



► **PowerKon LT**  
Radiateurs pour pompe à chaleur | FanCoils

## PowerKon LT

Radiateurs pour pompe à chaleur pour le chauffage et le rafraîchissement efficaces à basse température dans des bâtiments existants ou des bâtiments neufs

► **Catalogue technique**



## Sommaire

<b>01 ▶ Informations produits</b>	<b>6</b>
▶ PowerKon LT – Radiateurs pour pompe à chaleur au lieu d'un chauffage au sol	7
▶ Données sur le produit	8
▶ Aide à la sélection	9
▶ Aperçu du PowerKon LT	10
<b>02 ▶ Données techniques</b>	<b>12</b>
▶ Remarques relatives aux conditions de mesure	13
▶ Données techniques	14
<b>03 ▶ Notes de planification</b>	<b>20</b>
▶ Informations relatives à la planification et à la conception	21
<b>04 ▶ Technique de régulation</b>	<b>24</b>
▶ Description de la régulation	24
<b>05 ▶ Informations sur la commande</b>	<b>26</b>
▶ Accessoires	26

PowerKon LT :  
Radiateurs pour pompe  
à chaleur au lieu d'un  
chauffage au sol





Le PowerKon LT permet une exploitation efficace d'une pompe à chaleur grâce à de basses températures système.

En été, les pièces peuvent être climatisées au moyen d'un rafraîchissement par voie humide.

# 01 Informations produits

---



## PowerKon LT – Radiateurs pour pompe à chaleur pour le chauffage et le rafraîchissement efficaces à basse température dans des bâtiments existants ou des bâtiments neufs

Pour un chauffage moderne dans des bâtiments existants ou des bâtiments neufs, une pompe à chaleur est essentielle. Pour que la pompe à chaleur soit efficace, de basses températures système sont décisives. Le PowerKon LT permet, dans ces conditions, un chauffage et un rafraîchissement avec un confort maximal.

L'utilisation d'une pompe à chaleur comme système de chauffage, que ce soit dans des bâtiments résidentiels ou commerciaux, présente divers défis, mais également des opportunités.

### Bâtiment existant

Les bâtiments existants sont souvent équipés de systèmes de chauffage utilisant des énergies fossiles comme le gaz ou le fioul. Ceux-ci génèrent habituellement des températures de l'eau supérieures à 60 °C. Si ces systèmes de chauffage sont remplacés par des pompes à chaleur, la température système doit être revue à la baisse afin d'exploiter la pompe à chaleur en toute efficacité. Les radiateurs existants peuvent ainsi perdre jusqu'à 80 % de leur puissance et ne sont plus en mesure de chauffer suffisamment les pièces. Une conversion au chauffage au sol est laborieuse et entraînerait le retrait des revêtements de sol existants.

Des radiateurs existants peuvent être remplacés par le PowerKon LT sans grands travaux de montage afin de fournir une puissance de chauffage suffisante avec de basses températures système.

### Bâtiments neufs

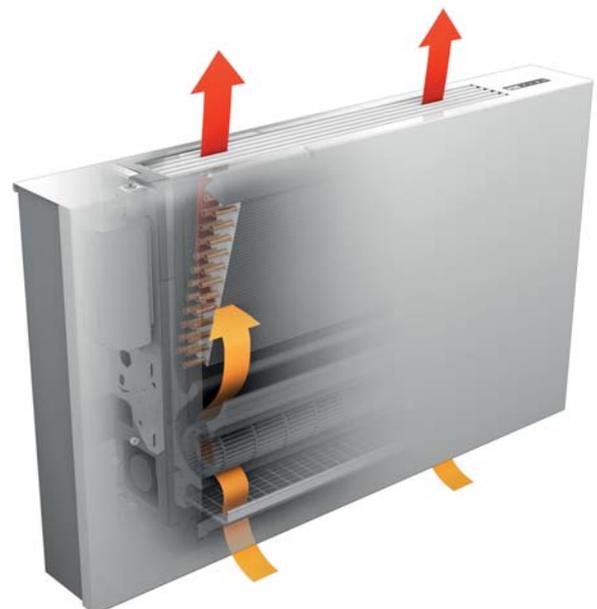
Dans des bâtiments neufs, et précisément dans des maisons individuelles, associer un chauffage au sol avec une pompe à chaleur est un excellent choix. Dans les pièces où une vitesse de réaction rapide est souhaitée, par exemple les chambres d'enfants, ou dans les pièces rarement tempérées (greniers, etc.), il ne peut pas répondre aux exigences. La lenteur du système due à la grande masse d'accumulation ne permet pas des changements de température rapides. Le PowerKon LT peut chauffer une pièce en quelques minutes.

### Fonction de rafraîchissement

Pour bâtiments existants ou neufs, bâtiments résidentiels ou commerciaux : en raison des étés très chauds, d'un pourcentage élevé de verre, d'isolations performantes et d'un confort au cœur des exigences, la climatisation gagne de l'importance. De nombreuses pompes à chaleur offrent la possibilité du rafraîchissement de manière passive, au moyen de sondes, ou de manière active par l'inversion du circuit de refroidissement. Contrairement aux chauffages au sol ou aux radiateurs, les PowerKon LT peuvent refroidir par voie humide et ainsi évacuer de grandes charges thermiques.

### Style discret

Lors de la conception du PowerKon LT, un style discret a été pris en compte. Le design permet de remplacer discrètement un radiateur. Sur le plan acoustique, une grande importance a été accordée à un fonctionnement extrêmement silencieux afin de pouvoir intégrer l'appareil également dans des chambres à coucher.



# Données sur le produit



## Avantages du produit

- > Complément idéal à la pompe à chaleur
- > Des performances maximales dans la pièce avec une efficacité maximale de la pompe à chaleur
- > Des possibilités de raccordement flexibles : raccordement à gauche ou à droite avec des conduites arrivant du sol ou du mur
- > Un design discret d'un radiateur plat dissimule la zone de raccordement
- > Régulation au choix par écran avec mode automatique ou bien avec têtes thermostatiques traditionnelles ou intelligentes
- > Ventilateur tangentiel silencieux pour applications sensibles au bruit
- > Carter à isolation thermique et acoustique en PPE (polypropylène expansé)
- > Manipulation facile grâce à son faible poids
- > Gabarit de perçage fourni pour un positionnement rapide et précis



## Caractéristiques

- > Trois séries et trois variantes de régulation
- > Appareil de base et capot formant un tout
- > Ventilateurs EC en continu
- > Chauffage et rafraîchissement performants et efficaces
- > Vannes thermostatiques ou vannes thermostatiques indépendantes de la pression différentielle en tant qu'accessoires
- > Maintenance et nettoyage aisés selon VDI 6022 possibles

<b>Installation</b>	> Montage mural
<b>Chauffage</b>	> Eau chaude pompée
<b>Rafraîchissement</b>	> Eau froide pompée

## Données de puissance

Puissance calorifique <sup>1)</sup>	312 – 2874 W
Puissance frigorifique <sup>2)</sup>	221 – 2508 W
Niveau de pression acoustique <sup>3)</sup>	10 – 41 dB(A)
Niveau de puissance acoustique	18 – 49 dB(A)

<sup>1)</sup> Pour eau chaude pompée 45/40 °C,  $t_{L1} = 20$  °C

<sup>2)</sup> Avec eau froide pompée 7/12 °C,  $t_{L1} = 27$  °C, 48 % d'humidité rel.

<sup>3)</sup> Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 8 dB(A).

## Limites d'utilisation

Pression de service maximale : 16 bars  
 Température d'entrée de l'eau maximale : 75 °C  
 Température d'entrée de l'eau minimale : 6 °C  
 Température d'entrée de l'air maximale : 30 °C  
 Teneur en glycol maximale : 50 %

## Domaine d'application

Bâtiments de tous types requérant un système de climatisation ou de chauffage silencieux et/ou au style discret.



