

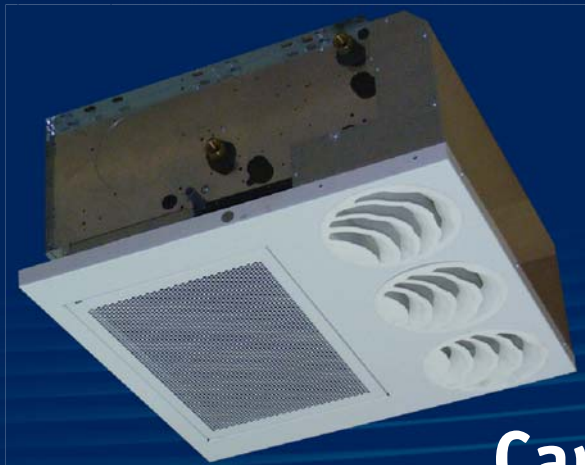


Cert. n° 0545/5



www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com

NOUVEAU
Moteurs ECM
à faible consommation d'énergie



Climatisation
Cassette une voie
Carisma Coanda CCN
Carisma Coanda CCN-ECM



SABIANA

TABLE DES MATIERES

Introduction

Série CCN

- Spécifications de construction **Page 3**
- Dimensions, Poids, Contenance en eau **Page 4**
- Certifications EUROVENT **Page 6**
- Limites d'utilisation et portées d'air **Page 7**
- Emissions **Page 8**
- Pertes de charge sur l'eau **Page 12**
- Accessoires **Page 13**
- Fonctionnalités des commandes **Page 19**
- Commandes électroniques **Page 20**
- Répéteurs esclaves **Page 22**
- Accessoires pour commandes **Page 23**
- Système de commande sans fil **Page 24**
- Unités de commande et régulation Série MB **Page 26**

Série CCN-ECM

- Spécifications de construction **Page 27**
- Dimensions, Poids, Contenance en eau **Page 28**
- Certifications EUROVENT **Page 30**
- Limites d'utilisation et portées d'air **Page 31**
- Emissions **Page 32**
- Pertes de charge sur l'eau **Page 36**
- Accessoires **Page 37**
- Configuration CCN-ECM **Page 39**
- Commandes électroniques ECM **Page 40**
- Accessoires pour comm. électr. à distance ECM **Page 41**

Série CCN / CCN-ECM

- Unités de commande et régulation Série MB **Page 42**
- Logiciel de gestion d'un réseau de plusieurs unités **Page 48**

Les cassettes Carisma Coanda, grâce à une section aérouliques spéciale, permettent de générer un flux d'air à effet "coanda". L'unité est de type monobloc, étudiée pour être installée à l'intérieur d'un faux plafond. La prise d'air se fait par le bas et la diffusion de l'air se fait parallèlement au plafond. L'effet "coanda" crée une excellente circulation de l'air à l'intérieur de la pièce à climatiser.

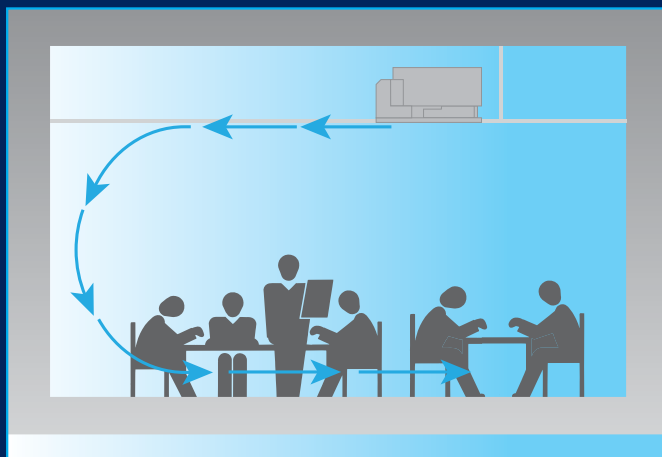
Des moteurs électroniques innovants sont proposés en plus des moteurs traditionnels : ils se caractérisent par une consommation réduite, ils sont contrôlés par un variateur et sont identifiés par le sigle ECM.

Outre la diminution de plus de 50% de la consommation électrique par rapport aux moteurs traditionnels asynchrones, ils permettent de modifier en temps réel le débit d'air et de contrôler de façon plus précise la température ambiante améliorant de fait le niveau sonore moyen.

Tous les modèles peuvent être fournis avec une seule batterie (2 tubes) et une résistance électrique optionnelle, ou avec deux batteries (4 tubes) à un ou, sur demande, à deux rangs pour fonctionner en chaud avec de l'eau à basse température. Ils incluent la possibilité de mélanger air neuf et air repris. Une pompe à condensats peut également être fournie en accessoire.

En plus des systèmes traditionnels de réglage de la température et des vitesses, ces unités offrent la possibilité de gérer le fonctionnement de chacune au moyen d'une télécommande centralisée sur PC (dénommée Sabianet).

Il est en outre possible, avec les moteurs traditionnels, d'utiliser un système électronique de commande basé sur la communication radio, complètement sans fils, dénommé Free Sabiana et bénéficiant de grands avantages en termes de flexibilité d'installation et de précision maximale pour la mesure de la température ambiante.



Sabiana participe au programme Eurovent de certification des performances des ventilo-convecteurs. Les données officielles sont publiées sur le site www.eurovent-certification.com et sur le site www.certiflash.com. Les paramètres testés sont les suivants:

- Emission frigorifique totale aux conditions suivantes :
 - température d'eau +7°C (entrée) +12°C (sortie)
 - température d'air +27°C b.s. +19°C b.h.
- Emission frigorifique sensible aux conditions suivantes :
 - température d'eau +7°C (entrée) +12°C (sortie)
 - température d'air +27°C b.s. +19°C b.h.
- Emission calorifique (inst. à 2 tubes) aux conditions suivantes :
 - température d'eau +50°C (entrée)
 - température d'air +20°C
 - le débit est le même qu'en mode froid
- Emission calorifique (inst. à 4 tubes) aux conditions suivantes :
 - température d'eau +70°C (entrée) +60°C (sortie)
 - température d'air +20°C
- Puissance absorbée moteur
- Pertes de charge sur l'eau
- Puissance sonore

Spécifications de construction

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Châssis

En acier zingué, d'une épaisseur de 1 mm, composé de deux panneaux latéraux et d'un panneau postérieur, isolés par une couche de mousse en polyéthylène à cellules fermées classe M1.

Diffuseur avec grille d'aspiration

En tôle prélaquée couleur RAL 9003 avec grille d'aspiration ouvrable à volet pour l'inspection et l'entretien du filtre à air

Filtre

Régénérable en polypropylène de type nid-d'abeilles.

Groupe de ventilation

Composé de ventilateurs centrifuges à double aspiration, particulièrement silencieux, avec turbines en aluminium ou matière plastique, équilibrées statiquement et dynamiquement, directement fixées sur l'arbre du moteur.

Moteur électrique

De type monophasé, à 6 vitesses dont trois sont raccordées, monté sur supports antivibratiles et avec condensateur permanent, protection thermique à réarmement automatique, protection IP 20 et classe B.
Les vitesses reccordées sont désignées par "MIN, MOY et MAX" dans les tableaux suivants.

Batterie d'échange thermique

Constituée de tubes en cuivre avec ailettes en aluminium, serties sur les tubes par procédé mécanique. La batterie principale et l'éventuelle batterie additionnelle sont équipées de raccords Ø 1/2" gaz femelle. Les collecteurs des batteries sont équipés de purges d'air et de raccords de remplissage en eau Ø 1/8".

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

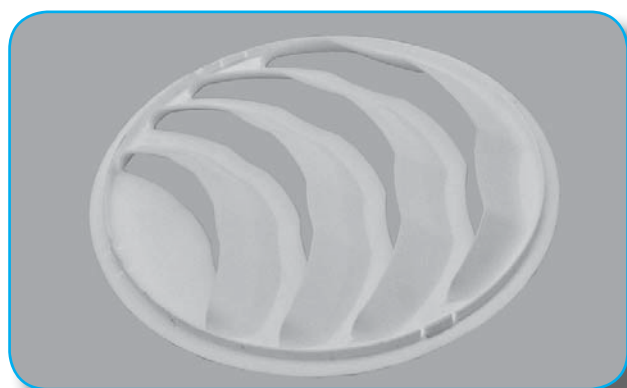
Le côté des raccordements hydrauliques ne peut pas être inversé sur site.

Bac de récupération des condensats

En matériau synthétique (ABS UL94 HB), il est réalisé en forme de L et fixé sur la structure interne; le bac est isolé par une couche de mousse en polyéthylène à cellules fermées classe M1. Le tuyau d'évacuation des condensats est de Ø15 mm extérieur.

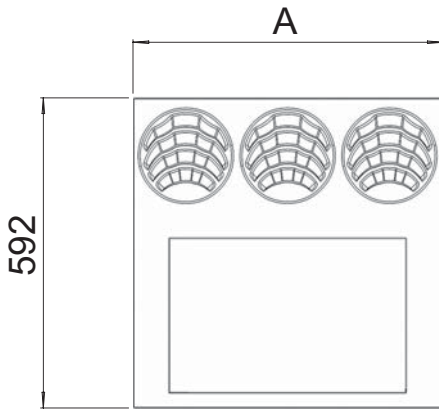
Diffuseur circulaire

Les cassettes à une voie Carisma Coanda sont équipées de diffuseurs circulaires spécifiquement conçus pour pouvoir engendrer un flux d'air à effet "coanda". La direction de soufflage des diffuseurs peut être modifiée sur site.

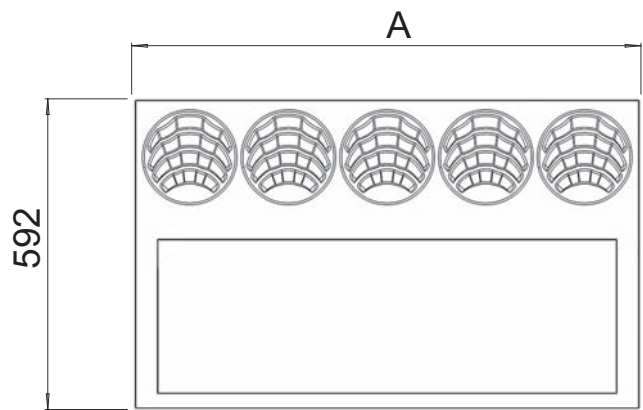


Dimensions, Poids, Contenance en eau

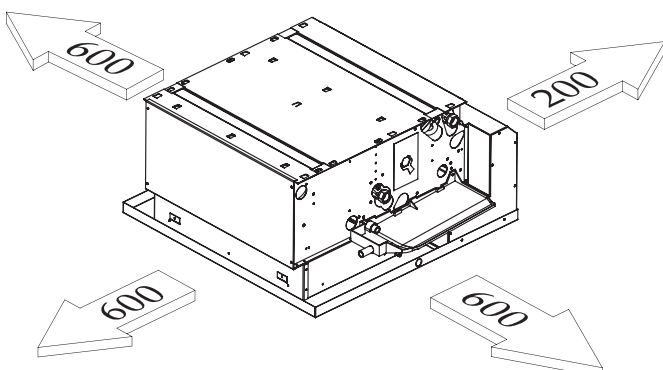
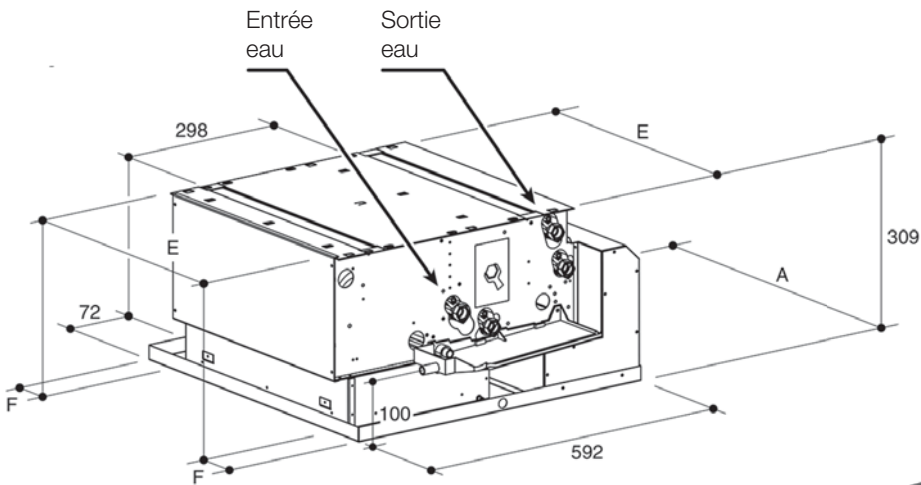
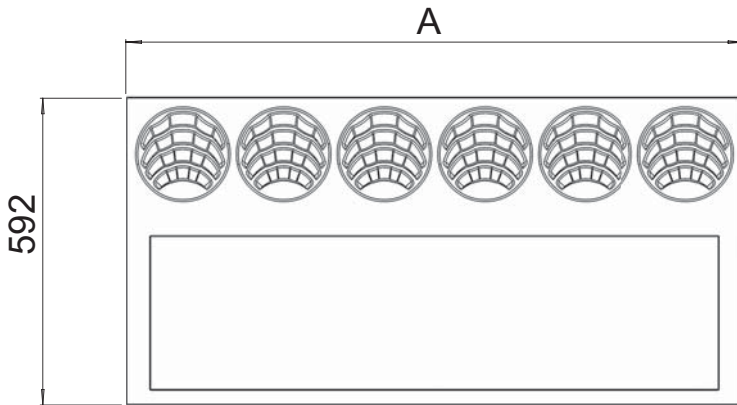
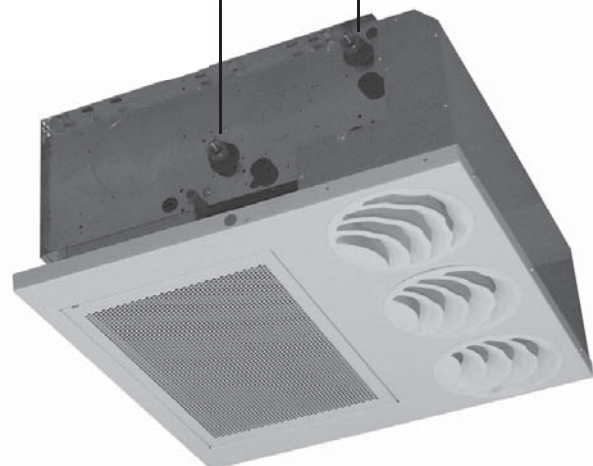
Carisma Coanda T. 1 - 3 diffuseurs



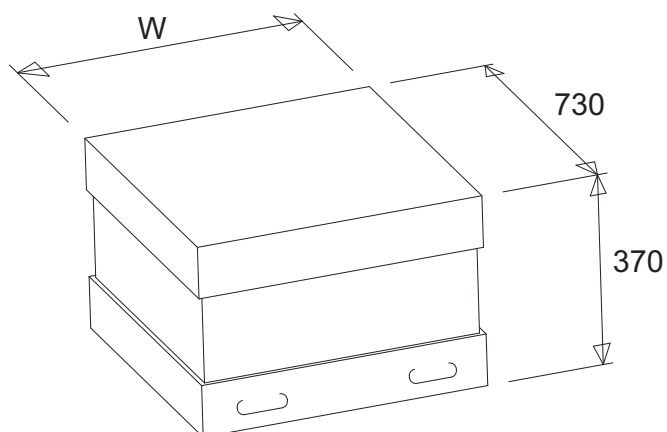
Carisma Coanda T. 2 - 5 diffuseurs



Carisma Coanda T. 3 - 6 diffuseurs

Raccords hydrauliques
à gauche

Dimensions, Poids, Contenance en eau



DIMENSIONS (mm)

MODÈLE	1	2	3
A	592	970	1192
E	454	884	1099
F	78	43	46,5
W	750	1130	1350

POIDS (kg)

MODÈLE		Poids de l'unité emballée			Poids de l'unité seule		
		1	2	3	1	2	3
Rangs	3	18	34	44	16	33	42
	3+1	20	40	51	19	38	48
	3+2	23	46	58	22	43	54
	4	20	37	48	18	35	45
	4+1	23	42	54	21	40	51

CONTENANCE EN EAU (L)

MODÈLE		1	2	3
Rangs	3	0,6	1,3	1,7
	4	0,8	1,7	2,4
	+1	0,2	0,4	0,5
	+2	0,4	0,8	1,0

Performances et caractéristiques

Installation à 2 tubes

Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes :

CLIMATISATION (fonctionnement été)

Température d'air : + 27°C b.s. / + 19°C b.h.

Température d'eau : + 7°C entrée / + 12°C sortie

CHAUFFAGE (fonctionnement hiver)

Température d'air : + 20°C

Température d'eau : + 50°C entrée

le débit d'eau est le même qu'en fonctionnement été

MODÈLE		CCN 13						CCN 23						CCN 33					
		1 (E)	2 (E)	3	4	5 (E)	6	1 (E)	2 (E)	3	4 (E)	5	6	1 (E)	2	3 (E)	4 (E)	5	6
		MIN	MOY			MAX		MIN	MOY		MAX		MIN		MOY	MAX			
Vitesse		140	180	220	245	280	305	200	240	305	380	470	560	290	360	440	540	620	680
Débit d'air	m³/h	140	180	220	245	280	305	200	240	305	380	470	560	290	360	440	540	620	680
Emission frigorif. totale (E)	kW	0,88	1,06	1,26	1,35	1,50	1,60	1,37	1,62	1,97	2,37	2,81	3,23	1,97	2,37	2,84	3,34	3,75	4,05
Emission frigorif. sensible (E)	kW	0,66	0,81	0,98	1,06	1,18	1,27	1,00	1,19	1,47	1,77	2,13	2,47	1,44	1,74	2,11	2,51	2,83	3,07
Chauffage (E)	kW	1,08	1,33	1,59	1,73	1,93	2,08	1,60	1,91	2,35	2,86	3,43	3,95	2,30	2,79	3,37	4,02	4,53	4,88
Δp Climatisation (E)	kPa	2,4	3,3	4,5	5,1	6,1	6,8	2,9	3,9	5,5	7,6	10,3	13,1	6,4	8,8	12,1	16,2	19,8	22,7
Δp Chauffage (E)	kPa	1,8	2,6	3,5	4,0	4,9	5,6	2,3	3,1	4,5	6,3	8,4	10,8	5,2	7,3	9,8	13,4	16,3	18,6
Moteur abs. (E)	W	16	22	32	38	49	66	24	27	34	44	57	71	27	33	42	59	72	84
Puissance sonore (E) Lw	dB(A)	35	41	46	49	52	55	33	36	42	48	54	57	35	41	46	52	55	57
Pression sonore (*) Lp	dB(A)	26	32	37	40	43	46	24	27	33	39	45	48	26	32	37	43	46	48

MODÈLE		CCN 14						CCN 24						CCN 34					
		1 (E)	2 (E)	3	4	5 (E)	6	1 (E)	2 (E)	3	4 (E)	5	6	1	2 (E)	3	4 (E)	5 (E)	6
		MIN	MOY			MAX		MIN	MOY		MAX		MIN		MOY	MAX			
Vitesse		140	180	220	245	280	305	200	240	305	380	470	560	290	360	440	540	620	680
Débit d'air	m³/h	140	180	220	245	280	305	200	240	305	380	470	560	290	360	440	540	620	680
Emission frigorif. totale (E)	kW	0,97	1,19	1,44	1,55	1,74	1,87	1,44	1,72	2,12	2,57	3,09	3,58	2,05	2,49	3,00	3,56	4,02	4,36
Emission frigorif. sensible (E)	kW	0,71	0,88	1,07	1,17	1,31	1,42	1,04	1,24	1,54	1,88	2,28	2,67	1,48	1,81	2,20	2,63	2,98	3,25
Chauffage (E)	kW	1,14	1,42	1,72	1,88	2,10	2,27	1,69	2,03	2,54	3,12	3,79	4,44	2,38	2,90	3,51	4,20	4,77	5,20
Δp Climatisation (E)	kPa	4,7	6,7	9,2	10,6	12,9	14,6	4,4	6,0	8,6	12,1	16,8	21,7	4,7	6,7	9,3	12,6	15,5	17,9
Δp Chauffage (E)	kPa	3,7	5,4	7,6	8,8	10,7	12,3	3,5	4,8	7,1	10,2	13,6	17,9	3,9	5,5	7,3	10,0	12,6	14,6
Moteur abs. (E)	W	16	22	32	38	49	66	24	27	34	44	57	71	27	33	42	59	72	84
Puissance sonore (E) Lw	dB(A)	35	41	46	49	52	55	33	36	42	48	54	57	35	41	46	52	55	57
Pression sonore (*) Lp	dB(A)	26	32	37	40	43	46	24	27	33	39	45	48	26	32	37	43	46	48

Installation à 4 tubes

Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes :

CLIMATISATION (fonctionnement été)

Température d'air : + 27°C b.s. / + 19°C b.h.

Température d'eau : + 7°C entrée / + 12°C sortie

CHAUFFAGE (fonctionnement hiver)

Température d'air : + 20°C

Température d'eau : + 70°C entrée / + 60°C sortie

MODÈLE		CCN 13 + 1						CCN 23 + 1						CCN 33 + 1					
		1 (E)	2 (E)	3	4	5 (E)	6	1 (E)	2 (E)	3	4 (E)	5	6	1 (E)	2	3 (E)	4 (E)	5	6
		MIN	MOY			MAX		MIN	MOY		MAX		MIN		MOY	MAX			
Vitesse		140	180	220	245	280	305	200	240	305	380	470	560	290	360	440	540	620	680
Débit d'air	m³/h	140	180	220	245	280	305	200	240	305	380	470	560	290	360	440	540	620	680
Emission frigorif. totale (E)	kW	0,88	1,06	1,26	1,35	1,50	1,60	1,37	1,62	1,97	2,37	2,81	3,23	1,97	2,37	2,84	3,34	3,75	4,05
Emission frigorif. sensible (E)	kW	0,66	0,81	0,98	1,06	1,18	1,27	1,00	1,19	1,47	1,77	2,13	2,47	1,44	1,74	2,11	2,51	2,83	3,07
Chauffage (E)	kW	0,92	1,08	1,25	1,34	1,47	1,56	1,49	1,71	2,02	2,35	2,73	3,07	2,12	2,47	2,87	3,30	3,64	3,89
Δp Climatisation (E)	kPa	2,4	3,3	4,5	5,1	6,1	6,8	2,9	3,9	5,5	7,6	10,3	13,1	6,4	8,8	12,1	16,2	19,8	22,7
Δp Chauffage (E)	kPa	1,6	2,1	2,7	3,1	3,6	4,0	0,9	1,2	1,6	2,0	2,6	3,2	2,0	2,6	3,4	4,3	5,1	5,8
Moteur abs. (E)	W	16	22	32	38	49	66	24	27	34	44	57	71	27	33	42	59	72	84
Puissance sonore (E) Lw	dB(A)	35	41	46	49	52	55	33	36	42	48	54	57	35	41	46	52	55	57
Pression sonore (*) Lp	dB(A)	26	32	37	40	43	46	24	27	33	39	45	48	26	32	37	43	46	48

(E) = Performances certifiées Eurovent. MIN-MOY-MAX = Vitesses câblées d'usine.

(*) = 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.

