

TOP

Aérothermes au mur et au plafond

Catalogue technique

Kampmann.fr/top

Sommaire

01 Informations produit 6

- Aperçu 7
- Données sur le produit 8
- Aide à la sélection 9
- TOP en un coup d'œil 10

02 Données techniques 12

- Généralités 13
- TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 4 14
- TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 4 16
- TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 4 18
- TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 4 20
- TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 5 22
- TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 5 24
- TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 5 26
- TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 5 28
- TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 6 30
- TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 6 32
- TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 7 34
- TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 7 36
- TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 7 38
- TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 7 40
- TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 8 42
- TOP, Échangeur thermique acier galvanisé,Taille de construction 8 44

03 Notes de planification 46

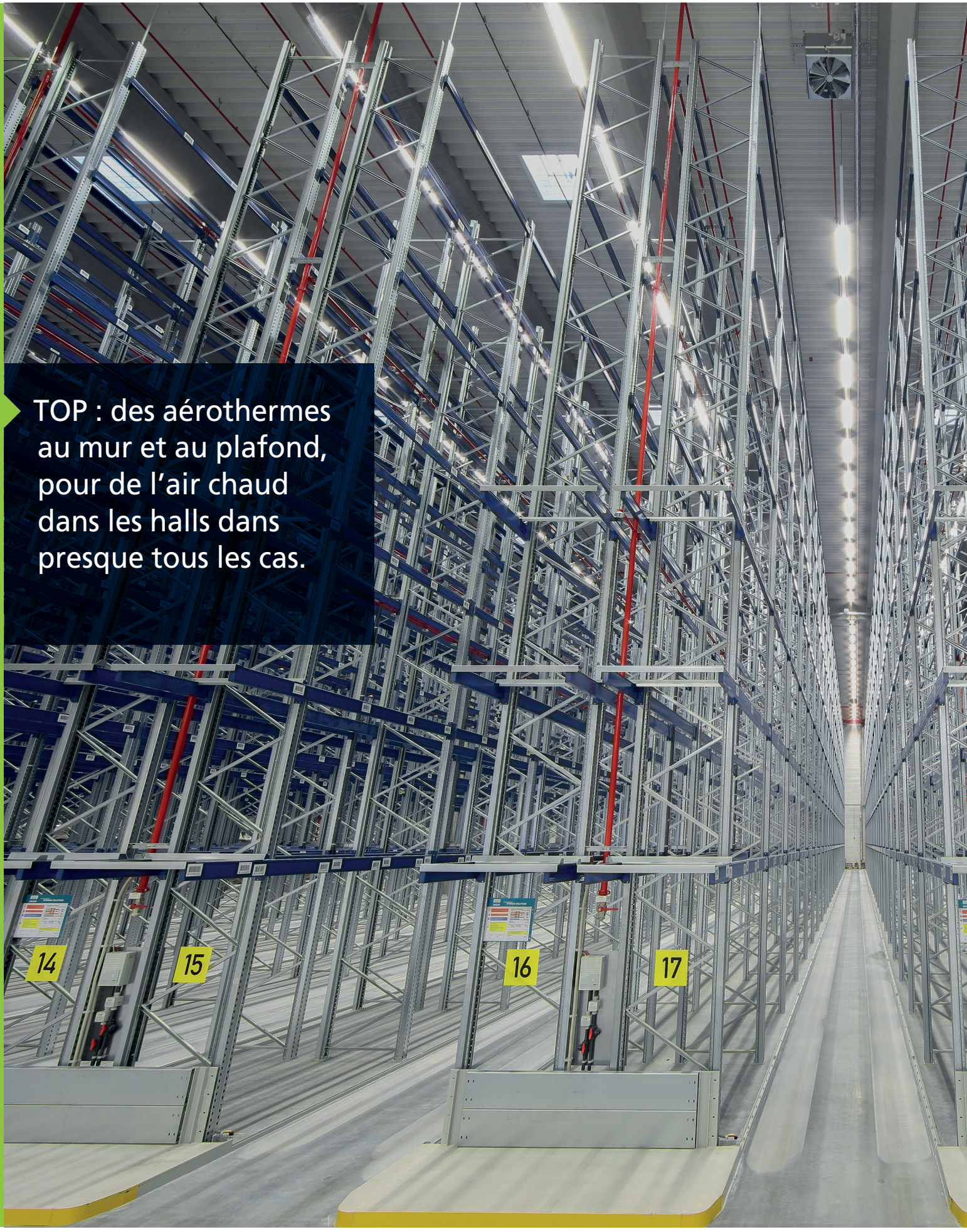
- Informations relatives à la planification et à la conception 47
- Sortie d'air KaMAX 51
- Fonctions et domaines d'application 52
- Ventilateur de plafond pour renouvellement d'air supplémentaire 56
- Système Hybrid ECO 58
- Exemple de combinaison d'un aérotherme TOP avec un ventilateur KaCompact 59

04 Technique de régulation 60

- Description de la régulation TOP – Version électromécanique 61
- Description de la régulation TOP – Modèle KaControl 71
- Ventilateur de plafond 77

05 Informations sur la commande 78

- Accessoires 78
- TOP C – Chauffage et refroidissement dans le système à 2 canalisations 88



TOP : des aérothermes au mur et au plafond, pour de l'air chaud dans les halls dans presque tous les cas.



Des aérothermes TOP pour une atmosphère agréable dans les entrepôts à hauts rayonnages et dans la zone de chargement. Entreprise de transport Metzger, Neu-Kupfer, Allemagne.

01 Informations produit



TOP – De l'air agréablement tempéré, selon vos besoins.

Les aérothermes TOP – avec un rapport qualité/prix « TOP » – répondent largement à la demande d'un traitement de l'air économique et contrôlable. Les aérothermes TOP se posent de manière universelle au mur ou au plafond.

Grâce à de nombreux accessoires dans un système modulaire, une adaptation aux exigences techniques ainsi qu'aux conditions sur le site peut être facilement réalisée à tous égards. Le joli carter autoportant est galvanisé sendzimir et peut être livré sur demande avec un revêtement par poudre.
Pour une ventilation et un chauffage parfaits, décentralisés de

- halls d'usine
- dépôts
- postes de travail dans l'industrie et le commerce
- salles de sport
- locaux de vente
- serres
- bâtiments avec un raccordement au chauffage urbain ou avec des différences de température élevées (p. ex. casernes)
- locaux à atmosphère explosible
- bâtiments avec installations de chauffage à vapeur

Doté d'un carter en tôle d'acier galvanisé sendzimir et de pattes de suspension de série, l'aérotherme TOP peut être monté aussi bien au mur qu'au plafond. La grille d'évacuation d'air à une rangée et la cage de protection du moteur font également partie de l'équipement de série.

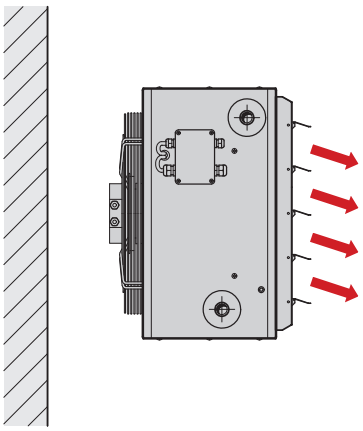
Principe fonctionnel

L'air est aspiré par un ventilateur hélicoïde silencieux, puis soufflé dans la pièce par l'échangeur thermique. Les versions avec un échangeur thermique très performant sont idéales pour des applications à basses températures.

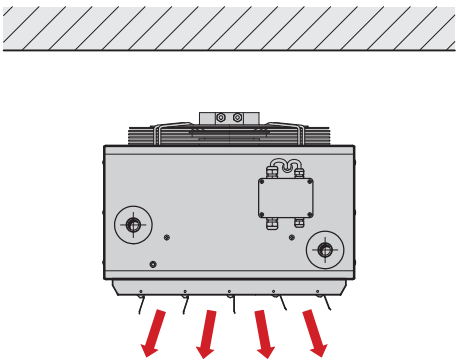
Évacuation d'air

L'aérotherme TOP est équipé de série d'une grille d'évacuation d'air à une rangée. Il est également possible de faire évacuer l'air avec une grille d'évacuation d'air à deux rangées ou avec d'autres diffuseurs, disponibles en option.

Exemple de chauffage, montage mural



Exemple de chauffage, montage au plafond



Données sur le produit

Avantages du produit

- Une variété d'équipements dans l'optique de la planification, « TOP » rapport qualité/prix
- Ventilateur hélicoïde silencieux avec technologie EC à efficience énergétique qui répond aux prescriptions de la directive ErP
- Versions d'échangeurs thermiques et de ventilateurs pour divers modes de fonctionnement
- Aux couleurs neutres, robuste et résistant
- Grille d'évacuation d'air murale ou au plafond à une rangée ainsi que cage de protection du moteur de série
- Module du système Hybrid ECO pour la climatisation décentralisée
- Accessoires pour air recyclé possibles (accessoires pour air brassé ou air primaire sur demande)



Caractéristiques

- Moteur EC continu avec courant monophasé (protection anti-déflagrante sur demande)
- Différentes sorties d'air disponibles
- Version air primaire possible
- Appareil et accessoires disponibles avec revêtement par poudre en couleurs RAL
- Vaste gamme d'accessoires de régulation

Installation	▸ Montage mural ou au plafond (taille 8 uniquement montage au plafond)
Débit	▸ Air recyclé ▸ Vaste gamme d'accessoires derégulation
Chauffage	▸ ECP ▸ Huile thermique ▸ Vapeur
Réfrigération	▸ Voir gamme de produits (TOP C)
Hybrid ECO	▸ En liaison avec piquages d'air primaire/secondaire, sur demande
KaControl	▸ En option

Données de puissance

Puissance calorifique [kW][1]	› 6,2 – 89,6
Débit volumique d'air [m³/h]	› 460 – 12220
Niveau de pression acoustique [dB(A)][2]	› 15 – 66
Niveau de puissance acoustique [dB(A)]	› 31 – 82

1) avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C Pour tout autre fluide de chauffage ou exécution d'échangeur thermique, voir tableaux de puissance.
2) Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

Limites d'utilisation

- Pression de service max.: 16 bar
- Température d'entrée d'eau max: 120 °C
- Température d'entrée d'eau min.: 35 °C
- Temp. max. d'entrée d'air: 40 °C
- Max. pourcentage de glycol: 50 %
- Versions pour conditions de service plus rudes disponibles sur demande

Domaine d'application

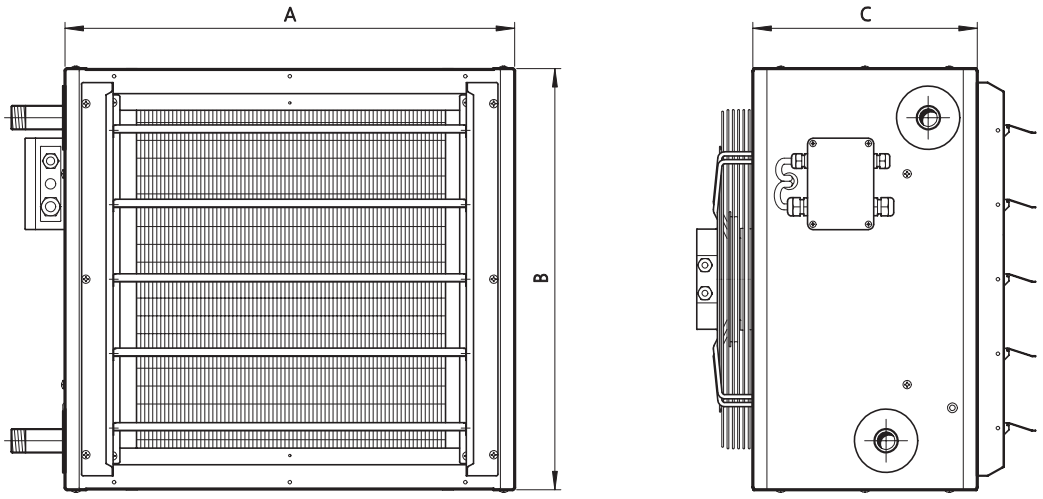
Des zones de bâtiments de toutes sortes, qui doivent être chauffées et ventilées parfaitement et pouvant être contrôlées de manière centralisée ou décentralisée.

Aide à la sélection

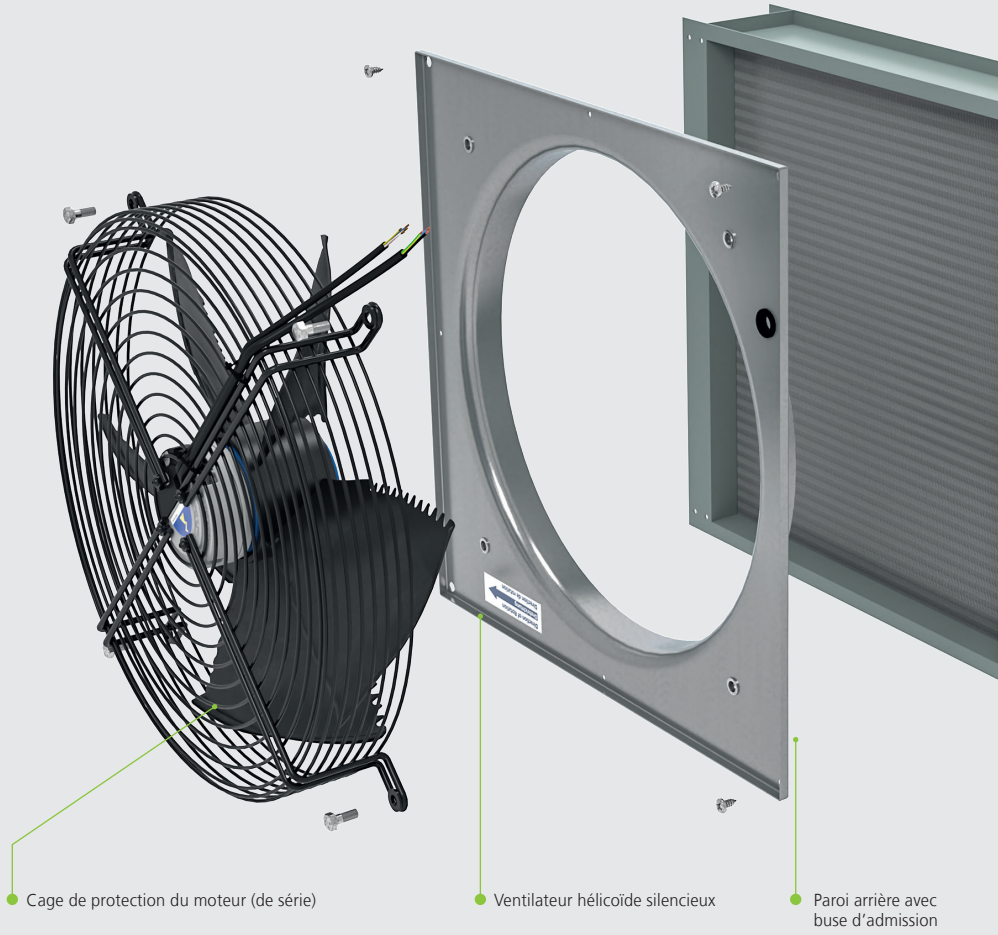
Modèle de ventilateur	Taille de construction	Modèle de l'échangeur thermique[1]			
		cuivre/aluminium		acier galvanisé	
		Puissance calorifique [kW]	Débit volumique d'air [m³/h]	Puissance calorifique [kW]	Débit volumique d'air [m³/h]
Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée	4	6,6 – 18,3	550 – 2680	6,4 – 18,0	590 – 2730
	5	6,3 – 37,6	460 – 4880	7,1 – 34,1	610 – 4800
	6	7,5 – 48,4	490 – 6840	7,4 – 43,7	550 – 5810
	7	15,1 – 71,4	1220 – 9900	14,3 – 58,8	1260 – 8980
	8	20,0 – 89,5	1580 – 11790	19,6 – 89,6	1900 – 12220
Ventilateur EC, 230 V, vitesse modérée	4	6,5 – 15,1	530 – 2140	6,2 – 14,7	580 – 2150
	5	7,6 – 26,5	590 – 3420	8,1 – 25,0	730 – 3440
	7	11,3 – 55,5	660 – 7830	10,9 – 46,3	760 – 7070

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

Dessin technique (dimensions en mm)



TOP en un coup d'œil



Caractéristiques

1 Cage de protection du moteur (de série) :

- vissée de série au ventilateur hélicoïde silencieux

2 Ventilateur hélicoïde silencieux, conforme à la directive ErP 2015 :

- ventilateur hélicoïde silencieux EC avec courant monophasé en continu
- rendement élevé grâce à la conception aérodynamique du carter du rotor
- indice de protection du moteur : IP 54
- équilibré selon DIN ISO 21940-11 pour la catégorie de ventilateur correspondante selon ISO 14694
- moteur à rotor extérieur intégré dans le moyeu du ventilateur
- satisfait à la directive (UE) 327/2011 (« LOT 11 »)

3 Paroi arrière avec buse d'admission :

- buse d'admission optimisée aux caractéristiques de flux du ventilateur

4 Échangeur thermique :

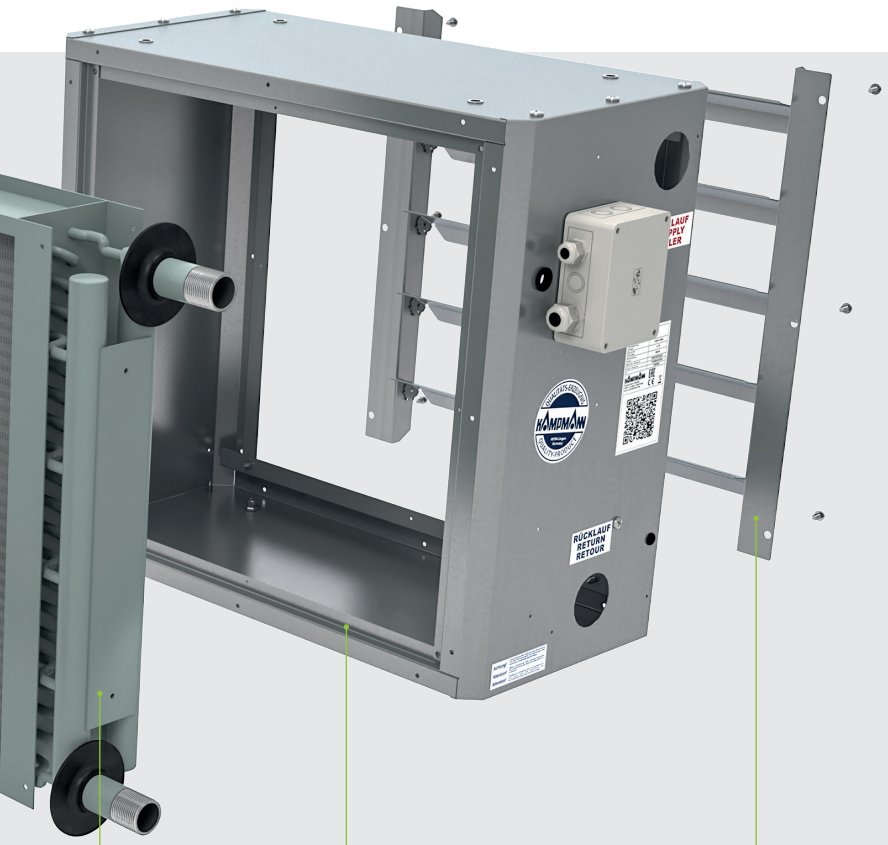
- échangeur thermique cuivre/aluminium, particulièrement léger, petit, mais à forte efficience thermique
- acier, galvanisé
- acier, galvanisé, à contre-courant croisé
- convient à des systèmes de chauffage à basse température et des systèmes de chauffage à eau chaude par pompe
- diffuseur et collecteur en acier

5 Boîtier de l'aérotherme :

- autoportant, fabriqué en tôle d'acier galvanisée sendzimir
- alésages de fixation de série pour un montage au mur ou au plafond
- indestructible
- faible profondeur, convient à une pose simple d'accessoires côté soufflage
- versions avec revêtements à base de poudre, p. ex. dans la couleur du toit du hall, sur demande

6 Grille d'évacuation d'air à une rangée (de série) :

- pour montage au mur et au plafond
- permet de grandes distances de projection



Échangeur thermique

Carter de l'aérotherme

Grille d'évacuation d'air, à une rangée (de série)

TOP, taille de construction 48

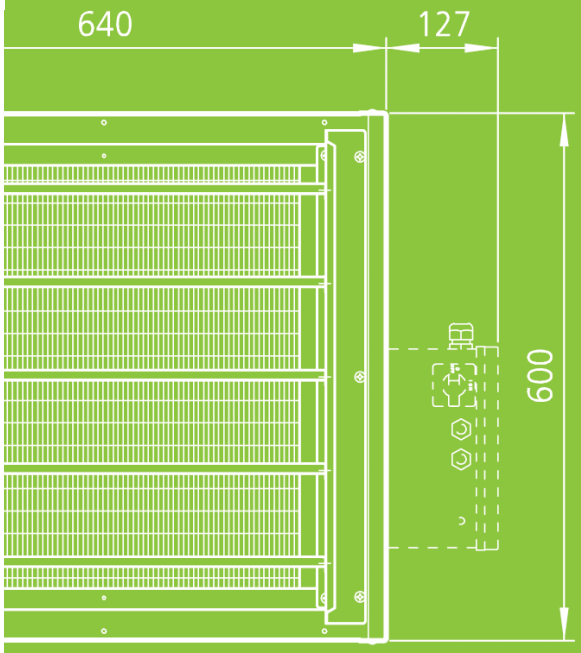


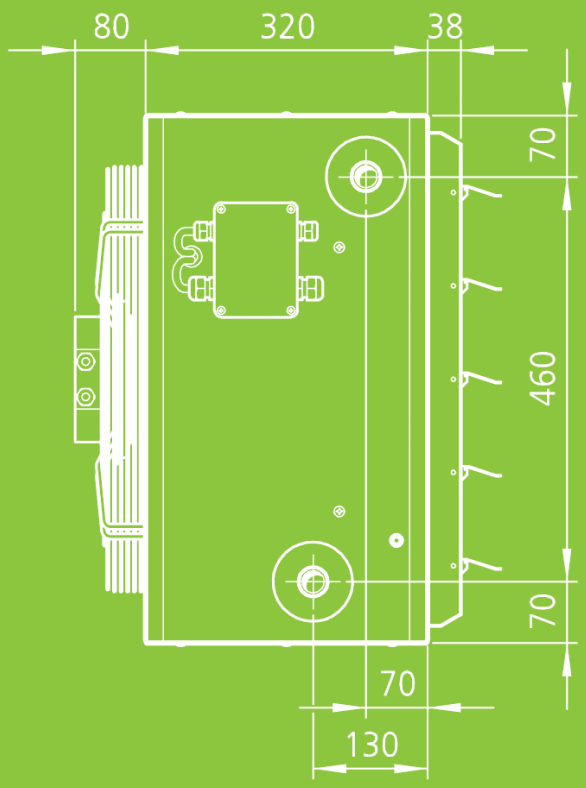
Vue de dessous



Vue de dessus

02 Données techniques





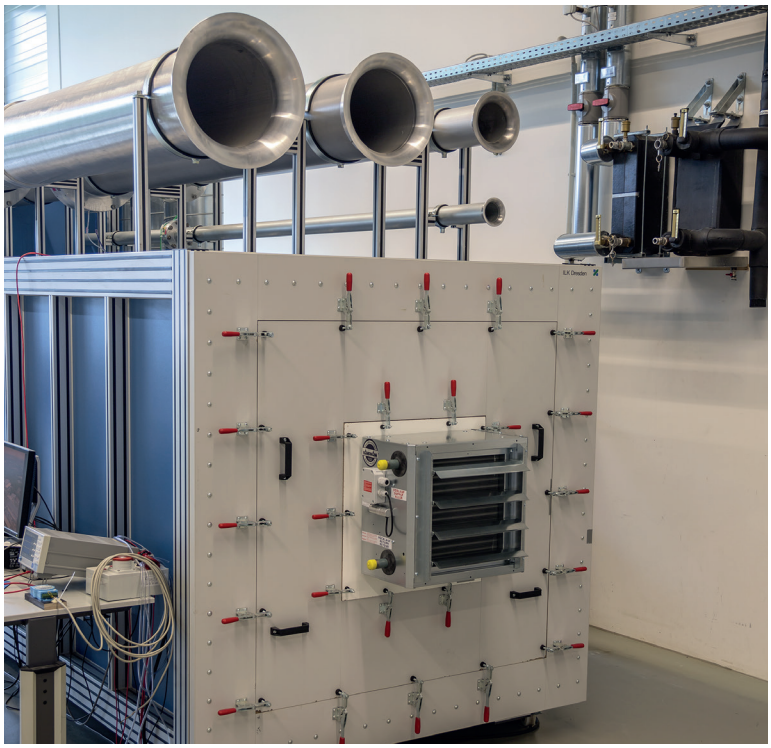
Généralités

Directive UE 2009/125/UE

Conformité à la Directive ErP 2015

La directive de la Commission européenne applicable aux produits liés à l'énergie évalue et modifie les exigences de produits techniques dans divers domaines d'application liés à l'énergie.
Conformément au règlement (UE) 327/2011 (« LOT 11 »), les exigences relatives à l'efficience posées aux ventilateurs d'une puissance d'entraînement électrique de 125 watts à 500 kilowatts ont été considérablement renforcées. Au plus tard depuis l'entrée en vigueur de la deuxième étape, le 1er janvier 2015, un grand nombre de ventilateurs ne peuvent plus être mis sur le marché.
Pour l'évaluation énergétique, il ne faut pas prendre en compte le ventilateur seul, mais aussi la buse d'entrée utilisée dans l'appareil.

La série d'aérothermes TOP est équipée exclusivement de ventilateurs conformes à la directive ErP. La conformité de la série TOP a été prouvée par des tests en laboratoire. Les protocoles de mesure peuvent être mis à disposition sur demande.
Les aérothermes de la série TOP ainsi que les composants utilisés sont produits et testés conformément aux normes en vigueur de la technique. Les spécifications des normes applicables, p. ex. la directive Machines, la norme EN 60335 (sur la sécurité des appareils électriques) et la directive CEM, sont observées.

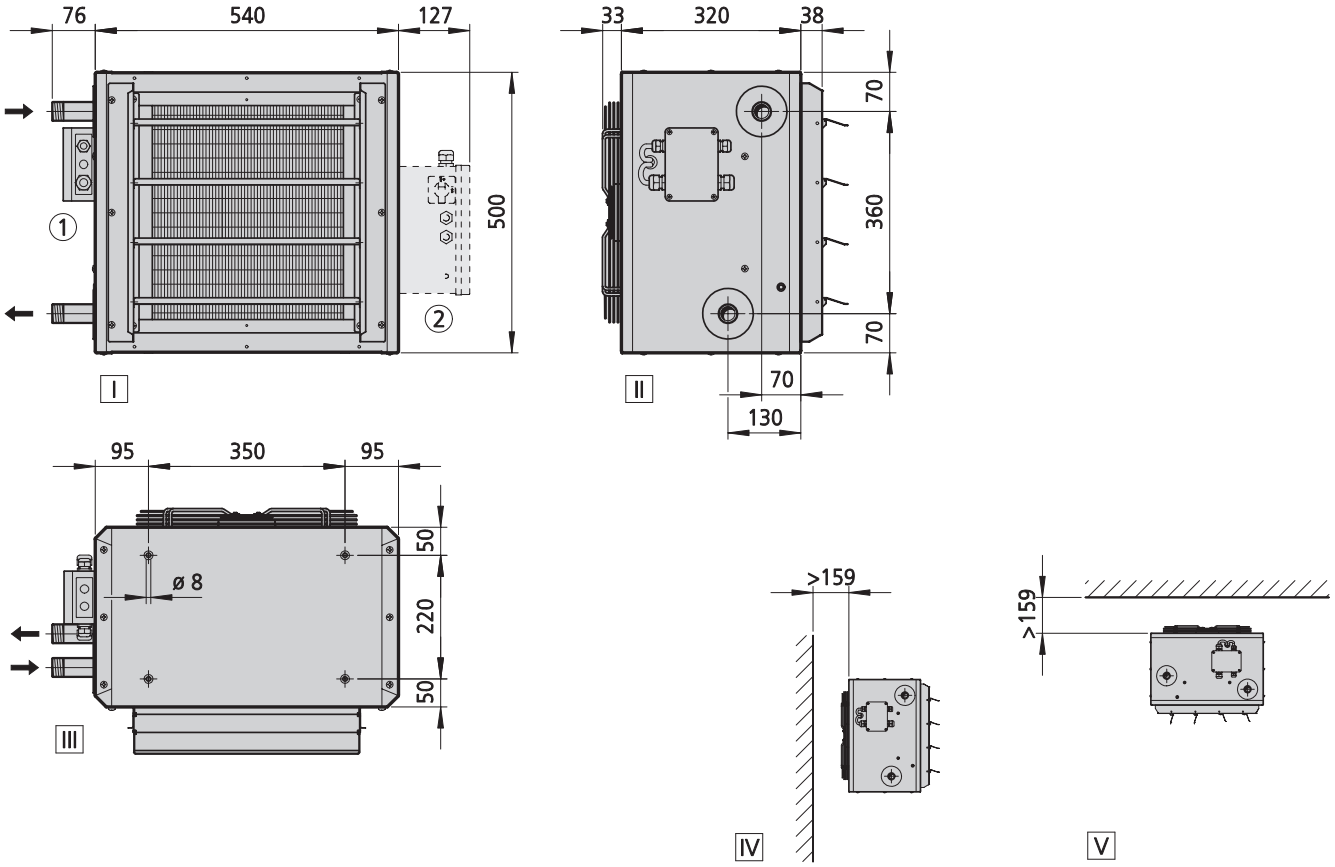


Chambre d'essai pour mesures de débit d'air selon la norme EN ISO 5801, centre R&D Kampmann

TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 4

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale
III Vue de dessus
IV Montage au mur
V montage au plafond

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
442058	23	1,6	1“
443058	22	2,1	1“
444058	24	2,6	1“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
442058	20	10	12,6	34,2	2680	1520	165	1,5	21,0	6,1	3,9	7,5	7,3	9,0	57	73
		8	11,5	35,1	2310	1290	99	1,0	18,0	5,4	3,5	6,6	6,5	8,0	52	68
		6	10,0	36,9	1780	1000	46	0,5	13,0	4,5	3,0	5,5	5,4	6,6	46	62
		4	8,3	40,4	1220	735	22	0,3	9,0	3,6	2,4	4,4	4,3	5,2	38	54
		2	6,9	41,4	790	525	12	0,2	6,0	2,8	2,3	3,4	3,3	3,9	31	47
443058	20	10	14,9	38,5	2440	1520	165	1,5	19,0	5,7	3,7	7,1	7,0	8,5	55	71
		8	13,4	39,5	2070	1290	99	1,0	16,0	5,1	3,3	6,3	6,2	7,5	50	66
		6	11,4	41,6	1590	1000	46	0,5	12,0	4,2	2,8	5,2	5,1	6,2	44	60
		4	9,2	45,5	1090	735	22	0,3	8,0	3,3	2,3	4,1	4,1	4,8	36	52
		2	7,5	46,7	690	525	12	0,2	5,0	2,5	2,3	3,1	3,1	3,6	29	45
444058	20	10	18,3	47,2	2030	1520	165	1,5	16,0	5,1	3,3	6,4	6,3	7,6	53	69
		8	15,8	48,0	1700	1290	99	1,0	13,0	4,5	3,0	5,7	5,6	6,7	48	64
		6	12,7	49,4	1300	1000	46	0,5	10,0	3,7	2,5	4,7	4,6	5,5	42	58
		4	9,4	51,9	890	735	22	0,3	6,0	2,9	2,3	3,7	3,6	4,2	34	50
		2	6,6	52,7	550	525	12	0,2	4,0	2,3	2,3	2,7	2,7	3,1	27	43