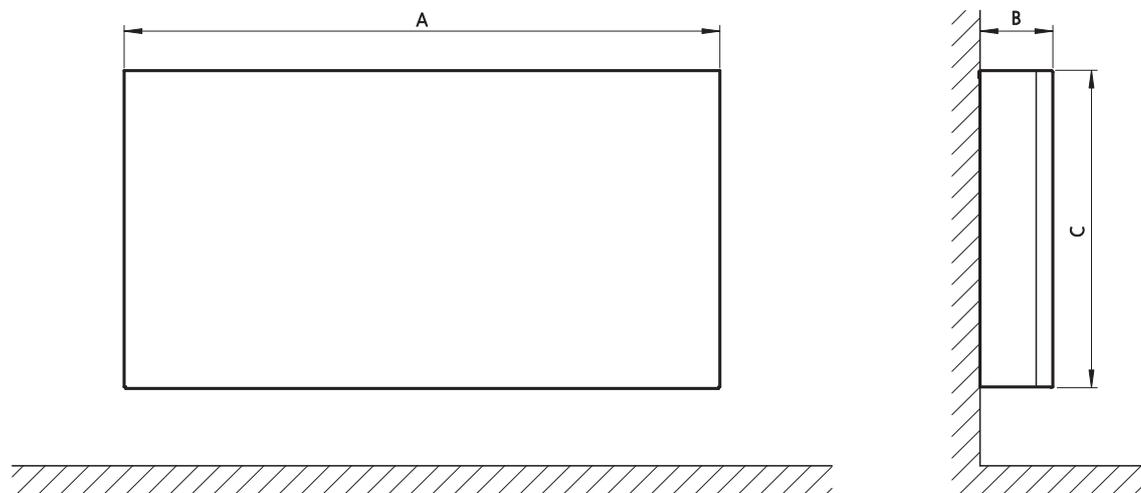
### Aide à la sélection

Taille	Dimensions (A x B x C) [mm]	Variante de régulation	Puissance calorifique <sup>1)</sup> [W]	Puissance frigorifique <sup>2)</sup> [W]	Niveau de puissance acoustique [dB(A)]
<b>1</b>	780 x 141 x 618	sur borne	312 – 1439	221 – 1228	18 – 49
		Thermostat	784 – 1429	–	28 – 48
		Écran	784 – 1429	629 – 1219	
<b>2</b>	1030 x 141 x 618	sur borne	520 – 2215	381 – 1974	20 – 48
		Thermostat	1171 – 2215	–	28 – 48
		Écran	1171 – 2215	998 – 1974	
<b>3</b>	1220 x 141 x 618	sur borne	675 – 2874	523 – 2508	21 – 49
		Thermostat	1450 – 2850	–	28 – 48
		Écran	1450 – 2850	1209 – 2485	

<sup>1)</sup> Pour eau chaude pompée 45/40 °C, t<sub>L1</sub> = 20 °C

<sup>2)</sup> Avec eau froide pompée 7/12 °C, t<sub>L1</sub> = 27 °C, 48 % d'humidité rel.

### Dessin technique



## PowerKon LT en un coup d'œil



### 1 Habillage et grille de sortie d'air

- > Design discret d'un radiateur plat composé de tôle d'acier de 1,25 mm d'épaisseur avec revêtement à base de poudre
- > Plaque frontale et grille de sortie d'air en blanc trafic (RAL 9016), parties latérales en aluminium blanc (RAL 9006)
- > Possibilité du choix de la couleur par le client
- > L'habillage couvre intégralement la zone des raccords électriques/vannes et laisse suffisamment de place pour le branchement de l'appareil

### 2 Appareil de base

- > L'appareil de base repose sur une structure de base innovante en PPE
- > Le PPE se caractérise par une grande rigidité pour un faible poids, de très bonnes propriétés d'isolation et une bonne recyclabilité
- > Des formes complexes étant possibles, des conditions aérodynamiques optimales sont réunies pour l'échangeur thermique et le ventilateur. Résultat : de meilleures performances et un faible niveau sonore
- > Appareil disponibles en trois longueurs

### 4 Moteur EC et ventilateur tangential

- > Ventilateur tangential EC en continu, à faible consommation d'énergie et longue durée de vie
- > La turbine cylindrique est spécialement encastree dans le boîtier en PPE et optimisée par des simulations CFD pour permettre une efficacité énergétique maximale avec de faibles niveaux sonores et des débits d'air élevés
- > Ventilateurs tangential silencieux pour applications sensibles au bruit
- > Régulation de la vitesse en continu pour un apport de chaleur adapté aux besoins

### 5 Filtre à air

- > Le filtre à air de la classe ISO Coarse filtre la poussière de l'air ambiant
- > Peut être aspiré et nettoyé à l'état monté
- > Protection contre les intrusions et la pénétration de saleté



### 6 Possibilités de commande et boîtier électrique 3

- > Choix entre trois types de régulation :
  - > Écran tactile intuitif avec réglage de la température théorique et mode automatique (\*N2)
  - > Utilisation avec une tête thermostatique traditionnelle ou intelligente (à fournir par le client et uniquement pour le chauffage) (\*N1)
  - > Régulation via une technique MSR centrale ou un appareil de commande d'ambiance (00)
- > Tous les composants sont câblés dans le boîtier électrique
- > Les variantes \*N1 et \*N2 sont dotées en usine d'un câble de raccordement d'1 m et d'une fiche de sécurité pour le branchement dans une prise conventionnelle

### 7 Vannes et raccords

- > Kits de vannes en option comprenant une vanne thermostatique, un raccord de retour et des tuyaux ondulés pour un raccordement flexible et simple
- > Au choix, fournis ou montés en usine
- > Équilibrage hydraulique automatique grâce à des vannes indépendantes de la pression différentielle

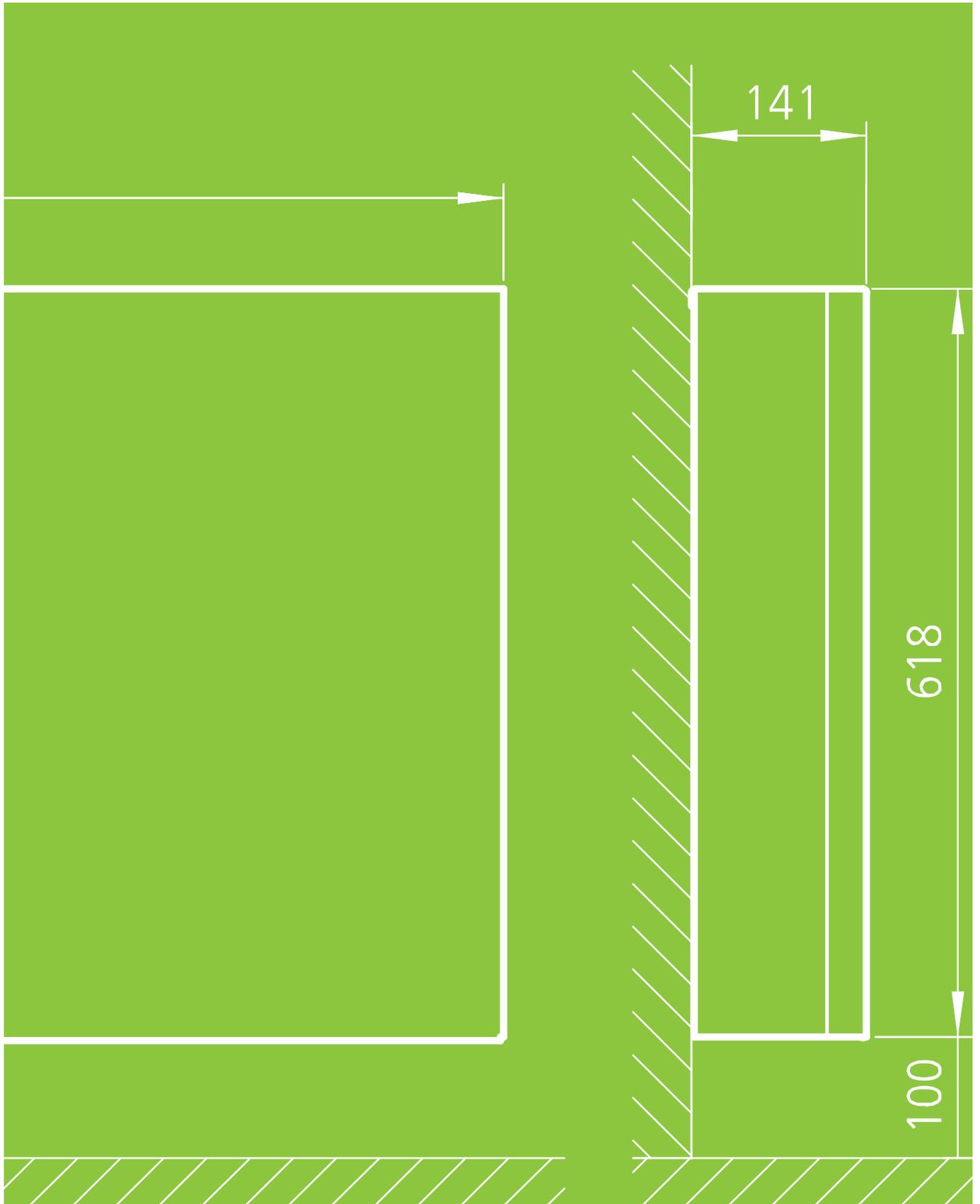
### 8 Échangeur thermique haute performance

- > Grand échangeur thermique haute performance cuivre/aluminium optimisé au mode de chauffage/rafraîchissement à basse température
- > Perte de pression optimisée côté eau et air pour un fonctionnement efficace du ventilateur et de la pompe de circulation dans le système de chauffage

### 9 Bac à condensat

- > L'appareil offre toujours un bac à condensat afin de réaliser le rafraîchissement par voie humide.
- > Selon les conditions sur site, l'évacuation du bac peut être libre (accessoire) ou bien les condensats peuvent être évacués au moyen d'une pompe à condensat (accessoire).
- > La pompe à condensat est extrêmement silencieuse (moins de 20 dB(A)), un capteur capacitif permet de détecter le niveau du bac et d'adapter la vitesse de rotation de la pompe.

