

# Ventilo-convecteur Cassette SkyStar SK / SK-ECM / SK-Jumbo-ECM





Les descriptions et les illustrations fournies dans cette publication ne sont pas contractuelles: **Sabiana** se réserve donc le droit, tout en maintenant les caractéristiques essentielles des modèles décrits et illustrés, d'apporter, à tout moment, sans s'engager à mettre à jour rapidement cette publication, les éventuelles modifications qu'elle juge utile pour l'amélioration de ses produits ou toute autre exigence de fabrication ou de nature commerciale.

## TABLE DES MATIÈRES

### Introduction

Introduction	p. 4
--------------	------

### SkyStar SK

Spécifications des principaux composants	p. 5
Certifications EUROVENT	p. 6
Tableaux des émissions frigorifiques	p. 8
Tableaux des émissions calorifiques	p. 10
Pertes de charge sur l'eau	p. 12
Limites de fonctionnement	p. 13
Dimensions et poids	p. 14
La portée d'air	p. 17
Commandes SK	p. 18
Version SK-E	p. 19
Commandes SK-E	p. 19
Grille de reprise et diffusion de l'air	p. 20

### SkyStar SK-ECM

Spécifications des principaux composants	p. 21
Certifications EUROVENT	p. 22
Tableaux des émissions frigorifiques	p. 24
Tableaux des émissions calorifiques	p. 26
Pertes de charge sur l'eau	p. 28
Limites de fonctionnement	p. 29
Dimensions et poids	p. 30
La portée d'air	p. 33
Commandes SK-ECM	p. 34

Version SK-ECM-E	p. 35
------------------	-------

Commandes SK-ECM-E	p. 35
--------------------	-------

### SkyStar Jumbo SK-ECM

Spécifications des principaux composants	p. 36
Certifications EUROVENT	p. 38
Tableaux des émissions frigorifiques	p. 39
Tableaux des émissions calorifiques	p. 42
Pertes de charge sur l'eau	p. 43
Limites de fonctionnement	p. 44
Dimensions et poids	p. 45
La portée d'air	p. 46
Commandes SK-ECM	p. 47
Version SK-ECM-E	p. 49

### Commandes

Commandes	p. 50
-----------	-------

### Air primaire et accessoire CAP

Air primaire et accessoire CAP	p. 53
--------------------------------	-------

### Accessoires

Accessoires	p. 54
-------------	-------

### Version RSP / RSP-ECM

Version RSP / RSP-ECM	p. 71
-----------------------	-------

### Crystall

Crystall	p. 72
----------	-------



Sabiana participe au programme Eurovent de certification des prestations des ventilo-convecteurs. Les données officielles sont publiées sur le site [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com). Les paramètres testés sont les suivants :

#### Emission frigorifique totale aux conditions suivantes :

• Température eau	+7 °C (entrée)	+12 °C (sortie)
• Température air	+27 °C (BS)	+19 °C (BH)

#### Emission calorifique (à 2 tubes) aux conditions suivantes :

• Température eau	+45 °C (entrée)	+40 °C (sortie)
• Température air	+20 °C	

Pression résiduelle Puissance absorbée moteur

#### Emission frigorifique sensible aux conditions suivantes :

• Température eau	+7 °C (entrée)	+12 °C (sortie)
• Température air	+27 °C (BS)	+19 °C (BH)

#### Emission calorifique (à 4 tubes) aux conditions suivantes :

• Température eau	+65 °C (entrée)	+55 °C (sortie)
• Température air	+20 °C	

Pertes de charge sur l'eau Pression Sonore

### INTRODUCTION

Les Ventilateurs Convecteurs Cassette série **SkyStar** (7 modèles), **SkyStar ECM** (5 modèles) et **SkyStar Jumbo ECM** (2 modèles) sont le résultat d'une recherche approfondie en terme de technologie et d'esthétique. Il vise à proposer un produit d'avant-garde, où performances, silence et flexibilité sont les maîtres mots.

Toute la gamme SkyStar a un design élégant et très fascinant, haute flexibilité de contrôle et de régulation et facilité extrême de maintenance. Tout ça en assurant des prestations élevées adaptées à des environnements de toutes tailles.

La grille de reprise et diffusion de l'air présente un design novateur et particulièrement réussi, qui, après des longs essais en laboratoire, munis de calculateurs spéciaux, garantissent les meilleures performances.

Elle est proposée de série en blanc RAL 9003 et sur commande dans des couleurs différentes.

Toutes les versions garantissent silence avec un excellent rapport qualité/prix.

Tous les modèles peuvent être fournis avec une seule batterie (2 tubes) et une résistance électrique optionnelle, ou avec 2 batteries (4 tubes).

Ils incluent la possibilité de mélange air neuf et air repris.

La pompe d'évacuation des condensats, particulièrement silencieuse, permet une élévation de 650 mm.

En plus des systèmes de régulation traditionnels, il est possible de faire varier automatiquement la vitesse du ventilateur et de piloter plusieurs unités avec une seule commande.

Toutes les unités peuvent être livrées dans la version **MB**. Celle-ci comprend une vaste gamme de commandes, parmi lesquels la télécommande infrarouge, permettant la gestion d'une seule unité ou d'un ou plusieurs groupe(s) d'unités utilisant le protocole de communication Modbus RTU - RS 485. Les unités cassettes sont compatibles avec les systèmes courants de régulation de gestion centralisée.

**La série SkyStar Jumbo ECM version MB permet le control simultané des ailettes de diffusion d'air (motorisées) avec la télécommande ou la commande murale T-MB2.**

Les ailettes de soufflage s'orientent automatiquement selon le fonctionnement souhaité (été-hiver) et se contrôlent en mode swing, qui permet la diffusion uniforme de l'air, avec la variation automatique de l'ouverture.

#### Version ECM

Les séries **SkyStar ECM** et **SkyStar Jumbo ECM** utilisent un moteur électronique synchrone innovant de type brushless à

aimants permanents contrôlé par une carte inverter directement installée dans l'unité.

Le débit d'air peut varier de manière continue au moyen d'un signal 1-10 V généré par des commandes Sabiana ou par des systèmes de régulation indépendants (régulateurs programmables avec sortie 1-10 V).

La haute efficacité, même avec une faible vitesse de rotation permet une exceptionnelle réduction de la consommation électrique (plus de 75 % en moins par rapport à un moteur traditionnel) avec des consommations dans les conditions de fonctionnement habituelles, inférieures à 10 Watt pour la série **SkyStar ECM** et à 20 Watt pour la série **SkyStar Jumbo ECM**.

Le moteur brushless se caractérise par une vitesse constante de synchronisme, indépendant de la charge appliquée mais dépendant uniquement de la fréquence d'alimentation du moteur modulée par inverter.

Il consomme moins dans la mesure où :

- le moteur travaille toujours à son point d'efficacité maximal.
- dans le moteur brushless, les aimants permanents du rotor génèrent de manière autonome la puissance magnétisante.
- le moteur fonctionne toujours à la vitesse de synchronisme, par conséquent, il n'y a pas de courants induits qui réduisent l'efficacité.

Les principaux avantages sont :

- forte réduction de la consommation d'énergie, grâce à une réponse optimale à la charge thermique de l'environnement à tout moment de la journée.
- silence de fonctionnement à toutes les vitesses de rotation
- possibilité de fonctionner à n'importe quelle vitesse de rotation

## SPÉCIFICATIONS DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Version 600 x 600



Version 800 x 800



### Grille de reprise et diffusion de l'air

Grilles de reprise, cadre et ailettes de diffusion orientables sur chaque côté en matière synthétique ABS.

- Version **HTA**: en ABS en blanc RAL 9003.
- Version **HTB**: avec grille de reprise, cadre et ailettes d'une seule couleur au choix.
- Version **HTC**: avec grille de reprise et ailettes d'une couleur au choix et cadre en ABS couleur blanc RAL 9003.
- Version **HTD**: avec ailettes d'une couleur au choix et grille de reprise et cadre en ABS couleur blanc RAL 9003.
- Version **MD-600 / MD-800**: grille de reprise en tôle d'acier RAL 9003, de dimension 600x600 / 800x800, parfaitement adaptable aux faux plafonds standards et sans côtés superposés.

### Structure interne autoportante

En tôles d'acier galvanisé isolées sur la paroi intérieure par un matelas en polyéthylène à cellules fermées B-s2-d0 EN 13501-01 et une barrière anti-condensation sur la paroi extérieure.

### Partie commande

Logée dans un boîtier extérieur à l'appareil dans lequel se situe la carte électronique de commande accessible très facilement.

### Groupe de ventilation

Le groupe moto-ventilateur, suspendu sur dispositifs anti-vibrations, s'avère particulièrement silencieux.

Le ventilateur de type radial à simple aspiration est conçu de manière à optimiser les prestations en utilisant des aubes à profil d'aile portant avec une forme particulière qui réduit les turbulences en augmentant l'efficacité et en minimisant le bruit.

Le ventilateur est entraîné par un moteur électrique mono-vitesse dont les enroulements ont été étudiés pour optimiser les rendements et réduire la consommation d'énergie.

Il se compose d'un moteur monophasé 230 V / 50 Hz, isolation classe B et klaxon incorporé.

Un autotransformateur à 6 tensions différentes en sortie permet de faire varier la vitesse du ventilateur.

Les appareils utilisent, en condition standard, 3 vitesses prédéfinies selon les tableaux indiqués dans les pages suivantes, qui peuvent être modifiées lors de la mise en oeuvre.

### Batterie d'échange thermique

Tubes en cuivre et ailettes en aluminium serties sur les tubes par mandrinage mécanique et profilées.

En exécution à 1, 2 ou 3 rangs dans la version à deux tubes et 2+1 rangs dans la version à quatre tubes (la batterie chaude se situe à l'intérieur).

Pour les installations à 4 tubes, nous proposons deux gammes: la série SK 04, SK 14, SK 24, SK 34, SK 44, SK 54, SK 64 qui privilégie le chauffage et la série SK 26, SK 36, SK 56, SK 66 qui privilégie le rafraîchissement.

L'échangeur n'est pas conçu pour être utilisé dans des atmosphères corrosives ou dans les environnements pouvant provoquer une corrosion de l'aluminium.

### Bac de récupération des condensats

En ABS thermo-formé, isolé avec du polystyrène expansé haute densité, passages d'air préformés optimisant la circulation.

Classe de réaction au feu B1 selon normes DIN 4102.

### Filtre

Média filtrant en matière synthétique, lavable, aisément remplaçable.

### Pompe d'évacuation des condensats

Type centrifuge permettant une élévation de 650 mm, commandée électroniquement par un système à flotteur avec alarme de sécurité.

On peut fournir sur demande la version avec pression disponible 1000 mm.

### Vannes

À 2 ou 3 voies de type Tout ou Rien avec actionneur thermoélectrique.

**CERTIFICATIONS EUROVENT**



**Installation à 2 tubes**

Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes:

**Climatisation (fonctionnement été)**

Température d'air + 27 °C (BS), + 19 °C (BH)  
Température d'eau + 7 °C (entrée), + 12 °C (sortie)

**Chauffage (fonctionnement hiver)**

Température d'air + 20 °C  
Température d'eau + 45 °C (entrée), + 40 °C (sortie)

MODÈLE		SK 02			SK 12			SK 22			SK 32		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Vitesse		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Performances certifiées Eurovent		(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	310	420	610	310	420	520	320	500	710	430	610	880
Emission frigorifique totale (E)	kW	1,25	1,60	1,92	1,82	2,31	2,64	2,23	3,30	4,26	2,91	3,82	4,93
Emission frigorifique sensible (E)	kW	0,99	1,29	1,58	1,33	1,72	2,00	1,55	2,35	3,11	2,05	2,75	3,65
Emission chauffage (E)	kW	1,38	1,80	2,24	1,85	2,42	2,80	2,12	3,28	4,37	2,85	3,85	5,15
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	4,5	7,0	10,0	4,9	7,6	9,7	6,4	13,0	20,9	7,5	12,4	19,7
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	4,4	7,2	10,7	4,3	6,9	9,0	2,8	6,1	10,2	6,2	10,6	17,8
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	33	40	49	33	40	45	33	45	53	41	49	59
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	24	31	40	24	31	36	24	36	44	32	40	50
Puissance moteur absorbée (E)	W	25	32	57	25	32	44	25	44	68	32	57	90
Courant absorbé_	A	0,11	0,15	0,27	0,11	0,15	0,20	0,11	0,20	0,32	0,15	0,27	0,45
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie	l	0,8	0,8	0,8	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Longueur	mm	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
Profondeur	mm	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
Hauteur	mm	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275

MODÈLE		SK 42			SK 52			SK 62		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Vitesse		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Performances certifiées Eurovent		(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	630	820	1140	710	970	1500	710	1280	1820
Emission frigorifique totale (E)	kW	4,18	4,86	6,08	5,27	6,72	9,39	5,27	8,36	10,93
Emission frigorifique sensible (E)	kW	3,00	3,53	4,51	3,42	4,42	6,36	3,67	6,00	8,08
Emission chauffage (E)	kW	4,27	5,03	6,50	4,92	6,40	9,23	5,12	8,55	11,72
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	10,9	14,3	21,6	9,4	14,7	26,9	9,4	21,8	35,6
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	7,0	9,4	15,0	7,1	11,4	22,0	7,6	19,2	33,8
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	33	40	48	34	40	53	34	48	58
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	24	31	39	25	31	44	25	39	49
Puissance moteur absorbée (E)	W	33	48	77	42	63	120	42	95	170
Courant absorbé_	A	0,15	0,23	0,36	0,18	0,28	0,53	0,18	0,42	0,74
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie	l	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Longueur	mm	820	820	820	820	820	820	820	820	820
Profondeur	mm	820	820	820	820	820	820	820	820	820
Hauteur	mm	303	303	303	303	303	303	303	303	303

(E) Performances certifiées Eurovent

(1) Le niveau de pression acoustique est inférieur à la puissance acoustique de 9 dB(A) pour un local de 100 m<sup>3</sup> et un temps de réverbération de 0,5 sec.

## Installation à 4 tubes



Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes:

### Climatisation (fonctionnement été)

Température d'air + 27 °C (BS), + 19 °C (BH)

Température d'eau + 7 °C (entrée), + 12 °C (sortie)

### Chauffage (fonctionnement hiver)

Température d'air + 20 °C

Température d'eau + 65 °C (entrée) + 55 °C (sortie)

MODÈLE		SK 04			SK 14			SK 24			SK 26			SK 34			SK 36		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Vitesse		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Performances certifiées Eurovent		(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)
Débit d'air	m³/h	310	420	610	310	420	520	320	500	710	320	500	710	430	610	880	430	610	880
Emission frigorifique totale (E)	kW	1,49	1,93	2,27	1,83	2,33	2,66	1,83	2,61	3,27	2,07	3,02	3,86	2,33	2,96	3,72	2,69	3,47	4,44
Emission frigorifique sensible (E)	kW	1,13	1,52	1,84	1,32	1,68	1,94	1,32	1,94	2,49	1,47	2,20	2,88	1,72	2,23	2,88	1,94	2,56	3,37
Emission chauffage (E)	kW	1,72	2,23	2,66	2,13	2,66	3,04	2,13	3,04	3,86	1,73	2,71	2,91	2,61	3,33	4,19	2,14	2,66	3,29
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	6,0	10,0	13,5	4,6	6,9	8,8	4,6	8,8	13,4	4,0	7,0	10,5	7,2	11,2	17,0	6,0	9,0	14,0
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	5,2	8,3	11,4	4,6	6,8	8,7	4,6	8,7	13,3	2,6	4,6	6,7	6,4	9,9	15,0	3,9	5,7	8,4
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	33	40	49	33	40	45	33	45	53	33	45	53	41	49	59	41	49	59
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	24	31	40	24	31	36	24	36	44	24	36	44	32	40	50	32	40	50
Puissance moteur absorbée (E)	W	25	32	57	25	32	44	25	44	68	25	44	68	32	57	90	32	57	90
Courant absorbé	A	0,11	0,15	0,27	0,11	0,15	0,20	0,11	0,20	0,32	0,11	0,20	0,32	0,15	0,27	0,45	0,15	0,27	0,45
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie froide	l	1,0	1,0	1,0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,7	1,7	1,7	1,4	1,4	1,4	1,7	1,7	1,7
Contenance eau batterie chaude	l	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5
Longueur	mm	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
Profondeur	mm	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
Hauteur	mm	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275

MODÈLE		SK 44			SK 54			SK 56			SK 64			SK 66		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Vitesse		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Performances certifiées Eurovent		(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)
Débit d'air	m³/h	630	820	1140	710	970	1500	710	970	1500	710	1280	1820	710	1280	1820
Emission frigorifique totale (E)	kW	4,11	4,98	6,26	4,48	5,60	7,59	4,95	6,27	8,65	4,48	6,84	8,72	4,95	7,75	10,03
Emission frigorifique sensible (E)	kW	2,93	3,60	4,61	3,21	4,09	5,71	3,49	4,49	6,37	3,21	5,09	6,67	3,49	5,64	7,51
Emission chauffage (E)	kW	5,21	6,33	8,02	5,69	7,15	9,66	4,59	5,63	7,50	5,69	8,80	11,16	4,59	6,78	8,58
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	8,8	12,5	18,9	10,3	15,4	26,9	9,0	14,0	25,0	10,3	22,1	34,7	9,0	20,0	32,0
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	7,9	11,2	17,2	9,3	14,0	24,0	4,9	7,0	11,8	9,3	20,3	31,2	4,9	9,9	15,0
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	33	40	48	34	40	53	34	40	53	34	48	58	34	48	58
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	24	31	39	25	31	44	25	31	44	25	39	49	25	39	49
Puissance moteur absorbée (E)	W	33	48	77	42	63	120	42	63	120	42	95	170	42	95	170
Courant absorbé	A	0,15	0,23	0,36	0,18	0,28	0,53	0,18	0,28	0,53	0,18	0,42	0,74	0,18	0,42	0,74
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie froide	l	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,6	3,6	3,6	3,0	3,0	3,0	3,6	3,6	3,6
Contenance eau batterie chaude	l	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,0	1,0	1,0	1,4	1,4	1,4	1,1	1,1	1,1
Longueur	mm	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820
Profondeur	mm	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820
Hauteur	mm	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303

(E) Performances certifiées Eurovent

(1) Le niveau de pression acoustique est inférieur à la puissance acoustique de 9 dB(A) pour un local de 100 m³ et un temps de réverbération de 0,5 sec.

## TABLEAUX DES ÉMISSIONS FRIGORIFIQUES

### Modèles avec une seule batterie (installations à 2 tubes)

Température d'entrée d'air: Bulbe sec +27 °C – Bulbe humide +19 °C

Modèle	Vn	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C			WT: 8 / 13 °C			WT: 9 / 14 °C			WT: 12 / 17 °C		
			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h
SK 02	3 MAX	610	1,92	1,58	340	1,75	1,50	310	1,41	1,39	254	1,10	1,10	199
	2 MED	420	1,60	1,29	280	1,42	1,19	250	1,22	1,16	210	0,90	0,90	160
	1 MIN	310	1,25	0,99	219	1,09	0,88	191	0,96	0,89	165	0,69	0,69	123
SK 12	3 MAX	520	2,64	2,00	462	2,34	1,82	409	2,10	1,75	362	1,43	1,43	252
	2 MED	420	2,31	1,72	403	2,05	1,58	358	1,84	1,50	317	1,25	1,25	220
	1 MIN	310	1,82	1,30	317	1,62	1,22	282	1,61	1,29	276	1,07	1,07	188
SK 22	3 MAX	710	4,26	3,11	745	3,81	2,87	668	3,59	2,87	617	2,37	2,37	420
	2 MED	500	3,30	2,35	575	2,97	2,18	518	2,81	2,18	483	1,82	1,82	319
	1 MIN	320	2,23	1,55	387	2,01	1,43	350	2,03	1,53	349	1,29	1,29	225
SK 32	3 MAX	880	4,93	3,65	863	4,38	3,35	769	4,03	3,29	694	2,70	2,70	479
	2 MED	610	3,82	2,75	667	3,44	2,55	601	3,25	2,57	559	2,13	2,13	376
	1 MIN	430	2,91	2,05	506	2,62	1,90	456	2,50	1,92	430	1,62	1,62	283
SK 42	3 MAX	1140	6,08	4,40	1060	5,39	4,14	940	4,88	3,95	840	3,25	3,25	573
	2 MED	820	4,86	3,45	845	4,33	3,25	753	3,92	3,09	674	2,58	2,58	453
	1 MIN	630	4,18	2,94	722	3,73	2,76	647	3,37	2,62	580	2,20	2,20	384
SK 52	3 MAX	1500	9,39	6,36	1635	8,48	6,33	1480	7,57	5,99	1301	5,00	5,00	880
	2 MED	970	6,72	4,42	1166	6,10	4,41	1060	5,46	4,15	939	3,50	3,50	612
	1 MIN	710	5,27	3,42	913	4,79	3,40	830	4,30	3,20	740	2,48	2,48	434
SK 62	3 MAX	1820	10,93	7,90	1909	9,83	7,48	1721	8,78	7,11	1511	5,90	5,90	1044
	2 MED	1280	8,36	5,89	1454	7,59	5,59	1321	6,75	5,27	1162	4,42	4,42	775
	1 MIN	710	5,27	3,60	913	4,79	3,40	830	4,30	3,20	740	2,48	2,48	434

WT: Température eau  
Vn: Vitesses nominales  
Qv: Débit d'air  
Pc: Emission frigorifique totale  
Ps: Emission frigorifique sensible  
Qw: Débit d'eau

**Modèles avec double batterie (installations à 4 tubes)**

Note: les versions SK 26-36-56-66 sont équipées de batterie froide augmentée.

**Température d'entrée d'air: Bulbe sec +27 °C – Bulbe humide +19 °C**

Modèle	Vn	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C			WT: 8 / 13 °C			WT: 9 / 14 °C			WT: 12 / 17 °C			
			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	
SK 04	3	MAX	610	2,27	1,84	401	2,04	1,73	361	1,78	1,69	307	1,33	1,33	239
	2	MED	420	1,93	1,52	337	1,73	1,43	303	1,51	1,37	260	1,11	1,11	196
	1	MIN	310	1,49	1,13	260	1,34	1,06	234	1,17	1,02	201	0,84	0,84	148
SK 14	3	MAX	520	2,66	1,94	465	2,36	1,82	413	2,18	1,79	374	1,47	1,47	260
	2	MED	420	2,33	1,68	405	2,06	1,57	360	1,80	1,44	309	1,19	1,19	210
	1	MIN	310	1,83	1,32	318	1,63	1,21	284	1,55	1,22	267	1,01	1,01	177
SK 24	3	MAX	710	3,27	2,49	574	2,88	2,28	507	2,72	2,30	467	1,85	1,85	330
	2	MED	500	2,61	1,94	455	2,30	1,78	404	2,18	1,79	374	1,47	1,47	260
	1	MIN	320	1,83	1,32	318	1,63	1,21	284	1,55	1,22	267	1,01	1,01	177
SK 26	3	MAX	710	3,86	2,88	664	3,49	2,70	613	3,00	2,53	528	2,13	2,13	378
	2	MED	500	3,02	2,20	519	2,75	2,06	480	2,37	1,93	415	1,63	1,63	288
	1	MIN	320	2,07	1,47	355	1,89	1,37	329	1,65	1,29	287	1,10	1,10	192
SK 34	3	MAX	880	3,72	2,88	656	3,25	2,62	574	2,98	2,56	512	2,04	2,04	366
	2	MED	610	2,96	2,23	520	2,62	2,05	461	2,40	2,00	413	1,61	1,61	288
	1	MIN	430	2,33	1,72	405	2,06	1,57	360	1,96	1,59	337	1,32	1,32	231
SK 36	3	MAX	880	4,44	3,37	764	3,99	3,14	702	3,43	2,96	606	2,48	2,48	442
	2	MED	610	3,47	2,56	597	3,16	2,41	554	2,71	2,25	477	1,90	1,90	337
	1	MIN	430	2,69	1,94	462	2,45	1,82	427	2,12	1,70	370	1,46	1,46	256
SK 44	3	MAX	1140	6,26	4,50	1090	5,58	4,25	973	5,02	4,04	864	3,33	3,33	586
	2	MED	820	4,98	3,52	866	4,46	3,32	776	4,02	3,15	691	2,63	2,63	462
	1	MIN	630	4,11	2,87	713	3,69	2,71	640	3,33	2,56	572	2,14	2,14	374
SK 54	3	MAX	1500	7,59	5,57	1327	6,71	5,23	1175	6,08	5,02	1046	4,10	4,10	726
	2	MED	970	5,60	4,00	974	5,00	3,77	871	4,50	3,57	775	2,99	2,99	524
	1	MIN	710	4,48	3,15	778	4,01	2,97	698	3,62	2,81	623	2,35	2,35	411
SK 56	3	MAX	1500	8,65	6,37	1488	8,05	6,05	1405	6,79	5,60	1189	4,74	4,74	836
	2	MED	970	6,27	4,49	1078	5,86	4,27	1018	4,98	3,94	867	3,35	3,35	587
	1	MIN	710	4,95	3,49	851	4,62	3,31	802	3,96	3,06	689	2,63	2,63	459
SK 64	3	MAX	1820	8,72	6,49	1529	7,64	6,07	1344	6,97	5,98	1199	4,77	4,77	849
	2	MED	1280	6,84	4,96	1191	6,08	4,67	1062	5,48	4,46	942	3,66	3,66	646
	1	MIN	710	4,48	3,15	778	4,01	2,97	698	3,62	2,81	623	2,35	2,35	411
SK 66	3	MAX	1820	10,03	7,51	1725	9,28	7,11	1625	7,82	6,60	1375	5,57	5,57	987
	2	MED	1280	7,75	5,64	1332	7,24	5,37	1261	6,11	4,96	1066	4,21	4,21	739
	1	MIN	710	4,95	3,49	851	4,62	3,31	802	3,96	3,06	689	2,63	2,63	459

WT: Température eau  
 Vn: Vitesses nominales  
 Qv: Débit d'air  
 Pc: Emission frigorifique totale  
 Ps: Emission frigorifique sensible  
 Qw: Débit d'eau

## TABLEAUX DES ÉMISSIONS CALORIFIQUES

### Modèles avec une seule batterie (installations à 2 tubes)

Température d'entrée d'air: +20 °C

Modèle	Vn	Qv m³/h	WT: 80 / 70 °C		WT: 70 / 60 °C		WT: 60 / 50 °C		WT: 50 / 40 °C		WT: 45 / 40 °C	
			Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h
SK 02	3 MAX	610	5,67	488	4,56	393	3,46	298	2,37	203	2,24	386
	2 MED	420	4,55	391	3,66	315	2,78	239	1,91	164	1,80	310
	1 MIN	310	3,47	298	2,80	240	2,13	183	1,46	126	1,38	237
SK 12	3 MAX	520	6,97	599	5,68	488	4,39	377	3,10	266	2,80	482
	2 MED	420	5,96	513	4,91	422	3,80	327	2,69	232	2,42	417
	1 MIN	310	5,12	441	4,19	360	3,25	279	2,31	198	2,07	356
SK 22	3 MAX	710	11,30	972	9,25	795	7,19	619	5,12	440	4,57	787
	2 MED	500	8,48	730	6,96	598	5,43	467	3,89	334	3,45	593
	1 MIN	320	5,87	505	4,83	415	3,79	326	2,73	235	2,39	412
SK 32	3 MAX	880	13,00	1118	10,63	914	8,25	709	5,86	504	5,25	903
	2 MED	610	10,07	866	8,25	709	6,42	552	4,58	394	4,08	702
	1 MIN	430	7,43	639	6,10	524	4,77	410	3,42	294	3,02	520
SK 42	3 MAX	1140	16,08	1383	13,14	1130	10,21	878	7,26	624	6,50	1118
	2 MED	820	12,41	1067	10,16	874	7,92	681	5,65	486	5,03	865
	1 MIN	630	10,50	903	8,61	741	6,72	578	4,82	415	4,27	734
SK 52	3 MAX	1500	24,08	2071	19,76	1699	15,43	1327	11,06	951	9,78	1683
	2 MED	970	16,32	1403	13,43	1155	10,54	906	7,62	655	6,67	1146
	1 MIN	710	12,42	1068	10,25	882	8,07	694	5,87	505	5,09	876
SK 62	3 MAX	1820	28,91	2486	23,68	2037	18,45	1586	13,17	1132	11,72	2015
	2 MED	1280	21,01	1807	17,26	1484	13,50	1161	9,70	834	8,55	1471
	1 MIN	710	12,42	1068	10,25	882	8,07	694	5,87	505	5,09	876

WT: Température eau  
 Vn: Vitesses nominales  
 Qv: Débit d'air  
 Ph: Emission chauffage  
 Qw: Débit d'eau

**Modèles avec double batterie (installations à 4 tubes)**

Note: les versions SK 26-36-56-66 sont équipées de batterie froide augmentée.

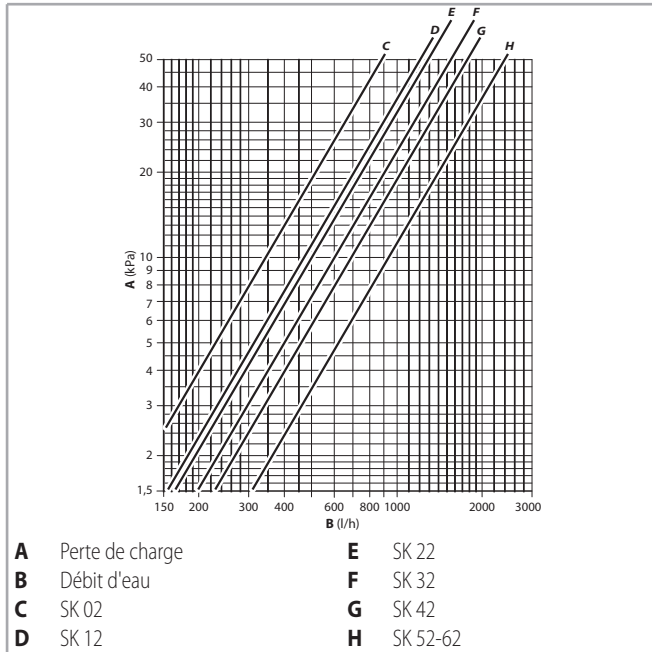
**Température d'entrée d'air: +20 °C**

Modèle	Vn	Qv m³/h	WT: 80 / 70 °C		WT: 70 / 60 °C		WT: 60 / 50 °C		WT: 50 / 40 °C		WT: 45 / 40 °C		
			Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	
SK 04	3	MAX	610	3,78	325	3,03	261	2,29	197	1,56	134	1,49	256
	2	MED	420	3,17	272	2,54	219	1,93	166	1,31	113	1,25	215
	1	MIN	310	2,44	210	1,96	169	1,49	128	1,01	87	0,96	166
SK 14	3	MAX	520	4,17	358	3,46	298	2,54	218	1,73	149	1,65	283
	2	MED	420	3,63	312	3,02	260	2,22	191	1,51	130	1,44	247
	1	MIN	310	2,87	247	2,43	209	1,76	151	1,20	103	1,14	196
SK 24	3	MAX	710	5,17	444	4,40	378	3,14	270	2,14	184	2,04	351
	2	MED	500	4,07	350	3,46	298	2,48	214	1,69	146	1,61	277
	1	MIN	320	2,87	247	2,43	209	1,76	151	1,20	103	1,14	196
SK 26	3	MAX	710	4,22	363	3,35	288	2,48	213	1,61	139	1,62	279
	2	MED	500	3,42	294	2,71	233	2,01	173	1,32	113	1,32	226
	1	MIN	320	2,49	214	1,98	170	1,47	127	0,97	83	0,96	165
SK 34	3	MAX	880	5,93	510	4,95	426	3,60	310	2,45	211	2,34	402
	2	MED	610	4,67	401	3,97	341	2,84	244	1,94	166	1,84	317
	1	MIN	430	3,63	312	3,10	267	2,22	191	1,51	130	1,44	247
SK 36	3	MAX	880	4,78	411	3,79	326	2,80	241	1,82	156	1,83	315
	2	MED	610	3,86	332	3,06	263	2,27	195	1,48	127	1,48	255
	1	MIN	430	3,10	266	2,46	212	1,83	157	1,20	103	1,19	205
SK 44	3	MAX	1140	11,28	970	9,10	783	6,93	596	4,76	410	4,48	771
	2	MED	820	8,90	766	7,19	618	5,48	471	3,77	324	3,54	609
	1	MIN	630	7,31	629	5,91	508	4,51	388	3,11	267	2,91	501
SK 54	3	MAX	1500	13,60	1170	11,00	946	8,34	718	5,73	493	5,40	929
	2	MED	970	10,04	864	8,10	697	6,17	531	4,25	365	3,99	686
	1	MIN	710	7,98	686	6,45	555	4,92	423	3,39	291	3,18	547
SK 56	3	MAX	1500	10,69	919	8,56	736	6,44	554	4,33	493	4,18	720
	2	MED	970	8,01	689	6,42	552	4,84	416	3,27	365	3,14	541
	1	MIN	710	6,52	561	5,23	450	3,95	340	2,67	291	2,56	441
SK 64	3	MAX	1820	15,74	1353	12,70	1092	9,64	829	6,61	569	6,24	1074
	2	MED	1280	12,37	1064	9,98	858	7,60	653	5,22	449	4,91	845
	1	MIN	710	7,98	686	6,45	555	4,92	423	3,39	291	3,18	547
SK 66	3	MAX	1820	12,24	1053	9,80	843	7,36	633	6,61	569	4,79	824
	2	MED	1280	9,66	831	7,74	666	5,83	501	5,22	449	3,79	651
	1	MIN	710	6,52	561	5,23	450	3,95	340	3,39	291	2,56	441

WT: Température eau  
 Vn: Vitesses nominales  
 Qv: Débit d'air  
 Ph: Emission chauffage  
 Qw: Débit d'eau