LIMITES D'UTILISATION

Température d'eau maximale à l'entrée..... + 90 °C
 Température d'eau minimale à l'entrée..... + 5 °C
 pour des températures d'alimentation inférieures à + 5 °C, contacter "SABIATHERM"
 Pression maximale de service.....1000 kPa (10 bar)

Hauteur d'installation (m)

MODÈLE	1	2	3
Minimum	2,6	2,6	2,6
Maximum	3,2	3,2	3,5

Débit d'eau dans la batterie principale (L/h)

MODÈLE	3 rangs			4 rangs		
	13	23	33	14	24	34
Minimum	100	150	150	100	150	200
Maximum	500	1000	1500	750	1000	2000

Débit d'eau dans la batterie additionnelle (L/h)

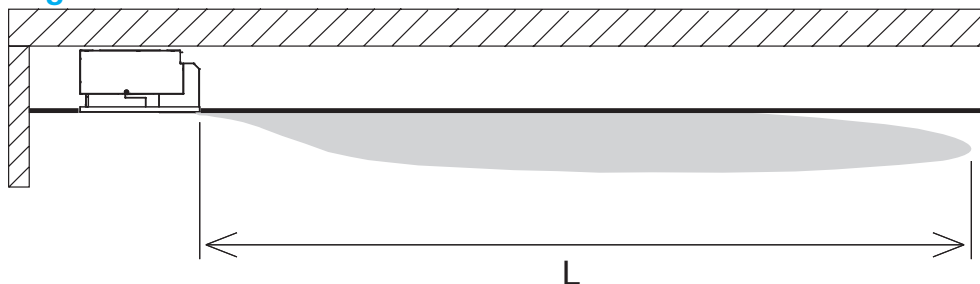
MODÈLE	1 rang			2 rangs		
	1	2	3	1	2	3
Minimum	50	100	100	50	100	100
Maximum	250	450	650	250	450	650

Caractéristiques du moteur électrique (absorption maximale)

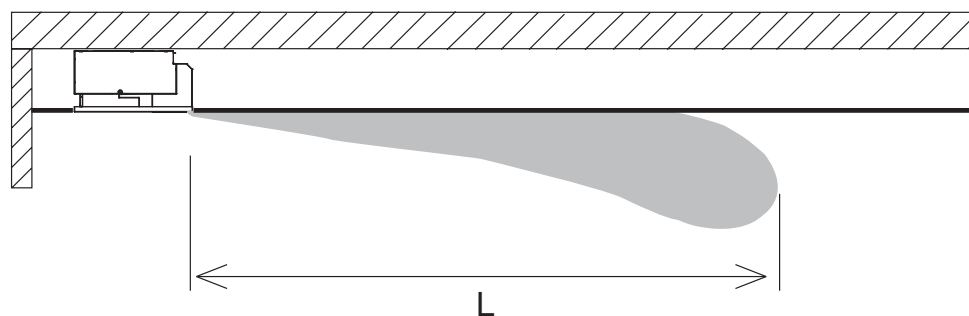
MODÈLE		1	2	3
230/1 50Hz	Puissance (W)	66	71	84
	Intensité (A)	0,30	0,32	0,38

PORTÉES D'AIR

C1 - Chauffage



C2 - Rafraîchissement



MODÈLE		Carisma Coanda CCN 1						Carisma Coanda CCN 2						Carisma Coanda CCN 3					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Portée L (m)	C1	3,8	4,5	5,8	6,3	6,8	7,2	4	5	6,1	7	8	9	4,5	5,2	6,3	7,5	8,8	9,5
	C2	3	3,6	4,6	5	5,4	5,7	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	3,6	4,1	5	6	7	7,6

Emissions frigorifiques des ventilo-convecteurs CCN avec batterie 3 rangs

Température d'entrée d'air : +27°C - Humidité Relative : 50%

Modèle	Vitesse	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	
CCN 13	VI	305	1,73	1,27	298	7,8	1,54	1,19	265	6,3	1,14	1,04	196	3,7	0,91	0,91	157	2,5	
	V MAX	280	1,62	1,18	279	7,0	1,44	1,11	248	5,6	1,07	0,97	184	3,3	0,85	0,85	146	2,2	
	IV	245	1,46	1,06	251	5,8	1,30	0,99	224	4,7	0,97	0,86	167	2,8	0,76	0,76	131	1,8	
	III	220	1,36	0,97	234	5,1	1,21	0,92	208	4,2	0,91	0,80	157	2,5	0,70	0,70	120	1,5	
	II MOY	180	1,14	0,81	196	3,8	1,02	0,76	175	3,1	0,77	0,66	132	1,8	0,59	0,59	101	1,1	
	I MIN	140	0,95	0,66	163	2,7	0,85	0,62	146	2,2	0,64	0,54	110	1,3	0,48	0,48	83	0,8	
CCN 23	VI	560	3,47	2,46	597	14,9	3,12	2,32	537	12,2	2,36	2,02	406	7,4	1,78	1,78	306	4,4	
	V	470	3,03	2,13	521	11,7	2,72	2,00	468	9,6	2,06	1,74	354	5,8	1,54	1,54	265	3,4	
	IV MAX	380	2,54	1,77	437	8,6	2,29	1,66	394	7,1	1,74	1,45	299	4,3	1,28	1,28	220	2,5	
	III	305	2,12	1,46	365	6,3	1,91	1,37	329	5,2	1,46	1,19	251	3,2	1,06	1,06	182	1,8	
	II MOY	240	1,74	1,19	299	4,4	1,57	1,12	270	3,6	1,20	0,97	206	2,2	0,86	0,86	148	1,2	
	I MIN	200	1,47	1,00	253	3,3	1,32	0,94	227	2,7	1,02	0,81	175	1,7	0,72	0,72	124	0,9	
CCN 33	VI	680	4,36	3,06	750	25,8	3,91	2,88	673	21,2	2,98	2,51	513	13,0	2,22	2,22	382	7,6	
	V	620	4,03	2,82	693	22,5	3,63	2,65	624	18,6	2,77	2,31	476	11,4	2,04	2,04	351	6,6	
	IV MAX	540	3,59	2,50	617	18,4	3,23	2,35	556	15,2	2,47	2,05	425	9,3	1,81	1,81	311	5,3	
	III MOY	440	3,05	2,10	525	13,8	2,75	1,98	473	11,4	2,11	1,72	363	7,0	1,52	1,52	261	3,9	
	II	360	2,55	1,74	439	10,0	2,30	1,64	396	8,3	1,77	1,42	304	5,2	1,26	1,26	217	2,8	
	I MIN	290	2,11	1,44	363	7,2	1,91	1,35	329	6,0	1,47	1,17	253	3,7	1,04	1,04	179	2,0	

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

Modèle	Vitesse	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	
CCN 13	VI	305	1,53	1,19	263	6,3	1,34	1,12	230	5,0	0,99	0,99	170	2,9	0,83	0,83	143	2,1	
	V MAX	280	1,43	1,11	246	5,6	1,26	1,04	217	4,4	0,92	0,92	158	2,5	0,77	0,77	132	1,8	
	IV	245	1,30	0,99	224	4,7	1,14	0,93	196	3,7	0,80	0,80	138	2,0	0,69	0,69	119	1,5	
	III	220	1,21	0,92	208	4,1	1,06	0,86	182	3,3	0,75	0,74	129	1,7	0,64	0,64	110	1,3	
	II MOY	180	1,02	0,76	175	3,1	0,90	0,71	155	2,4	0,63	0,61	108	1,3	0,54	0,54	93	1,0	
	I MIN	140	0,84	0,62	144	2,2	0,74	0,58	127	1,8	0,53	0,50	91	1,0	0,44	0,44	76	0,7	
CCN 23	VI	560	3,10	2,32	533	12,2	2,74	2,17	471	9,7	1,96	1,87	337	5,3	1,63	1,63	280	3,8	
	V	470	2,70	2,00	464	9,5	2,39	1,87	411	7,6	1,72	1,61	296	4,2	1,40	1,40	241	2,9	
	IV MAX	380	2,27	1,67	390	7,1	2,01	1,56	346	5,7	1,46	1,34	251	3,2	1,18	1,18	203	2,1	
	III	305	1,90	1,38	327	5,1	1,68	1,29	289	4,1	1,23	1,11	212	2,3	0,97	0,97	167	1,5	
	II MOY	240	1,55	1,12	267	3,6	1,38	1,05	237	2,9	1,01	0,90	174	1,7	0,79	0,79	136	1,0	
	I MIN	200	1,31	0,94	225	2,7	1,17	0,88	201	2,2	0,86	0,75	148	1,2	0,66	0,66	114	0,8	
CCN 33	VI	680	3,89	2,89	669	21,2	3,45	2,70	593	17,0	2,50	2,33	430	9,5	2,03	2,03	349	6,5	
	V	620	3,60	2,66	619	18,5	3,20	2,49	550	14,9	2,32	2,15	399	8,4	1,87	1,87	322	5,6	
	IV MAX	540	3,21	2,36	552	15,1	2,85	2,21	490	12,2	2,08	1,90	358	6,9	1,65	1,65	284	4,5	
	III MOY	440	2,73	1,98	470	11,3	2,42	1,85	416	9,1	1,78	1,60	306	5,2	1,40	1,40	241	3,4	
	II	360	2,28	1,64	392	8,3	2,03	1,54	349	6,7	1,49	1,32	256	3,8	1,15	1,15	198	2,4	
	I MIN	290	1,89	1,36	325	6,0	1,69	1,27	291	4,8	1,24	1,09	213	2,8	0,95	0,95	163	1,7	

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

Modèle	Vitesse	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	
CCN 13	VI	305	1,34	1,12	230	5,0	1,15	1,04	198	3,8	0,91	0,91	157	2,5	0,75	0,75	129	1,7	
	V MAX	280	1,26	1,04	217	4,5	1,08	0,97	186	3,4	0,85	0,85	146	2,2	0,70	0,70	120	1,5	
	IV	245	1,14	0,93	196	3,7	0,98	0,87	169	2,9	0,76	0,76	131	1,8	0,63	0,63	108	1,3	
	III	220	1,06	0,86	182	3,3	0,91	0,80	157	2,5	0,70	0,70	120	1,6	0,58	0,58	100	1,1	
	II MOY	180	0,89	0,71	153	2,4	0,77	0,66	132	1,9	0,59	0,59	101	1,1	0,48	0,48	83	0,8	
	I MIN	140	0,74	0,58	127	1,8	0,64	0,54	110	1,4	0,48	0,48	83	0,8	0,40	0,40	69	0,6	
CCN 23	VI	560	2,73	2,18	470	9,7	2,37	2,03	408	7,5	1,79	1,79	308	4,5	1,48	1,48	255	3,2	
	V	470	2,38	1,88	409	7,7	2,07	1,75	356	5,9	1,54	1,54	265	3,5	1,27	1,27	218	2,5	
	IV MAX	380	2,01	1,56	346	5,7	1,75	1,46	301	4,4	1,29	1,29	222	2,5	1,07	1,07	184	1,8	
	III	305	1,68	1,29	289	4,1	1,46	1,20	251	3,2	1,06	1,06	182	1,8	0,88	0,88	151	1,3	
	II MOY	240	1,38	1,05	237	2,9	1,20	0,98	206	2,3	0,86	0,86	148	1,2	0,71	0,71	122	0,9	
	I MIN	200	1,16	0,88	200	2,2	1,02	0,82	175	1,7	0,69	0,69	119	0,9	0,60	0,60	103	0,7	
CCN 33	VI	680	3,44	2,71	592	17,0	2,99	2,53	514	13,2	2,22	2,22	382	7,7	1,84	1,84	316	5,5	
	V	620	3,19	2,50	549	14,9	2,78	2,33	478	11,6	2,05	2,05	353	6,7	1,70	1,70	292	4,7	
	IV MAX	540	2,84	2,21	488	12,2	2,48	2,06	427	9,5	1,81	1,81	311	5,4	1,50	1,50	258	3,8	
	III MOY	440	2,41	1,86	415	9,1	2,11	1,73	363	7,1	1,53	1,53	263	4,0	1,27	1,27	218	2,8	
	II	360	2,02	1,54	347	6,7	1,77	1,43	304	5,2	1,26	1,26	217	2,9	1,05	1,05	181	2,0	
	I MIN	290	1,68	1,27	289	4,8	1,47	1,18	253	3,8	1,01	1,00	174	1,9	0,86	0,86	148	1,4	

Coefficients de correction pour différentes valeurs d'Humidité Relative

U.R.	WT :	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

Légende

- WT = Température d'eau Vitesse = Vitesse de ventilation
Pc = Emission totale MAX = Grande vitesse
Ps = Emission sensible MOY = Vitesse moyenne
Qw = Débit d'eau MIN = Petite vitesse
Dp(c) = Pertes de charge sur l'eau Qv = Débit d'air

Emissions

Emissions frigorifiques des ventilo-convecteurs CCN avec batterie 4 rangs

Température d'entrée d'air : +27°C - Humidité Relative : 50%

Modèle	Vitesse	WT : 7/12 °C					WT : 8/13 °C				WT : 10/15 °C				WT : 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa
CCN 14	VI	305	2,01	1,42	346	16,7	1,80	1,33	310	13,7	1,36	1,16	234	8,2	1,02	1,02	175	4,9
	V MAX	280	1,87	1,31	322	14,6	1,68	1,23	289	12,0	1,27	1,07	218	7,3	0,95	0,95	163	4,3
	IV	245	1,67	1,16	287	12,1	1,50	1,09	258	9,9	1,14	0,95	196	6,0	0,84	0,84	144	3,5
	III	220	1,54	1,07	265	10,5	1,39	1,00	239	8,6	1,06	0,87	182	5,3	0,77	0,77	132	3,0
	II MOY	180	1,28	0,88	220	7,6	1,15	0,83	198	6,2	0,88	0,72	151	3,8	0,64	0,64	110	2,1
	I MIN	140	1,05	0,71	181	5,3	0,94	0,67	162	4,4	0,72	0,58	124	2,7	0,52	0,52	89	1,5
CCN 24	VI	560	3,85	2,66	662	24,7	3,47	2,50	597	20,4	2,65	2,18	456	12,6	1,93	1,93	332	7,0
	V	470	3,32	2,28	571	19,0	2,99	2,14	514	15,7	2,30	1,86	396	9,7	1,65	1,65	284	5,4
	IV MAX	380	2,76	1,88	475	13,7	2,49	1,77	428	11,4	1,92	1,54	330	7,1	1,36	1,36	234	3,8
	III	305	2,28	1,54	392	9,8	2,06	1,45	354	8,1	1,59	1,26	273	5,1	1,11	1,11	191	2,7
	II MOY	240	1,84	1,24	316	6,8	1,67	1,17	287	5,6	1,29	1,01	222	3,5	0,85	0,85	146	1,7
	I MIN	200	1,54	1,04	265	4,9	1,40	0,97	241	4,1	1,09	0,85	187	2,6	0,72	0,72	124	1,2
CCN 34	VI	680	4,69	3,24	807	20,3	4,22	3,05	726	16,8	3,23	2,65	556	10,4	2,34	2,34	402	5,8
	V MAX	620	4,32	2,98	743	17,6	3,89	2,80	669	14,6	2,98	2,44	513	9,0	2,15	2,15	370	5,0
	IV MOY	540	3,83	2,62	659	14,2	3,45	2,47	593	11,8	2,65	2,15	456	7,3	1,90	1,90	327	4,0
	III	440	3,22	2,19	554	10,5	2,91	2,06	501	8,7	2,24	1,79	385	5,4	1,59	1,59	273	2,9
	II MIN	360	2,67	1,81	459	7,5	2,41	1,70	415	6,3	1,86	1,48	320	3,9	1,30	1,30	224	2,1
	I	290	2,20	1,48	378	5,4	1,99	1,39	342	4,5	1,54	1,21	265	2,8	1,01	1,01	174	1,3

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

Modèle	Vitesse	WT : 7/12 °C					WT : 8/13 °C				WT : 10/15 °C				WT : 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa
CCN 14	VI	305	1,79	1,33	308	13,6	1,58	1,25	272	10,9	1,14	1,07	196	6,0	0,94	0,94	162	4,2
	V MAX	280	1,67	1,23	287	12,0	1,47	1,15	253	9,6	1,06	0,99	182	5,3	0,87	0,87	150	3,7
	IV	245	1,49	1,10	256	9,9	1,32	1,03	227	7,9	0,96	0,88	165	4,4	0,77	0,77	132	3,0
	III	220	1,38	1,01	237	8,6	1,22	0,94	210	6,9	0,89	0,81	153	3,9	0,71	0,71	122	2,6
	II MOY	180	1,15	0,83	198	6,2	1,02	0,78	175	5,0	0,74	0,67	127	2,8	0,58	0,58	100	1,8
	I MIN	140	0,94	0,67	162	4,3	0,83	0,63	143	3,5	0,61	0,54	105	2,0	0,47	0,47	81	1,3
CCN 24	VI	560	3,44	2,51	592	20,3	3,06	2,35	526	16,3	2,24	2,02	385	9,3	1,76	1,76	303	6,0
	V	470	2,97	2,15	511	15,6	2,64	2,01	454	12,6	1,94	1,73	334	7,2	1,51	1,51	260	4,6
	IV MAX	380	2,47	1,77	425	11,3	2,20	1,66	378	9,2	1,62	1,43	279	5,3	1,25	1,25	215	3,3
	III	305	2,04	1,45	351	8,1	1,82	1,36	313	6,6	1,35	1,17	232	3,8	1,02	1,02	175	2,3
	II MOY	240	1,65	1,17	284	5,6	1,48	1,10	255	4,5	1,10	0,94	189	2,6	0,82	0,82	141	1,6
	I MIN	200	1,39	0,98	239	4,1	1,24	0,91	213	3,3	0,92	0,78	158	2,0	0,68	0,68	117	1,1
CCN 34	VI	680	4,19	3,06	721	16,7	3,72	2,86	640	13,5	2,72	2,46	468	7,7	2,15	2,15	370	5,0
	V MAX	620	3,87	2,81	666	14,5	3,43	2,63	590	11,7	2,52	2,26	433	6,7	1,97	1,97	339	4,3
	IV MOY	540	3,43	2,47	590	11,7	3,05	2,31	525	9,5	2,24	1,99	385	5,4	1,74	1,74	299	3,5
	III	440	2,88	2,07	495	8,7	2,57	1,93	442	7,0	1,89	1,66	325	4,0	1,45	1,45	249	2,5
	II MIN	360	2,39	1,70	411	6,2	2,13	1,59	366	5,1	1,58	1,37	272	2,9	1,19	1,19	205	1,8
	I	290	1,97	1,40	339	4,4	1,76	1,31	303	3,6	1,31	1,12	225	2,1	0,98	0,98	169	1,3

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

Modèle	Vitesse	WT : 7/12 °C					WT : 8/13 °C				WT : 10/15 °C				WT : 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa
CCN 14	VI	305	1,58	1,25	272	10,9	1,37	1,16	236	8,4	1,03	1,03	177	5,0	0,85	0,85	146	3,5
	V MAX	280	1,47	1,16	253	9,6	1,27	1,08	218	7,4	0,95	0,95	163	4,4	0,78	0,78	134	3,1
	IV	245	1,32	1,03	227	7,9	1,14	0,96	196	6,1	0,84	0,84	144	3,5	0,70	0,70	120	2,5
	III	220	1,22	0,94	210	6,9	1,06	0,88	182	5,4	0,78	0,78	134	3,1	0,64	0,64	110	2,2
	II MOY	180	1,01	0,78	174	5,0	0,88	0,72	151	3,9	0,64	0,64	110	2,2	0,53	0,53	91	1,5
	I MIN	140	0,83	0,63	143	3,5	0,72	0,58	124	2,7	0,52	0,52	89	1,5	0,43	0,43	74	1,1
CCN 24	VI	560	3,05	2,36	525	16,4	2,66	2,19	458	12,8	1,93	1,93	332	7,2	1,60	1,60	275	5,1
	V	470	2,63	2,02	452	12,6	2,30	1,88	396	9,9	1,65	1,65	284	5,5	1,37	1,37	236	3,9
	IV MAX	380	2,19	1,66	377	9,2	1,92	1,55	330	7,2	1,31	1,31	225	3,6	1,14	1,14	196	2,8
	III	305	1,81	1,36	311	6,6	1,59	1,27	273	5,2	1,09	1,07	187	2,6	0,93	0,93	160	2,0
	II MOY	240	1,47	1,10	253	4,5	1,29	1,02	222	3,6	0,90	0,86	155	1,9	0,75	0,75	129	1,3
	I MIN	200	1,23	0,92	212	3,3	1,08	0,85	186	2,6	0,76	0,72	131	1,4	0,62	0,62	107	1,0
CCN 34	VI	680	3,71	2,87	638	13,5	3,24	2,67	557	10,5	2,35	2,35	404	5,9	1,95	1,95	335	4,2
	V MAX	620	3,42	2,63	588	11,7	2,99	2,45	514	9,2	2,16	2,16	372	5,1	1,79	1,79	308	3,6
	IV MOY	540	3,03	2,32	521	9,5	2,65	2,16	456	7,4	1,91	1,91	329	4,1	1,58	1,58	272	2,9
	III	440	2,56	1,94	440	7,0	2,24	1,80	385	5,5	1,53	1,52	263	2,8	1,32	1,32	227	2,1
	II MIN	360	2,12	1,60	365	5,0	1,86	1,49	320	4,0	1,28	1,25	220	2,0	1,09	1,09	187	1,5
	I	290	1,75	1,31	301	3,6	1,54	1,22	265	2,8	1,07	1,03	184	1,5	0,89	0,89	153	1,1

Coefficients de correction pour différentes valeurs d'Humidité Relative

U.R.	WT :	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

Légende

WT	= Température d'eau	Vitesse	= Vitesse de ventilation
Pc	= Emission totale	MAX	= Grande vitesse
Ps	= Emission sensible	MOY	= Vitesse moyenne
Qw	= Débit d'eau	MIN	= Petite vitesse
Dp(c)	= Pertes de charge sur l'eau	Qv	= Débit d'air

Emissions calorifiques des ventilo-convecteurs CCN avec batterie 3 rangs

Température d'entrée d'air : +20°C

Modèle	Vitesse	WT : 70/60°C				WT : 60/50°C			WT : 50/40°			WT : 50/45°			WT : 45/40°		
		Qv m³/h	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa
CCN 13	VI	305	3,54	304	6,3	2,71	233	4,1	1,87	161	2,2	2,16	372	9,5	1,75	301	6,7
	V MAX	280	3,29	283	5,6	2,51	216	3,6	1,74	150	1,9	2,01	346	8,4	1,62	279	5,9
	IV	245	2,94	253	4,6	2,25	194	2,9	1,56	134	1,6	1,80	310	6,9	1,45	249	4,8
	III	220	2,71	233	4,0	2,07	178	2,5	1,44	124	1,4	1,66	286	6,0	1,34	230	4,2
	II MOY	180	2,26	194	2,9	1,73	149	1,9	1,20	103	1,0	1,38	237	4,3	1,12	193	3,0
	I MIN	140	1,84	158	2,0	1,41	121	1,3	0,98	84	0,7	1,12	193	3,0	0,91	157	2,1
CCN 23	VI	560	6,64	571	10,7	5,10	439	6,9	3,55	305	3,8	4,06	698	16,1	3,29	566	11,3
	V	470	5,77	496	8,3	4,43	381	5,4	3,09	266	3,0	3,52	605	12,5	2,86	492	8,8
	IV MAX	380	4,79	412	6,0	3,68	316	3,9	2,57	221	2,1	2,93	504	9,0	2,38	409	6,4
	III	305	3,95	340	4,3	3,03	261	2,8	2,12	182	1,5	2,41	415	6,4	1,96	337	4,5
	II MOY	240	3,20	275	2,9	2,46	212	1,9	1,72	148	1,1	1,95	335	4,4	1,59	273	3,1
	I MIN	200	2,68	230	2,2	2,07	178	1,4	1,45	125	0,8	1,64	282	3,3	1,33	229	2,3
CCN 33	VI	680	8,20	705	18,0	6,30	542	11,7	4,40	378	6,4	5,01	862	27,1	4,07	700	19,1
	V	620	7,61	654	15,8	5,85	503	10,3	4,09	352	5,6	4,65	800	23,8	3,77	648	16,8
	IV MAX	540	6,73	579	12,7	5,18	445	8,3	3,62	311	4,6	4,11	707	19,2	3,34	574	13,5
	III MOY	440	5,65	486	9,4	4,35	374	6,1	3,04	261	3,4	3,45	593	14,1	2,80	482	9,9
	II	360	4,67	402	6,7	3,60	310	4,4	2,52	217	2,4	2,85	490	10,1	2,32	399	7,1
	I MIN	290	3,85	331	4,8	2,96	255	3,1	2,08	179	1,7	2,35	404	7,2	1,91	329	5,1