## 02 Caractéristiques techniques



## Remarques relatives aux conditions de mesure

Les puissances calorifiques ont été déterminées selon la norme EN 16430 « Radiateurs, convecteurs et convecteurs en caniveau avec ventilateur », les puissances frigorifiques selon la norme EN 1397:2022 « Ventilateurs-convecteurs eau-air, méthode d'essai pour la détermination des performances ».

### Puissances calorifiques

La norme EN 16430 spécifie les mesures de performance, notamment des radiateurs avec ventilateur et des convecteurs en caniveau dans des conditions réelles fondées sur la norme EN 442 « Radiateurs et convecteurs ».

- > Partie 1 « Spécifications techniques et exigences »
- > Partie 2 « Méthode d'essais et indication de puissance »

### Puissances frigorifiques

La norme EN 1397 énonce les exigences spécifiques pour le mode rafraîchissement. Celles-ci représentent également la base de la certification Eurovent.

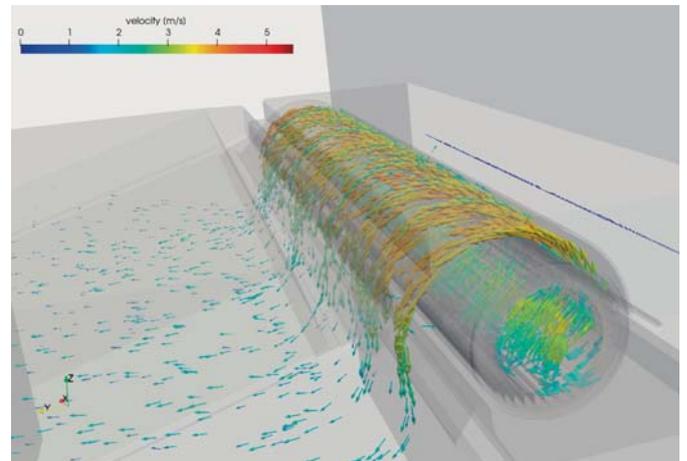
### Référence normative :

- > EN 16583 ; Détermination du niveau de puissance acoustique
- > EN 45001 ; Critères généraux concernant le fonctionnement de laboratoires d'essais
- > ISO 5801 ; Ventilateurs – Essais aérodynamiques sur circuits normalisés
- > ISO 5221 ; Distribution et diffusion d'air – Règles pour la technique de mesure du débit d'air dans un conduit aérodynamique

La température de référence/de l'air est déterminée comme la température d'aspiration d'air du ventilateur-convecteur, celle-ci ne doit pas être confondue avec la température ambiante. En pratique, les appareils sont placés comme appareils de garde-corps au niveau de la façade. En raison de la formation d'une stratification de la température, la température d'aspiration d'air diffère de la température de l'air ambiant (mesurée à 1,5m de hauteur).

### Acoustique

Les ventilateurs-convecteurs sont très souvent mis en œuvre dans les locaux où l'acoustique est importante. C'est pourquoi ces appareils ont été optimisés du point de vue du comportement acoustique. Les données acoustiques ont été déterminées selon les dispositions de la norme EN 16583 par la norme EN ISO 3744 et la norme EN ISO 3741 dans les laboratoires de Kampmann GmbH. Pour les indications du niveau de pression acoustique, une absorption acoustique de 8 dB(A) est supposée.

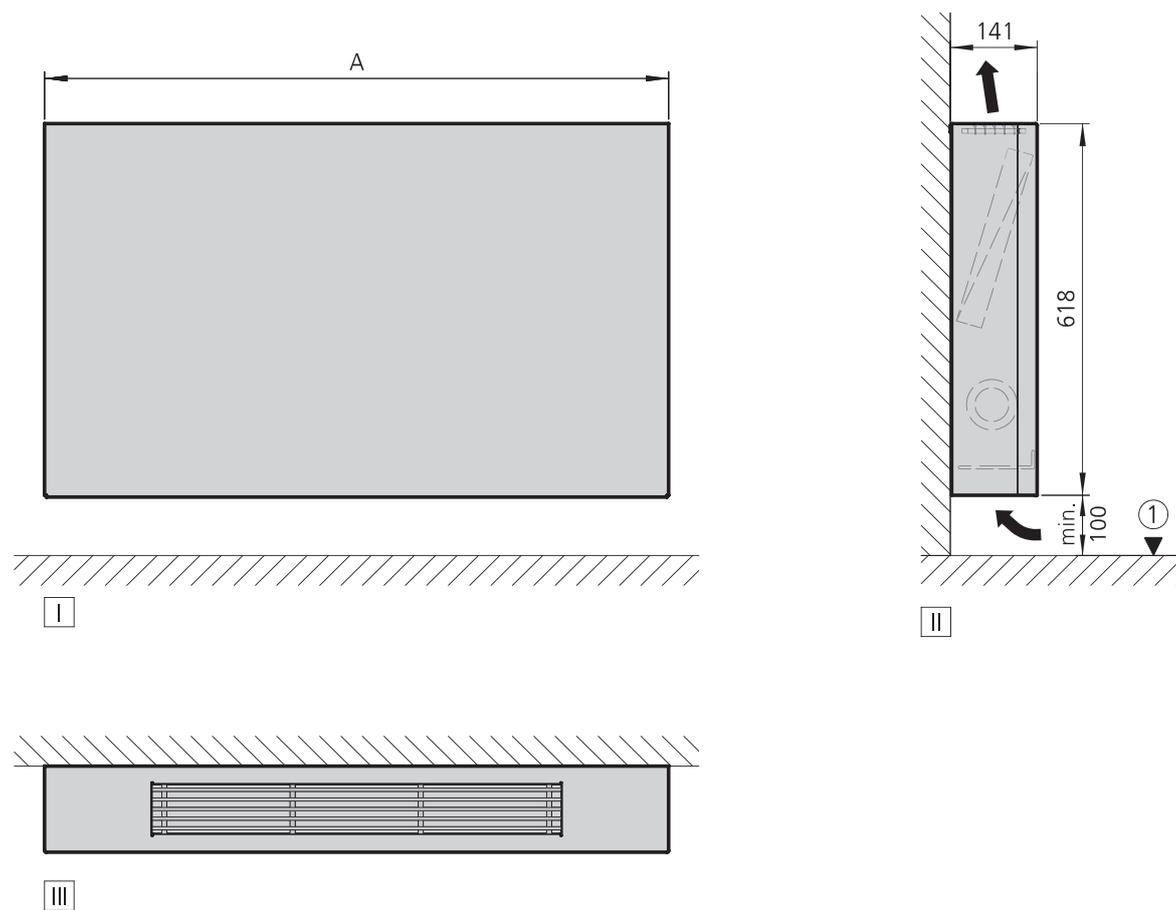


# PowerKon LT

## Variante de régulation sur borne

### Version chauffage ou rafraîchissement

#### Dessin technique (dimensions en mm)



#### Vue

- I Vue de face
- II Vue latérale
- III Vue de dessus

#### Autres informations

- ① Arête supérieure, plancher terminé

#### Spécifications

Type	Taille	Longueur de construction (A)	Poids	Teneur en eau	Raccordement
		[mm]	[kg]	[l]	
129001*1020*00	1	780	18	0,8	1/2 pouce, d'un côté
129001*2020*00	2	1030	20	1,2	1/2 pouce, d'un côté
129001*3020*00	3	1220	22	1,5	1/2 pouce, d'un côté

**Données de puissance**

Taille	Tension de commande	Débit volumique de l'air	Puissance calorifique <sup>1)</sup>	Température de la sortie d'air	Débit massique de l'eau, chauffage	Résistance de l'eau, chauffage	Puissance frigorifique, totale <sup>2)</sup>	Efficacité du refroidissement, sensible	Température de la sortie d'air	Débit massique de l'eau, rafraichissement	Résistance de l'eau, rafraichissement	Puissance absorbée	Courant absorbé	Valeur SFP	Niveau de pression acoustique <sup>3)</sup>	Niveau de puissance acoustique
	[V]	[m³/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>1</b>	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
<b>2</b>	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
<b>3</b>	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) Pour eau chaude pompée 45/40 °C, t<sub>L1</sub> = 20 °C

2) Avec eau froide pompée 7/12 °C, t<sub>L1</sub> = 27 °C, 48 % d'humidité rel.

3) Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 8 dB(A).

Utilisez nos programmes de calcul sur Internet afin de calculer simplement et en quelques clics des puissances calorifiques et d'autres données techniques !

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

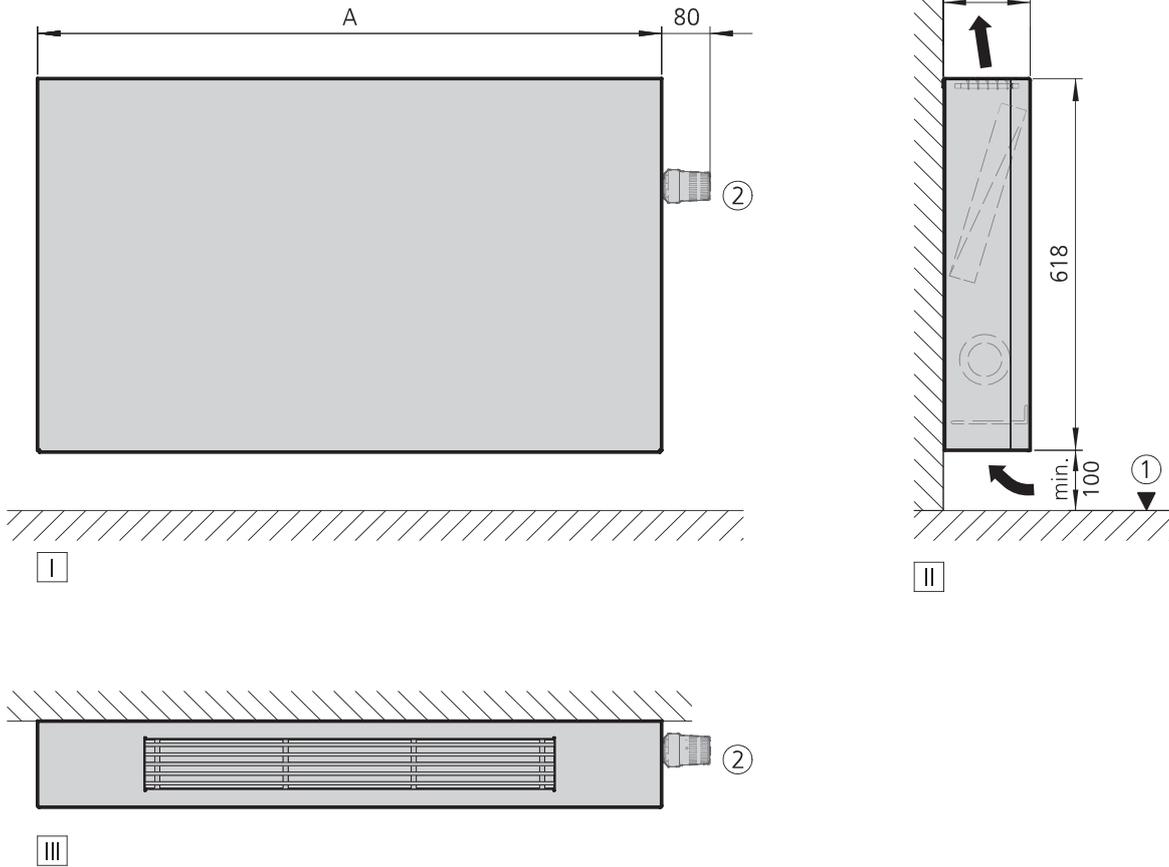


# PowerKon LT

## Variante de régulation avec thermostat

### Version chauffage de l'appareil

#### Dessin technique (dimensions en mm)



#### Vue

- I Vue de face
- II Vue latérale
- III Vue de dessus

#### Autres informations

- ① Arête supérieure, plancher terminé
- ② Tête de thermostat (en option)

#### Spécifications

Type	Taille	Longueur de construction (A)	Poids	Teneur en eau	Raccordement
		[mm]	[kg]	[l]	
129001*1020*N1	1	780	18	0,8	1/2 pouce, d'un côté
129001*2020*N1	2	1030	20	1,2	1/2 pouce, d'un côté
129001*3020*N1	3	1220	22	1,5	1/2 pouce, d'un côté

**Données de puissance**

Taille	Position de commutation	Débit volumique de l'air [m³/h]	Puissance calorifique <sup>1)</sup> [W]	Température de la sortie d'air [°C]	Débit massique de l'eau, chauffage [l/h]	Résistance de l'eau, chauffage [kPa]	Puissance absorbée [W]	Courant absorbé [mA]	Valeur SFP [Ws/m³]	Niveau de pression acoustique <sup>2)</sup> [dB(A)]	Niveau de puissance acoustique [dB(A)]
<b>1</b>	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
<b>2</b>	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
<b>3</b>	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

<sup>1)</sup> Pour eau chaude pompée 45/40 °C,  $t_{L1} = 20$  °C

<sup>2)</sup> Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 8 dB(A).

Utilisez nos programmes de calcul sur Internet afin de calculer simplement et en quelques clics des puissances calorifiques et d'autres données techniques !

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

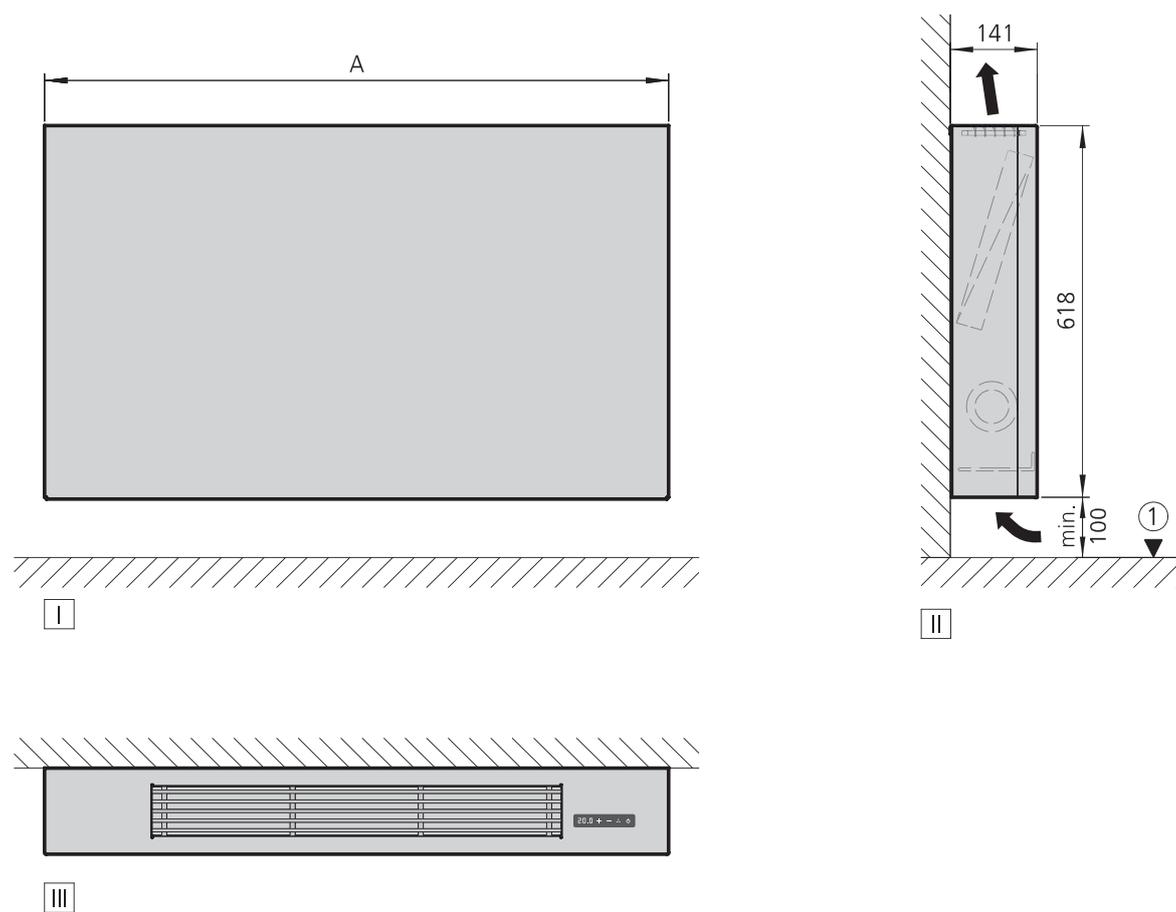


# PowerKon LT

## Variante de régulation avec écran

### Version chauffage ou rafraîchissement

#### Dessin technique (dimensions en mm)



#### Vue

- I Vue de face
- II Vue latérale
- III Vue de dessus

#### Autres informations

- ① Arête supérieure, plancher terminé

#### Spécifications

Type	Taille	Longueur de construction (A)	Poids	Teneur en eau	Raccordement
		[mm]	[kg]	[l]	
129001*1020*N2	1	780	18	0,8	1/2 pouce, d'un côté
129001*2020*N2	2	1030	20	1,2	1/2 pouce, d'un côté
129001*3020*N2	3	1220	22	1,5	1/2 pouce, d'un côté

