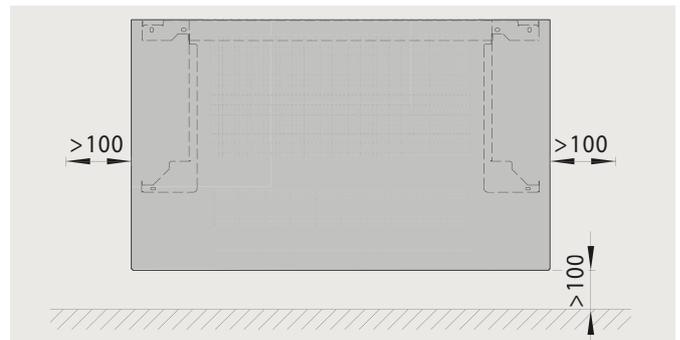
Planungshinweise.

Wahl des Installationsortes

Grundsätzlich werden PowerKon LT sowohl im Neubau als auch in Bestandsgebäuden eingesetzt. Bei der Wahl des Installationsortes sind hier folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- > Keine Behinderung bei Luftverteilung und Luftausgabebereich
- > Vollflächige Revisionsmöglichkeit
- > Einhaltung der Mindestabstände
- > Idealerweise bei Sanierungen: Ersetzen des bestehenden Heizkörpers

Damit in diesem Fall die Luft nach oben aus dem Luftaustrittsgitter ausströmen kann, sollte dieser Bereich möglichst frei sein. Eine Fensterbank sollte mindestens 10 cm Abstand zum Luftaustritt haben und nicht mehr als 12cm in den Raum ragen. Bei Unterschreiten der Abstände kann die Luftströmung beeinflusst werden.



Akustik

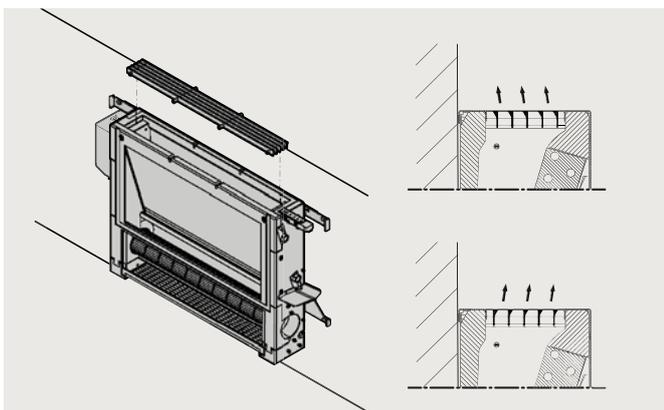
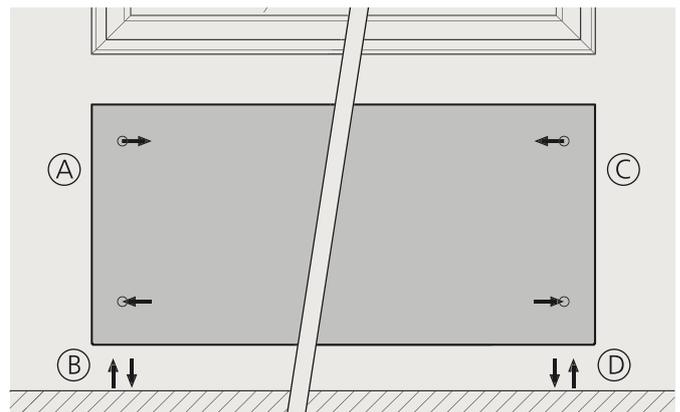
Im PowerKon LT sind schalloptimierte leise EC-Ventilatoren verbaut. Die jeweiligen Schalldruckpegel und Schalleistungspegel der Wärmepumpenheizkörper sind in den Tabellen der technischen Daten angegeben. Der Schalldruckpegel wurde gemäß VDI 2081 mit einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 2 m, einem Raumvolumen von 100 m³ und einer Nachhallzeit von 0,5 s. Da der Schalldruckpegel nicht nur vom PowerKon LT selbst, sondern sehr stark auch von den akustischen Eigenschaften des Raumes beeinflusst wird, kann der Wert in der Praxis abweichen. Es wird empfohlen, den PowerKon LT unter der Berücksichtigung des jeweils zulässigen Schalldruckpegels im Raum auszulegen.