Emissions calorifiques des ventilo-convecteurs CCN avec batterie 4 rangs

Température d'entrée d'air : +20°C

Modèle	Vitesse	WT : 70/60°C				WT : 60/50°C			WT : 50/40°			WT : 50/45°			WT : 45/40°		
		Qv m³/h	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa
CCN 14	VI	305	3,80	327	11,7	2,92	251	7,6	2,03	175	4,2	2,32	399	17,7	1,88	323	12,4
	V MAX	280	3,52	303	10,2	2,70	232	6,6	1,88	162	3,6	2,15	370	15,4	1,74	299	10,8
	IV	245	3,14	270	8,4	2,42	208	5,5	1,69	145	3,0	1,92	330	12,7	1,56	268	8,9
	III	220	2,89	249	7,2	2,22	191	4,7	1,55	133	2,6	1,77	304	10,9	1,43	246	7,7
	II MOY	180	2,37	204	5,1	1,83	157	3,3	1,28	110	1,8	1,45	249	7,7	1,18	203	5,4
	I MIN	140	1,92	165	3,5	1,48	127	2,3	1,03	89	1,3	1,17	201	5,3	0,95	163	3,7
CCN 24	VI	560	7,46	642	18,2	5,75	495	11,8	4,04	347	6,6	4,56	784	27,3	3,71	638	19,4
	V	470	6,37	548	13,8	4,92	423	9,0	3,46	298	5,0	3,90	671	20,7	3,17	545	14,7
	IV MAX	380	5,22	449	9,7	4,03	347	6,3	2,84	244	3,5	3,19	549	14,6	2,60	447	10,4
	III	305	4,25	366	6,7	3,28	282	4,4	2,31	199	2,5	2,60	447	10,1	2,12	365	7,2
	II MOY	240	3,40	292	4,5	2,63	226	3,0	1,85	159	1,7	2,08	358	6,9	1,69	291	4,9
	I MIN	200	2,82	243	3,3	2,18	187	2,2	1,54	132	1,2	1,73	298	4,9	1,41	243	3,5
CCN 34	VI	680	8,72	750	13,9	6,71	577	9,1	4,70	404	5,0	5,33	917	20,9	4,33	745	14,8
	V MAX	620	8,00	688	12,0	6,16	530	7,8	4,31	371	4,3	4,89	841	18,0	3,97	683	12,7
	IV MOY	540	7,04	605	9,6	5,42	466	6,2	3,80	327	3,4	4,30	740	14,4	3,40	585	10,2
	III	440	5,87	505	6,9	4,52	389	4,5	3,18	273	2,5	3,59	617	10,4	2,92	502	7,4
	II MIN	360	4,83	415	4,9	3,72	320	3,2	2,62	225	1,8	2,95	507	7,4	2,40	413	5,3
	I	290	3,96	341	3,5	3,06	263	2,3	2,15	185	1,3	2,42	416	5,2	1,97	339	3,7

Légende

WT = Température d'eau	Vitesse = Vitesse de ventilation
Ph = Emission calorifique	MAX = Grande vitesse
Qw = Débit d'eau	MOY = Vitesse moyenne
Dp(c) = Pertes de charge sur l'eau	MIN = Petite vitesse
	Qv = Débit d'air

Emissions

Emissions calorifiques des ventilo-convecteurs CCN avec batterie additionnelle 1 rang

Température d'entrée d'air : +20°C

Modèle	Vitesse	WT : 80/70°C				WT : 75/65°				WT : 70/60°				WT : 65/55°				WT : 60/50°				WT : 55/45°			
		Qv m³/h	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa		
CCN 13+1 14+1	VI	305	1,95	168	5,8	1,75	151	4,9	1,56	134	4,0	1,36	117	3,2	1,17	101	2,5	0,97	83	1,8					
	V	280	1,83	157	5,2	1,65	142	4,4	1,47	126	3,6	1,28	110	2,9	1,10	95	2,2	0,92	79	1,6					
	IV	245	1,67	144	4,4	1,51	130	3,7	1,34	115	3,1	1,17	101	2,5	1,00	86	1,9	0,84	72	1,4					
	III	220	1,57	135	3,9	1,41	121	3,3	1,25	108	2,7	1,10	95	2,2	0,94	81	1,7	0,78	67	1,3					
	II	MOY	180	1,35	116	3,0	1,22	105	2,5	1,08	93	2,1	0,95	82	1,7	0,81	70	1,3	0,68	58	1,0				
	I	MIN	140	1,15	99	2,3	1,03	89	1,9	0,92	79	1,6	0,81	70	1,3	0,69	59	1,0	0,58	50	0,7				
CCN 23+1 24+1	VI	560	3,84	330	4,7	3,46	298	3,9	3,07	264	3,2	2,37	204	1,0	2,31	199	2,0	1,93	166	1,5					
	V	470	3,41	293	3,8	3,07	264	3,2	2,73	235	2,6	2,10	181	0,8	2,05	176	1,6	1,71	147	1,2					
	IV	MAX	380	2,94	253	2,9	2,65	228	2,5	2,35	202	2,0	1,82	157	0,6	1,77	152	1,3	1,48	127	0,9				
	III	305	2,52	217	2,2	2,27	195	1,9	2,02	174	1,6	1,57	135	0,5	1,52	131	1,0	1,27	109	0,7					
	II	MOY	240	2,14	184	1,7	1,93	166	1,4	1,71	147	1,2	1,33	114	0,4	1,29	111	0,7	1,08	93	0,5				
	I	MIN	200	1,86	160	1,3	1,68	144	1,1	1,49	128	0,9	1,16	100	0,3	1,13	97	0,6	0,94	81	0,4				
CCN 33+1	VI	680	4,84	416	8,2	4,36	375	7,0	3,89	335	5,8	3,41	293	4,7	2,94	253	3,6	2,46	212	2,7					
	V	620	4,53	390	7,3	4,08	351	6,2	3,64	313	5,1	3,19	274	4,1	2,75	237	3,2	2,31	199	2,4					
	IV	MAX	540	4,10	353	6,2	3,70	318	5,2	3,30	284	4,3	2,89	249	3,5	2,49	214	2,7	2,09	180	2,0				
	III	MOY	440	3,57	307	4,8	3,22	277	4,1	2,87	247	3,4	2,52	217	2,7	2,17	187	2,1	1,82	157	1,6				
	II	360	3,07	264	3,7	2,77	238	3,1	2,47	212	2,6	2,17	187	2,1	1,87	161	1,6	1,57	135	1,2					
	I	MIN	290	2,64	227	2,8	2,38	205	2,4	2,12	182	2,0	1,86	160	1,6	1,61	138	1,3	1,35	116	0,9				
CCN 34+1	VI	680	4,84	416	8,2	4,36	375	7,0	3,89	335	5,8	3,41	293	4,7	2,94	253	3,6	2,46	212	2,7					
	V	620	4,53	390	7,3	4,08	351	6,2	3,64	313	5,1	3,19	274	4,1	2,75	237	3,2	2,31	199	2,4					
	IV	MOY	540	4,10	353	6,2	3,70	318	5,2	3,30	284	4,3	2,89	249	3,5	2,49	214	2,7	2,09	180	2,0				
	III	440	3,57	307	4,8	3,22	277	4,1	2,87	247	3,4	2,52	217	2,7	2,17	187	2,1	1,82	157	1,6					
	II	MIN	360	3,07	264	3,7	2,77	238	3,1	2,47	212	2,6	2,17	187	2,1	1,87	161	1,6	1,57	135	1,2				
	I	290	2,64	227	2,8	2,38	205	2,4	2,12	182	2,0	1,86	160	1,6	1,61	138	1,3	1,35	116	0,9					

Emissions calorifiques des ventilo-convecteurs CCN avec batterie additionnelle 2 rangs

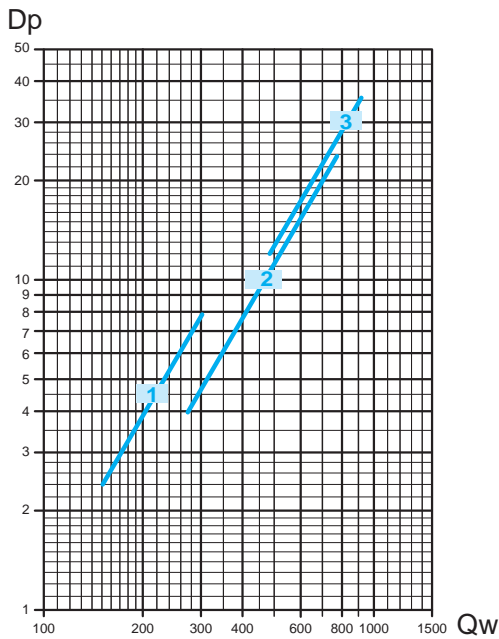
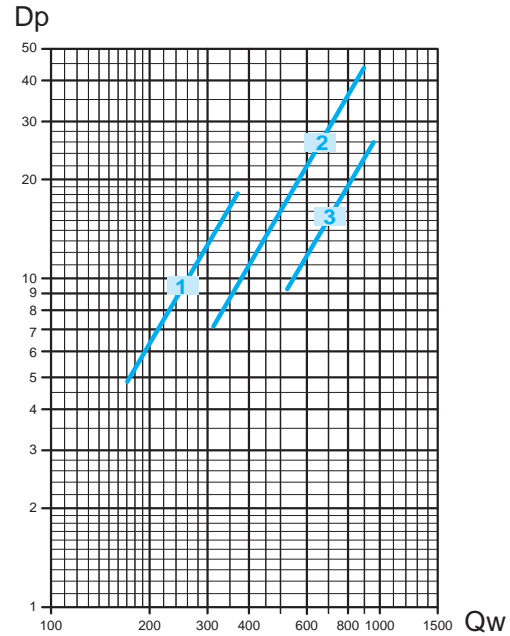
Température d'entrée d'air : +20°C

Modèle	Vitesse	WT : 65/55°C				WT : 60/50°				WT : 55/45°				WT : 50/40°				WT : 45/40°				WT : 45/35°			
		Qv m³/h	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa		
CCN 13+2	VI	305	2,38	205	15,5	2,05	176	12,2	1,73	149	9,2	1,41	121	6,5	1,33	229	20,0	1,09	94	4,2					
	V	MAX	280	2,23	192	13,8	1,92	165	10,8	1,62	139	8,2	1,32	114	5,8	1,25	215	17,8	1,02	88	3,7				
	IV	245	2,02	174	11,6	1,75	151	9,1	1,47	126	6,9	1,20	103	4,9	1,13	194	15,0	0,92	79	3,1					
	III	220	1,88	162	10,3	1,63	140	8,1	1,37	118	6,1	1,12	96	4,3	1,05	181	13,3	0,86	74	2,8					
	II	MOY	180	1,60	138	7,7	1,38	119	6,0	1,16	100	4,6	0,95	82	3,2	0,89	153	9,9	0,73	63	2,1				
	I	MIN	140	1,35	116	5,7	1,16	100	4,5	0,98	84	3,4	0,80	69	2,4	0,75	129	7,4	0,62	53	1,6				
CCN 23+2	VI	560	4,66	401	12,7	4,03	347	10,0	3,40	292	7,6	2,78	239	5,4	2,61	449	16,5	2,15	185	3,5					
	V	470	4,08	351	10,1	3,53	304	8,0	2,99	257	6,0	2,44	210	4,3	2,29	394	13,1	1,89	163	2,8					
	IV	MAX	380	3,47	298	7,6	3,00	258	6,0	2,54	218	4,5	2,09	180	3,3	1,96	337	10,0	1,62	139	2,1				
	III	305	2,95	254	5,7	2,55	219	4,5	2,16	186	3,4	1,77	152	2,4	1,65	284	7,4	1,37	118	1,6					
	II	MOY	240	2,43	209	4,1	2,11	181	3,2	1,78	153	2,4	1,46	126	1,7	1,36	234	5,3	1,14	98	1,1				
	I	MIN	200	2,07	178	3,1	1,79	154	2,4	1,52	131	1,8	1,25	108	1,3	1,16	200	4,0	0,97	83	0,9				
CCN 33+2	VI	680	5,83	501	22,5	5,06	435	17,8	4,28	368	13,5	3,50	301	9,6	3,27	562	29,1	2,73	235	6,3					
	V	620	5,42	466	19,8	4,70	404	15,6	3,98	342	11,8	3,26	280	8,5	3,04	523	25,6	2,54	218	5,6					
	IV	MAX	540	4,86	418	16,3	4,22	363	12,9	3,57	307	9,8	2,92	251	7,0	2,72	468	21,1	2,28	196	4,6				
	III	MOY	440	4,20	361	12,6	3,65	314	10,0	3,09	266	7,6	2,53	218	5,4	2,36	406	16,4	1,98	170	3,6				
	II	360	3,54	304	9,3	3,07	264	7,4	2,60	224	5,6	2,14	184	4,0	1,98	341	12,1	1,67	144	2,7					
	I	MIN	290	2,96	255	6,8	2,57	221	5,4	2,18	187	4,1	1,79	154	3,0	1,66	286	8,8	1,40	120	1,9				

Légende

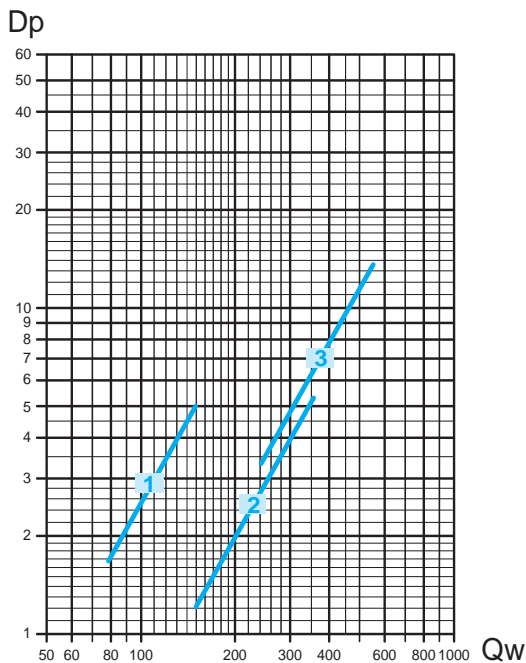
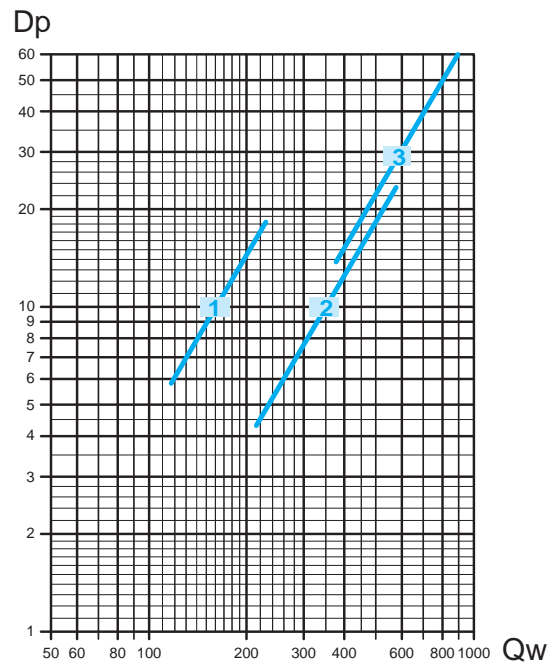
WT = Température d'eau	Vitesse = Vitesse de ventilation
Ph = Emission calorifique	MAX = Grande vitesse
Qw = Débit d'eau	MOY = Vitesse moyenne
Dp(c) = Pertes de charge sur l'eau	MIN = Petite vitesse
	Qv = Débit d'air

Pertes de charge sur l'eau

Batterie 3 rangs**Batterie 4 rangs**

Les pertes de charge font référence à une température d'eau moyenne de 10°C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K lu dans le tableau ci-contre :

°C	20	30	40	50	60	70	80
K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

Batterie additionnelle 1 rang**Batterie additionnelle 2 rangs**

Les pertes de charge font référence à une température d'eau moyenne de 65°C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K lu dans le tableau ci-contre :

°C	40	50	60	70	80
K	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90

Légende

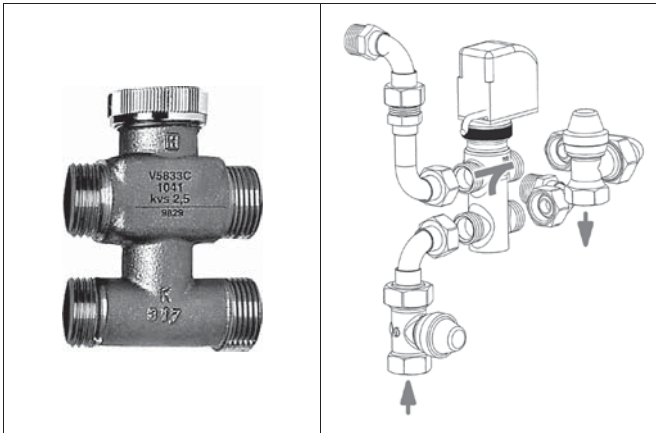
Qw = débit d'eau (L/h)

Dp = pertes de charge (kPa)

Accessoires

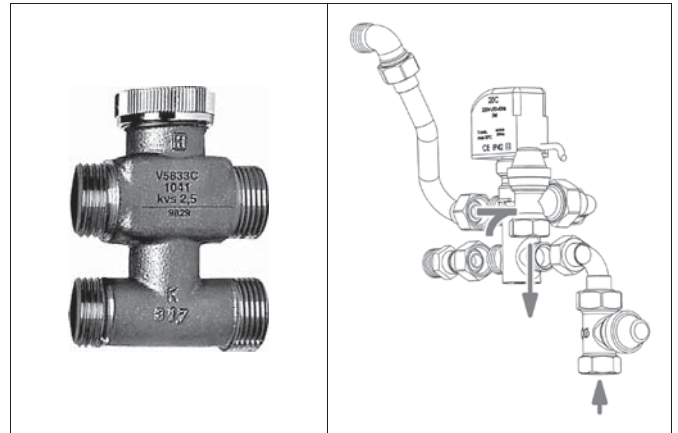
Vanne 3 voies pour batterie principale VBP

Vanne 3 voies (ON/OFF), 230V et kit de montage avec tés de réglage micrométrique.



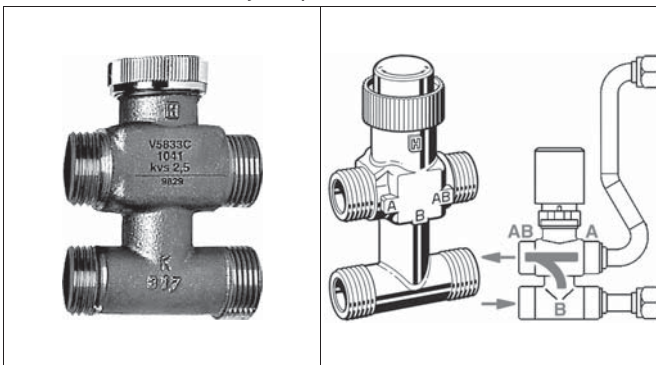
Vanne 3 voies pour batterie supplémentaire VBA

Vanne 3 voies (ON/OFF), 230V et kit de montage avec tés de réglage micrométrique.



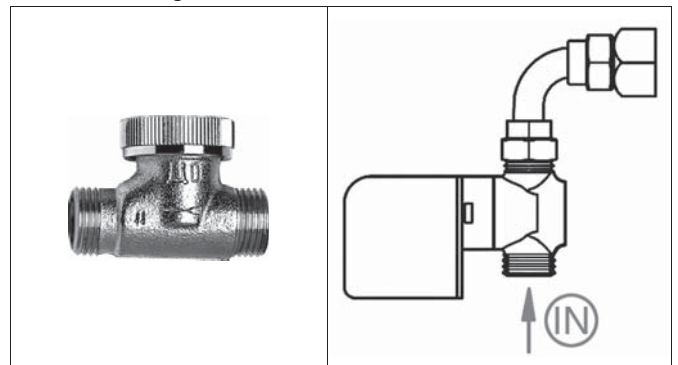
Vanne 3 voies sans tés de réglage pour batterie principale ou supplémentaire VS

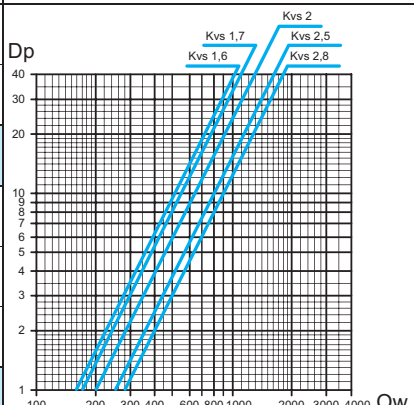
Vanne 3 voies (ON/OFF), 230V et kit de montage. Vannes avec raccords à joint plat.



Vanne 2 voies pour batterie principale ou supplémentaire V2

Vanne 2 voies (ON/OFF), avec servomoteur 230V (ON/OFF) et kit de montage.