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

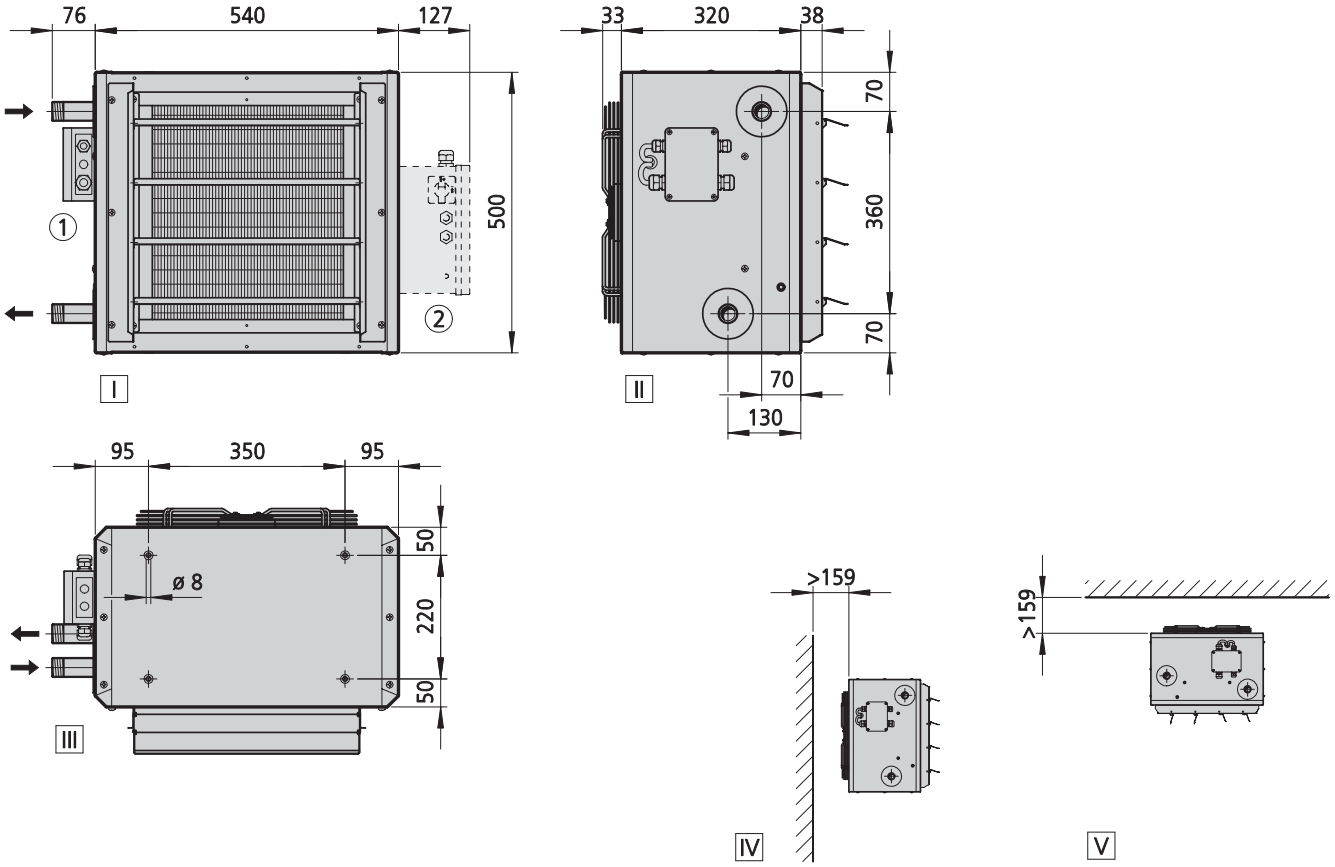
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 4

Ventilateur EC, 230 V, vitesse modérée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale
III Vue de dessus
IV Montage au mur
V montage au plafond

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
442056	22	1,6	1“
443056	22	2,1	1“
444056	24	2,6	1“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
442056	20	10	11,1	35,6	2140	1410	124	1,2	17,0	5,3	3,5	6,5	6,4	7,8	55	71
		8	10,3	36,5	1890	1150	64	0,7	14,0	4,7	3,1	5,7	5,6	6,8	50	66
		6	8,9	38,8	1420	905	32	0,4	11,0	4,0	2,7	4,8	4,7	5,7	43	59
		4	7,5	43,1	980	665	14	0,2	8,0	3,2	2,3	3,9	3,8	4,6	35	51
		2	6,8	44,1	750	480	7	0,1	5,0	2,6	2,3	3,1	3,1	3,6	28	44
443056	20	10	12,9	40,1	1930	1410	124	1,2	15,0	5,0	3,3	6,2	6,1	7,3	53	69
		8	11,8	41,1	1690	1150	64	0,7	12,0	4,3	2,9	5,3	5,3	6,3	48	64
		6	10,0	43,8	1260	905	32	0,4	10,0	3,7	2,5	4,5	4,5	5,3	41	57
		4	8,3	48,7	870	665	14	0,2	7,0	3,0	2,3	3,6	3,6	4,2	33	49
		2	7,4	49,8	670	480	7	0,1	5,0	2,3	2,3	2,9	2,8	3,3	26	42
444056	20	10	15,1	48,3	1600	1410	124	1,2	13,0	4,4	2,9	5,6	5,5	6,6	51	67
		8	13,4	49,1	1390	1150	64	0,7	10,0	3,8	2,6	4,8	4,8	5,6	46	62
		6	10,5	50,9	1020	905	32	0,4	8,0	3,2	2,3	4,0	4,0	4,7	39	55
		4	7,9	53,8	700	665	14	0,2	5,0	2,5	2,3	3,2	3,1	3,6	31	47
		2	6,5	54,6	530	480	7	0,1	3,0	2,3	2,3	2,4	2,4	2,7	24	40

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

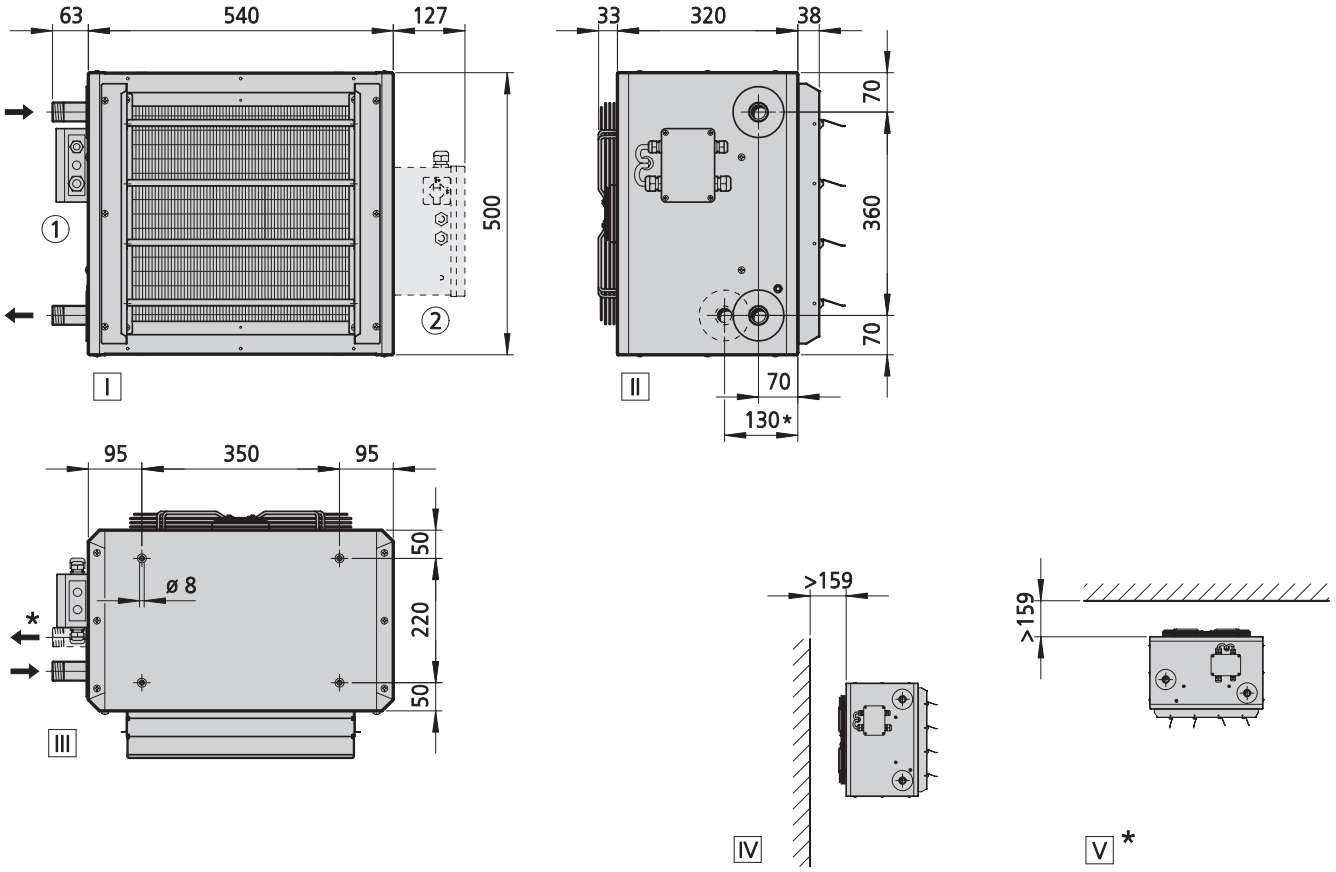
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 4

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
III Vue de dessus, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
IV Montage mural, échangeur thermique 1 épaisseur
V Montage au plafond, échangeur thermique à 2 couches

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
442158	41	3,1	1“
443158	51	6,1	1“
444158	61	6,1	1“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
442158	20	10	12,3	33,6	2730	1520	165	1,5	22,0	6,1	4,0	7,4	7,3	9,0	58	74
		8	11,2	34,5	2320	1290	99	1,0	18,0	5,4	3,5	6,6	6,4	7,9	53	69
		6	9,6	36,4	1760	1000	46	0,5	13,0	4,4	2,9	5,4	5,3	6,4	47	63
		4	7,8	40,1	1170	735	22	0,3	8,0	3,4	2,3	4,1	4,1	4,9	39	55
		2	6,5	41,1	720	525	12	0,2	5,0	2,4	2,3	3,0	3,0	3,5	32	48
443158	20	10	14,6	36,1	2730	1520	165	1,5	22,0	6,1	4,0	7,4	7,3	9,0	57	73
		8	13,1	36,9	2320	1290	99	1,0	18,0	5,4	3,5	6,6	6,4	7,9	52	68
		6	11,0	38,8	1760	1000	46	0,5	13,0	4,4	2,9	5,4	5,3	6,4	46	62
		4	8,7	42,3	1170	735	22	0,3	8,0	3,4	2,3	4,1	4,1	4,9	38	54
		2	6,9	43,3	720	525	12	0,2	5,0	2,4	2,3	3,0	3,0	3,5	31	47
444158	20	10	18,0	44,1	2240	1520	165	1,5	18,0	5,4	3,5	6,8	6,7	8,1	55	71
		8	15,5	44,8	1890	1290	99	1,0	14,0	4,8	3,2	6,0	5,9	7,1	50	66
		6	12,4	46,1	1440	1000	46	0,5	11,0	3,9	2,6	4,9	4,8	5,8	44	60
		4	9,1	48,2	970	735	22	0,3	7,0	3,0	2,3	3,8	3,8	4,4	36	52
		2	6,4	49,0	590	525	12	0,2	4,0	2,3	2,3	2,8	2,8	3,2	29	45

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

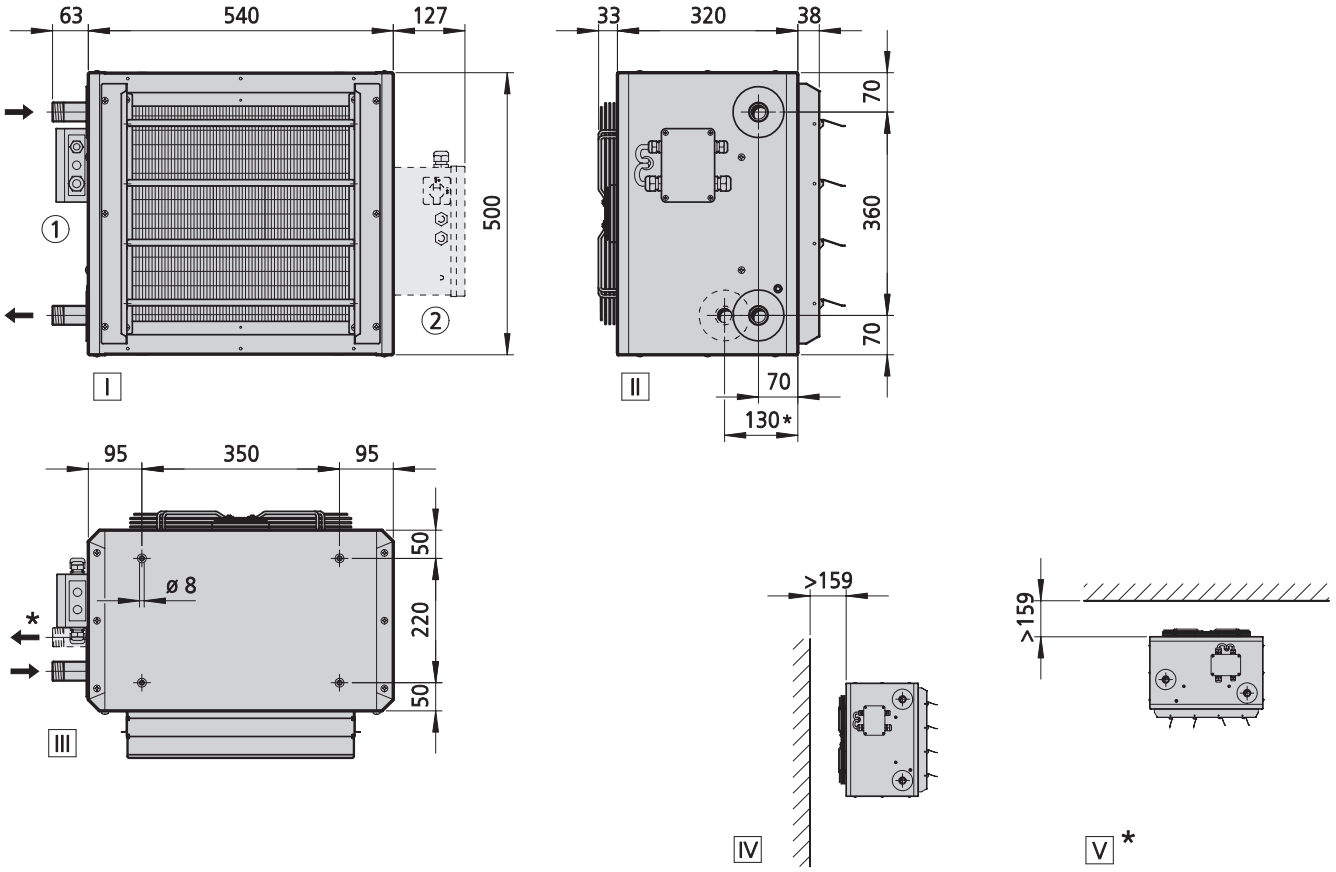
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 4

Ventilateur EC, 230 V, vitesse modérée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
III Vue de dessus, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
IV Montage mural, échangeur thermique 1 épaisseur
V Montage au plafond, échangeur thermique à 2 couches

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
442156	40	3,1	1“
443156	51	6,1	1“
444156	60	6,1	1“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
442156	20	10	10,7	35,0	2150	1410	124	1,2	17,0	5,3	3,5	6,4	6,3	7,7	56	72
		8	9,9	35,9	1870	1150	64	0,7	14,0	4,6	3,0	5,5	5,4	6,6	51	67
		6	8,5	38,5	1380	905	32	0,4	10,0	3,8	2,6	4,6	4,5	5,5	44	60
		4	7,1	43,2	920	665	14	0,2	7,0	3,0	2,3	3,6	3,6	4,2	36	52
		2	6,4	44,1	690	480	7	0,1	4,0	2,3	2,3	2,8	2,8	3,2	29	45
443156	20	10	12,4	37,4	2150	1410	124	1,2	17,0	5,3	3,5	6,4	6,3	7,7	55	71
		8	11,4	38,3	1870	1150	64	0,7	14,0	4,6	3,0	5,5	5,4	6,6	50	66
		6	9,5	40,7	1380	905	32	0,4	10,0	3,8	2,6	4,6	4,5	5,5	43	59
		4	7,7	45,2	920	665	14	0,2	7,0	3,0	2,3	3,6	3,6	4,2	35	51
		2	6,8	46,1	690	480	7	0,1	4,0	2,3	2,3	2,8	2,8	3,2	28	44
444156	20	10	14,7	45,1	1760	1410	124	1,2	14,0	4,7	3,1	5,9	5,8	6,9	53	69
		8	13,1	45,8	1530	1150	64	0,7	11,0	4,0	2,7	5,0	5,0	5,9	48	64
		6	10,2	47,4	1120	905	32	0,4	8,0	3,4	2,3	4,2	4,2	4,9	41	57
		4	7,6	50,0	760	665	14	0,2	6,0	2,7	2,3	3,3	3,3	3,8	33	49
		2	6,2	50,6	580	480	7	0,1	4,0	2,3	2,3	2,5	2,5	2,9	26	42

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

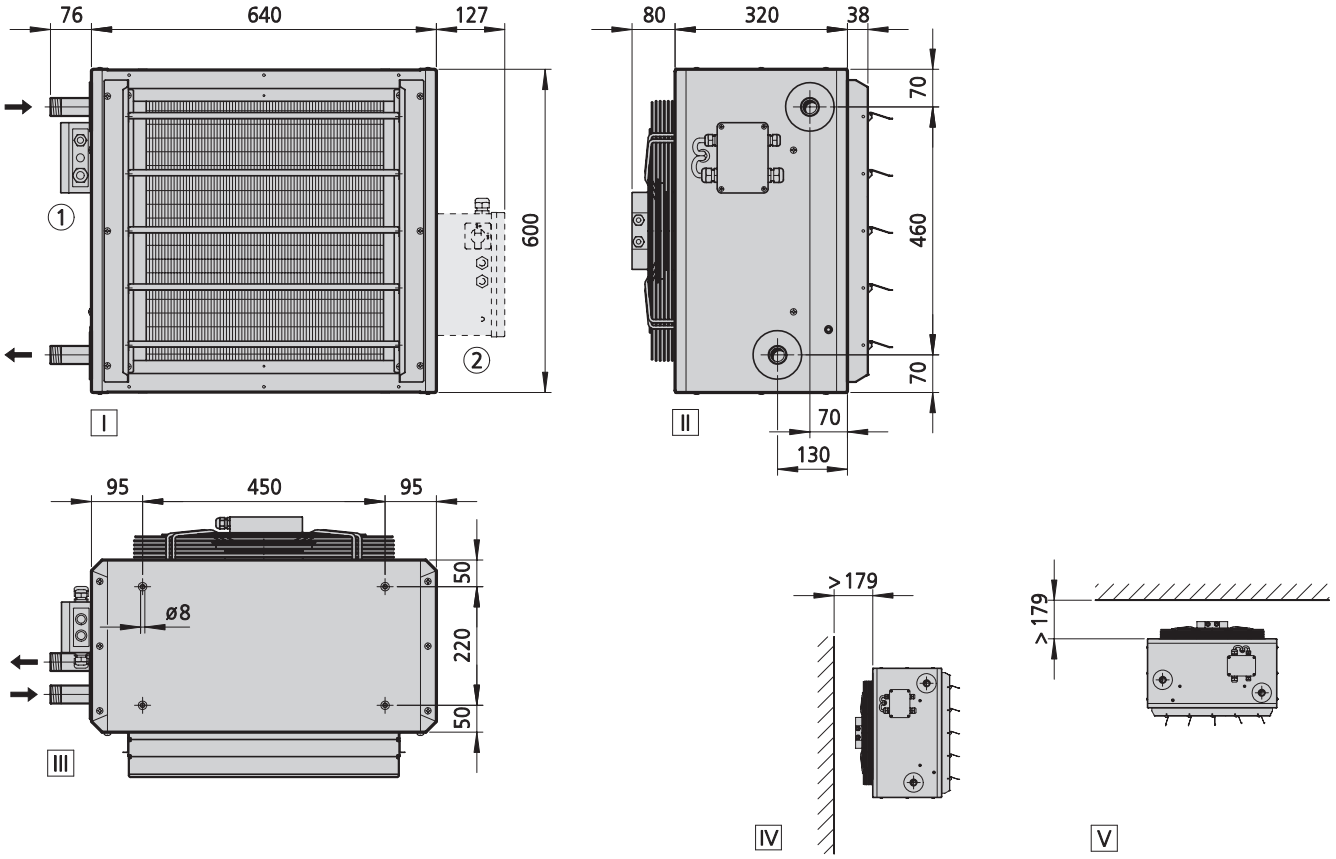
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 5

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue
I Vue de face
II Vue latérale
III Vue de dessus
IV Montage au mur
V montage au plafond

Autres informations
① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
452058	32	2,2	1“
453058	32	3,0	1“
454058	34	3,8	1“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
452058	20	10	24,1	34,9	4880	1470	400	1,8	26,0	7,2	4,6	9,4	9,2	12,0	65	81
		8	20,2	35,8	3840	1180	208	0,9	21,0	6,2	4,1	8,0	7,9	10,3	59	75
		6	15,8	37,5	2710	865	88	0,4	15,0	5,1	3,4	6,4	6,4	8,2	51	67
		4	11,7	41,1	1670	550	20	0,2	8,0	3,7	2,5	4,6	4,6	5,7	40	56
		2	7,3	42,5	590	235	10	0,1	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,7	27	43
453058	20	10	29,0	39,4	4510	1470	400	1,8	24,0	6,9	4,4	9,0	8,9	11,5	63	79
		8	23,9	40,3	3540	1180	208	0,9	19,0	5,9	3,9	7,7	7,6	9,8	57	73
		6	18,1	42,1	2470	865	88	0,4	13,0	4,8	3,2	6,1	6,1	7,7	49	65
		4	12,9	45,7	1510	550	20	0,2	7,0	3,5	2,4	4,4	4,3	5,4	38	54
		2	7,5	47,2	530	235	10	0,1	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	25	41
454058	20	10	37,6	49,3	3870	1470	400	1,8	21,0	6,3	4,1	8,3	8,2	10,5	61	77
		8	30,1	50,1	3020	1180	208	0,9	16,0	5,4	3,5	7,1	7,0	8,9	55	71
		6	21,4	51,3	2060	865	88	0,4	11,0	4,3	2,9	5,6	5,6	7,0	47	63
		4	13,7	53,4	1230	550	20	0,2	6,0	3,0	2,3	3,9	3,9	4,7	36	52
		2	6,3	54,5	460	235	10	0,1	1,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	23	39

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

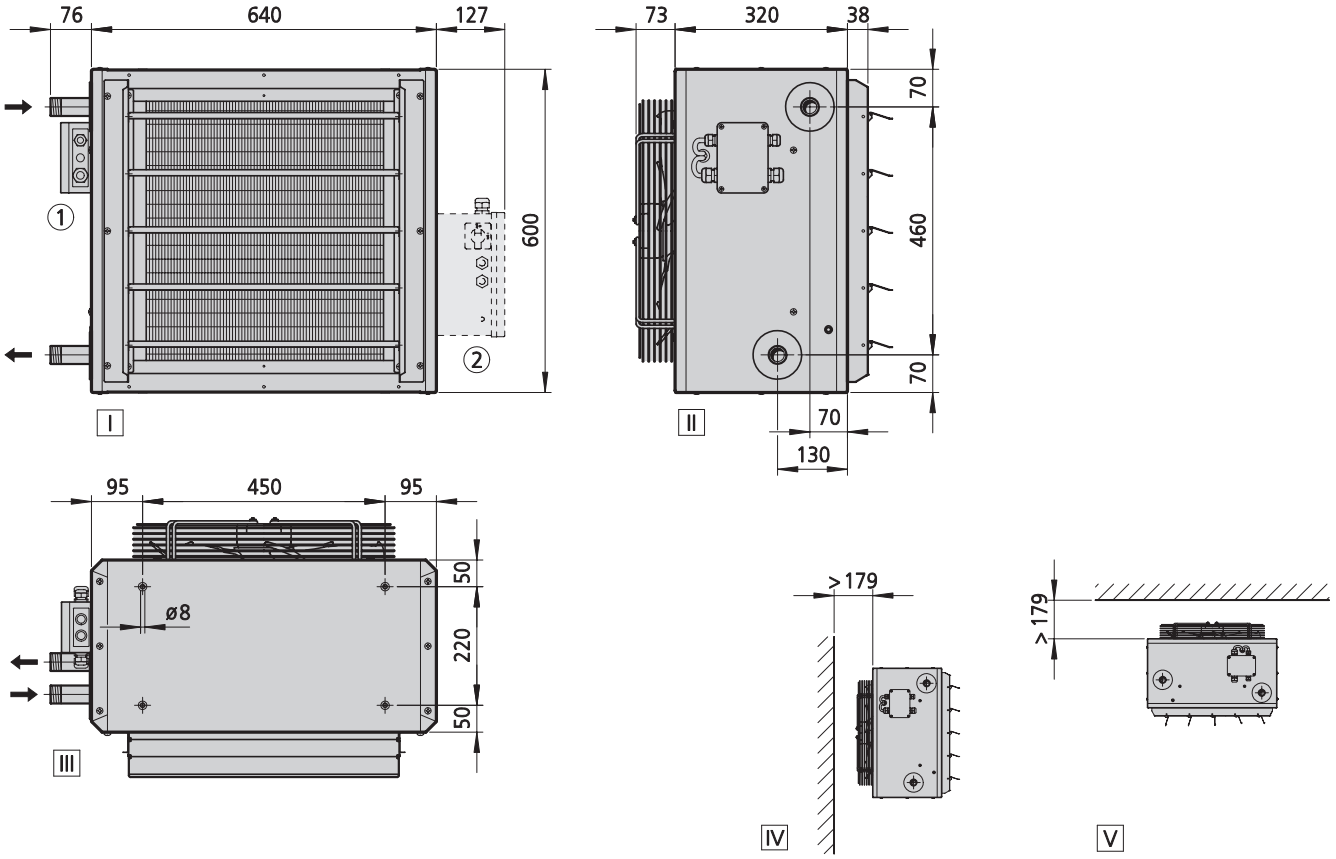
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 5

Ventilateur EC, 230 V, vitesse modérée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue
I Vue de face
II Vue latérale
III Vue de dessus
IV Montage au mur
V montage au plafond

Autres informations
① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
452056	30	2,2	1“
453056	30	3,0	1“
454056	32	3,8	1“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
452056	20	10	18,5	36,3	3420	1080	162	1,5	18,0	5,8	3,8	7,3	7,2	9,3	56	72
		8	16,4	37,2	2870	925	93	1,0	15,0	5,2	3,4	6,5	6,4	8,2	52	68
		6	12,7	39,8	1930	720	46	0,5	11,0	4,3	2,9	5,3	5,2	6,7	45	61
		4	10,1	44,0	1270	530	22	0,3	7,0	3,3	2,3	4,1	4,0	5,0	36	52
		2	8,1	45,4	760	380	11	0,2	4,0	2,4	2,3	2,9	2,9	3,6	29	45
453056	20	10	21,6	40,9	3110	1080	162	1,5	16,0	5,4	3,6	7,0	6,9	8,8	54	70
		8	18,8	41,8	2590	925	93	1,0	13,0	4,8	3,2	6,2	6,1	7,7	50	66
		6	14,3	44,4	1760	720	46	0,5	10,0	4,0	2,7	5,0	4,9	6,2	43	59
		4	10,9	48,6	1150	530	22	0,3	6,0	3,0	2,3	3,8	3,7	4,7	34	50
		2	8,4	50,0	700	380	11	0,2	3,0	2,3	2,3	2,7	2,6	3,2	27	43
454056	20	10	26,5	50,5	2610	1080	162	1,5	14,0	4,9	3,2	6,4	6,3	7,9	52	68
		8	22,3	51,1	2160	925	93	1,0	11,0	4,3	2,9	5,6	5,5	6,9	48	64
		6	16,1	52,6	1490	720	46	0,5	8,0	3,5	2,4	4,5	4,4	5,5	41	57
		4	11,1	54,8	960	530	22	0,3	4,0	2,6	2,3	3,3	3,3	4,0	32	48
		2	7,6	55,6	590	380	11	0,2	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	25	41

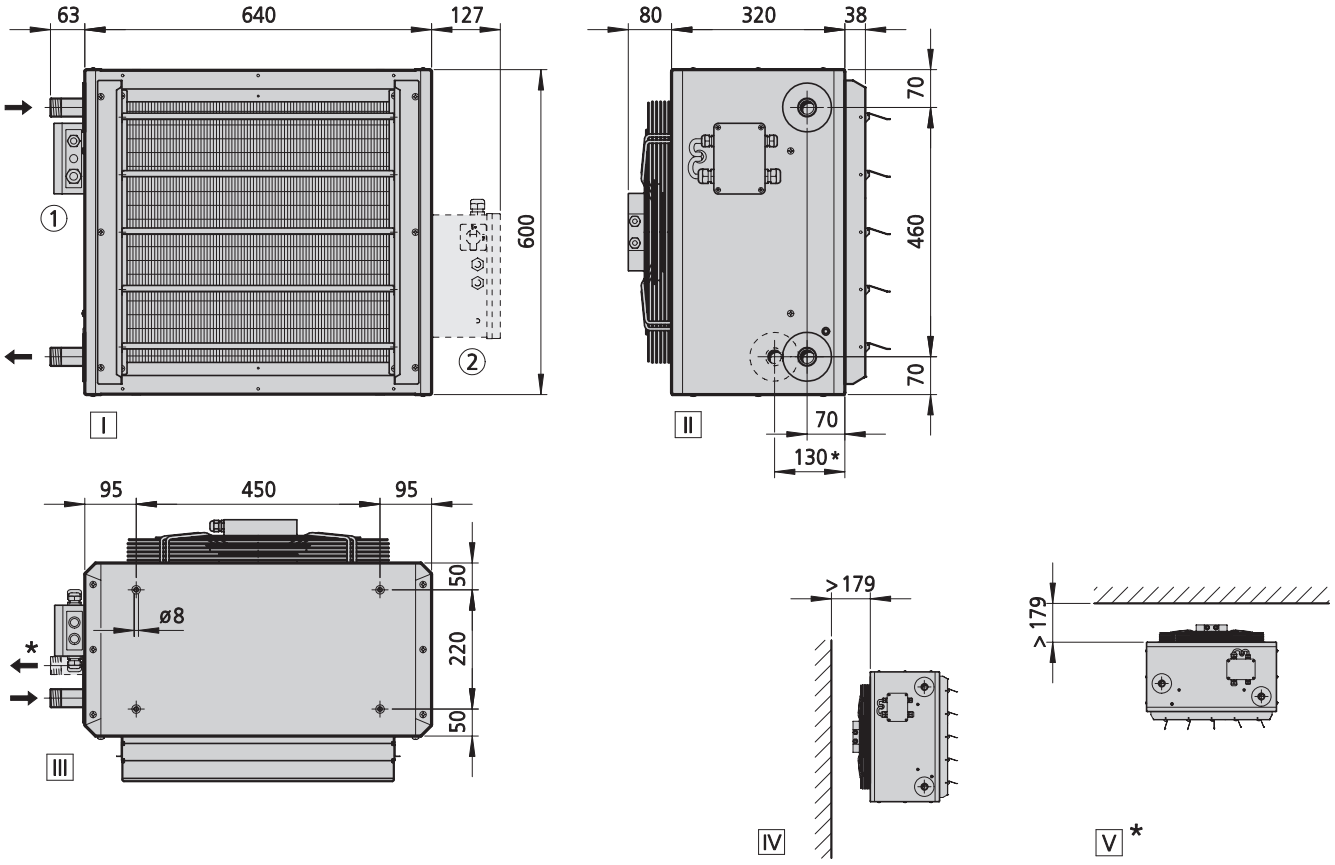
Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !
▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).
[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 5