Anschlussvielfalt

Der PowerKon LT überzeugt mit seiner Anschlussvielfalt. Die Konstruktion des Gerätes erlaubt es, Bestandsrohrleitungen aus der Wand oder aus dem Boden im Sanierungsfall weiterhin zu verwenden.

Automatischer hydraulischer Abgleich

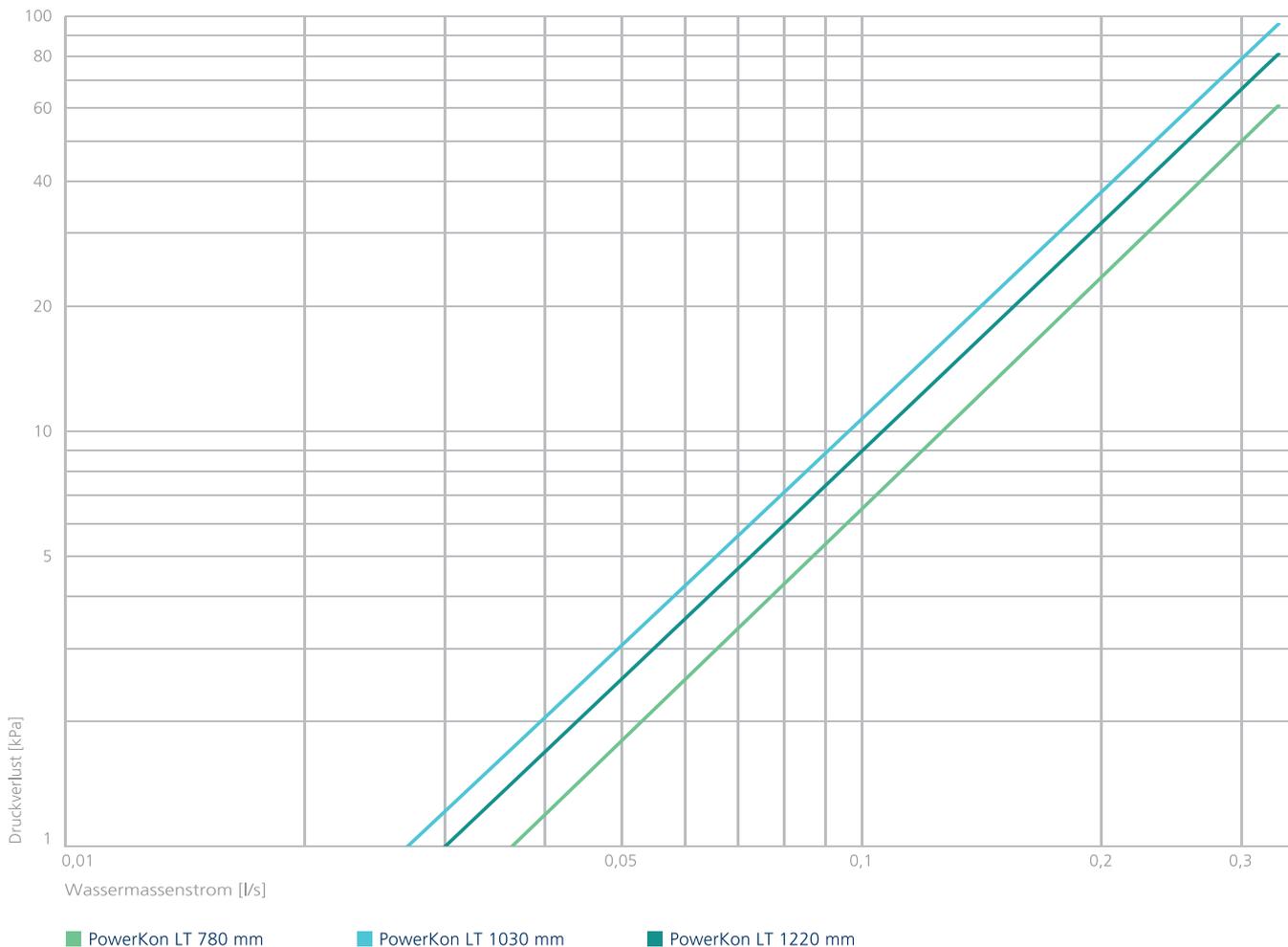
Differenzdruckunabhängige Ventile maximieren den Volumenstrom des Heiz-/Kühlmediums auf den eingestellten Wert. Unabhängig vom Rohrleitungsnetz oder des vorliegenden Druckes erhält jeder Wärmeverbraucher nur die Menge, die für diesen vorgesehen wird. Das System gilt als hydraulisch abgeglichen, sobald jeder Heizungsverbraucher ausreichend versorgt wird.