## PERTES DE CHARGE SUR L'EAU

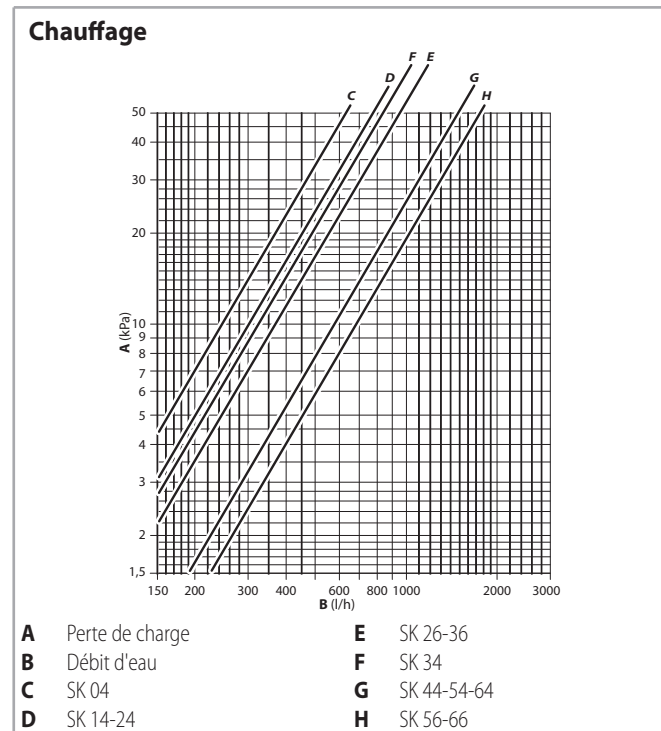
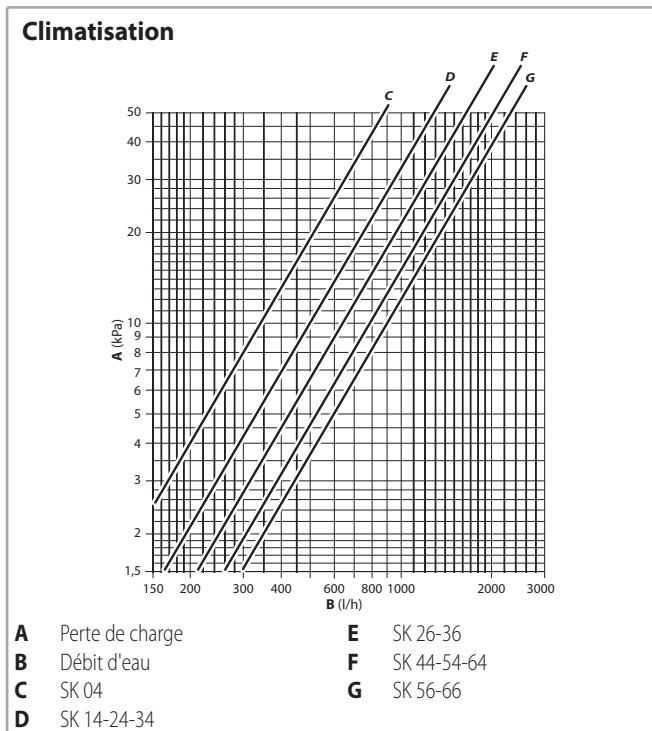
### Installation à 2 tubes



Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 10 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

Coefficient K	Température moyenne de l'eau (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

### Installation à 4 tubes



Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 10 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

Coefficient K	Température moyenne de l'eau (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 60 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

Coefficient K	Température moyenne de l'eau (°C)			
	40	50	70	80
	1,12	1,06	0,94	0,88

## LIMITES DE FONCTIONNEMENT

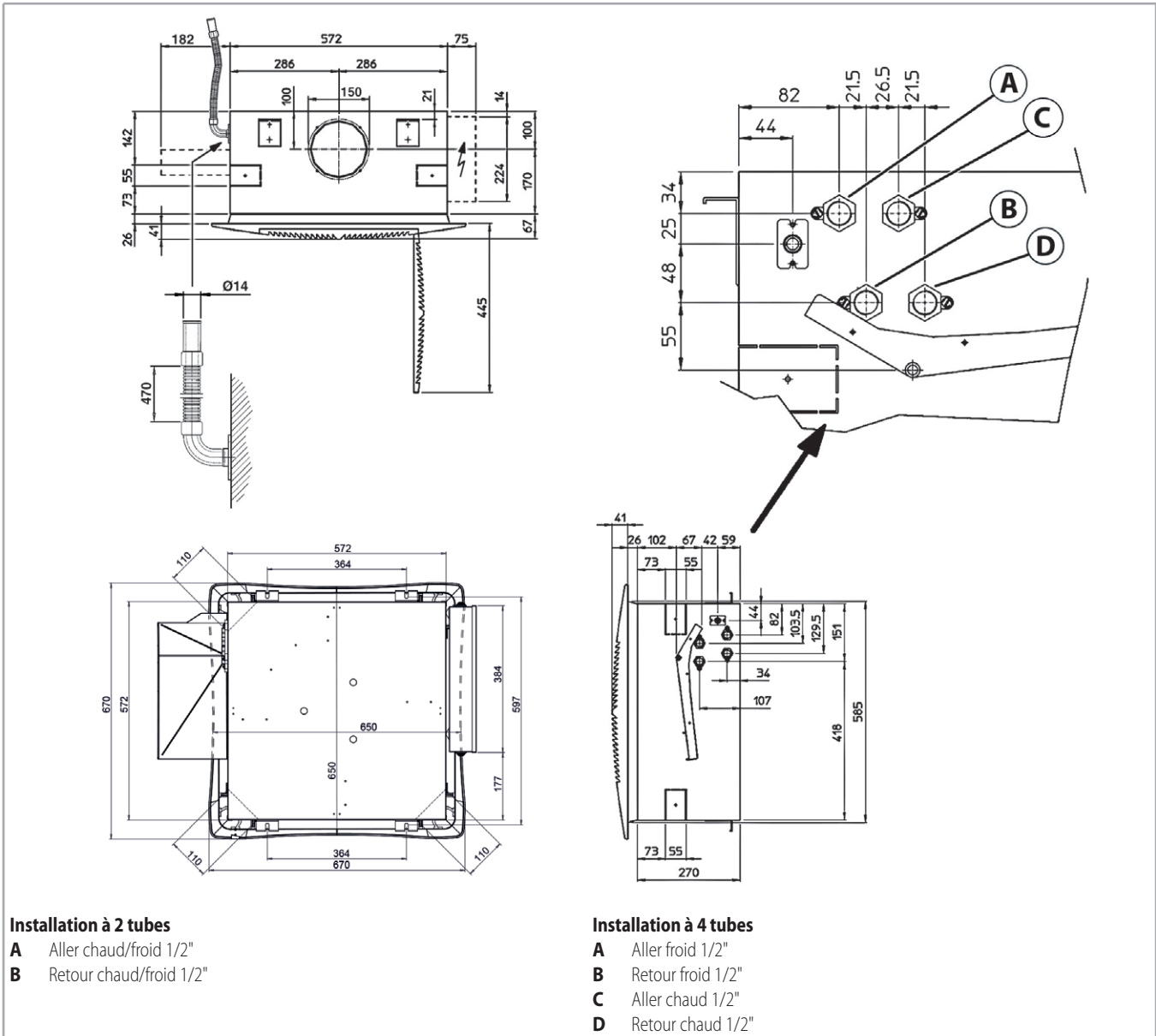
Description	Udm	Valeur	
Circuit d'eau	Pression max. sur l'eau	bars	10
		kPa	1000
	Température minimale d'entrée d'eau	°C	+6
	Température maximale d'entrée d'eau	°C	+80
Alimentation électrique	Tension nominale monophasée	V/Hz	230/50

Pour la hauteur maximale d'installation, voir p. 17.

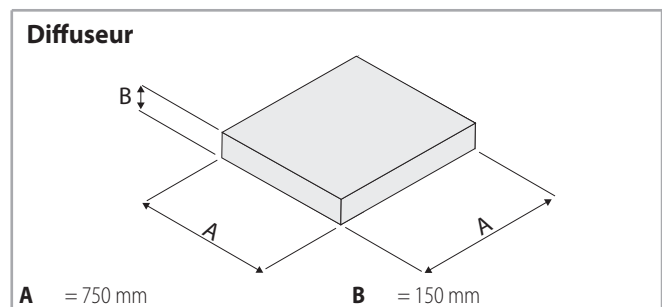
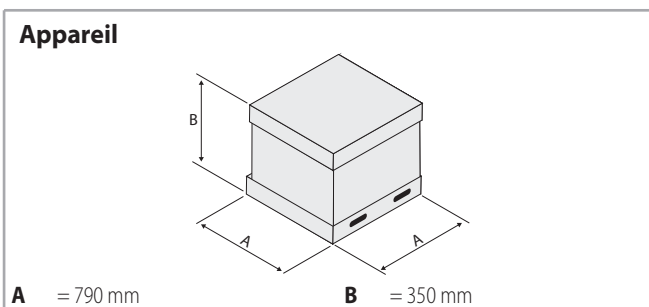


**DIMENSIONS ET POIDS**

**SK 02-04 / SK 12-14 / SK 22-24-26 / SK 32-34-36 (Version 600 x 600)**



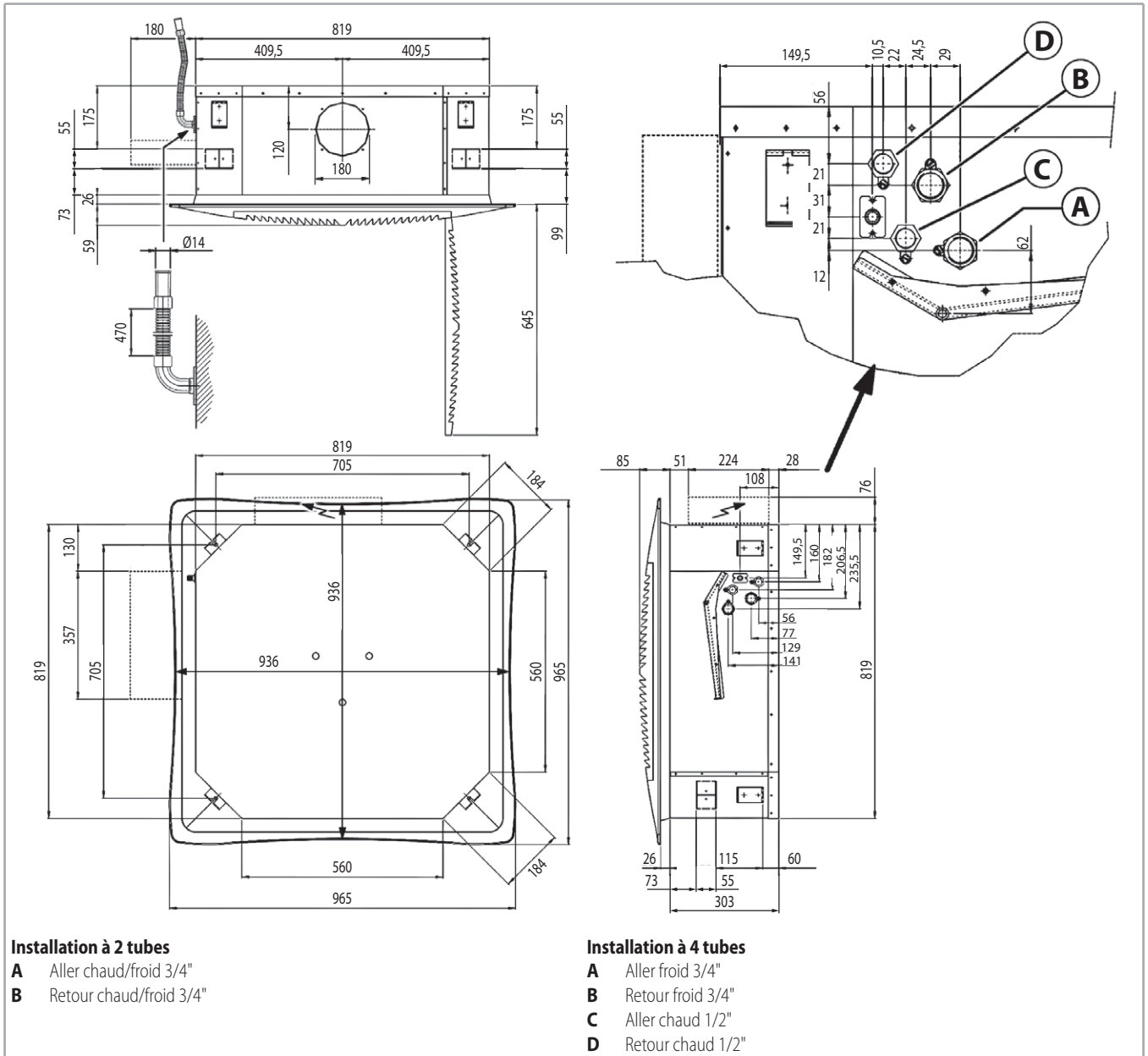
**Unité emballée**



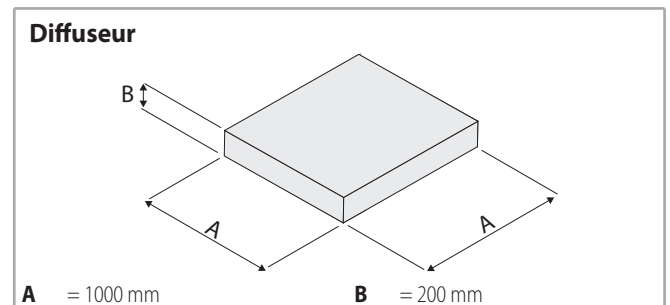
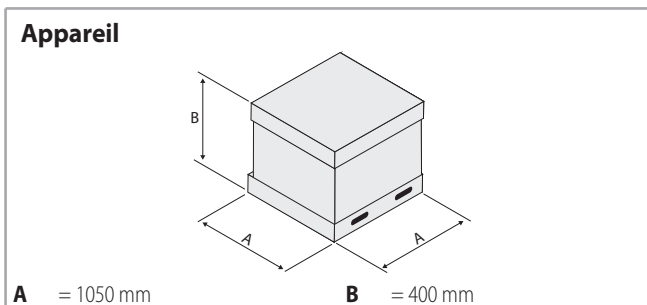
Poids/Modèle		02-12	04-14	22-24-26	32-34-36
Avec emballage	kg	21,0	22,5		22,0
Sans emballage	kg	18,0	19,5		19,0

Poids/Modèle		02-12	04-14	22-24-26	32-34-36
Avec emballage	kg			3,5	
Sans emballage	kg			2,5	

SK 42-44 / SK 52-54-56 / SK 62-64-66 (Version 800 x 800)



Unité emballée



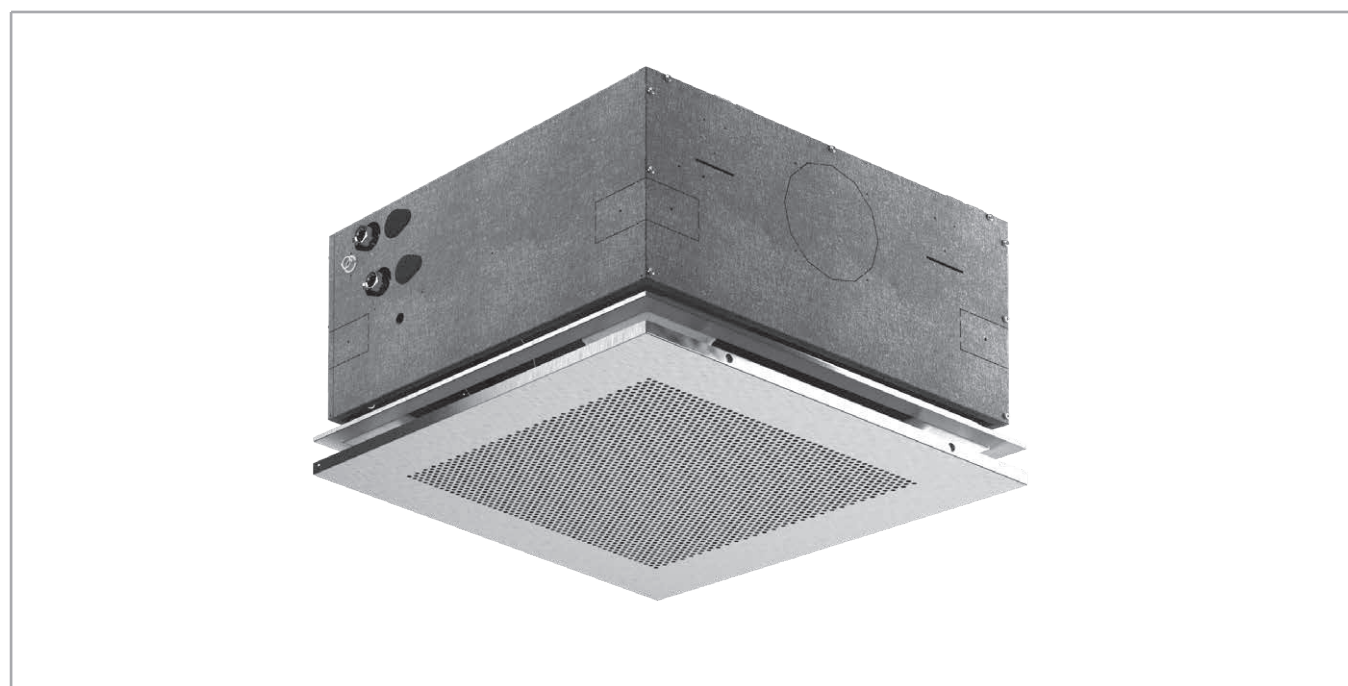
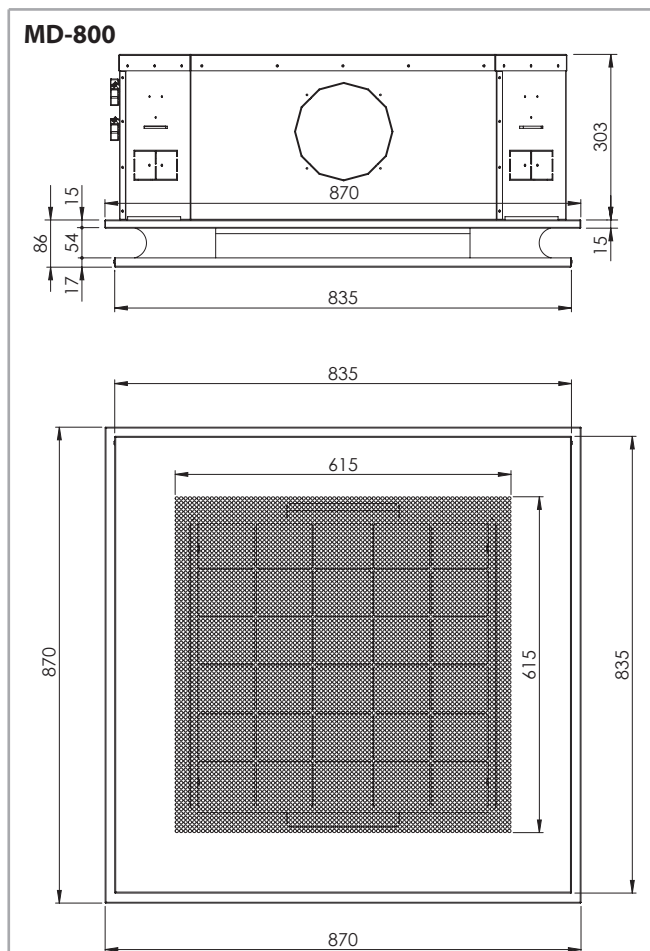
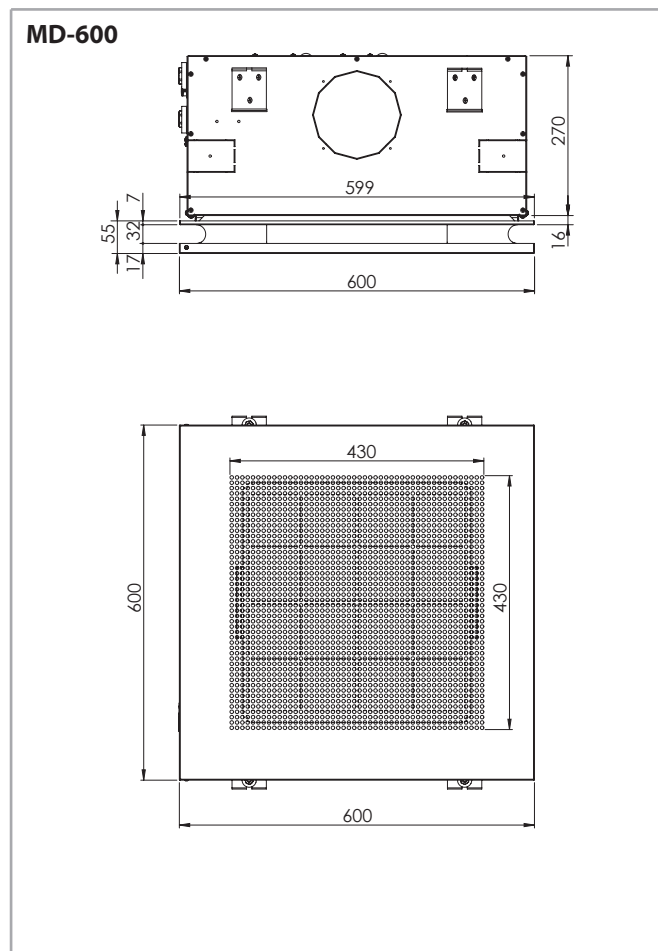
Poids/Modèle		42	44	52-54-56	62-64-66
Avec emballage	kg	40		44	
Sans emballage	kg	35		39	

Poids/Modèle		42	44	52-54-56	62-64-66
Avec emballage	kg			7,0	
Sans emballage	kg			5,5	

## Grille de reprise métallique MD 600 / MD 800

(récepteur RS, Code 9066338, pour grille de reprise métallique MD-600 / MD-800, pour unités en version MB)  
 Non utilisable avec le filtre électrostatique Crystal.

Modèle	Code
MD-600	9079420
MD-800	9079417



## LA PORTÉE D'AIR

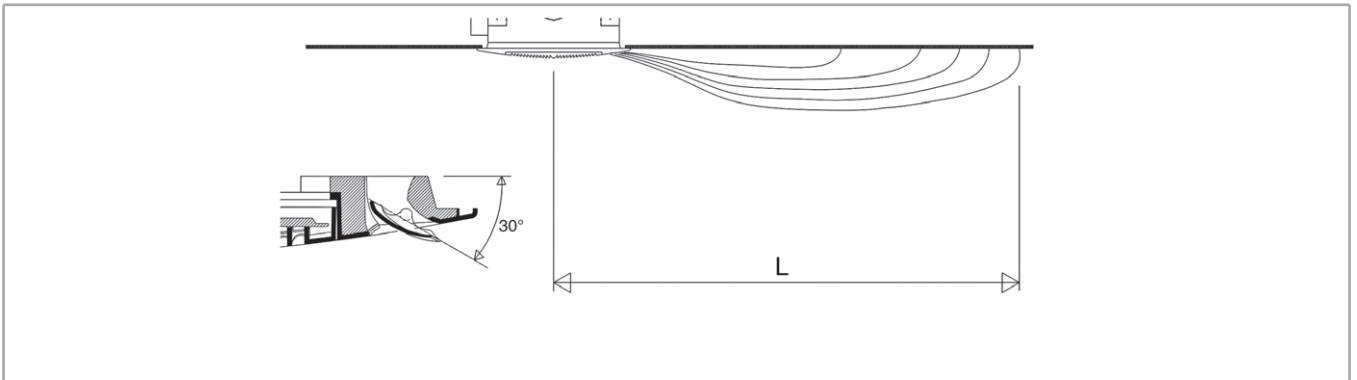
La portée d'air indiquée dans les tableaux peut varier sensiblement selon les dimensions de la pièce où l'appareil est installé et selon la disposition des meubles.

La portée utile L représente la distance entre l'appareil et le point où l'air a une vitesse de 0,2 m/sec; si l'ailette a une inclinaison de 30° (conseillée en phase de rafraîchissement) on obtient un effet "coanda" illustré dans le premier graphique alors qu'avec une inclinaison de 45° (conseillée en phase de

chauffage) on obtient une portée vers le bas, illustrée dans le deuxième graphique.

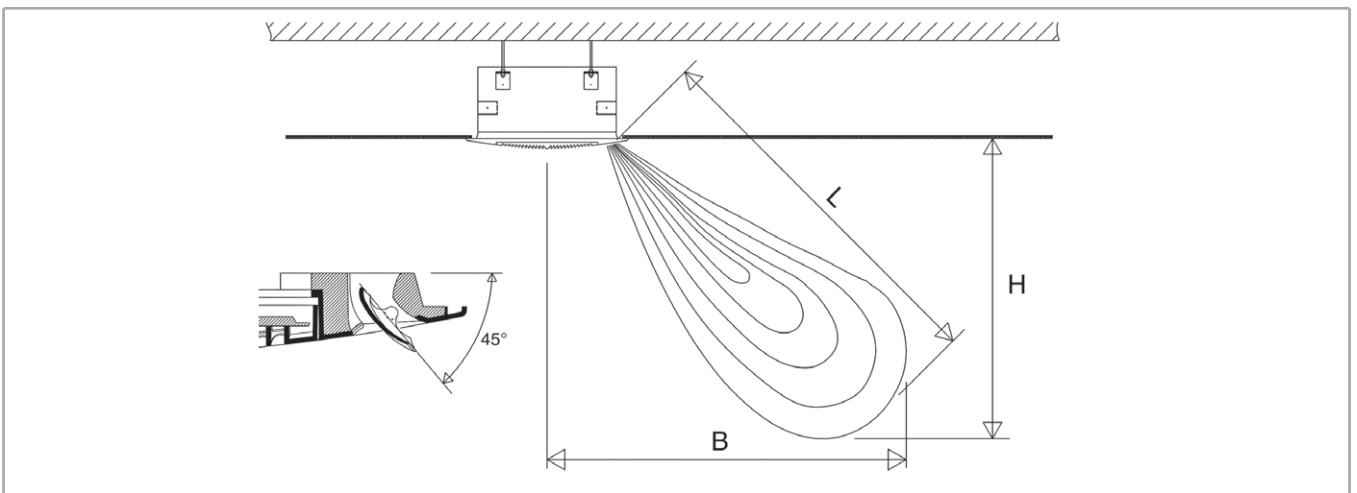
**Remarque:** lors de la sélection des appareils en mode chaud, il faut faire attention aux locaux dans lesquels la température du plancher est très basse (par exemple inférieure à 5 °C). En effet dans ces cas de figure, le plancher peut refroidir l'air au niveau du sol à des valeurs très basses, et empêcher alors la diffusion uniforme de l'air chaud soufflé par l'appareil en réduisant ainsi la portée indiquée dans le tableau.

### Avec ailettes inclinée de 30°



Modèle	SK 02-04-12-14			SK 22-24-26			SK 32-34-36			SK 42-44			SK 52-54-56			SK 62-64-66			
	Vitesse	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max
L	m	3,0	3,5	3,8	3,0	3,8	4,5	3,5	4,2	5,0	3,2	3,7	4,3	3,4	4,0	5,0	3,4	4,6	5,5

### Avec ailette inclinée de 45°



Modèle	SK 02-04-12-14			SK 22-24-26			SK 32-34-36			SK 42-44			SK 52-54-56			SK 62-64-66			
	Vitesse	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Min	Med	Max
L	m	3,3	3,9	4,2	3,3	4,2	4,8	3,9	4,5	5,2	3,5	4,1	4,8	3,8	4,6	5,4	3,8	5,1	5,8
H	m	2,2	2,6	2,8	2,2	2,8	3,2	2,6	3,0	3,4	2,2	2,6	3,0	2,4	2,8	3,4	2,4	3,1	3,6
B	m	2,5	2,9	3,1	2,5	3,1	3,6	2,9	3,4	3,9	2,7	3,2	3,8	3,0	3,6	4,2	3,0	4,0	4,6

## COMMANDES SK

Toutes les unités de la série **SkyStar SK** peuvent être fournies avec une vaste gamme de commandes murales électroniques qui peuvent contrôler une seule unité ou, en cas des commandes électroniques à distance, plusieurs unités (au moyen de sélecteurs récepteurs ou des unités de puissance).

La gamme des options s'étend de la commande de base **WM-3V**, uniquement pour le contrôle des vitesses, jusqu'aux thermostats électroniques **WM-T**, **WM-TQR** et **T2T**, qui régulent la température ambiante précisément et elles sont appropriés lorsque c'est à l'utilisateur de choisir la vitesse de fonctionnement du ventilateur.

Les versions les plus avancées des commandes **WM-AU**, **T-MB2** et **WM-503-AC-EC**, permettent la commutation tant manuelle qu'automatique de la vitesse.

**Note:** toutes les commandes et leurs fonctions sont décrites de façon détaillée dans le "Commandes Ventilateur-Convecteurs".

### Commande WM-3V



230V 50 Hz

### Commande WM-T



230V 50-60 Hz

### Commande WM-TQR



230V 50-60 Hz

### Commande WM-AU (\*)



230V 50-60 Hz

### Commande T-MB2 (\*)



230V 50-60 Hz

### Commande WM-503-AC-EC (\*\*)



230V 50 Hz

### Commande T2T



230V 50-60 Hz

(\*) Utilisable seulement avec UPM-AU ou avec UP-AU

(\*\*) Utilisable seulement avec UP-503-AC-EC

## Systèmes de commande

Voir à la p. 50 pour:

- la carte électronique de puissance MB (montée en standard sur la version MB)
- les unités de commande et régulation pour version MB

## VERSION SK-E

La série Cassette inclut appareils avec résistance électrique, dans la configuration à 2 tubes avec résistance.

La résistance vient gérée au lieu de la vanne batterie eau chaud dont elle représente une alternative et aucun élément d'intégration.

Les résistances du type blindées sont proposées sous forme d'un kit spécialement monté d'usine.

L'alimentation des résistances électriques montées sur les appareils se fait en 230V monophasé.

L'unité Cassette intègre 2 thermostats de sécurité dont le déclenchement, en cas de surchauffes internes, garantit l'ouverture d'un relais auxiliaire de puissance (logé dans le boîtier électrique) qui coupe l'alimentation des résistances.

Note : les performances en refroidissement, des appareils équipés d'une batterie électrique, sont minorées de 5% par rapport aux valeurs indiquées dans les tableaux de la p. 8.

### Caractéristiques techniques principales de la résistance électrique

Modèle		SK 12	SK 22	SK 32	SK 42	SK 52	SK 62
Puissance installée	W	1500		2500		3000	
Tension nominale monophasée	Vac/Ph/Hz	230/1/50					
Câbles de raccordement	n x mm <sup>2</sup>	3 x 1,5			3 x 2,5		
Maximal courant absorbé	A	7,0		11,0		13,5	
Fusible conseillé <sup>(1)</sup>	A	8		12		16	
Temp. ambiante max. admissible <sup>(2)</sup>	°C	25					

(1) pour la protection de surcharges; du type gG

(2) avec batterie électrique en chauffage

## COMMANDES SK-E

### Commande WM-T



230 V 50-60 Hz

### Commande WM-AU (\*)



230 V 50-60 Hz

### Commande WM-TQR



230 V 50-60 Hz

### Commande T-MB2 (\*)



230 V 50-60 Hz

(\*) Utilisable seulement avec UPM-AU ou avec UP-AU

**GRILLE DE REPRISE ET DIFFUSION DE L'AIR**

**Version**

En ABS en blanc RAL 9003.

**HTA**



**Version**

En ABS peinte d'une seule couleur au choix.

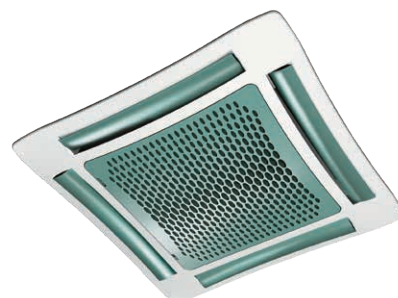
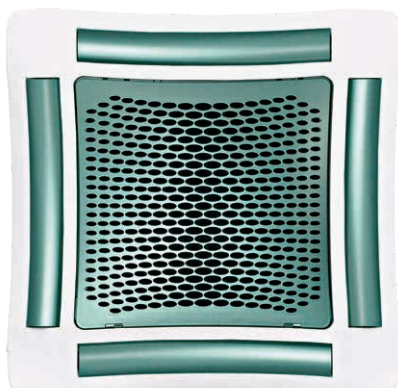
**HTB**



**Version**

Ailettes et grille de reprise peintes d'une seule couleur au choix, cadre en ABS en blanc RAL 9003.

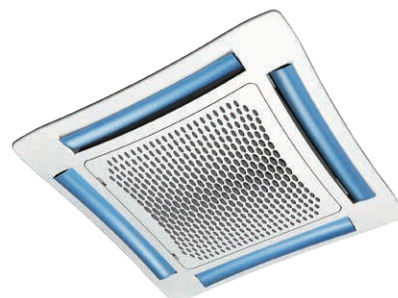
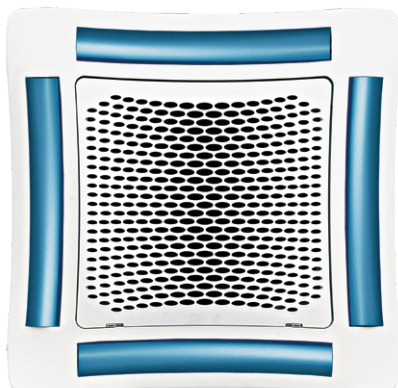
**HTC**



**Version**

Ailettes peintes d'une seule couleur au choix, grille de reprise et cadre en ABS en blanc RAL 9003.

**HTD**



## SPÉCIFICATIONS DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Version 600 x 600



Version 800 x 800



### Grille de reprise et diffusion de l'air

Grilles de reprise, cadre et ailettes de diffusion orientables sur chaque côté en matière synthétique ABS.

- Version **HTA**: en ABS en blanc RAL 9003.
- Version **HTB**: avec grille de reprise, cadre et ailettes d'une seule couleur au choix.
- Version **HTC**: avec grille de reprise et ailettes d'une couleur au choix et cadre en ABS couleur blanc RAL 9003.
- Version **HTD**: avec ailettes d'une couleur au choix et grille de reprise et cadre en ABS couleur blanc RAL 9003.
- Version **MD-600 / MD-800**: grille de reprise en tôle d'acier RAL 9003, de dimension 600x600 / 800x800, parfaitement adaptable aux faux plafonds standards et sans côtés superposés.

### Structure interne autoportante

En tôles d'acier galvanisé isolées sur la paroi intérieure par un matelas en polyéthylène à cellules fermées B-s2-d0 EN 13501-01 et une barrière anti-condensation sur la paroi extérieure.