Vanne	Type de batterie	Mod.	Vanne			Tés de réglage micrométrique			Code		Pertes de charge vannes
			DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	Montée	A monter	
VBP	Principale	1 - 2	15	1/2"	1,6	15	1/2"	2	9066561	9066560	 <p>Légende Qw = débit d'eau (L/h) Dp = pertes de charge (kPa)</p>
	Principale	3	20	3/4"	2,5	15	1/2"	2	9060471	9060474	
VBA	Additionnelle	Tous	15	1/2"	1,6	15	1/2"	2	9060472	9060475	
VS	Principale	1 - 2	15	1/2"	1,6	-	-	-	9066571	9066570	
		3	20	3/4"	2,5	-	-	-	9060484	9060481	
	Additionnelle	Tous	15	1/2"	1,6	-	-	-	9060483	9060480	
V2	Principale	1 - 2	15	1/2"	1,7	-	-	-	9060476	9060478	
		3	20	3/4"	2,8	-	-	-	9060477	9060479	
	Additionnelle	Tous	15	1/2"	1,7	-	-	-	9060476	9060478	

Kit double vannes 3 voies pour l'émulation d'un système 4 tubes avec une batterie

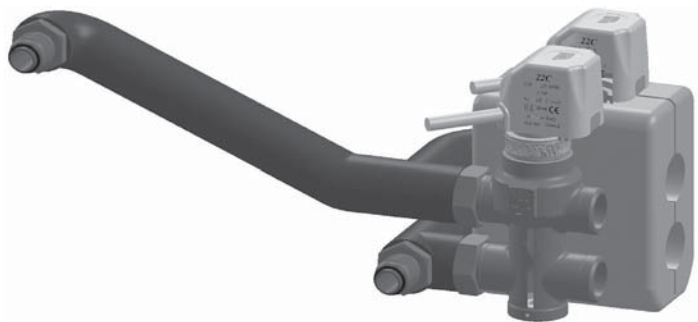
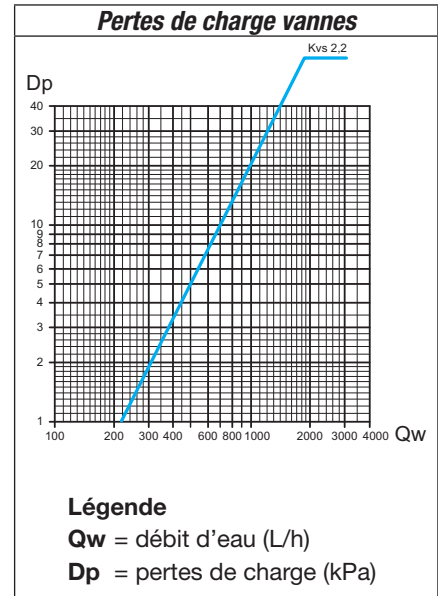
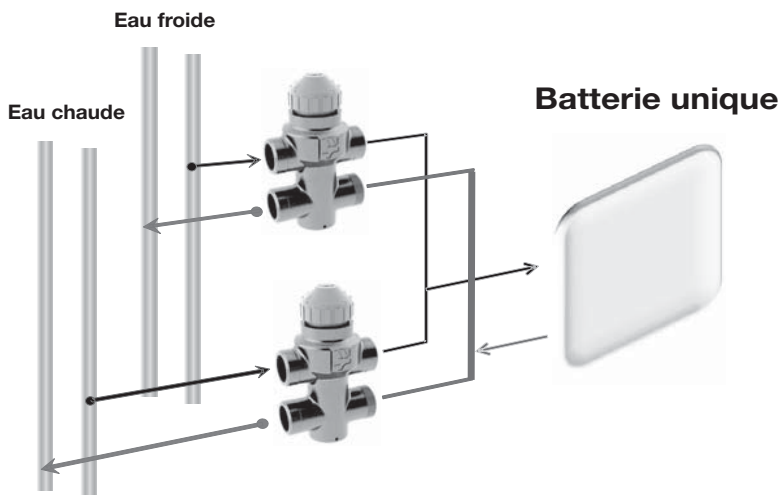
Le kit se compose de :

- 2 vannes 3 voies spéciales
- 2 actionneurs ON/OFF 230 Volt
- kit tubes isolés
- coquille d'isolation externe des vannes.

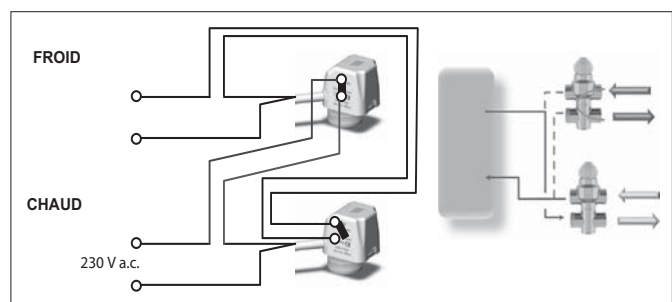
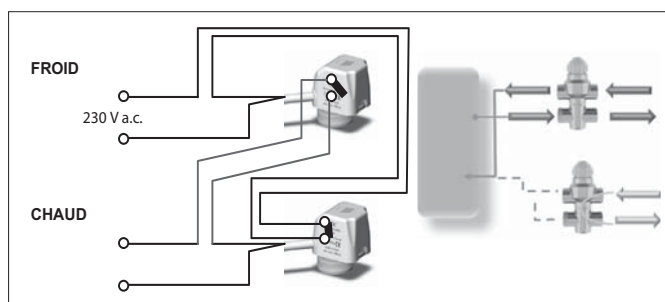
(Ø)	Kvs	Montée		A monter	
		Code	ID	Code	ID
3/4"	2,2	9066572W	V3M4X2	9066562W	V3S4X2

Ce kit utilise une vanne spéciale qui permet de transformer un ventilo-convecteur, équipé d'une seule batterie, en une installation à 4 tubes.

La nouvelle vanne, nommée 4X2, a été conçue pour séparer parfaitement les flux d'eau entre l'entrée et la sortie en permettant l'emploi de deux fluides en parallèle.



Raccordement électrique des deux actionneurs



Accessoires

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

- La vanne d'équilibrage combine une vanne à 2 voies qui permet de régler automatiquement la plage de débit, indépendamment de la pression de l'installation, tout en contrôlant le flux au moyen d'un actionneur électrothermique de type ON/OFF.
- 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 serrage graduée, située en-dessous de la vanne et qui offre une lecture directe de la valeur sélectionnée.



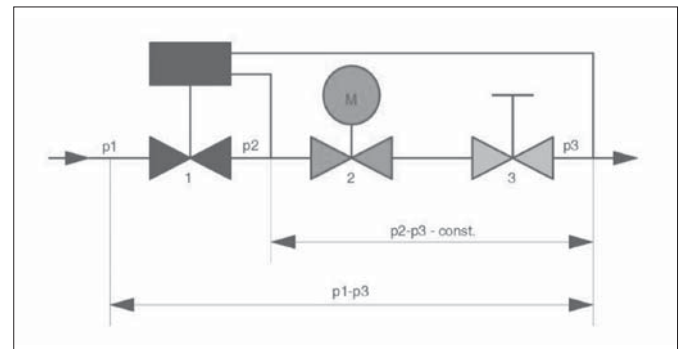
Principe de fonctionnement de la vanne

- "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 "p1" - "p3", nécessaire pour assurer la valeur du débit d'eau sélectionné est déduite des diagrammes de la page 16.

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.



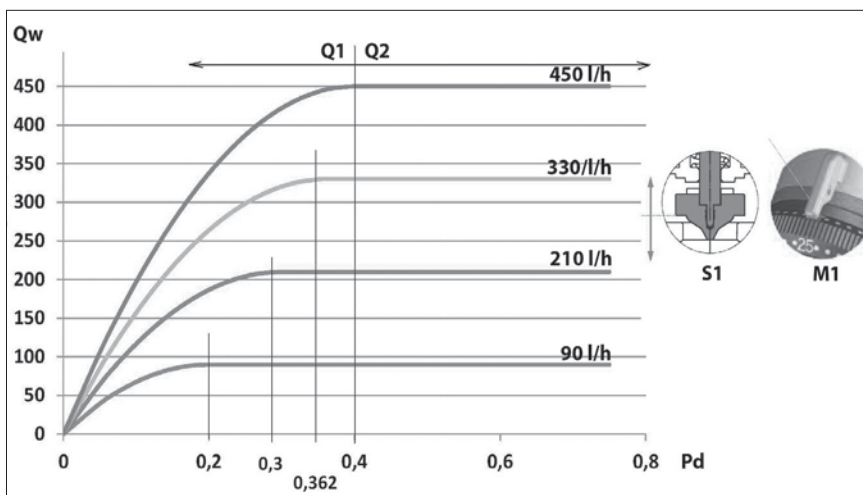
Pression différentielle minimale de fonctionnement

La pression différentielle minimale et la perte de charge de la vanne d'équilibrage doivent être prises en compte pour le dimensionnement des pompes de l'installation.

Le débit ne sera constant que si la perte de charge est supérieure à celle qui est indiquée dans les diagrammes de la page 16.

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

Exemple modèle DN 10

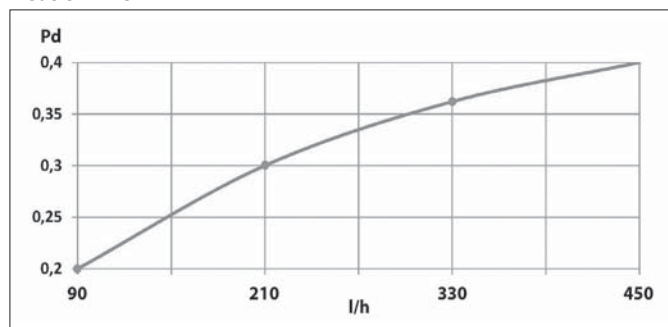


Légende

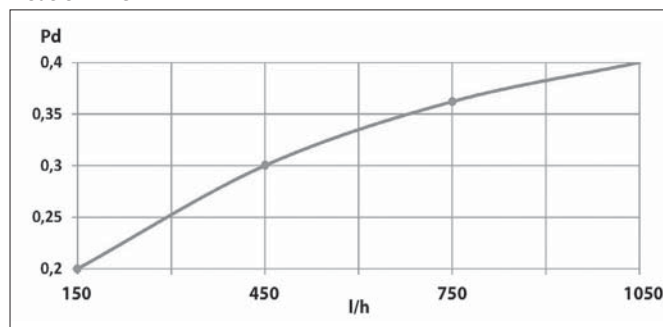
- Qw** = Débit d'eau (L/h)
- Pd** = Pression différentielle minimale "p1" - "p3" (bar)
- Q1** = Plage à débit d'eau variable
- Q2** = Plage à débit d'eau constant
- S1** = Position du piston de la vanne de réglage
- M1** = Position de la molette

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.

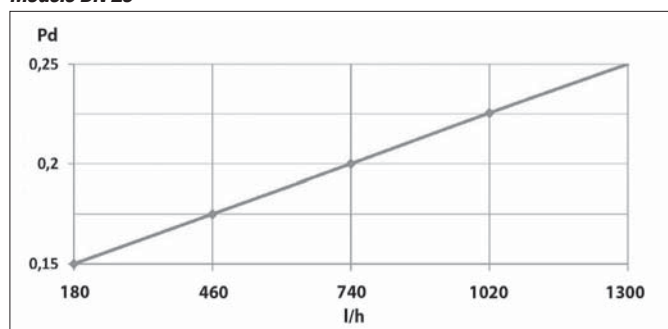
Modèle DN 10



Modèle DN 15



Modèle DN 20



Légende

Pd = Pression différentielle minimale "p1" – "p3" (bar)

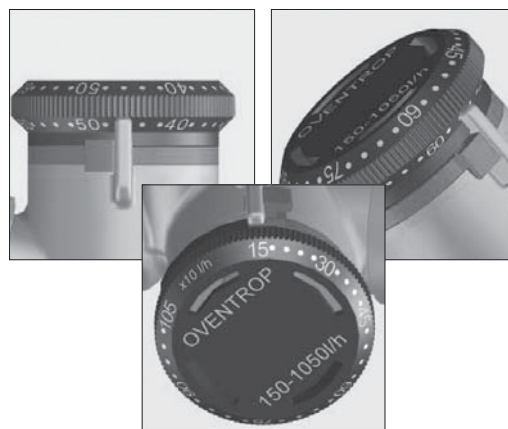
Prenons l'exemple du dimensionnement de la pompe d'une installation où seront installées des vannes DN 10 dans lesquelles on souhaite avoir un débit constant de 210 L/h pour chaque appareil.

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
- Préréglage de la valeur nominale sélectionnée même avec un actionneur monté
- Affichage clair de la valeur nominale sélectionnée. Les valeurs nominales sont indiquées en dizaine de L/h sans aucune conversion
- Garantie du maintien du débit d'eau sélectionné même à charges partielles
- Le préréglage peut être bloqué et plombé à travers l'anneau de blocage.



Caractéristiques techniques

Modèle DN	Plage de débit (L/h)	Kvs
DN 10	90 - 450	1,1
DN 15	150 - 1050	1,8
DN 20	180 - 1300	2,5

Limites de fonctionnement des vannes d'équilibrage

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

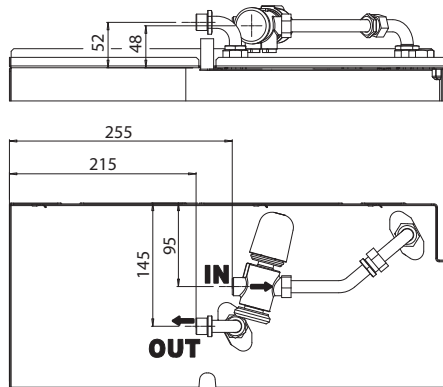
Accessoires

Vannes d'équilibrage pour batterie principale

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.

mod.	Vanne			Montée		A monter	
	DN	(Ø)	Range	Code	ID	Code	ID
1	10	1/2"	90-450	9066660	V20VBPM 90-450	9066650	V20VBPS 90-450
2 - 3	15	3/4"	150-1050	9066661	V20VBPM 150-1050	9066651	V20VBPS 150-1050

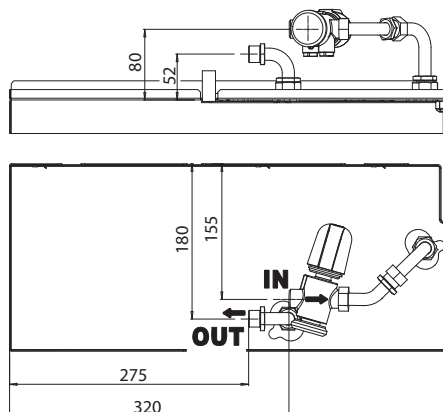


Vannes d'équilibrage pour batterie additionnelle

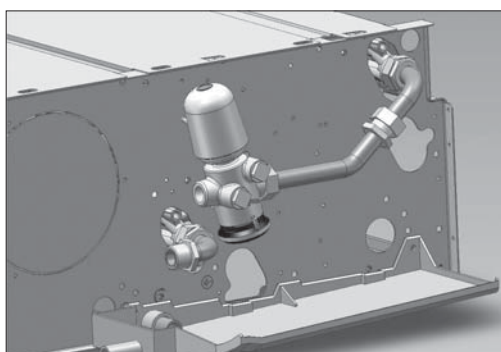
Vanne 2 voies pour batterie additionnelle et kit de raccordement.

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

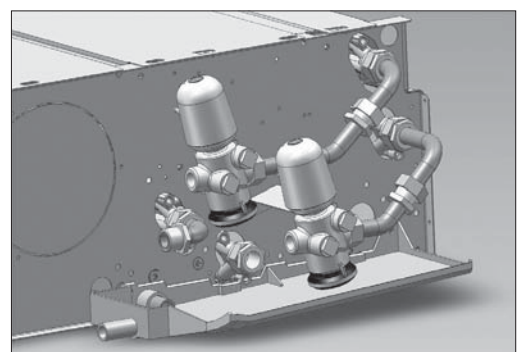
mod.	Vanne			Montée		A monter	
	DN	(Ø)	Range	Code	ID	Code	ID
1 - 2 - 3	10	1/2"	90-450	9066663	V20VBPAM 90-450	9066653	V20VBPAS 90-450



Installation à 2 tubes



Installation à 4 tubes

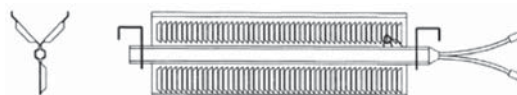


Accessoires

Batterie électrique BEL

MONOPHASÉ 230 V

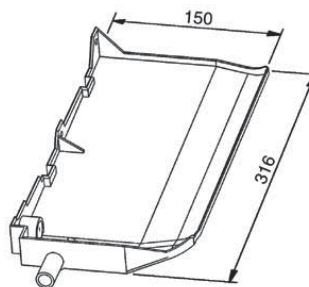
Avec thermostat de sécurité et relais de commande.



ID	BEL					
	1		2		3	
Taille						
Puissance (W)	350	550	700	1150	900	1400
Code	9064051	9064031	9064052	9064032	9064053	9064033

Bac à condensats auxiliaire BSO

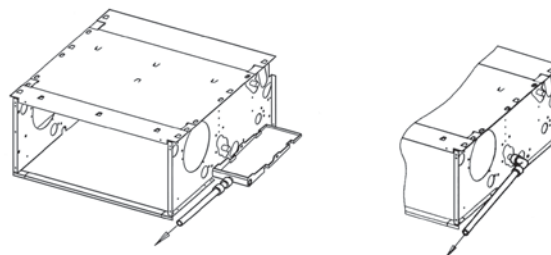
Raccordement	BSO	
	gauche	droite
ID	BSO-SX	BSO-DX
Code	6060402	6060403



Évacuation des condensats avec tube en plastique rigide et raccord rapide SCR

ID	SCR
Code	6060420

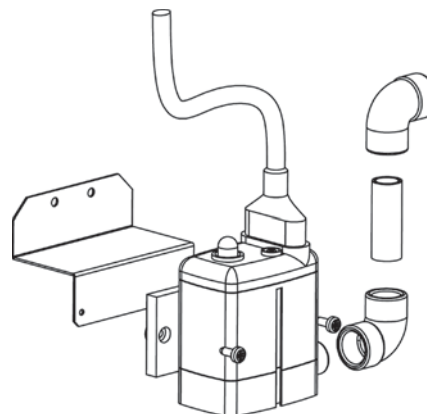
Favorise l'évacuation en évitant la formation d'un point bas.



Pompe d'évacuation des condensats PCC

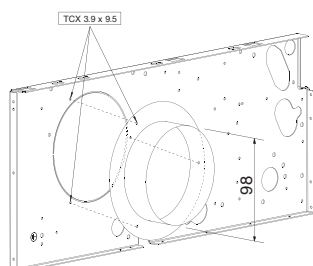
ID	Montée	A monter
	PCC-M	PCC-S
Code	9064011	9064010

Hauteur de refoulement vertical (m)	Débit d'eau (L/h) en fonction de la longueur de refoulement horizontal	
	5 m	10 m
1	6,8	6,3
2	5,5	5,0
3	4,2	3,8
4	3,0	2,6

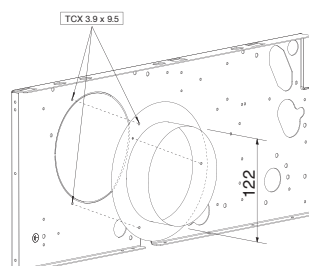


Piquage d'air neuf FRC

ID	FRC 100
Code	6064191



ID	FRC 120
Code	6064192



Les schémas de câblage sont indiqués dans le manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

T2T	●		●		●			●	●		●					9060174
TMO-DI	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		9060165
TMO-503-SV2	●		●	●	●		●		●	●	●			●		9060173
TMO-T-AU	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		9060164
TMO-T	●		●		●	●		●	●	●		●		●		9060161
CR-T	●		●		●			●	●	●		●			●	9066330
MO-3V	●		●												●	9060160

IDENTIFICATION DES COMMANDES	FONCTIONNALITÉS DES COMMANDES
	Interrupteur ON/OFF
	Interrupteur de la résistance électrique
	Commutateur manuel 3 vitesses
	Commutateur manuel/automatique 3 vitesses
	Commutateur été / hiver
	Commutateur saisonnier à distance ou automatique avec change-over installé sur le tuyau d'alimentation (fermé = été, ouvert = hiver)
	Commutateur été / hiver automatique avec zone neutre pour installation à 4 tubes avec 2 vannes
	Contrôle thermostatique du ventilateur (ON/OFF)
	Contrôle thermostatique pour 1 vanne (2 tubes)
	Contrôle thermostatique pour 2 vannes (4 tubes)
	Contrôle thermostatique T.O.R. à action simultanée sur la (ou les) vanne(s) et la ventilation
	Contrôle thermostatique simultané pour 1 vanne (été) et pour la résistance électrique (hiver) (en hiver fonctionnement de la résistance électrique uniquement)
	Contrôle thermostatique du ventilateur et de la résistance électrique
	Sonde d'applique limitation basse de soufflage-électronique (TME)
	Sonde d'applique limitation basse de soufflage-électronique (TMM)
	CODES DES COMMANDES

Commandes électroniques

ID	Code
MO-3V	9060160



Dimensions : 133x93x37 mm

- Commutateur manuel 3 vitesses, sans contrôle thermostatique.
- Possibilité d'installation du thermostat de limitation basse de soufflage TMM.

ID	Code
CR-T	9066330



Dimensions : 133x93x37 mm

- Commutateur manuel 3 vitesses.
 - Commutateur manuel été / hiver.
 - Contrôle thermostatique du ventilateur (ON/OFF).
 - Contrôle thermostatique des vannes (ON/OFF).
 - Possibilité d'installation du thermostat de limitation basse de soufflage TMM.
 - Possibilité de contrôle thermostatique d'une vanne T.O.R. sur la batterie froide (rafraîchissement) et d'une résistance électrique BEL, dans le cas où la batterie n'est pas alimentée en eau chaude en hiver.
- Dans le cas contraire, il faut utiliser la commande TMO-T-IAQ avec interrupteur pour la résistance.

ID	Code
TMO-T	9060161



Dimensions : 133x93x37 mm

- Commutateur manuel 3 vitesses.
 - Commutateur manuel été / hiver.
 - Contrôle thermostatique du ventilateur (ON/OFF).
 - Contrôle thermostatique des vannes (ON/OFF).
 - Possibilité d'installation du thermostat de limitation basse de soufflage TME.
 - Possibilité de contrôle thermostatique d'une vanne T.O.R. sur la batterie froide (rafraîchissement) et d'une résistance électrique BEL, dans le cas où la batterie n'est pas alimentée en eau chaude en hiver.
- Dans le cas contraire, il faut utiliser la commande TMO-T-IAQ avec interrupteur pour la résistance.
- Possibilité de contrôle du cycle été / hiver, centralisé ou automatique par dispositif Change-Over monté dans l'appareil sur la tuyauterie d'eau (2 tubes). Dans ce cas, un pont électrique doit être réalisé sur le bornier de commande (voir instructions précisées sur la notice jointe à la commande à distance).

ID	Code
TMO-T-AU	9060164



Dimensions : 133x93x37 mm

- Commutateur 3 vitesses (manuel ou automatique).
 - Commutateur manuel été / hiver.
 - Contrôle thermostatique du ventilateur (ON/OFF).
 - Contrôle thermostatique des vannes (ON/OFF).
 - Contrôle thermostatique T.O.R. à action simultanée sur la (ou les) vanne(s) et la ventilation.
 - Possibilité d'installation du thermostat de limitation basse de soufflage TME.
 - Possibilité de contrôle thermostatique d'une vanne T.O.R. sur la batterie froide (rafraîchissement) et d'une résistance électrique BEL, dans le cas où la batterie n'est pas alimentée en eau chaude en hiver.
- Dans le cas contraire, il faut utiliser la commande TMO-T-AU-IAQ avec interrupteur pour la résistance.
- Possibilité de contrôle du cycle été / hiver, centralisé ou automatique par dispositif Change-Over monté dans l'appareil sur la tuyauterie d'eau (2 tubes). Dans ce cas, un pont électrique doit être réalisé sur le bornier de commande (voir instructions précisées sur la notice jointe à la commande à distance).

Nota : Dans le cas d'installations à quatre tubes et alimentation en continu d'eau chaude et d'eau froide, il est possible, avec cette commande, d'obtenir la commutation automatique été / hiver en fonction de l'écart avec la température de consigne (-1°C = hiver, +1°C = été, zone neutre 2°C), en agissant alternativement sur la vanne chaud ou froid.

Commandes électroniques

ID	Code
TMO-503-SV2	9060173



Dimensions : 118x87x8 mm

La commande TMO-503-SV2 pour ventilo-convecteur avec une vanne a été conçue pour s'intégrer dans une boîte d'encastrement DIN 503, la commande TMO-503 est fournie avec son propre cadre d'habillage. Elle s'adapte également aux boîtiers des principaux constructeurs (BTicino, Vimar, AVE, Gewiss).

- Commutateur 3 vitesses (manuel ou automatique).
- Commutateur manuel été / hiver.
- Contrôle thermostatique des vannes (ON/OFF).
- Contrôle thermostatique T.O.R. à action simultanée sur la (ou les) vanne(s) et la ventilation.
- Possibilité d'installation du thermostat de limitation basse de soufflage (inclus avec la commande).