Luftaustritt wahlweise

Das spezielle Gitter des PowerKon LT kann je nach Einbaulage die Luftströmung beeinflussen. Im Standard wird die Luft an die Wand gelenkt, um die konditionierte Luft behaglich im Raum zu verteilen. Wird der PowerKon LT in einer Nische verbaut, kann das Gitter einfach gedreht werden. Die Luft wird dann aus der Nische direkt in den Raum gebracht.

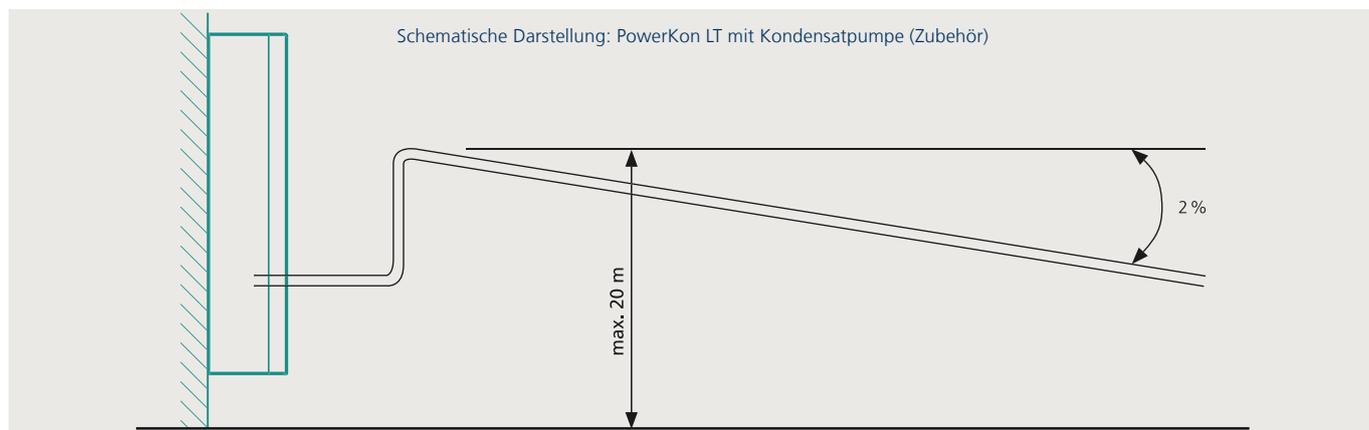
Druckverlustdiagramm der Wärmetauscher



Kondensatabfuhr

PowerKon LT + Kondensatpumpe

Werden die Wärmepumpenheizkörper mit Systemtemperaturen unterhalb des Taupunktes betrieben, fällt Kondensat an. Das Kondensat vom Wärmetauscher tropft in die darunter liegende Kondensatwanne und kann sowohl an der linken als auch an der rechten Seite der Kondensatwanne abgeführt werden. Um das Kondensat problemlos und ohne maschineller Hilfe abzuführen, muss das Kondensat in eine starre Leitung mit 2 % Gefälle in eine entsprechenden Entsorgungsstelle geleitet werden. Mit einer optionalen Kondensatpumpe kann das anfallende Kondensat sogar ohne eine Leitung mit Gefälle bis zur nächsten Entsorgungsstelle gefördert werden. Der Kondensatstand wird über einen kapazitiven Sensor überwacht. Je nach Füllstand der Wanne wird die Kondensatpumpe aktiviert, die Drehzahl der Pumpe und somit die Fördermenge variiert. Die Pumpe erreicht dabei einen maximalen Schallleistungspegel von 20 dB(A), bis zu 20 m Förderhöhe können überwunden werden.