### Partie commande

- Version **SK-ECM**

Elle se compose de la carte électronique de gestion de la pompe et de la carte de contrôle inverter.

- Version **SK-ECM-MB**

Elle se compose de la carte électronique MB (qui va à intégrer la gestion de la pompe) et de la carte de contrôle Inverter.

### Groupe de ventilation

Le groupe moto-ventilateur, suspendu sur dispositifs anti-vibrations, s'avère particulièrement silencieux.

Le ventilateur de type radial à simple aspiration est conçu de manière à optimiser les prestations en utilisant des aubes à profil d'aile portant avec une forme particulière qui réduit les turbulences en augmentant l'efficacité et en minimisant le bruit.

Les ventilateurs sont entraînés par un moteur électronique brushless synchrone à aimants permanents de type triphasé, contrôlé avec courant reconstruit selon une onde sinusoïdale BLAC.

La carte électronique inverter pour le contrôle du fonctionnement moteur est alimentée à 230 Volt en monophasé et, avec un système de switching, pourvoit à la génération d'une

alimentation de type triphasée modulée en fréquence et forme d'onde.

L'alimentation électrique de l'unité est du type monophasé 230-240Vac 50/60Hz.

### Batterie d'échange thermique

Tubes en cuivre et ailettes en aluminium serties sur les tubes par mandrinage mécanique et profilées.

En exécution à 2 ou 3 rangs dans la version à deux tubes et 2+1 rangs dans la version à quatre tubes (la batterie chaude se situe à l'intérieur).

Pour les installations à 4 tubes, nous proposons deux gammes: la série SK 14 et SK 44 qui privilégie le chauffage et la série SK 26, SK 36, SK 56 qui privilégie le rafraîchissement.

L'échangeur n'est pas conçu pour être utilisé dans des atmosphères corrosives ou dans les environnements pouvant provoquer une corrosion de l'aluminium.

### Bac de récupération des condensats

En ABS thermo-formé, isolé avec du polystyrène expansé haute densité, passages d'air préformés optimisant la circulation.

Classe de réaction au feu B1 selon normes DIN 4102.

### Filtre

Média filtrant en matière synthétique, lavable, aisément remplaçable.

### Pompe d'évacuation des condensats

Type centrifuge permettant une élévation de 650 mm, commandée électroniquement par un système à flotteur avec alarme de sécurité.

On peut fournir sur demande la version avec pression disponible 1000 mm.

### Vannes

À 2 ou 3 voies de type Tout ou Rien avec actionneur thermoélectrique.

## CERTIFICATIONS EUROVENT



### Installation à 2 tubes

Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes:

#### Climatisation (fonctionnement été)

Température d'air + 27 °C (BS), + 19 °C (BH)  
Température d'eau + 7 °C (entrée), + 12 °C (sortie)

#### Chauffage (fonctionnement hiver)

Température d'air + 20 °C  
Température d'eau + 45 °C (entrée), + 40 °C (sortie)

MODÈLE		SK-ECM 12					SK-ECM 22					SK-ECM 32				
		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Tension commande inverter		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Performances certifiées Eurovent		(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	310	345	380	457	535	310	377	445	577	710	360	485	610	745	880
Emission frigorifique totale (E)	kW	1,84	2,01	2,16	2,47	2,73	2,24	2,65	3,04	3,71	4,30	2,55	3,25	3,85	4,45	4,96
Emission frigorifique sensible (E)	kW	1,35	1,47	1,60	1,84	2,07	1,57	1,87	2,16	2,67	3,15	1,80	2,31	2,79	3,25	3,68
Emission chauffage (E)	kW	1,85	2,04	2,22	2,55	2,87	2,12	2,56	2,98	3,68	4,36	2,46	3,17	3,85	4,52	5,15
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	4,9	5,8	6,6	8,4	10,1	4,6	6,3	9,4	11,6	15,1	5,9	9,1	12,4	16,2	19,7
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	4,3	5,1	5,9	7,6	9,4	3,6	5,1	6,6	9,7	13,2	4,7	7,5	10,6	14,1	17,8
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	33,0	36,0	39,0	43,0	47,0	33,0	38,0	43,0	48,5	54,0	37,0	43,5	50,0	55,0	60,0
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	24,0	27,0	30,0	34,0	38,0	24,0	29,0	34,0	39,5	45,0	28,0	34,5	41,0	46,0	51,0
Puissance moteur absorbée (E)	W	5,0	6,5	8,0	12,0	16,0	5,0	8,0	11,0	21,0	31,0	7,0	14,0	21,0	41,5	62,0
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie	l	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Longueur	mm	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
Profondeur	mm	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
Hauteur	mm	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275

MODÈLE		SK-ECM 42					SK-ECM 52				
		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Tension commande inverter		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Performances certifiées Eurovent		(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	630	750	870	1017	1165	710	920	1130	1450	1770
Emission frigorifique totale (E)	kW	4,20	4,70	5,13	5,76	6,30	5,28	6,54	7,69	9,28	10,69
Emission frigorifique sensible (E)	kW	3,02	3,39	3,75	4,23	4,69	3,68	4,62	5,50	6,71	7,83
Emission chauffage (E)	kW	4,27	4,78	5,30	6,02	6,70	4,90	6,18	7,34	9,00	10,56
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	10,9	13,3	15,6	19,3	22,7	9,4	13,8	18,5	26,1	33,0
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	9,6	11,8	14,2	17,9	21,6	7,0	10,7	14,6	21,1	28,1
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	33,0	36,0	39,0	43,5	48,0	34,0	40,5	47,0	52,0	57,0
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	24,0	27,0	30,0	34,5	39,0	25,0	31,5	38,0	43,0	48,0
Puissance moteur absorbée (E)	W	10,0	13,5	17,0	25,0	33,0	10,0	21,0	32,0	70,0	108,0
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie	l	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Longueur	mm	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820
Profondeur	mm	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820
Hauteur	mm	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303

(E) Performances certifiées Eurovent

(1) Le niveau de pression acoustique est inférieur à la puissance acoustique de 9 dB(A) pour un local de 100 m<sup>3</sup> et un temps de réverbération de 0,5 sec.

## Installation à 4 tubes



Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes:

### Climatisation (fonctionnement été)

Température d'air + 27 °C (BS), + 19 °C (BH)

Température d'eau + 7 °C (entrée), + 12 °C (sortie)

### Chauffage (fonctionnement hiver)

Température d'air + 20 °C

Température d'eau + 65 °C (entrée) + 55 °C (sortie)

MODÈLE	SK-ECM 14					SK-ECM 26					SK-ECM 36					
	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	
Tension commande inverter	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	
Performances certifiées Eurovent	(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)	
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	310	345	380	457	535	310	377	445	577	710	360	485	610	745	880
Emission frigorifique totale (E)	kW	1,85	2,02	2,17	2,48	2,75	2,09	2,46	2,81	3,39	3,90	2,37	2,99	3,51	4,03	4,47
Emission frigorifique sensible (E)	kW	1,34	1,31	1,59	1,64	2,06	1,49	1,76	2,03	2,49	2,92	1,70	2,17	2,60	3,01	3,40
Emission chauffage (E)	kW	2,13	2,32	2,51	2,85	3,18	1,73	1,97	2,20	2,57	2,91	1,92	2,31	2,66	2,99	3,29
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	4,6	5,4	6,2	7,9	9,5	3,3	4,4	5,6	7,9	10,3	4,1	6,3	8,4	10,9	13,1
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	4,6	5,3	6,1	7,7	9,4	2,6	3,3	4,1	5,4	6,7	3,2	4,4	5,7	7,1	8,4
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	33,0	36,0	39,0	43,0	47,0	33,0	38,0	43,0	48,5	54,0	37,0	43,5	50,0	55,0	60,0
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	24,0	27,0	30,0	34,0	38,0	24,0	29,0	34,0	39,5	45,0	28,0	34,5	41,0	46,0	51,0
Puissance moteur absorbée (E)	W	5,0	6,5	8,0	12,0	16,0	5,0	8,0	11,0	21,0	31,0	7,0	14,0	21,0	41,5	62,0
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie froide	l	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Contenance eau batterie chaude	l	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Longueur	mm	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
Profondeur	mm	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
Hauteur	mm	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275

MODÈLE	SK-ECM 44					SK-ECM 56					
	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	
Tension commande inverter	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	
Performances certifiées Eurovent	(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)	
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	630	750	870	1017	1165	710	920	1130	1450	1770
Emission frigorifique totale (E)	kW	4,29	4,81	5,29	5,92	6,48	4,97	6,13	7,14	8,56	9,76
Emission frigorifique sensible (E)	kW	3,07	3,46	3,82	4,32	4,80	3,51	4,37	5,17	6,27	7,29
Emission chauffage (E)	kW	5,41	6,04	6,65	7,46	8,24	4,58	5,47	6,27	7,36	8,33
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	9,4	11,6	13,6	16,8	19,8	8,8	12,9	17,0	23,7	30,1
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	8,5	10,3	12,3	15,1	18,1	4,9	6,7	8,6	11,4	14,3
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	33,0	36,0	39,0	43,5	48,0	34,0	40,5	47,0	52,0	57,0
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	24,0	27,0	30,0	34,5	39,0	25,0	31,5	38,0	43,0	48,0
Puissance moteur absorbée (E)	W	10,0	13,5	17,0	25,0	33,0	10,0	21,0	32,0	70,0	108,0
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie froide	l	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Contenance eau batterie chaude	l	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Longueur	mm	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820
Profondeur	mm	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820
Hauteur	mm	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303

(E) Performances certifiées Eurovent

(1) Le niveau de pression acoustique est inférieur à la puissance acoustique de 9 dB(A) pour un local de 100 m<sup>3</sup> et un temps de réverbération de 0,5 sec.

## TABLEAUX DES ÉMISSIONS FRIGORIFIQUES

### Modèles avec une seule batterie (installations à 2 tubes)

Température d'entrée d'air: +27 °C – H.R.: 50%

Modèle	Vdc	WT: 7 / 12 °C			WT: 8 / 13 °C			WT: 10 / 15 °C			WT: 12 / 17 °C			
		Qv m <sup>3</sup> /h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h
SK-ECM 12	10	535	2,94	2,06	506	2,64	1,94	455	1,78	1,78	307	1,53	1,53	263
	7,5	457	2,64	1,84	455	2,38	1,73	409	1,88	1,52	323	1,36	1,36	234
	5	380	2,32	1,60	399	2,09	1,50	360	1,65	1,32	284	1,20	1,20	206
	3	345	2,15	1,47	370	1,94	1,38	334	1,54	1,22	264	1,10	1,10	190
	1	310	1,97	1,34	339	1,78	1,26	307	1,41	1,11	242	1,00	1,00	173
SK-ECM 22	10	710	4,61	3,14	792	4,16	2,95	716	3,29	2,60	566	2,35	2,35	404
	7,5	577	3,96	2,67	681	3,59	2,51	617	2,85	2,20	490	2,20	1,93	379
	5	445	3,25	2,16	559	2,95	2,03	508	2,35	1,78	403	1,81	1,56	312
	3	377	2,83	1,87	487	2,57	1,76	442	2,06	1,54	354	1,59	1,35	274
	1	310	2,39	1,56	410	2,17	1,47	373	1,75	1,29	300	1,35	1,13	232
SK-ECM 32	10	880	5,32	3,67	916	4,80	3,45	825	3,80	3,04	653	2,74	2,74	471
	7,5	745	4,75	3,24	817	4,29	3,05	738	3,40	2,69	585	2,43	2,43	417
	5	610	4,13	2,79	710	3,74	2,62	643	2,97	2,31	510	2,29	2,02	394
	3	485	3,46	2,31	596	3,14	2,17	541	2,49	1,91	429	1,93	1,67	332
	1	360	2,73	1,80	470	2,48	1,69	426	1,99	1,49	342	1,54	1,30	264
SK-ECM 42	10	1165	6,76	4,67	1162	6,10	4,40	1049	4,80	3,88	826	3,48	3,48	599
	7,5	1017	6,15	4,22	1057	5,55	3,97	955	4,39	3,49	755	3,14	3,14	541
	5	870	5,50	3,74	945	4,97	3,52	856	3,93	3,10	675	2,79	2,79	480
	3	750	5,01	3,39	861	4,54	3,19	780	3,60	2,80	619	2,55	2,55	438
	1	630	4,49	3,02	772	4,07	2,84	426	3,23	2,49	556	2,50	2,18	430
SK-ECM 52	10	1770	11,41	7,81	1962	10,30	7,35	1772	8,20	6,48	1410	5,89	5,89	1012
	7,5	1450	9,90	6,70	1702	8,96	6,29	1541	7,14	5,55	1227	5,53	4,87	951
	5	1130	8,22	5,49	1415	7,45	5,17	1281	5,96	4,54	1026	4,60	3,98	791
	3	920	6,98	4,61	1200	6,34	4,34	1090	5,09	3,81	875	3,92	3,33	675
	1	710	5,63	3,68	968	5,12	3,46	881	4,13	3,04	710	3,20	2,66	550

WT: Température eau  
Vdc: Tension commande inverter  
Qv: Débit d'air  
Pc: Emission frigorifique totale  
Ps: Emission frigorifique sensible  
Qw: Débit d'eau

**Modèles avec double batterie (installations à 4 tubes)**
**Température d'entrée d'air: +27 °C – H.R.: 50%**

Modèle	Vdc	WT: 7 / 12 °C			WT: 8 / 13 °C			WT: 10 / 15 °C			WT: 12 / 17 °C			
		Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h
SK-ECM 14	10	535	2,95	2,05	508	2,66	1,93	458	1,77	1,77	305	1,52	1,52	261
	7,5	457	2,65	1,83	456	2,39	1,72	412	1,89	1,52	325	1,37	1,37	235
	5	380	2,33	1,59	401	2,10	1,50	362	1,66	1,32	286	1,19	1,19	204
	3	345	2,16	1,47	371	1,95	1,38	336	1,54	1,21	265	1,09	1,09	188
	1	310	1,98	1,33	340	1,79	1,26	308	1,41	1,10	242	0,99	0,99	171
SK-ECM 26	10	710	4,19	2,91	720	3,77	2,73	648	2,98	2,41	513	2,16	2,16	372
	7,5	577	3,62	2,49	623	3,27	2,34	562	2,59	2,06	446	1,85	1,85	319
	5	445	3,00	2,03	516	2,71	1,91	467	2,15	1,68	369	1,52	1,52	261
	3	377	2,63	1,76	452	2,38	1,66	409	1,90	1,46	326	1,46	1,28	251
	1	310	2,23	1,48	383	2,02	1,39	347	1,61	1,22	277	1,24	1,07	214
SK-ECM 36	10	880	4,80	3,38	826	4,31	3,18	742	3,41	2,81	586	2,51	2,51	431
	7,5	745	4,31	3,00	742	3,88	2,82	667	3,06	2,49	527	2,23	2,23	384
	5	610	3,77	2,60	649	3,40	2,44	585	2,69	2,15	462	1,94	1,94	333
	3	485	3,19	2,17	548	2,88	2,04	496	2,28	1,79	393	1,62	1,62	278
	1	360	2,54	1,70	436	2,30	1,60	395	1,83	1,40	314	1,41	1,23	243
SK-ECM 44	10	1165	6,95	4,79	1196	6,28	4,50	1080	4,95	3,96	851	3,56	3,56	613
	7,5	1017	6,31	4,31	1086	5,71	4,06	982	4,51	3,57	775	3,21	3,21	553
	5	870	5,64	3,82	969	5,10	3,59	878	4,05	3,16	697	2,88	2,88	495
	3	750	5,13	3,45	882	4,65	3,25	800	3,69	2,86	634	2,60	2,60	447
	1	630	4,59	3,07	790	4,17	2,89	717	3,30	2,54	567	2,55	2,22	439
SK-ECM 56	10	1770	10,47	7,26	1801	9,44	6,83	1623	7,48	6,03	1286	5,42	5,42	933
	7,5	1450	9,14	6,25	1571	8,25	5,88	1419	6,53	5,18	1123	4,68	4,68	805
	5	1130	7,65	5,17	1315	6,93	4,86	1191	5,48	4,27	942	4,25	3,74	731
	3	920	6,53	4,36	1123	5,93	4,10	1019	4,71	3,60	810	3,63	3,16	625
	1	710	5,31	3,51	913	4,83	3,30	831	3,86	2,90	664	2,99	2,53	514

WT: Température eau  
 Vdc: Tension commande inverter  
 Qv: Débit d'air  
 Pc: Emission frigorifique totale  
 Ps: Emission frigorifique sensible  
 Qw: Débit d'eau

## TABLEAUX DES ÉMISSIONS CALORIFIQUES

### Modèles avec une seule batterie (installations à 2 tubes)

Température d'entrée d'air: +20 °C

Modèle	Vdc	Qv m³/h	WT: 70 / 60 °C		WT: 60 / 50 °C		WT: 55 / 45 °C		WT: 50 / 40 °C		WT: 45 / 40 °C	
			Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h
SK-ECM 12	10	535	5,82	500	4,49	387	3,83	330	3,17	272	2,87	247
	7,5	457	5,16	444	3,99	343	3,41	293	2,82	243	2,55	219
	5	380	4,51	387	3,49	300	2,99	257	2,48	213	2,22	191
	3	345	4,13	355	3,21	276	2,74	236	2,28	196	2,04	176
	1	310	3,75	322	2,91	250	2,49	214	2,07	178	1,85	159
SK-ECM 22	10	710	8,81	758	6,85	589	5,87	505	4,89	420	4,36	375
	7,5	577	7,44	640	5,80	499	4,97	428	4,15	357	3,68	317
	5	445	6,01	517	4,70	404	4,04	347	3,38	290	2,98	256
	3	377	5,16	444	4,05	348	3,48	300	2,92	251	2,56	220
	1	310	4,28	368	3,36	289	2,90	249	2,43	209	2,12	183
SK-ECM 32	10	880	10,42	896	8,09	696	6,92	595	5,75	494	5,15	443
	7,5	745	9,14	786	7,11	611	6,09	524	5,06	435	4,52	389
	5	610	7,79	670	6,07	522	5,20	448	4,34	373	3,85	331
	3	485	6,41	551	5,01	430	4,30	370	3,59	309	3,17	273
	1	360	4,96	427	3,89	335	3,35	288	2,81	241	2,46	212
SK-ECM 42	10	1165	13,54	1165	10,51	904	9,00	774	7,47	642	6,70	576
	7,5	1017	12,16	1046	9,46	813	8,10	696	6,73	579	6,02	517
	5	870	10,72	922	8,34	717	7,15	615	5,95	512	5,30	456
	3	750	9,65	830	7,52	647	6,45	555	5,38	463	4,78	411
	1	630	8,61	741	6,72	578	5,78	497	4,82	415	4,27	367
SK-ECM 52	10	1770	21,37	1837	16,60	1428	14,21	1222	11,81	1015	10,56	908
	7,5	1450	18,20	1565	14,17	1219	12,15	1045	10,11	870	9,00	774
	5	1130	14,82	1274	11,56	994	9,93	854	8,29	713	7,34	631
	3	920	12,47	1073	9,76	839	8,40	722	7,02	604	6,18	532
	1	710	9,87	849	7,74	666	6,67	574	5,60	481	4,90	421

WT: Température eau  
Vdc: Tension commande inverter  
Qv: Débit d'air  
Ph: Emission chauffage  
Qw: Débit d'eau

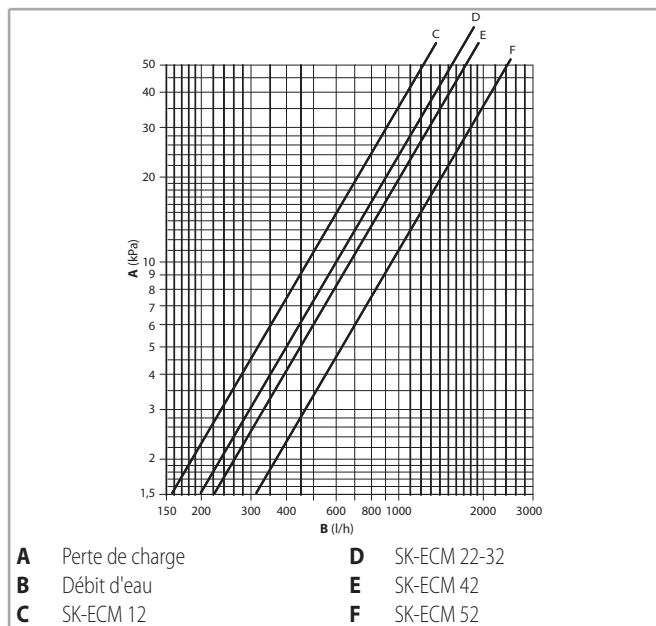
**Modèles avec double batterie (installations à 4 tubes)**
**Température d'entrée d'air: +20 °C**

Modèle	Vdc	Qv m³/h	WT: 70 / 60 °C		WT: 60 / 50 °C		WT: 55 / 45 °C		WT: 50 / 40 °C		WT: 45 / 40 °C	
			Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h	Ph kW	Qw l/h
SK-ECM 14	10	535	3,62	311	2,74	236	2,30	198	1,87	161	1,78	305
	7,5	457	3,24	279	2,46	212	2,07	178	1,68	144	1,59	274
	5	380	2,85	245	2,16	186	1,82	156	1,48	127	1,40	241
	3	345	2,64	227	2,01	172	1,69	145	1,37	118	1,30	223
	1	310	2,43	209	1,84	158	1,55	133	1,26	108	1,19	205
SK-ECM 26	10	710	3,35	288	2,48	213	2,04	176	1,61	139	1,62	279
	7,5	577	2,96	254	2,19	189	1,81	156	1,43	123	1,43	247
	5	445	2,53	217	1,87	161	1,55	133	1,23	106	1,23	211
	3	377	2,27	195	1,68	145	1,39	120	1,11	95	1,10	189
	1	310	1,98	170	1,47	127	1,22	105	0,97	83	0,96	165
SK-ECM 36	10	880	3,79	326	2,80	241	2,31	198	1,82	156	1,83	315
	7,5	745	3,44	296	2,54	219	2,10	181	1,66	142	1,67	286
	5	610	3,06	263	2,27	195	1,87	161	1,48	127	1,48	255
	3	485	2,66	229	1,97	170	1,63	140	1,29	111	1,29	222
	1	360	2,20	189	1,64	141	1,36	117	1,08	93	1,07	184
SK-ECM 44	10	1165	9,36	805	7,13	613	6,01	517	4,90	421	4,61	793
	7,5	1017	8,48	729	6,46	555	5,45	468	4,44	382	4,17	718
	5	870	7,54	649	5,75	494	4,85	417	3,96	340	3,72	639
	3	750	6,86	590	5,23	450	4,41	380	3,60	310	3,38	581
	1	630	6,14	528	4,68	403	3,96	340	3,23	278	3,03	521
SK-ECM 56	10	1770	9,51	818	7,15	615	5,97	514	4,80	413	4,65	800
	7,5	1450	8,40	722	6,32	543	5,28	454	4,25	365	4,11	706
	5	1130	7,16	616	5,39	464	4,51	388	3,63	312	3,50	603
	3	920	6,24	537	4,70	405	3,94	339	3,18	273	3,06	526
	1	710	5,22	449	3,94	339	3,30	284	2,67	229	2,56	440

WT: Température eau  
 Vdc: Tension commande inverter  
 Qv: Débit d'air  
 Ph: Emission chauffage  
 Qw: Débit d'eau

## PERTES DE CHARGE SUR L'EAU

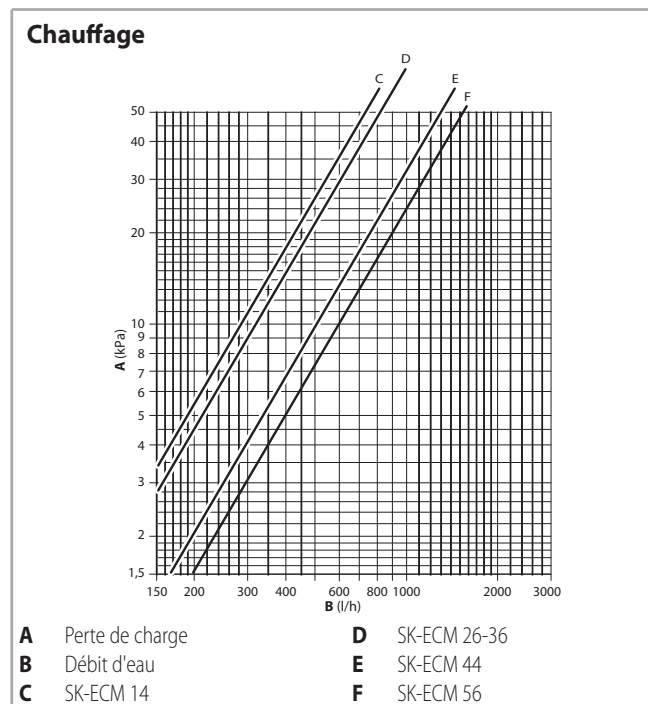
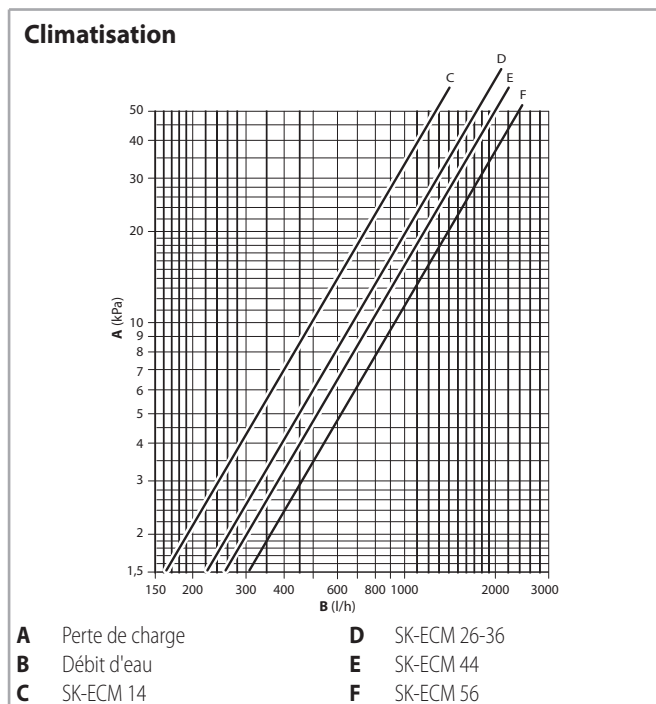
### Installation à 2 tubes



Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 10 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

	Température moyenne de l'eau (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
Coefficient K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

### Installation à 4 tubes



Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 10 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

	Température moyenne de l'eau (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
Coefficient K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

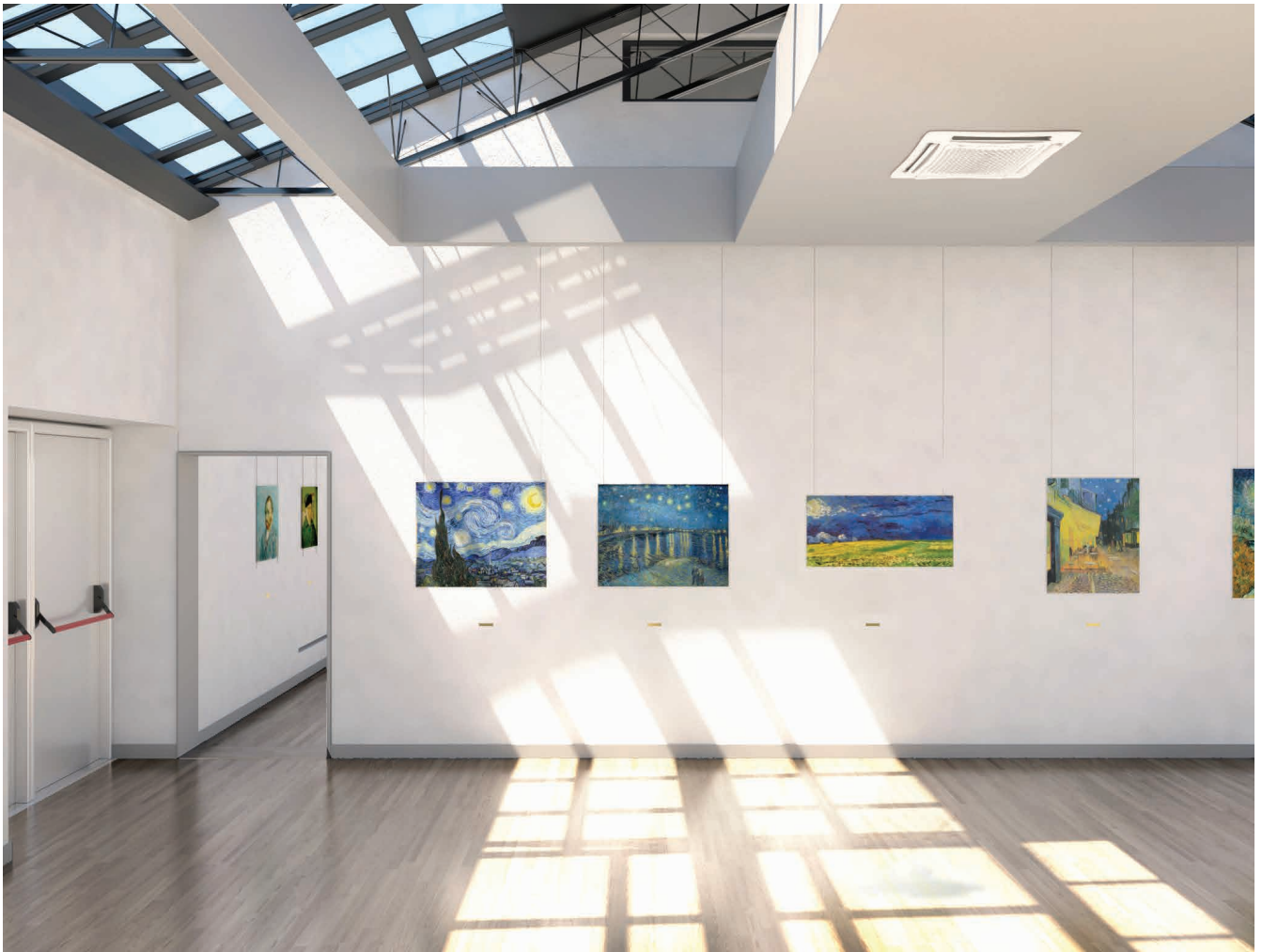
Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 60 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

	Température moyenne de l'eau (°C)			
	40	50	70	80
Coefficient K	1,12	1,06	0,94	0,88

## LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Description		Udm	Valeur
Circuit d'eau	Pression max. sur l'eau	bars	10
		kPa	1000
	Température minimale d'entrée d'eau	°C	+6
	Température maximale d'entrée d'eau	°C	+80
Alimentation électrique	Tension nominale monophasée	V/Hz	230/50

Pour la hauteur maximale d'installation, voir p. 33.