Nota : Dans le cas d'installations à quatre tubes et alimentation en continu d'eau chaude et d'eau froide, il est possible, avec cette commande, d'obtenir la commutation automatique été / hiver en fonction de l'écart avec la température de consigne (-1°C = hiver, +1°C = été, zone neutre 2°C), en agissant alternativement sur la vanne chaud ou froid.

ID	Code
TMO-DI	9060165

Dimensions install. murale : 133x93x27 mm
Dimensions à encastrer : 133x93x18 mm

Installation murale ou dans une boîte d'encastrement DIN 503.

- Commutateur 3 vitesses (manuel ou automatique).
- Commutateur été / hiver (manuel ou centralisé par contact IN1).
- Contrôle thermostatique du ventilateur (ON/OFF).
- Contrôle thermostatique des vannes (ON/OFF).
- Contrôle thermostatique T.O.R. à action simultanée sur la (ou les) vanne(s) et la ventilation.
- Possibilité d'installation du thermostat de limitation basse de soufflage TME.
- Possibilité de contrôle thermostatique d'une vanne T.O.R. sur la batterie froide (rafraîchissement) et d'une résistance électrique BEL, dans le cas où la batterie n'est pas alimentée en eau chaude en hiver.
- Contrôle thermostatique de la ventilation et de la résistance électrique complémentaire.
- Possibilité de commander jusqu'à dix appareils avec le sélecteur-récepteur SEL-DI.

Nota : Dans le cas d'installations à quatre tubes et alimentation en continu d'eau chaude et d'eau froide, il est possible, avec cette commande, d'obtenir la commutation automatique été / hiver en fonction de l'écart avec la température de consigne (-1°C = hiver, +1°C = été, zone neutre 2°C), en agissant alternativement sur la vanne chaud ou froid.

ID	Code
T2T	9060174



Dimensions : 128x75x25 mm

Installation à 2 tubes uniquement

- Mise en marche et arrêt du ventiloconvecteur.
- Commutateur manuel 3 vitesses.
- Commutateur manuel été / hiver.
- Contrôle thermostatique du ventilateur.
- Contrôle thermostatique de la vanne et fonctionnement continu du ventilateur.
- Contrôle thermostatique T.O.R. à action simultanée sur la vanne et la ventilation.
- Non utilisable avec les répéteurs pour montage maître/esclave.

Répéteurs esclaves

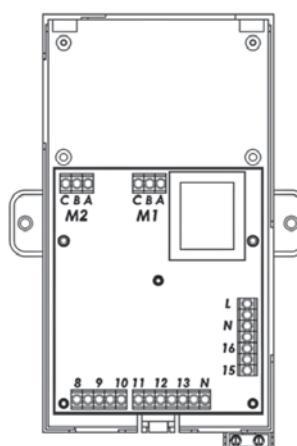
<i>ID</i>	<i>Code</i>
SEL-S	9079110

- Répéteur de vitesse.
- Cet accessoire permet de contrôler au signal d'une seule commande thermostatique le fonctionnement simultané de plusieurs ventiloconvecteurs (max. 8) (Prévoir un répéteur dans chaque appareil).
- Uniquement pour les commandes : CR-T, TMO-T, TMO-T-AU, TMO-503-SV2.



<i>ID</i>	<i>Code</i>
SEL-DI	9060139

- Répéteur pour TMO-DI
- Permet de contrôler, au signal d'une seule commande TMO-DI, le fonctionnement simultané de plusieurs ventiloconvecteurs (max. 10; un répéteur par appareil esclave).



Sonde de limitation basse de soufflage TME

ID	Code
TME	3021091



A installer entre les ailettes de la batterie d'échange.

Pour le raccordement à la commande, le câble de la sonde TME doit être séparé des câbles de puissance.

A utiliser avec les commandes : TMO-T, TMO-T-AU, TMO-DI.

Arrête le ventilateur quand la température d'eau est inférieure à 38°C et le redémarre quand elle est supérieure à 42°C.

Sonde de limitation basse de soufflage TMM

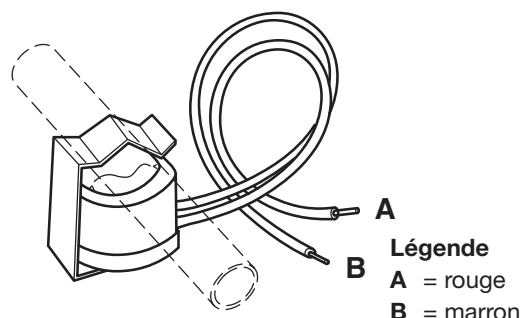
ID	Code
TMM	9053048

A installer au contact du tube d'alimentation.

A installer uniquement avec les commandes : MO-3V, CR-T.

A utiliser sur les appareils qui fonctionnent uniquement en hiver (chauffage).

Arrête le ventilateur quand la température d'eau est inférieure à 30°C et le redémarre quand elle est supérieure à 38°C.



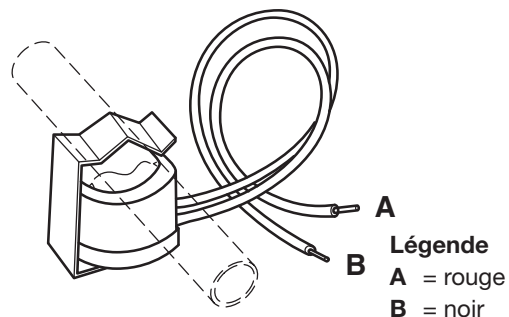
Change-Over CH 15-25

ID	Code
CH 15 -25	9053049

Commutateur saisonnier automatique à installer au contact du tube d'alimentation.

Seulement pour les installations à 2 tubes (non compatible avec la vanne 2 voies).

A utiliser uniquement avec les commandes : TMO-T, TMO-T-AU, TMO-DI.



Free Sabiana

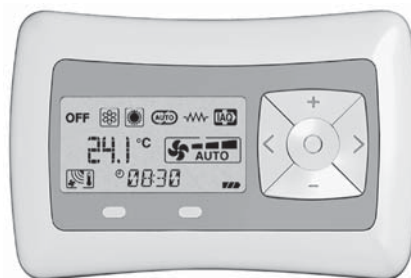
Free Sabiana est un système électronique de commande et de contrôle innovant de ventilo-convecteurs basé sur la communication radio, **complètement wireless** (sans fil).

Cette technologie, le résultat de quatre années de travail, permet une **grande flexibilité d'installation et une meilleure précision pour la mesure de la température ambiante.**

La sonde peut être déplacée à volonté jusqu'à trouver la position qui satisfait l'utilisateur, sans que celui-ci ne se préoccupe des éventuelles modifications d'agencement de son environnement et sans devoir obligatoirement la fixer sur un mur. L'éventuel ajout d'un ventilo-convecteur ne pose aucun problème de câblage électrique au système de réglage : il faut simplement définir quelle est la commande et quelle est la sonde qui le régle. La meilleure précision de mesure provient de la possibilité de positionner la sonde au point le plus proche de l'utilisateur : cela permet de maintenir exactement la température à la valeur désirée et ressentie par l'utilisateur avec de grandes économies d'énergie par rapport à un système de mesure traditionnel.

La transmission est basée sur le protocole de communication identifié par le sigle IEE802.15.4, le plus adapté pour transmettre un nombre relativement modeste d'informations avec de très basses consommations et une fiabilité élevée.

Le système a été certifié par un institut réputé et indépendant et sa commercialisation est autorisée dans tous les pays de la CE.



Principaux composants

Free Sabiana se compose de 3 principaux composants :

- **Une commande à distance** d'interface utilisateur avec support et écran à cristaux liquides pouvant être fixée au mur ou positionnée sur un support spécifique de table. Permet la définition et le contrôle de toutes les variables de fonctionnement des ventilo-convecteurs (25 unités maxi) dans les configurations les plus variées du système et est alimentée par batterie.

La variation de la température désirée et de la vitesse de fonctionnement du ventilo-convecteur se fait en appuyant simplement sur deux grandes touches au graphisme très intuitif.

- **Une unité de puissance** à installer sur l'unité (interface ventilo-convecteur - une par appareil) commande les composants électriques (ventilateur) et électrohydrauliques (vannes) du ventilo-convecteur et est reliée au réseau électrique.

L'unité de puissance reçoit l'information nécessaire pour commander ces composants aussi bien de la commande à distance que localement, comme par exemple la température de la batterie d'échange thermique.

- **Un capteur de température** ambiante, pouvant être positionné sur un mur ou sur un support spécifique de table.

C'est un dispositif alimenté par batteries, capable de relever la température de l'air à la position où il est, de générer une information de température et de la communiquer aux autres dispositifs.

Description	ID	Code
Commande à distance	Free-Com	9060572



Commande avec support

Description	ID	Code
Unité de puissance montée d'usine	Free-Upm	9060571
Unité de puissance à monter	Free-Ups	9060570



Unité de puissance

Description	ID	Code
Capteur de température	Free-Sen	9060573



Sonde avec support

Principales caractéristiques de la commande à distance d'interface utilisateur

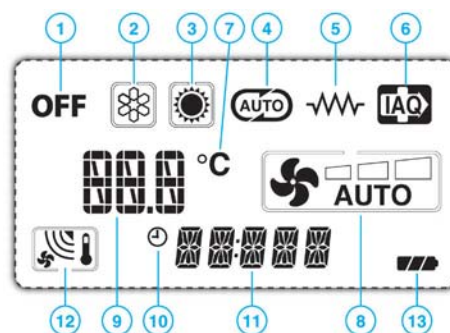
Permet les actions principales suivantes :

- Marche et arrêt de l'appareil
- Sélection de la vitesse du ventilateur (grande - moyenne - petite - automatique)
- Sélection fonction été/hiver
- Ouverture/fermeture vannes ON/OFF
- Configuration en temps réel de l'horloge
- Configuration de la température désirée
- Configuration d'un marche/arrêt journalier (fonction temporisateur)
- Possibilité d'activer/désactiver la fonction temporisateur
- Pilotage du filtre électrostatique (en option)
- Pilotage d'une résistance électrique (en option)



Principales informations affichées :

- 1 = Etat marche-arrêt
- 2 = Fonctionnement été (climatisation)
- 3 = Fonctionnement hiver (chauffage)
- 4 = Fonction changement de saison automatique
- 5 = Activation résistance électrique
- 6 = Activation filtre Crystall
- 7 = Température ambiante (avec précision décimale)
- 8 = Vitesse du ventilateur en marche
- 9 = Des températures consigne/réelle valeurs
- 10 = Fonction Temporisateur (Timer)
- 11 = Horloge
- 12 = Signal de transmission
- 13 = Niveau de charge batteries



Principales caractéristiques de l'unité de puissance à installer sur l'unité

Commande les composants électriques (ventilateur) et électro-hydrauliques (vannes) présents dans l'unité. L'unité reçoit l'information nécessaire pour commander ces composants aussi bien à partir de la commande à distance que localement.



Permet les actions principales suivantes :

- Marche/arrêt du ventilateur à la vitesse sélectionnée
- Variation de vitesse du ventilateur et donc marche et arrêt de celui-ci
- Marche/arrêt de la/des vanne/s eau (1 vanne dans le cas d'un système à 2 tubes 2 vannes dans le cas d'un système à 4 tubes)
- Variation de vitesse du ventilateur et action sur l'état de la/des vanne/s
- Gestion du fonctionnement de la résistance électrique comme élément principal de chauffage (ou comme complément à la batterie alimentée par de l'eau chaude)
- Gestion du fonctionnement du filtre électrostatique (en parallèle au ventilateur)
- Gestion de la fonction zone morte pour installations à 4 tubes
- Entrées fonctionnelles disponibles :
 - Marche/arrêt à distance
 - Commutation Eté/Hiver à distance (centralisé)
 - Activation de la fonction Energy Saving avec variation du réglage
 - Sonde limite basse de soufflage
 - Sonde pour changement de saison (change-over)

Principales caractéristiques du capteur de température

Ce dispositif mesure la température de l'air au point où il est placé et la transmet par communication radio aux autres dispositifs du système.

Il est alimenté par batteries et peut être placé librement à l'intérieur de la zone à climatiser.

Indications :

- Température ambiante mesurée
- Signal de transmission
- Horloge
- Etat batteries



Toutes les unités **Carisma Coanda** peuvent être fournies avec une vaste gamme de contrôles permettant la gestion d'une seule unité ou d'un ou plusieurs groupes d'unités utilisant le protocole de communication Modbus RTU - RS 485.

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

Le système est composé d'une carte de puissance **MB** et d'une série de dispositifs incluant la commande murale **T-MB**, la télécommande infrarouge **RT03**, le boîtier multifonction **PSM-DI** et le programme de supervision **Sabianet**.



COMMANDE MURALE T-MB



SUPERVISEUR PSM-DI



TÉLÉCOMMANDE RT03

PC

CAPTURE D'ÉCRAN Sabianet



LOGICIEL Sabianet

Toutes les commandes, qui sont communes à la version ECM, et leurs fonctions sont décrites de façon détaillée à partir de la page 43.

Série ECM

Cassette une voie avec Moteur Electronique à basse consommation

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION DES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Châssis

En acier zingué, d'une épaisseur de 1 mm, composé de deux panneaux latéraux et d'un panneau postérieur, isolés par une couche de mousse en polyéthylène à cellules fermées classe M1.

Diffuseur avec grille d'aspiration

En tôle prélaquée couleur RAL 9003 avec grille d'aspiration ouvrable à volet pour l'inspection et l'entretien du filtre à air

Filtre

Régénérable en polypropylène de type nid-d'abeilles.

Groupe de ventilation

Composé de ventilateurs centrifuges à double aspiration, particulièrement silencieux, avec turbines en aluminium ou matière plastique, équilibrées statiquement et dynamiquement, directement fixées sur l'arbre du moteur.

Moteur électronique

Moteur électronique basse consommation de type brushless contrôlé par une carte électronique gérant la variation de vitesse. Elle est alimentée en 230/240V monophasé pour une fréquence du réseau de 50/60 Hz.

Batterie d'échange thermique

Constituée de tubes en cuivre avec ailettes en aluminium, serties sur les tubes par procédé mécanique. La batterie principale et l'éventuelle batterie additionnelle sont équipées de raccords Ø 1/2" gaz femelle. Les collecteurs des batteries sont équipés de purges d'air et de raccords de remplissage en eau Ø 1/8".

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

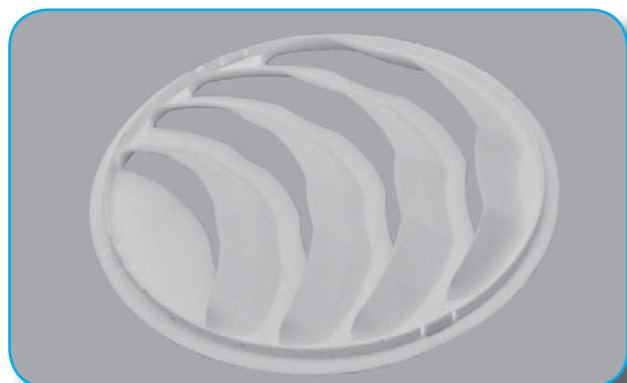
Le côté des raccordements hydrauliques ne peut pas être inversé sur site.

Bac de récupération des condensats

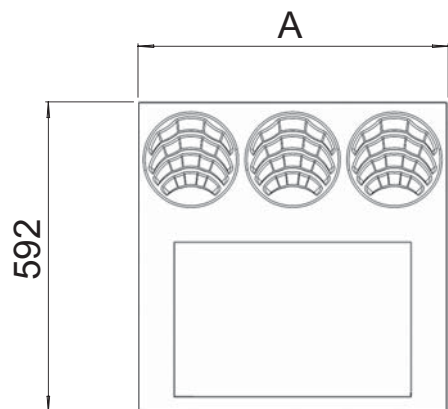
En matériau synthétique (ABS UL94 HB), il est réalisé en forme de L et fixé sur la structure interne; le bac est isolé par une couche de mousse en polyéthylène à cellules fermées classe M1. Le tuyau d'évacuation des condensats est de Ø15 mm extérieur.

Diffuseur circulaire

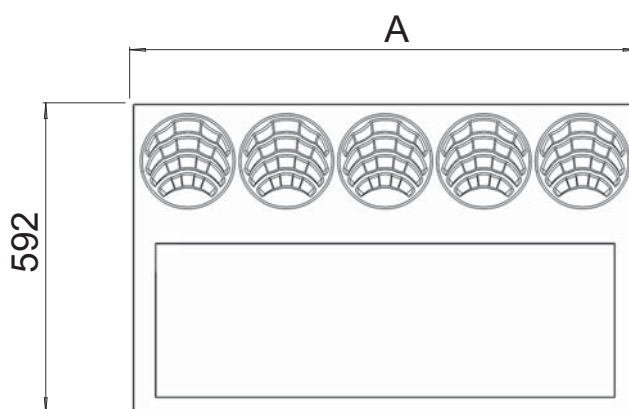
Les cassettes à une voie Carisma Coanda sont équipées de diffuseurs circulaires spécifiquement conçus pour pouvoir engendrer un flux d'air à effet "coanda". La direction de soufflage des diffuseurs peut être modifiée sur site.



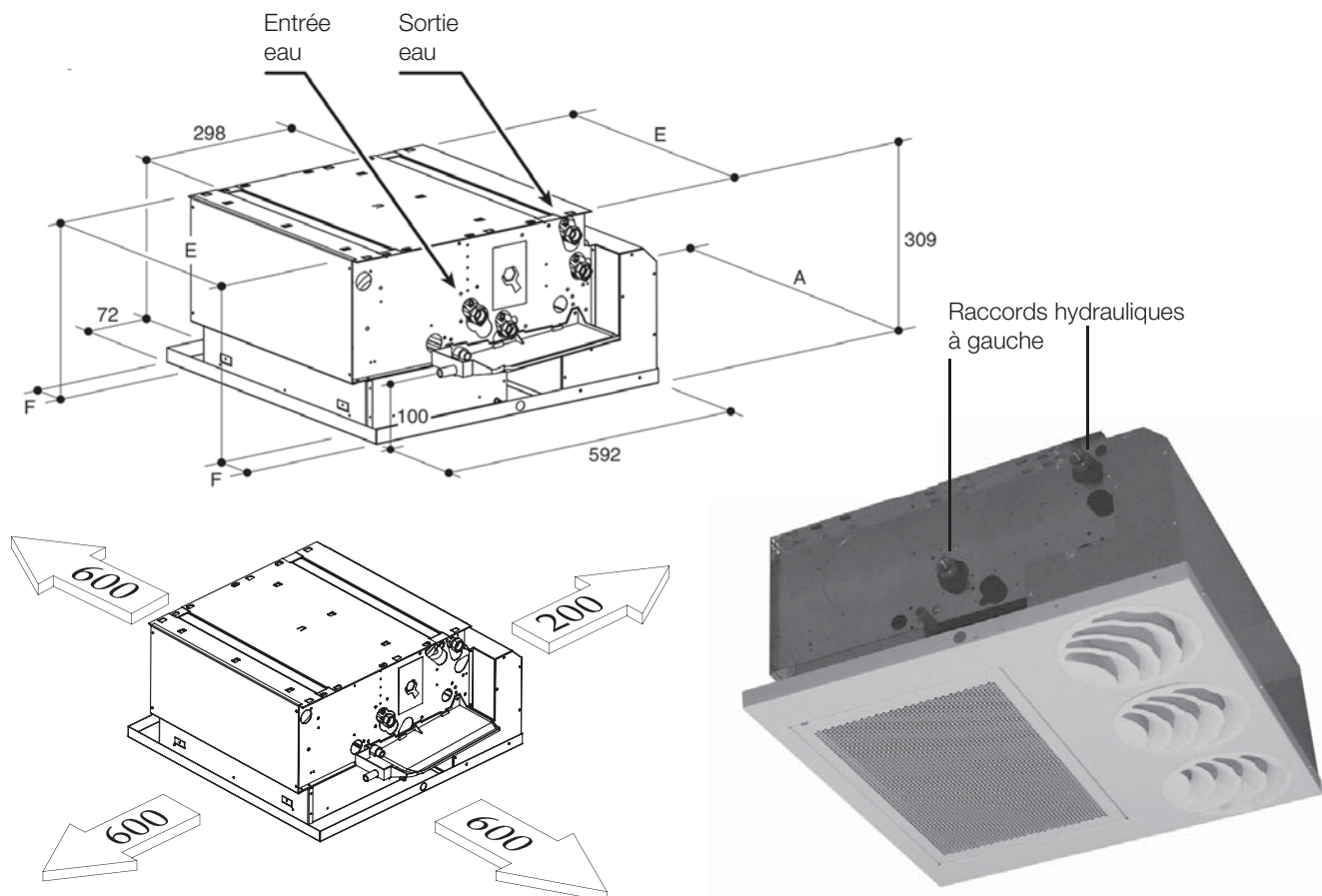
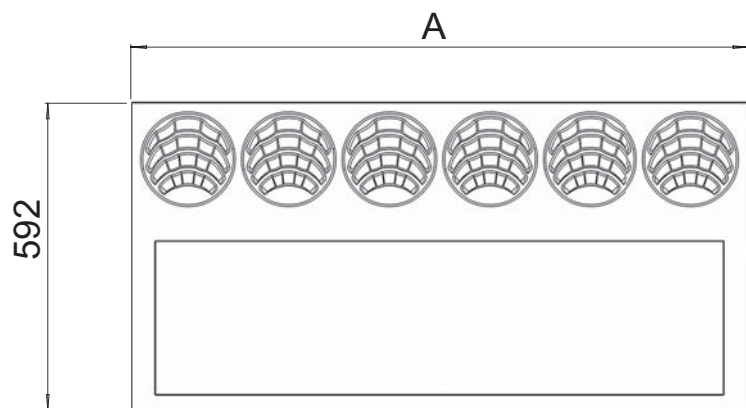
Carisma Coanda T. 1 - 3 diffuseurs

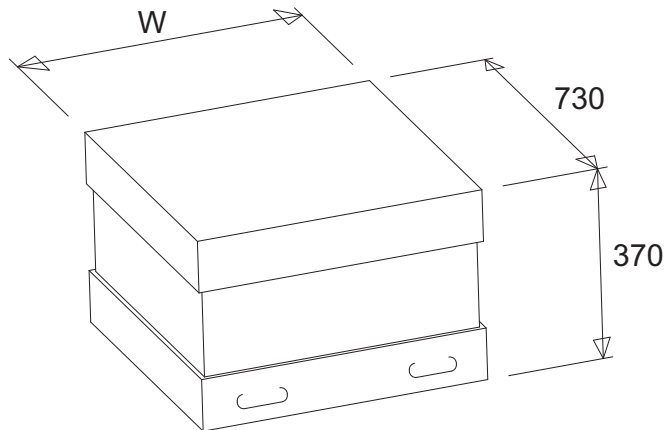


Carisma Coanda T. 2 - 5 diffuseurs



Carisma Coanda T. 3 - 6 diffuseurs





DIMENSIONS (mm)

MODÈLE	1	2	3
A	592	970	1192
E	454	884	1099
F	78	43	46,5
W	750	1130	1350

POIDS (kg)

MODÈLE		Poids de l'unité emballée			Poids de l'unité seule		
		1	2	3	1	2	3
Rangs	3	18	34	44	16	33	42
	3+1	20	40	51	19	38	48
	3+2	23	46	58	22	43	54
	4	20	37	48	18	35	45
	4+1	23	42	54	21	40	51

CONTENANCE EN EAU (L)

MODÈLE		1	2	3
Rangs	3	0,6	1,3	1,7
	4	0,8	1,7	2,4
	+1	0,2	0,4	0,5
	+2	0,4	0,8	1,0

Performances et caractéristiques

Installation à 2 tubes

Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes :

CLIMATISATION (fonctionnement été)

Température d'air : + 27°C b.s. / + 19°C b.h.