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
III Vue de dessus, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
IV Montage mural, échangeur thermique 1 épaisseur
V Montage au plafond, échangeur thermique à 2 couches

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
452158	58	5,1	1“
453158	73	8,2	1“
454158	88	8,2	1“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
452158	20	10	22,8	34,3	4800	1470	400	1,8	26,0	7,2	4,6	9,4	9,2	12,0	66	82
		8	19,3	35,1	3850	1180	208	0,9	21,0	6,3	4,1	8,1	8,0	10,3	60	76
		6	15,4	36,6	2800	865	88	0,4	15,0	5,2	3,4	6,6	6,5	8,4	52	68
		4	11,7	39,6	1800	550	20	0,2	9,0	3,9	2,7	4,9	4,9	6,2	41	57
		2	7,7	40,9	750	235	10	0,1	4,0	2,3	2,3	2,8	2,8	3,5	28	44
453158	20	10	27,6	37,3	4800	1470	400	1,8	26,0	7,2	4,6	9,4	9,2	12,0	65	81
		8	23,0	38,0	3850	1180	208	0,9	21,0	6,3	4,1	8,1	8,0	10,3	59	75
		6	17,9	39,3	2800	865	88	0,4	15,0	5,2	3,4	6,6	6,5	8,4	51	67
		4	13,1	41,8	1800	550	20	0,2	9,0	3,9	2,7	4,9	4,9	6,2	40	56
		2	7,8	42,9	750	235	10	0,1	4,0	2,3	2,3	2,8	2,8	3,5	27	43
454158	20	10	34,1	46,3	3910	1470	400	1,8	21,0	6,3	4,1	8,4	8,4	10,6	63	79
		8	28,1	46,9	3140	1180	208	0,9	17,0	5,5	3,6	7,3	7,2	9,2	57	73
		6	21,1	48,0	2270	865	88	0,4	12,0	4,6	3,1	6,0	5,9	7,4	49	65
		4	14,6	49,6	1490	550	20	0,2	8,0	3,5	2,4	4,4	4,4	5,5	38	54
		2	7,1	50,5	610	235	10	0,1	3,0	2,3	2,3	2,6	2,5	3,1	25	41

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

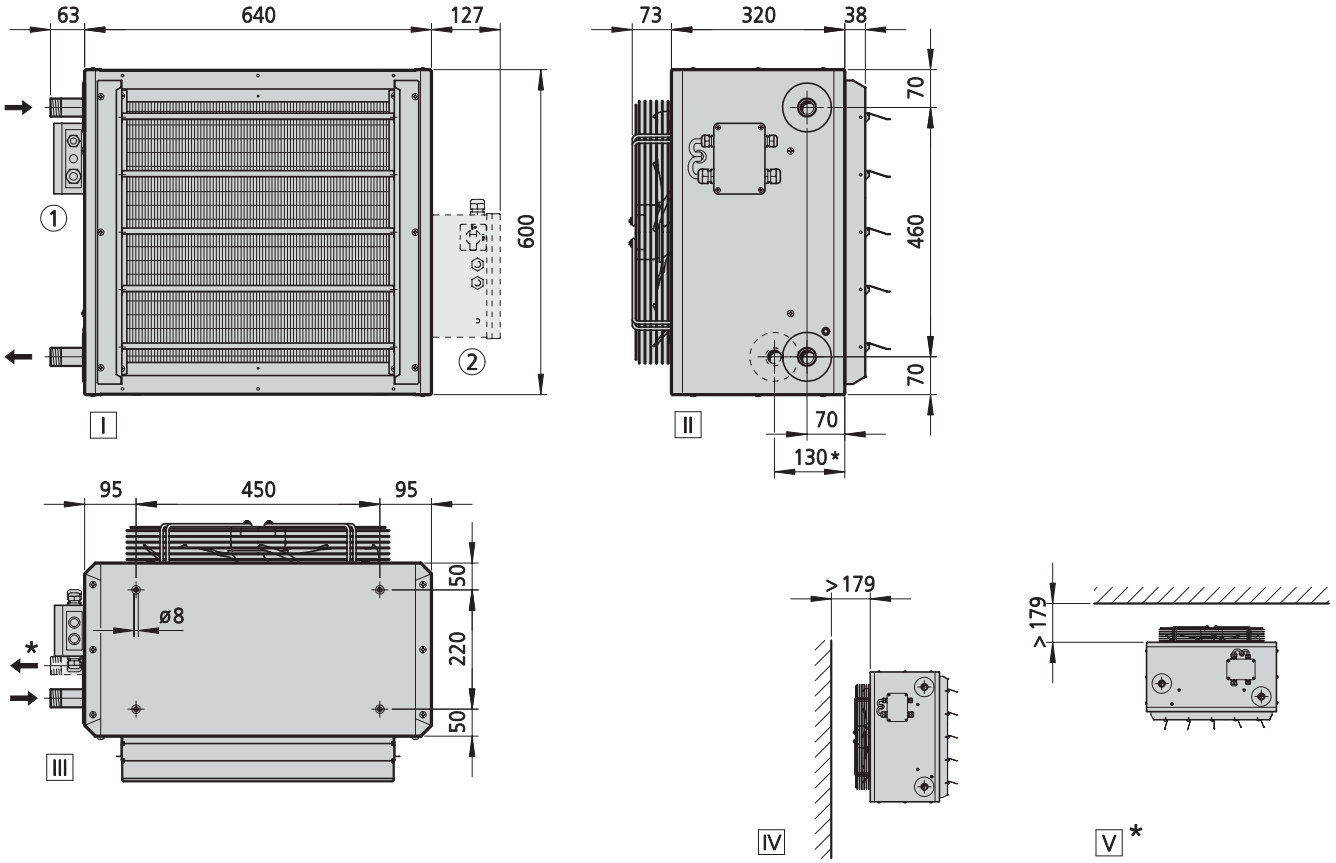
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 5

Ventilateur EC, 230 V, vitesse modérée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
III Vue de dessus, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
IV Montage mural, échangeur thermique 1 épaisseur
V Montage au plafond, échangeur thermique à 2 couches

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
452156	56	5,1	1“
453156	71	8,2	1“
454156	86	8,2	1“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
452156	20	10	17,8	35,6	3440	1080	162	1,5	18,0	5,8	3,8	7,4	7,3	9,4	57	73
		8	15,9	36,4	2920	925	93	1,0	16,0	5,3	3,5	6,7	6,6	8,4	53	69
		6	12,5	38,8	2010	720	46	0,5	12,0	4,5	3,0	5,6	5,5	7,0	46	62
		4	10,1	42,2	1370	530	22	0,3	8,0	3,6	2,5	4,5	4,4	5,6	37	53
		2	8,1	43,4	850	380	11	0,2	5,0	2,9	2,3	3,5	3,4	4,3	30	46
453156	20	10	21,0	38,4	3440	1080	162	1,5	18,0	5,8	3,8	7,4	7,3	9,4	56	72
		8	18,5	39,1	2920	925	93	1,0	16,0	5,3	3,5	6,7	6,6	8,4	52	68
		6	14,1	41,1	2010	720	46	0,5	12,0	4,5	3,0	5,6	5,5	7,0	45	61
		4	10,9	44,0	1370	530	22	0,3	8,0	3,6	2,5	4,5	4,4	5,6	36	52
		2	8,3	45,0	850	380	11	0,2	5,0	2,9	2,3	3,5	3,4	4,3	29	45
454156	20	10	25,0	47,3	2760	1080	162	1,5	15,0	5,1	3,4	6,7	6,6	8,3	54	70
		8	21,5	47,9	2330	925	93	1,0	12,0	4,6	3,1	6,0	5,9	7,4	50	66
		6	16,0	49,1	1660	720	46	0,5	9,0	3,9	2,6	5,0	4,9	6,2	43	59
		4	11,6	50,8	1140	530	22	0,3	6,0	3,2	2,3	4,0	3,9	4,9	34	50
		2	8,2	51,6	730	380	11	0,2	4,0	2,5	2,3	3,1	3,0	3,7	27	43

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

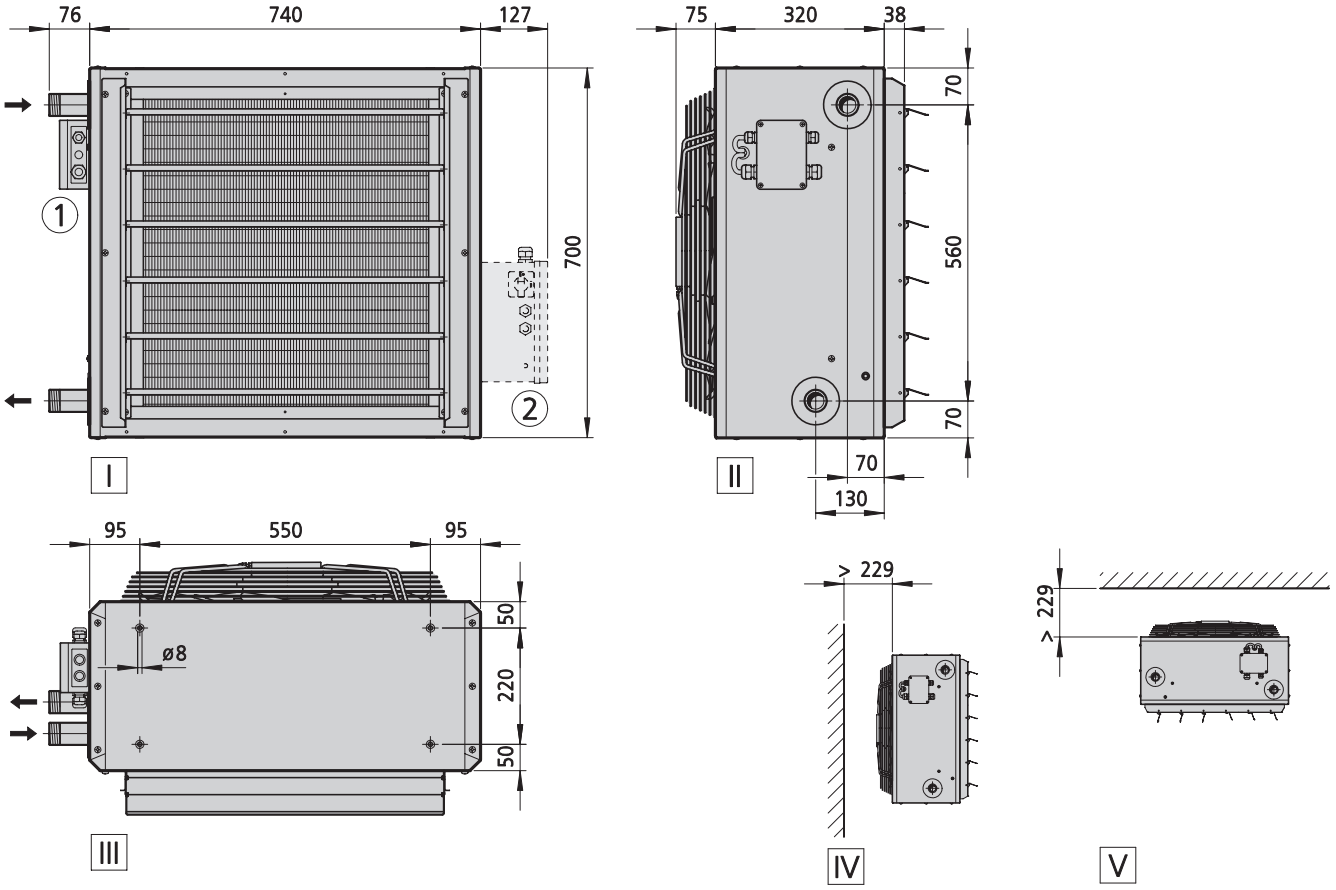
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 6

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue
I Vue de face
II Vue latérale
III Vue de dessus
IV Montage au mur
V montage au plafond

Autres informations
① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
462058	44	3,4	1 1/4“
463058	46	4,5	1 1/4“
464058	49	5,6	1 1/4“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
462058	20	10	31,6	33,9	6840	990	420	1,8	32,0	8,0	4,7	10,1	10,0	13,4	64	80
		8	26,8	34,9	5440	790	218	1,0	25,0	7,0	4,2	8,7	8,6	11,5	58	74
		6	21,5	36,4	3940	580	89	0,4	18,0	5,7	3,5	7,0	6,9	9,2	50	66
		4	15,2	40,7	2210	370	28	0,2	11,0	4,2	2,7	5,1	5,0	6,6	39	55
		2	9,0	42,0	570	160	20	0,1	3,0	2,3	2,3	2,6	2,6	3,2	25	41
463058	20	10	40,7	41,6	5690	990	420	1,8	27,0	7,2	4,3	9,3	9,2	12,1	62	78
		8	33,3	42,6	4440	790	218	1,0	21,0	6,2	3,7	8,0	7,9	10,3	56	72
		6	25,9	44,2	3220	580	89	0,4	14,0	5,0	3,1	6,5	6,4	8,2	48	64
		4	17,3	48,4	1830	370	28	0,2	8,0	3,7	2,3	4,6	4,6	5,8	37	53
		2	9,0	49,8	530	160	20	0,1	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,7	23	39
464058	20	10	48,4	50,0	4870	990	420	1,8	23,0	6,5	3,9	8,7	8,7	11,2	60	76
		8	38,9	50,8	3800	790	218	1,0	17,0	5,6	3,4	7,5	7,4	9,5	54	70
		6	29,1	52,0	2740	580	89	0,4	12,0	4,6	2,8	6,0	6,0	7,5	46	62
		4	18,2	54,5	1590	370	28	0,2	7,0	3,3	2,3	4,3	4,3	5,3	35	51
		2	7,5	55,6	490	160	20	0,1	1,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	21	37

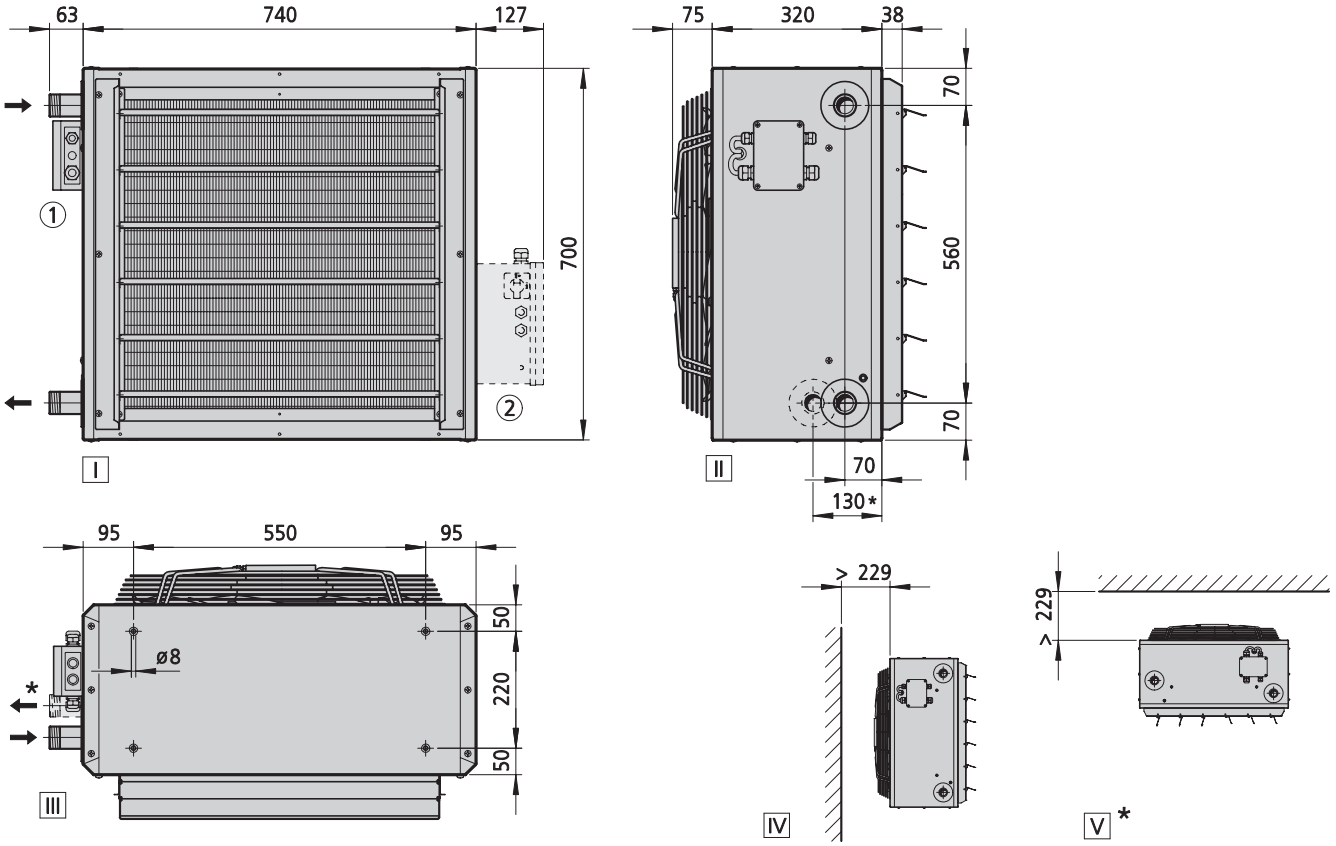
Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !
▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).
[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 6

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
III Vue de dessus, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
IV Montage mural, échangeur thermique 1 épaisseur
V Montage au plafond, échangeur thermique à 2 couches

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
462158	81	5,7	1 1/4“
463158	101	11,5	1 1/4“
464158	122	11,5	1 1/4“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
462158	20	10	26,9	33,9	5810	990	420	1,8	27,0	7,3	4,3	9,5	9,4	12,3	65	81
		8	23,0	34,9	4630	790	218	1,0	21,0	6,4	3,8	8,2	8,1	10,6	59	75
		6	18,8	36,5	3430	580	89	0,4	16,0	5,3	3,2	6,7	6,6	8,6	51	67
		4	13,8	40,6	2020	370	28	0,2	10,0	4,0	2,5	5,0	5,0	6,4	40	56
		2	8,5	41,9	580	160	20	0,1	4,0	2,4	2,3	2,9	2,9	3,6	26	42
463158	20	10	37,2	39,3	5810	990	420	1,8	27,0	7,3	4,3	9,5	9,4	12,3	64	80
		8	31,0	40,2	4630	790	218	1,0	21,0	6,4	3,8	8,2	8,1	10,6	58	74
		6	24,5	41,5	3430	580	89	0,4	16,0	5,3	3,2	6,7	6,6	8,6	50	66
		4	16,7	44,9	2020	370	28	0,2	10,0	4,0	2,5	5,0	5,0	6,4	39	55
		2	8,5	46,0	580	160	20	0,1	4,0	2,4	2,3	2,9	2,9	3,6	25	41
464158	20	10	43,7	46,7	4940	990	420	1,8	23,0	6,6	4,0	8,8	8,8	11,3	62	78
		8	35,8	47,4	3940	790	218	1,0	18,0	5,8	3,5	7,6	7,6	9,7	56	72
		6	27,6	48,5	2920	580	89	0,4	13,0	4,8	3,0	6,3	6,2	7,9	48	64
		4	17,9	50,6	1760	370	28	0,2	8,0	3,7	2,3	4,7	4,7	5,8	37	53
		2	7,4	51,5	550	160	20	0,1	3,0	2,3	2,3	2,7	2,7	3,3	23	39

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

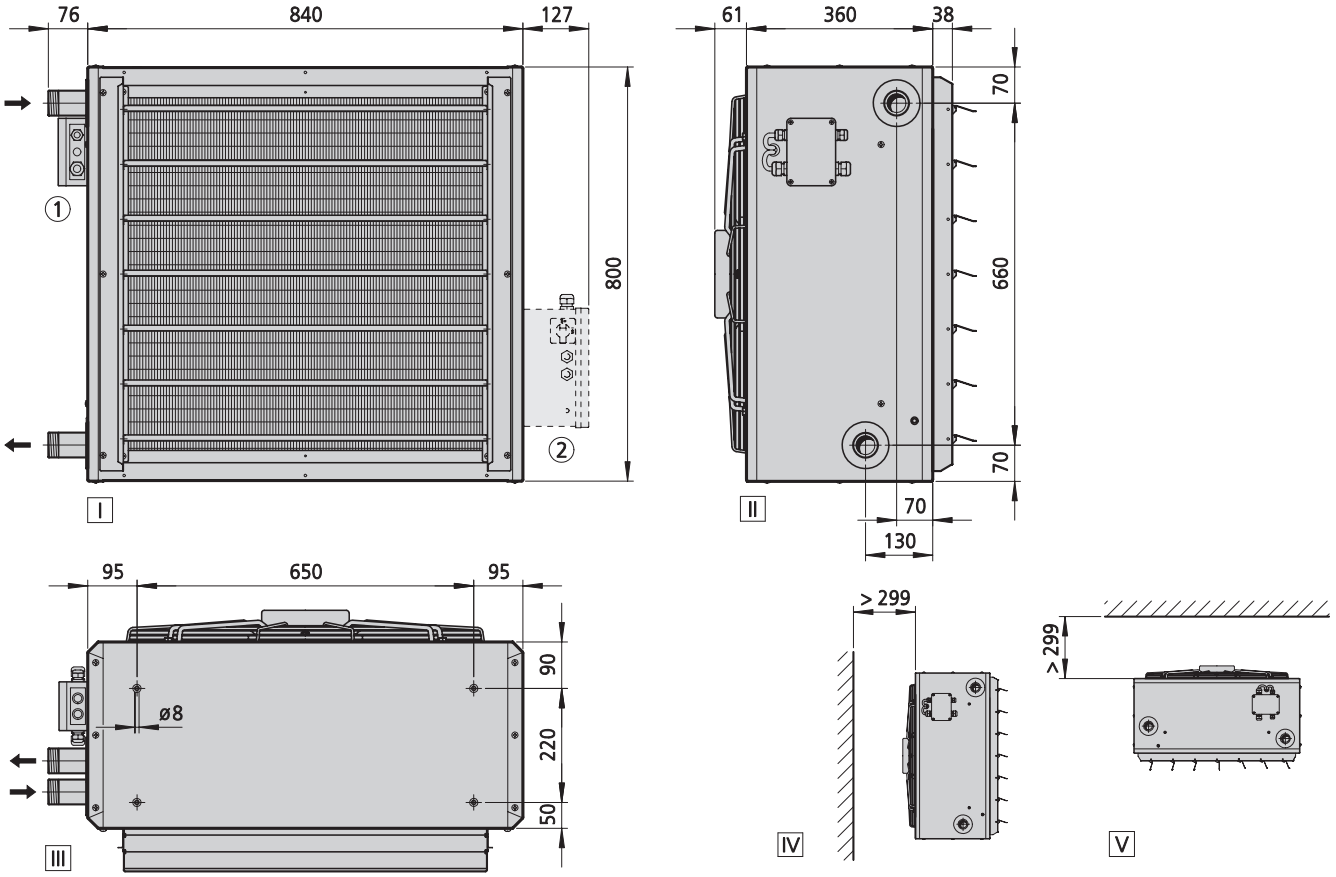
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 7

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale
III Vue de dessus
IV Montage au mur
V montage au plafond

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
472058	55	4,8	1 1/2“
473058	59	6,2	1 1/2“
474058	61	7,6	1 1/2“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
472058	20	10	42,6	33,0	9900	1000	685	3,0	40,0	8,5	4,7	11,9	11,7	18,5	65	81
		8	37,0	33,8	8060	835	361	1,6	33,0	7,6	4,3	10,6	10,5	16,3	60	76
		6	30,3	35,4	5950	625	152	0,7	24,0	6,4	3,7	8,8	8,7	13,4	52	68
		4	22,7	38,9	3610	390	50	0,3	14,0	4,8	2,8	6,5	6,4	9,6	40	56
		2	15,1	40,5	1350	170	13	0,3	4,0	2,8	2,3	3,7	3,7	5,3	26	42
473058	20	10	51,8	38,1	8630	1000	685	3,0	35,0	7,9	4,4	11,1	11,0	17,1	63	79
		8	44,8	39,1	7080	835	361	1,6	29,0	7,1	4,0	9,9	9,8	15,1	58	74
		6	36,3	40,9	5240	625	152	0,7	21,0	6,0	3,4	8,2	8,1	12,3	50	66
		4	26,4	45,1	3170	390	50	0,3	12,0	4,4	2,6	6,0	5,9	8,8	38	54
		2	17,1	47,0	1290	170	13	0,3	3,0	2,6	2,3	3,3	3,3	4,7	24	40
474058	20	10	71,4	48,3	7600	1000	685	3,0	31,0	7,4	4,2	10,5	10,4	16,0	61	77
		8	60,3	49,1	6250	835	361	1,6	25,0	6,6	3,8	9,3	9,2	14,0	56	72
		6	46,4	50,3	4600	625	152	0,7	18,0	5,5	3,2	7,6	7,6	11,4	48	64
		4	30,2	53,1	2750	390	50	0,3	10,0	4,1	2,4	5,5	5,4	8,0	36	52
		2	16,5	54,4	1220	170	13	0,3	2,0	2,3	2,3	2,8	2,8	3,9	22	38

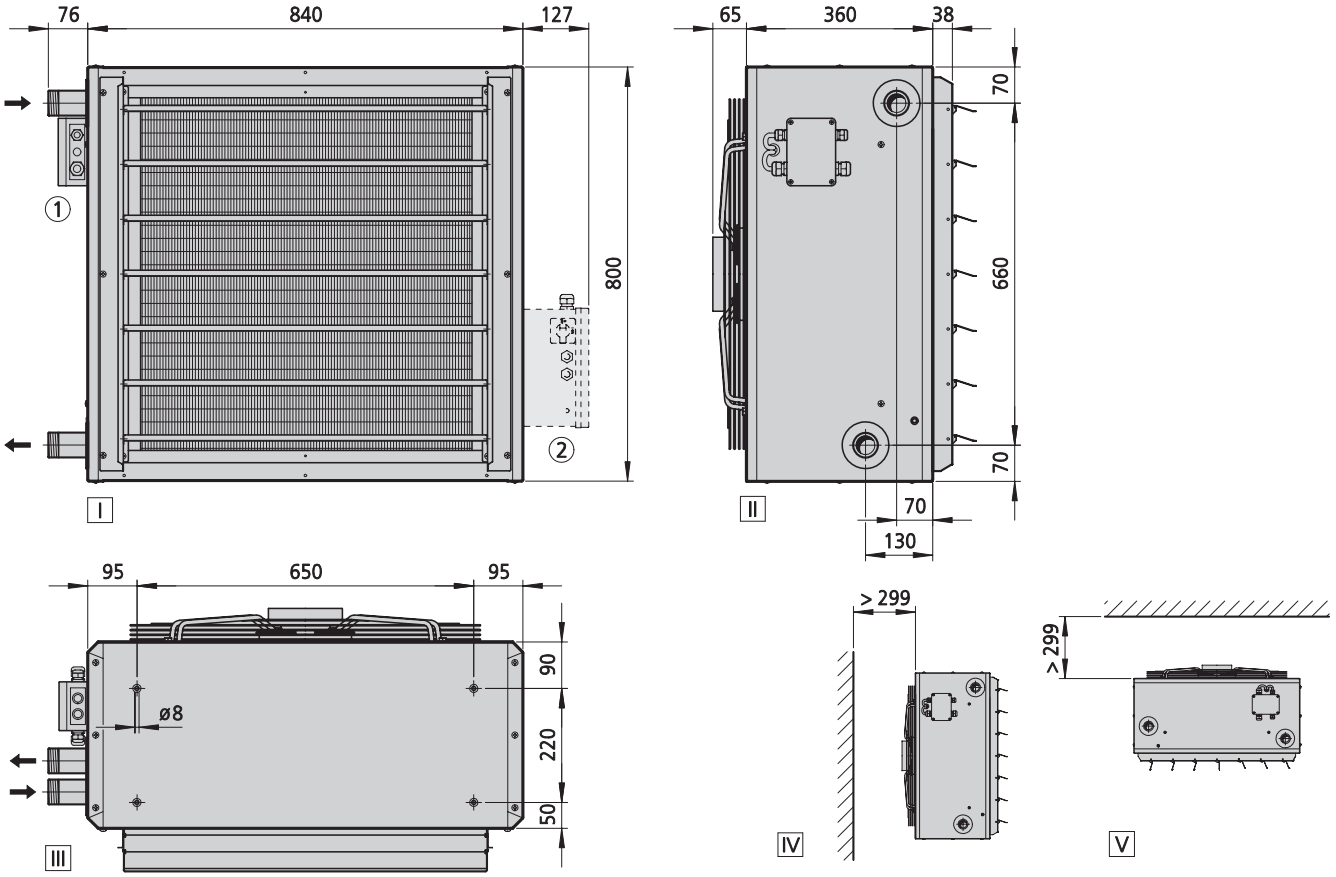
Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !
▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).
[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 7

Ventilateur EC, 230 V, vitesse modérée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale
III Vue de dessus
IV Montage au mur
V montage au plafond

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
472056	58	4,8	1 1/2“
473056	62	6,2	1 1/2“
474056	64	7,6	1 1/2“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
472056	20	10	36,3	34,0	7830	780	340	1,5	32,0	7,5	4,2	10,1	10,0	15,7	59	75
		8	31,3	35,1	6250	630	170	0,8	25,0	6,6	3,8	8,8	8,7	13,5	54	70
		6	25,6	37,2	4480	460	71	0,3	17,0	5,4	3,2	7,1	7,0	10,7	45	61
		4	19,3	42,4	2600	295	24	0,1	10,0	4,0	2,4	5,2	5,1	7,7	33	49
		2	14,1	43,9	1070	145	9	0,1	3,0	2,4	2,3	3,0	3,0	4,3	19	35
473056	20	10	42,7	39,4	6630	780	340	1,5	27,0	6,8	3,9	9,3	9,2	14,3	57	73
		8	36,5	40,8	5280	630	170	0,8	21,0	6,0	3,4	8,1	8,0	12,2	52	68
		6	29,3	43,4	3770	460	71	0,3	14,0	4,9	2,9	6,5	6,4	9,6	43	59
		4	21,3	50,1	2140	295	24	0,1	7,0	3,6	2,3	4,7	4,6	6,8	31	47
		2	14,8	51,9	820	145	9	0,1	1,0	2,3	2,3	2,6	2,5	3,5	17	33
474056	20	10	55,5	49,4	5680	780	340	1,5	23,0	6,2	3,6	8,6	8,6	13,0	55	71
		8	45,6	50,4	4520	630	170	0,8	17,0	5,4	3,2	7,5	7,4	11,1	50	66
		6	34,3	52,1	3220	460	71	0,3	11,0	4,4	2,6	6,0	5,9	8,7	41	57
		4	21,7	56,4	1800	295	24	0,1	6,0	3,2	2,3	4,2	4,2	6,0	29	45
		2	11,3	57,6	660	145	9	0,1	0,0	2,3	2,3	2,3	2,3	2,9	15	31