## DIMENSIONS ET POIDS

### SK-ECM 12-14 / SK-ECM 22-26 / SK-ECM 32-36 (Version 600 x 600)

**Installation à 2 tubes**

- A** Aller chaud/froid 1/2"
- B** Retour chaud/froid 1/2"

**Installation à 4 tubes**

- A** Aller froid 1/2"
- B** Retour froid 1/2"
- C** Aller chaud 1/2"
- D** Retour chaud 1/2"

### Unité emballée

**Appareil**

**A** = 790 mm      **B** = 350 mm

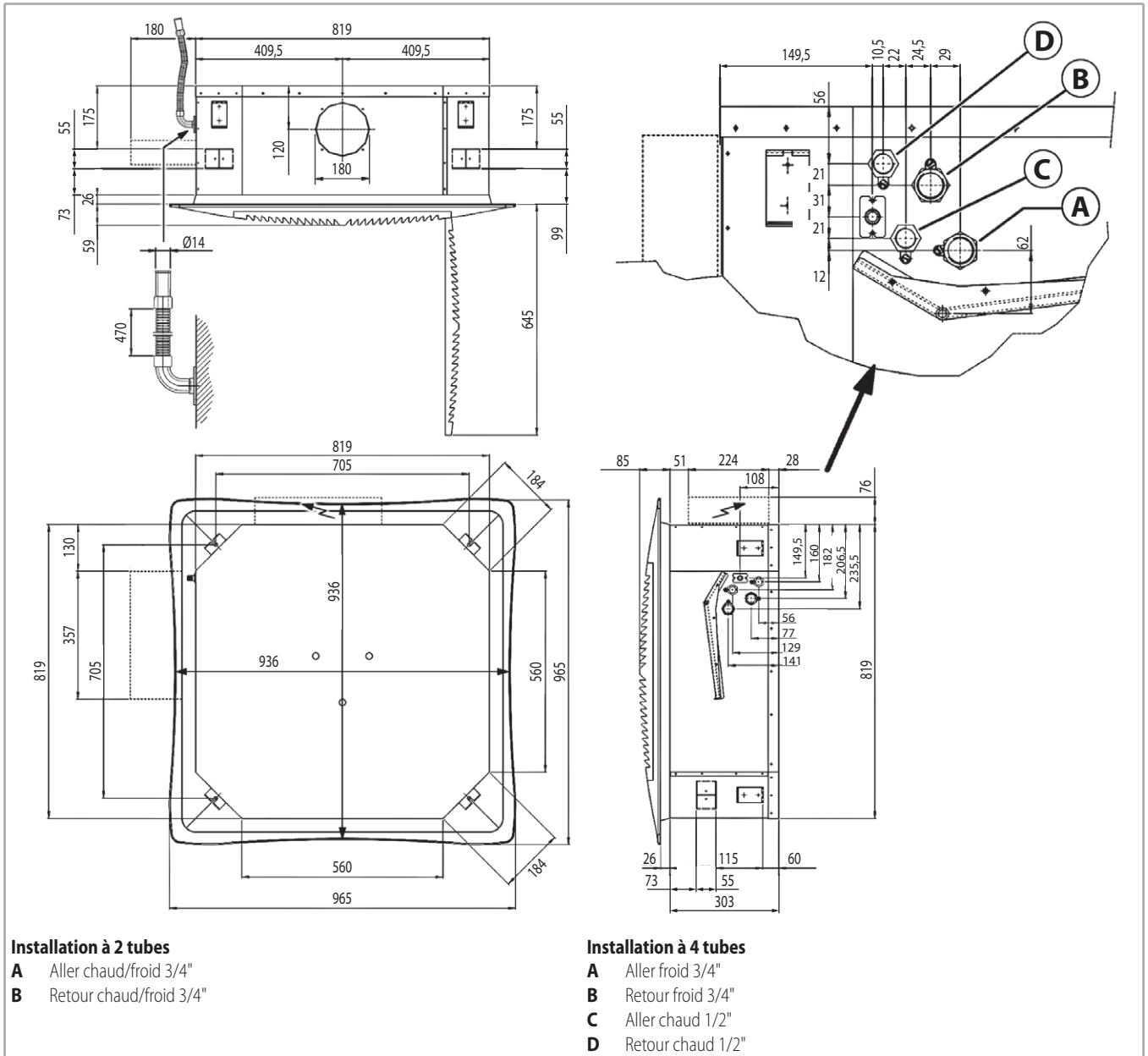
**Diffuseur**

**A** = 750 mm      **B** = 150 mm

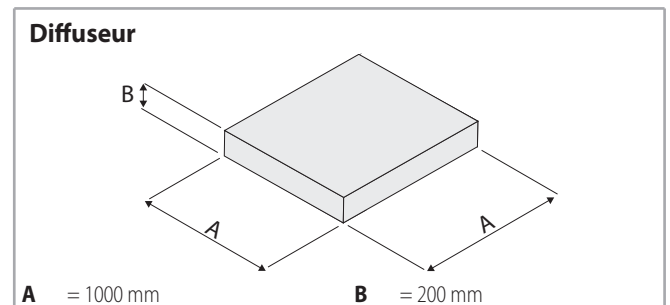
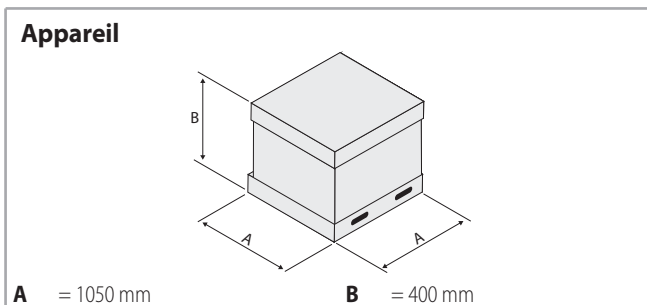
Poids/Modèle		12	14	22-26	32-36
Avec emballage	kg	20,0	22,0	21,5	21,0
Sans emballage	kg	17,0	19,0	18,5	18,0

Poids/Modèle		12	14	22-26	32-36
Avec emballage	kg			3,5	
Sans emballage	kg			2,5	

SK-ECM 42-44 / SK-ECM 52-56 (Version 800 x 800)



Unité emballée



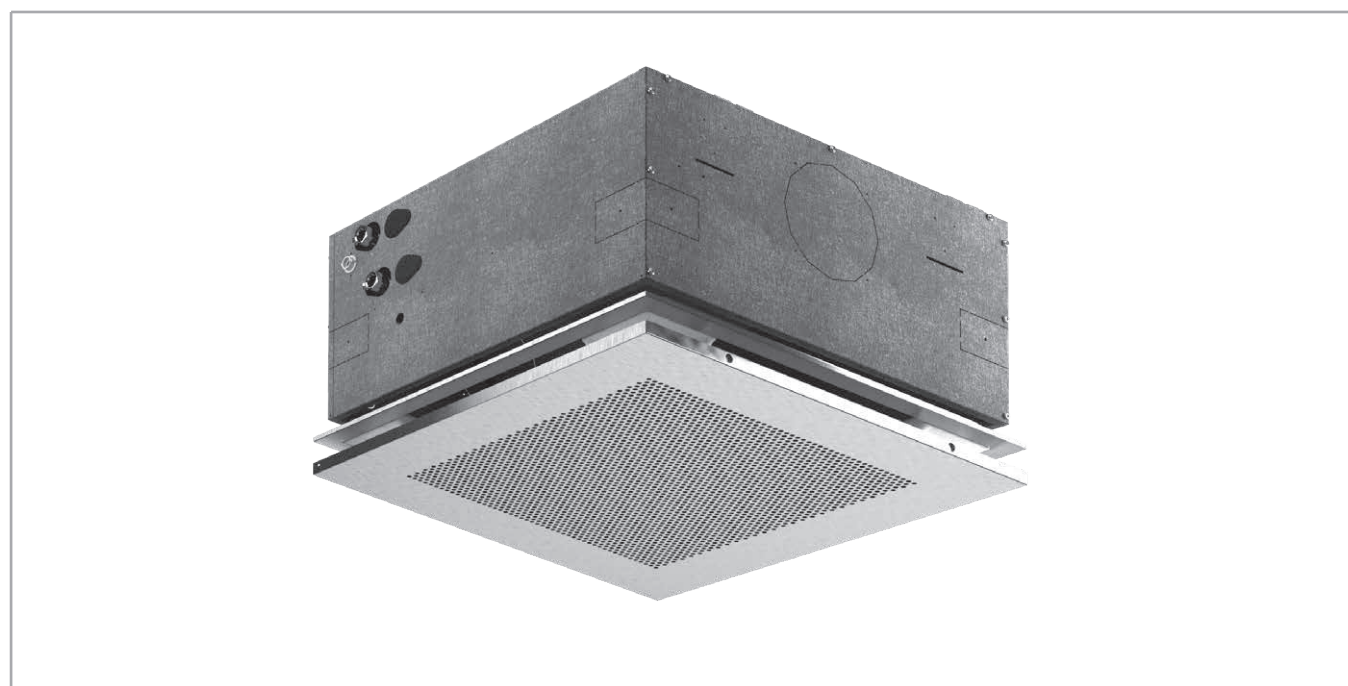
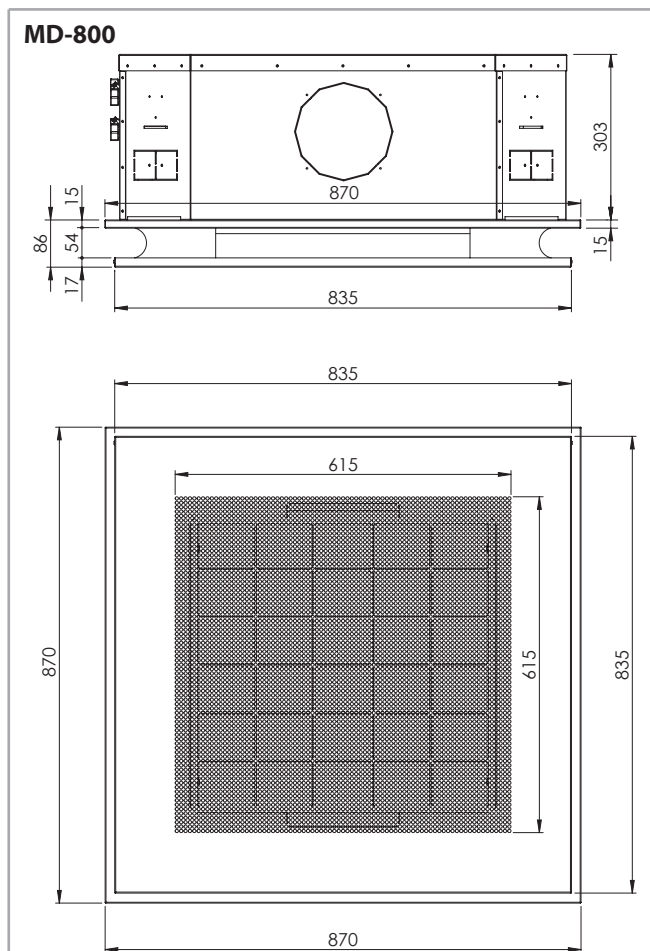
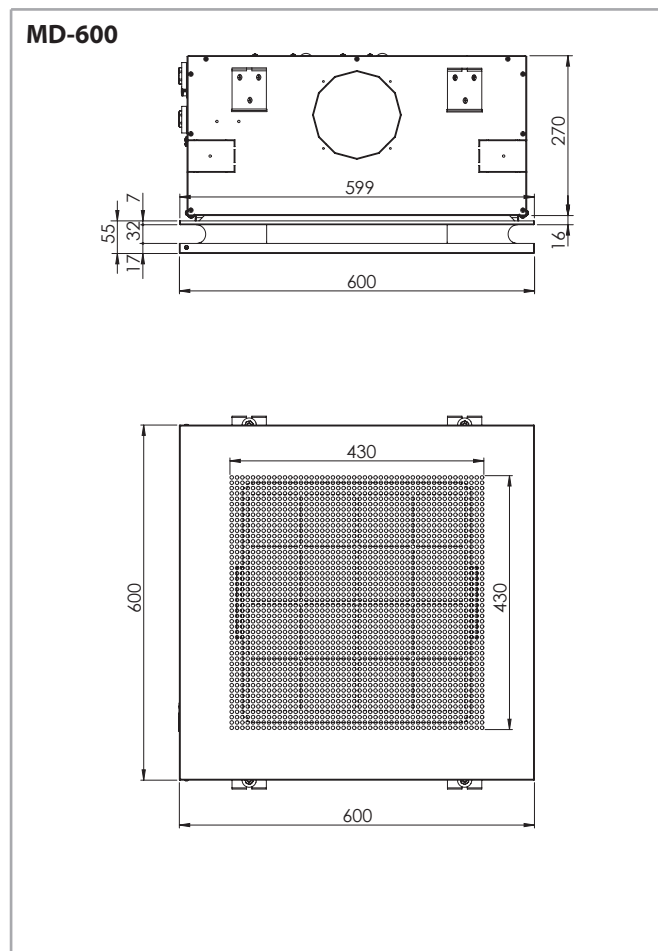
Poids/Modèle		42	44	52-56
Avec emballage	kg	35		40
Sans emballage	kg	31		35

Poids/Modèle		42	44	52-56
Avec emballage	kg		7,0	
Sans emballage	kg		5,5	

## Grille de reprise métallique MD 600 / MD 800

(récepteur RS, Code 9066338, pour grille de reprise métallique MD-600 / MD-800, pour unités en version MB)  
 Non utilisable avec le filtre électrostatique Crystal.

Modèle	Code
MD-600	9079420
MD-800	9079417



## LA PORTÉE D'AIR

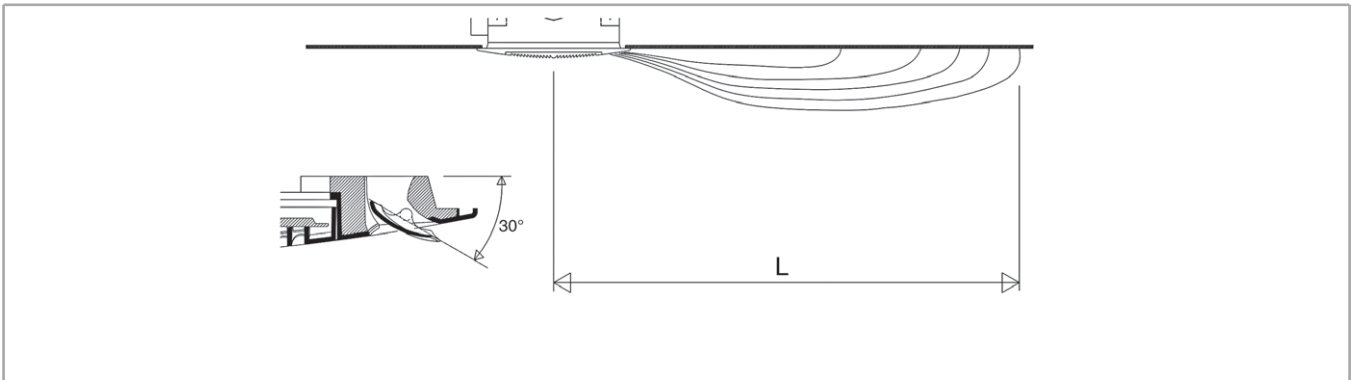
La portée d'air indiquée dans les tableaux peut varier sensiblement selon les dimensions de la pièce où l'appareil est installé et selon la disposition des meubles.

La portée utile L représente la distance entre l'appareil et le point où l'air a une vitesse de 0,2 m/sec; si l'ailette a une inclinaison de 30° (conseillée en phase de rafraîchissement) on obtient un effet "coanda" illustré dans le premier graphique alors qu'avec une inclinaison de 45° (conseillée en phase de

chauffage) on obtient une portée vers le bas, illustrée dans le deuxième graphique.

**Remarque:** lors de la sélection des appareils en mode chaud, il faut faire attention aux locaux dans lesquels la température du plancher est très basse (par exemple inférieure à 5 °C). En effet dans ces cas de figure, le plancher peut refroidir l'air au niveau du sol à des valeurs très basses, et empêcher alors la diffusion uniforme de l'air chaud soufflé par l'appareil en réduisant ainsi la portée indiquée dans le tableau.

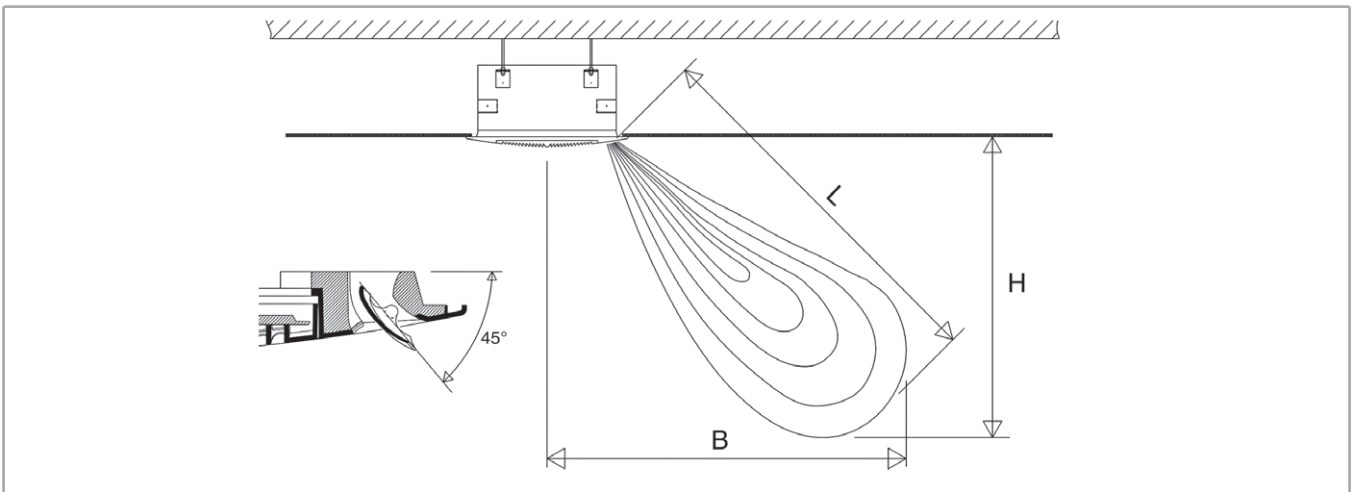
### Avec ailettes inclinée de 30°



Modèle	SK-ECM 12-14			SK-ECM 22-26			SK-ECM 32-36			SK-ECM 42-44			SK-ECM 52-56			
	Vdc	1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10
L	m	3,0	3,5	3,8	3,0	3,8	4,5	3,5	4,2	5,0	3,2	3,7	4,3	3,4	4,0	5,0

Vdc = Tension commande inverser

### Avec ailette inclinée de 45°



Modèle	SK-ECM 12-14			SK-ECM 22-26			SK-ECM 32-36			SK-ECM 42-44			SK-ECM 52-56			
	Vdc	1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10
L	m	3,3	3,9	4,2	3,3	4,2	4,8	3,9	4,5	5,2	3,5	4,1	4,8	3,8	4,6	5,4
H	m	2,2	2,6	2,8	2,2	2,8	3,2	2,6	3,0	3,4	2,2	2,6	3,0	2,4	2,8	3,4
B	m	2,5	2,9	3,1	2,5	3,1	3,6	2,9	3,4	3,9	2,7	3,2	3,8	3,0	3,6	4,2

Vdc = Tension commande inverser

## COMMANDES SK-ECM

### Version SK-ECM

Pour ce type de Cassette, le signal 1-10 VDC, qui pilote l'inverter, devra être fourni par un régulateur ou appareil électronique similaire délivrant un signal dont les caractéristiques sont les suivantes :

### Signal commande ventilateur

- Fan OFF = 0 Vdc
- Fan ON > 1 Vdc
- Vitesse maximale = 10 Vdc

### Carte de contrôle Blac ECM

- Impédance rapportée au circuit d'entrée du signal 0÷10 Vdc = 68 kOhm

## Alimentation électrique

230 Vac 1 Ph 50-60 Hz

## Commandes

Toutes les unités de la série **SkyStar SK-ECM** peuvent être livrées avec une vaste gamme de commandes murales qui peuvent contrôler une seule unité ou, en cas des commandes électroniques à distance, plusieurs unités (au moyen de l'unité de puissance).

La température ambiante peut être contrôlée par des thermostats muraux électroniques, avec solutions différentes selon les exigences de l'ambiance.

Les thermostats électroniques **WM-AU**, **T-MB2**, **WM-503-AC-EC** et **WM-S-ECM** contrôlent la température ambiante avec précision et ils sont souhaités pour l'utilisateur qui choisit la vitesse du ventilateur.

**Note:** toutes les commandes et leurs fonctions sont décrites de façon détaillée dans le "Commandes Ventilateur-Convecteurs".

### Commande WM-AU (\*)



230 V 50-60 Hz

### Commande T-MB2 (\*)



230 V 50-60 Hz

### Commande WM-S-ECM



230 V 50 Hz

### Commande WM-503-AC-EC (\*\*)



230 V 50 Hz

(\*) Utilisable seulement avec UPM-AU ou avec UP-AU

(\*\*) Utilisable seulement avec UP-503-AC-EC

## Systèmes de commande

Voir à la p. 50 pour:

- la carte électronique de puissance MB (montée en standard sur la version MB)
- les unités de commande et régulation pour version MB

## VERSION SK-ECM-E

La série Cassette inclut appareils avec résistance électrique, dans la configuration à 2 tubes avec résistance.

La résistance vient gérée au lieu de la vanne batterie eau chaud dont elle représente une alternative et aucun élément d'intégration.

Les résistances du type blindées sont proposées sous forme d'un kit spécialement monté d'usine.

L'alimentation des résistances électriques montées sur les appareils se fait en 230V monophasé.

L'unité Cassette intègre 2 thermostats de sécurité dont le déclenchement, en cas de surchauffes internes, garantit l'ouverture d'un relais auxiliaire de puissance (logé dans le boîtier électrique) qui coupe l'alimentation des résistances.

Note : les performances en refroidissement, des appareils équipés d'une batterie électrique, sont minorées de 5% par rapport aux valeurs indiquées dans les tableaux de la p. 24.

### Caractéristiques techniques principales de la résistance électrique

Modèle		SK-ECM 12	SK-ECM 22	SK-ECM 32	SK-ECM 42	SK-ECM 52
Puissance installée	W	1500	2500		3000	
Tension nominale monophasée	Vac/Ph/Hz	230/1/50				
Câbles de raccordement	n x mm <sup>2</sup>	3 x 1,5	3 x 2,5			
Maximal courant absorbé	A	7,0	11,0		13,5	
Fusible conseillé <sup>(1)</sup>	A	8	12		16	
Temp. ambiante max. admissible <sup>(2)</sup>	°C	25				

(1) pour la protection de surcharges; du type gG

(2) avec batterie électrique en chauffage

## COMMANDES SK-ECM-E

### Commande WM-AU (\*)



230 V 50-60 Hz

### Commande T-MB2 (\*)



230 V 50-60 Hz

(\*) Utilisable seulement avec UPM-AU ou avec UP-AU

SPÉCIFICATIONS DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Version HTA



Version HTB





### Grille de reprise et diffusion de l'air

Grilles de reprise, cadre et ailettes de diffusion orientables sur chaque côté en matière synthétique ABS; pour les modèles **SK-ECM-MB** les ailettes de diffusion sont orientables au moyen d'une télécommande ou avec la commande murale T-MB2 (pour les modèles **SK-ECM** seulement manuellement). Les grilles de reprise et diffusion de l'air sont disponibles soit avec le filtre G0 qu'avec le filtre **ePM<sub>1</sub> 55% - F7**.

- Version **HTA**: en ABS en blanc RAL 9003.
- Version **HTB**: en ABS d'une seule couleur au choix.

### Structure interne autoportante

En tôles d'acier galvanisé isolées sur la paroi intérieure par un matelas en polyéthylène à cellules fermées B-s2-d0 EN 13501-01 et une barrière anti-condensation sur la paroi extérieure.

### Partie commande

- Version **SK-ECM / SK-ECM-E**

Elle se compose de la carte électronique de gestion de la pompe et de la carte de contrôle inverter.

- Version **SK-ECM-MB / SK-ECM-MB-E**

Elle se compose de la carte électronique MB (qui va à intégrer la gestion de la pompe) et de la carte de contrôle Inverter. Les ailettes de diffusion sont orientables sur chaque côté au moyen d'une télécommande ou avec la commande murale T-MB2.

### Groupe de ventilation

Le groupe moto-ventilateur, suspendu sur dispositifs anti-vibrations, s'avère particulièrement silencieux.

Le ventilateur de type radial à simple aspiration est conçu de manière à optimiser les prestations en utilisant des aubes à profil d'aile portant avec une forme particulière qui réduit les turbulences en augmentant l'efficacité et en minimisant le bruit.

Les ventilateurs sont entraînés par un moteur électronique brushless synchrone à aimants permanents de type triphasé, contrôlé avec courant reconstruit selon une onde sinusoïdale BLAC.

La carte électronique inverter pour le contrôle du fonctionnement moteur est alimentée à 230 Volt en monophasé et, avec un système de switching, pourvoit à la génération d'une

alimentation de type triphasée modulée en fréquence et forme d'onde.

Le type d'alimentation électrique requis pour la machine est donc monophasé avec tension 230 - 240 V et fréquence 50 - 60 Hz.

### Batterie d'échange thermique

Tubes en cuivre et ailettes en aluminium serties sur les tubes par mandrinage mécanique et profilées.

En exécution à 3 rangs dans la version à deux tubes et 2,5 + 1/2 rangs dans la version à quatre tubes (la batterie chaude se situe à l'intérieur).

L'échangeur n'est pas conçu pour être utilisé dans des atmosphères corrosives ou dans les environnements pouvant provoquer une corrosion de l'aluminium.

### Bac de recuperation des condensats

En ABS thermo-formé, isolé avec du polystyrène expansé haute densité, passages d'air préformés optimisant la circulation.

Classe de réaction au feu B1 selon normes DIN 4102.

### Filtre

Média filtrant disponible en classe G0 (en matière synthétique, lavable, aisément remplaçable) et en classe ePM<sub>1</sub> 55% - F7 (à remplacer à la fin de sa vie utile).

### Pompe d'évacuation des condensats

Type centrifuge permettant une élévation de 650 mm, commandée électroniquement par un système à flotteur avec alarme de sécurité.

On peut fournir sur demande la version avec pression disponible 1000 mm.

### Vannes

À 2 ou 3 voies, ON-OFF, complètes de raccords et de robinets à boule.

## CERTIFICATIONS EUROVENT



### Installation à 2 tubes

Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes:

#### Climatisation (fonctionnement été)

Température d'air + 27 °C (BS), + 19 °C (BH)

Température d'eau + 7 °C (entrée), + 12 °C (sortie)

#### Chauffage (fonctionnement hiver)

Température d'air + 20 °C

Température d'eau + 45 °C (entrée), + 40 °C (sortie)

MODÈLE		SK-ECM 72					SK-ECM 82				
		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Tension commande inverter		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Performances certifiées Eurovent		(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	790	1040	1290	1600	1905	1025	1340	1650	2060	2480
Emission frigorifique totale (E)	kW	6,36	7,95	9,43	11,10	12,60	7,86	9,72	11,38	13,35	15,13
Emission frigorifique sensible (E)	kW	4,45	5,65	6,77	8,09	9,31	5,58	7,00	8,30	9,88	11,41
Emission chauffage (E)	kW	6,18	7,93	9,59	11,55	13,39	8,72	9,91	11,86	14,29	16,40
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	6,6	9,8	13,4	18,0	22,7	9,6	14,1	18,8	25,2	31,8
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	5,4	8,4	11,8	16,5	21,5	8,2	12,5	17,3	24,2	31,0
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	38	44	49	54	58	47	50	55	60	64
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	29	35	40	45	49	38	41	46	51	55
Puissance moteur absorbée (E)	W	13	22	35	59	93	21	38	64	113	183
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie	l	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Longueur	mm	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869
Profondeur	mm	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869
Hauteur	mm	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304

(E) Performances certifiées Eurovent

(1) Le niveau de pression acoustique est inférieur à la puissance acoustique de 9 dB(A) pour un local de 100 m<sup>3</sup> et un temps de réverbération de 0,5 sec.

### Installation à 4 tubes

Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes:

#### Climatisation (fonctionnement été)

Température d'air + 27 °C (BS), + 19 °C (BH)

Température d'eau + 7 °C (entrée), + 12 °C (sortie)

#### Chauffage (fonctionnement hiver)

Température d'air + 20 °C

Température d'eau + 65 °C (entrée) + 55 °C (sortie)

MODÈLE		SK-ECM 76					SK-ECM 86				
		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Tension commande inverter		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Performances certifiées Eurovent		(E)	-	(E)	-	(E)	(E)	-	(E)	-	(E)
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	790	1040	1290	1600	1905	1025	1340	1650	2060	2480
Emission frigorifique totale (E)	kW	6,07	7,53	8,86	10,35	11,61	7,45	9,10	10,59	12,30	13,59
Emission frigorifique sensible (E)	kW	4,33	5,46	6,53	7,74	8,87	5,40	6,73	7,96	9,44	10,68
Emission chauffage (E)	kW	6,01	7,27	8,40	9,63	10,55	7,19	8,62	9,80	11,05	12,17
Dp sur l'eau climatisation (E)	kPa	7,0	10,3	13,8	18,3	22,6	10,1	14,5	19,1	25,2	30,4
Dp sur l'eau chauffage (E)	kPa	7,2	10,2	13,2	16,9	19,9	10,0	13,8	17,4	21,6	25,7
Puissance sonore (Lw) (E)	dB(A)	38	44	49	54	58	47	50	55	60	64
Pression sonore (Lp) <sup>(1)</sup>	dB(A)	29	35	40	45	49	38	41	46	51	55
Puissance moteur absorbée (E)	W	13	22	35	59	93	21	38	64	113	183
Puissance absorbée pompe d'évacuation des condensats	W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Contenance eau batterie froide	l	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Contenance eau batterie chaude	l	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Longueur	mm	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869
Profondeur	mm	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869
Hauteur	mm	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304

(E) Performances certifiées Eurovent

(1) Le niveau de pression acoustique est inférieur à la puissance acoustique de 9 dB(A) pour un local de 100 m<sup>3</sup> et un temps de réverbération de 0,5 sec.

**TABLEAUX DES ÉMISSIONS FRIGORIFIQUES**
**Température d'entrée d'air : 27 °C - Humidité Relative : 50%**

Modèle	Vdc	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C					WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	
SK-ECM 72	10	1905	13,52	9,25	2341	25,7	12,21	8,73	2116	21,3	9,70	7,68	1684	14,0	6,96	6,96	1213	7,7	
	7,5	1600	11,90	8,07	2058	20,4	10,77	7,59	1862	16,9	8,58	6,69	1486	11,2	6,63	5,86	1150	7,0	
	5	1290	10,11	6,77	1744	15,1	9,14	6,36	1577	12,6	7,31	5,60	1264	8,3	5,65	4,90	978	5,2	
	3	1040	8,52	5,65	1470	11,1	7,74	5,32	1335	9,3	6,19	4,66	1068	6,2	4,77	4,08	825	3,8	
	1	790	6,80	4,45	1172	7,4	6,19	4,19	1067	6,2	4,99	3,68	860	4,2	3,85	3,22	665	2,6	
SK-ECM 82	10	2480	16,21	11,31	2819	35,9	14,60	10,67	2543	29,7	11,59	9,41	2025	19,5	8,49	8,49	1491	11,1	
	7,5	2060	14,28	9,84	2476	28,5	12,92	9,28	2242	23,6	10,23	8,17	1779	15,4	7,39	7,39	1291	8,6	
	5	1650	12,18	8,27	2106	21,3	11,03	7,79	1907	17,7	8,74	6,85	1515	11,5	6,78	6,01	1177	7,2	
	3	1340	10,41	6,98	1797	16,0	9,43	6,57	1628	13,3	7,51	5,77	1299	8,8	5,81	5,06	1005	5,5	
	1	1025	8,42	5,58	1453	10,9	7,64	5,25	1318	9,1	6,13	4,61	1057	6,0	4,73	4,03	816	3,8	
SK-ECM 76	10	1905	12,40	8,78	2149	25,5	11,20	8,31	1942	21,1	8,93	7,36	1553	13,9	6,65	6,65	1160	8,2	
	7,5	1600	11,03	7,69	1908	20,6	10,01	7,28	1731	17,2	7,97	6,43	1381	11,3	5,83	5,83	1013	6,4	
	5	1290	9,47	6,49	1635	15,6	8,57	6,11	1480	12,9	6,84	5,40	1183	8,6	5,32	4,75	921	5,4	
	3	1040	8,07	5,44	1391	11,6	7,30	5,13	1259	9,7	5,82	4,51	1005	6,4	4,53	3,97	782	4,0	
	1	790	6,50	4,32	1121	7,9	5,88	4,06	1014	6,6	4,73	3,57	816	4,4	3,67	3,14	634	2,8	
SK-ECM 86	10	2480	14,48	10,52	2522	34,0	13,08	9,98	2281	28,2	10,41	8,85	1822	18,6	7,94	7,94	1396	11,4	
	7,5	2060	13,05	9,31	2264	28,0	11,81	8,82	2051	23,3	9,40	7,81	1635	15,3	7,04	7,04	1231	9,1	
	5	1650	11,27	7,87	1949	21,4	10,22	7,45	1768	17,8	8,13	6,58	1409	11,7	5,97	5,97	1038	6,7	
	3	1340	9,74	6,69	1681	16,4	8,82	6,30	1524	13,6	7,04	5,57	1217	9,0	5,47	4,90	947	5,7	
	1	1025	7,98	5,38	1376	11,4	7,22	5,07	1246	9,5	5,79	4,47	1000	6,3	4,48	3,92	774	3,9	

WT: Température eau  
 Vdc: Tension commande inverter  
 Qv: Débit d'air  
 Pc: Emission frigorifique totale  
 Ps: Emission frigorifique sensible  
 Qw: Débit d'eau  
 Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Température d'entrée d'air : 26 °C - Humidité Relative : 50%

Modèle	Vdc	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
SK-ECM 72	10	1905	12,13	8,75	2102	21,2	10,85	8,19	1883	17,3	8,55	7,21	1487	11,2	6,39	6,39	1116	6,6
	7,5	1600	10,67	7,61	1846	16,8	9,56	7,13	1655	13,7	7,57	6,28	1311	8,9	5,58	5,58	971	5,1
	5	1290	9,07	6,38	1565	12,5	8,16	5,98	1410	10,3	6,45	5,25	1115	6,6	4,70	4,70	814	3,7
	3	1040	7,67	5,33	1322	9,2	6,90	4,99	1190	7,6	5,46	4,38	943	4,9	4,17	3,82	721	3,0
	1	790	6,13	4,21	1056	6,1	5,53	3,94	954	5,1	4,39	3,45	757	3,3	3,36	3,01	580	2,0
SK-ECM 82	10	2480	14,49	10,67	2523	29,4	12,94	10,03	2257	23,9	10,26	8,85	1797	15,7	7,78	7,78	1370	9,5
	7,5	2060	12,78	9,30	2218	23,3	11,44	8,72	1988	19,0	9,04	7,68	1574	12,4	6,79	6,79	1187	7,4
	5	1650	10,93	7,80	1891	17,5	9,78	7,31	1694	14,3	7,72	6,43	1338	9,2	5,72	5,72	995	5,4
	3	1340	9,35	6,59	1615	13,2	8,40	6,17	1451	10,8	6,63	5,42	1147	7,0	4,84	4,84	840	3,9
	1	1025	7,58	5,27	1307	9,0	6,82	4,94	1176	7,4	5,40	4,32	932	4,8	4,12	3,77	713	2,9
SK-ECM 76	10	1905	11,14	8,33	1932	21,0	9,94	7,83	1725	17,0	7,93	6,93	1380	11,3	6,10	6,10	1065	7,0
	7,5	1600	9,95	7,30	1721	17,1	8,88	6,84	1538	13,9	7,04	6,04	1221	9,0	5,35	5,35	931	5,5
	5	1290	8,52	6,13	1471	12,9	7,62	5,76	1317	10,5	6,03	5,07	1043	6,8	4,53	4,53	785	4,0
	3	1040	7,25	5,15	1251	9,6	6,51	4,82	1124	7,9	5,15	4,24	889	5,1	3,80	3,80	658	2,9
	1	790	5,85	4,08	1009	6,5	5,27	3,83	909	5,4	4,18	3,36	722	3,5	3,21	2,94	555	2,2
SK-ECM 86	10	2480	13,03	10,00	2272	28,1	11,64	9,41	2033	22,9	8,61	8,61	1512	13,3	7,26	7,26	1280	9,7
	7,5	2060	11,76	8,85	2042	23,2	10,50	8,31	1825	18,9	8,33	7,35	1452	12,4	6,45	6,45	1129	7,8
	5	1650	10,16	7,47	1758	17,7	9,07	7,00	1571	14,4	7,17	6,19	1244	9,4	5,48	5,48	954	5,7
	3	1340	8,77	6,34	1514	13,6	7,83	5,94	1353	11,0	6,19	5,23	1071	7,1	4,67	4,67	809	4,3
	1	1025	7,17	5,08	1237	9,4	6,45	4,76	1112	7,7	5,11	4,20	882	5,0	3,76	3,76	650	2,9

WT: Température eau  
Vdc: Tension commande inverter  
Qv: Débit d'air  
Pc: Emission frigorifique totale  
Ps: Emission frigorifique sensible  
Qw: Débit d'eau  
Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