Température d'eau : + 7°C entrée / + 12°C sortie

CHAUFFAGE (fonctionnement hiver)

Température d'air : + 20°C

Température d'eau : + 50°C entrée

le débit d'eau est le même qu'en fonctionnement été

MODÈLE	CCN-ECM 13					CCN-ECM 23					CCN-ECM 33					
	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	
Tension de pilotage																
Vitesse	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	
Débit d'air	m³/h	130	165	205	250	295	295	370	450	540	275	345	430	525	620	
Emission frigorif. totale (E)	kW	0,82	1,00	1,18	1,37	1,56	1,46	1,92	2,31	2,74	3,16	1,87	2,31	2,78	3,28	3,75
Emission frigorif. sensible (E)	kW	0,62	0,76	0,91	1,07	1,24	1,07	1,42	1,73	2,07	2,41	1,37	1,70	2,06	2,45	2,83
Chauffage (E)	kW	1,02	1,25	1,50	1,75	2,02	1,72	2,28	2,79	3,33	3,85	2,19	2,72	3,30	3,93	4,54
Δp Climatisation (E)	kPa	2,1	3,0	4,0	5,2	6,5	3,2	5,2	7,3	9,8	12,6	5,8	8,4	11,7	15,7	19,8
Δp Chauffage (E)	kPa	1,7	2,4	3,3	4,3	5,3	2,6	4,2	6,0	8,0	10,4	4,7	6,9	9,4	12,9	16,6
Moteur abs. (E)	W	8	11	14	21	29	8	11	16	24	37	10	13	19	29	42
Puissance sonore (E) Lw	dB(A)	35	41	46	51	55	34	40	46	52	56	36	42	48	54	58
Pression sonore (*) Lp	dB(A)	26	32	37	42	46	25	31	37	43	47	27	33	39	45	49

MODÈLE	CCN-ECM 14					CCN-ECM 24					CCN-ECM 34					
	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	
Tension de pilotage																
Vitesse	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	
Débit d'air	m³/h	130	165	205	250	295	295	370	450	540	275	345	430	525	620	
Emission frigorif. totale (E)	kW	0,91	1,12	1,34	1,58	1,81	1,55	2,06	2,51	3,00	3,50	1,95	2,42	2,94	3,49	4,02
Emission frigorif. sensible (E)	kW	0,66	0,82	0,99	1,18	1,38	1,11	1,49	1,84	2,21	2,60	1,41	1,76	2,15	2,57	2,98
Chauffage (E)	kW	1,07	1,32	1,60	1,90	2,20	1,82	2,46	3,03	3,68	4,32	2,25	2,82	3,44	4,12	4,78
Δp Climatisation (E)	kPa	4,1	5,9	8,1	10,9	13,9	5,0	8,2	11,6	15,9	20,8	4,3	6,4	8,9	12,1	15,5
Δp Chauffage (E)	kPa	3,3	4,8	6,6	9,0	11,6	4,1	6,7	9,4	13,2	17,1	3,5	5,2	7,4	10,0	13,0
Moteur abs. (E)	W	8	11	14	21	29	8	11	16	24	37	10	13	19	29	42
Puissance sonore (E) Lw	dB(A)	35	41	46	51	55	34	40	46	52	56	36	42	48	54	58
Pression sonore (*) Lp	dB(A)	26	32	37	42	46	25	31	37	43	47	27	33	39	45	49

Installation à 4 tubes

Les données indiquées font référence aux conditions de fonctionnement suivantes :

CLIMATISATION (fonctionnement été)

Température d'air : + 27°C b.s. / + 19°C b.h.

Température d'eau : + 7°C entrée / + 12°C sortie

CHAUFFAGE (fonctionnement hiver)

Température d'air : + 20°C

Température d'eau : + 70°C entrée / + 60°C sortie

MODÈLE	CCN-ECM 13 + 1					CCN-ECM 23 + 1					CCN-ECM 33 + 1					
	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	
Tension de pilotage																
Vitesse	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	
Débit d'air	m³/h	130	165	205	250	295	295	370	450	540	275	345	430	525	620	
Emission frigorif. totale (E)	kW	0,82	1,00	1,18	1,37	1,56	1,46	1,92	2,31	2,74	3,16	1,87	2,31	2,78	3,28	3,75
Emission frigorif. sensible (E)	kW	0,62	0,76	0,91	1,07	1,24	1,07	1,42	1,73	2,07	2,41	1,37	1,70	2,06	2,45	2,83
Chauffage (E)	kW	0,87	1,03	1,18	1,35	1,52	1,58	1,97	2,31	2,66	3,01	2,04	2,42	2,82	3,24	3,64
Δp Climatisation (E)	kPa	2,1	3,0	4,0	5,2	6,5	3,2	5,2	7,3	9,8	12,6	5,8	8,4	11,7	15,7	19,8
Δp Chauffage (E)	kPa	1,4	1,9	2,5	3,1	3,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,1	1,8	2,5	3,3	4,2	5,1
Moteur abs. (E)	W	8	11	14	21	29	8	11	16	24	37	10	13	19	29	42
Puissance sonore (E) Lw	dB(A)	35	41	46	51	55	34	40	46	52	56	36	42	48	54	58
Pression sonore (*) Lp	dB(A)	26	32	37	42	46	25	31	37	43	47	27	33	39	45	49

(E) = Performances certifiées Eurovent.

(*) = 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.

LIMITES D'UTILISATION

Température d'eau maximale à l'entrée..... + 90 °C
 Température d'eau minimale à l'entrée..... + 5 °C
 pour des températures d'alimentation inférieures à + 5 °C, contacter "SABIATHERM"
 Pression maximale de service.....1000 kPa (10 bar)

Hauteur d'installation (m)

MODÈLE	1	2	3
Minimum	2,6	2,6	2,6
Maximum	3,2	3,2	3,5

Débit d'eau dans la batterie principale (L/h)

MODÈLE	3 rangs			4 rangs		
	13	23	33	14	24	34
Minimum	100	150	150	100	150	200
Maximum	500	1000	1500	750	1000	2000

Débit d'eau dans la batterie additionnelle (L/h)

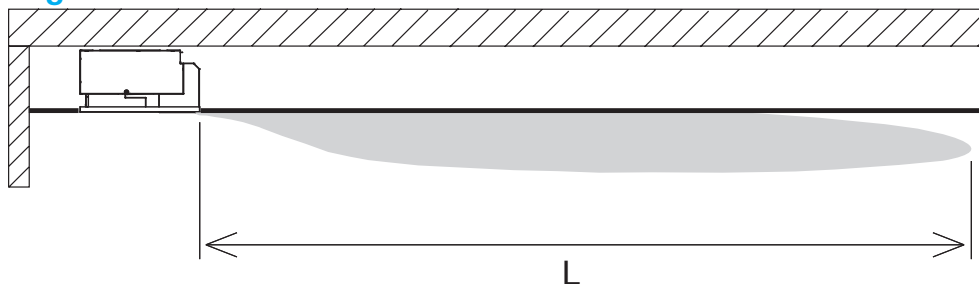
MODÈLE	1 rang			2 rangs		
	1	2	3	1	2	3
Minimum	50	100	100	50	100	100
Maximum	250	450	650	250	450	650

Caractéristiques du moteur électrique (absorption maximale)

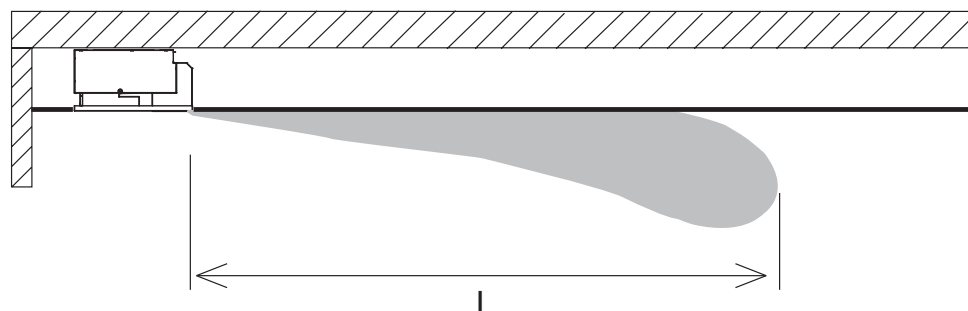
MODÈLE		1	2	3
230/1 50Hz	Puissance (W)	29	37	42
	Intensité (A)	0,24	0,29	0,35

PORTÉES D'AIR

C1 - Chauffage



C2 - Rafraîchissement



MODÈLE	Carisma Coanda CCN-ECM 1						Carisma Coanda CCN-ECM 2						Carisma Coanda CCN-ECM 3						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
Portée L (m)	C1	3,8	4,5	5,8	6,3	6,8	7,2	4	5	6,1	7	8	9	4,5	5,2	6,3	7,5	8,8	9,5
	C2	3	3,6	4,6	5	5,4	5,7	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	3,6	4,1	5	6	7	7,6

Emissions frigorifiques des ventilo-convecteurs CCN-ECM avec batterie 3 rangs

Température d'entrée d'air : +27°C - Humidité Relative : 50%

Modèle	VCC	WT : 7/12 °C					WT : 8/13 °C					WT : 10/15 °C				WT : 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	
		m ³ /h	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	
CCN-ECM 13	10	295	1,69	1,23	291	7,5	1,50	1,16	258	6,1	1,11	1,01	191	3,5	0,89	0,89	153	2,3	
	7,5	250	1,48	1,07	255	6,0	1,32	1,01	227	4,8	0,98	0,88	169	2,8	0,77	0,77	132	1,8	
	5	205	1,27	0,91	218	4,6	1,14	0,85	196	3,7	0,85	0,74	146	2,2	0,65	0,65	112	1,4	
	3	165	1,08	0,76	186	3,4	0,97	0,71	167	2,8	0,72	0,62	124	1,7	0,55	0,55	95	1,0	
	1	130	0,89	0,62	153	2,4	0,80	0,58	138	2,0	0,60	0,51	103	1,2	0,45	0,45	77	0,7	
CCN-ECM 23	10	540	3,40	2,41	585	14,3	3,05	2,26	525	11,7	2,31	1,97	397	7,1	1,74	1,74	299	4,3	
	7,5	450	2,94	2,06	506	11,1	2,64	1,94	454	9,1	2,01	1,69	346	5,5	1,49	1,49	256	3,2	
	5	370	2,49	1,73	428	8,3	2,23	1,62	384	6,8	1,70	1,41	292	4,2	1,25	1,25	215	2,4	
	3	295	2,06	1,42	354	5,9	1,85	1,33	318	4,9	1,42	1,16	244	3,0	1,03	1,03	177	1,7	
	1	215	1,57	1,07	270	3,7	1,42	1,01	244	3,0	1,09	0,87	187	1,9	0,77	0,77	132	1,0	
CCN-ECM 33	10	620	4,03	2,82	693	22,5	3,63	2,65	624	18,6	2,77	2,31	476	11,4	2,04	2,04	351	6,6	
	7,5	525	3,53	2,45	607	17,8	3,17	2,30	545	14,7	2,43	2,01	418	9,0	1,77	1,77	304	5,1	
	5	430	2,99	2,06	514	13,3	2,69	1,93	463	11,0	2,06	1,68	354	6,8	1,49	1,49	256	3,8	
	3	345	2,48	1,70	427	9,6	2,24	1,59	385	7,9	1,72	1,39	296	4,9	1,23	1,23	212	2,7	
	1	275	2,01	1,37	346	6,6	1,82	1,28	313	5,5	1,40	1,12	241	3,4	0,98	0,98	169	1,8	

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

Modèle	VCC	WT : 7/12 °C					WT : 8/13 °C					WT : 10/15 °C				WT : 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	
		m ³ /h	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	
CCN-ECM 13	10	295	1,49	1,16	256	6,0	1,31	1,09	225	4,8	0,97	0,97	167	2,8	0,81	0,81	139	2,0	
	7,5	250	1,31	1,01	225	4,8	1,15	0,94	198	3,8	0,84	0,84	144	2,1	0,70	0,70	120	1,5	
	5	205	1,13	0,85	194	3,7	0,99	0,80	170	2,9	0,70	0,69	120	1,6	0,60	0,60	103	1,2	
	3	165	0,96	0,72	165	2,8	0,85	0,67	146	2,2	0,60	0,57	103	1,2	0,50	0,50	86	0,9	
	1	130	0,79	0,58	136	2,0	0,70	0,55	120	1,6	0,50	0,47	86	0,9	0,41	0,41	71	0,6	
CCN-ECM 23	10	540	3,03	2,27	521	11,7	2,68	2,12	461	9,3	1,92	1,83	330	5,1	1,59	1,59	273	3,6	
	7,5	450	2,63	1,95	452	9,1	2,32	1,82	399	7,3	1,68	1,57	289	4,1	1,36	1,36	234	2,8	
	5	370	2,22	1,63	382	6,8	1,97	1,52	339	5,4	1,43	1,31	246	3,1	1,15	1,15	198	2,0	
	3	295	1,84	1,34	316	4,9	1,63	1,25	280	3,9	1,19	1,07	205	2,2	0,94	0,94	162	1,4	
	1	215	1,41	1,01	243	3,0	1,25	0,94	215	2,4	0,92	0,81	158	1,4	0,71	0,71	122	0,9	
CCN-ECM 33	10	620	3,60	2,66	619	18,5	3,20	2,49	550	14,9	2,32	2,15	399	8,4	1,87	1,87	322	5,6	
	7,5	525	3,15	2,31	542	14,6	2,80	2,16	482	11,8	2,04	1,86	351	6,7	1,62	1,62	279	4,4	
	5	430	2,67	1,94	459	10,9	2,38	1,81	409	8,8	1,74	1,56	299	5,0	1,37	1,37	236	3,2	
	3	345	2,22	1,60	382	7,9	1,98	1,50	341	6,4	1,45	1,29	249	3,7	1,12	1,12	193	2,3	
	1	275	1,80	1,29	310	5,5	1,61	1,20	277	4,4	1,19	1,03	205	2,6	0,90	0,90	155	1,6	

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

Modèle	VCC	WT : 7/12 °C					WT : 8/13 °C					WT : 10/15 °C				WT : 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	
		m ³ /h	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	kW	kW	L/h	kPa	
CCN-ECM 13	10	295	1,31	1,09	225	4,8	1,12	1,01	193	3,6	0,89	0,89	153	2,4	0,73	0,73	126	1,7	
	7,5	250	1,15	0,94	198	3,8	0,99	0,88	170	2,9	0,77	0,77	132	1,9	0,63	0,63	108	1,3	
	5	205	0,99	0,80	170	2,9	0,85	0,74	146	2,2	0,65	0,65	112	1,4	0,54	0,54	93	1,0	
	3	165	0,84	0,67	144	2,2	0,73	0,62	126	1,7	0,55	0,55	95	1,0	0,46	0,46	79	0,7	
	1	130	0,70	0,55	120	1,6	0,60	0,51	103	1,2	0,45	0,45	77	0,7	0,37	0,37	64	0,5	
CCN-ECM 23	10	540	2,67	2,13	459	9,4	2,32	1,98	399	7,2	1,74	1,74	299	4,3	1,44	1,44	248	3,1	
	7,5	450	2,32	1,82	399	7,3	2,01	1,70	346	5,7	1,49	1,49	256	3,3	1,24	1,24	213	2,3	
	5	370	1,96	1,53	337	5,4	1,71	1,42	294	4,2	1,26	1,26	217	2,4	1,04	1,04	179	1,7	
	3	295	1,63	1,25	280	3,9	1,42	1,17	244	3,1	1,03	1,03	177	1,7	0,85	0,85	146	1,2	
	1	215	1,24	0,95	213	2,4	1,09	0,88	187	1,9	0,77	0,77	132	1,0	0,64	0,64	110	0,7	
CCN-ECM 33	10	620	3,19	2,50	549	14,9	2,78	2,33	478	11,6	2,05	2,05	353	6,7	1,70	1,70	292	4,7	
	7,5	525	2,79	2,16	480	11,8	2,43	2,02	418	9,2	1,77	1,77	304	5,2	1,47	1,47	253	3,7	
	5	430	2,37	1,82	408	8,8	2,07	1,69	356	6,9	1,50	1,50	258	3,9	1,24	1,24	213	2,7	
	3	345	1,97	1,50	339	6,4	1,72	1,39	296	5,0	1,23	1,23	212	2,7	1,02	1,02	175	1,9	
	1	275	1,60	1,21	275	4,4	1,40	1,12	241	3,5	0,96	0,95	165	1,8	0,82	0,82	141	1,3	

Coefficients de correction pour différentes valeurs d'Humidité Relative

U.R.	WT :	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

Légende

WT = Température d'eau

VCC = Tension de pilotage Dp(c) = Pertes de charge sur l'eau

Qv = Débit d'air

Qw = Débit d'eau

Pc = Emission totale

Ps = Emission sensible

Emissions

Emissions frigorifiques des ventilo-convecteurs CCN-ECM avec batterie 4 rangs

Température d'entrée d'air : +27°C - Humidité Relative : 50%

Modèle	VCC	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
CCN-ECM 14	10	295	1,95	1,37	335	15,9	1,75	1,29	301	13,0	1,33	1,12	229	7,8	0,99	0,99	170	4,7
	7,5	250	1,70	1,18	292	12,4	1,52	1,11	261	10,2	1,16	0,97	200	6,2	0,85	0,85	146	3,6
	5	205	1,44	0,99	248	9,2	1,29	0,93	222	7,6	0,98	0,81	169	4,6	0,72	0,72	124	2,6
	3	165	1,20	0,82	206	6,8	1,08	0,77	186	5,6	0,83	0,67	143	3,4	0,60	0,60	103	1,9
CCN-ECM 24	10	540	3,76	2,60	647	23,6	3,38	2,44	581	19,5	2,59	2,12	445	12,1	1,88	1,88	323	6,7
	7,5	450	3,22	2,21	554	18,0	2,90	2,08	499	14,9	2,23	1,81	384	9,3	1,60	1,60	275	5,1
	5	370	2,69	1,83	463	13,2	2,43	1,72	418	10,9	1,87	1,50	322	6,8	1,33	1,33	229	3,7
	3	295	2,21	1,49	380	9,3	1,99	1,40	342	7,7	1,54	1,22	265	4,8	1,08	1,08	186	2,5
CCN-ECM 34	10	620	4,32	2,98	743	17,6	3,89	2,80	669	14,6	2,98	2,44	513	9,0	2,15	2,15	370	5,0
	7,5	525	3,75	2,57	645	13,7	3,38	2,41	581	11,4	2,60	2,10	447	7,1	1,86	1,86	320	3,9
	5	430	3,15	2,15	542	10,1	2,85	2,02	490	8,4	2,19	1,75	377	5,2	1,55	1,55	267	2,8
	3	345	2,60	1,76	447	7,2	2,35	1,65	404	6,0	1,81	1,44	311	3,7	1,27	1,27	218	2,0
	1	275	2,09	1,41	359	4,9	1,89	1,32	325	4,1	1,46	1,15	251	2,6	0,97	0,96	167	1,2

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

Modèle	VCC	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
CCN-ECM 14	10	295	1,74	1,29	299	13,0	1,54	1,21	265	10,3	1,11	1,04	191	5,7	0,91	0,91	157	4,0
	7,5	250	1,51	1,11	260	10,1	1,34	1,04	230	8,1	0,97	0,89	167	4,5	0,78	0,78	134	3,1
	5	205	1,28	0,93	220	7,6	1,14	0,87	196	6,1	0,83	0,75	143	3,4	0,66	0,66	114	2,2
	3	165	1,08	0,78	186	5,5	0,95	0,73	163	4,5	0,70	0,62	120	2,5	0,55	0,55	95	1,6
CCN-ECM 24	10	540	3,36	2,45	578	19,4	2,99	2,29	514	15,7	2,19	1,97	377	8,9	1,72	1,72	296	5,8
	7,5	450	2,88	2,08	495	14,9	2,57	1,95	442	12,0	1,89	1,68	325	6,9	1,46	1,46	251	4,3
	5	370	2,41	1,73	415	10,8	2,15	1,62	370	8,8	1,58	1,39	272	5,1	1,22	1,22	210	3,1
	3	295	1,98	1,41	341	7,6	1,76	1,32	303	6,2	1,31	1,13	225	3,6	0,99	0,99	170	2,2
CCN-ECM 34	10	620	3,87	2,81	666	14,5	3,43	2,63	590	11,7	2,52	2,26	433	6,7	1,97	1,97	339	4,3
	7,5	525	3,36	2,42	578	11,3	2,99	2,26	514	9,1	2,19	1,95	377	5,2	1,71	1,71	294	3,3
	5	430	2,82	2,02	485	8,3	2,52	1,89	433	6,8	1,85	1,62	318	3,9	1,42	1,42	244	2,4
	3	345	2,33	1,66	401	5,9	2,08	1,55	358	4,8	1,54	1,33	265	2,8	1,16	1,16	200	1,7
	1	275	1,87	1,33	322	4,1	1,67	1,24	287	3,3	1,24	1,06	213	1,9	0,93	0,93	160	1,1

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

Modèle	VCC	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
CCN-ECM 14	10	295	1,54	1,21	265	10,4	1,33	1,13	229	8,0	1,00	1,00	172	4,7	0,82	0,82	141	3,4
	7,5	250	1,34	1,04	230	8,1	1,16	0,97	200	6,3	0,86	0,86	148	3,6	0,71	0,71	122	2,6
	5	205	1,13	0,88	194	6,1	0,99	0,81	170	4,7	0,72	0,72	124	2,7	0,60	0,60	103	1,9
	3	165	0,95	0,73	163	4,5	0,83	0,68	143	3,5	0,60	0,60	103	1,9	0,50	0,50	86	1,4
CCN-ECM 24	10	540	2,98	2,30	513	15,7	2,60	2,14	447	12,3	1,88	1,88	323	6,9	1,56	1,56	268	4,9
	7,5	450	2,56	1,95	440	12,0	2,23	1,82	384	9,4	1,60	1,60	275	5,2	1,33	1,33	229	3,7
	5	370	2,14	1,62	368	8,8	1,87	1,51	322	6,9	1,28	1,27	220	3,5	1,11	1,11	191	2,7
	3	295	1,76	1,32	303	6,2	1,54	1,23	265	4,9	1,06	1,04	182	2,5	0,90	0,90	155	1,8
CCN-ECM 34	10	620	3,42	2,63	588	11,7	2,99	2,45	514	9,2	2,16	2,16	372	5,1	1,79	1,79	308	3,6
	7,5	525	2,97	2,27	511	9,1	2,60	2,11	447	7,2	1,87	1,87	322	4,0	1,55	1,55	267	2,8
	5	430	2,50	1,90	430	6,8	2,19	1,77	377	5,3	1,50	1,49	258	2,7	1,29	1,29	222	2,0
	3	345	2,07	1,55	356	4,8	1,81	1,45	311	3,8	1,25	1,22	215	1,9	1,06	1,06	182	1,4
	1	275	1,66	1,24	286	3,3	1,46	1,16	251	2,6	1,02	0,98	175	1,4	0,84	0,84	144	1,0

Coefficients de correction pour différentes valeurs d'Humidité Relative

U.R.	WT :	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

Légende

WT = Température d'eau
VCC = Tension de pilotage
Dp(c) = Pertes de charge sur l'eau
Qv = Débit d'air
Qw = Débit d'eau
Pc = Emission totale
Ps = Emission sensible