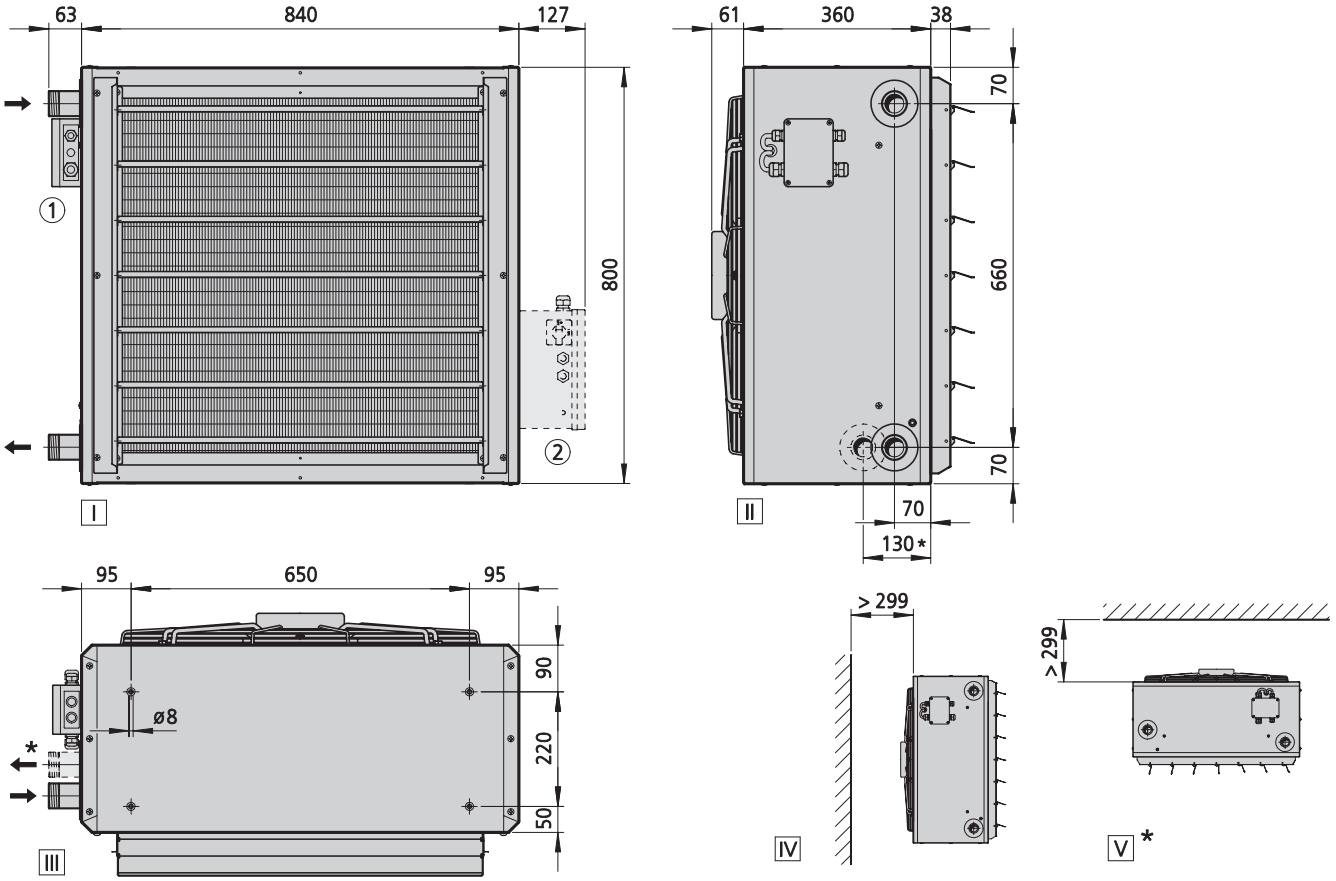
Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !
▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).
[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 7

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
III Vue de dessus, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
IV Montage mural, échangeur thermique 1 épaisseur
V Montage au plafond, échangeur thermique à 2 couches

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
472158	103	8,7	1 1/2“
473158	130	16,8	1 1/2“
474158	159	16,8	1 1/2“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
472158	20	10	38,1	32,8	8980	1000	685	3,0	37,0	8,1	4,5	11,4	11,3	17,6	66	82
		8	33,5	33,6	7420	835	361	1,6	30,0	7,3	4,1	10,2	10,1	15,6	61	77
		6	27,8	35,1	5570	625	152	0,7	22,0	6,2	3,5	8,5	8,4	12,8	53	69
		4	21,2	38,5	3450	390	50	0,3	13,0	4,7	2,8	6,3	6,3	9,4	41	57
		2	14,3	40,0	1350	170	13	0,3	5,0	2,9	2,3	3,8	3,8	5,4	27	43
473158	20	10	47,7	36,0	8980	1000	685	3,0	37,0	8,1	4,5	11,4	11,3	17,6	65	81
		8	41,5	36,9	7420	835	361	1,6	30,0	7,3	4,1	10,2	10,1	15,6	60	76
		6	34,0	38,4	5570	625	152	0,7	22,0	6,2	3,5	8,5	8,4	12,8	52	68
		4	25,1	41,9	3450	390	50	0,3	13,0	4,7	2,8	6,3	6,3	9,4	40	56
		2	16,0	43,5	1350	170	13	0,3	5,0	2,9	2,3	3,8	3,8	5,4	26	42
474158	20	10	58,8	46,0	6820	1000	685	3,0	28,0	7,0	4,0	9,9	9,9	15,0	63	79
		8	50,5	46,7	5700	835	361	1,6	23,0	6,3	3,6	8,9	8,8	13,3	58	74
		6	39,5	47,8	4290	625	152	0,7	17,0	5,3	3,1	7,4	7,3	10,9	50	66
		4	26,8	50,0	2690	390	50	0,3	10,0	4,0	2,4	5,5	5,4	7,9	38	54
		2	15,1	51,2	1260	170	13	0,3	3,0	2,5	2,3	3,2	3,2	4,5	24	40

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

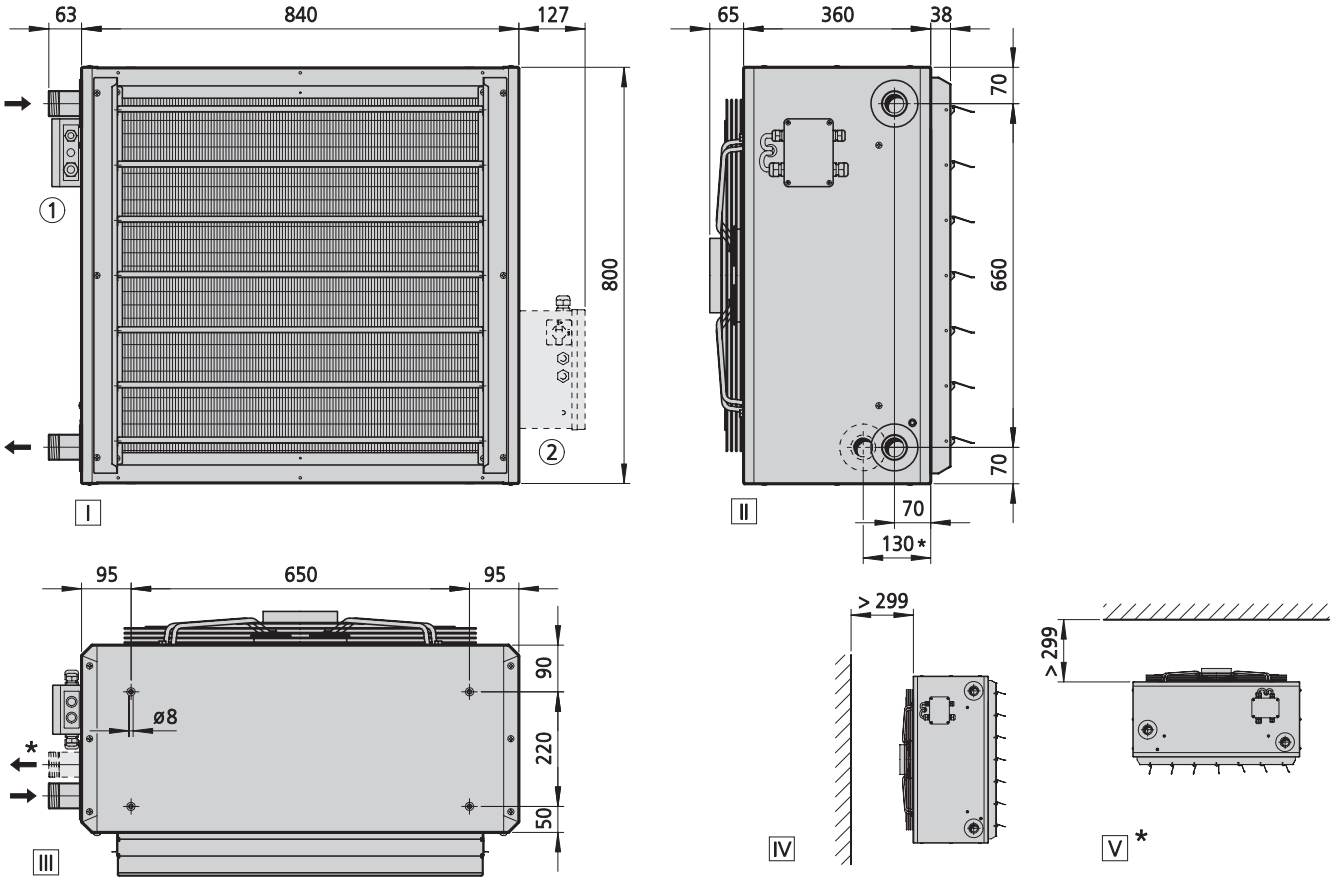
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 7

Ventilateur EC, 230 V, vitesse modérée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de face
II Vue latérale, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
III Vue de dessus, échangeur thermique 1 épaisseur (* = 2 épaisseurs)
IV Montage mural, échangeur thermique 1 épaisseur
V Montage au plafond, échangeur thermique à 2 couches

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
472156	106	8,7	1 1/2“
473156	133	16,8	1 1/2“
474156	162	16,8	1 1/2“

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Distance de projection (montage mural)	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
										Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
472156	20	10	32,4	33,8	7070	780	340	1,5	29,0	7,1	4,0	9,7	9,6	14,9	60	76
		8	28,2	34,9	5700	630	170	0,8	23,0	6,2	3,6	8,4	8,3	12,8	55	71
		6	23,3	37,0	4140	460	71	0,3	16,0	5,2	3,0	6,9	6,8	10,3	46	62
		4	17,9	42,0	2450	295	24	0,1	9,0	3,9	2,4	5,2	5,1	7,6	34	50
		2	13,4	43,5	1070	145	9	0,1	3,0	2,6	2,3	3,2	3,2	4,6	20	36
473156	20	10	40,1	37,1	7070	780	340	1,5	29,0	7,1	4,0	9,7	9,6	14,9	59	75
		8	34,5	38,3	5700	630	170	0,8	23,0	6,2	3,6	8,4	8,3	12,8	54	70
		6	28,0	40,4	4140	460	71	0,3	16,0	5,2	3,0	6,9	6,8	10,3	45	61
		4	20,8	45,6	2450	295	24	0,1	9,0	3,9	2,4	5,2	5,1	7,6	33	49
		2	14,7	47,0	1070	145	9	0,1	3,0	2,6	2,3	3,2	3,2	4,6	19	35
474156	20	10	46,3	47,0	5160	780	340	1,5	20,0	5,9	3,4	8,3	8,2	12,4	57	73
		8	38,6	47,9	4170	630	170	0,8	16,0	5,2	3,0	7,2	7,2	10,7	52	68
		6	29,7	49,4	3050	460	71	0,3	11,0	4,3	2,6	5,9	5,9	8,6	43	59
		4	19,6	52,7	1800	295	24	0,1	6,0	3,3	2,3	4,4	4,4	6,3	31	47
		2	10,9	53,8	760	145	9	0,1	2,0	2,3	2,3	2,8	2,7	3,8	17	33

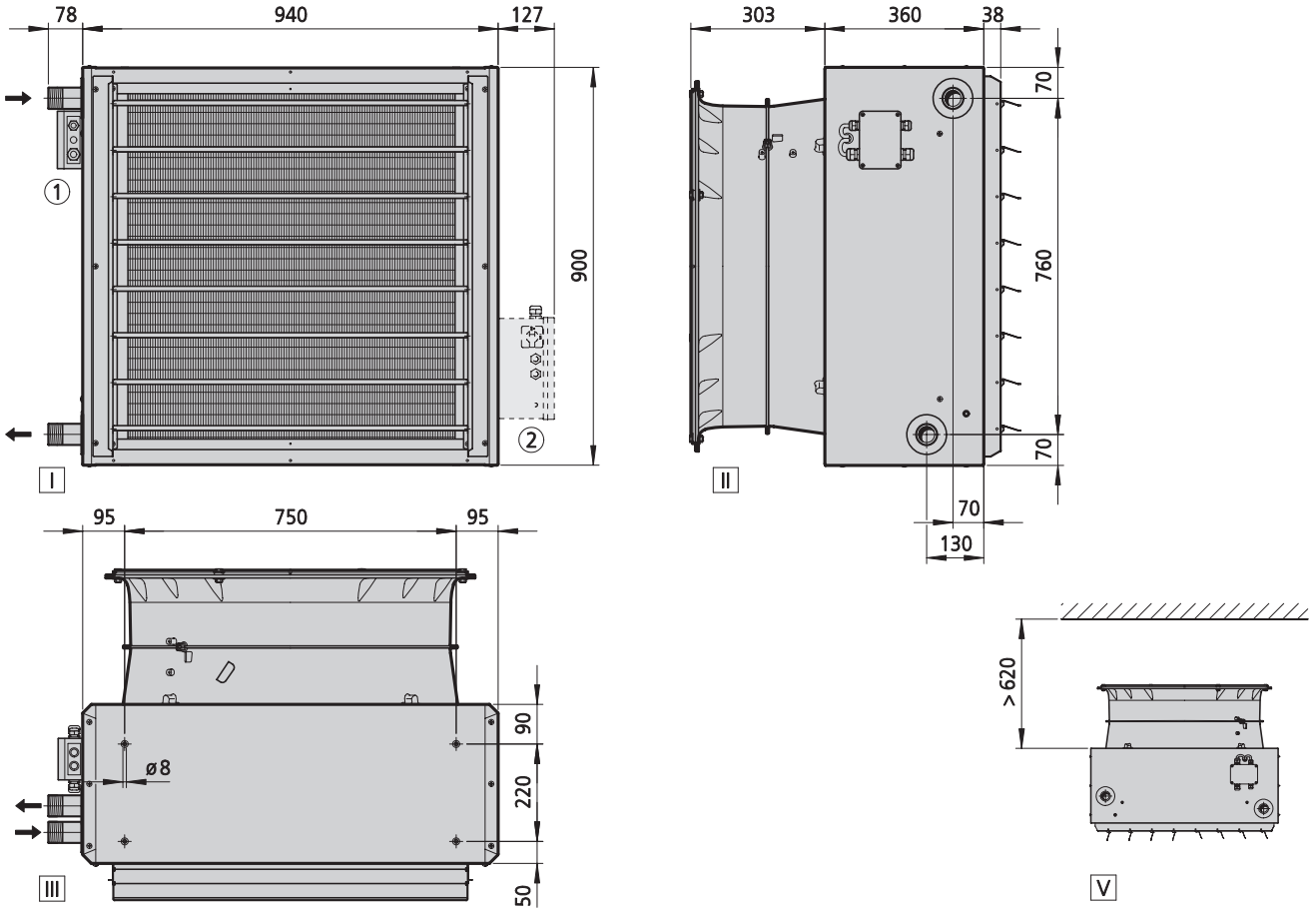
Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !
▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).
[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique cuivre/aluminium, Taille de construction 8

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de dessous
II Vue latérale
III Vue de face
V montage au plafond

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
482068	73	5,3	1 1/2"
483068	74	5,3	1 1/2"
484068	79	6,8	1 1/2"

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
									Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
482068	20	10	50,4	32,9	11790	895	617	2,9	8,4	---	13,4	13,2	20,2	64	80
		8	43,0	33,9	9320	710	326	1,5	7,3	---	11,6	11,4	17,3	59	75
		6	35,5	35,5	6900	520	139	0,7	6,1	---	9,5	9,4	14,0	50	66
		4	26,9	39,2	4210	335	56	0,3	4,7	---	7,2	7,2	10,4	38	54
		2	20,0	40,5	2070	150	39	0,3	2,9	0,0	4,4	4,3	6,0	23	39
483068	20	10	68,0	39,4	10550	895	617	2,9	7,9	---	12,6	12,5	18,8	62	78
		8	57,1	40,6	8360	710	326	1,5	6,9	---	10,9	10,8	16,1	57	73
		6	45,9	42,5	6130	520	139	0,7	5,7	---	9,0	8,9	13,1	48	64
		4	33,8	46,9	3790	335	56	0,3	4,4	---	6,8	6,7	9,7	36	52
		2	23,7	48,5	1840	150	39	0,3	2,7	0,0	4,0	4,0	5,5	21	37
484068	20	10	89,5	49,4	9170	895	617	2,9	7,3	---	11,7	11,6	17,3	60	76
		8	73,3	50,4	7270	710	326	1,5	6,3	---	10,1	10,0	14,8	55	71
		6	55,5	51,9	5250	520	139	0,7	5,3	---	8,3	8,2	12,0	46	62
		4	38,0	54,5	3310	335	56	0,3	4,1	---	6,2	6,2	8,8	34	50
		2	21,8	55,8	1580	150	39	0,3	2,5	0,0	3,6	3,6	4,9	19	35

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

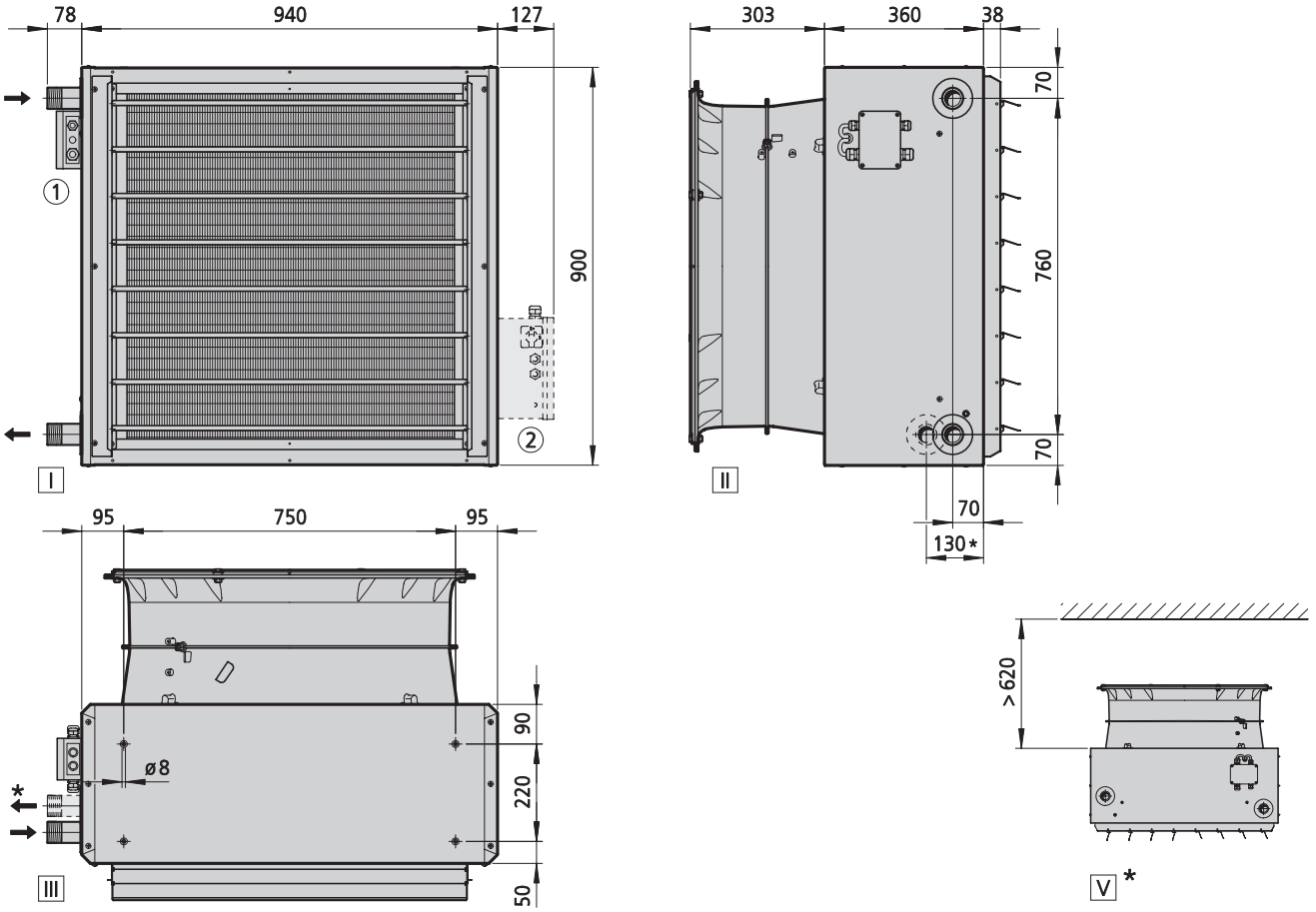
[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

TOP, Échangeur thermique acier galvanisé, Taille de construction 8

Ventilateur EC, 230 V, vitesse élevée

Dessin technique (dimensions en mm)



Vue

I Vue de dessous
II Vue latérale
III Vue de face
V montage au plafond

Autres informations

① Raccordement électrique pour version EC, électromécanique
② Raccordement électrique pour version EC avec KaControl (en option)

Spécifications

Type	Poids [kg]	Teneur en eau [l]	Raccordement
482168	132	8,9	1 1/2"
483168	166	17,0	1 1/2"
484168	203	17,0	1 1/2"

Données de puissance

Type	Température de l'entrée d'air	Tension de commande	Puissance calorifique[1]	Température de la sortie d'air	Débit volumique d'air	Vitesse nominale	Puissance absorbée	Absorption de courant	Hauteur de montage maximale en cas de montage au plafond					Niveau de pression acoustique[3]	Niveau de puissance acoustique
									Jalousie de guidage d'air[2]	Distributeur d'air	Buse de sortie d'air	Jalousie de guidage d'air à induction	KaMAX, position verticale		
	[°C]	[V]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
482168	20	10	49,6	32,2	12220	895	617	2,9	8,5	---	13,7	13,5	20,7	65	81
		8	42,2	33,2	9670	710	326	1,5	7,5	---	11,9	11,7	17,7	60	76
		6	34,9	34,6	7200	520	139	0,7	6,3	---	9,8	9,7	14,5	51	67
		4	26,5	38,0	4430	335	56	0,3	4,9	---	7,5	7,5	10,9	39	55
		2	19,6	39,2	2210	150	39	0,3	3,1	0,0	4,7	4,7	6,5	24	40
483168	20	10	67,7	36,7	12220	895	617	2,9	8,5	---	13,7	13,5	20,7	64	80
		8	56,7	37,7	9670	710	326	1,5	7,5	---	11,9	11,7	17,7	59	75
		6	45,8	39,2	7200	520	139	0,7	6,3	---	9,8	9,7	14,5	50	66
		4	33,4	42,7	4430	335	56	0,3	4,9	---	7,5	7,5	10,9	38	54
		2	23,3	44,0	2210	150	39	0,3	3,1	0,0	4,7	4,7	6,5	23	39
484168	20	10	89,6	46,0	10380	895	617	2,9	7,8	---	12,5	12,4	18,7	62	78
		8	73,4	46,9	8240	710	326	1,5	6,8	---	10,9	10,8	16,1	57	73
		6	56,7	48,1	6090	520	139	0,7	5,8	---	9,0	9,0	13,2	48	64
		4	38,7	50,4	3830	335	56	0,3	4,5	---	7,0	6,9	10,0	36	52
		2	22,8	51,4	1900	150	39	0,3	3,0	0,0	4,4	4,4	6,2	21	37

Utilisez nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

▸ https://www.kampmann.fr/hvac/produits/aerothermes/top#Programmes-de-calcul

[1] avec ECP 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

[2] Les hauteurs de montage max. ne sont valables que pour une température de refoulement jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante(voir également les notes de planification).

[3] Le niveau de pression acoustique a été calculé avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081).

03 Notes de planification



Informations relatives à la planification et à la conception

Le choix et l'installation d'un aérotherme TOP ne dépendent pas seulement de la charge de chauffage calculée. Il faut notamment tenir compte du renouvellement d'air nécessaire, des conditions structurelles et acoustiques, ainsi que des propriétés spécifiques aux appareils.

Quantité et taille des aérothermes

Le nombre d'aérothermes à utiliser et leur taille sont déterminés en fonction de la charge de chauffage calculée. Il faut alors, entre autres, prendre en compte les conditions structurelles, comme les points de fixation et de montage, ainsi que le niveau sonore admissible.

Il est en tout cas plus avantageux d'utiliser plusieurs petits appareils, car

- la répartition de la température est relativement favorable
- les vitesses de l'air sont relativement faibles
- le niveau sonore à envisager est moindre

Si seules des vitesses d'air très faibles sont souhaitées, il est recommandé de planifier les aérothermes pour qu'ils fournissent l'efficience thermique requise à des vitesses faibles à moyennes. En pratique, une tension de commande de 6 volts s'est avérée efficace pour des ventilateurs EC. Il reste ensuite des réserves pour le chauffage après de longues interruptions (par exemple le week-end).

Renouvellement d'air

La planification des aérothermes selon le renouvellement d'air s'est avérée très pratique pour obtenir une sélection fiable d'appareils et une répartition homogène de l'air.

$$LU \quad [1/h] = \frac{V_{L\,eff} \cdot n}{V}$$

LU [1/h] = renouvellement d'air à la phase de conception

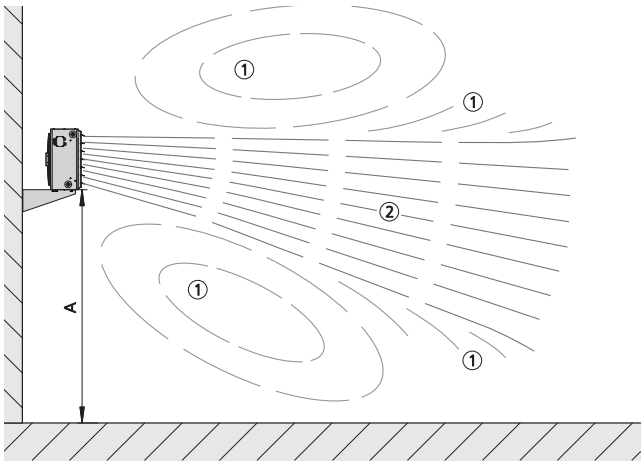
$V_{L\,eff}$ [m³/h] = débit volumique d'air effectif de l'aérotherme à la phase de conception

V [m³] = volume du hall

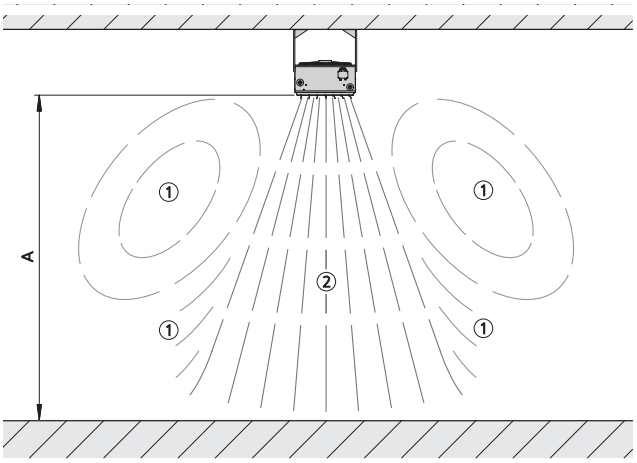
n [-] = nombre d'aérothermes

La planification en fonction du renouvellement d'air facilite considérablement le choix des aérothermes. Par la prise en compte des hauteurs maximales de montage de différentes sorties d'air, les distances correctes entre les aérothermes sont obtenues sans autre calcul.
Si le renouvellement d'air minimal requis selon le tableau ci-dessous ne peut être obtenu avec les aérothermes choisis, des ventilateurs de plafond de la gamme d'accessoires peuvent également être utilisés, voir le chapitre « *Ventilateur de plafond pour renouvellement d'air supplémentaire* » *page 70*.

LU [1/h]	Grilles de série	KaMAX
minimum	2,0	1,5
mieux	2,5	1,8
bien	3 – 3,5	2,5
très bien	4 – 5	3,0



Montage mural
A = hauteur de montage 2,5 m min.
① = tourbillon secondaire
② = flux primaire



Montage au plafond
A = hauteur de montage max. H_{mawx}
① = tourbillon secondaire
② = flux primaire

Disposition des aérothermes

Pour disposer les aérothermes dans le hall, il faut prendre en compte les installations prévues, comme les rayonnages, les grandes installations de production, les machines, les chemins de roulement, etc. Les zones de travail et les zones occupées par des personnes ne doivent pas se trouver dans le flux d'air primaire d'un aérotherme, mais être situées dans les tourbillons d'air secondaire.

Montage mural

Si des aérothermes sont disposés sur un mur, la distance entre le sol et le bord inférieur de l'aérotherme doit être au minimum de 2,5 m, au maximum de 4 m. Avec des hauteurs de montage > 4 m, un chauffage homogène de la zone occupée par des personnes ne peut être garanti sans accessoires additionnels (p. ex. conduits d'air). La distance latérale entre les aérothermes est principalement déterminée par le renouvellement d'air, des distances > 15 m doivent toutefois être évitées. Une disposition décalée en face permet une meilleure répartition de l'air.

Montage au plafond

La disposition au plafond présente des avantages décisifs par rapport à la disposition murale :

- Économie d'énergie grâce à de faibles températures sous le plafond. L'accumulation de chaleur est réduite et les pertes de chaleur sont amoindries.
- La disposition des aérothermes ne dépend pas des installations et, dans la plupart des cas, n'est pas sujette à des restrictions dues aux conditions structurelles.
- De nombreuses sorties d'air spécifiques, p. ex. KaMAX, permettent une décision individuelle.
- La distance par rapport à la zone occupée par des personnes permet un réglage optimal des sorties d'air, si bien que l'air parvient dans la zone occupée par des personnes sans courant d'air.

La distance entre les appareils résulte de la répartition symétrique dans la pièce et est déterminée par le renouvellement d'air.

Distance de projection

La distance de projection dépend directement :

- de la géométrie de la pièce, principalement de la hauteur du hall
- de la température excessive du flux d'air
- des installations dans le hall
- du flux d'air
- de la sortie d'air de l'aérotherme

La distance de projection est définie comme la profondeur de pénétration maximale du jet d'air primaire dans des conditions idéales. Les distances de projection isothermes indiquées dans les tableaux de performance pour montage mural s'appliquent uniquement pour la grille d'évacuation d'air de type 3*002. En raison de la grande dépendance de la distance de projection à la géométrie de la pièce, à l'équipement de la pièce et à la force de flottabilité due à des températures de soufflage relativement élevées, ces valeurs ne sont données qu'à titre indicatif. Il faut s'attendre au maximum à une profondeur de pénétration du flux d'air primaire de 3 à 4,5 x la hauteur du hall. Les halls plus profonds ne sont impliqués qu'indirectement dans l'échange de l'air par le biais de tourbillons secondaires.