04 Regelungstechnik

Regelungsbeschreibung PowerKon LT elektromechanische Ausführung (*00)

Produkteigenschaften

Bei der elektromechanischen Ausführung sind alle werkseitig montierten Aktoren auf Klemme verdrahtet. Für bauseitige Ventilantriebe oder eine Kondensatpumpe stehen entsprechende Stützklappen zur Verfügung.

Ventilatoren

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

Bedieneinheiten

Zur Bedienung und Steuerung stehen zwei unterschiedliche Bedieneinheiten zur Verfügung.

**Raumthermostat
Typ 196000342924 (nur Heizen)**
mit stufenloser Drehzahleinstellung
für Aufputz-Wandmontage in
optisch dezentem Design



Produkteigenschaften:

- > 2-Leiter Anwendung, Ventilantrieb thermisch 24V DC Auf/Zu, stromlos geschlossen
- > Gehäuse Kunststoff ABS, funktional und robust in der Ausführung, Farbe reinweiß, ähnlich RAL 9010, zur Aufputzmontage auf Unterputzdose
- > Einfache Bedienung über großen Drehknopf zur Temperatureinstellung mit mechanischer Bereichseinstellung des Temperatursollwertes, Voreinstellung Drehzahl über Drehkopf
- > Steuereingang Komfort/ECO
- > Raumfrostschutzfunktion < 5 °C
- > Interner Raumtemperatursensor
- > Parallelbetrieb von maximal drei Geräten möglich

**Raumthermostat
Typ 196000030155
(Heizen und Kühlen)**



Produkteigenschaften:

- > 2- und 4-Leiter Anwendungen, Ventilantriebe thermisch 230 V AC Auf/Zu, stromlos geschlossen
- > Gehäuse Kunststoff ABS, funktional und robust in der Ausführung, Farbe reinweiß, ähnlich RAL 9010, zur Aufputzmontage auf Unterputzdose oder Aufputzmontage mittels Aufputzrahmen (Zubehör)
- > Einfache Bedienung über großen Drehknopf zur Temperatureinstellung mit mechanischer Bereichseinstellung des Temperatursollwertes, Betriebsartenwahlschalter Standby, Ventilator manuell, Ventilatorautomatik, 3-Stufen-Schalter zur Vorwahl der Ventilatorstufenzahl in Stellung „Ventilator manuell“ des Betriebsartenwahlschalters
- > Steuereingang Umschaltung Heizen/Kühlen zu 2-Leiter-Anwendungen
- > Steuereingang wahlweise einstellbar auf Umschaltung Komfort/ECO oder ON/OFF
- > Raumfrostschutzfunktion < 5 °C Heizventil auf, Ventilatorstufe 3
- > Wahlweise Nutzung des internen oder eines externen Raumtemperatursensors (Zubehör)
- > Parallelbetrieb von maximal fünf Geräten möglich

Betrieb über bauseitige Systeme

Alternativ zu den Kampmann Bedieneinheiten ist eine Ansteuerung über analoge und digitale Signale möglich.

Folgende analoge und digitale Ein- und/oder Ausgänge sind erforderlich:

- > Drehzahlsteuerung über ein 0-10V DC-Signal, bei 1,5V DC läuft der Ventilator sicher an
- > Steuereingang zur Erfassung eines eventuell anliegenden Kondensatalarms > nur bei elektromechanischer Ausführung mit Kondensatpumpe
- > Digitale Signale (24VDC oder 230VAC) zur Ansteuerung des Ventilantriebes

Regelungsbeschreibung PowerKon LT Thermostatkopf-Regelung (*N1)

Produkteigenschaften

Geräte mit der Thermostatkopfregelung werden komplett verdrahtet und mit allen elektrischen Einbauteilen und einer Anschlussleitung mit Schutzkontaktstecker ab Werk geliefert. Über die interne Regelung und zwei Temperaturfühler kann die Temperatureinstellung mit einem handelsüblichen Heizkörperthermostat erfolgen. Wahlweise können 3 Niveau-Lüfterstufen über einen Wippschalter ausgewählt werden.