Emissions calorifiques des ventilo-convecteurs CCN-ECM avec batterie 3 rangs

Température d'entrée d'air : +20°C

Modèle	VCC	WT : 70/60°C				WT : 60/50°C			WT : 50/40°			WT : 50/45°			WT : 45/40°		
		Qv m³/h	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa
CCN-ECM 13	10	295	3,44	296	6,0	2,63	226	3,9	1,82	313	2,1	2,10	361	9,1	1,70	292	6,4
	7,5	250	2,98	256	4,7	2,28	196	3,0	1,58	272	1,6	1,82	313	7,0	1,47	253	4,9
	5	205	2,54	218	3,5	1,94	167	2,3	1,35	232	1,2	1,55	267	5,3	1,26	217	3,7
	3	165	2,12	182	2,6	1,62	139	1,7	1,13	194	0,9	1,30	224	3,9	1,05	181	2,7
	1	130	1,72	148	1,8	1,32	114	1,1	0,92	158	0,6	1,05	181	2,7	0,85	146	1,9
CCN-ECM 23	10	540	6,49	558	10,2	4,98	428	6,6	3,47	597	3,6	3,96	681	15,4	3,21	552	10,9
	7,5	450	5,60	482	7,9	4,30	370	5,1	3,00	516	2,8	3,42	588	11,9	2,78	478	8,4
	5	370	4,67	402	5,8	3,59	309	3,7	2,51	432	2,1	2,85	490	8,6	2,32	399	6,1
	3	295	3,82	329	4,0	2,94	253	2,6	2,06	354	1,4	2,34	402	6,1	1,90	327	4,3
	1	215	2,88	248	2,4	2,22	191	1,6	1,55	267	0,9	1,76	303	3,7	1,43	246	2,6
CCN-ECM 33	10	620	7,61	654	15,8	5,85	503	10,3	4,09	703	5,6	4,65	800	23,8	3,77	648	16,8
	7,5	525	6,59	567	12,3	5,07	436	8,0	3,55	611	4,4	4,03	693	18,5	3,27	562	13,0
	5	430	5,53	476	9,0	4,25	366	5,9	2,98	513	3,2	3,38	581	13,5	2,74	471	9,6
	3	345	4,54	390	6,4	3,50	301	4,2	2,45	421	2,3	2,78	478	9,6	2,26	389	6,8
	1	275	3,65	314	4,3	2,82	243	2,8	1,98	341	1,6	2,23	384	6,5	1,82	313	4,6

Emissions calorifiques des ventilo-convecteurs CCN-ECM avec batterie 4 rangs

Température d'entrée d'air : +20°C

Modèle	VCC	WT : 70/60°C				WT : 60/50°C			WT : 50/40°			WT : 50/45°			WT : 45/40°		
		Qv m³/h	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa
CCN-ECM 14	10	295	3,69	317	11,1	2,83	243	7,2	1,97	339	3,9	2,25	387	16,7	1,83	315	11,8
	7,5	250	3,19	274	8,6	2,45	211	5,6	1,71	294	3,1	1,95	335	13,0	1,58	272	9,2
	5	205	2,68	230	6,3	2,06	177	4,1	1,44	248	2,3	1,64	282	9,5	1,33	229	6,7
	3	165	2,22	191	4,5	1,71	147	3,0	1,19	205	1,6	1,36	234	6,8	1,10	189	4,8
	1	130	1,78	153	3,1	1,37	118	2,0	0,96	165	1,1	1,09	187	4,7	0,89	153	3,3
CCN-ECM 24	10	540	7,27	625	17,3	5,60	482	11,3	3,93	676	6,3	4,44	764	26,1	3,62	623	18,5
	7,5	450	6,17	531	13,0	4,76	409	8,5	3,35	576	4,7	3,77	648	19,6	3,07	528	13,9
	5	370	5,08	437	9,2	3,93	338	6,0	2,76	475	3,4	3,11	535	13,9	2,53	435	9,9
	3	295	4,11	353	6,3	3,17	273	4,2	2,24	385	2,3	2,51	432	9,6	2,05	353	6,8
	1	215	3,04	261	3,7	2,35	202	2,5	1,66	286	1,4	1,86	320	5,6	1,52	261	4,0
CCN-ECM 34	10	620	8,00	688	12,0	6,16	530	7,8	4,31	741	4,3	4,89	841	18,0	3,97	683	12,7
	7,5	525	6,89	593	9,2	5,30	456	6,0	3,72	640	3,3	4,21	724	13,8	3,42	588	9,8
	5	430	5,74	494	6,7	4,43	381	4,4	3,11	535	2,4	3,51	604	10,0	2,85	490	7,1
	3	345	4,70	404	4,7	3,62	311	3,1	2,55	439	1,7	2,87	494	7,1	2,34	402	5,0
	1	275	3,75	323	3,2	2,90	249	2,1	2,04	351	1,2	2,30	396	4,8	1,87	322	3,4

Légende

WT = Température d'eau

Ph = Emission calorifique

VCC = Tension de pilotage

Qw = Débit d'eau

Qv = Débit d'air

Dp(c) = Pertes de charge sur l'eau

Emissions

Emissions calorifiques des ventilo-convecteurs CCN-ECM avec batterie additionnelle 1 rang

Température d'entrée d'air : +20°C

Modèle	VCC	WT : 80/70°C			WT : 75/65°			WT : 70/60°			WT : 65/55°			WT : 60/50°			WT : 55/45°			
		Qv m³/h	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa
CCN-ECM 13+1 14+1	10	295	1,90	163	5,5	1,71	147	4,7	1,52	131	3,8	1,33	114	3,1	1,14	98	2,4	0,95	82	1,8
	7,5	250	1,69	145	4,5	1,52	131	3,8	1,35	116	3,1	1,18	101	2,5	1,02	88	1,9	0,85	73	1,4
	5	205	1,48	127	3,5	1,33	114	3,0	1,18	101	2,5	1,04	89	2,0	0,89	77	1,5	0,74	64	1,1
	3	165	1,28	110	2,8	1,16	100	2,3	1,03	89	1,9	0,90	77	1,5	0,77	66	1,2	0,64	55	0,9
CCN-ECM 23+1 24+1	10	540	3,77	324	4,5	3,39	292	3,8	3,01	259	3,1	2,64	227	2,5	2,26	194	2,0	1,89	163	1,4
	7,5	450	3,33	286	3,6	2,99	257	3,1	2,66	229	2,5	2,33	200	2,0	2,00	172	1,6	1,67	144	1,2
	5	370	2,88	248	2,8	2,59	223	2,4	2,31	199	2,0	2,02	174	1,6	1,74	150	1,2	1,45	125	0,9
	3	295	2,46	212	2,1	2,22	191	1,8	1,97	169	1,5	1,73	149	1,2	1,49	128	0,9	1,24	107	0,7
CCN-ECM 33+1 34+1	10	620	4,53	390	7,3	4,08	351	6,2	3,64	313	5,1	3,19	274	4,1	2,75	237	3,2	2,31	199	2,4
	7,5	525	4,04	347	6,0	3,64	313	5,1	3,24	279	4,2	2,85	245	3,4	2,45	211	2,6	2,06	177	2,0
	5	430	3,51	302	4,7	3,17	273	4,0	2,82	243	3,3	2,48	213	2,7	2,14	184	2,1	1,79	154	1,5
	3	345	3,01	259	3,6	2,71	233	3,0	2,42	208	2,5	2,12	182	2,0	1,83	157	1,6	1,54	132	1,2
1	275	2,53	218	2,6	2,28	196	2,2	2,04	175	1,8	1,79	154	1,5	1,54	132	1,2	1,30	112	0,9	

Emissions calorifiques des ventilo-convecteurs CCN-ECM avec batterie additionnelle 2 rangs

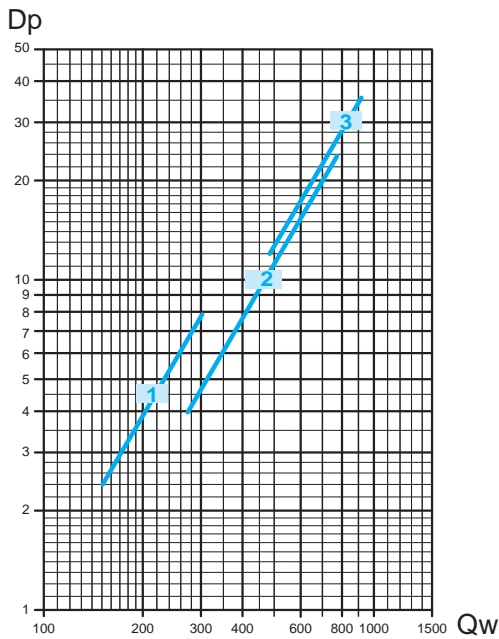
Température d'entrée d'air : +20°C

Modèle	VCC	WT : 65/55°C			WT : 60/50°			WT : 55/45°			WT : 50/40°			WT : 45/40°			WT : 45/35°			
		Qv m³/h	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw L/h	Dp(c) kPa
CCN-ECM 13+2	10	295	2,32	200	14,8	2,00	172	11,6	1,69	145	8,8	1,37	118	6,2	1,30	224	19,2	1,06	91	4,0
	7,5	250	2,04	175	11,9	1,77	152	9,3	1,49	128	7,0	1,21	104	5,0	1,14	196	15,4	0,94	81	3,2
	5	205	1,77	152	9,2	1,53	132	7,2	1,29	111	5,4	1,05	90	3,9	0,99	170	11,9	0,81	70	2,5
	3	165	1,51	130	6,9	1,30	112	5,5	1,10	95	4,1	0,90	77	2,9	0,84	144	9,0	0,69	59	1,9
CCN-ECM 23+2	10	540	4,56	392	12,3	3,94	339	9,7	3,33	286	7,3	2,72	234	5,2	2,55	439	15,9	2,11	181	3,4
	7,5	450	3,98	342	9,6	3,44	296	7,6	2,91	250	5,7	2,38	205	4,1	2,23	384	12,5	1,84	158	2,7
	5	370	3,42	294	7,4	2,97	255	5,8	2,51	216	4,4	2,05	176	3,2	1,92	330	9,6	1,59	137	2,1
	3	295	2,86	246	5,4	2,48	213	4,3	2,10	181	3,2	1,72	148	2,3	1,60	275	7,0	1,33	114	1,5
CCN-ECM 33+2	10	620	5,42	466	19,8	4,70	404	15,6	3,98	342	11,8	3,26	280	8,5	3,04	523	25,6	2,54	218	5,6
	7,5	525	4,77	410	15,8	4,14	356	12,5	3,51	302	9,5	2,87	247	6,8	2,67	459	20,5	2,24	193	4,5
	5	430	4,12	354	12,2	3,58	308	9,7	3,03	261	7,3	2,49	214	5,3	2,31	397	15,8	1,94	167	3,5
	3	345	3,45	297	8,9	3,00	258	7,1	2,54	218	5,4	2,08	179	3,9	1,93	332	11,6	1,63	140	2,5
1	275	2,82	243	6,3	2,45	211	5,0	2,08	179	3,8	1,71	147	2,7	1,58	272	8,1	1,33	114	1,8	

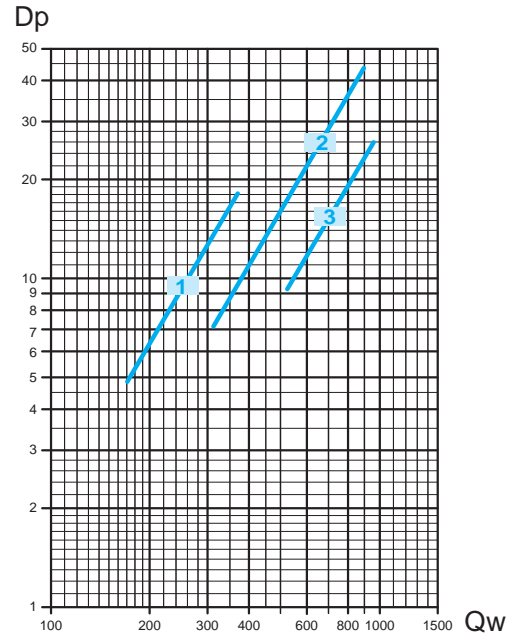
Légende

WT	= Température d'eau	Ph	= Emission calorifique
VCC	= Tension de pilotage	Qw	= Débit d'eau
Qv	= Débit d'air	Dp(c)	= Pertes de charge sur l'eau

Batterie 3 rangs



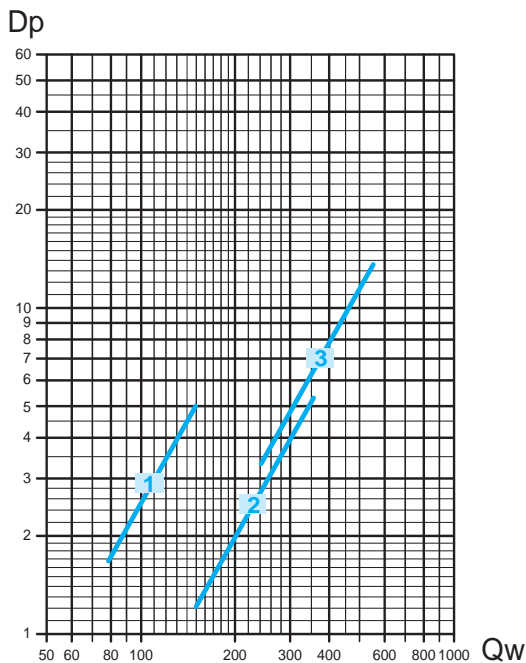
Batterie 4 rangs



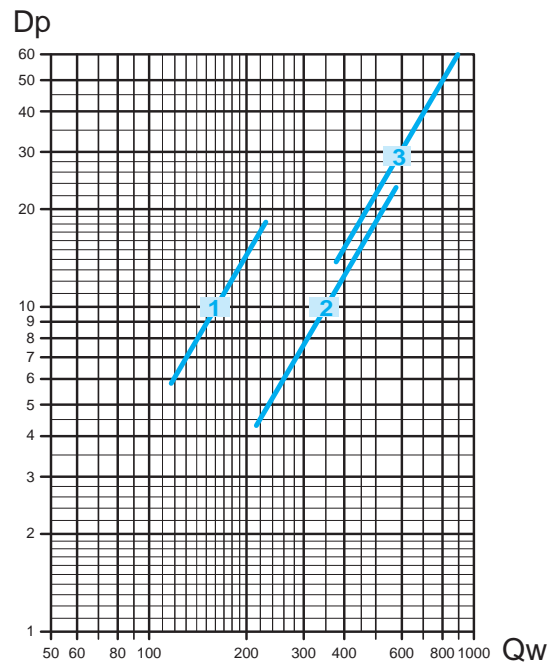
Les pertes de charge font référence à une température d'eau moyenne de 10°C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K lu dans le tableau ci-contre :

°C	20	30	40	50	60	70	80
K	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

Batterie additionnelle 1 rang



Batterie additionnelle 2 rangs



Les pertes de charge font référence à une température d'eau moyenne de 65°C. Pour des températures moyennes différentes, multiplier les pertes de charge par le coefficient K lu dans le tableau ci-contre :

°C	40	50	60	70	80
K	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90

Légende

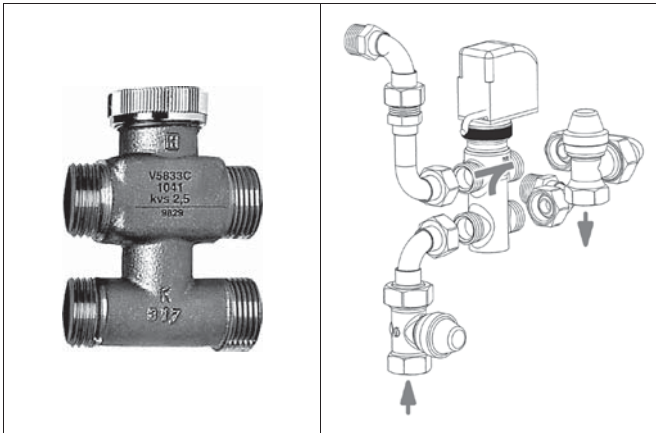
Qw = débit d'eau (L/h)

Dp = pertes de charge (kPa)

Accessoires

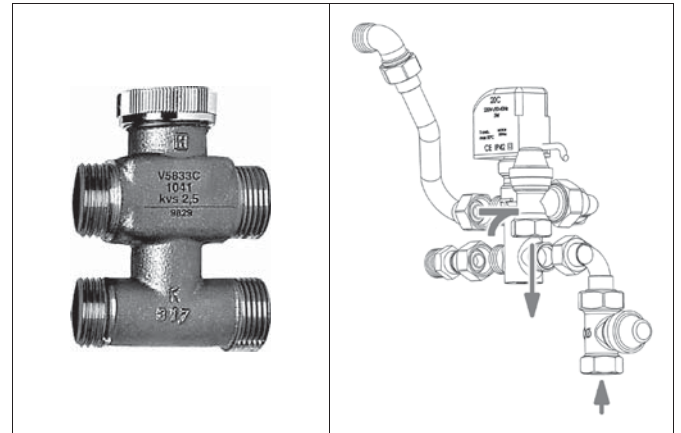
Vanne 3 voies pour batterie principale VBP

Vanne 3 voies (ON/OFF), 230V et kit de montage avec tés de réglage micrométrique.



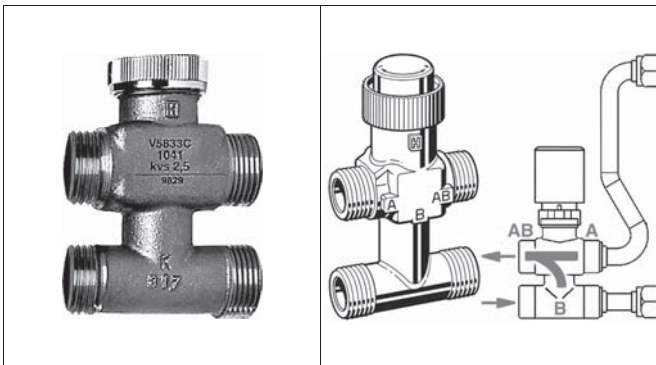
Vanne 3 voies pour batterie supplémentaire VBA

Vanne 3 voies (ON/OFF), 230V et kit de montage avec tés de réglage micrométrique.



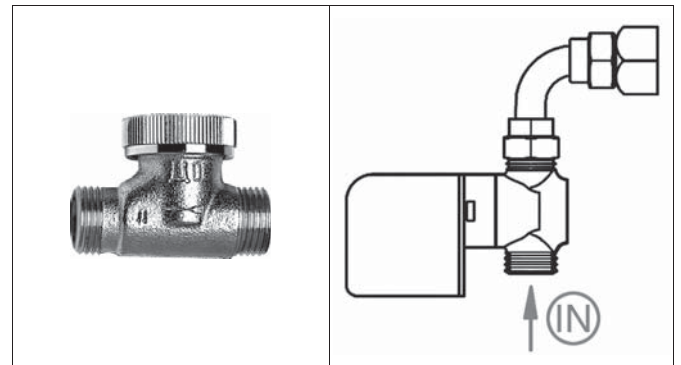
Vanne 3 voies sans tés de réglage pour batterie principale ou supplémentaire VS

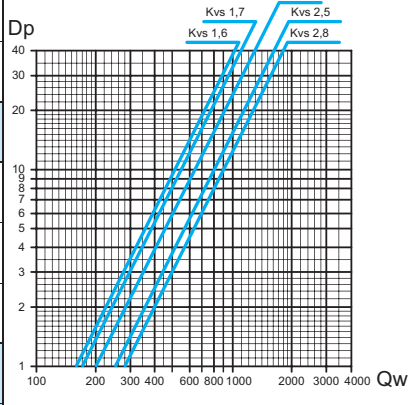
Vanne 3 voies (ON/OFF), 230V et kit de montage. Vannes avec raccords à joint plat.



Vanne 2 voies pour batterie principale ou supplémentaire V2

Vanne 2 voies (ON/OFF), avec servomoteur 230V (ON/OFF) et kit de montage.



Vanne	Type de batterie	Mod.	Vanne			Tés de réglage micrométrique			Code		Pertes de charge vannes
			DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	Montée	A monter	
VBP	Principale	1 - 2	15	1/2"	1,6	15	1/2"	2	9066561	9066560	 <p>Légende Qw = débit d'eau (L/h) Dp = pertes de charge (kPa)</p>
	Principale	3	20	3/4"	2,5	15	1/2"	2	9060471	9060474	
VBA	Additionnelle	Tous	15	1/2"	1,6	15	1/2"	2	9060472	9060475	
VS	Principale	1 - 2	15	1/2"	1,6	-	-	-	9066571	9066570	
		3	20	3/4"	2,5	-	-	-	9060484	9060481	
	Additionnelle	Tous	15	1/2"	1,6	-	-	-	9060483	9060480	
V2	Principale	1 - 2	15	1/2"	1,7	-	-	-	9060476	9060478	
		3	20	3/4"	2,8	-	-	-	9060477	9060479	
	Additionnelle	Tous	15	1/2"	1,7	-	-	-	9060476	9060478	

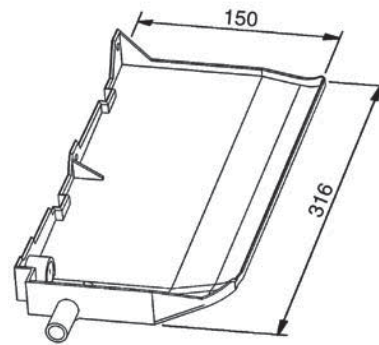
- Pour le kit d'émulation d'un système 4 tubes avec une seule batterie, reportez-vous à la page 14.
- Pour les vannes d'équilibrage, reportez-vous à la page 15.



Accessoires

Bac à condensats auxiliaire BSO

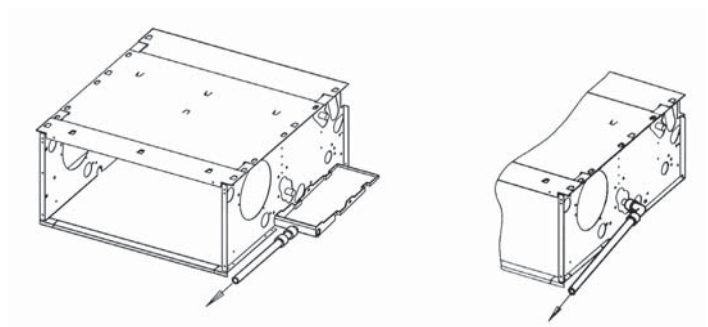
Raccordement	BSO	
	gauche	droite
ID	BSO-SX	BSO-DX
Code	6060402	6060403



Évacuation des condensats avec tube en plastique rigide et raccord rapide SCR

ID	SCR
Code	6060420

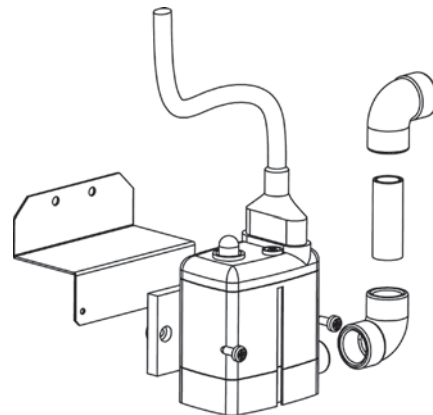
Favorise l'évacuation en évitant la formation d'un point bas.