**Données de puissance**

Taille	Position de commutation	Débit volumique de l'air	Puissance calorifique <sup>1)</sup>	Température de la sortie d'air	Débit massique de l'eau, chauffage	Résistance de l'eau, chauffage	Puissance frigorifique, totale <sup>2)</sup>	Efficacité du refroidissement, sensible	Température de la sortie d'air	Débit massique de l'eau, rafraichissement	Résistance de l'eau, rafraichissement	Puissance absorbée	Courant absorbé	Valeur SFP	Niveau de pression acoustique <sup>3)</sup>	Niveau de puissance acoustique
		[m³/h]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[W]	[°C]	[l/h]	[kPa]	[W]	[mA]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]
<b>1</b>	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
<b>2</b>	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
<b>3</b>	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

<sup>1)</sup> Pour eau chaude pompée 45/40 °C, t<sub>L1</sub> = 20 °C

<sup>2)</sup> Avec eau froide pompée 7/12 °C, t<sub>L1</sub> = 27 °C, 48 % d'humidité rel.

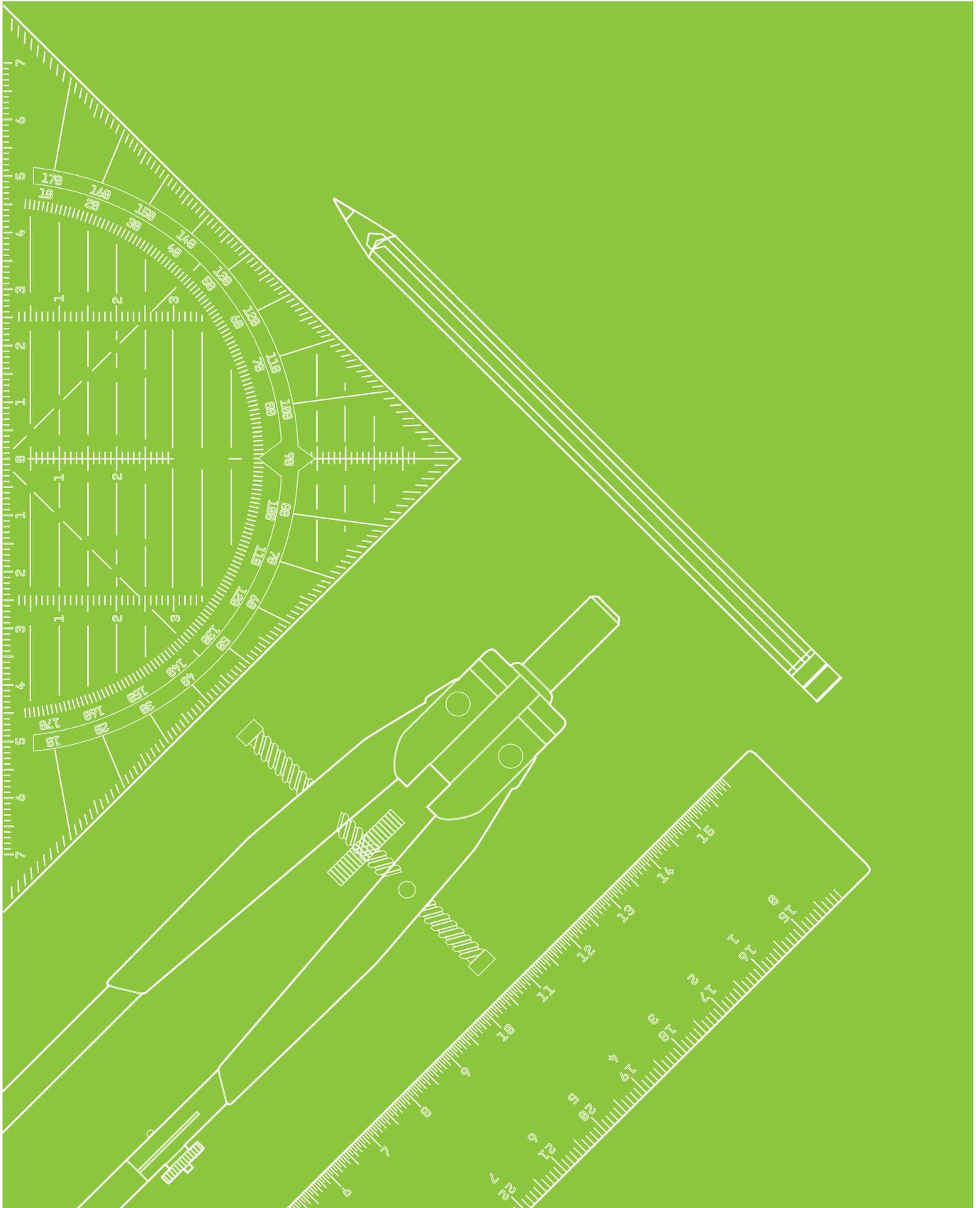
<sup>3)</sup> Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 8 dB(A).

Utilisez nos programmes de calcul sur Internet afin de calculer simplement et en quelques clics des puissances calorifiques et d'autres données techniques !

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

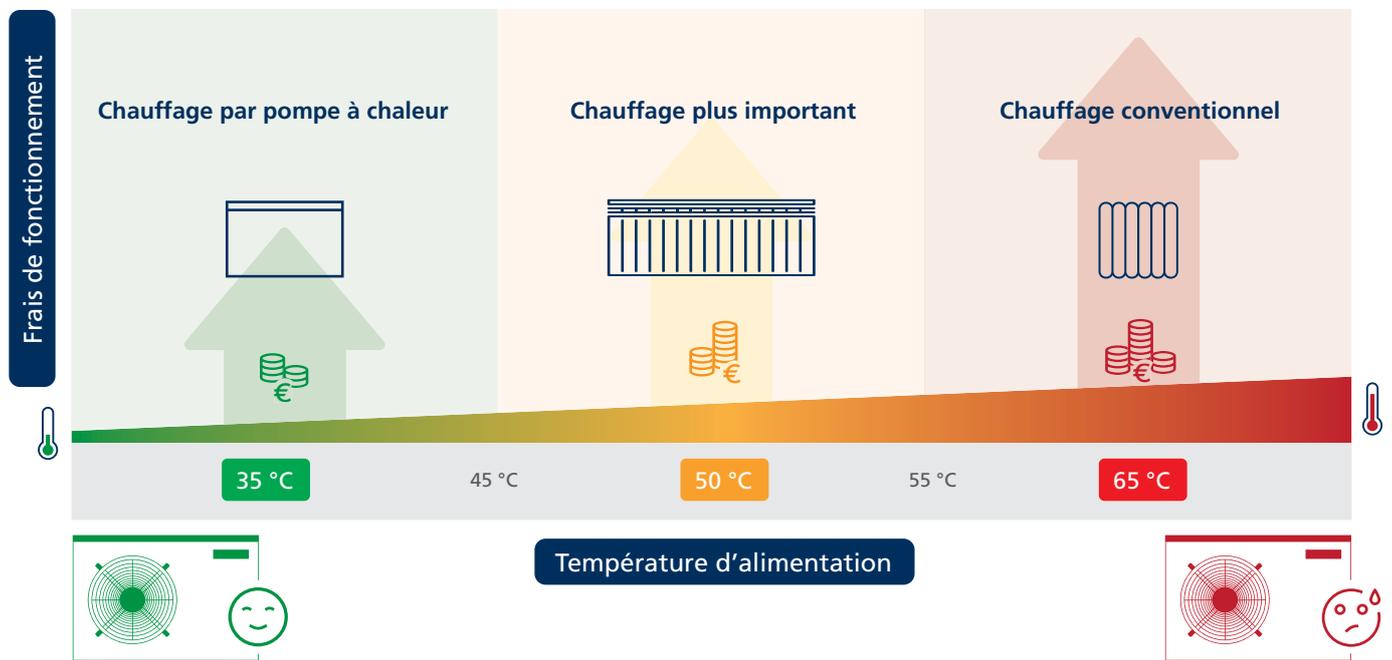


# 03 Notes de planification



## Informations relatives à la planification et à la conception

La réduction de la température système est la clé pour une pompe à chaleur efficace. Par la baisse des températures système de p. ex. 65 °C à de très basses (p. ex. 35 °C), la puissance absorbée de la pompe à chaleur peut être réduite jusqu'à 30 %.



La conception des PowerKon LT à la température système souhaitée est effectuée via le programme de conception sur le site de Kampmann.