Ventilatoren

Die eingesetzten EC-Ventilatoren werden über die integrierte Regelung in der Drehzahl stufenlos gesteuert. Die „intelligente“ Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbstständig ab.



Regelungsbeschreibung PowerKon LT Display-Regelung (*N2)

Produkteigenschaften

Geräte mit der Display-Regelung werden komplett verdrahtet und mit allen elektrischen Einbauteilen und einer Anschlussleitung mit Schutzkontaktstecker ab Werk geliefert. Die integrierte leistungsfähige, parametrierbare Mikroprozessorsteuerung deckt alle erforderlichen Funktionen für den PowerKon LT ab. Eine Gruppenbildung von bis zu 30 Geräten kann ohne großen Aufwand realisiert werden.

Ventilatoren

Die eingesetzten EC-Ventilatoren werden über die integrierte Regelung in der Drehzahl stufenlos gesteuert. Die „intelligente“ Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbstständig ab. Eine Motorstörung des Gerätes wird im Touch-Display angezeigt.

Bedieneinheit

Zur Bedienung und Steuerung steht ein integriertes Touch-Display in der Verkleidung zur Verfügung. Diese bietet folgende Funktionen:

- > Sollwertanzeige
- > Temperatur-, Lüfterstufenverstellung und Ein-/Aus über kapazitive Tasten
- > Automatische Abschaltung des Displays 30 Sekunden nach der letzten Bedienung
- > Zugang zur Parametrier-Ebene



Regelungsfunktionen

Die parametrierbare Mikroprozessorsteuerung bietet vielfältige Funktionen:

- > Raumtemperaturregelung mit 2-Punkt Ventilsteuerung und bedarfsabhängiger Lüftersteuerung im Automatikbetrieb oder wahlweise feste Stufenwahl
- > Raumfrostschutzfunktion → Raumtemperatur < 8 °C, Heizventil auf, Lüfter in Stufe 1
- > Integrierter Ansaugtemperaturfühler
- > Integrierter Vorlauffühler zur automatischen Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen
- > Freigabe Ventilator im Heizbetrieb wenn Wassertemperatur > 32 °C
- > Freigabe Ventilator im Kühlbetrieb wenn Wassertemperatur < 25 °C
- > Motor- und Kondensatüberwachung
- > Steuereingang ON/OFF
- > Passwortgeschützte Parametrier-Ebene

05 Bestellinformationen

Zubehör

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

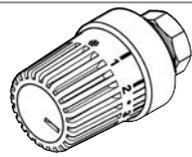
Regelungszubehör elektromechanisch 230 V

	Raumthermostat	mit Drehzahleinstellung, zur stufenlosen parallelen Ansteuerung, 24 V DC, mit thermischer Rückführung, Einstellung Raumtemperatur und Voreinstellung Drehzahl über Drehknöpfe, Aufputz, Schutzart IP 30, Temperatureinstellbereich 5 - 30 °C, Farbe weiß, Typ 342924	78 x 30 x 83	PowerKon LT	194000342924
	Raumthermostat	Heizen/Kühlen, 2- u. 4-Leiter, 3-stufig Nur mit Ventile/Ventilkits mit Stellantrieb, 230 V AC, Auf/Zu, mit Umschalter AUS/Hand/Lüfterautomatik, Aufputz, Temperatureinstellbereich 5 - 30 °C, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß, Typ 30155	110 x 111 x 26	PowerKon LT	196000030155