Température d'air : 25 °C - Humidité Relative : 50%

Modèle	Vdc	WT: 7 / 12 °C					WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
		Qv m <sup>3</sup> /h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
SK-ECM 72	10	1905	10,80	8,21	1874	17,2	9,64	7,70	1674	14,0	7,53	6,75	1310	8,9	5,82	5,82	1018	5,6
	7,5	1600	9,51	7,15	1646	13,6	8,52	6,72	1476	11,1	6,63	5,87	1151	7,0	5,09	5,09	886	4,4
	5	1290	8,11	6,00	1401	10,2	7,25	5,62	1254	8,3	5,65	4,92	977	5,2	4,29	4,29	744	3,2
	3	1040	6,86	5,01	1184	7,5	6,13	4,69	1059	6,1	4,79	4,10	827	3,9	3,59	3,59	622	2,3
	1	790	5,50	3,96	948	5,1	4,93	3,70	851	4,1	3,85	3,23	665	2,6	2,86	2,86	495	1,5
SK-ECM 82	10	2480	12,91	10,07	2251	24,0	11,54	9,45	2016	19,5	8,49	8,49	1492	11,2	7,07	7,07	1247	8,0
	7,5	2060	11,41	8,73	1981	19,0	10,17	8,21	1769	15,4	7,40	7,40	1292	8,7	6,18	6,18	1082	6,2
	5	1650	9,75	7,33	1688	14,3	8,70	6,88	1508	11,6	6,78	6,02	1177	7,3	5,22	5,22	908	4,5
	3	1340	8,35	6,19	1442	10,8	7,46	5,80	1290	8,7	5,81	5,07	1006	5,5	4,43	4,43	768	3,4
	1	1025	6,79	4,95	1171	7,4	6,08	4,64	1050	6,0	4,73	4,05	818	3,8	3,55	3,55	615	2,3
SK-ECM 76	10	1905	9,94	7,84	1726	17,2	8,89	7,38	1545	14,0	6,65	6,65	1160	8,3	5,54	5,54	969	5,9
	7,5	1600	8,82	6,86	1528	13,8	7,91	6,44	1370	11,3	5,84	5,84	1014	6,5	4,87	4,87	848	4,6
	5	1290	7,59	5,77	1311	10,5	6,81	5,42	1177	8,6	5,32	4,76	921	5,4	4,13	4,13	716	3,4
	3	1040	6,49	4,84	1119	7,9	5,78	4,54	999	6,4	4,53	3,98	782	4,1	3,47	3,47	601	2,5
	1	790	5,24	3,84	903	5,3	4,69	3,59	809	4,4	3,68	3,15	635	2,8	2,78	2,78	481	1,7
SK-ECM 86	10	2480	11,61	9,42	2028	22,9	10,38	8,87	1816	18,7	7,93	7,93	1396	11,5	6,58	6,58	1163	8,2
	7,5	2060	10,47	8,31	1821	18,9	9,36	7,83	1629	15,4	7,05	7,05	1231	9,2	5,86	5,86	1027	6,6
	5	1650	9,03	7,01	1564	14,4	8,07	6,59	1399	11,7	5,97	5,97	1039	6,8	4,99	4,99	869	4,8
	3	1340	7,79	5,95	1347	11,0	6,99	5,59	1209	9,0	5,48	4,91	948	5,7	4,25	4,25	738	3,6
	1	1025	6,41	4,78	1106	7,7	5,72	4,48	988	6,2	4,48	3,93	774	4,0	3,43	3,43	594	2,4

WT: Température eau  
Vdc: Tension commande inverter  
Qv: Débit d'air  
Pc: Emission frigorifique totale  
Ps: Emission frigorifique sensible  
Qw: Débit d'eau  
Dp(c): Dp sur l'eau climatisation

## TABLEAUX DES ÉMISSIONS CALORIFIQUES

### Température d'entrée d'air: 20 °C

Modèle	Vdc	WT: 65 / 55 °C				WT: 60 / 50 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
		Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
SK-ECM 72	10	1905	24,08	2070	17,0	21,08	1813	13,5	15,06	1295	7,6	16,34	2810	30,4	13,39	2302	21,5
	7,5	1600	20,78	1787	13,0	18,21	1566	10,4	13,05	1122	5,9	14,08	2421	23,2	11,55	1987	16,5
	5	1290	17,25	1483	9,3	15,14	1302	7,5	10,90	937	4,2	11,67	2007	16,6	9,59	1649	11,8
	3	1040	14,26	1226	6,6	12,54	1078	5,3	9,06	779	3,0	9,63	1656	11,7	7,93	1363	8,4
	1	790	11,12	956	4,2	9,79	842	3,4	7,11	611	2,0	7,49	1289	7,5	6,18	1063	5,4
SK-ECM 82	10	2480	29,49	2536	24,4	25,79	2218	19,4	18,33	1577	10,8	20,06	3450	43,9	16,40	2821	31,0
	7,5	2060	25,69	2210	19,1	22,49	1934	15,2	16,04	1379	8,5	17,45	3001	34,2	14,29	2457	24,2
	5	1650	21,33	1834	13,6	18,69	1608	10,9	13,39	1151	6,1	14,45	2486	24,4	11,86	2039	17,3
	3	1340	17,83	1533	9,9	15,65	1346	7,9	11,25	968	4,5	12,06	2075	17,6	9,91	1705	12,5
	1	1025	14,08	1211	6,5	12,38	1064	5,2	8,94	769	3,0	9,50	1635	11,5	7,82	1346	8,2

WT: Température eau  
Vdc: Tension commande inverter  
Qv: Débit d'air  
Ph: Emission chauffage  
Qw: Débit d'eau  
Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

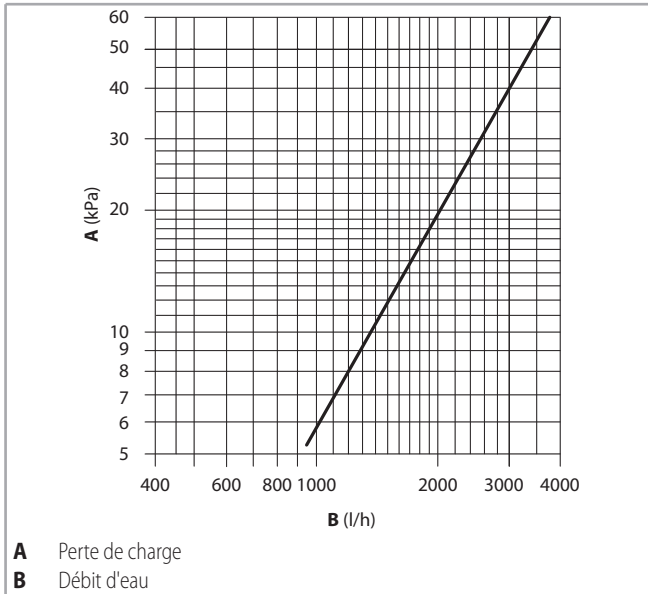
### Température d'entrée d'air: 20 °C

Modèle	Vdc	WT: 70 / 60 °C				WT: 60 / 50 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
		Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
SK-ECM 76	10	1905	12,04	1036	24,9	9,07	780	15,3	6,10	525	7,7	7,36	1266	37,4	5,89	1014	25,5
	7,5	1600	10,98	944	21,1	8,28	712	13,0	5,58	480	6,6	6,71	1155	31,7	5,38	925	21,6
	5	1290	9,58	824	16,5	7,23	621	10,2	4,88	420	5,2	5,85	1007	24,8	4,69	807	16,9
	3	1040	8,28	712	12,7	6,25	538	7,9	4,23	364	4,0	5,06	870	19,1	4,06	698	13,0
	1	790	6,84	588	9,0	5,17	445	5,6	3,51	301	2,9	4,18	719	13,5	3,35	577	9,2
SK-ECM 86	10	2480	13,89	1195	32,3	10,45	899	19,8	7,02	604	10,0	8,50	1461	48,5	6,80	1169	32,9
	7,5	2060	12,61	1085	27,1	9,49	817	16,7	6,39	549	8,4	7,71	1326	40,7	6,17	1062	27,7
	5	1650	11,18	961	21,8	8,42	724	13,4	5,68	488	6,8	6,83	1176	32,8	5,48	942	22,3
	3	1340	9,83	845	17,3	7,41	637	10,7	5,00	430	5,4	6,00	1033	25,9	4,81	828	17,7
	1	1025	8,20	705	12,5	6,19	532	7,7	4,19	360	3,9	5,01	862	18,7	4,02	691	12,8

WT: Température eau  
Vdc: Tension commande inverter  
Qv: Débit d'air  
Ph: Emission chauffage  
Qw: Débit d'eau  
Dp(h): Dp sur l'eau chauffage

## PERTES DE CHARGE SUR L'EAU

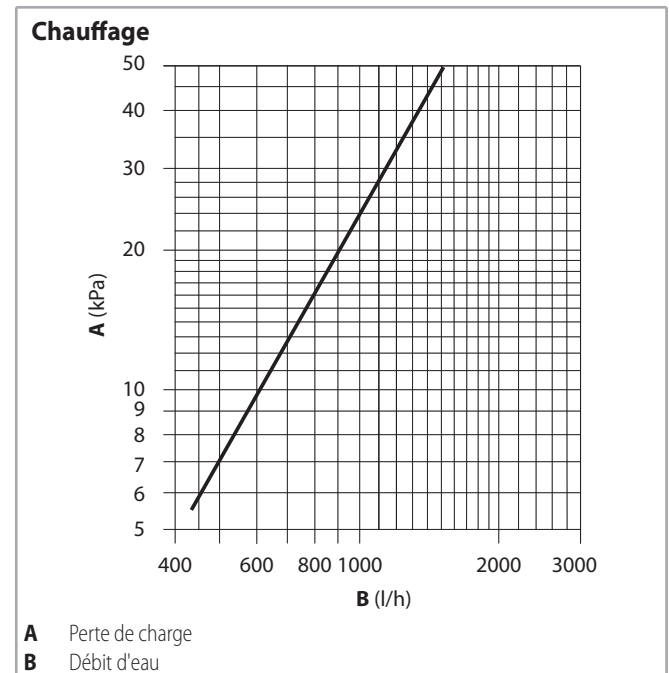
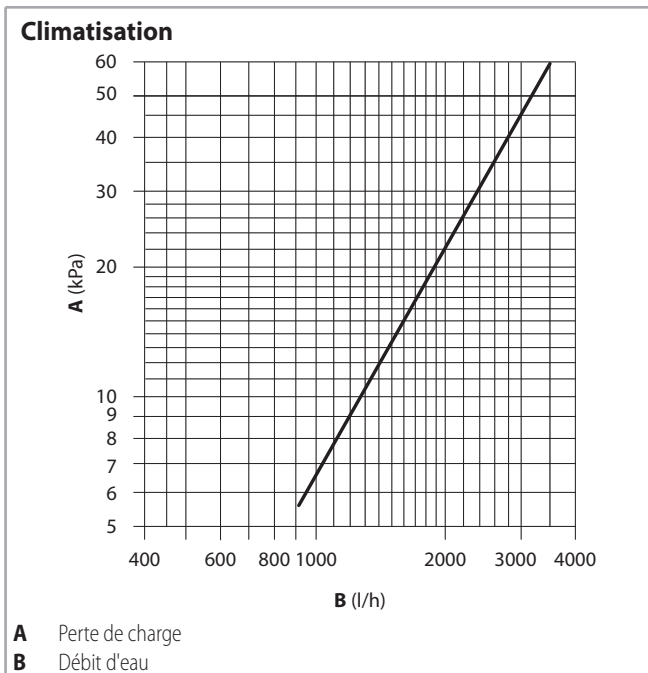
### Installation à 2 tubes



Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 10 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

Coefficient K	Température moyenne de l'eau (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

### Installation à 4 tubes



Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 10 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

Coefficient K	Température moyenne de l'eau (°C)						
	20	30	40	50	60	70	80
	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

Les pertes de charge font référence à une température moyenne de l'eau de 60 °C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K reporté dans le tableau suivant.

Coefficient K	Température moyenne de l'eau (°C)			
	40	50	70	80
	1,12	1,06	0,94	0,88

## LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Description	Udm	Valeur
Circuit d'eau	Pression max. sur l'eau	bars
		kPa
	Température minimale d'entrée d'eau	°C
	Température maximum d'entrée d'eau mod. 72-82	°C
Alimentation électrique	Température maximum d'entrée d'eau mod. 76-86	°C
	Tension nominale monophasée	V/Hz

Pour la hauteur maximale d'installation, voir p. 46.

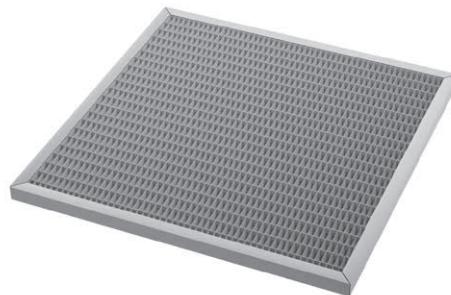
## Filtre

### Filtre ePM<sub>1</sub> 55% - F7

Filtre plissé dimensions 578x578x24 mm.

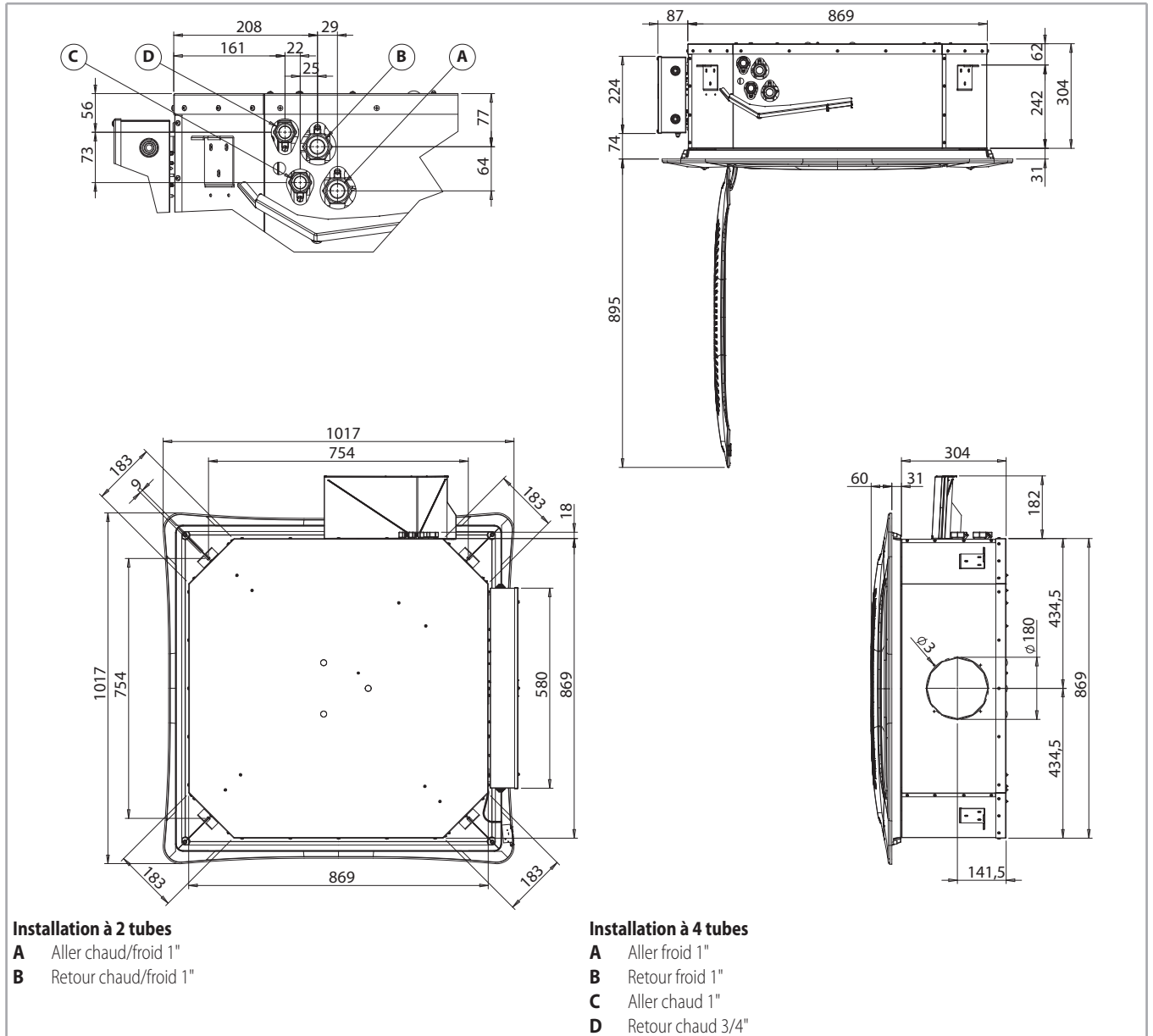
L'élément filtrant utilisé est un tissu plissé en polyester et en polypropylène (PP+PS), dont la surface est assez grande pour augmenter les émissions en contenant les pertes de charge.

Débit d'air Qv (m <sup>3</sup> /h)	700	1000	1300	1600	1900	2200
Efficacité	70%	70%	65%	65%	55%	55%

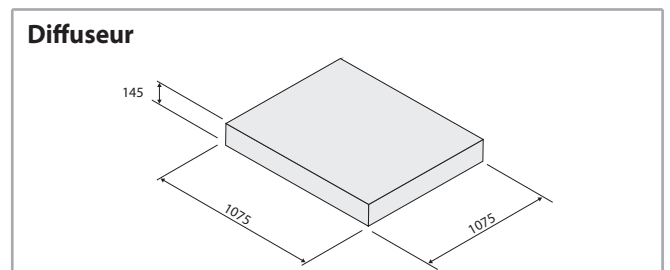
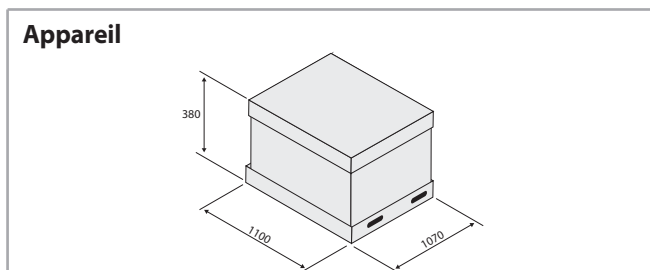


## DIMENSIONS ET POIDS

### SK-ECM 72-76 / SK-ECM 82-86



## Unité emballée



Poids/Modèle		72	76	82	86
Avec emballage	kg			52	
Sans emballage	kg			42	

Poids/Modèle		72	76	82	86
Avec emballage	kg			9,4	
Sans emballage	kg			7,5	

## LA PORTÉE D'AIR

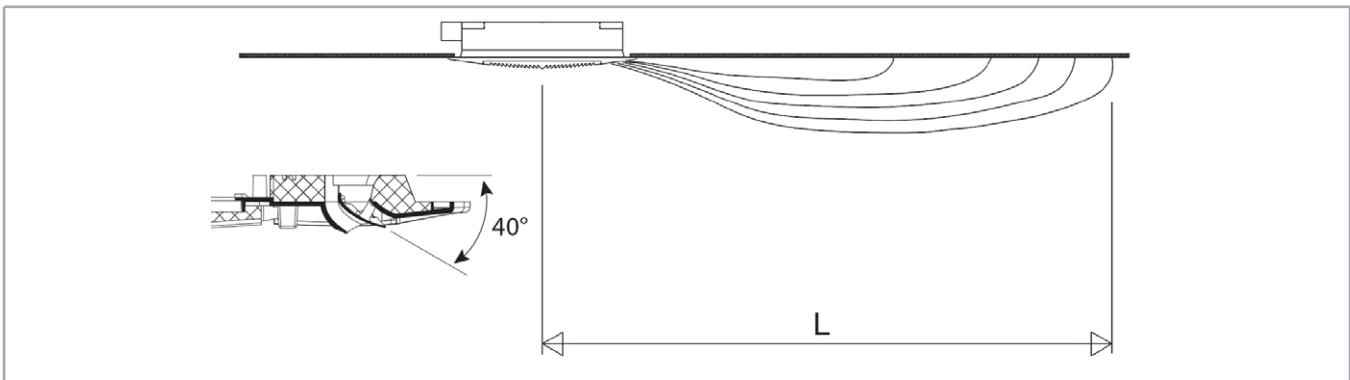
La portée d'air indiquée dans les tableaux peut varier sensiblement selon les dimensions de la pièce où l'appareil est installé et selon la disposition des meubles.

La portée utile L représente la distance entre l'appareil et le point où l'air a une vitesse de 0,2 m/sec; si l'ailette a une inclinaison de 40° (conseillée en phase de rafraîchissement) on obtient un effet "coanda" illustré dans le premier graphique alors qu'avec une inclinaison de 60° (conseillée en phase de

chauffage) on obtient une portée vers le bas, illustrée dans le deuxième graphique.

**Remarque:** lors de la sélection des appareils en mode chaud, il faut faire attention aux locaux dans lesquels la température du plancher est très basse (par exemple inférieure à 5 °C). En effet dans ces cas de figure, le plancher peut refroidir l'air au niveau du sol à des valeurs très basses, et empêcher alors la diffusion uniforme de l'air chaud soufflé par l'appareil en réduisant ainsi la portée indiquée dans le tableau.

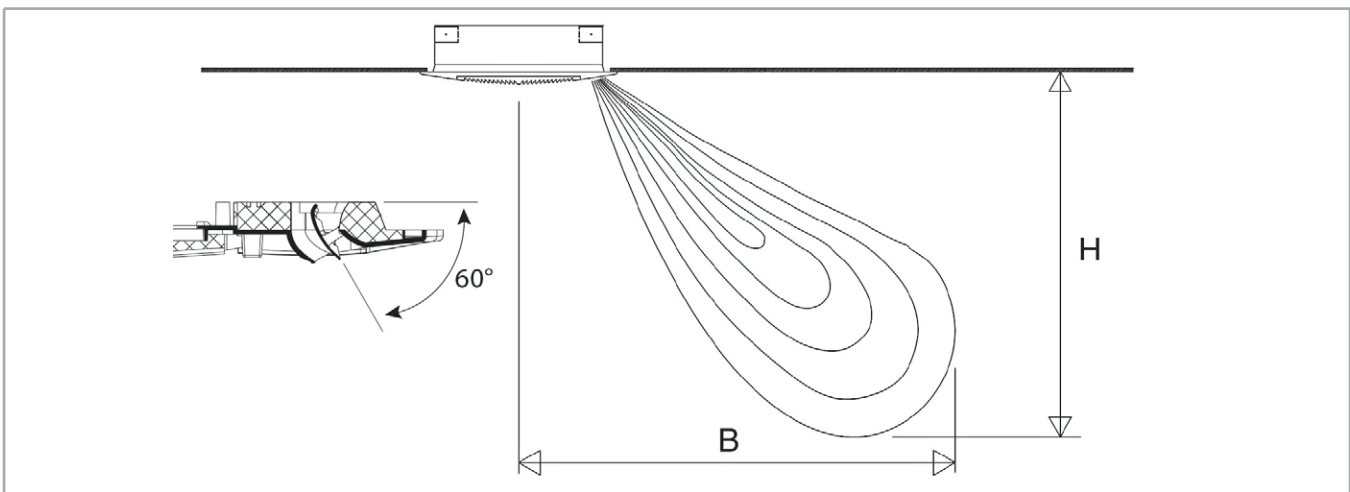
### Avec ailettes inclinées de 40°



Modèle		SK-ECM 72-76			SK-ECM 82-86		
Vdc		1	5	10	1	5	10
L	m	3,5	5,0	6,5	4,0	6,0	7,5

Vdc = Tension commande inverter

### Avec ailettes inclinées de 60°



Modèle		SK-ECM 72-76			SK-ECM 82-86		
Vdc		1	5	10	1	5	10
H	m	3,1	3,6	4,1	3,5	4,0	4,7
B	m	3,5	4,5	5,5	4,0	5,0	6,5

Vdc = Tension commande inverter

## COMMANDES SK-ECM

### Version SK-ECM

Pour ce type de Cassette, le signal 1-10 VDC, qui pilote l'inverter, devra être fourni par un régulateur ou appareil électronique similaire délivrant un signal dont les caractéristiques sont les suivantes :

### Signal commande ventilateur

- Fan OFF = 0 Vdc
- Fan ON > 1 Vdc
- Vitesse maximale = 10 Vdc

### Carte de contrôle Blac ECM

- Impédance rapportée au circuit d'entrée du signal 0÷10 Vdc = 96 kOhm

## Alimentation électrique

230Vac 1Ph 50-60Hz

## Commandes

Toutes les unités de la série **SkyStar Jumbo ECM** peuvent être livrées avec une vaste gamme de commandes murales qui peuvent contrôler une seule unité ou, en cas des commandes électroniques à distance, plusieurs unités (au moyen de l'unité de puissance).

La température ambiante peut être contrôlée par des thermostats muraux électroniques, avec solutions différentes selon les exigences de l'ambiance.

Les thermostats électroniques **WM-AU**, **T-MB2**, **WM-503-AC-EC** et **WM-S-ECM** contrôlent la température ambiante avec précision et ils sont souhaités pour l'utilisateur qui choisit la vitesse du ventilateur.

**Note:** toutes les commandes et leurs fonctions sont décrites de façon détaillée dans le "Commandes Ventilato-Convecteurs".

### Commande WM-AU (\*)



230 V 50-60 Hz

### Commande T-MB2 (\*)



230 V 50-60 Hz

### Commande WM-503-AC-EC (\*\*)



230 V 50 Hz

### Commande WM-S-ECM



230 V 50 Hz

(\*) Utilisable seulement avec UPM-AU ou avec UP-AU

(\*\*) Utilisable seulement avec UP-503-AC-EC

## Systemes de commande

Voir à la p. 50 pour:

- la carte électronique de puissance MB (montée en standard sur la version MB)
- les unités de commande et régulation pour version MB

## Capteur NTC avec récepteur pour télécommande infrarouge RT03

ID	Code
WM-NTC	9079885

La sonde WM-NTC, à utiliser uniquement avec carte électronique MB pour l'unité SkyStar Jumbo SK-ECM-MB, est une commande pour installation à encastrement (boîte à mur entraxe 60 mm) pour le contrôle de la température ambiante. Cette commande, avec sonde NTC montée d'usine, permet de prévenir les problèmes de stratification.



### Caractéristiques techniques

- ON/OFF du ventilo-convecteur
- Commutateur 3 vitesses (manuel ou automatique)
- Capteur intégré pour la détection de la température ambiante.
- Récepteur pour télécommande infrarouge RT03

Avec les dip-switches on peut sélectionner les modalités des fonctionnement suivantes:

- Modalité de fonctionnement comme thermostat d'ambiance uniquement
- Modalité de fonctionnement avec ON/OFF
- Modalité de fonctionnement avec ON/OFF et variation de vitesse
- Modalité de fonctionnement avec télécommande à infrarouge pour télécommande RT03 / RR03

La sonde WM-NTC peut être utilisée en modalité stand-alone ou master/slave

## VERSION SK-ECM-E

La série inclut appareils avec résistance électrique, dans la configuration à 2 tubes avec résistance.

La résistance vient gérée au lieu de la vanne batterie eau chaud dont elle représente une alternative et aucun élément d'intégration.

Les résistances du type blindées sont proposées sous forme d'un kit spécialement monté d'usine.

L'alimentation des résistances électriques montées sur les appareils se fait en 230V 1Ph 50-60Hz monophasé ou en 400 Volt 3Ph 50-60Hz triphasé.

L'appareil intègre 2 thermostats de sécurité dont le déclenchement, en cas de surchauffes internes, garantit l'ouverture d'un relais auxiliaire de puissance (logé dans le boîtier électrique) qui coupe l'alimentation des résistances.

Note : les performances en refroidissement, des appareils équipés d'une batterie électrique, sont minorées de 5% par rapport aux valeurs indiquées dans les tableaux de la p. 39.

Modèle		SK-ECM 72	SK-ECM 76	SK-ECM 82	SK-ECM 86
Puissance installée	W	3000			
Tension nominale monophasée	Vac/Ph/Hz	230/1/50			
Tension nominale triphasée	Vac/Ph/Hz	400/3/50			
Câbles de raccordement	n x mm <sup>2</sup>	3 x 2,5			
Maximal courant absorbé monophasé	A	13,5			
Maximal courant absorbé triphasé	A	4,5			
Fusible conseillé monophasé <sup>(1)</sup>	A	16			
Fusible conseillé triphasé <sup>(1)</sup>	A	6			
Temp. ambiante max. admissible <sup>(2)</sup>	°C	25			

- (1) pour la protection de surcharges; du type gG  
 (2) avec batterie électrique en chauffage

## Commandes SK-ECM-E

### Commande WM-AU (\*)



230 V 50-60 Hz

### Commande T-MB2 (\*)



230 V 50-60 Hz

(\*) Utilisable seulement avec UPM-AU ou avec UP-AU

## COMMANDES

### Carte de puissance MB

La carte électronique de puissance MB, montée en standard sur les versions **SK-MB**, **SK-ECM-MB** et **SK-ECM-MB-E**, est prédisposée pour effectuer diverses fonctions et modalités de réglage, de façon à pouvoir satisfaire les exigences d'installation.

Ces modalités sont sélectionnées en configurant les dip switch présents sur la carte:

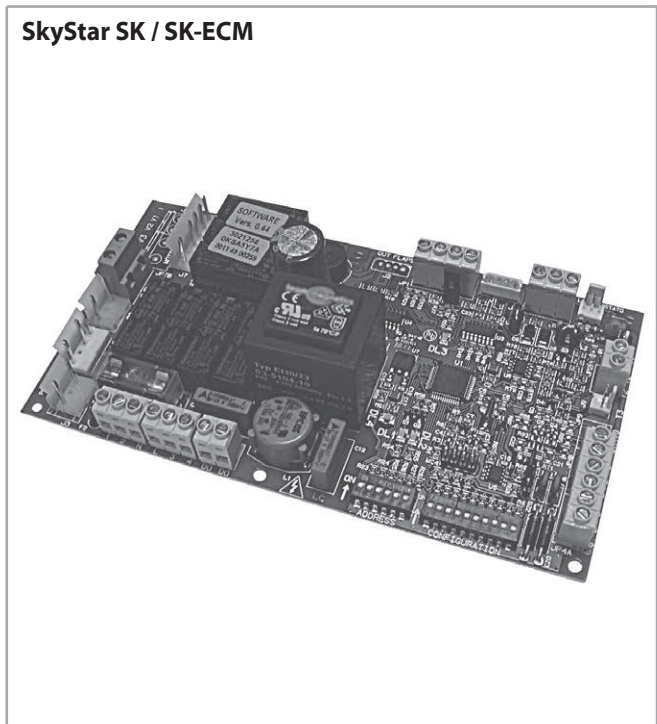
- Installation à 2/4 tubes
- contrôle du thermostat on/off ou modulation automatique de la vitesse du ventilateur
- contrôle du thermostat on/off de la vanne et ventilation constante.
- contrôle du thermostat on/off de la vanne et ventilation simultanée.
- contrôle du fonctionnement du ventilateur en fonction de la température de la batterie (sonde T3 de température minimale monté) à activer uniquement en mode chauffage ou bien chauffage et rafraîchissement.
- commutation automatique du mode de fonctionnement par sonde change-over T2 (accessoire) à appliquer à l'installation à 2 tubes.
- commutation saisonnière par contact à distance.
- allumage / extinction du ventilo-convecteur par contact à distance (contact de feuillure ou horloge).
- gestion de la batterie électrique

En activant la fonction de la sonde T3 de température minimale, il est possible d'arrêter le ventilateur en hiver quand la température de la batterie est inférieure à 32 °C et de le mettre en marche quand la température atteint les 36 °C. En fonctionnement estival, le ventilateur s'arrête quand la température de la batterie est supérieure à 22 °C et se remet en marche quand elle est inférieure à 18 °C.

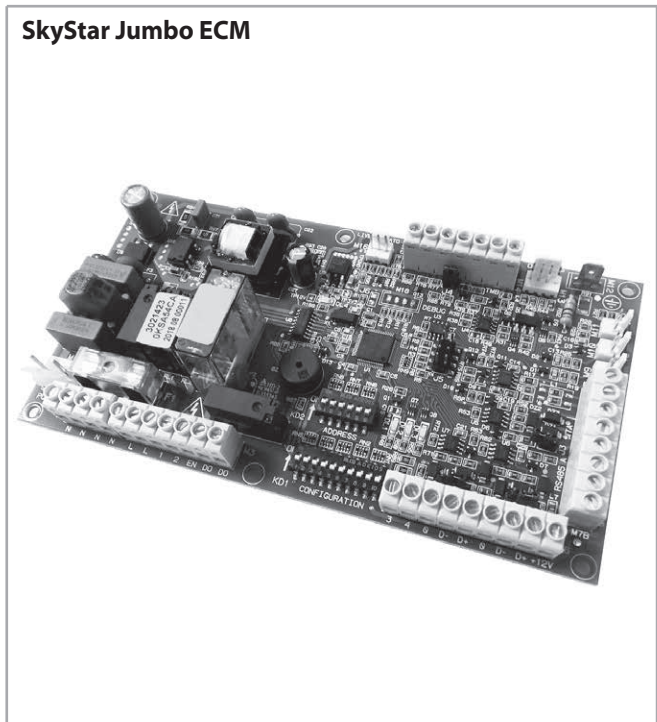
Sur la carte de puissance se trouvent des bornes pour le branchement éventuel de:

- récepteur pour télécommande infrarouge RT03
- commande murale T-MB2
- Branchement sériel RS 485 pour la gestion de plusieurs ventilo-convecteurs en configuration maître/esclave ou pour la création d'un réseau prédisposé pour la supervision.

#### SkyStar SK / SK-ECM



#### SkyStar Jumbo ECM



### Unités de commande et régulation pour version MB

Toutes les unités **SkyStar SK**, **SkyStar ECM** et **SkyStar Jumbo ECM** peuvent être fournies en version **MB**. Cette version comprend une vaste gamme de contrôles, parmi lesquels la télécommande, permettant la gestion d'une seule unité ou d'un ou plusieurs groupe(s) d'unités utilisant le protocole de communication Modbus RTU - RS 485.

La gestion des groupes peut avoir lieu selon la logique maître/esclave (jusqu'à 20 unités) ou par des composants de supervision.

Le système est composé par une carte de puissance MB et d'une série des dispositifs auxquels on peut combiner:

- la commande murale **T-MB2** et la **télécommande RT03 / RR03**, pour la gestion des unités individuelles;
- le panneau multifonction **PSM-DI**, le système de supervision **Sabianet**, le panneau multifonction Touch screen **T-DI** et le Web Gateway **SabWeb** pour Sabiana Cloud, pour la gestion d'une seule ou plusieurs groupes d'unités.