Hauteur de montage maximale

La hauteur de montage maximale H_{max} résulte de la profondeur de pénétration maximale du jet d'air dans la zone occupée par des personnes en cas de montage au plafond. À l'instar de la distance de projection en cas de montage mural, la hauteur de montage maximale dépend aussi :

- de la géométrie de la pièce et des installations dans le hall
- du flux d'air et de la sortie d'air de l'aérotherme, mais en particulier aussi de la température excessive de jet d'air soufflé

Les hauteurs de montage maximales indiquées dans les données techniques (voir les pages 14 – 59) s'appliquent pour le fonctionnement en soufflage libre à la position de commutation respective. Les diagrammes de la *page 67* présentent les hauteurs de montage maximales en fonction du flux d'air effectif, p. ex. en cas d'utilisation d'éléments de montage.

Toutes les hauteurs de montage maximales indiquées ne sont valables que pour une température de sortie d'air allant jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante. En cas de températures de soufflage plus élevées, une rectification est nécessaire, voir le diagramme ci-dessous.

Correction de la hauteur de montage

Les hauteurs de montage maximales indiquées se réfèrent exclusivement à une température de sortie d'air allant jusqu'à 15 K au-dessus de la température ambiante. Comme la profondeur de pénétration du jet d'air primaire diminue en raison de la force de flottabilité thermique, la hauteur de montage max. H_{max}, avec une température excessive de l'air soufflé de plus de 15 K, doit être rectifiée comme suit :

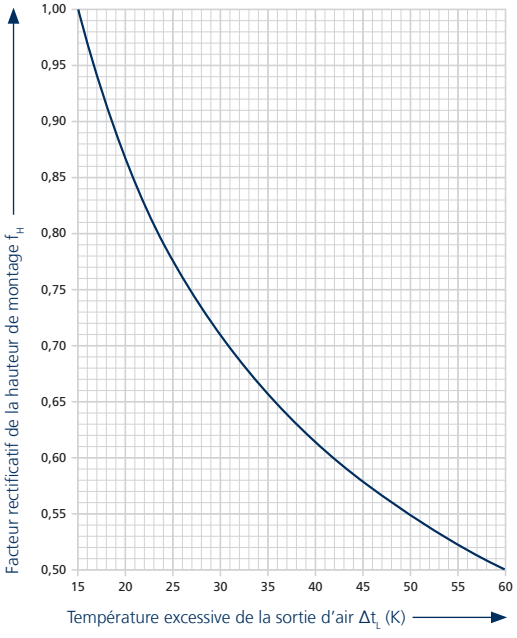
$$H = H_{max.} \cdot f_H$$

H	[m]	=	hauteur de montage admissible
H_{max}	[m]	=	hauteur de montage maximale
f_H	[/]	=	facteur rectificatif de la hauteur de montage (voir le diagramme ci-dessous)

Calcul de la température excessive de l'air soufflé :

$$\Delta t_L = t_{L2} - t_i$$

Δt_L	[°C]	=	température excessive de la sortie d'air
t_{L2}	[°C]	=	température de sortie d'air
t_i	[°C]	=	température intérieure de la pièce



Températures des sorties d'air

Les températures des sorties d'air des différents aérothermes figurent dans les tableaux de performance (*pages 15 à 59*). Si l'utilisation de composants supplémentaires entraîne une réduction du débit d'air et donc une réduction de l'efficience thermique, ou si une différence de température Δt non indiquée dans les tableaux de performance a été choisie entre la température moyenne du fluide caloporteur et la température d'entrée de l'air, la température de sortie d'air peut être calculée comme suit :

$$t_{L2} = t_{L1} + \frac{Q_{eff} \cdot 1000}{V_{L\,eff} \cdot C}$$

t_{L1} [°C] = température d'entrée d'air

t_{L2} [°C] = température de sortie d'air

$V_{L\,eff}$ [kW] = efficience thermique effective de l'aérotherme (éléments de montage pris en compte)

C [Wh/m³ K] = multiplicateur calcul de la température de sortie d'air

t_{L1}	C	t_{L1}	C
[°C]	[Wh/m3 K]	[°C]	[Wh/m3 K]
+ 20	0,34	± 0	0,36
+ 10	0,35	– 10	0,37

Valeurs indicatives pour la température de sortie d'air :

- min. 35 – 40 °C (température inférieure uniquement à une position élevée ou en cas de montage au plafond dans des halls très hauts)
- max. 50 – 55 °C (en cas de halls très hauts max. 45 °C)

Des flux d'air primaire à une température inférieure à 40 °C sont désagréables s'ils sont dirigés sur des personnes. Si une température de soufflage d'environ 40 °C ne peut pas être obtenue en raison de faibles températures de départ, les accessoires côté soufflage doivent être choisis de telle sorte que les zones occupées par des personnes se trouvent dans des zones de flux d'air secondaire. En cas de montage au plafond à une hauteur supérieure à environ 4,5 m, la température de soufflage ne doit pas être trop élevée, car en raison de la puissante force de flottabilité thermique, il n'est pas possible d'obtenir un chauffage homogène des zones inférieures de la pièce.

Sortie d'air KaMAX

Sortie d'air KaMAX, type 3*111

KaMAX signifie Kampmann-Multi-Air-miX. Le mode de fonctionnement de cette sortie d'air éprouvée est donc sans équivoque.
Différents facteurs peuvent gêner la répartition de la température et le renouvellement d'air dans un hall :

- des isolations thermiques de plus en plus performantes
- des températures de sortie d'air minimales admissibles en liaison avec le montage au plafond principalement utilisé

KaMAX assure un mélange systématique de l'air du hall, ponte la force de flottabilité thermique et empêche ainsi la formation de coussins de chaleur indésirables sous le plafond du hall :

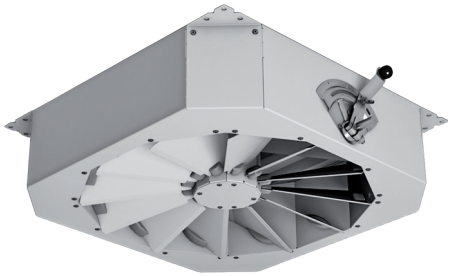
- les déperditions de chaleur par transmission sont réduites.
- les frais énergétiques sont moins élevés.
- la zone occupée par des personnes est agréable.

Construction et mode de fonctionnement

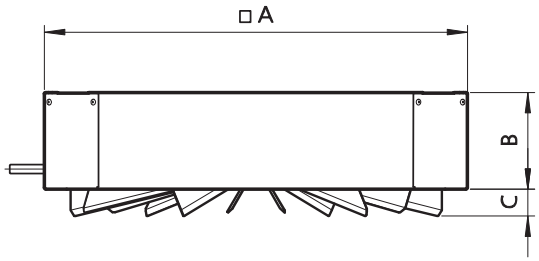
Des lamelles disposées en cercle sont placées à l'intérieur et à l'extérieur. Les lamelles sont réglées de l'extérieur par des leviers via une couronne d'entraînement. Les lamelles sont dotées alternativement d'un levier court et d'un levier long.
En position horizontale, les lamelles sont presque perpendiculaires au flux d'air. L'étroit espace entre les lamelles offre toujours le même passage pour l'air sortant, qui est alors réparti de manière extrêmement linéaire avec un fort effet de tourbillon sous le plafond.
Plus les lamelles sont amenées à la verticale via la couronne d'entraînement, plus les espaces des sorties d'air s'agrandissent. La profondeur de pénétration du jet d'air augmente et, en même temps, de plus en plus d'air secondaire du hall est induit.
À la position verticale maximale, des lamelles sont positionnées comme des buses deux par deux. Entre chaque paire de lamelles formant une buse, un espace de type diffuseur est créé. La dépression générée à cet endroit provoque le flux d'air secondaire qui est entraîné par le flux d'air sortant. Le jet d'air primaire chaud sortant est mélangé intensivement avec l'air du hall, ce qui fait baisser la température de soufflage et réduire la force de flottabilité thermique du jet total.

Avantages

KaMAX ne laisse aucune différence de température élevée entre le sol et le plafond.
Toute chaleur accumulée sous le toit du hall est aspirée et réintroduite dans le renouvellement d'air. Un volume d'air beaucoup plus important, à une température agréable et à faible vitesse, entre dans la zone occupée par des personnes. Les courants d'air sont évités.
Le tourbillon de l'air soufflé, la rotation, peut être modifié pour produire des jets horizontaux et verticaux à induction et profondeur de pénétration variables.



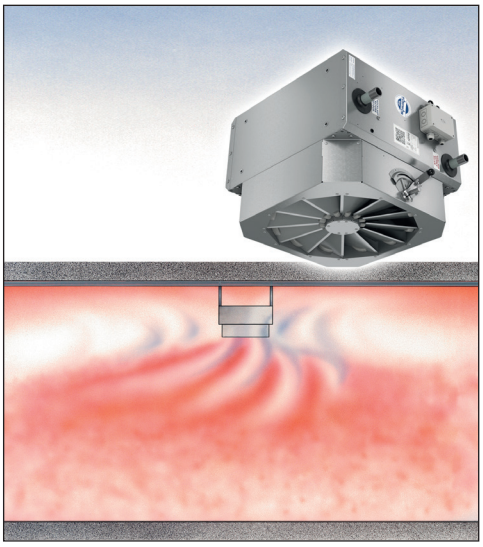
Aérotherme TOP avec KaMAX en position verticale (coupe)



KaMAX - Dimensions

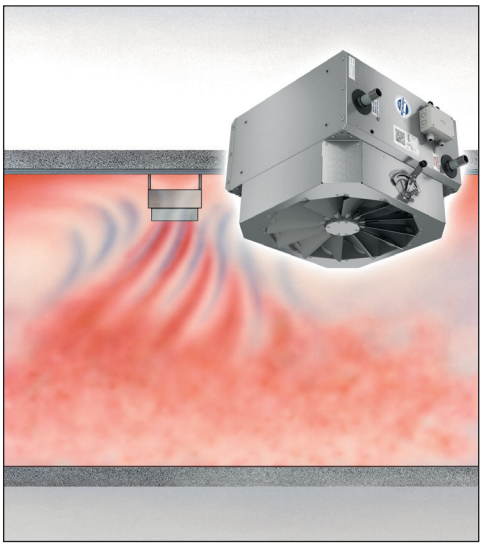
Dimensions en mm			
Type	A □	B	C
34111	500	165	35
35111	600	165	50
36111	700	165	65
37111	800	165	75
38111	900	165	85

Fonctions et domaines d'application



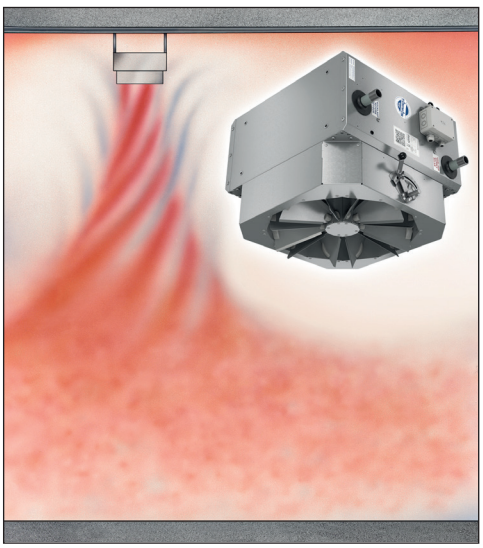
Exemple 1 : Hauteur du hall 3-5 m

- Les lamelles sont presque à l'horizontale.
- L'air est réparti bien à plat sous le plafond et son flux est circulaire autour du KaMAX.
- L'air du sol et du plafond est entraîné.
- Les déplacements d'air sont réguliers.
- Les faibles vitesses d'air dans la zone occupée par des personnes et l'absence de courant d'air génèrent un grand confort.



Exemple 2 : Hauteur du hall 5-10 m

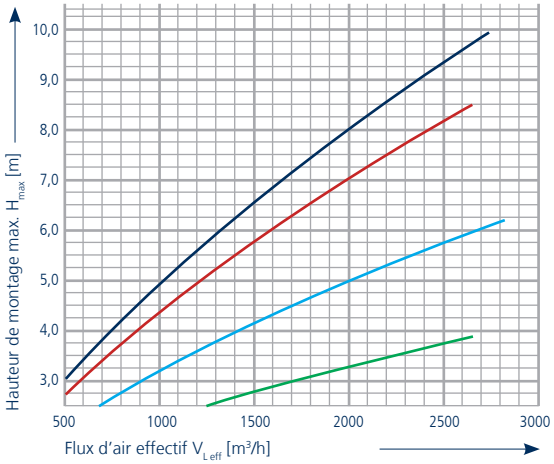
- L'air peut être soufflé dans le hall à un angle quelconque.
- Grâce aux lamelles qui sont positionnées de manière légèrement verticale les unes par rapport aux autres, la part d'air d'induction directement au niveau de la sortie d'air KaMAX est augmentée.
- L'ensemble de l'air du hall est intégré dans l'échange de l'air par un fort mouvement de rotation.
- Dans la zone occupée par des personnes, un flux d'air primaire direct n'est pas ressenti.
- L'air du hall est induit, la température de soufflage baisse.
- L'air du hall est brassé intensément et lentement et une stratification thermique minime se forme.
- Il en résulte une atmosphère très agréable et une économie d'énergie.



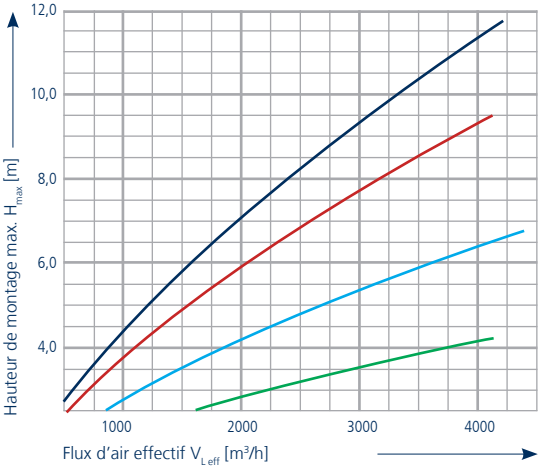
Exemple 3 : Hauteur du hall jusqu'à 20 m

- L'air est sorti de préférence à la verticale.
- À la position verticale maximale, les lamelles fonctionnent comme des buses.
- L'air du hall est induit de tous les côtés, la température de soufflage baisse ainsi considérablement.
- À partir de 2 m sous le KaMAX, le double de la quantité d'air est déplacé.
- De grandes parts d'air sont déplacées lentement et à basse température, la profondeur de pénétration augmente jusqu'à 30 %.
- Il en résulte une atmosphère très agréable et une économie d'énergie.
- Cette position de soufflage convient pour un chauffage économique, même dans des halls très hauts.

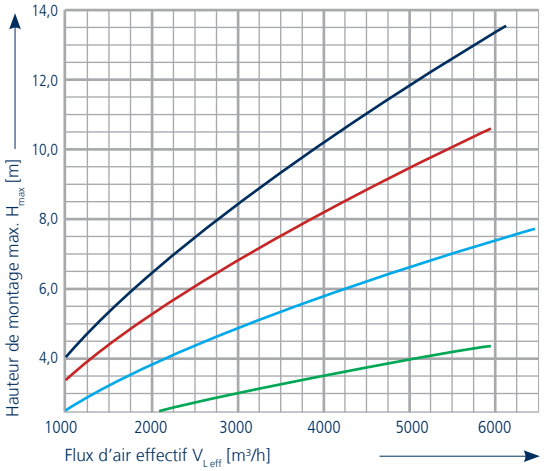
Hauteur de montage* Taille de construction 4



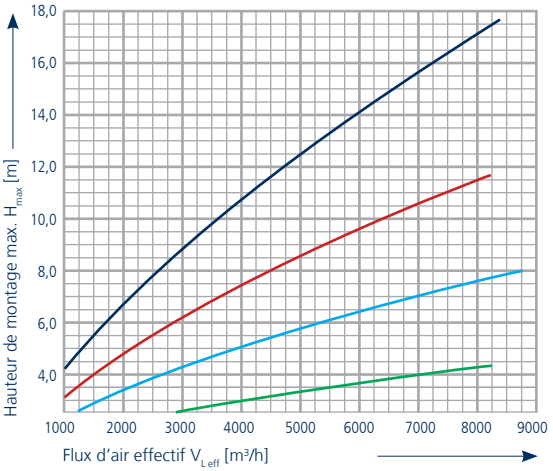
Hauteur de montage* Taille de construction 5



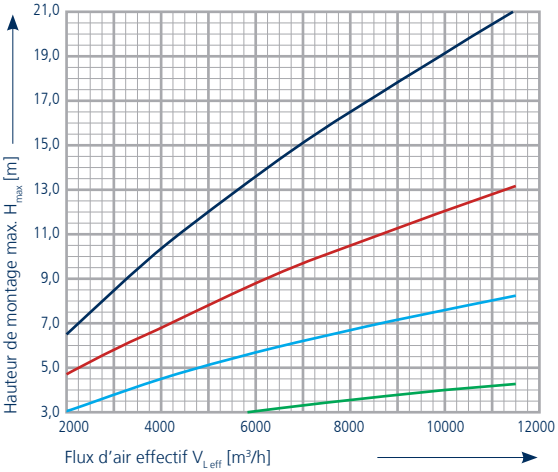
Hauteur de montage* Taille de construction 6



Hauteur de montage* Taille de construction 7



Hauteur de montage* Taille de construction 8



- KaMAX, position verticale
- Buse de soufflage ; grille d'évacuation d'air d'induction
- KaMAX, position centrale ; grille d'évacuation d'air à une/deux rangées
- KaMAX, position horizontale ; diffuseur avec quatre flux

* Toutes les hauteurs de montage max. s'appliquent uniquement pour une température de sortie d'air de max. 15 K supérieure à la température ambiante. En cas de températures de soufflage plus fortes, voir les facteurs correctifs pour l'efficience thermique et le débit d'air, *page 55*

Utilisation d'éléments de montage

En cas d'utilisation d'éléments de montage, il faut s'attendre à une diminution du débit d'air et de la capacité de chauffage.
Des éléments de montage tels que des caissons d'air brassé, accessoires d'aspiration de l'air extérieur, pour des unités de ventilation à un flux par exemple, sont disponibles sur demande.

Température de départ maximale admissible

Attention :
Respecter les températures de départ maximales afin de protéger le ventilateur !

Températures de départ maximales*

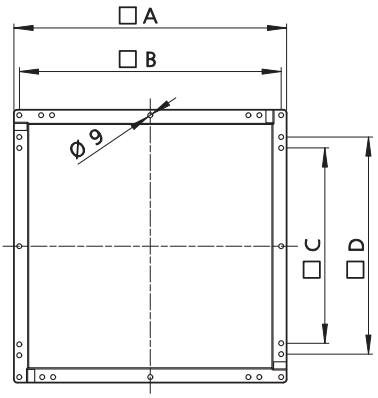
	Type de montage	
Utilisation	Plafond	Mur
Sans vanne d'arrêt	100 °C	120 °C
Avec vanne d'arrêt	160 °C	160 °C

* Modèles de ventilateurs et modes de fonctionnement pour températures relativement élevées sur demande.

Lors de temps d'arrêt prolongés, un réchauffement non autorisé du moteur de ventilateur peut survenir en cas de températures élevées de l'agent de chauffage. Par conséquent, les températures de départ doivent être limitées en fonction du cas d'application et de la version du moteur. Si la limitation de la température s'avère impossible ou peu adaptée pour l'usage prévu, il est possible d'arrêter l'agent de chauffage par des vannes correspondantes (vannes thermoélectriques, vannes motorisées ou électrovannes).
Le flux du fluide caloporteur est alors interrompu avant la coupure du ventilateur et l'échangeur thermique refroidi.
Des commandes de vitesse de rotation appropriés avec un timer pour ventilateur et des bornes de raccordement pour la vanne d'arrêt sont disponibles sur demande.

Dimensions du cadre de jonction, accessoire côté soufflage et aspiration

Tous les accessoires pour le soufflage ou l'aspiration (excepté la taille de construction 48) sont dotés de jonctions cadre standard. Les profilés de jonction normés pour conduits facilitent le montage.



	Dimensions			
Aérotherme Taille de construction	A	B	C	D
44____	500	480	360	400
45____	600	580	460	500
46____	700	680	560	600
47____	800	780	660	700
48____	900	(utilisation d'un accessoire côté soufflage uniquement)		

Coefficients de traînée

En cas d'utilisation d'éléments de montage, l'air diminue suite à des pertes de pression et par conséquent, l'efficience thermique des appareils baisse également.
À l'aide de la somme de tous les coefficients de traînée, il est possible, dans le tableau ci-dessous, de déterminer des facteurs rectificatifs pour l'efficience thermique et le débit d'air. Les coefficients de traînée individuels requis figurent dans le tableau suivant.

Composant	Type	Coefficient de traînée Z
KaMAX, position centrale	3*111	0
KaMAX, position verticale	3*111	2
KaMAX, position horizontale	3*111	4
Grille d'évacuation d'air d'induction	3*101	4
Diffuseur avec quatre flux	3*004	2
Buse de sortie d'air	3*006	4

Facteurs correctifs pour le débit d'air et l'efficience thermique

Échangeur thermique			Position de commutation		Somme des coefficients de traînée Z															
					2		4		6		8		10		12		14		16	
Cuivre/ Aluminium	Acier, galvanisé	Contre-courant croisé	Indice du moteur 58	Indice du moteur 56	f_L	f_Q	f_L	f_Q	f_L	f_Q	f_L	f_Q	f_L	f_Q	f_L	f_Q	f_L	f_Q	f_L	f_Q
4420	4421 4431	4433	10 V	--	0,97	0,98	0,94	0,96	0,92	0,94	0,90	0,93	0,87	0,91	0,85	0,89	0,82	0,87	0,80	0,86
			6 V	10 V	0,97	0,98	0,95	0,97	0,93	0,95	0,90	0,93	0,88	0,92	0,86	0,90	0,83	0,88	0,81	0,86
			--	6 V	0,99	0,99	0,98	0,99	0,97	0,98	0,95	0,97	0,95	0,97	0,94	0,96	0,92	0,94	0,91	0,94
4430	--	--	10 V	--	0,97	0,98	0,95	0,97	0,93	0,95	0,90	0,93	0,88	0,92	0,87	0,91	0,84	0,89	0,81	0,86
			6 V	10 V	0,97	0,98	0,95	0,97	0,93	0,95	0,90	0,93	0,89	0,92	0,87	0,91	0,85	0,89	0,83	0,88
			--	6 V	0,99	0,99	0,98	0,99	0,97	0,98	0,95	0,97	0,94	0,96	0,93	0,95	0,91	0,94	0,90	0,93
4440	4441	4443	10 V	--	0,99	0,99	0,97	0,98	0,95	0,97	0,93	0,95	0,91	0,94	0,89	0,92	0,87	0,91	0,85	0,89
			6 V	10 V	0,99	0,99	0,97	0,98	0,95	0,97	0,93	0,95	0,91	0,94	0,89	0,92	0,87	0,91	0,86	0,9
			--	6 V	0,99	0,99	0,98	0,99	0,97	0,98	0,96	0,97	0,94	0,96	0,93	0,95	0,91	0,94	0,90	0,93
4520	4521 4531	4533	10 V	--	0,96	0,97	0,94	0,96	0,91	0,94	0,88	0,92	0,85	0,89	0,82	0,87	0,80	0,86	0,77	0,83
			6 V	10 V	0,96	0,97	0,94	0,96	0,91	0,94	0,88	0,92	0,86	0,90	0,83	0,88	0,81	0,86	0,79	0,85
			--	6 V	0,98	0,99	0,96	0,97	0,95	0,97	0,93	0,95	0,91	0,94	0,90	0,93	0,88	0,92	0,86	0,9
4530	--	--	10 V	--	0,97	0,98	0,94	0,96	0,91	0,94	0,89	0,92	0,86	0,90	0,83	0,88	0,81	0,86	0,78	0,84
			6 V	10 V	0,95	0,97	0,93	0,95	0,90	0,93	0,88	0,92	0,86	0,90	0,83	0,88	0,81	0,86	0,79	0,85
			--	6 V	0,98	0,99	0,97	0,98	0,95	0,97	0,93	0,95	0,92	0,94	0,91	0,94	0,89	0,92	0,88	0,92
4540	4541	4543	10 V	--	0,98	0,99	0,95	0,97	0,93	0,95	0,90	0,93	0,88	0,92	0,85	0,89	0,83	0,88	0,80	0,86
			6 V	10 V	0,96	0,97	0,94	0,96	0,92	0,94	0,89	0,92	0,88	0,92	0,85	0,89	0,84	0,89	0,82	0,87
			--	6 V	0,98	0,99	0,96	0,97	0,95	0,97	0,94	0,96	0,93	0,95	0,92	0,94	0,90	0,93	0,88	0,92
4620	4621 4631	4633	10 V	--	0,95	0,97	0,92	0,94	0,89	0,92	0,85	0,89	0,83	0,88	0,79	0,85	0,77	0,83	0,74	0,81
			6 V		0,95	0,97	0,92	0,94	0,89	0,92	0,85	0,89	0,83	0,88	0,79	0,85	0,77	0,83	0,74	0,81
4630	--	--	10 V	--	0,95	0,97	0,92	0,94	0,89	0,92	0,86	0,90	0,83	0,88	0,80	0,86	0,78	0,84	0,75	0,82
			6 V		0,95	0,97	0,92	0,94	0,89	0,92	0,86	0,90	0,83	0,88	0,80	0,86	0,78	0,84	0,75	0,82
4640	4641	4643	10 V	--	0,95	0,97	0,93	0,95	0,90	0,93	0,87	0,91	0,85	0,89	0,83	0,88	0,80	0,86	0,78	0,84
			6 V		0,95	0,97	0,93	0,95	0,90	0,93	0,87	0,91	0,85	0,89	0,82	0,87	0,80	0,86	0,77	0,83
4720	4721 4731	4733	10 V	--	0,93	0,95	0,90	0,93	0,85	0,89	0,81	0,86	0,78	0,84	0,73	0,80	0,71	0,79	0,68	0,77
			6 V		0,93	0,95	0,90	0,93	0,86	0,90	0,82	0,87	0,79	0,85	0,75	0,82	0,72	0,80	0,70	0,78
4730	--	--	10 V	--	0,92	0,94	0,89	0,92	0,85	0,89	0,80	0,86	0,78	0,84	0,73	0,80	0,71	0,79	0,68	0,77
			6 V		0,94	0,96	0,91	0,94	0,87	0,91	0,83	0,88	0,81	0,86	0,77	0,83	0,74	0,81	0,71	0,79
4740	4741	4743	10 V	--	0,93	0,95	0,90	0,93	0,86	0,90	0,82	0,87	0,79	0,85	0,75	0,82	0,72	0,80	0,70	0,78
			6 V		0,94	0,96	0,91	0,94	0,88	0,92	0,84	0,89	0,82	0,87	0,78	0,84	0,76	0,83	0,73	0,8
4820	4821 4831	4833	10 V	--	0,92	0,94	0,84	0,90	Hors du domaine d'application											
			6 V		0,92	0,95	0,85	0,91												
4830	--	--	10 V	--	0,92	0,95	0,86	0,90												
			6 V		0,68	0,95	0,63	0,91												
4840	4841	4843	10 V	--	0,94	0,95	0,88	0,90												
			6 V		0,94	0,95	0,89	0,90												

Formules de calcul

$V_{Leff} = V_L \cdot f_L$

$Q_{eff} = Q_N \cdot f_Q$

Symboles

V_{Leff}	[m³/h]	= débit volumique d'air effectif de l'aérotherme
V_L	[m³/h]	= débit volumique d'air nominal de l'aérotherme (données techniques)
f_L	[/]	= facteur correctif pour le débit d'air (résistance de l'air)
Q_{eff}	[kW]	= efficience thermique effective de l'aérotherme
Q_N	[kW]	= efficience thermique nominale de l'aérotherme (données techniques)
f_Q	[/]	= facteur correctif pour l'efficience thermique (résistance de l'air)

Résistances à l'eau

Pour déterminer la résistance à l'eau, utilisez nos programmes de calcul sur le Web :

- Kampmann.fr/top

La résistance à l'eau est calculée à partir de :

- l'efficience thermique Q_{eff}
- la différence de température du fluide caloporteur $\Delta t_w = t_{w1} - t_{w2}$
- le débit du fluide caloporteur $m = \frac{Q_{eff}}{\Delta t_w} \times 0{,}86$

Bruits

En raison de la construction aérodynamique du ventilateur hélicoïde silencieux, le niveau acoustique est minime. Grâce aux ailettes profilées en forme d'hélice, en liaison avec la buse d'admission optimisée, les bruits de flux sont réduits.
La répartition homogène dans l'ensemble de la plage de fréquence, avec réduction du bruit de rotation, diminue les pics de niveau sonore ressentis comme étant désagréables. Toutefois, il faut tenir compte du niveau sonore admissible lors de la conception d'aérothermes.

Niveau de pression acoustique

Les niveaux de pression acoustique A mentionnés dans les données techniques *(pages 14 à 59)* ont été calculés avec une absorption acoustique supposée de la pièce de 16 dB(A). Cela correspond à une distance de 5 m, un volume spatial de 3000 m³ et un temps de réverbération de 2,0 s (selon la norme VDI 2081). Le niveau de pression acoustique réel peut être très différent des valeurs indiquées, selon la géométrie de la pièce, la capacité d'absorption de la pièce, les installations, les constructions annexes, etc.

Niveau de puissance acoustique

Le niveau de puissance acoustique constitue l'émission de bruits de chaque appareil indépendamment de la pièce et de la distance. Si la géométrie de la pièce est connue et s'il y a capacité d'absorption, il est possible d'en déduire le niveau de pression acoustique. Les niveaux de puissance acoustique ont été déterminés avec la méthode de la surface enveloppante selon la norme DIN 45635-56.

Ventilateur de plafond pour renouvellement d'air supplémentaire

Pour accroître le renouvellement d'air et le refoulement de chaleur accumulée hors de la zone au niveau du plafond, des ventilateurs de plafond peuvent être mis en œuvre en complément. Lors de la planification, il faut alors tenir compte du renouvellement d'air minimum requis, voir également le chapitre « renouvellement d'air » *page 61*.



Données techniques

Diamètre du ventilateur	1420 mm
Vitesse de rotation max.	300 min^{-1}
Quantité d'air déplacée	15 000 m^3/h
Tension de service	230 V/50 Hz
Puissance absorbée	75 W
Consommation de courant max.	0,35 A
Niveau de pression acoustique (distance d'1 m)	52 dB(A)
Indice de protection	IP20
Diamètre du rotor	1420 mm
Hauteur	690 mm
Poids	9,5 kg
Hauteur de montage minimum	
Bord inférieur du ventilateur	2,5 m
Hauteur de montage max.	10 m

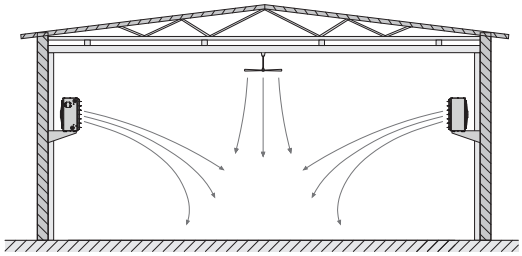
En hiver :

- Les stratifications d'air avec accumulation de chaleur sous le toit du hall sont réduites, ce qui engendre une économie d'énergie.
- La faible différence de température entre la température extérieure et la température intérieure sous le toit du hall permet une réduction directe des déperditions de chaleur par transmission.
- Un chauffage rapide et homogène est possible, en particulier en cas d'utilisation sporadique de halls et de très grands locaux.
- La durée de préchauffage est considérablement réduite (et la température nocturne baisse plus lentement), ce qui permet des économies supplémentaires.