### Remplacement de radiateurs existants

Notamment dans les maisons individuelles, il n'y a souvent que quelques radiateurs qui limitent la baisse de la température système. Pour identifier les radiateurs qui y contribuent, il est utile d'établir un calcul de la charge de chauffage (approximativement) pour les pièces. Les données techniques des radiateurs existants figurent dans les tableaux en vigueur.

S'il y a une différence entre la charge de chauffage nécessaire dans la pièce et la capacité du radiateur, celui-ci doit être remplacé par un PowerKon LT suffisamment puissant.

### Débits massiques de l'eau

En raison de faibles écarts de 5-10 K avec des pompes à chaleur, les débits massiques de l'eau sont plus importants. L'échangeur thermique et les vannes du PowerKon LT ont été optimisés en conséquence. Le dimensionnement des tuyauteries du client doit être contrôlé.

### Fonction de rafraîchissement

Le PowerKon LT peut réaliser un rafraîchissement par voie humide. Pour cela, une évacuation des condensats est prévue. Les tuyauteries du client doivent être isolées pour être étanches à la diffusion de vapeur afin de permettre le rafraîchissement par voie humide, sinon seule la régulation de la température des pièces par un rafraîchissement sec, limitée en matière de performance, est possible.

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



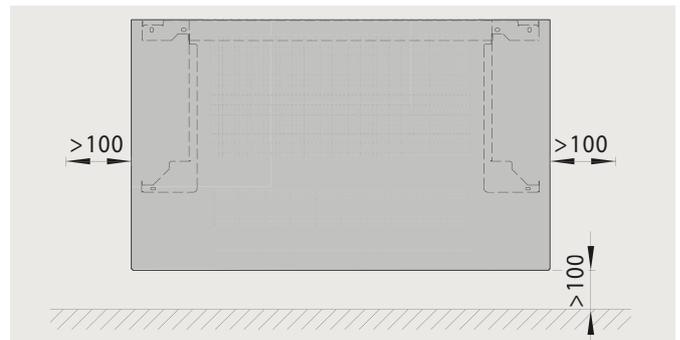
# Notes de planification.

## Choix du lieu d'installation

De manière générale, les PowerKon LT sont installés dans des bâtiments neufs ainsi que dans des bâtiments existants. Lors du choix du lieu d'installation, les directives suivantes doivent être prises en compte :

- > Aucune obstruction de la zone de répartition et d'aspiration de l'air
- > Possibilité de révision sur toute la surface
- > Respect des distances minimales
- > Parfaits en cas de rénovation : ils remplacent les anciens radiateurs

Afin que, dans ce cas, l'air puisse s'échapper vers le haut de la grille de sortie d'air, cette zone doit si possible rester dégagée. Un rebord de fenêtre doit se trouver à au moins 10 cm de la sortie d'air et ne pas dépasser de plus de 12cm dans la pièce. Si ces distances ne sont pas respectées, la circulation de l'air peut en être impactée.



## Acoustique

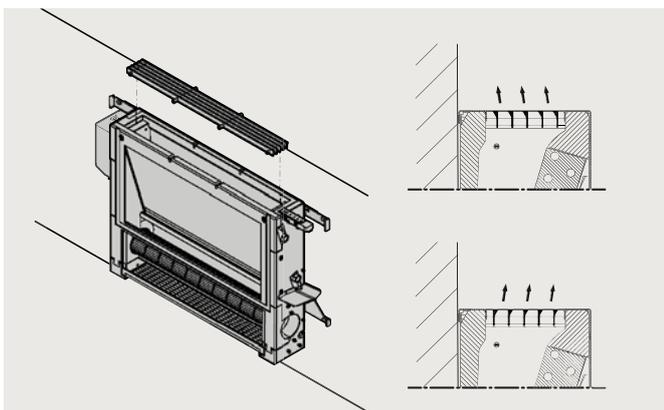
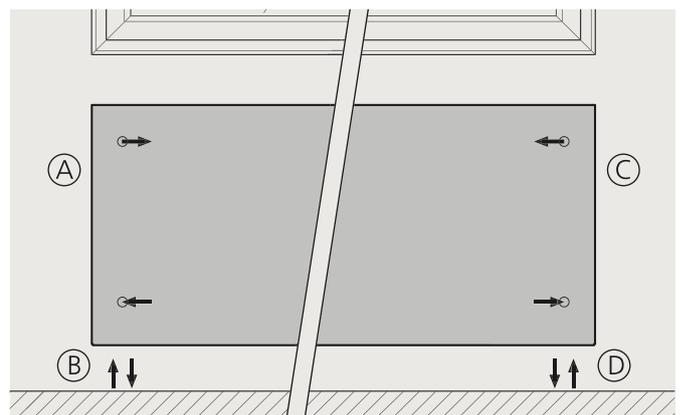
Des ventilateurs EC silencieux et optimisés sur le plan acoustique sont installés dans le PowerKon LT. Les niveaux de pression et de puissance acoustique respectifs des radiateurs à pompe à chaleur sont indiqués dans les tableaux de données techniques. Selon VDI 2081, le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 8 dB(A). Cela correspond à une distance de 2 m, un volume de la pièce de 100 m<sup>3</sup> et un temps de réverbération de 0,5 s. Étant donné que le niveau de pression acoustique n'est pas uniquement influencé par le PowerKon LT, mais qu'il dépend dans une large mesure des propriétés acoustiques de la pièce, la valeur peut en pratique varier. Il est recommandé de configurer le PowerKon LT en tenant compte du niveau de pression acoustique admissible dans la pièce.

## Polyvalence de raccordement

Le PowerKon LT séduit par sa polyvalence de raccordement. La construction de l'appareil permet de continuer à utiliser les tuyauteries existantes du mur ou du sol en cas de rénovation.

## Équilibrage hydraulique automatique

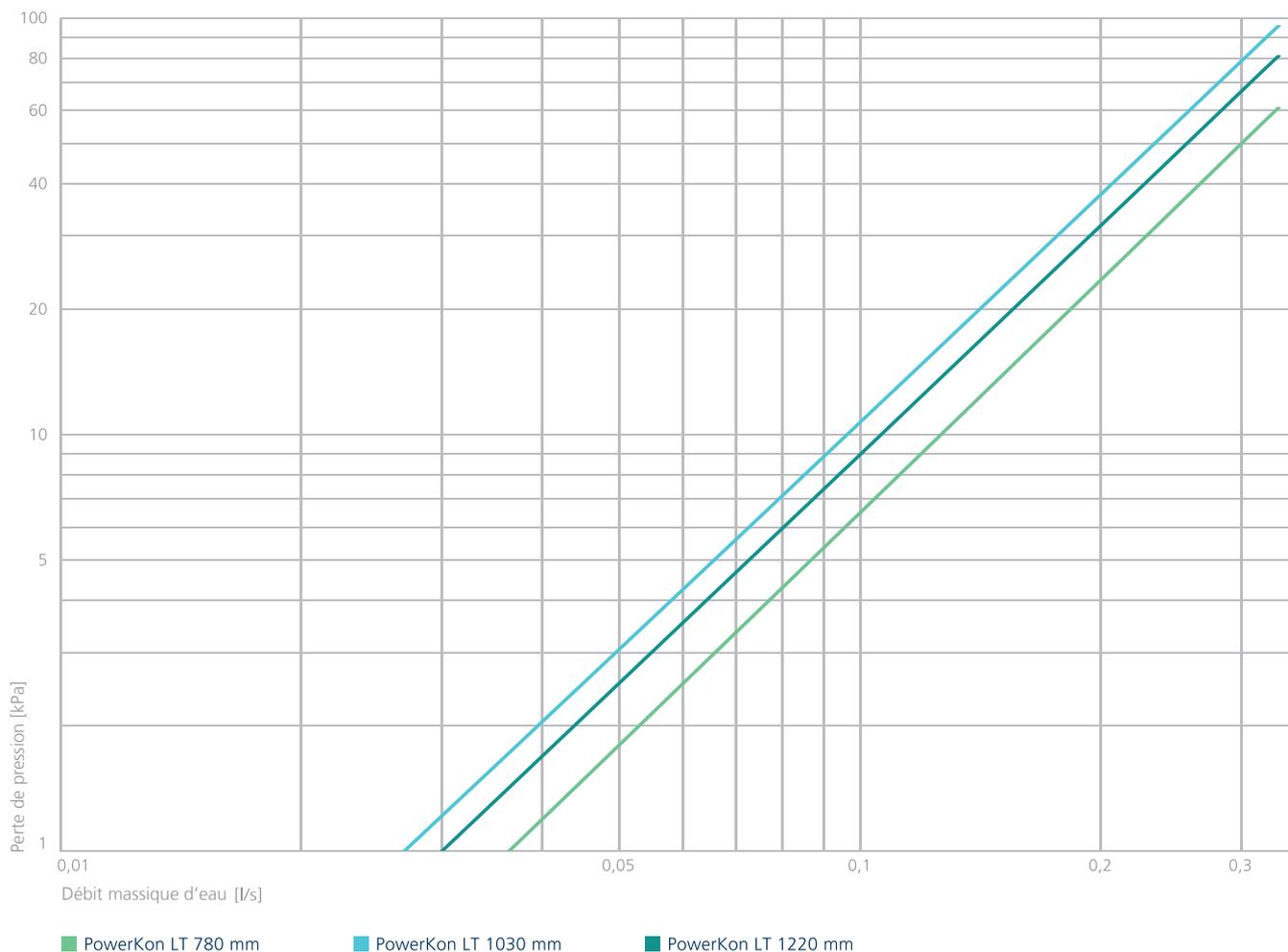
Des vannes indépendantes de la pression différentielle augmentent le débit du fluide de chauffage/refroidissement à la valeur réglée. Indépendamment du réseau de tuyauterie ou de la pression appliquée, chaque consommateur de chaleur reçoit uniquement la quantité prévue pour lui. Le système est équilibré hydrauliquement dès que chaque consommateur de chauffage est suffisamment alimenté.