**Note:** toutes les commandes et leurs fonctions sont décrites de façon détaillée dans le "Commandes Ventilo-Convecteurs".

#### Commande T-MB2

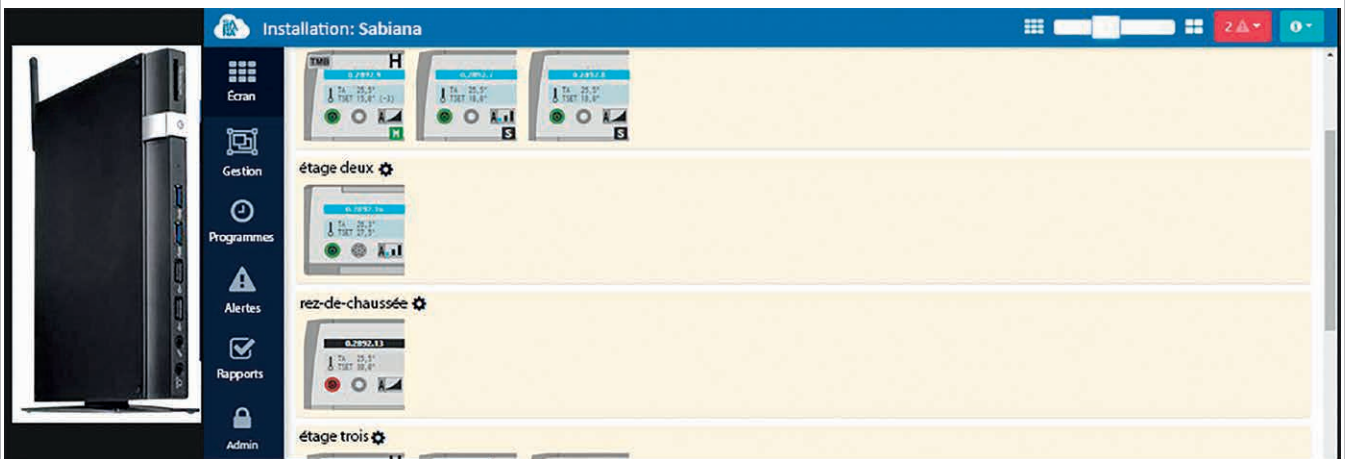


230 V 50-60 Hz

#### La télécommande RT03 / RR03



#### PC et capture d'écran du Sabianet



230 V 50-60 Hz

**Panneau de commande multifonction avec écran tactile T-DI**

Le panneau de commande multifonction T-DI permet de superviser et de contrôler plusieurs unités avec régulateur MB ou SIOS; le panneau est équipé avec un écran tactile de 7 pouces et une série des pages graphiques qui permettent une lecture facile des données envoyées par les ventilo-convecteurs et le contrôle jusqu'à 60 unités (max. 60 unités: SIOS + MB). Avec le panneau de commande multifonction T-DI il y a la possibilité de gestion à distance avec l'APP dédiée Sabiana Cloud pour Android et iOS. L'application Sabiana Cloud est simple à utiliser et permet d'avoir le contrôle complet de toutes les unités connectées.



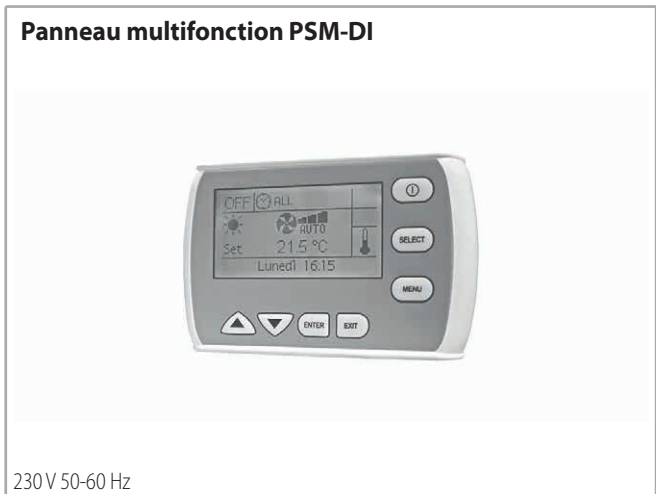
**Web gateway pour Sabiana Cloud**

Avec le Web gateway pour "Sabiana Cloud" il est possible de contrôler à distance jusqu'à 60 unités, équipées avec régulateur MB ou SIOS (max. 60 unités: SIOS + MB) avec la APP spécifique pour Android et iOS. L'application "Sabiana Cloud" est simple à utiliser et permet d'avoir le contrôle complet de toutes les unités connectées.



**Panneau de commande multifonction PSM-DI**

Avec le panneau de commande multifonction PSM-DI il est possible de superviser jusqu'à 60 unités équipées avec carte MB ou SIOS (max. 60 unités: SIOS + MB). Le panneau PSM-DI contrôle toutes les unités connectées avec le protocole de communication Bus. La connexion à distance n'est pas possible (stand-alone).



## AIR PRIMAIRE ET ACCESSOIRE CAP

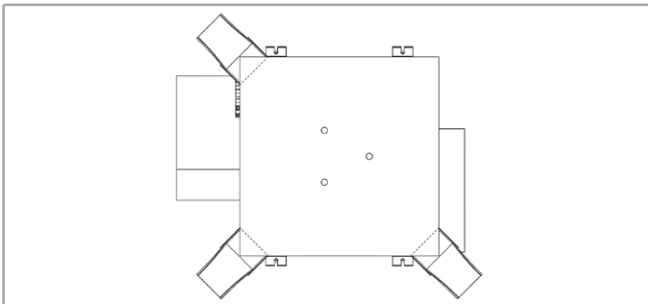
### Air primaire

#### Seulement pour les modèles SK 0-1-2-3.

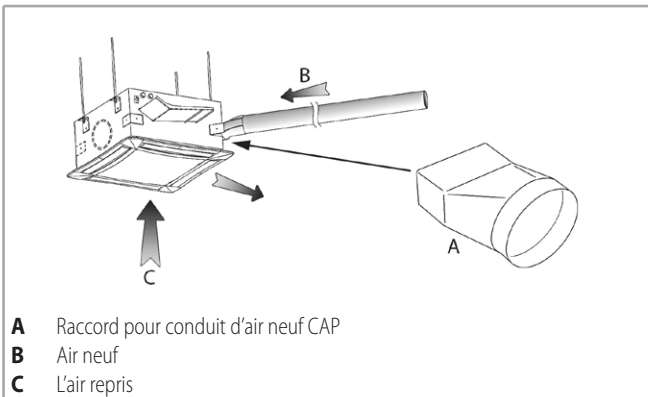
Les ventilo-convecteurs Cassette SkyStar peuvent mélanger l'air neuf avec l'air repris.

Le débit maximal d'air neuf ne peut pas dépasser 20% du débit d'air total de l'appareil en moyenne vitesse; on ne peut cependant pas véhiculer plus de 100 m<sup>3</sup>/h par prise d'air neuf.

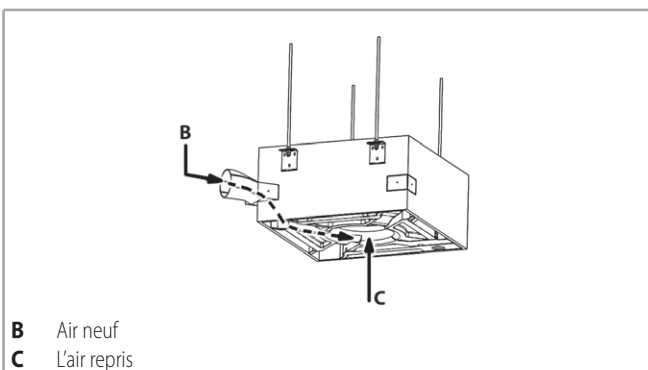
Le piquage peut s'installer sur l'un des trois côtés de l'appareil (le 4ème côté doit rester libre pour la pompe de relevage des condensats).



Les prises d'air neuf permettent l'insertion d'une gaine rectangulaire standard aux dimensions de 110x55 mm ou l'adaptateur CAP pour conduits circulaires illustré ci-dessous.



L'air neuf est mélangé par le ventilateur avec l'air repris.

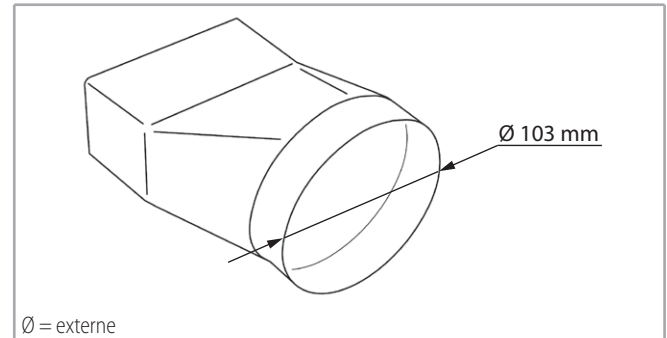


Indication: l'air neuf doit être filtré.

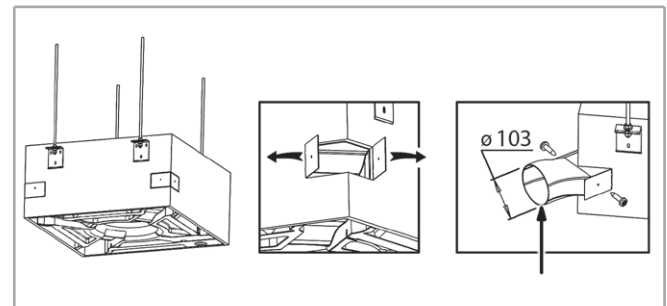
### Raccord pour conduit d'air neuf

Non compatible avec MCT.

Modèle	ID	Code
0-1-2-3	CAP	6078005



Le montage est rapide et simple. Après avoir retiré les pièces métalliques prédécoupées et l'isolation interne de l'appareil, on replie vers l'extérieur les languettes de fixation et on insère le conduit rectangulaire. Le conduit peut alors être fixé de manière simple et durable aux languettes de fixation.



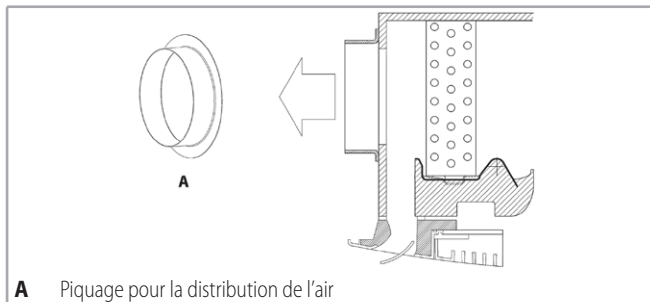
## ACCESSOIRES

### Piquage pour la distribution de l'air

Non compatible avec MCT.

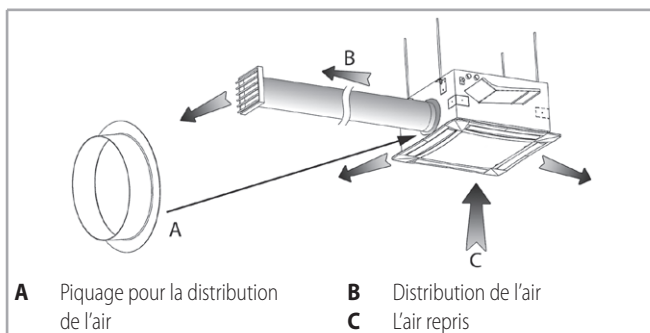
Modèle	ID	Code
0-1-2-3	CDA 600	9079232
4-5-6-7-8	CDA 800	9079233

Les Ventilateurs-convecteurs Cassette disposent de 2 ouvertures de diffusion d'air dans les parois latérales qui permettent de traiter des zones plus éloignées, voir des locaux annexes. Le débit d'air total ne change pas.



Les diamètres des piquages pour la distribution de l'air sont:

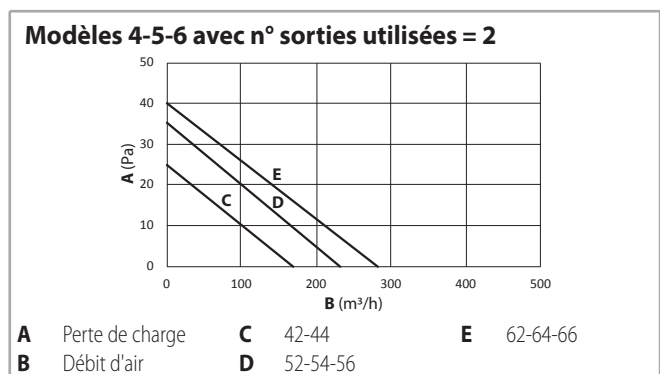
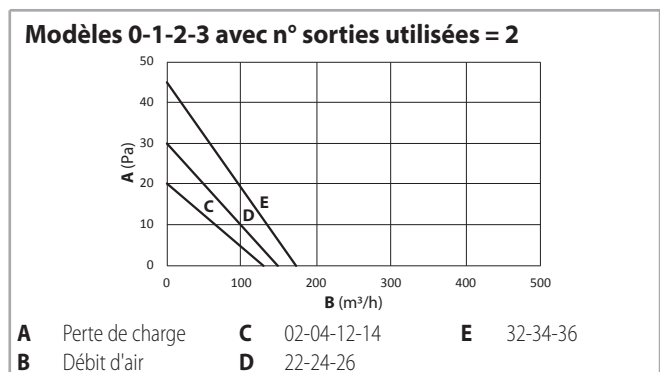
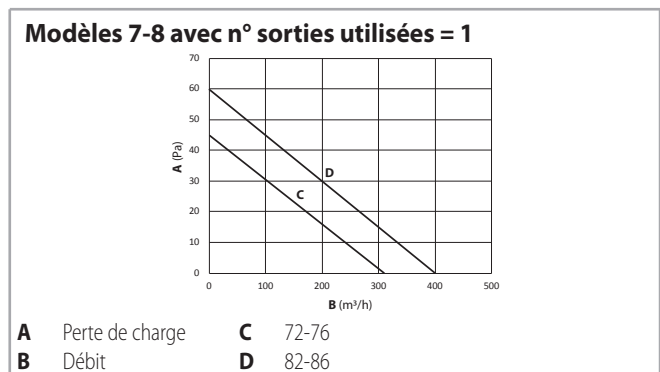
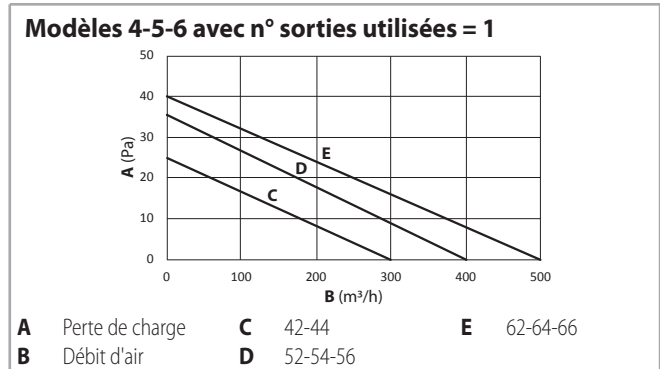
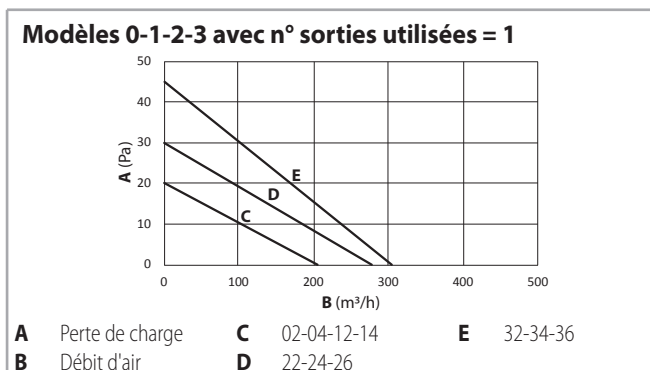
Modèle	0-1-2-3	4-5-6-7-8
Ø raccord	mm 150	180



Les débits d'air sont donnés dans les diagrammes ci-dessous en fonction des différences de pression du réseau externe. Les diagrammes sont donnés pour la vitesse de rotation maximum.

**Indication:** toutes les gaines partant de l'appareil doivent être isolées thermiquement pour éviter les risques de condensation sur les faces extérieures.

### Pertes de charge avec piquage pour la distribution de l'air



### Kit air primaire à 1 voie

Non compatible avec MCT.

Modèle	ID	Code
0-1-2-3	PRT 600	9079230
4-5-6	PRT 800	9079231
7-8	PRT 900	9079235

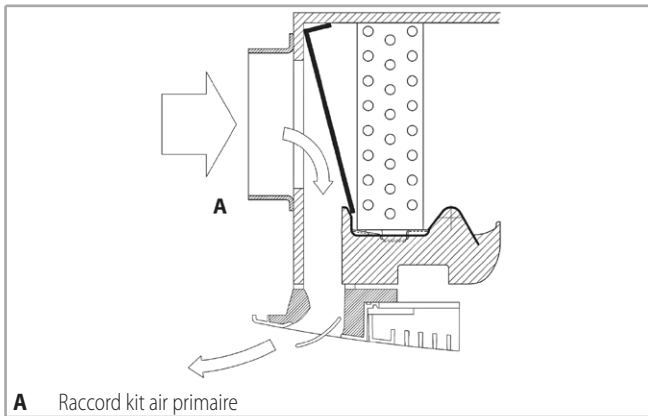
Permet d'introduire de l'air primaire dans une pièce en utilisant directement une voie du plafonnier.

Le kit est composé d'un séparateur de flux à insérer dans la Cassette et d'un raccord circulaire de raccordement à la tuyauterie flexible de l'installation.

Le flux d'air est amené directement sur une seule ailette de soufflage de l'appareil sans passer à travers la batterie. Le débit d'air primaire introduit dans le local est fonction de la pression résiduelle d'introduction.

Les diamètres des raccords kit air primaire sont:

Modèle		0-1-2-3	4-5-6-7-8
∅ raccord	mm	150	180



### Corrélation débit / Pression résiduelle

#### Modèles 0-1-2-3

Débit	m <sup>3</sup> /h	80	120	160	200	240
Pression résiduelle	Pa	3	8	15	25	36

#### Modèles 4-5-6-7-8

Débit	m <sup>3</sup> /h	160	200	300	400	500
Pression résiduelle	Pa	3	8	15	25	36

### Unité avec carte de contrôle à distance

Monté d'usine pour les modèles **SkyStar SK** sans régulateur MB.

Pas montable sur les versions ECM.

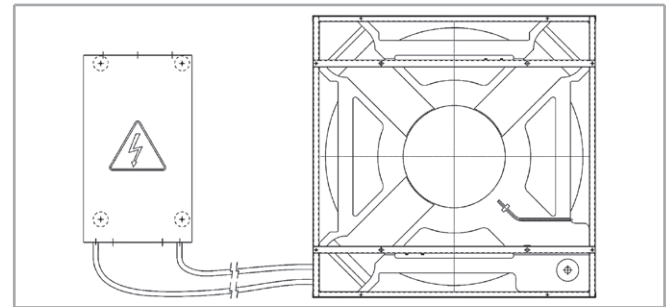
Modèle	ID	Code
0-1-2-3-4-5-6	RUS	sur demande

Sur demande il est possible de prévoir le ventilateur-convecteur Cassette **SkyStar SK** avec les raccordements électriques en partie inférieure, et avec le coffret électrique à installer à distance de l'appareil.

Chaque unité est fournie avec une carte électronique de connexion, fixée pour les quatre plus petites tailles dans la partie inférieure de l'appareil, et dans les trois autres sur le côté. La carte est connectée d'usine au moteur du ventilateur, à la pompe de relevage et de contrôle de niveau des condensats.

De plus, l'appareil est fourni avec un câble de raccordement de 6 mètres, et les connecteurs nécessaires pour raccorder les composants électriques au coffret électrique. Celui-ci pourra être placé à distance de la cassette pour faciliter les branchements électriques de puissance et de commande lorsque les panneaux du faux-plafond ne sont pas facilement démontables.

Cette version n'est pas disponible pour les appareils équipés d'une résistance électrique ou d'une télécommande infrarouge.



### Unité avec pompe à condensats majorée

Montée d'usine sur tous les modèles SkyStar.

Modèle	ID	Code
0-1-2-3	PM-SK-600	9079160
4-5-6	PM-SK-800	9079162
7-8	PM-SK-900	9079164

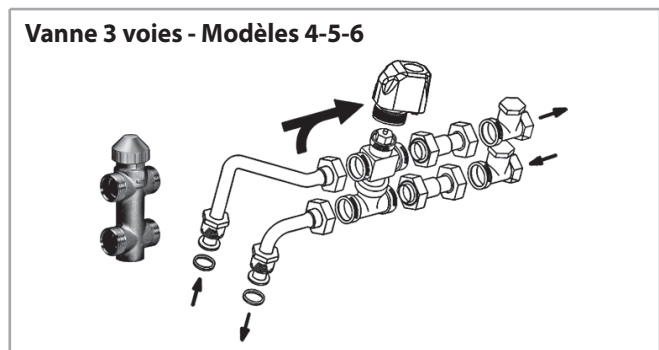
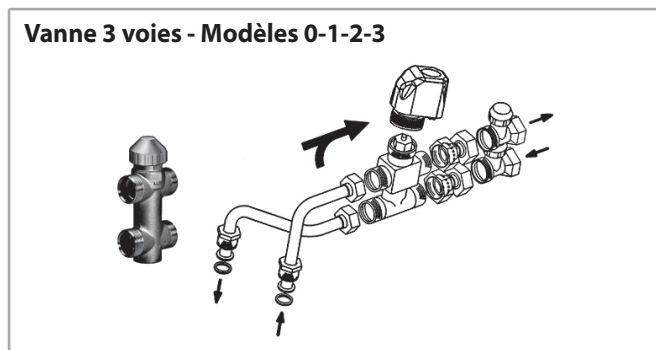
Sur demande on peut commander chaque ventilateur-convecteur Cassette SkyStar avec pompe à condensats avec pression disponible 1000 mm.

### Vannes 3 voies ON-OFF avec actionneur et vanne d'interception

Kit de régulation flux d'eau avec vannes ON-OFF à 3 voies et actionneur thermoélectrique; le kit comprend les tubes de liaison.

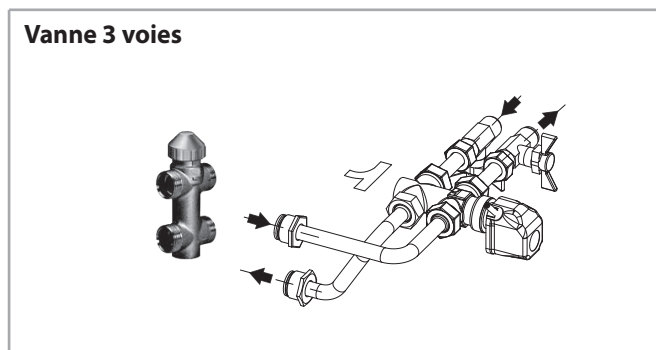
#### Vannes 3 voies + kit de raccordement avec té de réglage micrométrique - SkyStar SK et SkyStar SK-ECM

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		Batterie	Raccords tes de réglage micrométrique ø (femelle)	Kvs m <sup>3</sup> /h	Dp max kPa*
	ID	Code	ID	Code				
02-12-22-32	3V2T1-3-M	9079510	3V2T1-3	9079500	principale	1/2"	2,5	50
42-52-62	3V2T4-6-M	9079511	3V2T4-6	9079501	principale	3/4"	4,5	50
04-14-24-26-34-36	3V4T1-3-M	9079512	3V4T1-3	9079502	principale	1/2"	2,5	50
					additionnelle	1/2"	2,5	50
44-54-56-64-66	3V4T4-6-M	9079513	3V4T4-6	9079503	principale	3/4"	4,5	50
					additionnelle	1/2"	2,5	50



#### Vannes 3 voies + kit de raccordement avec robinet à boule - SkyStar SK Jumbo ECM

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		Batterie	Raccords robinet ø (femelle)	Kvs m <sup>3</sup> /h	Dp max kPa*
	ID	Code	ID	Code				
72-82	3V2T7-8-M	9079923W	3V2T7-8	9079922W	principale	1"	4,5	50
76-86	3V4T7-8-M	9079933W	3V4T7-8	9079932W	principale	1"	4,5	50
					additionnelle	3/4"	2,5	50



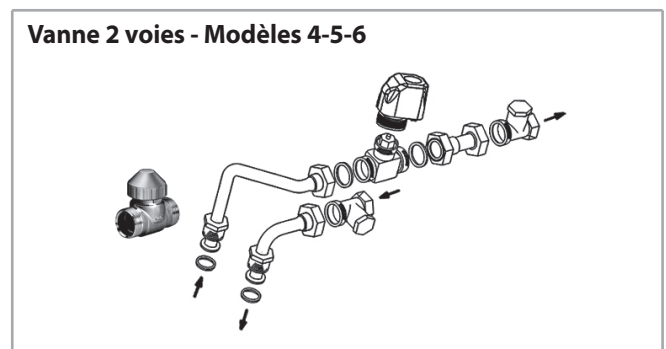
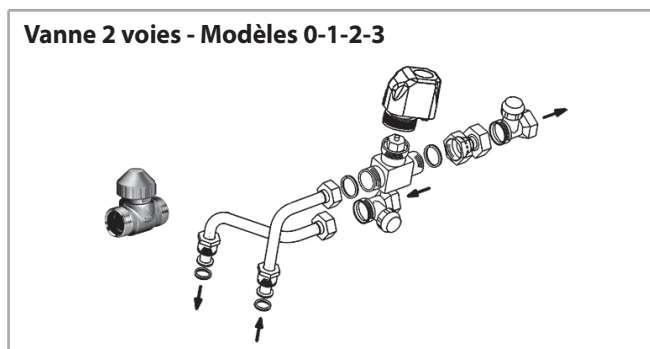
Pour les données techniques, les limites des fonctionnement et les pertes de charge vannes, voir p. 60

### Vannes 2 voies ON-OFF avec actionneur et vanne d'interception

Kit de régulation flux d'eau avec vannes à 2 voies de type ON-OFF et avec actionneur thermoélectrique; le kit comprend les tubes de liaison.

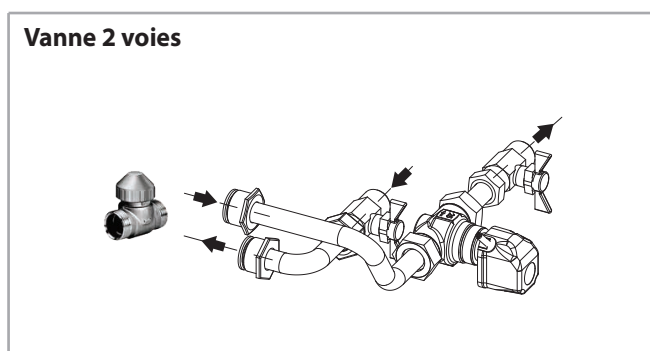
#### Vannes 2 voies + kit de raccordement avec té de réglage micrométrique - SkyStar SK et SkyStar SK-ECM

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		Batterie	Raccords tes de réglage micrométrique ø (femelle)	Kvs m <sup>3</sup> /h	Dp max kPa*
	ID	Code	ID	Code				
02-12-22-32	2V2T1-3-M	9079515	2V2T-1-3	9079505	principale	1/2"	2,8	50
42-52-62	2V2T4-6-M	9079516	2V2T4-6	9079506	principale	3/4"	4,5	60
04-14-24-26-34-36	2V4T1-3-M	9079517	2V4T1-3	9079507	principale	1/2"	2,8	50
					additionnelle	1/2"	2,8	50
44-54-56-64-66	2V4T4-6-M	9079518	2V4T4-6	9079508	principale	3/4"	4,5	60
					additionnelle	1/2"	2,8	50



#### Vannes 2 voies + kit de raccordement avec robinet à boule - SkyStar SK Jumbo ECM

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		Batterie	Raccords robinet ø (femelle)	Kvs m <sup>3</sup> /h	Dp max kPa*
	ID	Code	ID	Code				
72-82	2V2T7-8-M	9079921W	2V2T7-8	9079920W	principale	1"	4,5	60
76-86	2V4T7-8-M	9079931W	2V4T7-8	9079930W	principale	1"	4,5	60
					additionnelle	3/4"	2,8	50



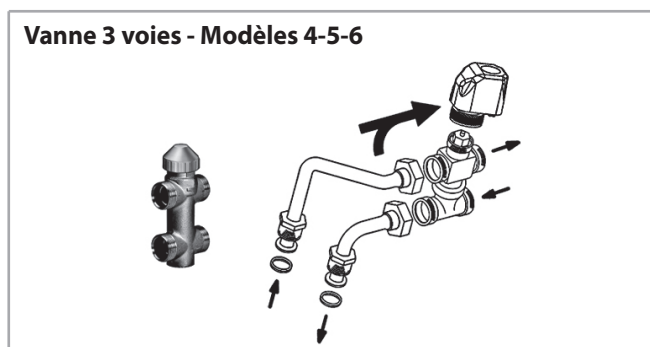
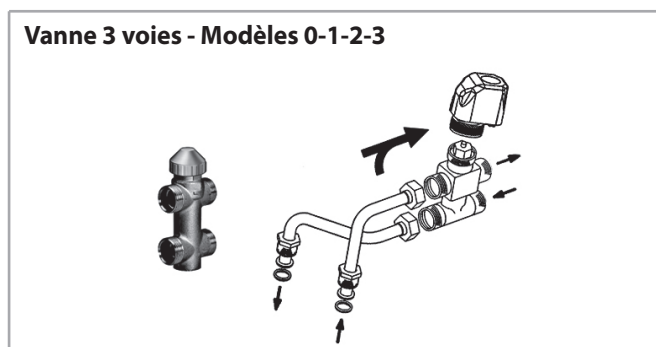
Pour les données techniques, les limites des fonctionnement et les pertes de charge vannes, voir p. 60

## Vannes 3 voies ON-OFF avec actionneur, sans vanne d'interception

Kit de régulation flux d'eau avec vannes ON-OFF à 3 voies et actionneur thermoélectrique; le kit comprend les tubes de liaison.

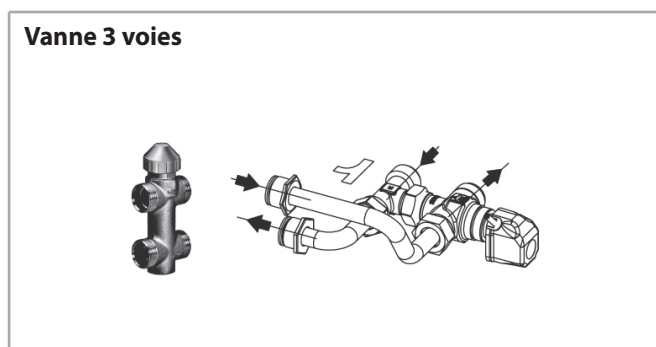
### Vanne 3 voies + kit de raccordement simplifié - SkyStar SK et SkyStar SK-ECM

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		Batterie	Raccords vannes ø (mâle)	Kvs m <sup>3</sup> /h	Dp max kPa*
	ID	Code	ID	Code				
02-12-22-32	3VS2T1-3-M	9079530	3VS2T1-3	9079520	principale	3/4"	2,5	50
42-52-62	3VS2T4-6-M	9079531	3VS2T4-6	9079521	principale	1"	4,5	50
04-14-24-26-34-36	3VS4T1-3-M	9079532	3VS4T1-3	9079522	principale	3/4"	2,5	50
					additionnelle	3/4"	2,5	50
44-54-56-64-66	3VS4T4-6-M	9079533	3VS4T4-6	9079523	principale	1"	4,5	50
					additionnelle	3/4"	2,5	50



### Vanne 3 voies + kit de raccordement simplifié - SkyStar SK Jumbo ECM

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		Batterie	Raccords vannes ø (mâle)	Kvs m <sup>3</sup> /h	Dp max kPa*
	ID	Code	ID	Code				
72-82	3VS2T7-8-M	9079928W	3VS2T7-8	9079927W	principale	1"	4,5	50
76-86	3VS4T7-8-M	9079938W	3VS4T7-8	9079937W	principale	1"	4,5	50
					additionnelle	3/4"	2,5	50



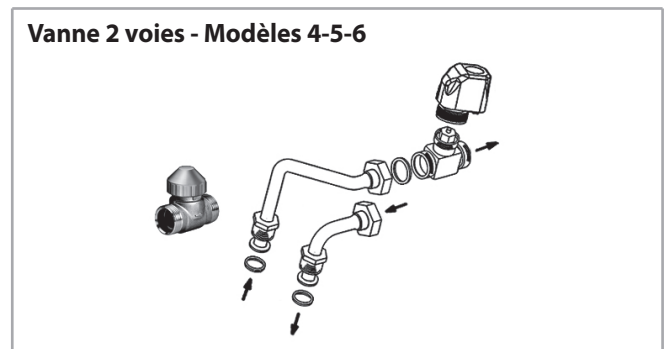
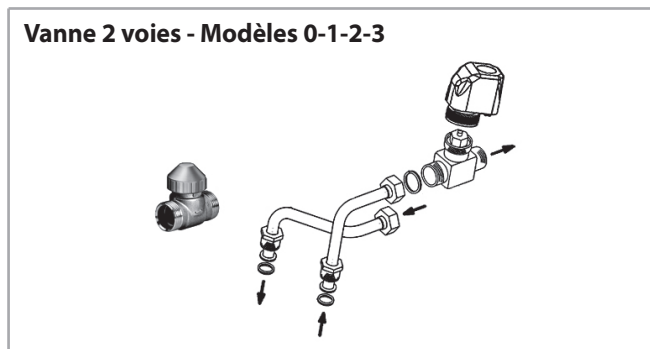
Pour les données techniques, les limites des fonctionnement et les pertes de charge vannes, voir p. 60

## Vannes 2 voies ON-OFF avec actionneur, sans vanne d'interception

Kit de régulation flux d'eau avec vannes à 2 voies de type ON-OFF et avec actionneur thermoélectrique; le kit comprend les tubes de liaison.