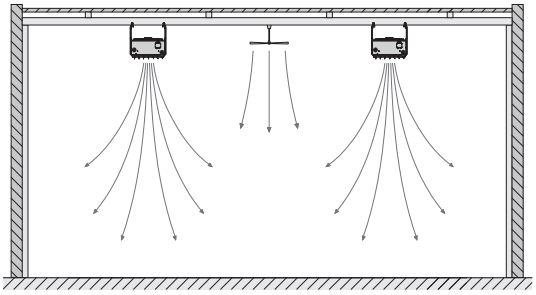
En été :

- Effet éventail agréable grâce à un important renouvellement d'air.
- En raison de la hauteur de suspension dans des halls, l'inversion du sens de rotation n'est pas nécessaire.

Exemples d'utilisation



Exemple d'utilisation 1 : TOP monté au mur avec ventilateur de plafond supplémentaire



Exemple d'utilisation 2 : TOP monté au plafond avec ventilateur de plafond supplémentaire

Position

Le mieux est d'alterner ventilateurs et aérothermes et de les placer de manière symétrique, à équidistance les uns des autres. Quelques ventilateurs de plafond devraient toujours être posés à l'emplacement le plus haut dans la pièce, afin d'éviter les coussins d'air chaud. Dans des halls de plus de 10 m de hauteur, la stratification thermique verticale peut être éliminée par un montage plus haut des ventilateurs de plafond.
Si un montage plus haut est impossible pour des conditions structurelles (p. ex. entrepôt à hauts rayonnage, grue, etc.), la température peut être équilibrée jusqu'au sol avec des aérothermes TOP sans échangeur thermique dotés de sorties d'air spécifiques (p. ex. avec KaMAX). Ces appareils sont disponibles sur demande.

Système Hybrid ECO

Renouvellement d'air séparé de la climatisation pour garantir confort et efficience

Actuellement, les halls industriels, les ateliers et les espaces de vente sont non seulement chauffés et climatisés avec des aérothermes, mais aussi alimentés en air extérieur. L'air vicié est, dans cette constellation conforme au règlement (UE) 1253/2014, éliminé naturellement hors du bâtiment, sans récupération préalable de la chaleur qu'il renferme. Il en résulte des frais énergétiques importants.

Contrairement à de simples ventilateurs qui amènent l'air extérieur dans le bâtiment, les ventilateurs avec fonction de récupération thermique présentent l'avantage de récupérer la chaleur de l'air vicié dans l'air soufflé au sens du règlement (UE) 1253/2014.
Si ces appareils sont équipés d'une fonction de chauffage et de refroidissement intégrée, ils doivent, avec leurs longs réseaux de conduits et leurs nombreux éléments encastrés, faire face à de fortes résistances côté air. Pour cela, les ventilateurs nécessitent beaucoup d'énergie. En outre, les surfaces des conduits d'air sont nettement plus épaisses et moins bien isolées que les tuyaux dans lesquels de l'eau est transportée pour l'alimentation en énergie. Là encore, la perte d'énergie est importante.
L'aérotherme TOP et par exemple le ventilateur KaCompact ont été conçus pour séparer les deux enjeux, ventilation et climatisation, mais aussi pour assurer une récupération thermique.

Le KaCompact achemine, comme un ventilateur central conventionnel, l'air extérieur filtré dans le bâtiment et évacue l'air vicié hors du bâtiment. Un échangeur thermique à rotation permet en outre de transmettre la chaleur de l'air vicié à l'air extérieur/air soufflé et de récupérer une grande partie de l'énergie calorifique qui aurait potentiellement été perdue. Il n'est donc pas doté des éléments encastrés de grands ventilateurs centralisés comme les refroidisseurs, les filaments chauffants et les longs conduits d'air. La climatisation de l'air (chauffage/refroidissement) n'est pas réalisée dans le ventilateur, mais en dehors dans l'aérotherme TOP.

La séparation présente un atout majeur : le ventilateur n'est mis en marche que si un échange d'air est nécessaire. Pendant les phases de chauffage pur ou de refroidissement pur, seuls les aérothermes TOP très efficients sont mis en œuvre.
Le principe d'économie d'énergie de la séparation des fonctions est dénommé chez Kampmann « système Hybrid ECO » et est déjà utilisé depuis des années par de nombreux clients.

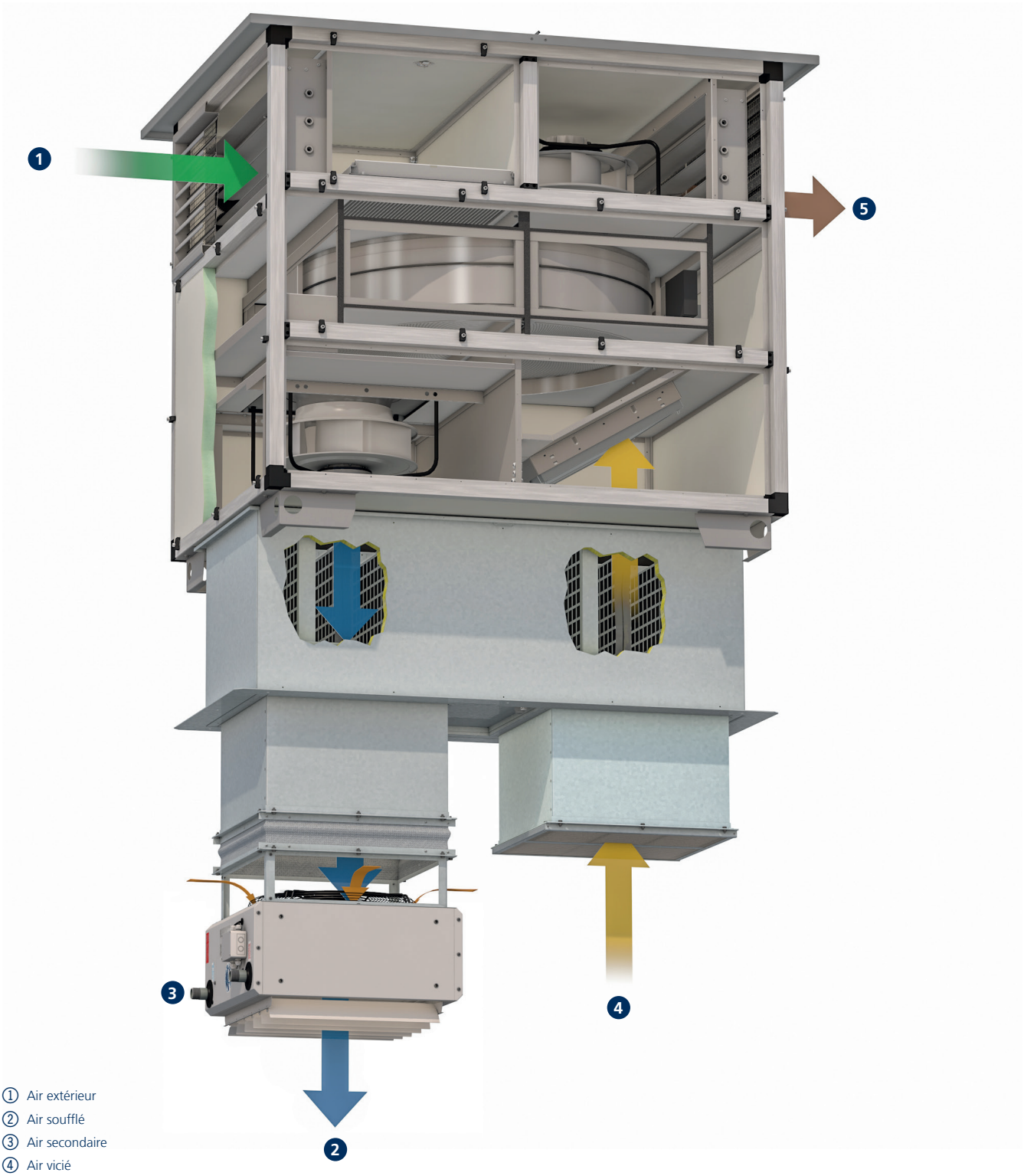
Les ventilateurs sont très importants dans ce système et se présentent comme des « ventilateurs d'air frais » avec les critères suivants :

- récupération thermique avec un échangeur thermique à rotation ou échangeur thermique à plaques à contre-courant
- ventilateurs EC en continu à économie d'énergie pour l'adaptation précise de la quantité d'air
- Tableau AUL KaControl pour la commande des ventilateurs et des aérothermes TOP

Les ventilateurs pouvant être combinés avec les aérothermes TOP sont :

- Airblock FG
- Airblock KG
- KaCompact

Exemple de combinaison d'un aérotherme TOP avec un ventilateur KaCompact



① Air extérieur
② Air soufflé
③ Air secondaire
④ Air vicié
⑤ Air rejeté

04 Technique de régulation



Description de la régulation TOP – Version électromécanique

Propriétés du produit

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 éventuelles pannes du moteur et coupe automatiquement le ventilateur. Ces pannes peuvent être évaluées en externe. Selon la version de régulation, soit l'ensemble du groupe, soit quelques appareils sont coupés en cas de panne du moteur. Via le potentiomètre situé dans le boîtier de raccordement, la vitesse de rotation peut être limitée à env. 50 % de la vitesse de rotation maximale. En fonction du type d'aérotherme, une commande est possible via le Modbus-RTU et non via le signal de 0-10 V CC.

Unités de commande

Pour l'utilisation et la commande, quatre unités de commande différentes sont à disposition.

Variateur de vitesse de rotation, type 30510

Variateur de vitesse de rotation en continu pour la combinaison avec un thermostat, pour la régulation à deux points en fonction de la température ambiante d'appareils de chauffage ou de refroidissement dans des locaux fermés. Le réglage de la vitesse de rotation est manuel, au moyen du variateur de vitesse, et possible de 0 à 100 %. Les thermostats activent les ventilateurs en fonction de la température à la vitesse de rotation préréglée. En cas d'utilisation de solutions avec des programmations minuterie (type 30056, type 30076), il est possible de commuter automatiquement entre le mode jour et le mode nuit.

Thermostat ambiant, type 30155

La régulation EC du renouvellement d'air type 30155 permet la commande et la régulation de température de ventilateurs chauffage/refroidissement à 2 ou 4 tuyaux. La température ambiante peut être réglée avec un bouton rotatif. La régulation de la température s'effectue via un ventilateur et une vanne. En général, le ventilateur est enclenché et coupé en fonction de la température et en même temps, la vanne est ouverte/fermée. Le ventilateur peut être mis en mode automatique continu ou en mode manuel 3 vitesses. La régulation dispose en outre d'une fonction antigel.

Thermostat programmable, type 30256

La régulation EC du renouvellement d'air type 30256 permet la commande et la régulation de température de ventilateurs chauffage/refroidissement à 2 ou 4 tuyaux. La température ambiante peut être réglée avec les touches de fonction. La régulation de la température s'effectue via un ventilateur et une vanne. En général, le ventilateur est enclenché et coupé en fonction de la température et en même temps, la vanne est ouverte/fermée. Le ventilateur se commande en mode automatique ainsi qu'en mode manuel sur dix vitesses. La régulation dispose en outre d'un changement de l'heure d'hiver/d'été automatique et d'une fonction antigel. La programmation minuterie intégrée permet le réglage de programmes quotidiens ou hebdomadaires.

Variateur de vitesse de rotation électronique, type 30515

La commande compacte électronique en continu est adaptée pour le fonctionnement de dix appareils de renouvellement d'air max. (chauffage/refroidissement à 2 tuyaux) avec ventilateurs EC, avec lesquels des locaux doivent être chauffés ou refroidis. La commande est dotée d'une régulation de la température qui fonctionne via un ventilateur et une vanne d'arrêt. La température de consigne peut être réglée pour le jour et la nuit. Une horloge numérique est en outre intégrée, avec programme quotidien, hebdomadaire et nocturne. La sonde d'ambiance fournie se monte séparément.
En option, il est possible d'établir une valeur moyenne avec deux ou quatre sondes d'ambiance. En plus du mode automatique en continu, un réglage manuel est possible pour la vitesse de rotation du ventilateur. La commande dispose aussi, entre autres, d'une fonction antigel pour les appareils, d'une activation externe et d'un signalement sans potentiel de défaut collectif/de dysfonctionnement. Si nécessaire, le ventilateur peut être utilisé pour un simple renouvellement d'air sans chauffage ni refroidissement.

Informations relatives au câblage

Les points suivants doivent être respectés pour les schémas ci-dessous relatifs au câblage :

- Les indications sur les types de câbles et la pose de câbles doivent être respectées, conformément à la norme VDE 0100.
- Sans * : NYM-J. Nombre de conducteurs requis, y compris le conducteur de protection compris, spécifié sur le câble. La section n'est pas spécifiée, étant donné que la longueur du câble est incorporée dans le calcul des sections.
- Avec * : J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m entre le variateur de vitesse de rotation et le dernier aérotherme. À partir de 20 m, poser un blindage unilatéral. Poser séparément des lignes de transport électrique.
- Avec ** : Câble de détection 1,5 mm², p. ex. J-Y(ST) Y 4 x 2 x 0,8 mm, max. 100 m. Poser séparément des câbles à haute tension.
- Avec *** : J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 50 m. Poser séparément des lignes de transport électrique.
- Avec **** : J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m. Poser séparément des lignes électriques.
- Si d'autres types de câbles sont utilisés, ils doivent être au moins équivalents.
- Les bornes de raccordement de l'appareil sont adaptées à une coupe transversale maximale de fil de 2,5 mm², la fiche secteur à une coupe max. de 4,0 mm².
- En cas d'utilisation de disjoncteurs à courant de défaut, ceux-ci doivent être au moins sensibles aux fréquences mixtes (type F) pour les types 44xx5x et 45xx56, et au moins sensibles à tous les types de courant (type B) pour tous les autres types. Pour la conception du courant différentiel assigné, respecter les indications de la norme DIN VDE 0100, parties 400 et 500.
- Pour la conception de l'alimentation réseau sur le site et la protection, les données électriques du tableau ci-dessous doivent être observées.

Nombre maximal d'aérothermes pouvant être raccordés avec ventilateur EC par commande de vitesse de rotation

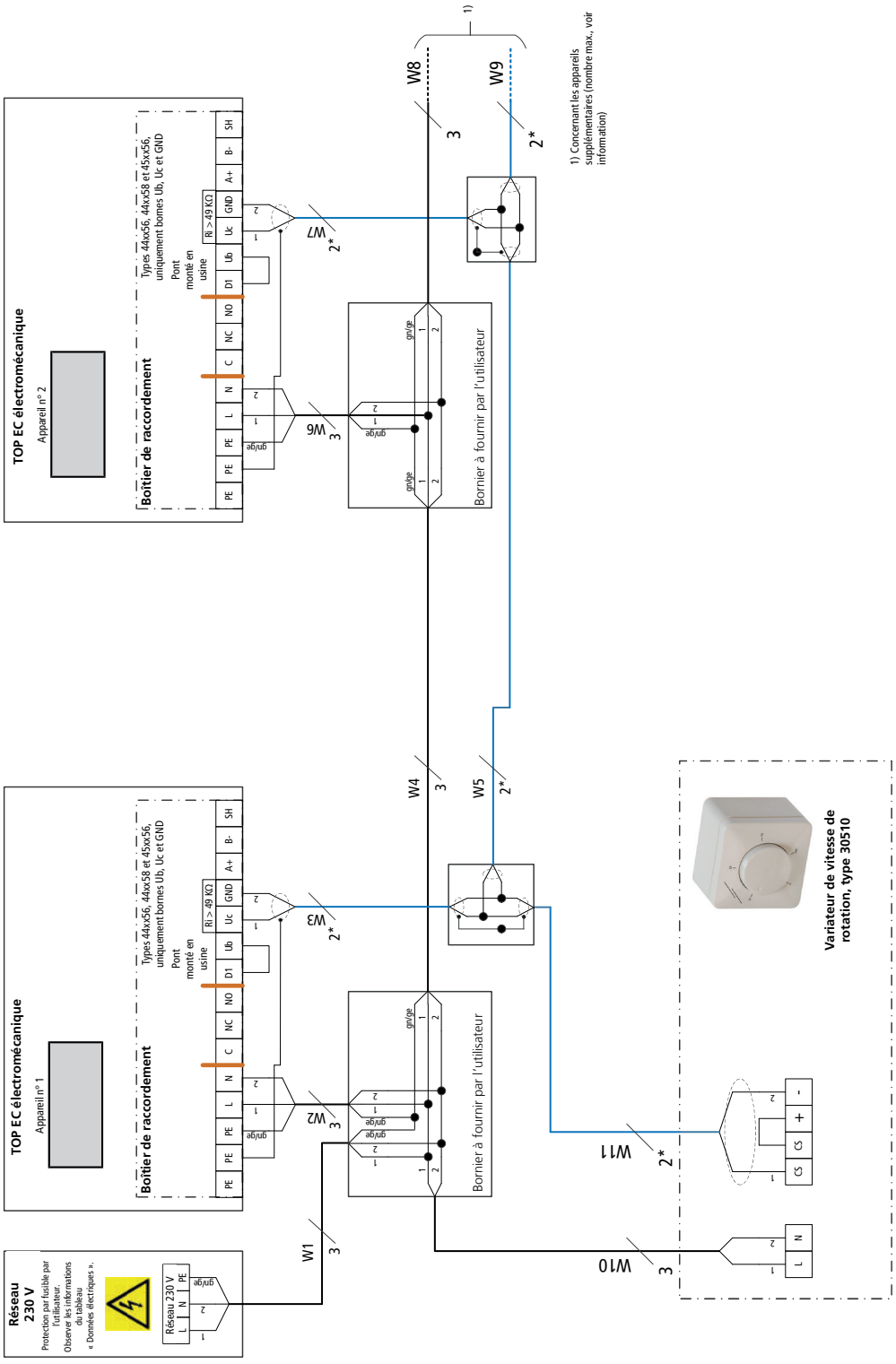
Commande de la vitesse de rotation			
Type 30510	Type 30155	Type 30256	Type 30515
[Nombre]	[Nombre]	[Nombre]	[Nombre]
10	5	5	10

Données électriques TOP, version électromécanique

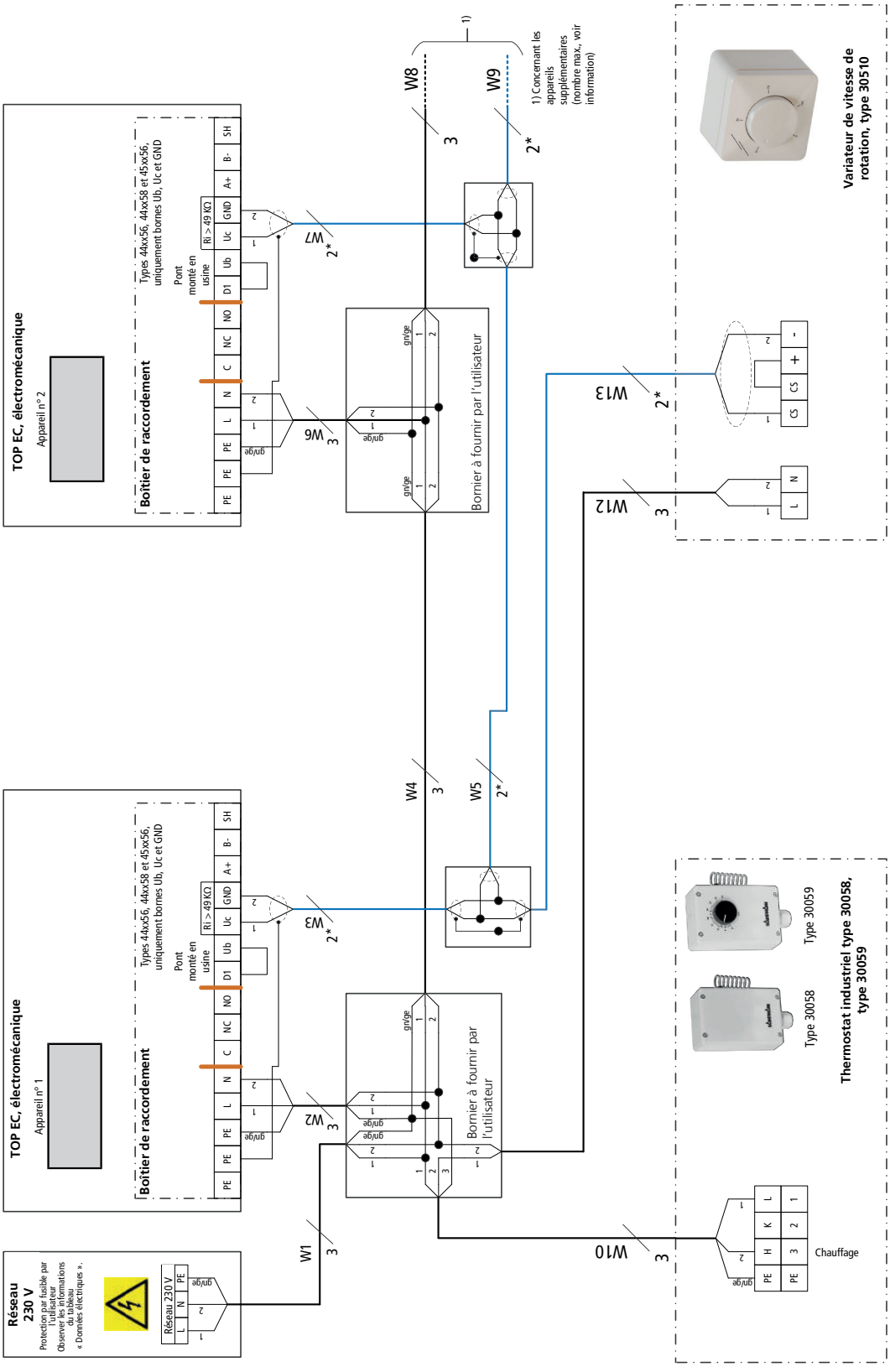
Type d'aérotherme	Tension nominale [V]	Fréquence de réseau [Hz]	Puissance effective [kW]	Courant nominal [A]	Courant de fuite [A]	Préfusible max. [A]	Indice de protection IP	Classe de protection
44xx56	230	50/60	0,14	1,27	< 3,5	B10	54	I
44xx58	230	50/60	0,17	1,46	< 3,5	B10	54	I
45xx56	230	50/60	0,17	1,51	< 3,5	B10	54	I
45xx58	230	50/60	0,39	1,74	< 3,5	C16	54	I
46xx58	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I
47xx56	230	50/60	0,37	1,69	< 3,5	C16	54	I
47xx58	230	50/60	0,85	3,83	< 3,5	C16	54	I
48xx68	230	50/60	0,68	3,11	< 3,5	C16	54	I

xx Modèle d'échangeur thermique

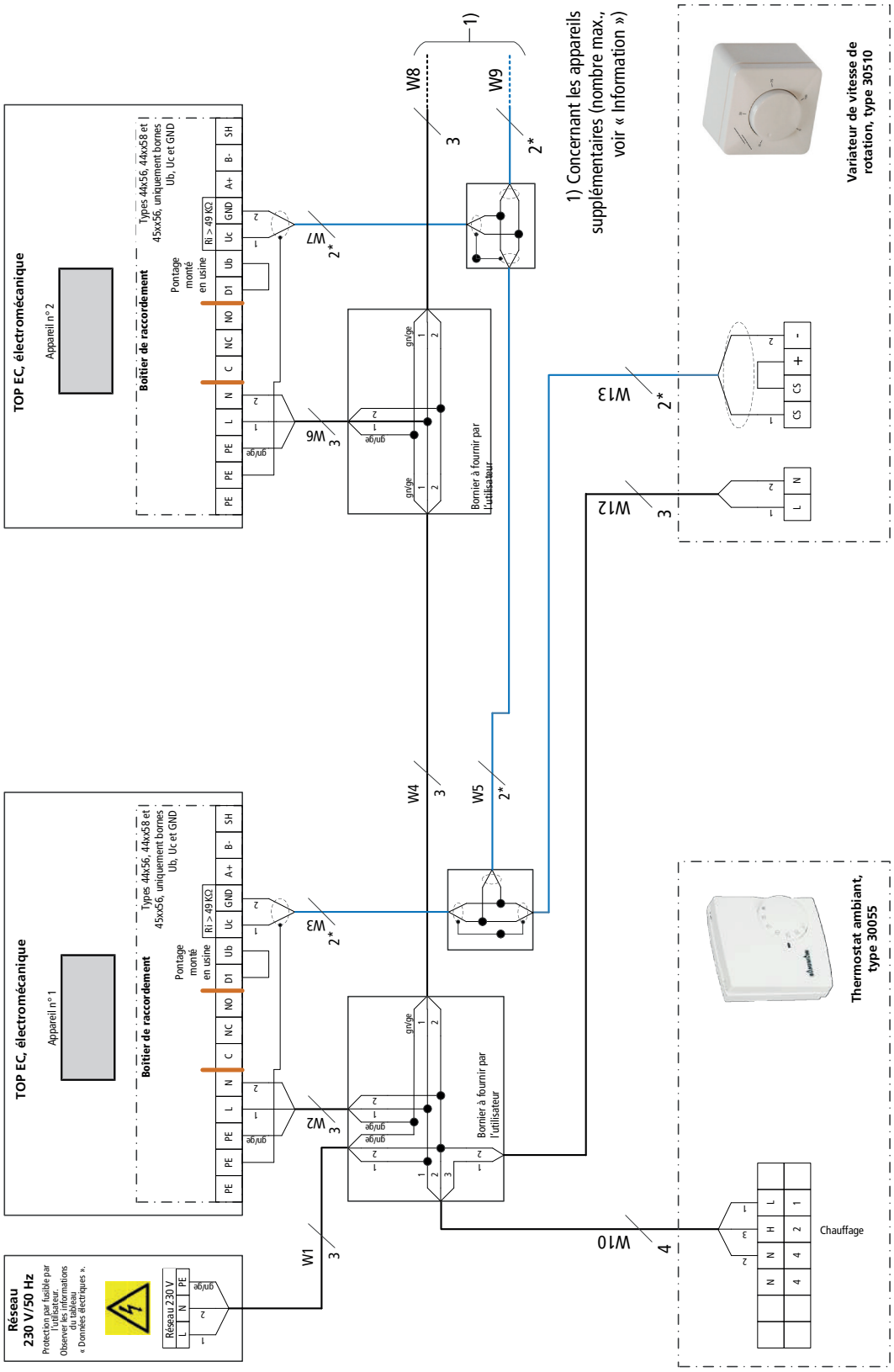
Pose de câble TOP (**00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30510



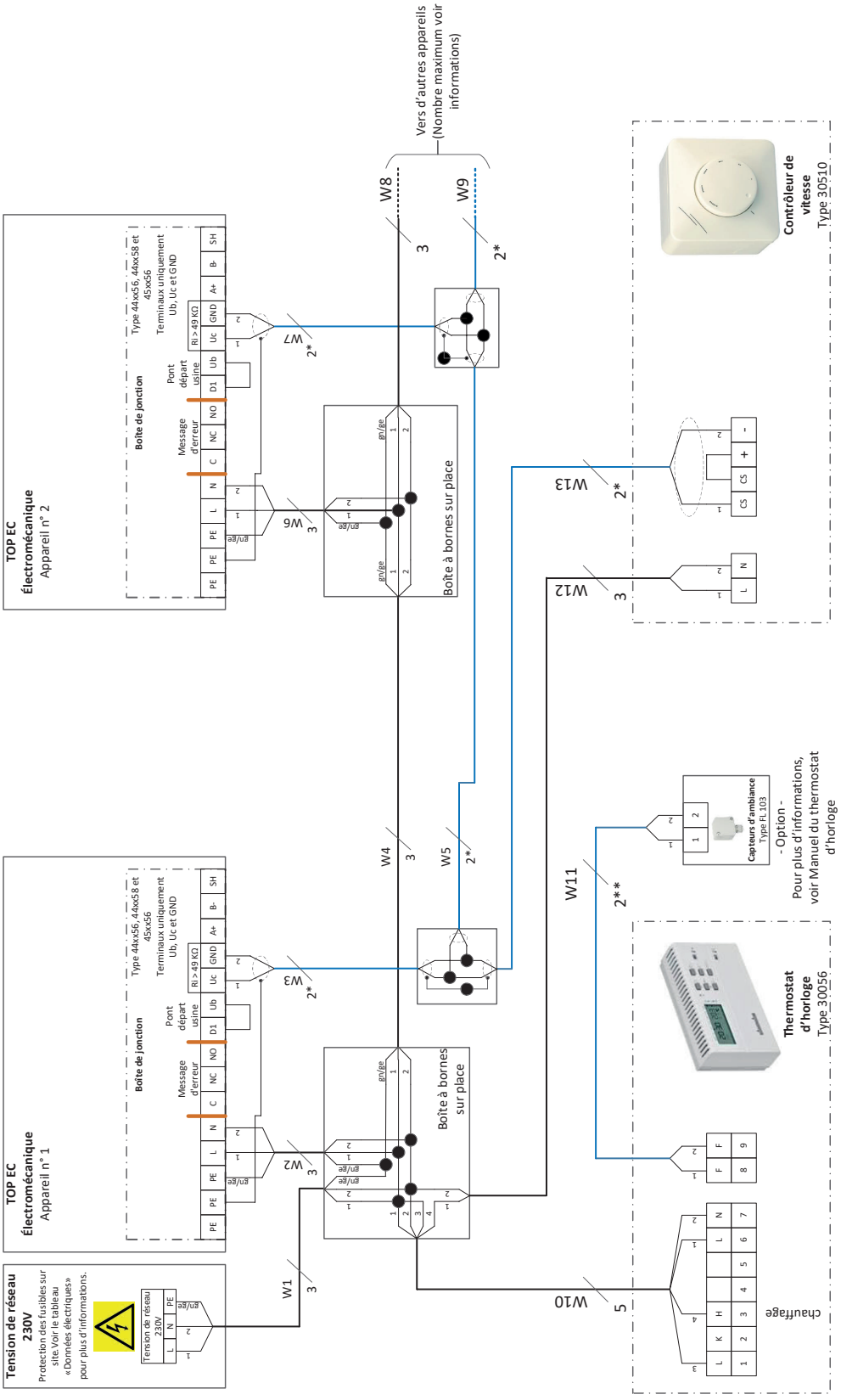
Pose de câble TOP (**00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30510 avec thermostat industriel type 30058/30059