## Sortie d'air au choix

En fonction de la position de montage, la grille spéciale du PowerKon LT peut influencer sur le débit d'air. En général, l'air est dirigé vers le mur afin de le répartir de manière agréable conditionnée dans la pièce. Si le PowerKon LT est installé dans une niche, il est possible tout simplement de tourner la grille. L'air sera ainsi acheminé directement dans la pièce depuis la niche.

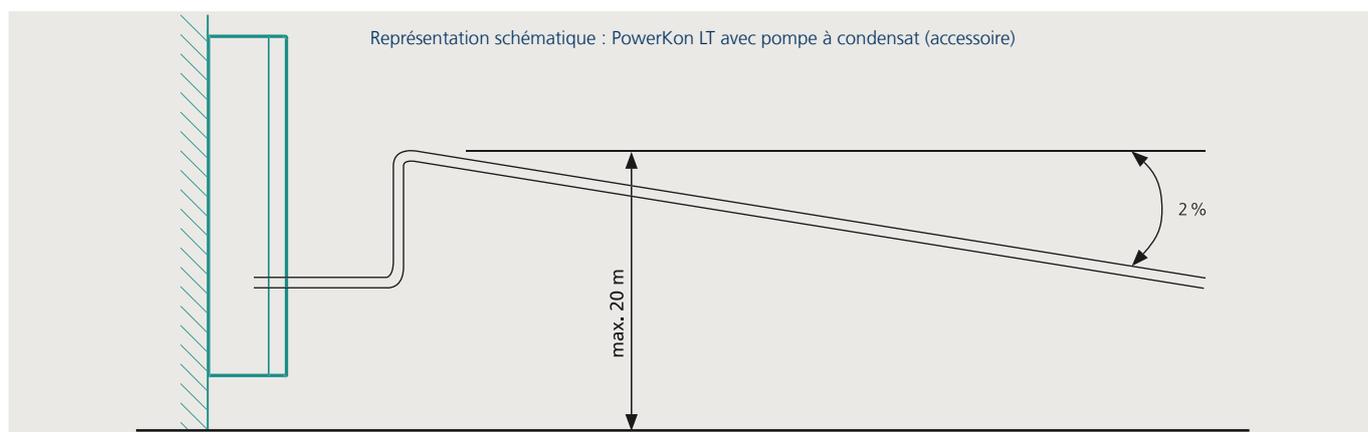
### Diagramme de la perte de pression



### Évacuation du condensat

#### PowerKon LT + pompe à condensat

Si les radiateurs à pompe à chaleur fonctionnent à des températures de système inférieures au point de rosée, du condensat se forme. Le condensat de l'échangeur thermique goutte dans le bac à condensat situé en dessous et peut être évacué aussi bien du côté gauche que du côté droit du bac à condensat. Pour évacuer le condensat sans problème et sans aide mécanique, il doit être acheminé dans une conduite rigide avec une inclinaison de 2 % vers un point d'élimination approprié. Avec une pompe à condensat en option, le condensat produit peut être transporté jusqu'au point d'élimination le plus proche même sans utiliser une conduite inclinée. Le niveau de condensat est surveillé par un capteur capacitif. Selon le niveau de remplissage du bac, la pompe à condensat est activée, la vitesse de rotation de la pompe et donc le volume transporté varient. La pompe atteint ce faisant un niveau de puissance acoustique de 20 dB(A) et permet une hauteur de refoulement jusqu'à 20 m.



# 04 Technique de régulation

## Description de la régulation PowerKon LT version électromécanique (\*00)

### Propriétés du produit

Dans la version électromécanique, tous les acteurs montés en usine sont câblés sur une borne. Des bornes terminales correspondantes sont disponibles pour les actionneurs de vanne ou une pompe à condensat sur site.

### Ventilateurs

La vitesse des ventilateurs EC utilisés est réglable en continu par un signal de 0-10 V CC. L'électronique « intelligente » du moteur détecte les éventuels défauts du moteur et coupe automatiquement le ventilateur.

### Unités de commande

Pour l'utilisation et la commande, deux unités de commande différentes sont disponibles.

#### Thermostat d'ambiance Type 196000342924 (chauffage uniquement)

avec réglage continu de la vitesse pour montage mural apparent, design sobre



Caractéristiques du produit :

- > Pour 2 tubes, actionneur de vanne thermique 24 V CC ouvert/fermé, fermeture sans courant
- > Boîtier en plastique ABS, version fonctionnelle et robuste, couleur blanc pur comparable au RAL 9010, pour montage en applique sur boîtier encastré
- > Manipulation aisée grâce au grand bouton rotatif pour le réglage de la température avec réduction mécanique de la plage de la valeur de consigne de la température, pré-réglage de la vitesse avec le bouton rotatif
- > Entrée de commande Confort/ECO
- > Fonction de protection antigèle intérieure < 5 °C
- > Sonde de température ambiante interne
- > Fonctionnement parallèle de maximum trois appareils possible

#### Thermostat d'ambiance type 196000030155 (chauffage et refroidissement)



Caractéristiques du produit :

- > Pour 2 et 4 tubes, actionneurs de vanne thermiques 230 V CA ouvert/fermé, fermeture sans courant
- > Boîtier en plastique ABS, version fonctionnelle et robuste, couleur blanc pur comparable au RAL 9010, pour montage en applique sur boîtier encastré ou montage en applique au moyen d'un cadre en applique (accessoire)
- > Manipulation aisée grâce au grand bouton rotatif pour réglage de la température avec réduction mécanique de la plage de la valeur de consigne de la température, commutateur de sélection du mode opératoire veille, ventilateur manuel, ventilateur automatique, commutateur à 3 niveaux pour présélection de la vitesse de rotation du ventilateur en position « Ventilateur manuel » du commutateur de sélection du mode opératoire
- > Entrée de commande commutation chauffage/rafraîchissement pour 2 tubes
- > Entrée de commande réglable au choix sur commutation Confort/ECO ou ON/OFF
- > Fonction de protection antigèle intérieure < 5 °C vanne de chauffage ouverte, niveau de ventilation 3
- > Utilisation au choix de la sonde de température ambiante interne ou d'une sonde externe (accessoire)
- > Fonctionnement parallèle de maximum cinq appareils possible

### Fonctionnement via systèmes sur site

Alternativement aux unités de commande Kampmann, une commande par signaux analogiques et numériques est possible.

Les entrées et/ou sorties analogiques et numériques suivantes sont nécessaires :

- > Commande de la vitesse de rotation via un signal 0-10 V CC ; à 1,5 V CC, le ventilateur démarre de manière sûre
- > Entrée de commande pour la saisie d'une éventuelle alarme condensat > seulement sur la version électromécanique avec pompe à condensat
- > Signaux numériques (24 V CC ou 230 V CA) pour piloter l'actionneur de vanne

## Description de la régulation PowerKon LT régulation avec tête thermostatique (\*N1)

### Propriétés du produit

Les appareils équipés de la régulation par tête thermostatique sont livrés départ usine entièrement câblés, avec toutes les pièces électriques encastrées et un câble de raccordement avec fiche de sécurité. La température peut être réglée avec un thermostat de radiateur du commerce via la régulation interne et deux sondes de température. Trois vitesses du ventilateur au choix peuvent être sélectionnées via un interrupteur à bascule.

### Ventilateurs

La vitesse des ventilateurs EC utilisés est pilotée en continu via la régulation intégrée. L'électronique « intelligente » du moteur détecte les éventuels défauts du moteur et coupe automatiquement le ventilateur.