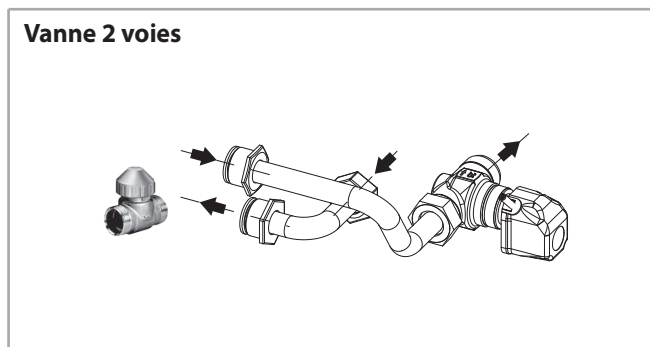
### Vanne 2 voies + kit de raccordement simplifié - SkyStar SK et SkyStar SK-ECM

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		Batterie	Raccords vannes ø (mâle)	Kvs m <sup>3</sup> /h	Dp max kPa*
	ID	Code	ID	Code				
02-12-22-32	2VS2T1-3-M	9079535	2VS2T1-3	9079525	principale	3/4"	2,8	50
42-52-62	2VS2T4-6-M	9079536	2VS2T4-6	9079526	principale	1"	4,5	60
04-14-24-26-34-36	2VS4T1-3-M	9079537	2VS4T1-3	9079527	principale	3/4"	2,8	50
					additionnelle	3/4"	2,8	50
44-54-56-64-66	2VS4T4-6-M	9079538	2VS4T4-6	9079528	principale	1"	4,5	60
					additionnelle	3/4"	2,8	50



### Vanne 2 voies + kit de raccordement simplifié - SkyStar SK Jumbo ECM

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		Batterie	Raccords vannes ø (mâle)	Kvs m <sup>3</sup> /h	Dp max kPa*
	ID	Code	ID	Code				
72-82	2VS2T7-8-M	9079926W	2VS2T7-8	9079925W	principale	1"	4,5	60
76-86	2VS4T7-8-M	9079936W	2VS4T7-8	9079935W	principale	1"	4,5	60
					additionnelle	3/4"	2,8	50



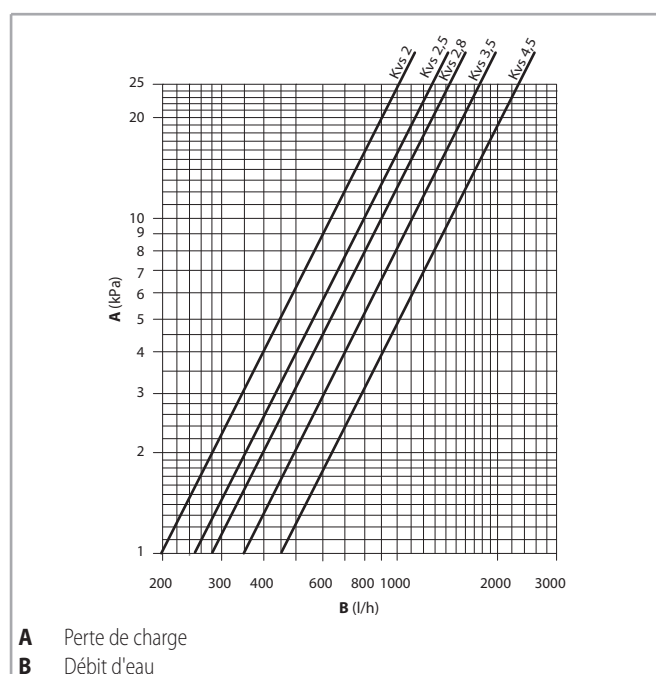
Pour les données techniques, les limites des fonctionnement et les pertes de charge vannes, voir p. 60

## Données techniques des vannes et limites des fonctionnement

Description	Udm	Valeur
Pression maximale	bars	16
Temp. ambiante max. admissible	°C	50
Temp. max. de l'eau à l'entrée	°C	110
Alimentation électrique	V-Hz	230-50/60
Puissance absorbée	VA	2,5
Degré de protection		IP 44
Temps d'ouverture/de fermeture	min	ca. 3
Admet de l'eau avec max.	%	50

Note: la perte de charge maximale de la vanne complètement ouverte ne doit pas dépasser 25 kPa en fonctionnement froid, et 15 kPa en fonctionnement chaud.

### Pertes de charge vannes



## Vanne d'équilibrage avec actionneur

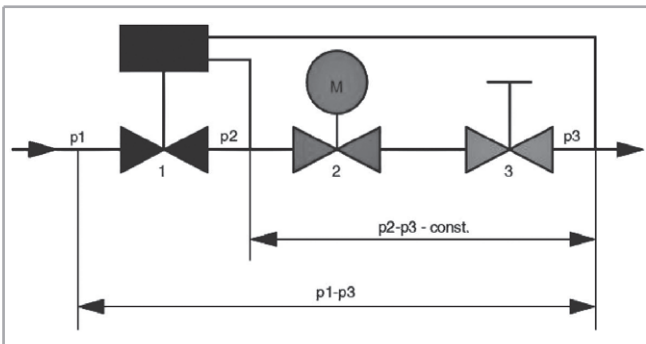
A l'exception des unités SkyStar Jumbo ECM.

### Vannes d'équilibrage indépendantes de la pression de l'installation.

- La vanne d'équilibrage combine d'une part une vanne 2 voies qui maintient toujours le débit d'eau fixé malgré les variations de pression dans l'installation et d'autre part une électrovanne ON/OFF pour contrôler la puissance thermique du ventilo-convecteur.
- La vanne d'équilibrage permet de maintenir l'équilibre de l'installation hydraulique en fournissant, pour chaque ventilo-convecteur, le débit d'eau souhaité et en le maintenant ainsi, même en condition de charge partielle.
- Le réglage du débit s'effectue simplement en tournant une molette de réglage graduée qui offre une lecture directe de la valeur sélectionnée.

### Principe de fonctionnement de la vanne

- "p1" est la pression à l'entrée de la vanne.
- "p3" est la pression à la sortie.
- "p2" est la pression d'activation du diaphragme à travers lequel la pression différentielle "p2" - "p3" est maintenue à une valeur constante afin d'assurer le passage de l'eau au débit sélectionné.



La pression différentielle minimale de fonctionnement "p1" - "p3", nécessaire à assurer la valeur correcte du débit d'eau sélectionné, est déduite dans les diagrammes et dans les tableaux relatifs.

C'est une donnée importante qui doit être prise en considération pour le dimensionnement des pertes de charge de l'installation et donc dans la sélection des pompes.

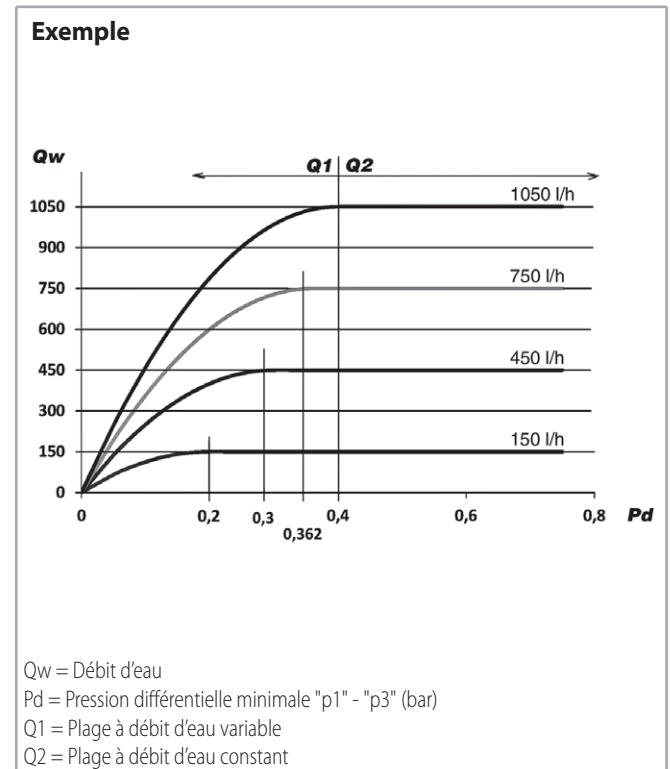
Le débit sera maintenu à une valeur constante seulement si la chute de pression résultant de la vanne est supérieure à la valeur indiquée.

### Pression différentielle minimale de fonctionnement

La pression différentielle minimale est la perte de charge de la vanne d'équilibrage à prendre en compte pour le dimensionnement des pompes de l'installation.

Le débit sera maintenu à une valeur constante seulement si la chute de pression résultante de la vanne est supérieure à la valeur indiquée dans les diagrammes et dans les tableaux relatifs.

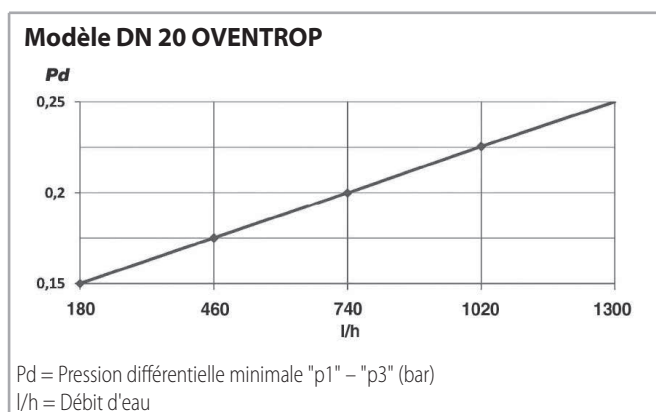
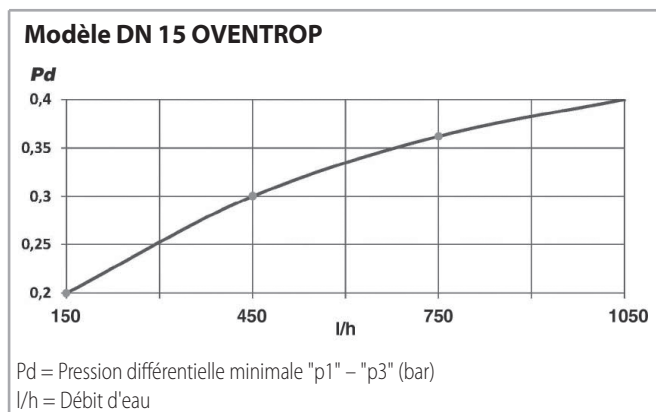
Le diagramme suivant présente un exemple de la variation du débit en fonction des pertes de charge et du tarage requis.



## Kit avec vanne Oventrop

A l'exception des unités SkyStar Jumbo ECM.

En cas des vannes Oventrop, pour travailler dans la plage de débit constant, il faut dépasser la valeur minimale de la pression différentielle entre l'amont et l'aval de la vanne ("p1" - "p3"), sa valeur dépendant du tarage de la vanne.



Prenons l'exemple du dimensionnement de la pompe d'une installation où seront installées des vannes DN 15 dans lesquelles on souhaite avoir un débit constant de 450 L/h pour chaque appareil. Il faudra prendre en compte la pression utile nécessaire, d'au moins 0,3 bar, pour chaque vanne d'équilibrage (qui compense la perte de charge de celle-ci). Ces pertes de charge, produites par les vannes d'équilibrage de l'installation, devront être additionnées pour sélectionner la pompe de façon à ce qu'elle fournisse une pression utile supérieure ou égale à la valeur ainsi obtenue.

## Avantages

- Dimensions réduites.
- Simplicité d'installation sur des appareils à 2 ou 4 tubes.
- Affichage clair de la valeur nominale sélectionnée.
- Garantie du maintien du débit d'eau sélectionné même à charges partielles.
- Le pré réglage peut être bloqué et plombé à travers l'anneau de blocage.

## Caractéristiques techniques Oventrop

Modèle DN	Plage de débit (L/h)	Kvs
DN 15	150 - 1050	1,8
DN 20	180 - 1300	2,5

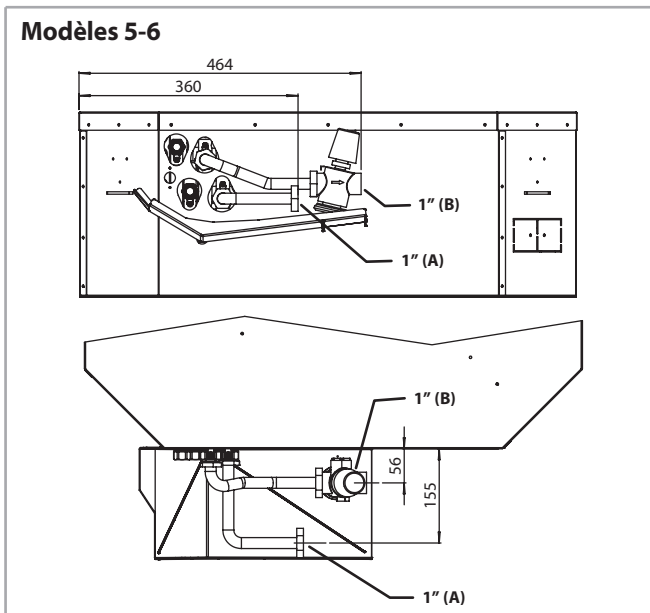
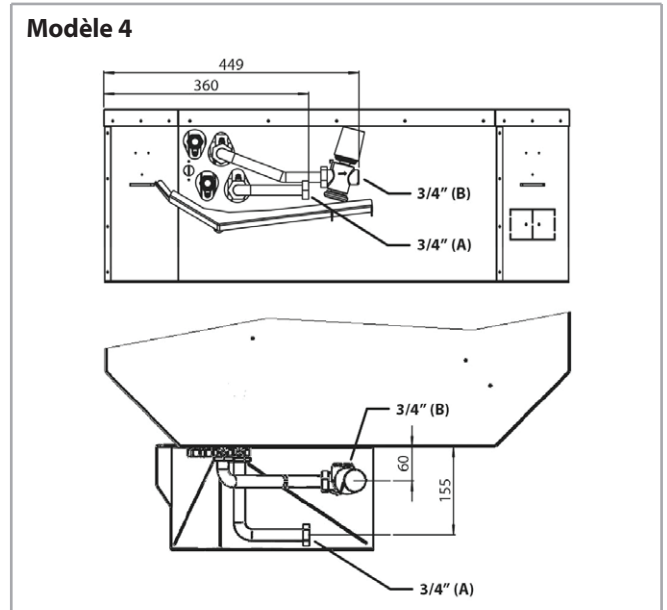
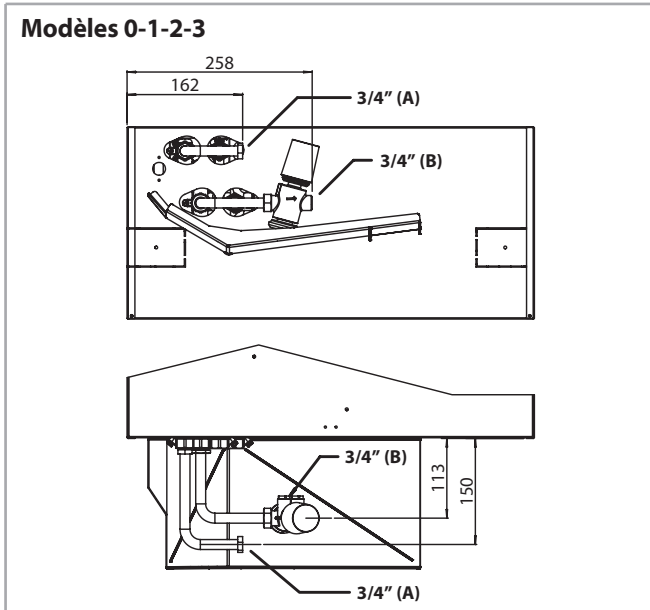
## Limites de fonctionnement des vannes d'équilibrage Oventrop

- Température maximale de fonctionnement: 120 °C
- Pression maximale de service: 16 bar
- Teneur maximale en glycol du mélange: 50%
- Température minimale de fonctionnement: -10 °C
- Pression différentielle maximale admissible: 4 bar

## Vanne d'équilibrage pour batterie principale Oventrop

Vanne 2 voies pour batterie principale et kit de raccordement.

La vanne est fournie équipée d'un actionneur électrothermique 230 Volt permettant une régulation ON/OFF.



(A) = Entrée eau - Raccord femelle

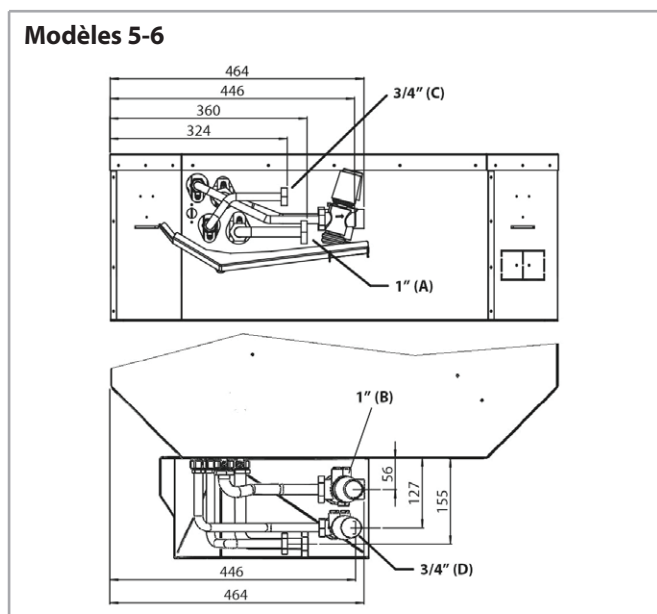
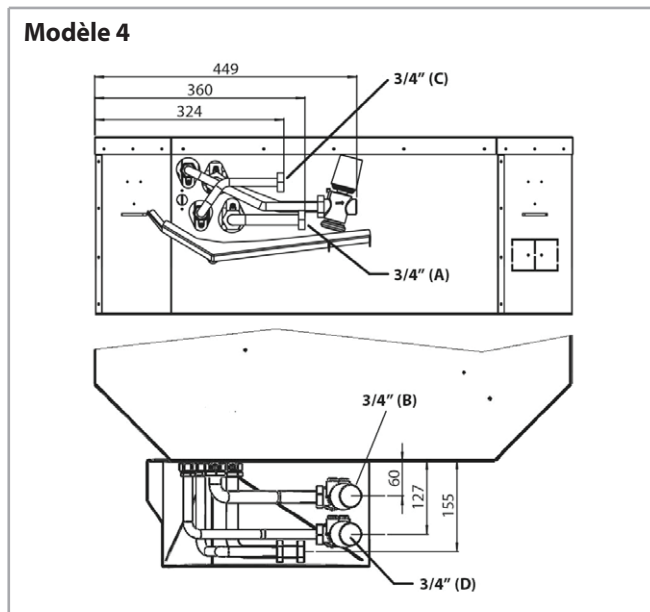
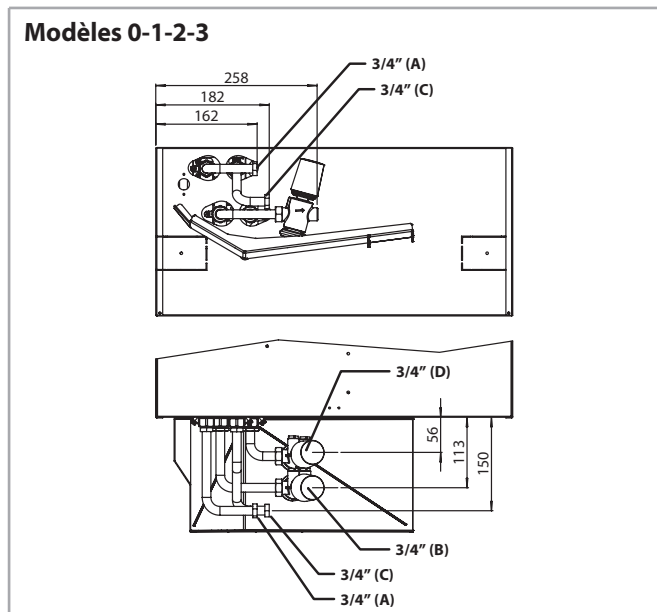
(B) = Sortie eau - Raccord mâle

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		DN	(Ø)	Qwr
	ID	Code	ID	Code			
0-1-2-3	V20VSK6BPM 150-1050	9079771	V20VSK6BPS 150-1050	9079761	15	3/4"	150-1050
4	V20VSK8BPM 150-1050	9079791	V20VSK8BPS 150-1050	9079781			
5-6	V20VSK8BPM 180-1300	9079792	V20VSK8BPS 180-1300	9079782	20	1"	180-1300

## Vanne d'équilibrage pour batterie principale et additionnelle Oventrop

Vanne 2 voies pour batterie principale et additionnelle et kit de raccordement.

La vanne est fournie équipée d'un actionneur électrothermique 230 Volt permettant une régulation ON/OFF.



(A) = Entrée eau (batterie principale) - Raccord femelle

(B) = Sortie eau (batterie principale) - Raccord mâle

(C) = Entrée eau (batterie additionnelle) - Raccord femelle

(D) = Sortie eau (batterie additionnelle) - Raccord mâle

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		DN	(Ø)	Qwr
	ID	Code	ID	Code			
0-1-2-3	V20VSK6BPM 150-1050	9079771	V20VSK6BPS 150-1050	9079761	15	3/4"	150-1050
4	V20VSK8BPM 150-1050	9079791	V20VSK8BPS 150-1050	9079781			
5-6	V20VSK8BPM 180-1300	9079792	V20VSK8BPS 180-1300	9079782	20	1"	180-1300

Modèle	Vanne montée		Vanne non montée		DN	(Ø)	Qwr
	ID	Code	ID	Code			
0-1-2-3	V20VSK6BAM 150-1050	9079773	V20VSK6BAS 150-1050	9079763	15	3/4"	150-1050
4-5-6	V20VSK8BAM 150-1050	9079793	V20VSK8BAS 150-1050	9079783			

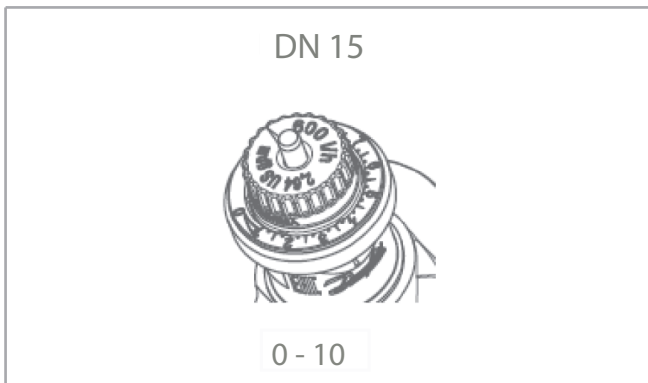
### Kit avec vanne Danfoss

A l'exception des unités SkyStar Jumbo ECM.

Le débit calculé peut être obtenu sans outils spécifiques.  
Afin de modifier le pré réglage (la valeur d'usine est 100%), procéder comme suit :

1. Retirer le couvercle bleu de protection ou l'actionneur monté
2. Lever l'indicateur (DN 25-32)
3. Tourner (dans le sens horaire pour réduire) sur la nouvelle valeur
4. Déclencher l'indicateur gris une fois de plus en position fermée (DN 25-32)

L'échelle de pré réglage indique valeurs de débit entre 10-0 (DN 15-20). La rotation dans le sens horaire réduit la valeur de débit requise pendant que la rotation dans le sens antihoraire l'augmente.



### Caractéristiques techniques Danfoss

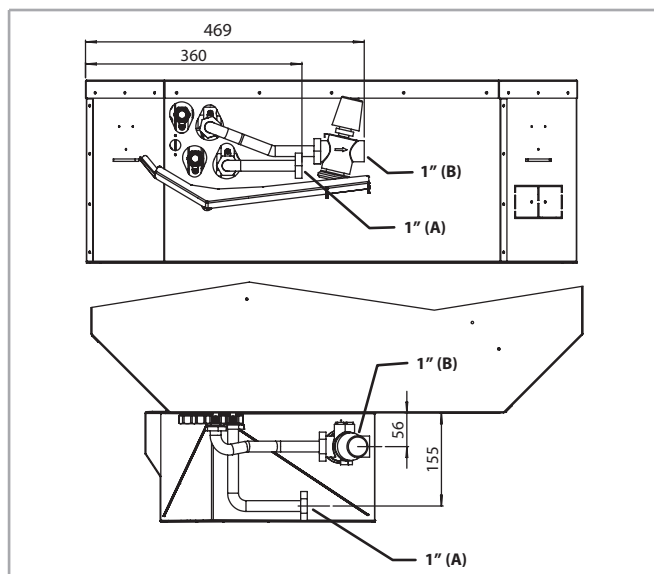
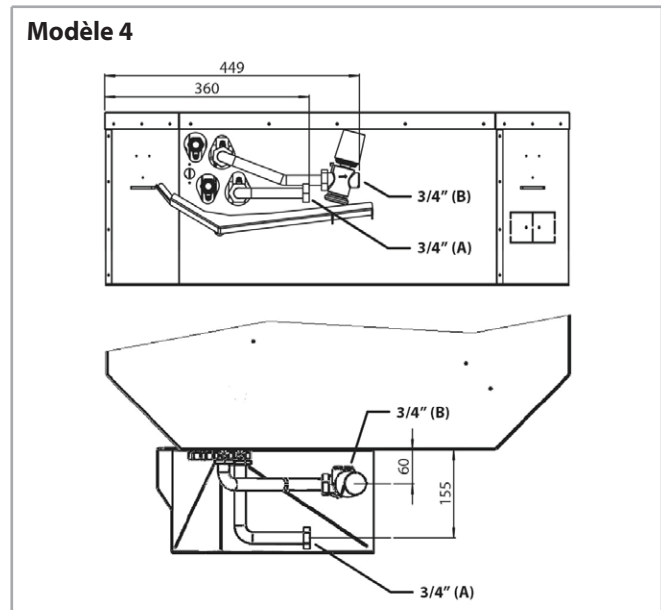
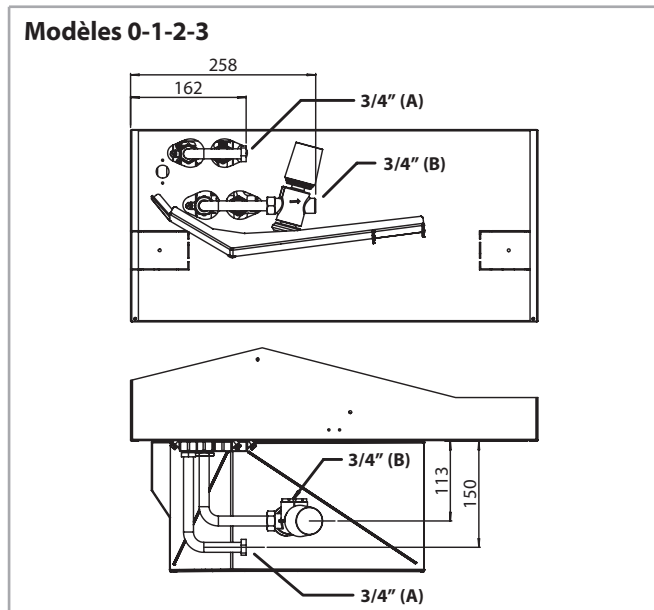
Diamètre nominal	DN	15	15HF
Type	-	90-450	150-1050
Champe de débit	l/h	650	1200
Champ de réglage	%	10-100	
Pression différentielle	Dp min.	16	25
	Dp max.	600	
Pression nominale	PN	25	

### Limites de fonctionnement des vannes d'équilibrage Danfoss

- Température maximale de fonctionnement: 120 °C
- Teneur maximale en glycol du mélange: 50%
- Température minimale de fonctionnement: -10 °C

## Vanne d'équilibrage pour batterie principale Danfoss

La vanne est fournie équipée d'un actionneur électrothermique 230 Volt permettant une régulation ON/OFF.



(A) = Entrée eau - Raccord femelle

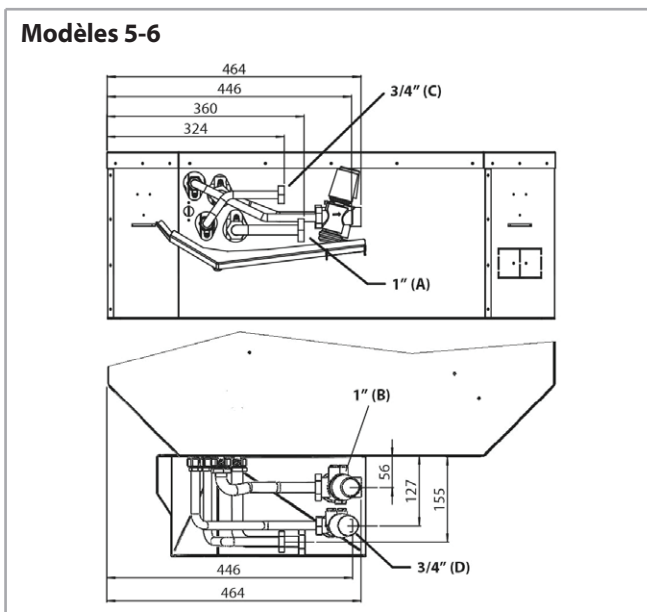
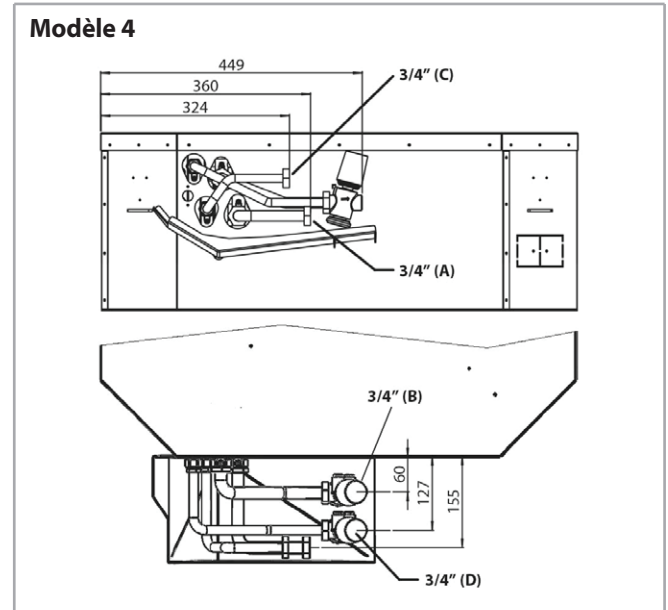
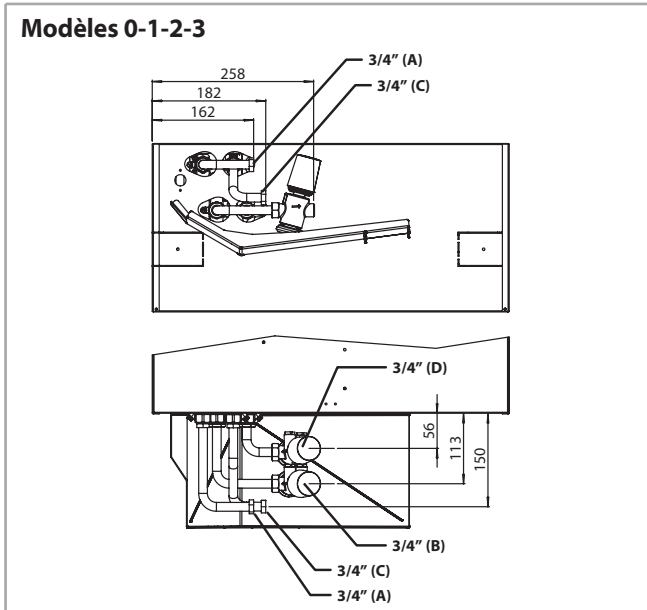
(B) = Sortie eau - Raccord mâle

Modèle	Montée		Non montée		DN	(Ø)	Gamme (l/h)
	Code	ID	Code	ID			
0-3	9079774	V2DFSK6BPM150-1050	9079784	V2DFSK6BPS150-1050	15	3/4"	150-1050
4	9079775	V2DFSK8BPM150-1050	9079785	V2DFSK8BPS150-1050	15	3/4"	150-1050
5-6	9079776	V2DFSK8BPM190-1300	9079786	V2DFSK8BPS190-1300	20	1"	190-1300

## Vanne d'équilibrage pour batterie principale et additionnelle Danfoss

Vanne 2 voies pour batterie principale et additionnelle et kit de raccordement.

La vanne est fournie équipée d'un actionneur électrothermique 230 Volt permettant une régulation ON/OFF.



(A) = Entrée eau (batterie principale) - Raccord femelle

(B) = Sortie eau (batterie principale) - Raccord mâle

(C) = Entrée eau (batterie additionnelle) - Raccord femelle

(D) = Sortie eau (batterie additionnelle) - Raccord mâle

Modèle	Montée		Non montée		DN	(Ø)	Gamme (l/h)
	Code	ID	Code	ID			
0-3	9079774	V2DFSK6BPM150-1050	9079784	V2DFSK6BPS150-1050	15	3/4"	150-1050
4	9079775	V2DFSK8BPM150-1050	9079785	V2DFSK8BPS150-1050	15	3/4"	150-1050
5-6	9079776	V2DFSK8BPM190-1300	9079786	V2DFSK8BPS190-1300	20	1"	190-1300

Modèle	Montée		Non montée		DN	(Ø)	Gamme (l/h)
	Code	ID	Code	ID			
0-3	9079777	V2DFSK6BAM150-1050	9079787	V2DFSK6BAS150-1050	15	3/4"	150-1050
4-5	9079778	V2DFSK8BAM150-1050	9079788	V2DFSK8BAS150-1050	15	3/4"	150-1050

## Carrosserie du caisson MCT

Modèle	ID	Code
0-1-2-3	MCT 600	9079240
4-5-6	MCT 800	9079250
7-8	MCT 900	9079886

La version MCT a été étudiée pour l'installation dans les bâtiments qui ne sont pas équipés de faux plafonds.

La carrosserie du caisson s'adapte parfaitement avec la grille de soufflage et reprise de la cassette, en conservant le design élégant qui caractérise la gamme SkyStar.

Les raccordements hydrauliques sont orientés vers le haut.

La série MCT comprend 9 modèles, avec une hauteur d'installation jusqu'à 5 mètres, grâce aux multiples possibilités de réglage des ailettes de diffusion d'air.