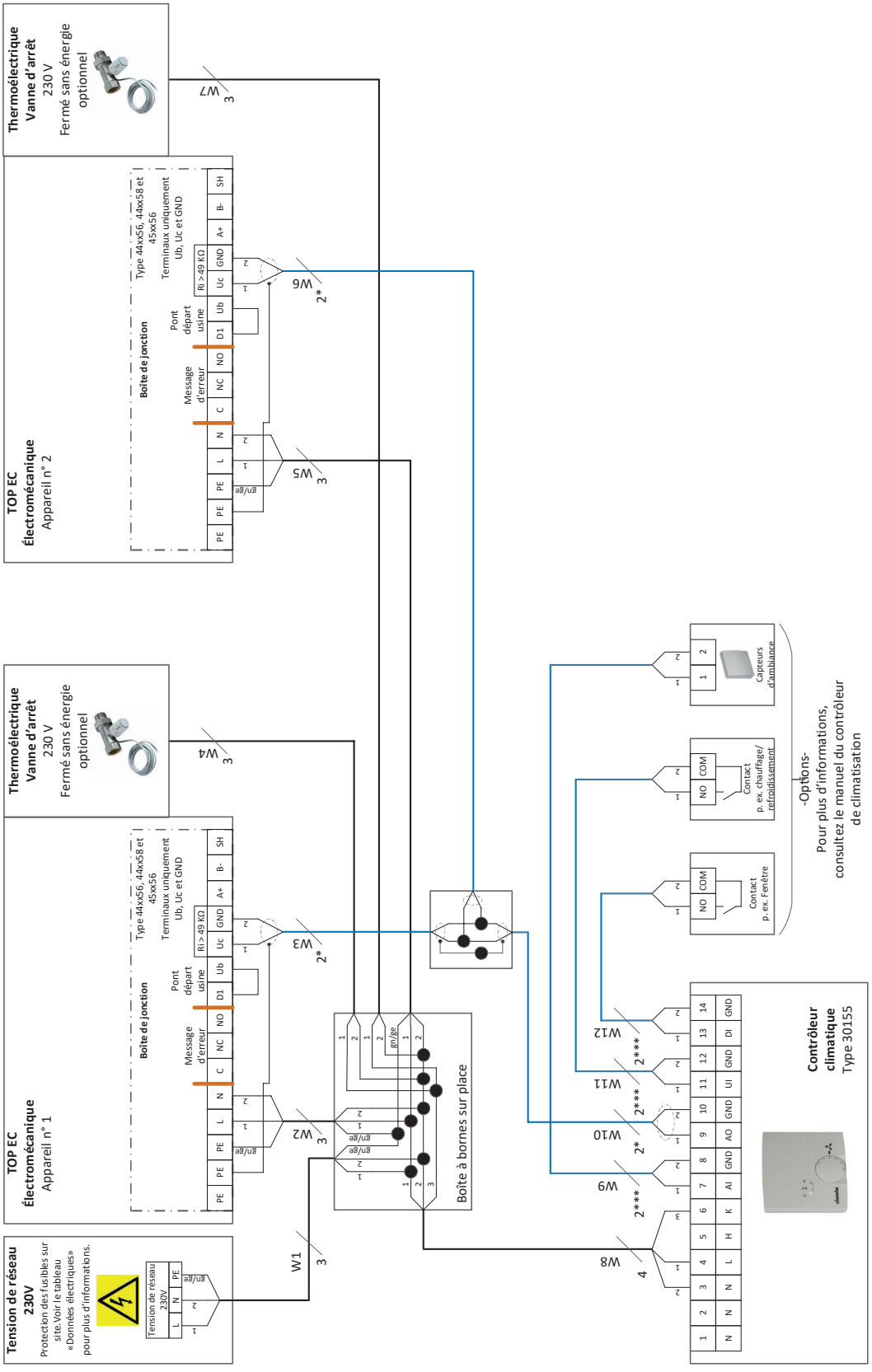
Pose de câble TOP (**00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30510 avec thermostat ambiant type 30055



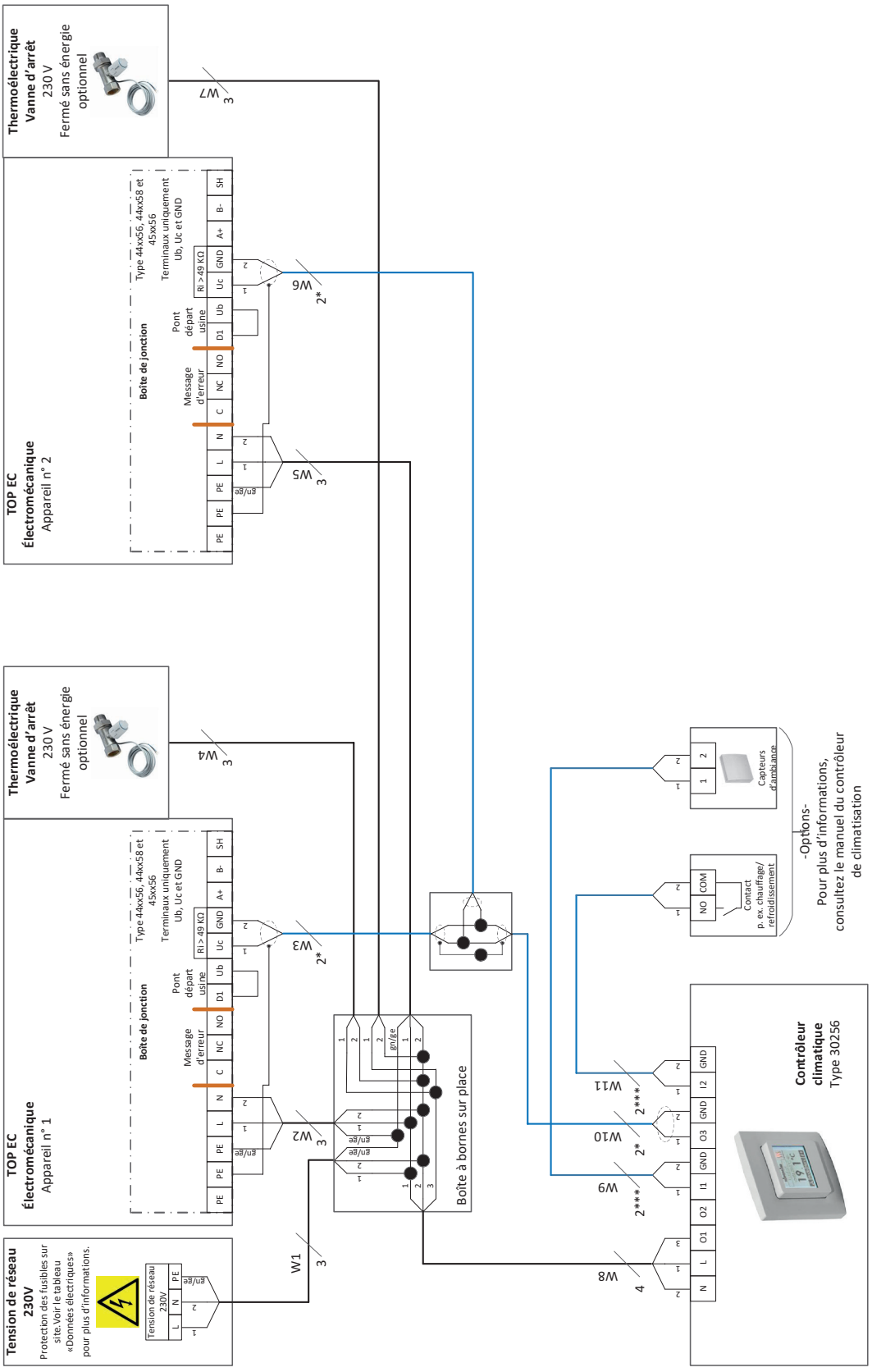
Pose de câble TOP (**00), pilotage par variateur de vitesse type 30510 avec thermostat programmable type 30056



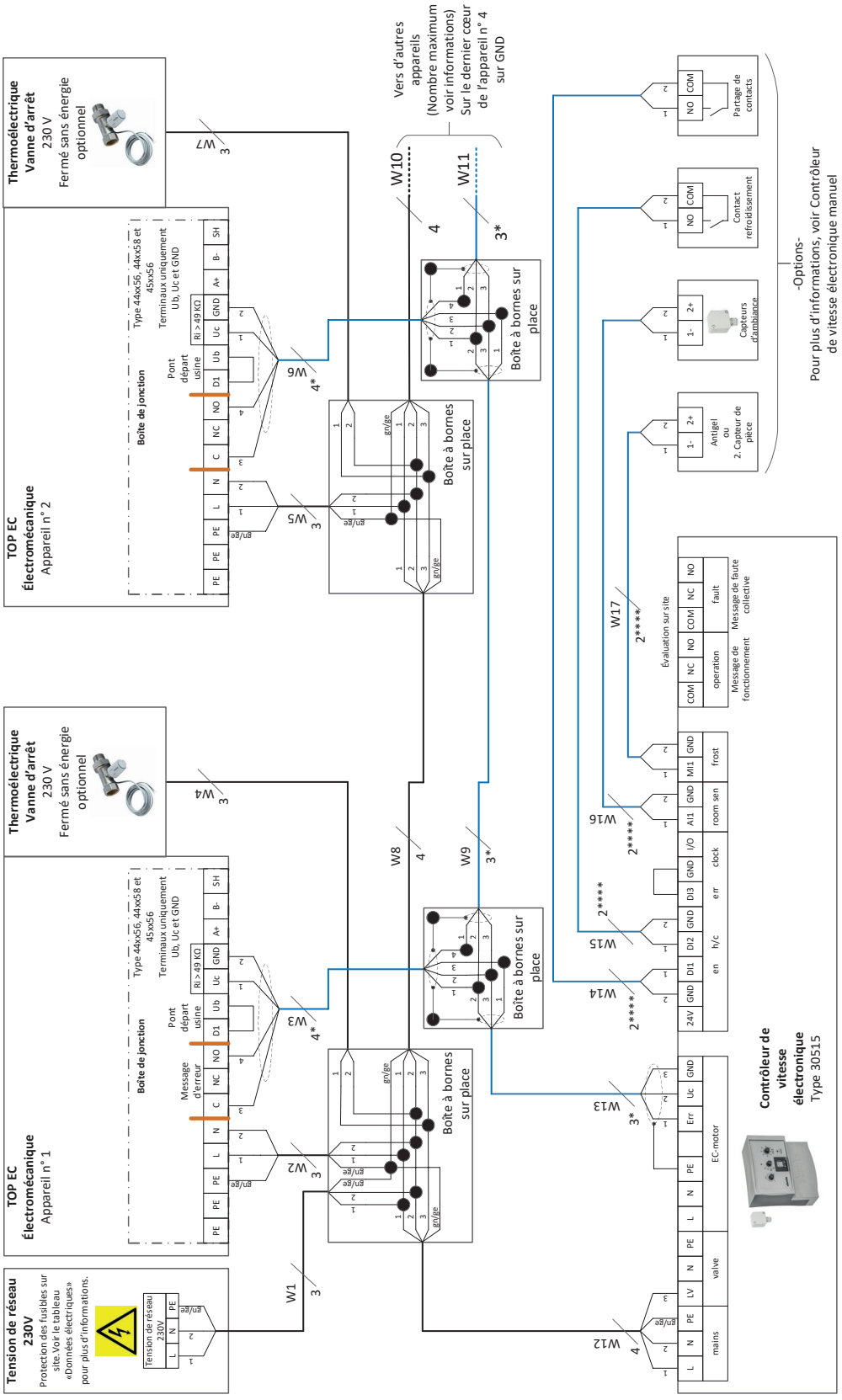
Pose de câble TOP (**00), pilotage par régulateur climatique type 30155, entraînement par vanne à 2 voies 230 V CA, ouvert/fermé



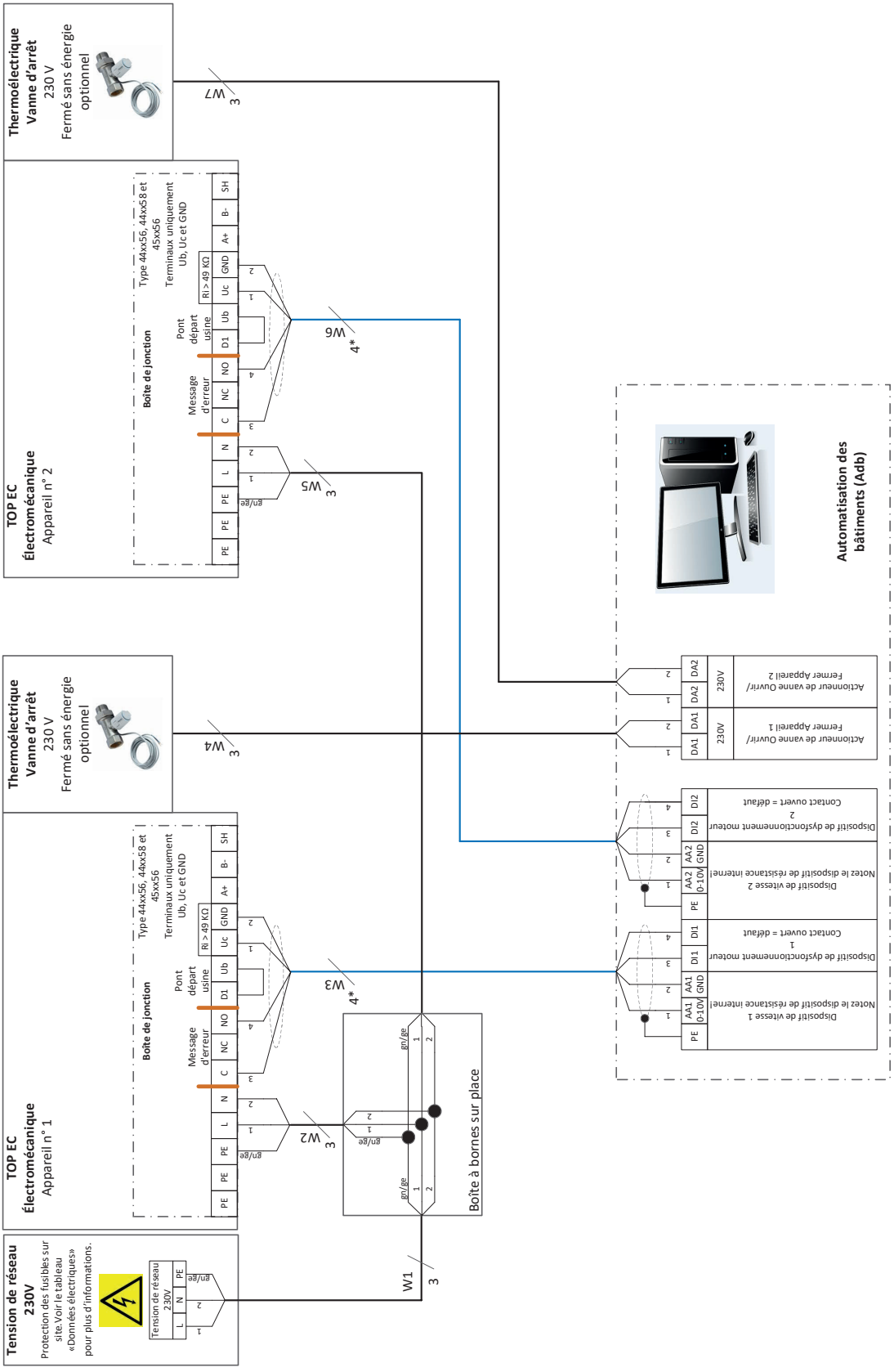
Pose de câble TOP (**00), pilotage par régulateur climatique type 30256, entraînement par vanne à 2 voies 230 V CA, ouvert/fermé



Pose de câble TOP (* 00), pilotage par variateur de vitesse de rotation type 30515



Pose de câble TOP (**00), pilotage par DDC/GLT, entraînement par vanne à 2 voies 230 V CA, ouvert/fermé



Description de la régulation TOP – Modèle KaControl

La solution tout compris !

Propriétés du produit

Les appareils avec KaControl sont entièrement câblés et livrés départ usine avec tous les composants électriques, prêts à être connectés (sauf accessoires en option). La commande du microprocesseur KaControl intégrée, performante et paramétrable, couvre toutes les fonctions nécessaires pour TOP.
La « face » de KaControl est l'unité de commande KaController. Un regroupement de deux appareils maximum au moyen d'une unité de commande KaController est possible sans adressage obligatoire.
Des cartes d'interface enfichables en option permettent un couplage avec des systèmes de commande supérieurs.

Ventilateurs

La vitesse des ventilateurs EC utilisés dans les appareils est réglable par un signal de 0-10 V CC de KaControl.
L'électronique « intelligente » du moteur détecte les éventuelles pannes du moteur et coupe automatiquement le ventilateur. Toute panne du moteur de l'appareil auquel le KaController est raccordé s'affiche sur le KaController.

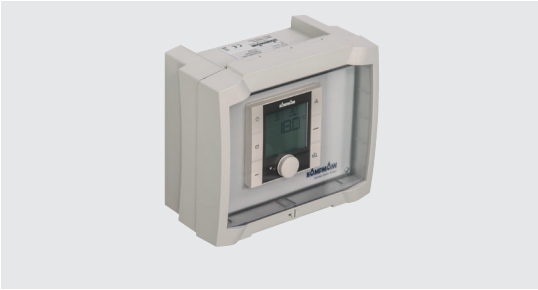
Unité de commande

Pour l'utilisation et la commande, différentes versions de l'unité de commande KaController sont à disposition.

KaController

Avec son grand écran, sa commande monotouche et ses touches de fonction latérales en option pour un accès rapide, KaController est extrêmement convivial. Il répond au principe de base « un maximum de nécessaire, un minimum de superflu » pour que l'utilisateur non familiarisé avec l'appareil puisse l'utiliser de manière intuitive.

L'écran affiche des pictogrammes universels sans texte. Les fonctions fondamentales se règlent facilement avec le KaController.



Type 196003214002



Type 196003210001



Type 196003210002



Type 196003210006

Propriétés du KaController

- boîtier PVC en couleur comparable au RAL 9010 (type 196003210001 et 196003210002 ou noir (type 196003210006) pour un montage en applique sur boîtier encastré ou montage en applique avec cadre en applique (accessoire)
- unités de commande des locaux de très grande qualité, avec grand écran LCD multifonction doté d'un rétro-éclairage à LED économique, à allumage automatique
- navigateur Pousse/Tourne avec fonction d'enclenchement sans fin
- touches de fonction latérales pour un accès rapide (uniquement avec type 196003210002)
- sonde de température intégrée
  Attention ! Avec le modèle dans le boîtier industriel, une sonde de température d'ambiance séparée est toujours nécessaire
- affichage de base modifiable individuellement
- affichage de messages de défaut
- programmation minuterie hebdomadaire intégrée
- niveau de configuration protégé par mot de passe

Fonctions de régulation du KaControl

La commande du microprocesseur paramétrable KaControl offre de nombreuses fonctions. Les fonctions suivantes nécessaires au produit TOP sont préréglées par défaut :

- applications à 2 tuyaux, entraînements par vanne thermique 24 V CC ouvert/fermé, fermeture sans courant
- 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
- utilisation au choix de la sonde de température ambiante interne ou d'une externe (accessoire)
- toute alarme de l'appareil auquel l'unité de commande du boîtier d'ambiance KaController est raccordée, notamment les pannes de moteur, est détectée par le KaControl et indiquée à l'unité de commande KaController
- entrée de commande commutation chauffage/refroidissement dans des applications à 2 tuyaux
- entrée de commande réglable au choix sur commutation Confort/ECO ou ON/OFF
- Sortie de commutation 24 V CC/max. 0,5 A paramétrable sur alarme de l'appareil, demande de chaleur ou de froid (uniquement avec applications à 2 tuyaux)
- commande séquentielle vanne (ouvert/fermé) et vitesse du ventilateur via un point d'information 0-10 V CC uniquement avec commande sans KaController
- emplacement pour cartes d'interface en option pour le couplage avec un système immotique supérieur – au choix Modbus, KNX, BACnet (accessoires)
- niveau de configuration protégé par mot de passe
- fonctionnement parallèle de max. 6 appareils possible, extensible à max. 30 appareils avec une carte CANbus supplémentaire type 3260301 (accessoire) par appareil

D'autres fonctions souhaitées peuvent, le cas échéant, être paramétrées et doivent être adaptées en conséquence.

Informations relatives au câblage

Les points suivants doivent être respectés pour les schémas ci-dessous relatifs au câblage :

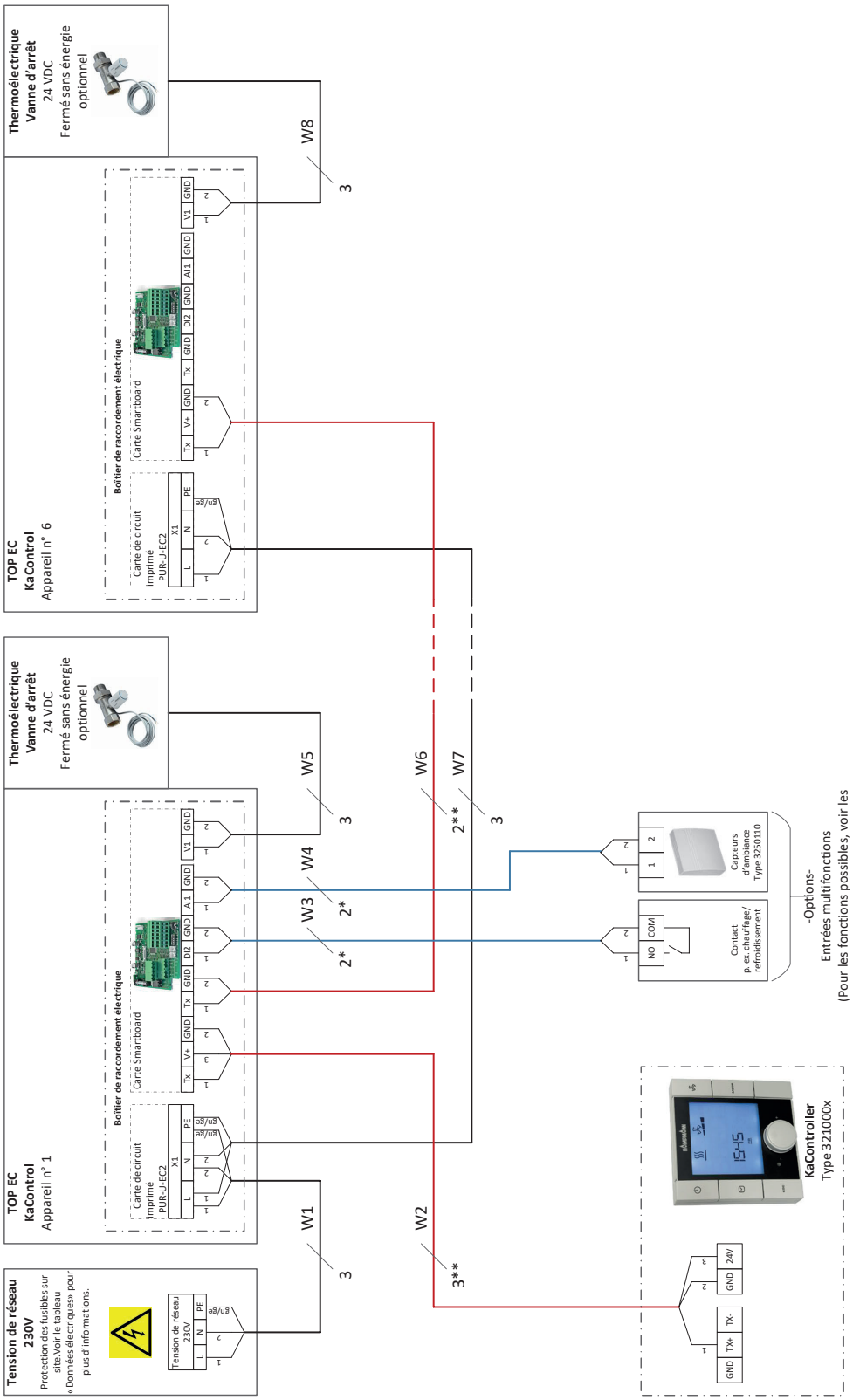
- Les indications sur les types de câbles et la pose de câbles doivent être respectées, conformément à la norme DE 0100.
- Sans * : NYM-J. Nombre de conducteurs requis, y compris le conducteur de protection compris, spécifié sur le câble. La section n'est pas spécifiée, étant donné que la longueur du câble est incorporée dans le calcul des sections.
- Avec * : J-Y(ST)Y 0,8 mm. Poser séparément des lignes de transport électrique.
- Avec ** : BUS UNITRONIC® LD 0,22 mm². Poser séparément des lignes de transport électrique.
- Si d'autres types de câbles sont utilisés, ils doivent être au moins équivalents.
- Longueur du câble BUS reliant l'unité de commande du boîtier d'ambiance KaController à l'appareil 1 : maximum 30 m.
- Nombre maximal d'appareils en parallèle : 6. Avec la carte bus CAN de type 3260301 (voir Accessoires) nécessaire pour chaque appareil, 30 appareils max. sont possibles.
- La longueur du câble BUS de l'appareil 1 à l'appareil 6 est de 30 m max. Avec une carte bus CAN de type 3260301 (voir Accessoires) nécessaire pour chaque appareil, longueur max. de 500 m.
- Longueur de câble sonde d'ambiance et contact de commutation max. 30 m, à partir de 1 mm², maximum 100 m
- Les bornes de raccordement de l'appareil sont adaptées à une coupe transversale maximale de fil de 2,5 mm² pour la ligne d'alimentation.
- En cas d'utilisation de disjoncteurs à courant de défaut, ceux-ci doivent être au moins sensibles aux fréquences mixtes (type F) pour les types 44xx5x et 45xx56, et au moins sensibles à tous les types de courant (type B) pour tous les autres types. Pour la conception du courant différentiel assigné, respecter les indications de la norme DIN VDE 0100, parties 400 et 500.
- Pour la conception de l'alimentation réseau sur le site et la protection, les données électriques du tableau ci-dessous doivent être observées.

Données électriques TOP, modèle KaControl

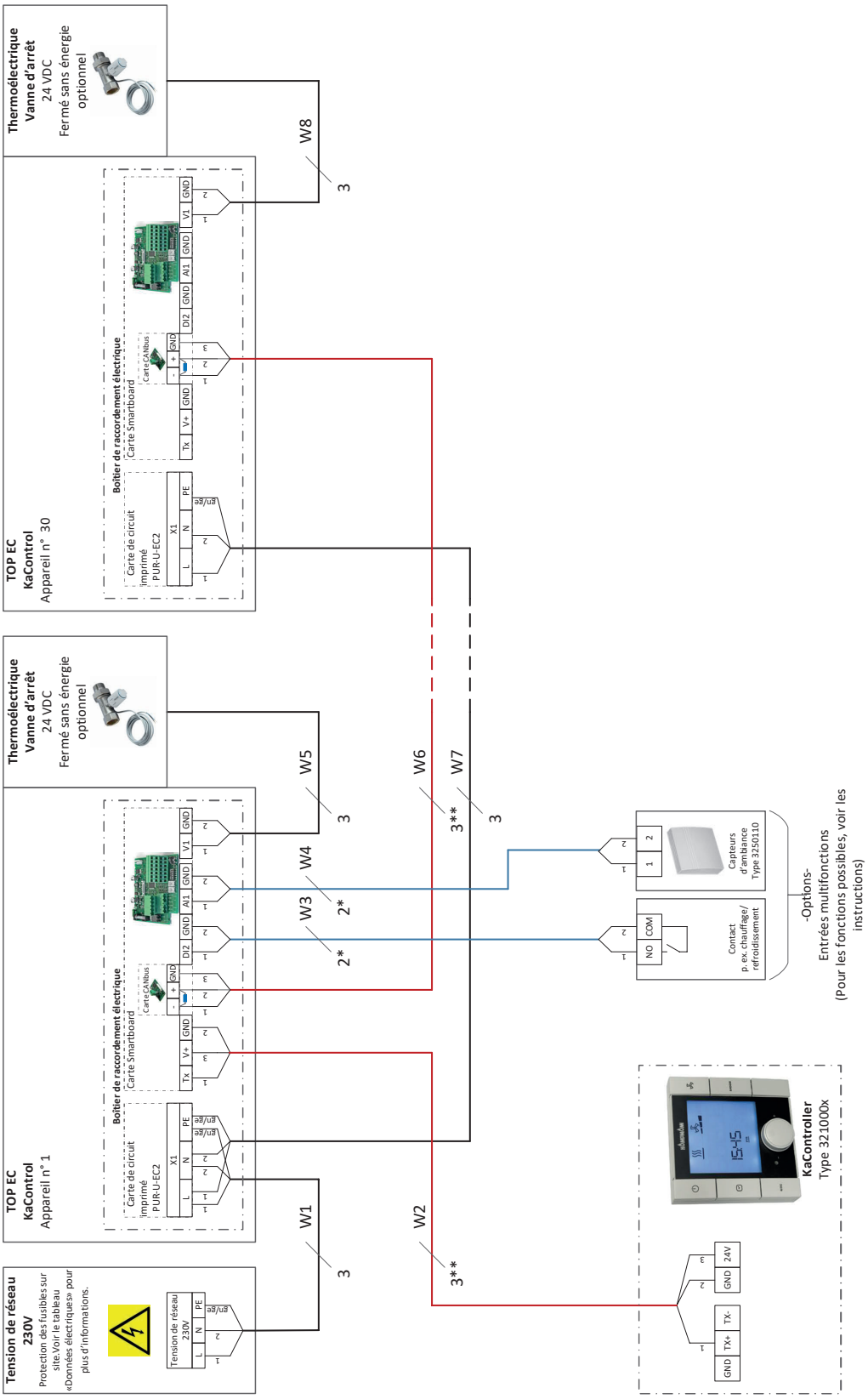
Type d'aérotherme	Tension nominale [V]	Fréquence de réseau [Hz]	Puissance effective [kW]	Courant nominal [A]	"Courant de fuite [mA]	Préfusible max. [A]	Indice de protection IP	Classe de protection
44xx56C1	230	50/60	0,14	1,27	< 3,5	B10	54	I
44xx58C1	230	50/60	0,17	1,46	< 3,5	B10	54	I
45xx56C1	230	50/60	0,17	1,51	< 3,5	B10	54	I
45xx58C1	230	50/60	0,39	1,74	< 3,5	C16	54	I
46xx58C1	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I
47xx56C1	230	50/60	0,37	1,69	< 3,5	C16	54	I
47xx58C1	230	50/60	0,85	3,83	< 3,5	C16	54	I

Données électriques sans régulation KaControl ni entraînement par vanne
xx Modèle d'échangeur thermique

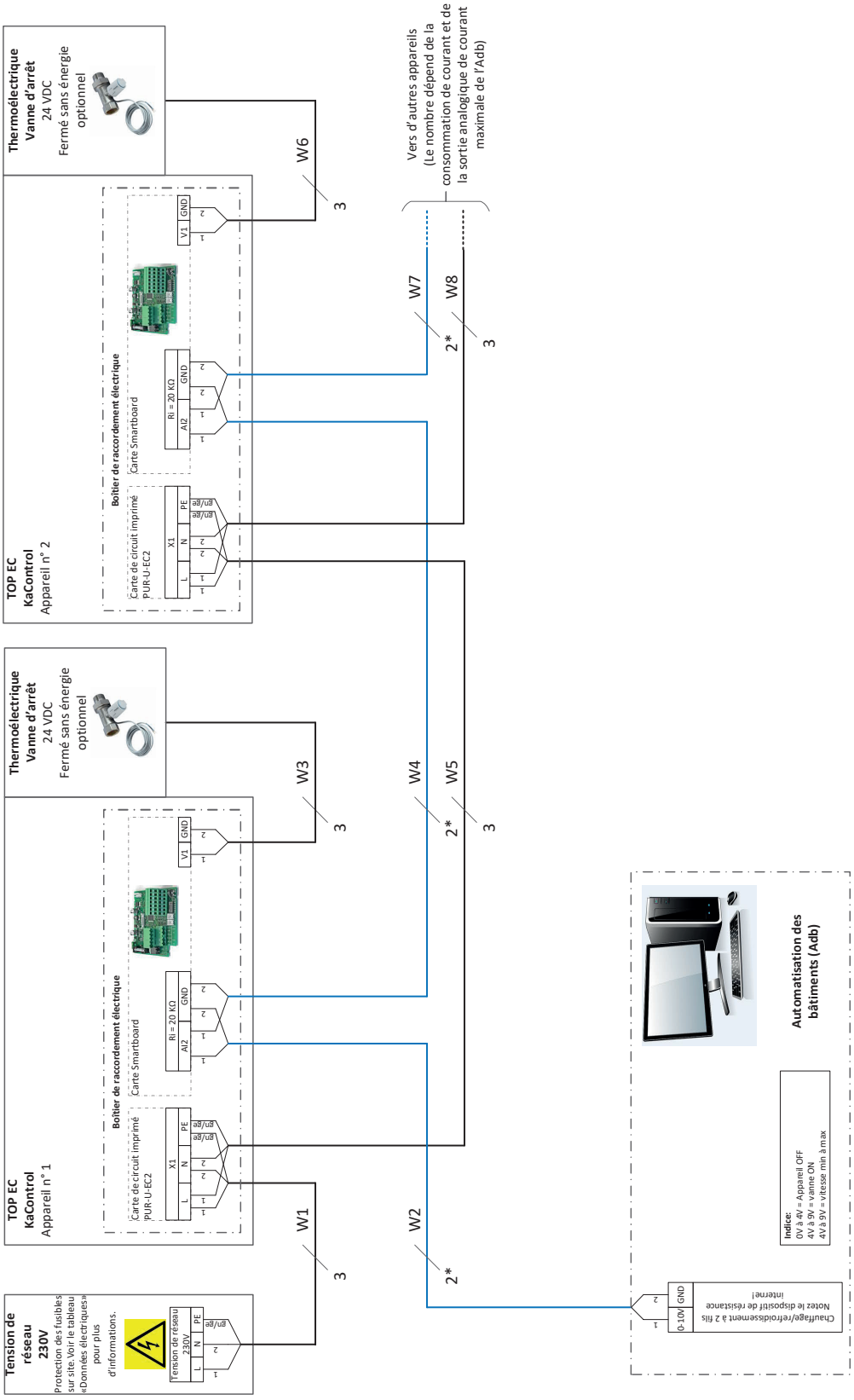
Pose de câble TOP (*C1), pilotage par KaController type 321000x, à 2 tuyaux, vanne 24 V CC ouvert/fermé