## Description de la régulation PowerKon LT régulation avec écran (\*N2)

### Propriétés du produit

Les appareils avec régulation à l'écran sont livrés départ usine entièrement câblés, avec toutes les pièces électriques encastrées et un câble de raccordement avec fiche de sécurité. La puissante commande par microprocesseur paramétrable intégrée couvre toutes les fonctions nécessaires pour le PowerKon LT. Il est possible de regrouper jusqu'à 30 appareils sans grande difficulté.

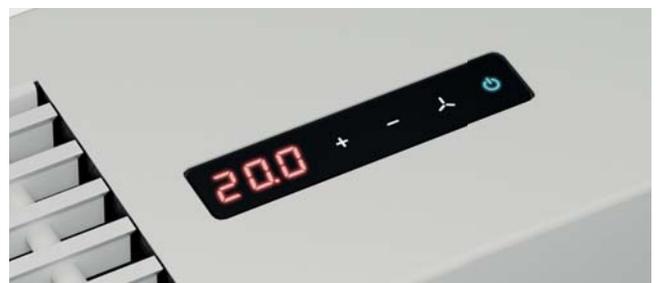
### Ventilateurs

La vitesse des ventilateurs EC utilisés est pilotée en continu via la régulation intégrée. L'électronique « intelligente » du moteur détecte les éventuels défauts du moteur et coupe automatiquement le ventilateur. Un défaut moteur de l'appareil s'affichera sur l'écran tactile.

### Unité de commande

Pour l'utilisation et la commande, un écran tactile est intégré dans l'habillage. Il offre les fonctions suivantes :

- > Affichage de la valeur théorique
- > Réglage de la température/vitesse du ventilateur et Marche/Arrêt avec des touches capacitives
- > Coupure automatique de l'écran 30 secondes après la dernière commande
- > Accès au niveau de paramétrage



### Fonctions de régulation

La commande par microprocesseur paramétrable offre de nombreuses fonctions :

- > Régulation de la température ambiante avec commande par vanne à 2 points et commande du ventilateur en fonction des besoins en mode automatique ou choix d'une position fixe
- > Fonction de protection antigèle intérieure —> température ambiante < 8 °C, vanne de chauffage ouverte, ventilateur au niveau 1
- > Sonde de température d'admission intégrée
- > Sonde de départ intégrée pour la commutation automatique entre chauffage et rafraîchissement
- > Autorisation pour ventilateur en fonctionnement chauffage en cas de température de l'eau > 32 °C
- > Autorisation pour ventilateur en fonctionnement refroidissement en cas de température de l'eau < 25 °C
- > Surveillance du moteur et des condensats
- > Entrée de commande ON/OFF
- > Niveau de paramétrage protégé par mot de passe

# 05 Informations de commande

## Accessoires

Article	Caractéristiques	Dimensions [mm]	Adapté à	Réf.
---------	------------------	--------------------	----------	------

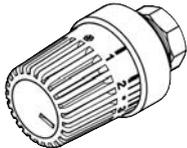
### Accessoires de régulation électromécanique 230 V

	Thermostat d'ambiance	avec réglage de la vitesse, pour le pilotage parallèle en continu, 24 V CC, avec retour thermique, réglage de la température ambiante et pré-réglage du nombre de tours via boutons rotatifs, en applique, indice de protection IP 30, plage de réglage de la température 5 - 30 °C, blanc, type 342924	78 x 30 x 83	PowerKon LT	<b>194000342924</b>
	Thermostat d'ambiance	chauffage/rafraîchissement, 2 et 4 tubes, 3 niveaux Uniquement avec vannes/kits de vannes avec servomoteur, 230 V CC ouvert/fermé, avec commutateur ARRÊT/manuel/automatique du ventilateur, en applique, plage de réglage de la température 5 - 30 °C, couleur comparable au RAL 9010 blanc pur, type 30155	110 x 111 x 26	PowerKon LT	<b>196000030155</b>

### Kit de vanne

	Vanne thermostatique pré-réglable	2 tubes, comprend vanne pré-réglable, raccord de retour verrouillable en angle, avec 2 tubes ondulés en acier inoxydable, raccord 1/2 pouce, à gauche, valeur KVS 1,7 m³/h		PowerKon LT, DN 15	<b>129012100201</b>
		2 tubes, comprend vanne pré-réglable, raccord de retour verrouillable en angle, avec 2 tubes ondulés en acier inoxydable, raccord 1/2 pouce, à droite, valeur KVS 1,7 m³/h		PowerKon LT, DN 15	<b>129012200201</b>
	Vanne thermostatique indépendamment de la pression différentielle	2 tubes, comprend vanne pré-réglable, raccord de retour verrouillable en angle, avec 2 tubes ondulés en acier inoxydable, raccord 1/2 pouce, à gauche		PowerKon LT, débit, rafraîchissement (min./max.) 35 - 420 l/h, DN 15	<b>129012100202</b>
		2 tubes, comprend vanne pré-réglable, raccord de retour verrouillable en angle, avec 2 tubes ondulés en acier inoxydable, raccord 1/2 pouce, à droite		PowerKon LT, débit, rafraîchissement (min./max.) 35 - 420 l/h, DN 15	<b>129012200202</b>

### Accessoire à raccorder

	Tête thermostatique	plage de réglage de la température 7 - 28 °C, blanc/chromé	34 x 78 x 35	PowerKon LT	<b>194000110220</b>
	Tête thermostatique	plage de réglage de la température 7 - 28 °C, blanc	54 x 54 x 88	PowerKon LT	<b>194000110210</b>

### Actionneurs de vanne

	Servomoteur thermoélectrique	sur fiche Molex, 230 V CA, fermeture sans courant, 50 Hz, y compris adaptateur pour vanne, 1 W, indice de protection IP 54		PowerKon LT	<b>129014000011</b>
					<b>129014000010</b>
		sur fiche Molex, 24 V CA/CC, fermeture sans courant, 50 Hz, y compris adaptateur pour vanne, 1 W, indice de protection IP 54		PowerKon LT	<b>129014000020</b>

## Accessoires

Article	Caractéristiques	Dimensions [mm]	Adapté à	Réf.
---------	------------------	--------------------	----------	------

### Collecteur/Pompe d'eau de condensation

	Set fourni rafraîchissement	Set fourni pour rafraîchissement, avec condensats, pour une évacuation du condensat avec inclinaison naturelle, comprend bac de condensat pour vanne, bouchon, coude d'écoulement et double nippel avec raccord de tuyau de 16 mm, raccordement à gauche, fourni	PowerKon LT	<b>12901310000</b>
	Set fourni rafraîchissement	Set fourni pour rafraîchissement, avec condensats, pour une évacuation du condensat avec inclinaison naturelle, comprend bac de condensat pour vanne, bouchon, coude d'écoulement et double nippel avec raccord de tuyau de 16 mm, raccordement à droite, fourni	PowerKon LT	<b>12901320000</b>
	Set de pompe à condensat (fourni)	Pompe à condensat pour le rafraîchissement sous le point de rosée, pour l'évacuation de condensats générés, 50 - 60 Hz, comprend bac de condensat pour vanne, bouchon, pompe à condensat et accessoires pour pompe à condensat, 12 W, indice de protection IP 44, raccordement à gauche, set fourni	PowerKon LT	<b>12901311000</b>
	Set de pompe à condensat (monté en usine)	Pompe à condensat pour le rafraîchissement sous le point de rosée, pour l'évacuation de condensats générés, 50 - 60 Hz, comprend bac de condensat pour vanne, bouchon, pompe à condensat et accessoires pour pompe à condensat, 12 W, indice de protection IP 44, raccordement à gauche, montée en usine	PowerKon LT	<b>129013111000</b>
	Set de pompe à condensat (fourni)	Pompe à condensat pour le rafraîchissement sous le point de rosée, pour l'évacuation de condensats générés, 50 - 60 Hz, comprend bac de condensat pour vanne, bouchon, pompe à condensat et accessoires pour pompe à condensat, 12 W, indice de protection IP 44, raccordement à droite, set fourni	PowerKon LT	<b>12901321000</b>
	Set de pompe à condensat (monté en usine)	Pompe à condensat pour le rafraîchissement sous le point de rosée, pour l'évacuation de condensats générés, 50 - 60 Hz, comprend bac de condensat pour vanne, bouchon, pompe à condensat et accessoires pour pompe à condensat, 12 W, indice de protection IP 44, raccordement à droite, montée en usine	PowerKon LT	<b>129013211000</b>

### Autres teintes

Supplément pour couleur standard RAL	Prix par ml	PowerKon LT	<b>129007010011</b>
supplément pour couleur RAL au choix	Prix par ml	PowerKon LT	<b>129007010012</b>
Supplément pour changement de couleur	du revêtement à base de poudre à la variante de couleur proposée	PowerKon LT	<b>129007010010</b>











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

+49 591 7108-660  
info@kampmann.fr