Toutes les caractéristiques techniques décrites dans les pages précédentes restent valables, en considérant que:

- la gamme MCT n'est disponible qu'en version 2 tubes, avec une seule batterie d'échange
- l'option piquage d'air neuf n'est pas disponible
- l'option batterie électrique complémentaire n'est pas disponible

La carrosserie MCT est livrée dans un emballage séparé dans la couleur grise claire 1C et ne peut être installée que lorsque l'unité principale SkyStar est raccordée électriquement et hydrauliquement.

Attention: les raccordements électriques et hydrauliques doivent être vers le haut et ils ne doivent pas interférer avec la carrosserie.

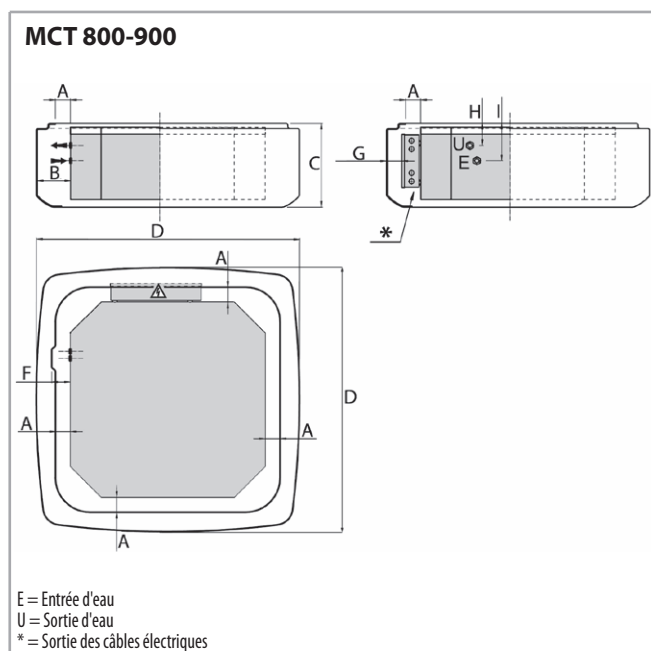
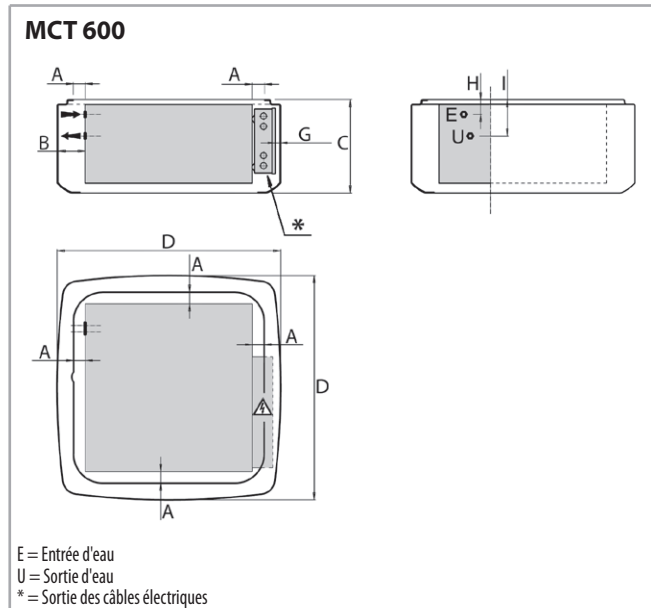
### Modèles 02-12-22-32-42-52-62



### Modèles 72-82

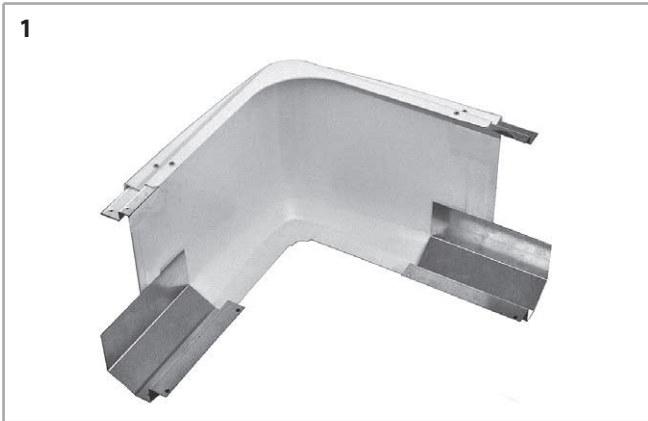


## Dimensions et poids



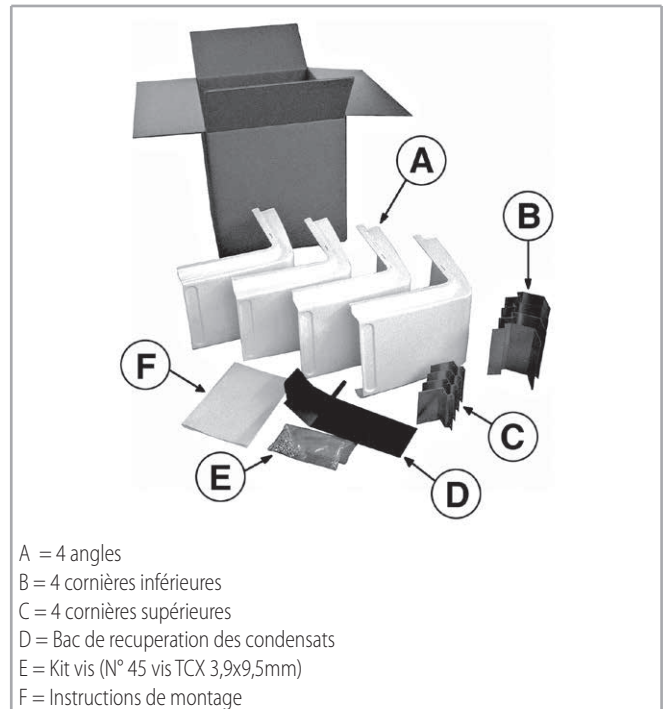
Modèle		MCT 600	MCT 800	MCT 900
A	mm	40	62	53
B	mm	93	140	126
C	mm	320	350	350
D	mm	768	1089	1125
F	mm	-	78	69
G	mm	15 max	65 max	33 max
H	mm	51	94	94
I	mm	125	158	158
Poids de l'unité emballée	kg	5	10,5	11
Poids de l'unité seule	kg	7,5	13,5	14

Schéma de montage



Composants de la carrosserie

La carrosserie comprend les composants suivantes:

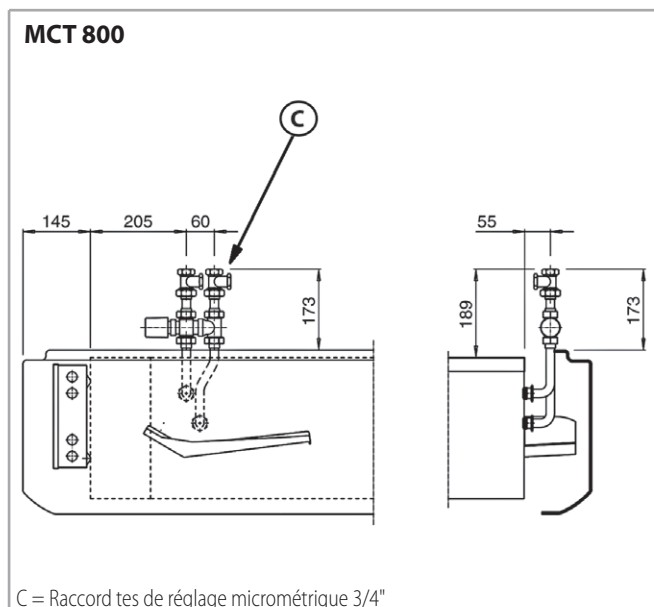
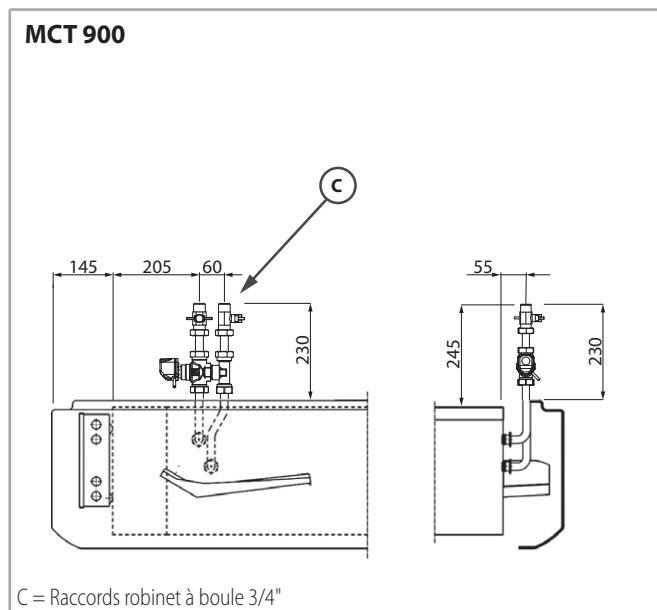
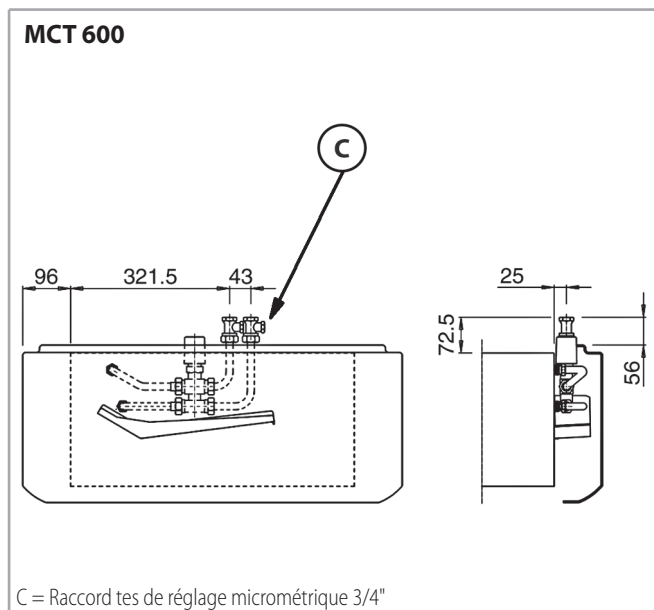


Kit vannes

Modèle	ID	Code	Kvs m <sup>3</sup> /h	Dp max kPa *	Raccords tes de réglage micrométrique (femelle)	Raccords robinet à boule (femelle)
					Ø	Ø
MCT 600	3V2T1-3MCT	9079155	2,5	50	3/4"	-
MCT 800	3V2T4-6MCT	9079221	4,5		3/4"	-
MCT 900	3V2T7-8MCT	9079945W			3/4"	1"

\* différence de pression maximale admissible, vanne fermée

Les raccordements des vannes sont orientés vers le haut.



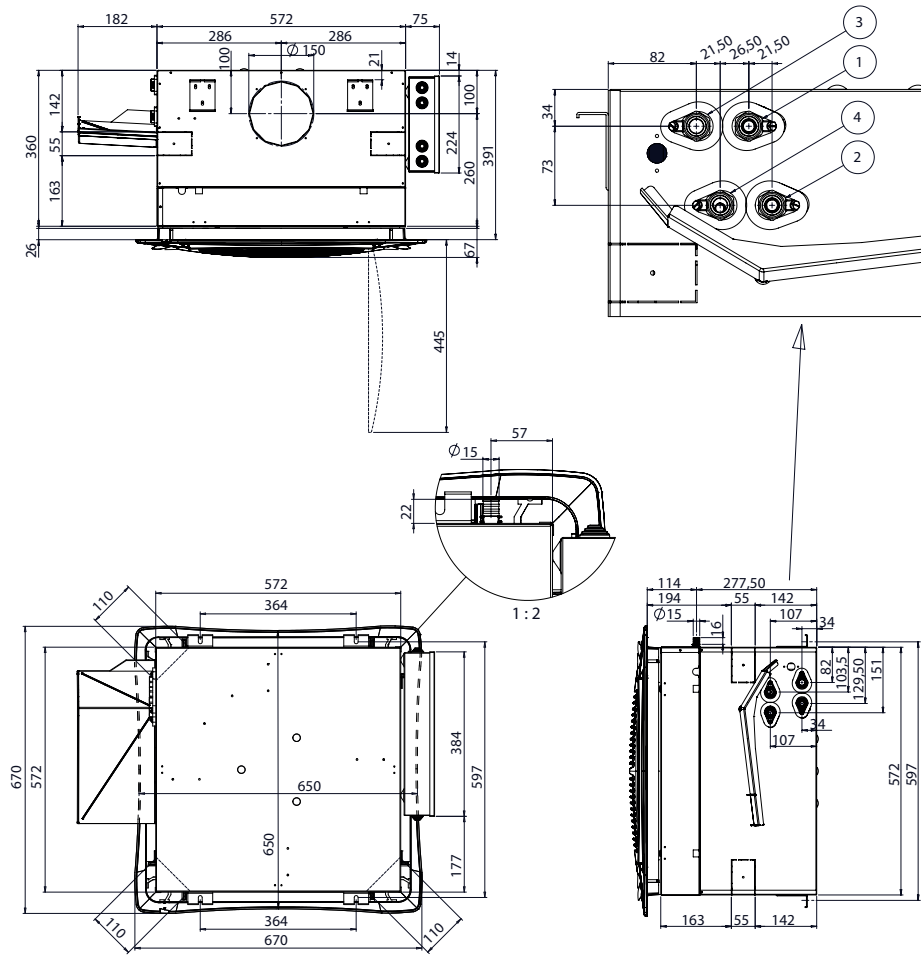
### VERSION RSP / RSP-ECM

Version avec écoulement gravitaire des condensats et donc sans pompe de relevage. Le tube d'évacuation des condensats doit avoir une légère pente pour en assurer l'écoulement.

Ces unités sont plus élevées que la version standard.

Avec les versions RSP / RSP-ECM les suivantes accessoires ne sont pas disponibles:

- la carrosserie du caisson MCT
- la pompe d'évacuation condensats majorée
- le filtre électrostatique actif à grilles Crystall



**Installation à 2 tubes**

- 3 - Aller chaud/froid 1/2"
- 4 - Retour chaud/froid 1/2"

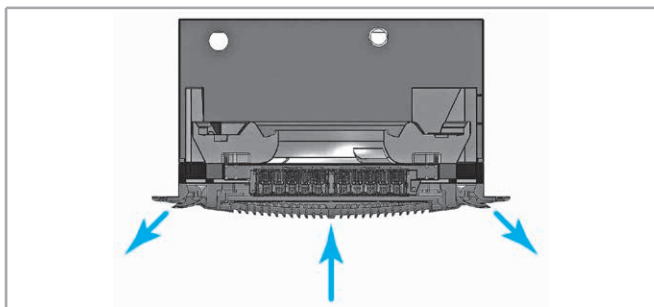
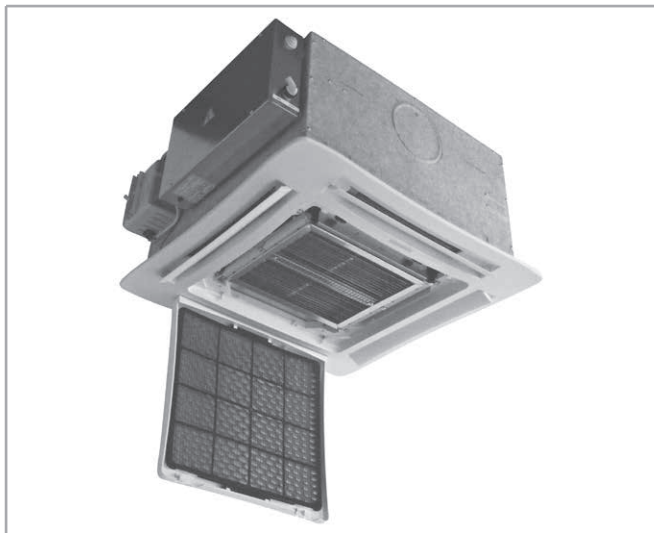
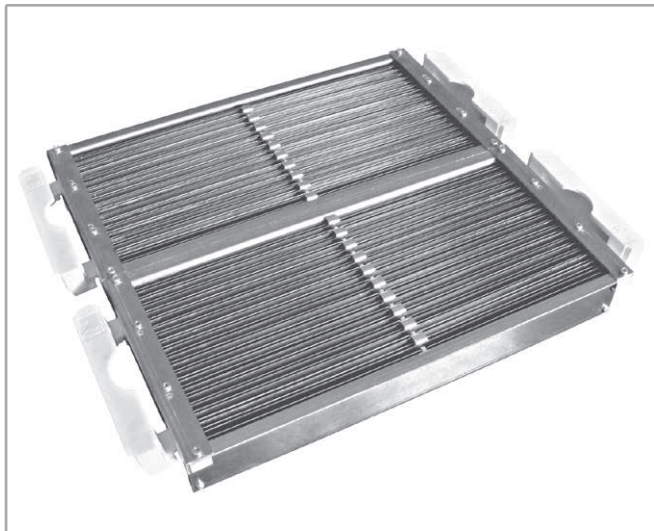
**Installation à 4 tubes**

- 1 - Aller chaud 1/2"
- 2 - Retour chaud 1/2"
- 3 - Aller froid 1/2"
- 4 - Retour froid 1/2"

## CRYSTALL

A l'exception des unités SkyStar Jumbo ECM.

Les ventilo-convecteurs Cassette SkyStar, série **SK** et **SK-ECM** (sauf SkyStar Jumbo ECM), peuvent être dotés d'un filtre électronique innovant, actif à plaques Crystall, combinant en un seul produit, l'action d'épuration et celle de traitement de l'air. Le filtre électronique est breveté et certifié selon la norme UNI 11254 et UNI EN ISO 16890 Classe A+ (Eurovent).



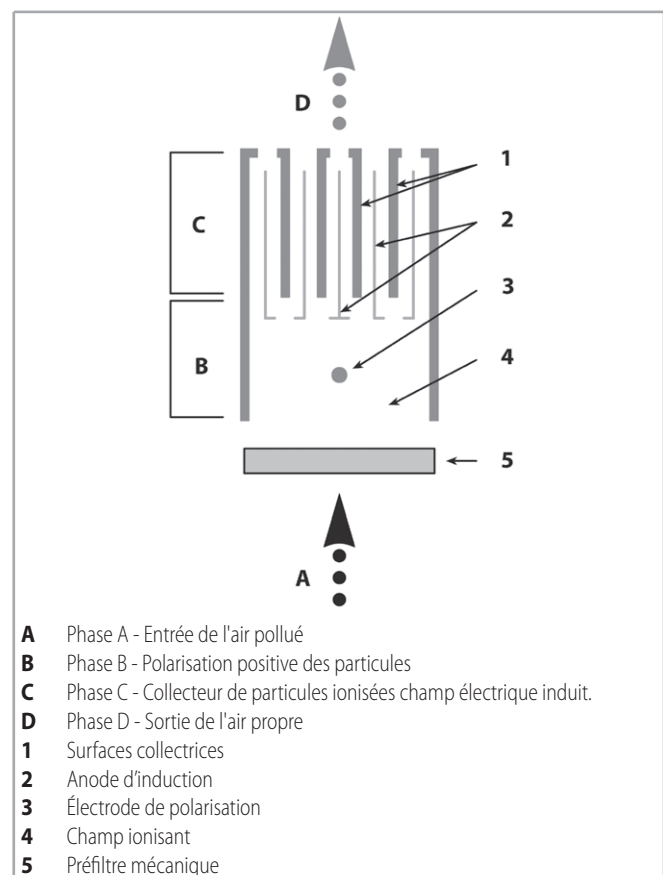
## Principe de fonctionnement du filtre électronique

L'air aspiré traverse d'abord le préfiltre mécanique retenant les particules de plus de 50  $\mu\text{m}$  (poussière, insectes, etc.).

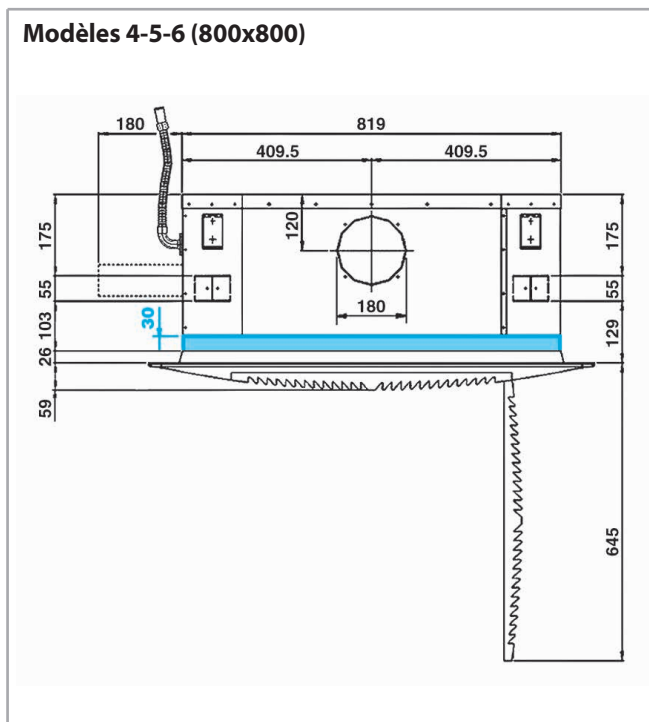
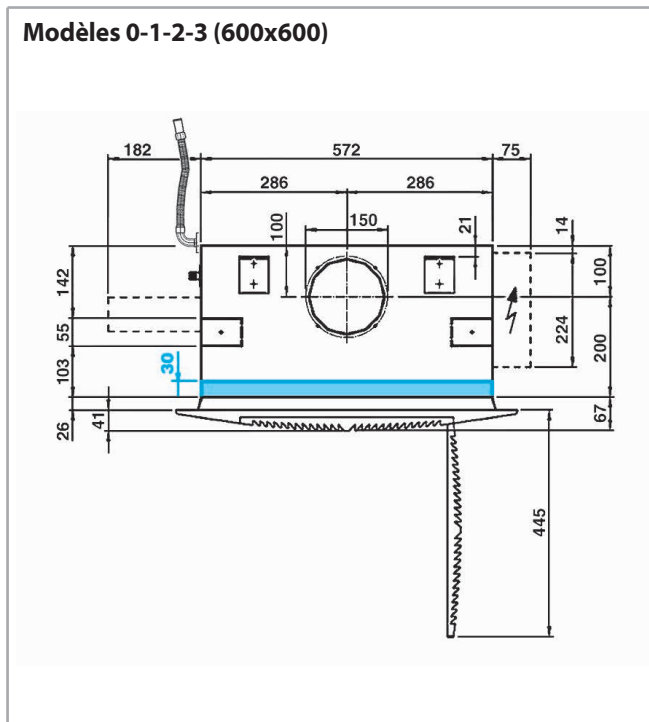
Ensuite les particules plus petites (50 à 0.01  $\mu\text{m}$ ) sont soumises à un champ ionisant et polarisant intense (B - Phase B).

Les particules chargées, traversent la deuxième section du filtre, elles sont repoussées par l'anode et attirées par les surfaces collectrices où elles sont maintenues par un champ électrique induit important (C - Phase C).

L'air qui sort de l'appareil est libre de particules polluantes.



## Dimensions



## Qualité de l'air intérieur (IAQ)

L'Indoor Air Quality (IAQ) est le sigle qui définit tous les procédés et les méthodes qui contribuent à une amélioration de l'air que nous respirons dans les milieux où nous vivons et travaillons et sous tous les aspects: de la température, à l'humidité relative, au nettoyage, etc. (UNI EN 16798-1 / 3).

Grâce au filtre électronique breveté et certifié, l'unité Crystall élimine totalement les substances polluantes contenues dans

l'air telles que la fumée de tabac, la poussière (PM10, PM2.5, PM1), les fibres et les substances microbiologiques comme les bactéries, les champignons, les virus etc. qui nuisent à la santé (OMS 2009).

Purifier l'air signifie non seulement que notre bien-être va augmenter mais aussi que l'énergie va être économisée, en réduisant considérablement les apports d'air extérieur (il suffit d'introduire la quantité d'air nécessaire à diluer les polluants gazeux).

En outre, selon la nouvelle EN UNI 16798, l'air secondaire du Crystall peut être considéré comme air extérieur, puisqu'il va être filtré avec la même efficacité (ePMx), et peut être ajouté à celui minimum requis (0,5 ls/m<sup>2</sup> ou 4 lt/pers. par OMS).

Le positionnement du filtre électronique permet un entretien simple et efficace: il peut être facilement nettoyé, sa durée de vie est pratiquement éternelle.

La modularité des composants du filtre et leur facilité de montage rendent le système extrêmement compétitif en termes de coût et de consommation d'énergie (classe A+) par rapport aux autres types de filtres disponibles sur le marché.

Durant les saisons intermédiaires, quand le rafraîchissement ou le chauffage de l'ambiance ne sont pas nécessaires l'appareil fonctionne simplement comme épurateur d'air.

## Les réglementations et la loi

### Est atteinte quand:

- Les paramètres microclimatiques sont dans la norme
- 80% des personnes sont satisfaites de la qualité de l'air
- Les polluants internes spécifiques sont en concentrations inoffensives

Les modalités pour obtenir la qualité de l'air requise et par conséquent obtenir que les polluants présents soient en concentration inférieure à celle considérée dangereuse pour la santé, sont:

- **Approche prescriptive:** aération de la pièce intérieure avec l'air externe seulement, opportunément filtrée (SUPx), en quantité et qualité suffisante pour diluer les polluants internes jusqu'à obtenir les valeurs de concentration acceptables requises (voir limites OMS).
- **Approche performant:** aération avec air externe et air secondaire (air de recirculation de la même pièce) les deux opportunément filtrés, en quantité et qualité suffisante pour diluer et éliminer les polluants internes jusqu'à obtenir les valeurs de concentration admises (voir limites OMS).

La quantité et la qualité d'air secondaire et de l'air externe à introduire sont mieux indiquées dans l'approche prescriptive des normes UNI EN 16798-1 (annexe A normatif national) et UNI EN 16798-3.

Le débit d'air est déterminé par une formule binomiale, laquelle réunit la quote-part par surface (qp.s) (L/sec/m<sup>2</sup>), qui peut varier selon la production intérieure des polluants (3

classes: émission très faible, émission faible, émission non faible) et une quote-part par personne (qp.p)(L/sec/pers).

Le tableau ci-dessous indique en partie un exemple des valeurs:

$$\text{Débit tot.} = (\text{qp.s} \times \text{m}^2) + (\text{qp.p} \times \text{N}^\circ \text{ pers.})$$

### Méthode Prescriptive

Ambiantes	UNI EN 16798-1 (annexe A normatif national)											
	Débit par personne (l/sec/pers.)			Débit par surface (l/sec/m <sup>2</sup> ) Emission très faible			Débit par surface (l/sec/m <sup>2</sup> ) Emission faible			Débit par surface (l/sec/m <sup>2</sup> ) Emission non faible		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Bureaux	8,50	7,50	5,50	0,25	0,20	0,15	0,50	0,40	0,30	1,00	0,80	0,60
Chambre hôpital	11,50	10,00	8,70	0,25	0,20	0,15	0,50	0,40	0,30	1,00	0,80	0,60
Restaurants	8,75	7,00	5,25	0,63	0,50	0,38	1,25	1,00	0,75	3,00	2,00	1,50
Magasins	8,75	7,00	5,25	0,50	0,40	0,30	1,00	0,80	0,60	2,00	1,60	1,20
Ecoles	7,50	6,00	4,50	0,32	0,25	0,19	0,63	0,50	0,38	1,26	1,00	0,76

### Méthode Performant

UNI EN 16798-1		
Détermination et quantification du polluant de référence (PM ou gas)		
Concentration Limite	Air extérieur minimum L.s. personne	Quantité d'air secondaire à condition qu'elle soit filtrée comme l'air extérieur
Valeurs publiées par OMS et textes législatifs et exprimés en µg/m <sup>3</sup> , PPM, ecc.	5 - 6	Le volume de l'air à considérer est fonction de la production intérieure et de la limite de concentration imposée par l'environnement voisin

Détermination et quantification du polluant de référence (PMx)		
Concentration Limite	Air extérieur minimum l.s. par personne	Quantité d'air secondaire à condition qu'elle soit filtrée comme l'air extérieur
Valeurs publiées par OMS et textes législatifs et exprimés en µg/m <sup>3</sup> , PPM, ecc.	Le volume minimum de l'air introduit varie en fonction de la destination d'usage de l'environnement voisin	Le volume de l'air à considérer est fonction de la production intérieure et de la limite de concentration imposée par l'environnement voisin

## Débits d'air extérieur selon l'approche performant

### Normes UNI EN 16798-1 et UNI EN 16798-3

Le tableau ci-dessus montre comment, avec une filtration adéquate de l'air secondaire, on réussit à diminuer considérablement la quantité d'air extérieur à introduire dans la pièce (jusqu'à 3-4 fois en moins):

l'énergie thermique dispersée par l'aération est en effet directement proportionnelle au nombre renouvellement d'air selon l'équation suivante:

$$Q_v = \Delta T \cdot (R / 3600) \cdot D \cdot C \cdot \text{Vol.}$$

Q<sub>v</sub> = Énergie thermique dispersée par aération - Watt

ΔT = Différence de température EXTÉRIEUR-INTÉRIEUR - °C

R = Renouvellement d'air par heure

D = Densité de l'air - Kg/m<sup>3</sup>

C = Chaleur spécifique de l'air - J/Kg-°C

Vol = Volume de la pièce - m<sup>3</sup>

**Note:** "software IAQ" simplifié [www.tecnicabontempi.it](http://www.tecnicabontempi.it) pour la détermination performante

## Spécifications des principaux composants

Le système filtrant électronique Crystall se compose de deux éléments: le premier est un filtre électrostatique actif à grilles appliqué à la partie aspirante du ventilo-convecteur alors que le second est une carte électronique de régulation, fixée sur la structure.

Tous les raccords électriques sont compris dans la fabrication: l'installation du ventilo-convecteur Casette Casette SkyStar Sabiana avec filtre électronique Crystall est presque identique à celle d'un ventilo-convecteur normal: l'unique différence concerne la hauteur d'installation, qui doit tenir compte des dimensions du filtre (30 mm).

Les filtres Crystall ne sont pas combinable avec la résistance électrique.

### Filtre électronique actif à grilles

L'élément filtrant se compose de deux parties: la première est constituée d'électrodes et d'éléments isolants, qui forment une armature ionisante autoportante solidaire à la structure du convecteur, alors que la seconde est constituée d'un ensemble de profils spéciaux en aluminium, fiables et légers (collecteur). Les 2 parties sont insérées sur la grille d'aspiration et de façon à en faciliter l'extraction pour l'entretien.

L'accès à la partie sujette au nettoyage est garantie par des fermetures en plastique facilement ouvrables.

Le nettoyage du collecteur peut être effectué en lavant avec de l'eau et des détergents communs ou avec des jets de vapeur (consulter le manuel d'entretien pour plus de détails).

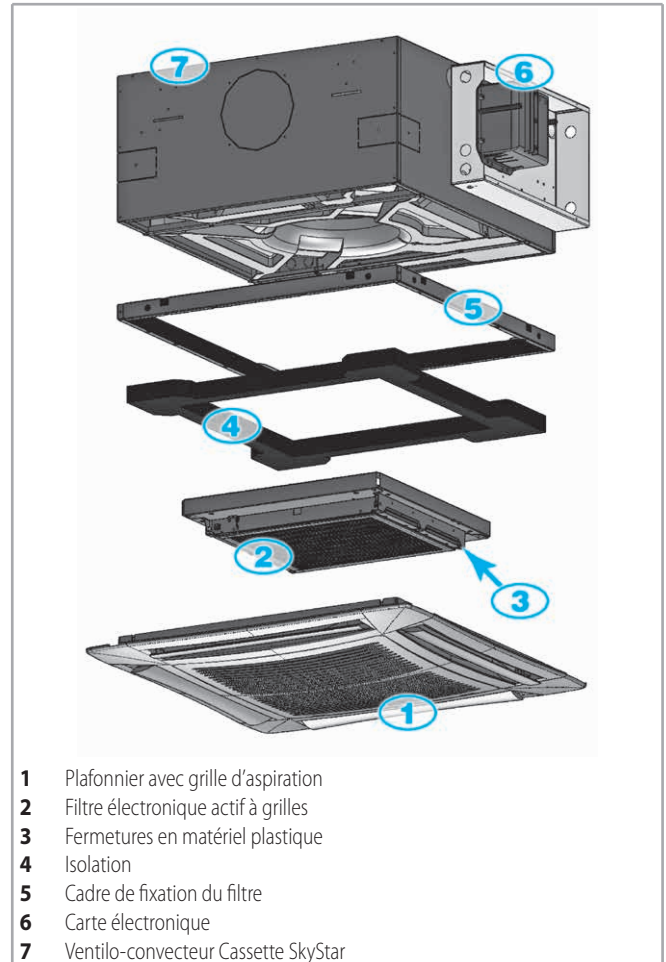
### Carte électronique

Elle contrôle et règle chaque fonction du filtre électronique. Elle est opportunément protégée contre les éventuelles anomalies de fonctionnement du filtre électronique.

Elle maintient une tension constante des électrodes en fonction de la tension d'alimentation du réseau ( $\pm 15\%$ ).

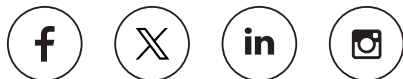
Le transformateur d'alimentation est fabriqué avec des enroulements primaires et secondaires physiquement séparés et enroulés sur des bobines séparées.

La consommation électrique du groupe carte filtre est de 25 W (à laquelle il faut ajouter la consommation électrique de la Casette SkyStar).



- 1 Plafonnier avec grille d'aspiration
- 2 Filtre électronique actif à grilles
- 3 Fermetures en matériel plastique
- 4 Isolation
- 5 Cadre de fixation du filtre
- 6 Carte électronique
- 7 Ventilo-convecteur Casette SkyStar

Suivez nous sur



Sabiana app



99A4790310 09/2024



brand of  
ARBONIA  
climate

Coordonnées Sabiana France

SABIANA SPA FRANCE

129 Bât A, Chemin Moulin Carron - 69130 ECULLY

T +33 04 37 49 02 73 - F +33 04 37 49 02 74

info@sabiana.fr - www.sabiana.fr

Direction et Coordination ARBONIA AG



Sabiana 2 et Sabiana 3 - Siège social à "via Virgilio 2 - Magenta (MI)"

Sabiana 4 - Siège social à "via Zanella 27 - Corbetta (MI)"