Ventilkits

	Voreinstellbares Thermostatventil	2-Leiter, enthält voreinstellbares Ventil, absperzbare RLV Eckform, mit 2 Stück Edelstahlwellrohre, Anschluss 1/2 Zoll, links, KVS-Wert 1,7 m³/h		PowerKon LT, DN 15	129012100201
		2-Leiter, enthält voreinstellbares Ventil, absperzbare RLV Eckform, mit 2 Stück Edelstahlwellrohre, Anschluss 1/2 Zoll, rechts, KVS-Wert 1,7 m³/h		PowerKon LT, DN 15	129012200201
	Differenzdruckunabhängiges Thermostatventil	2-Leiter, enthält voreinstellbares Ventil, absperzbare RLV Eckform, mit 2 Stück Edelstahlwellrohre, Anschluss 1/2 Zoll, links		PowerKon LT, Durchflussmenge Kühlen (min./max.) 35 - 420 l/h, DN 15	129012100202
		2-Leiter, enthält voreinstellbares Ventil, absperzbare RLV Eckform, mit 2 Stück Edelstahlwellrohre, Anschluss 1/2 Zoll, rechts		PowerKon LT, Durchflussmenge Kühlen (min./max.) 35 - 420 l/h, DN 15	129012200202

Anschlusszubehör

	Thermostatkopf	Temperatureinstellbereich 7 - 28 °C, Farbe weiß/Chrom	34 x 78 x 35	PowerKon LT	194000110220
	Thermostatkopf	Temperatureinstellbereich 7 - 28 °C, Farbe weiß	54 x 54 x 88	PowerKon LT	194000110210

Ventilantriebe

	Thermoelektrischer Stellantrieb	auf Molexstecker, 230 V AC, stromlos geschlossen, 50 Hz, inklusive Ventiladapter, 1 W, Schutzart IP 54		PowerKon LT	129014000011
					129014000010
		auf Molexstecker, 24 V AC/DC, stromlos geschlossen, 50 Hz, inklusive Ventiladapter, 1 W, Schutzart IP 54		PowerKon LT	129014000020

FORTSETZUNG ▶

Zubehör

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

Kondensatwanne/-pumpe

	Beipackset Kühlen	Beipackset für Kühlen mit Kondensatanfall für eine Kondensatabführung mit natürlichem Gefälle, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Ablaufbogen und Doppelnippel mit 16 mm Schlauchanschluss, Anschluss links, beige		PowerKon LT	12901310000
	Beipackset Kühlen	Beipackset für Kühlen mit Kondensatanfall für eine Kondensatabführung mit natürlichem Gefälle, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Ablaufbogen und Doppelnippel mit 16 mm Schlauchanschluss, Anschluss rechts, beige		PowerKon LT	12901320000
	Kondensatpumpenset (beigestellt)	Kondensatpumpe für das Kühlen unterhalb des Taupunkts, zum Abführen von anfallenden Kondensats, 50 - 60 Hz, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Kondensatpumpe und Kondensatpumpenzubehör, 12 W, Schutzart IP 44, Anschluss links, beige		PowerKon LT	12901311000
	Kondensatpumpenset (werkseitig montiert)	Kondensatpumpe für das Kühlen unterhalb des Taupunkts, zum Abführen von anfallenden Kondensats, 50 - 60 Hz, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Kondensatpumpe und Kondensatpumpenzubehör, 12 W, Schutzart IP 44, Anschluss links, werkseitig montiert		PowerKon LT	129013111000
	Kondensatpumpenset (beigestellt)	Kondensatpumpe für das Kühlen unterhalb des Taupunkts, zum Abführen von anfallenden Kondensats, 50 - 60 Hz, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Kondensatpumpe und Kondensatpumpenzubehör, 12 W, Schutzart IP 44, Anschluss rechts, beige		PowerKon LT	129013210000
	Kondensatpumpenset (werkseitig montiert)	Kondensatpumpe für das Kühlen unterhalb des Taupunkts, zum Abführen von anfallenden Kondensats, 50 - 60 Hz, bestehend aus Ventilkondensatwanne, Stopfen, Kondensatpumpe und Kondensatpumpenzubehör, 12 W, Schutzart IP 44, Anschluss rechts, werkseitig montiert		PowerKon LT	129013211000

Weitere Farbtöne

Mehrpreis für RAL Standardfarbe	Preis per lfdm.	PowerKon LT	129007010011
Mehrpreis für RAL-Farbe nach Wahl	Preis per lfdm.	PowerKon LT	129007010012
Mehrpreis für Farbwechsel	der Pulverbeschichtung auf die angebotene Farbvariante	PowerKon LT	129007010010







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

+49 591 7108-0
info@kampmann.de