Pose de câble TOP (*C1), pilotage par KaController type 321000x, à 2 tuyaux, vanne 24 V CC ouvert/ fermé, avec carte bus can CAN



Pose de câble TOP (*C1), pilotage par signal 0-10 V CC fourni par l'utilisateur

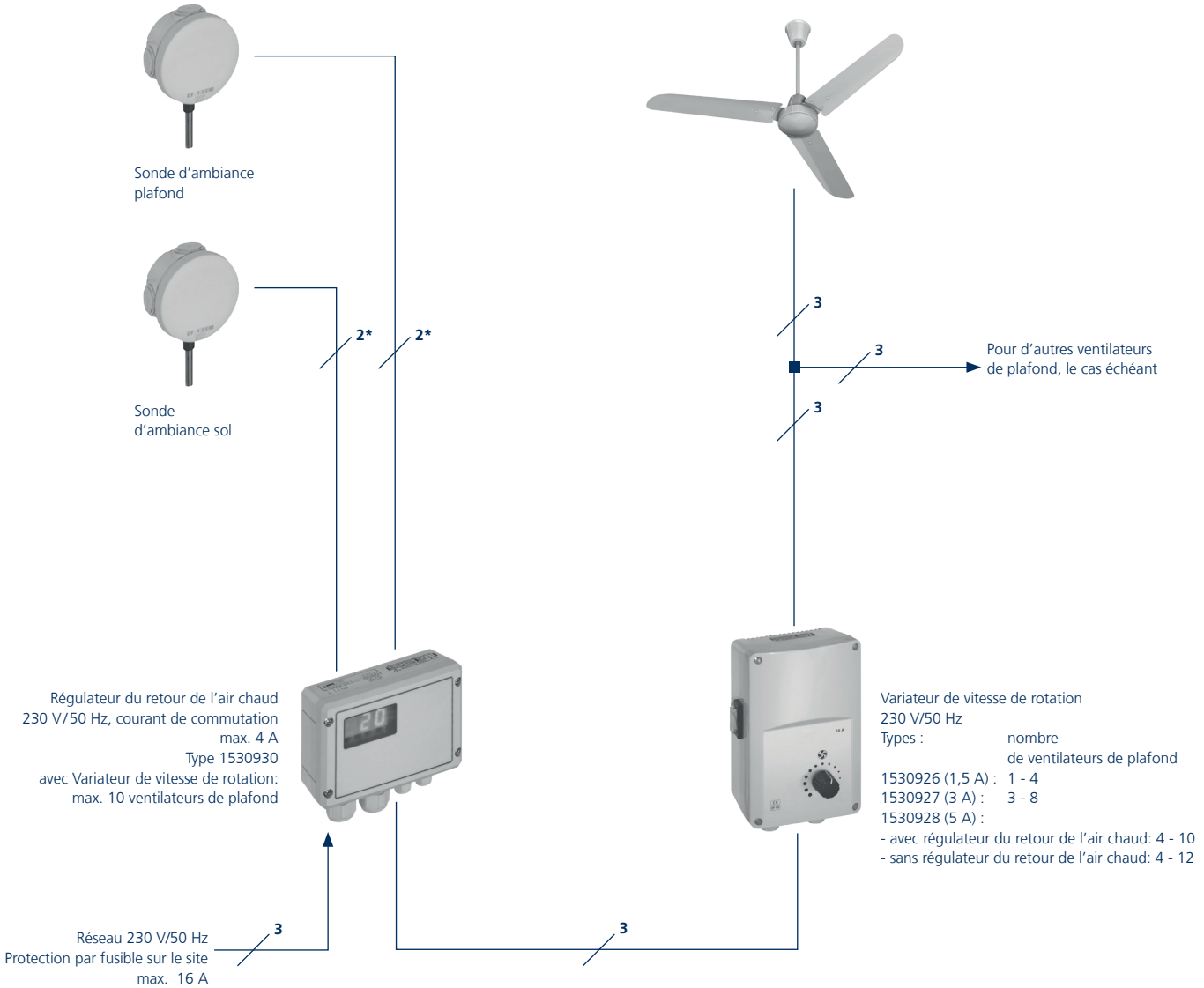


Ventilateur de plafond

Informations relatives au câblage

Les points suivants doivent être respectés pour le schéma ci-dessous relatif au câblage :

- Les indications sur les types de câbles et la pose de câbles doivent être respectées, conformément à la norme VDE 0100.
- Sans * : NYM-J. Nombre de conducteurs requis, y compris le conducteur de protection compris, spécifié sur le câble. La section n'est pas spécifiée, étant donné que la longueur du câble est incorporée dans le calcul des sections.
- Avec * : Câble de raccordement de la sonde 0,75 mm², p. ex. J-Y(ST) Y 2 x 2 x 0,8 mm, longueur max. 45 m. Poser séparément des lignes de transport électrique !
- Si d'autres types de câbles sont utilisés, ils doivent être au moins équivalents.
- Les bornes de raccordement du ventilateur sont adaptées à une coupe transversale maximale de fil de 2,5 mm².
- Courant de commutation du régulateur du retour de l'air chaud max. 4 A.



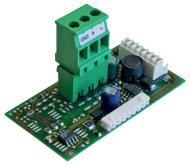
05 Informations sur la commande

Accessoires

Article	Article	Propriétés	Dimensions	Utilisable pour	Article n°
			[mm]		
Accessoires de régulation KaControl					
	KaController	avec commande monotouche, 24 V appareil de commande dans la pièce pour montage mural, avec sonde de température ambiante, Type de protection IP 30, Plage de réglage de la température 8 - 35 °C, similaire à RAL 9010 blanc pur, Type 3210001 plastique	86 x 52 x 86	tous les appareils avec options de régulation KaControl -C1	**196003210001**
	KaController	avec commande monotouche, 24 V appareil de commande dans la pièce pour montage mural, avec sonde de température ambiante, Type de protection IP 30, similaire à RAL 9017 noir signalisation, Type 3210006 plastique	86 x 52 x 86	tous les appareils avec options de régulation KaControl -C1	**196003210006**
	KaController	avec touches fonctionnelles latérales, 24 V appareil de commande dans la pièce pour montage mural, avec sonde de température ambiante, Type de protection IP 30, similaire à RAL 9010 blanc pur, Type 3210002 plastique	86 x 52 x 86	tous les appareils avec options de régulation KaControl -C1	**196003210002**
	KaController industriel	avec touches fonctionnelles latérales, boîtier industriel, avec couvercle transparent à charnière, verrouillable, en applique, Type de protection IP 65, gris, Type 3214002 plastique	200 x 110 x 195	tous les appareils avec options de régulation KaControl -C1, ProtecTor Rideau d'air	**196003214002**
	Sonde de température ambiante	Montage au mur, en applique, Type de protection IP 30, similaire à RAL 9010 blanc pur, Type 3250110 plastique Le lieu de montage du KaController n'est pas adapté à la mesure des températures ? Si c'est le cas, par exemple s'il est installé derrière des rideaux, alors il convient de choisir une sonde de température ambiante KaControl par groupe ! Également si vous cherchez une alternative à la sonde de température dans le climatiseur !	101 x 110 x 23	tous les appareils avec régulation KaControl -C1 et régulateur climatique réf. 19600014894*	**196003250110**
	Sonde de température ambiante industrielle/ extérieure	en applique, Type de protection IP 65, similaire à RAL 9010 blanc pur, Type 3250112	63 x 68 x 57	tous les appareils avec options de régulation KaControl -C1, ProtecTor Rideau d'air	**196003250112**

SUITE

Accessoires

Article	Article	Propriétés	Dimensions	Utilisable pour	Article n°
			[mm]		
	Sonde en applique	pour mesure de la température de fluide, fonction de commutation chauffage/refroidissement seulement en combinaison d'une vanne à 3 voies,, Type de protection IP 67, Plage de réglage de la température -20 - 70 °C, Noir, Type 3250115 En cas de risque de gel, par exemple en raison d'une entrée d'air froid, alors il convient de choisir une sonde en applique KaControl pour chaque appareil.	5 x 6 x 3000	tous les appareils avec régulation KaControl -C1 et régulateur climatique réf. 19600014894*	**196003250115**
	Carte KNX sérielle	pour l'intégration dans un réseau KNX/EIB, interface PCOS00KXN0, Type 3260702 La carte de communication doit être enfichée sur l'interface libre de la carte de commande.	35 x 20 x 80	tous les appareils avec options de régulation KaControl -C1	**196003260702**
	Carte sérielle CANbus	pour augmentation du nombre d'appareils en circuit unique de 7 à 30, une carte nécessaire par appareil, pour augmenter la longueur du câble entre le premier et le dernier appareil de 30 m jusqu'à 500 m, Type 3260301 Utilisable uniquement pour la variante de régulation KaControl.	35 x 30 x 60	tous les appareils avec options de régulation KaControl -C1	**196003260301**
	Carte Modbus sérielle	Type 3260101 Nécessaire pour chaque appareil pour le couplage avec des tableaux KaControl ou réseaux Modbus sur site. La carte de communication doit être enfichée sur l'interface libre de la carte de commande.	31 x 12 x 61	tous les appareils avec options de régulation KaControl -C1	**196003260101**

SUITE

Accessoires

Article	Article	Propriétés	Dimensions	Utilisable pour	Article n°
			[mm]		
Accessoires de régulation électromécanique 230 V					
	Thermostat ambiant	chauffage/refroidissement, 2 et 4 tuyaux, 3 niveaux Uniquement avec vannes/kits de vannes avec actionneur, 230 V CA, Ouvert/fermé, avec commutateur ARRÊT/manuel/automatique ventilateur, en applique, Plage de réglage de la température 5 - 30 °C, similaire à RAL 9010 blanc pur, Type 30155	110 x 111 x 26	appareils EC, électromécaniques, 5 Katherm HK Chauffages en caniveau, 2 TOP ou Ultra Aérothermes, 5 Venkon Fan Coil, 2 KaCool D AF, KaCool W ou KaDeck Fan Coil	**196000030155**
	Thermostat minuterie	chauffage/refroidissement, 2 et 4 tuyaux, 230 V CA, en continu, avec menu tactile LCD et programmation minuterie intégrée, 1 W, à encastrer, Type de protection IP 30, similaire à RAL 9010 blanc pur, Type 30256	85 x 46 x 81	appareils EC, électromécaniques, 2 TOP ou Ultra Aérothermes, 5 Venkon Fan Coil, 2 KaCool D AF, KaCool W ou KaDeck Fan Coil	**196000030256**
	Variateur de vitesse de rotation	fonctionnement en continu du ventilateur de 0 à 100 % préréglable, 230 V CA, 0-100 %, Marche/arrêt par thermostat d'ambiance, montage en applique avec indice de protection IP 54, montage encastré avec indice de protection IP 44, en applique, Type de protection IP 54, similaire à RAL 9010 blanc pur, Type 30510 plastique	82 x 82 x 68	appareils EC, électromécaniques, 2 ProtecTor Rideau d'air, 5 UniLine ou Tandem Rideau d'air, 10 TOP ou Ultra Aérothermes, 10 Venkon Fan Coil, 2 KaCool D AF ou KaCool W Fan Coil	**196000030510**
	Variateur électronique	régulation par microprocesseur avec horloge programmable numérique intégrée, 230 V CA, Avec couvercle transparent verrouillable, avec programmes jour, nuit et semaine, fonctionnement en continu du ventilateur de 0 à 100 %, commande manuelle ou automatique au choix, 0-10 V CC, circulation d'air, Classe de protection I, Type de protection IP 40, sonde incluse IP 66, Type 30515	262 x 277 x 153	appareils EC, électromécaniques, 10 TIP, TOP ou Ultra Aérothermes, 10 Venkon Fan Coil, 2 KaCool D AF ou KaCool W EC Fan Coil	**196000030515**
Dispositifs de commande et de commutation, air primaire/air extérieur, électromécanique					
	Servomoteur	réversible, Ouvert/fermé, Type de protection IP 54, Type 30262	88 x 64 x 205	KaMAX, clapet d'arrêt	**196000030262**

SUITE

Accessoires

Article	Article	Propriétés	Dimensions	Utilisable pour	Article n°
			[mm]		
Thermostats					
	Thermostat ambiant	avec rétroaction thermique, 230 V CA, en applique, Type de protection IP 30, Plage de réglage de la température 5 - 30 °C, similaire à RAL 9010 blanc pur, Type 30055	78 x 28 x 83	Aérothermes	**196000030055**
	Thermostat industriel	avec réglage de la valeur de consigne par outils,, Type de protection IP 54, Plage de réglage de la température 5 - 30 °C, Type 30058	113 x 71 x 158	Aérothermes, ProtecTor Rideau d'air	**196000030058**
	Thermostat industriel	régulation de la valeur de consigne au moyen d'un bouton rotatif,, Type de protection IP 54, Plage de réglage de la température 40 °C, Type 30059	113 x 71 x 158	Aérothermes, ProtecTor Rideau d'air	**196000030059**
	Thermostat minuterie	avec minuterie numérique intégrée,, avec programme journée, nuit, semaine et abaissement nocturne programmable, Type de protection IP 20, Plage de réglage de la température 5 - 40 °C, similaire à RAL 9010 blanc pur, Type 30056	84 x 33 x 133	Aérothermes	**196000030056**

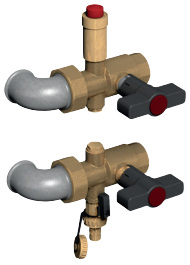
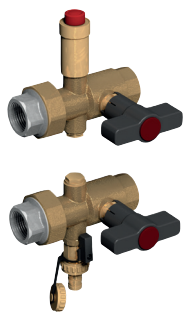
SUITE

Accessoires

Article	Article	Propriétés	Dimensions	Utilisable pour	Article n°
			[mm]		
Vannes					
	Vanne d'arrêt thermoélectrique	comme base de vanne de passage, avec actionneur thermoélectrique 230 V/50 Hz, 230 V CA, Raccordement 1", Valeur KVS 3,3 m³/h, pression de service max. 10 bar, Type 30911	200 x 50 x 300	tous les aérothermes	**196000030911**
	Vanne d'arrêt thermoélectrique	comme base de vanne de passage, avec actionneur thermoélectrique 230 V/50 Hz, 230 V CA, Raccordement 1 1/4", Valeur KVS 4,1 m³/h, pression de service max. 10 bar, Type 30912 Incompatible avec le commutateur triphasé à 2 niveaux réf. 196000030049 !	200 x 50 x 300	tous les aérothermes	**196000030912**
		comme base de vanne de passage, avec actionneur thermoélectrique 230 V/50 Hz, 230 V CA, Raccordement 1 1/2", Valeur KVS 10 m³/h, pression de service max. 16 bar, Type 30913 Incompatible avec le commutateur triphasé à 2 niveaux réf. 196000030049 !	200 x 50 x 300	tous les aérothermes	**196000030913**
	Vanne d'arrêt thermoélectrique	comme base de vanne d'angle avec raccord vissé coudé et actionneur thermoélectrique 24 V CA/CC/50 Hz, 24 V CA/CC, Raccordement 1", Valeur KVS 3,3 m³/h, pression de service max. 10 bar, Type 30931	200 x 50 x 300	Uniquement en liaison avec KaControl !	**196000030931**
		comme base de vanne de passage, avec avec actionneur thermoélectrique 24 V CA/CC, 24 V CA/CC, Raccordement 1 1/4", Valeur KVS 4,1 m³/h, pression de service max. 10 bar, Type 30932	200 x 50 x 300	Uniquement en liaison avec KaControl !	**196000030932**
		comme base de vanne de passage, avec avec actionneur thermoélectrique 24 V CA/CC, 24 V CA/CC, Raccordement 1 1/2", Valeur KVS 10 m³/h, pression de service max. 13 bar, Type 30933	200 x 50 x 300	Uniquement en liaison avec KaControl !	**196000030933**
	Vanne d'arrêt	pour la régulation automatique de débit et de température, 230 V CA, Raccordement 1", Valeur KVS 3,1 m³/h, pression de service max. 25 bar, Type 30950	140 x 120 x 140	Taille de construction 4 - 5, TOP ou Ultra Aérothermes, Débit refroidissement (min./max.) 250 - 1800 l/h, DN 20	**196000030950**
		pour la régulation automatique de débit et de température, 230 V CA, Raccordement 1", Valeur KVS 4,1 m³/h, pression de service max. 25 bar, Type 30951	140 x 120 x 140	Taille de construction 4 - 6, TOP ou Ultra Aérothermes, Débit refroidissement (min./max.) 400 - 2500 l/h, DN 25	**196000030951**

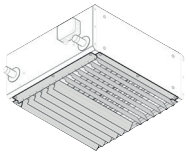
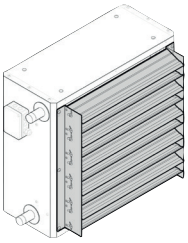
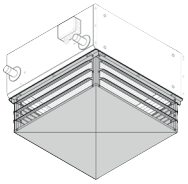
SUITE ▸

Accessoires

Article	Article	Propriétés	Dimensions [mm]	Utilisable pour	Article n°
	Vanne d'arrêt	avec réducteur 1 1/4 pouces x 1 1/2 pouces e/i, 230 V CA, pour la régulation automatique de débit et de température, Valeur KVS 8,4 m³/h, pression de service max. 25 bar, Type 30952	140 x 120 x 160	Taille de construction 6 - 8, TOP Aérothermes, Débit refroidissement (min./max.) 600 - 4800 l/h, DN 32	**196000030952**
	Vanne d'arrêt	24 V CA/CC, pour la régulation automatique de débit et de température, Raccordement 1", Valeur KVS 3,1 m³/h, pression de service max. 25 bar, Type 30980	140 x 120 x 140	Taille de construction 4 - 5, TOP ou Ultra Aérothermes, Débit refroidissement (min./max.) 250 - 1800 l/h, DN 20	**196000030980**
		24 V CA/CC, pour la régulation automatique de débit et de température, Raccordement 1", Valeur KVS 4,1 m³/h, pression de service max. 25 bar, Type 30981	140 x 120 x 140	Taille de construction 4 - 6, TOP ou Ultra Aérothermes, Débit refroidissement (min./max.) 400 - 2500 l/h, DN 25	**196000030981**
	Vanne d'arrêt	avec réducteur 1 1/4 pouces x 1 1/2 pouces e/i, 24 V CA/CC, pour la régulation automatique de débit et de température, Valeur KVS 8,4 m³/h, pression de service max. 25 bar, Type 30982	140 x 120 x 160	Taille de construction 6 - 8, TOP Aérothermes, Débit refroidissement (min./max.) 600 - 4800 l/h, DN 32	**196000030982**
	Kit de fixation pour aérothermes, modèle en angle	Raccordement 1", pression de service max. 10 bar, Type 34976	150 x 95 x 188	Taille de construction 4	**198000034976**
		Raccordement 1", pression de service max. 10 bar, Type 35976	150 x 95 x 188	Taille de construction 5	**198000035976**
		Raccordement 1 1/4", pression de service max. 10 bar, Type 36976	145 x 160 x 170	Taille de construction 6	**198000036976**
		Raccordement 1 1/2", pression de service max. 10 bar, Type 37976	155 x 170 x 200	Taille de construction 7	**198000037976**
		Raccordement 1 1/2", pression de service max. 10 bar, Type 38976	155 x 170 x 200	Taille de construction 8	**198000038976**
	Kit de fixation pour aérothermes, modèle droit	Raccordement 1", pression de service max. 10 bar, Type 34977	140 x 95 x 185	Taille de construction 4	**198000034977**
		Raccordement 1", pression de service max. 10 bar, Type 35977	140 x 95 x 185	Taille de construction 5	**198000035977**
		Raccordement 1 1/4", pression de service max. 10 bar, Type 36977	165 x 100 x 220	Taille de construction 6	**198000036977**
		Raccordement 1 1/2", pression de service max. 10 bar, Type 37977	155 x 170 x 155	Taille de construction 7	**198000037977**
		Raccordement 1 1/2", pression de service max. 10 bar, Type 38977	155 x 170 x 155	Taille de construction 8	**198000038977**

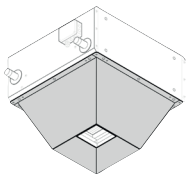
SUITE

Accessoires

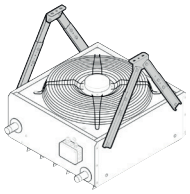
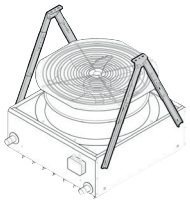
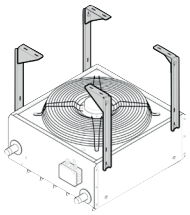
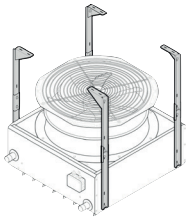
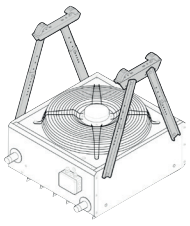
Article	Article	Propriétés	Dimensions	Utilisable pour	Article n°
			[mm]		
Commutateur de réparation					
	Commutateur de réparation	EC, Permet la mise hors tension de manière isolée d'appareils appartenant à un groupe de commutation ; les thermocontacts sont pontés en amont et ouverts en aval afin que les autres appareils du groupe continuent à être opérés sans interruption., Type de protection IP 65, 25 A, livré séparément, Type 3160	82 x 127 x 82	tous les aérothermes/rideaux d'air chaud moteur EC	**196000030160**
Sorties d'air					
	KaMAX	Multi Air MiX pour les appareils au plafond, ajustement par levier de commande	500 x 160 x 580	Taille de construction 4	**198000034111**
			600 x 160 x 680	Taille de construction 5	**198000035111**
			700 x 160 x 780	Taille de construction 6	**198000036111**
			800 x 160 x 880	Taille de construction 7	**198000037111**
			900 x 160 x 980	Taille de construction 8	**198000038111**
	Commutateur « Ouverture, Arrêt, Fermeture » pour KaMAX	pour le réglage électrique manuel en continu des lamelles du KaMAX	150 x 60 x 220		**196000030115**
	Jalousie de guidage d'air	deux rangées, montage mural et au plafond	495 x 35 x 495	Taille de construction 4	**198000034002**
			595 x 35 x 595	Taille de construction 5	**198000035002**
			695 x 35 x 695	Taille de construction 6	**198000036002**
			795 x 35 x 795	Taille de construction 7	**198000037002**
	Jalousie de guidage d'air à induction	principalement pour montage mural, pour les appareils au plafond dans des pièces de plus de 4 m de haut	425 x 100 x 495	Taille de construction 4	**198000034101**
			525 x 100 x 595	Taille de construction 5	**198000035101**
			100 x 700 x 630	Taille de construction 6	**198000036101**
			800 x 100 x 720	Taille de construction 7	**198000037101**
	Distributeur d'air	dans 4 directions, pour appareils muraux	500 x 195 x 500	Taille de construction 4	**198000034004**
			600 x 195 x 600	Taille de construction 5	**198000035004**
			700 x 195 x 700	Taille de construction 6	**198000036004**
			800 x 195 x 800	Taille de construction 7	**198000037004**

SUITE

Accessoires

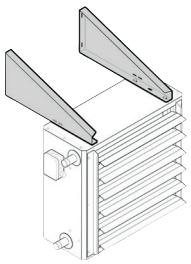
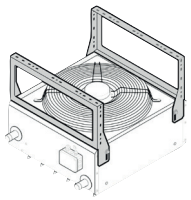
Article	Article	Propriétés	Dimensions	Utilisable pour	Article n°
			[mm]		
	Buse de sortie d'air	pour les appareils au plafond, surtout pour les grands halls	500 x 230 x 500	Taille de construction 4	**198000034006**
			600 x 260 x 600	Taille de construction 5	**198000035006**
			700 x 290 x 700	Taille de construction 6	**198000036006**
			800 x 320 x 800	Taille de construction 7	**198000037006**
			900 x 350 x 900	Taille de construction 8	**198000038006**

Consoles

	Consoles universelles à 2 points	seulement air recyclé, 1 ensemble complet	110 x 584 x 510	Taille de construction 4 - 7	**198000030041**
	Consoles universelles à 2 points	seulement air recyclé, 1 ensemble complet	204 x 584 x 510	Taille de construction 8	**198000038041**
	Consoles universelles à 4 points	seulement air recyclé, en tôle d'acier galvanisée send-zimir, comme fixation en 4 points pour le montage au plafond, 1 jeu complet	172 x 498 x 165	Taille de construction 4 - 7	**198000030042**
	Consoles universelles à 4 points	seulement air recyclé, en tôle d'acier galvanisée send-zimir, comme fixation en 4 points pour le montage au plafond, 1 jeu complet	172 x 498 x 201	Taille de construction 8	**198000038042**
	Consoles universelles à 2 points avec support T	seulement air recyclé, montage au plafond	119 x 54 x 523	Taille de construction 4 - 7	**198000030047**

SUITE

Accessoires

Article	Article	Propriétés	Dimensions	Utilisable pour	Article n°
			[mm]		
	Consoles murales	seulement air recyclé, en tôle d'acier galvanisée send-zimir, pour montage mural, un jeu complet Les aérothermes TIP et TOP peuvent être montés soit debout soit suspendus. prix pour un jeu complet	251 x 50 x 585	Taille de construction 4	**198000034044**
				Taille de construction 5	**198000035044**
			268 x 50 x 635	Taille de construction 6	**198000036044**
			286 x 50 x 685	Taille de construction 7	**198000037044**
	Consoles pour plafond/ murales	Pour montage au plafond ou au mur, chacun compre-nant 2 supports à plusieurs plis à trous oblongs et vis prix pour un jeu complet	420 x 100 x 510	Taille de construction 4	**198000034049**
			420 x 100 x 610	Taille de construction 5	**198000035049**
			470 x 100 x 710	Taille de construction 6	**198000036049**
			470 x 100 x 810	Taille de construction 7	**198000037049**

Entretien

	Coût supplémentaire pour le revêtement par poudre	Boîtier d'aérotherme, revêtu par poudre RAL 9016 blanc trafic ou RAL 7035 gris		Taille de construction 4	**198000034040**
				Taille de construction 5	**198000035040**
				Taille de construction 6	**198000036040**
				Taille de construction 7	**198000037040**

TOP C – Chauffage et refroidissement dans le système à 2 canalisations

Même en cas de climatisation dans le hall, la demande de refroidissement des bâtiments continue à croître. Dans le système avec générateurs d'eau froide/pompes à chaleur, TOP C propose une solution simple pour les deux : l'élimination des charges de chauffage ou de refroidissement.

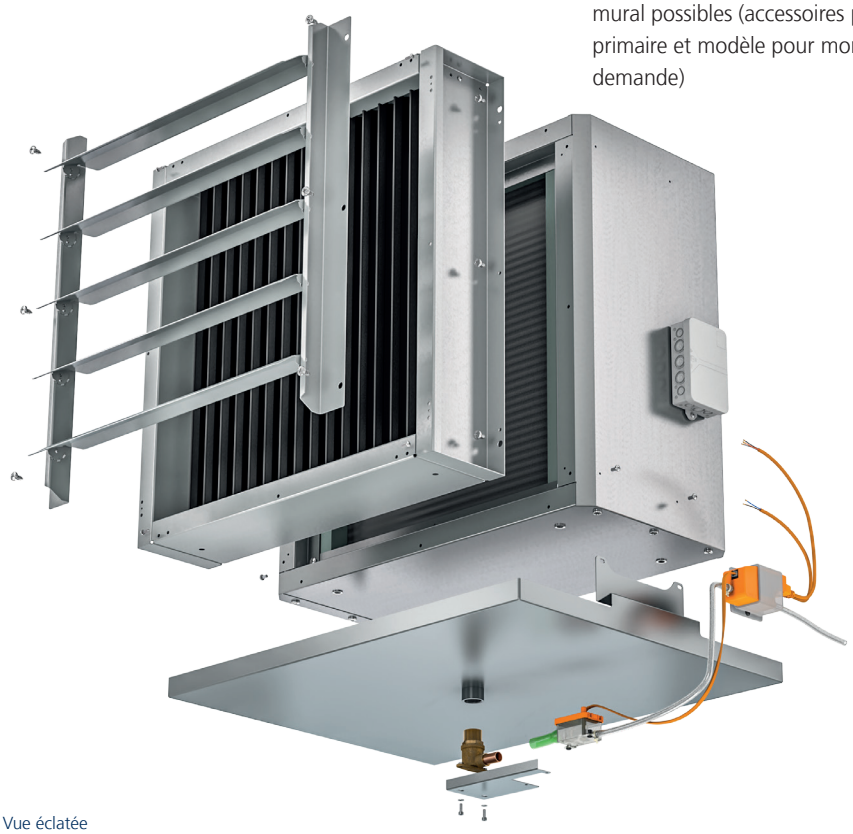
La solution de climatisation la plus flexible pour les entrepôts, la production et la vente. L'assistance du ventilateur assure un chauffage et un refroidissement très rapides du hall.

Avec les ventilateurs EC économiques, TOP C se règle en continu pour que le hall obtienne exactement l'alimentation véritablement nécessaire. Ainsi, les émissions sonores inutiles sont aussi évitées.

TOP C est disponible dans la version avec une puissante pompe d'eau de condensation pour des hauteurs de refoulement max. de 8 m ainsi que sans pompe pour l'évacuation libre de l'eau de condensation.

Avantages du produit :

- chauffage ou refroidissement dans le système à deux canalisations avec un appareil
- ventilateur hélicoïde silencieux avec technologie EC à efficience énergétique qui répond aux prescriptions de la directive ErP
- échangeur thermique cuivre/aluminium dans deux puissances
- entièrement équipé avec collecteur d'eau de condensation et séparateur de gouttes
- en option avec pompe d'eau de condensation puissante
- régulation au choix électromécanique ou avec équipement de régulation KaControl décentralisé pour chaque appareil
- régulation KaControl intelligente décentralisée pour l'intégration dans des systèmes immotiques avec BACnet, Modbus ou KNX
- grille d'évacuation d'air murale à une rangée ainsi que cage de protection du moteur de série
- accessoires pour renouvellement d'air pour montage mural possibles (accessoires pour air brassé ou air primaire et modèle pour montage au plafond sur demande)



Vue éclatée



Vue de face



Vue de derrière

Pour de plus amples informations :
▸ kampmann.fr/hvac/produkte/lufterhitzer/top-c
Utilisez également nos programmes de calcul sur le Web pour calculer des efficiences thermiques et des données techniques simplement en quelques clics !

Kampmann.fr/top

Sous réserve de modi ications techniques. 407/06.2024 FR

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

T +49 591 7108-660
F +49 591 7108-173
E export@kampmann.de
W Kampmann.de