Pompe d'évacuation des condensats PCC

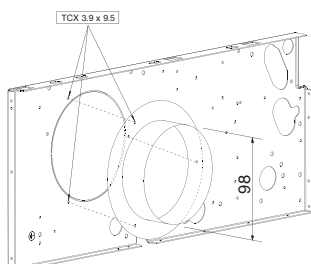
ID	Montée	A monter
	PCC-M	PCC-S
Code	9064011	9064010

Hauteur de refoulement vertical (m)	Débit d'eau (L/h) en fonction de la longueur de refoulement horizontal	
	5 m	10 m
1	6,8	6,3
2	5,5	5,0
3	4,2	3,8
4	3,0	2,6

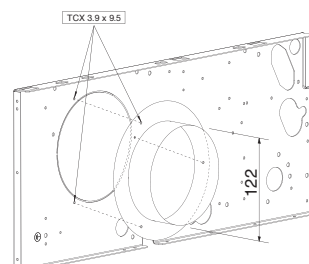


Piquage d'air neuf FRC

ID	FRC 100
Code	6064191



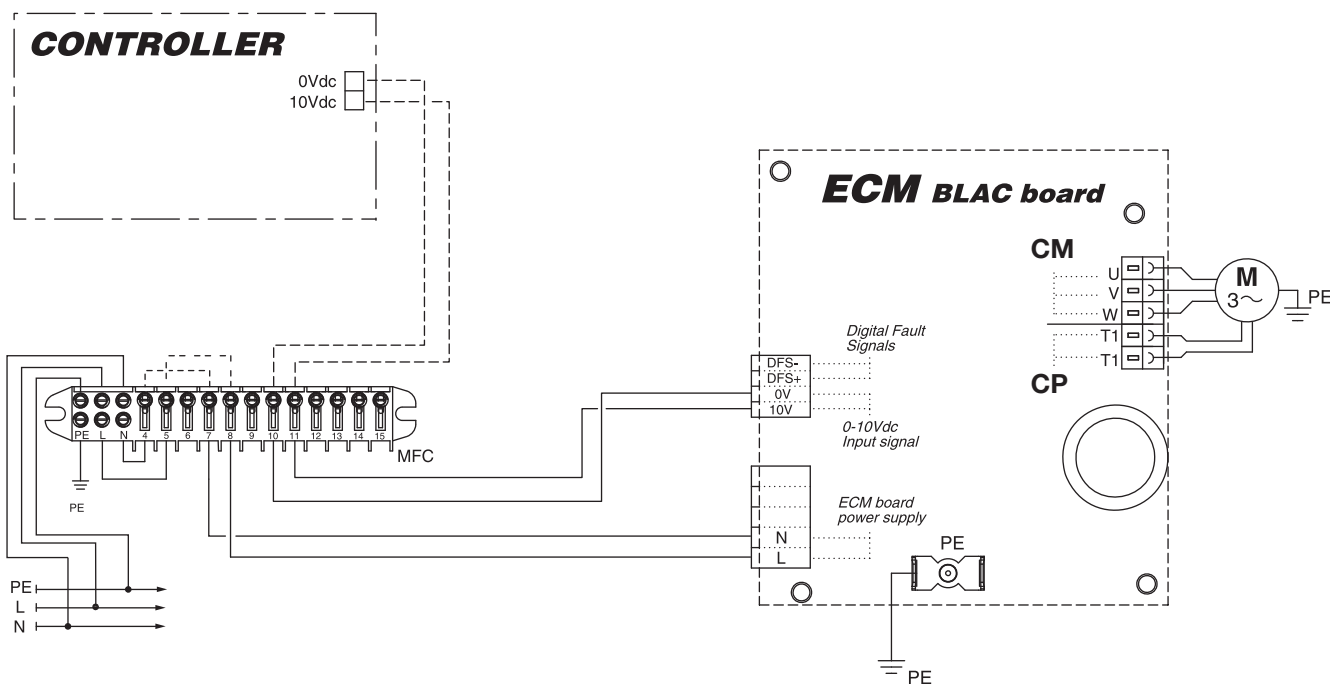
ID	FRC 120
Code	6064192



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

- Impédance < 100 Ω;
- Vitesse maximale 10 VDC;
- Arrêt ventilateur avec U < 0,9 VDC.
- Signal 0,3 / 13 V.

Branchement électrique pour CCN-ECM



Légende

- CONTROLLER** = Régulateur
- ECM BLAC BOARD** = Carte électronique variateur
- M** = Moteur brushless
- CM** = Raccordement moteur
- CP** = Raccordement protection thermique moteur

ID	Code
CR-T-ECM	9066342



Dimensions : 133x93x37 mm

La commande doit être obligatoirement utilisée avec l'unité de puissance UPM-ECM (montée d'usine) ou avec l'unité de puissance UPS-ECM (à monter).

- Permet de contrôler le fonctionnement simultané de plusieurs ventilo-convecteurs (max. 16; une unité de puissance par appareil).
- Commutateur manuel 3 vitesses ou automatique avec variation en continu.
- Commutateur manuel été / hiver.
- Variation en continu de la vitesse en fonction de la différence entre température mesurée et consigne (position Auto du commutateur).
- Contrôle thermostatique du ventilateur (ON/OFF).
- Contrôle thermostatique des vannes (ON/OFF).
- Contrôle thermostatique T.O.R. à action simultanée sur la (ou les) vanne(s) et la ventilation.
- Possibilité d'installation du thermostat de limitation basse de soufflage NTC.
- Possibilité de contrôle de la commutation du cycle saisonnier (été-hiver) par un signal électrique (centralisé), ou, automatiquement, par un change-over CH 15-25 monté dans l'appareil, en contact avec la tuyauterie d'alimentation en eau (installation à 2 tubes).

ID	Code
CR-DI-ECM	9066316



Dimensions : 135x88x25 mm

La commande doit être obligatoirement utilisée avec l'unité de puissance UPM-ECM (montée d'usine) ou avec l'unité de puissance UPS-ECM (à monter).

- Permet de contrôler le fonctionnement simultané de plusieurs ventilo-convecteurs (max. 16; une unité de puissance par appareil).
- Commutateur manuel 3 vitesses ou automatique avec variation en continu.
- Commutateur manuel été / hiver.
- Variation en continu de la vitesse en fonction de la différence entre température mesurée et consigne (position Auto du commutateur).
- Contrôle thermostatique du ventilateur (ON/OFF).
- Contrôle thermostatique des vannes (ON/OFF).
- Contrôle thermostatique T.O.R. à action simultanée sur la (ou les) vanne(s) et la ventilation.
- Possibilité d'installation du thermostat de limitation basse de soufflage NTC.
- Possibilité de contrôle de la commutation du cycle saisonnier (été-hiver) par un signal électrique (centralisé), ou, automatiquement, par un change-over CH 15-25 monté dans l'appareil, en contact avec la tuyauterie d'alimentation en eau (installation à 2 tubes).
- Configuration horaire.
- Programmation hebdomadaire d'allumage et d'extinction.

Description	ID	Code
Unité de puissance pour commande à distance CR-T-ECM et CR-DI-ECM, montée d'usine	UPM-ECM	9066341
Unité de puissance pour commande à distance CR-T-ECM et CR-DI-ECM, à monter	UPS-ECM	9066340



Puissance absorbée par la commande : 1,5 VA

Unité de puissance à installer sur l'unité. Commande le ventilateur et les vannes et est reliée au réseau électrique. L'unité reçoit l'information nécessaire pour commander ces composants de la commande à distance (CR-T-ECM ou CR-DI-ECM).

Sonde de limitation basse de soufflage NTC

ID	Code
NTC	3021090



À installer entre les ailettes de la batterie d'échange. Pour le raccordement à la commande, le câble de la sonde NTC doit être séparé des câbles de puissance.

À utiliser avec les commandes : CR-T-ECM et CR-DI-ECM.

Arrête le ventilateur quand la température d'eau est inférieure à 28°C et le redémarre quand elle est supérieure à 33°C.

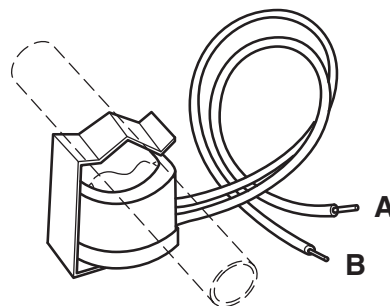
Change-Over CH 15-25

ID	Code
CH 15 -25	9053049

Commutateur saisonnier automatique à installer au contact du tube d'alimentation.

Pour terminaux à 2 tubes uniquement (non compatible avec la vanne 2 voies).

À utiliser uniquement avec les commandes : CR-T-ECM et CR-DI-ECM.



Légende
A = rouge
B = noir

Toutes les unités **Carisma Coanda ECM** peuvent être fournies avec une vaste gamme de contrôles permettant la gestion d'une seule unité ou d'un ou plusieurs groupes d'unités utilisant le protocole de communication Modbus RTU - RS 485.

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

Le système est composé d'une carte de puissance **MB** et d'une série de dispositifs incluant la commande murale **T-MB**, la télécommande infrarouge **RT03**, le boîtier multifonction **PSM-DI** et le programme de supervision **Sabianet**.



COMMANDE MURALE T-MB



SUPERVISEUR PSM-DI



TÉLÉCOMMANDE RT03

PC

CAPTURE D'ÉCRAN Sabianet



LOGICIEL Sabianet

Toutes les commandes et leurs fonctions sont décrites de façon détaillée à partir de la page 43.

Carte électronique MB

Description	Version	ID	Code
Carte électronique MB montée d'usine	CCN	MB-M	9066332
Carte électronique MB à monter	CCN	MB-S	9066333
Carte électronique MB montée d'usine	CCN-ECM	MB-ECM-M	9066334
Carte électronique MB à monter	CCN-ECM	MB-ECM-S	9066335

La carte électronique **MB**, montée à l'intérieur de l'appareillage électrique, est prévue pour différents modes de réglage afin de répondre à toutes les exigences d'installation. Ces modes sont sélectionnés en programmant les dip switch de configuration qui permettent de définir les principales fonctions suivantes :

- Installation à 2 tubes / 4 tubes
- Contrôle thermostatique on/off du ventilateur.
- Contrôle thermostatique on/off de la vanne et ventilation continue.
- Contrôle thermostatique on/off de la vanne et de la ventilation simultanément.
- Contrôle de la marche du ventilateur en fonction de la température de la batterie (sonde T3 de température minimale montée) à activer uniquement en mode chauffage ou chauffage et rafraîchissement.
- Commutation automatique du mode de fonctionnement par sonde change-over T2 (en option) à utiliser sur une 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 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 se trouvent des bornes pour le branchement éventuel de :

- Récepteur pour télécommande infrarouge RT03.
- Commande murale T-MB.
- Branchement sériel RS 485 pour la gestion de plusieurs ventilo-convecteurs en configuration maître/esclave ou pour la création d'un réseau supervisé.

Commande murale T-MB

Description	ID	Code
Commande murale (pour régulateur MB uniquement)	T-MB	9066331E

Commande murale avec écran digital permettant de contrôler une seule ou plusieurs unités en configuration maître/esclave. La commande est équipée d'une sonde de température ambiante qui peut être définie comme prioritaire par rapport au capteur monté sur le ventilo-convecteur.



La commande murale **T-MB** permet les fonctions suivantes :

- Allumer et éteindre l'appareil.
- Programmation de la température souhaitée.
- Changement de la consigne (quand il est utilisé pour la variation +/- 3°C du réglage configuré par les superviseurs PSM-DI ou Sabianet).
- Programmer la vitesse du ventilateur (mini, moyenne, maxi ou automatique).
- Programmer le mode de fonctionnement (ventilation seule, refroidissement, chauffage, automatique pour installation à 4 tubes avec commutation du mode en fonction de la température mesurée).
- Configuration horaire.
- Programmation hebdomadaire d'allumage et d'extinction.
- Affichage et modification des paramètres de fonctionnement du ventilo-convecteur.

Télécommande RT03

Description	ID	Code
Télécommande RT03 avec récepteur à connecter (pour régulateur MB uniquement)	RS-RT03	9066337
Télécommande RT03 livrée séparément (pour régulateur MB uniquement)	RT03	3021203
Récepteur pour télécommande RT03 à connecter (pour régulateur MB uniquement)	RS	9066338

La télécommande permet de configurer à distance les paramètres de fonctionnement du ventilateur-convecteur.

La télécommande **RT03** permet les opérations suivantes :

- Allumer et éteindre l'appareil.
- Programmation de la température souhaitée.
- Programmer la vitesse du ventilateur (mini, moyenne, maxi ou automatique).
- Programmer le mode de fonctionnement (ventilation seule, refroidissement, chauffage, automatique pour installation à 4 tubes avec commutation du mode en fonction de la température mesurée).
- Configuration horaire.
- Programmation de mise en marche et d'arrêt sur une période de 24 heures.



ID	Code
RT03	3021203

EXEMPLE D'INSTALLATION AVEC TELECOMMANDE



ID	Code
RS-RT03	9066337



ID	Code
RS	9066338

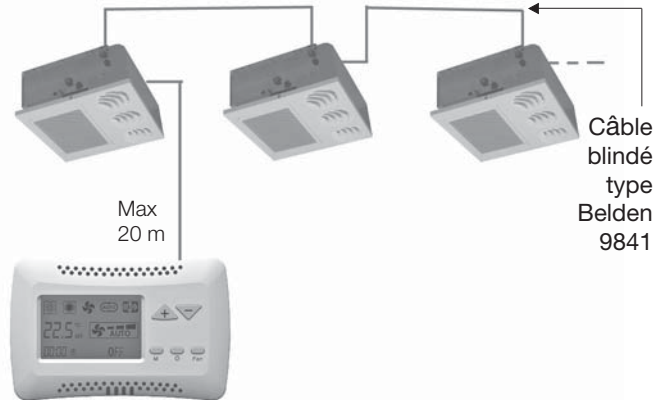
Un groupe d'unités **Carisma Coanda** avec carte électronique **MB** peut être raccordé en série et être contrôlé par une commande murale **T-MB** ou par une télécommande **RT03**. A l'aide des cavaliers présents sur la carte, un appareil devra être programmé comme maître, tous les autres comme esclaves. Il est évident que la télécommande devra être dirigée vers le récepteur de l'unité maître. Pour éviter tout problème, il est conseillé d'installer et de raccorder le récepteur seulement sur le premier appareil.

Avec commande murale T-MB

Une commande pour chaque unité
(LONGEUR MAXI DU CÂBLE DE RACCORDEMENT = 20 m)



Une commande pour plusieurs unités
(20 unités au maximum)
(LONGEUR TOTALE MAXI DU CÂBLE DE RACCORDEMENT = 800 m)

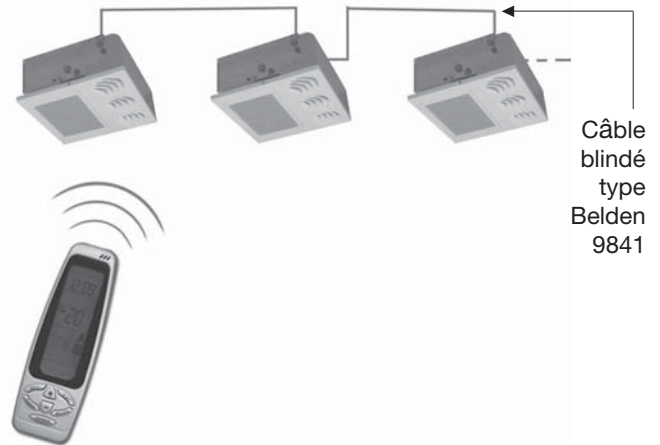


Avec télécommande RT03

Une commande pour chaque unité



Une commande pour plusieurs unités
(20 unités au maximum)
(LONGEUR TOTALE MAXI DU CÂBLE DE RACCORDEMENT = 800 m)



Accessoire T2 pour unités avec carte électronique MB

ID	Code
T2	9025310



Capteur de type NTC, à associer aux cartes MB, à placer au contact de la tuyauterie d'alimentation d'eau en amont des vannes (non compatible avec la vanne 2 voies).

La sonde **T2** est à utiliser comme :

- Change-Over pour la commutation automatique du mode de fonctionnement. Si la température de l'eau est inférieure à 20°C, l'unité est placée en mode refroidissement, si la température de l'eau est supérieure à 30°C l'unité est placée en mode chauffage.
- Utilisable sur des unités équipées de batterie électrique et présence d'eau chaude. La T2 est une sonde de priorité qui active la batterie électrique ou la vanne d'eau selon la température d'eau détectée. Si la température de l'eau est supérieure à 34°C, le contrôle On/Off de la vanne d'eau est activé, si la température de l'eau est inférieure à 30°C, le contrôle de la batterie électrique est activé.

Boîtier de commande multifonction = Superviseur PSM-DI

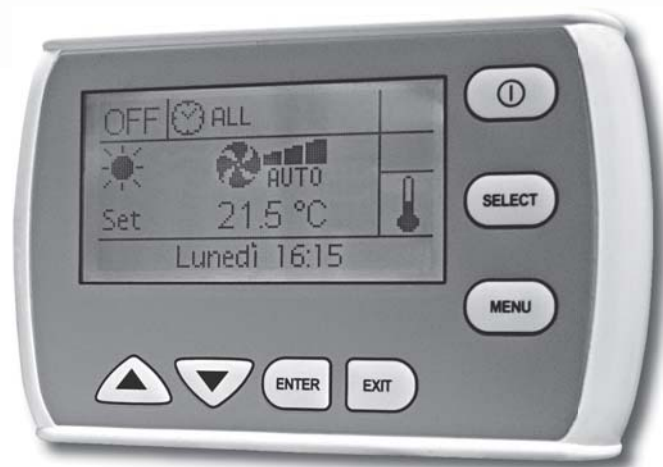
Description	ID	Code
Boîtier de commande multifonction (pour régulateur MB uniquement)	PSM-DI	3021293

Toujours en utilisant les possibilités de communication série des appareils, il est possible de placer en série jusqu'à 60 unités **Carisma Coanda** en les gérant avec une seule commande murale.

A partir de la commande murale, il est possible de programmer les modes et les conditions de fonctionnement de chaque appareil raccordé, d'afficher les conditions de fonctionnement de chaque appareil, de programmer des plages horaires de mise en marche et d'arrêt pour chaque jour de la semaine (le programme peut être configuré pour tous les appareils ou pour un maximum de deux groupes d'appareils).

Si on veut raccorder plus de 60 unités, il faut utiliser deux ou plusieurs commandes murales. Chaque commande murale gère uniquement les unités qui lui sont raccordées.

Le boîtier **PSM-DI** permet de gérer plusieurs appareils, 60 unités au maximum (la longueur totale maximale du câble de raccordement RS 485 est de 800 m), à partir d'un seul point de commande.



Le boîtier **PSM-DI** communique en voie série avec tous les appareils auxquels il est raccordé avec la possibilité de les gérer tous simultanément ou chacun séparément. Avec le pré-équipement d'adressage de chaque unité, il est en effet possible de rappeler toutes les unités en même temps ou chaque unité et d'effectuer les actions suivantes :

- afficher le mode de fonctionnement en cours, la vitesse de ventilation, la consigne programmée;
- afficher la température ambiante mesurée sur chaque appareil;
- mettre en marche et arrêter tous les appareils en même temps ou chaque appareil séparément;
- modifier le mode de fonctionnement (ventilation seule, chauffage, refroidissement, commutation automatique des fonctions);
- modifier la consigne de température;
- modifier les valeurs et paramètres de fonctionnement des vitesses du ventilateur.

Chaque fonction peut être envoyée à tous les appareils raccordés, ou à chaque appareil.

Sur chaque appareil, il est possible de programmer différentes valeurs de consigne ou de mode de fonctionnement.

Le boîtier **PSM-DI** permet également la programmation hebdomadaire des appareils. Pour chaque jour de la semaine, on peut programmer 4 mises en marche et 4 arrêts des appareils. Pour chaque événement, il est possible de configurer un réglage de température différent qui sera considéré comme réglage de fonctionnement pour tous les appareils raccordés. Si au contraire le réglage de température souhaité n'est pas renseigné pour chaque événement, celui-ci devra être configuré au cours de la programmation ou pour chaque appareil ou pour tout le réseau d'appareils.

Il sera possible de raccorder sur le réseau des appareils sans télécommande ou, dans des situations voulues, avec télécommande : les premiers recevront les instructions uniquement depuis le **PSM-DI**, les seconds pourront recevoir les informations depuis le **PSM-DI** ou par la télécommande. Si la programmation horaire quotidienne d'allumage et d'extinction a été configurée, on pourra forcer le démarrage de chaque appareil au moyen de la télécommande. Lors de l'exécution du programme suivant de démarrage, l'appareil reprendra les instructions configurées à partir du **PSM-DI**.

Le boîtier PSM-DI ne peut pas être utilisé avec le programme de gestion Sabianet (voir page suivante).

Remarque : en fonction des solutions souhaitées, il faut configurer les dip switch de chaque unité, comme illustré dans le manuel d'utilisation.

Remarque : la longueur totale du réseau RS 485 ne doit pas être supérieure à 700/800 mètres.

Programme Sabianet de gestion des terminaux hydronique MB

Description	ID	Code
Système de supervision matériel et logiciel (pour régulateur MB uniquement)	Sabianet	9079118

Sabianet est un système de contrôle centralisé des terminaux Sabiana MB, basé sur un logiciel fonctionnant sur un environnement LINUX™ (l'application est pré-chargée sur le PC fourni).

Le programme **Sabianet** offre une solution pratique et économique pour la gestion des terminaux, au travers d'un simple « clic » de souris.

Les caractéristiques principales sont la simplicité d'utilisation, la programmation hebdomadaire extrêmement complète et fonctionnelle, la possibilité d'accéder à l'historique de chaque terminal.

Le programme utilise toutes les capacités de nos appareils avec télécommande en s'associant à celle-ci.

Le programme **Sabianet** est un instrument de commande qui peut être utilisé en substitution de la télécommande infrarouge, ou comme instrument parallèle, avec la possibilité d'afficher des règles, où les données du **Sabianet** sont prioritaires sur celles données par la télécommande.

Avec le programme il est possible de :

- créer des groupes logiques et homogènes (en regroupant les appareils pour chaque étage, pièce, chambre).
- mémoriser un programme hebdomadaire, conforme aux différentes typologies de fonctionnement (été, hiver, mi-saison, période d'absence, de fermeture...), le récupérer et l'activer chaque semaine par un simple « clic » de souris. On peut définir des cycles de démarrage et d'arrêt pour chaque appareil ou groupe d'appareils.
- il est possible d'afficher les conditions de fonctionnement de chaque appareil ou groupe (modes de fonctionnement, vitesse, température).
- créer les limites de régulation pour chaque appareil ou groupe.
- démarrer ou arrêter chaque appareil ou groupe.

A partir du menu principal du programme, il est possible de voir le réseau complet d'appareils et d'interagir avec eux. Il est possible de se connecter à chacune des unités ou groupes d'unités, ou à l'ensemble du réseau, et donc de faire des modifications sur les modes de fonctionnement et sur les paramètres de régulation. Il est possible de vérifier l'état de fonctionnement de chaque appareil, la température ambiante relevée, la température de la batterie, et l'état de fonctionnement de la pompe de relevage des condensats, et d'une éventuelle alarme.



PAGE "MONITORING"

Visualisation d'une unité

La page "MONITORING" montre les unités qui sont branchées au réseau et surveillées par le programme.

L'icône, qui représente l'unité, fournit les informations suivantes :

- Nom de l'unité (**C01000001**)

- Consigne (TSET)





- Température réelle (TA)

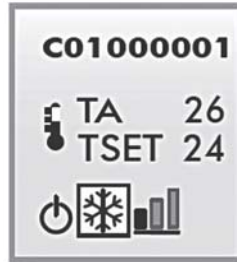
- Etat de l'unité : ON  ou OFF 

- Mode de fonctionnement :

-  Été
-  Hiver
-  Automatique
-  Ventilation seule

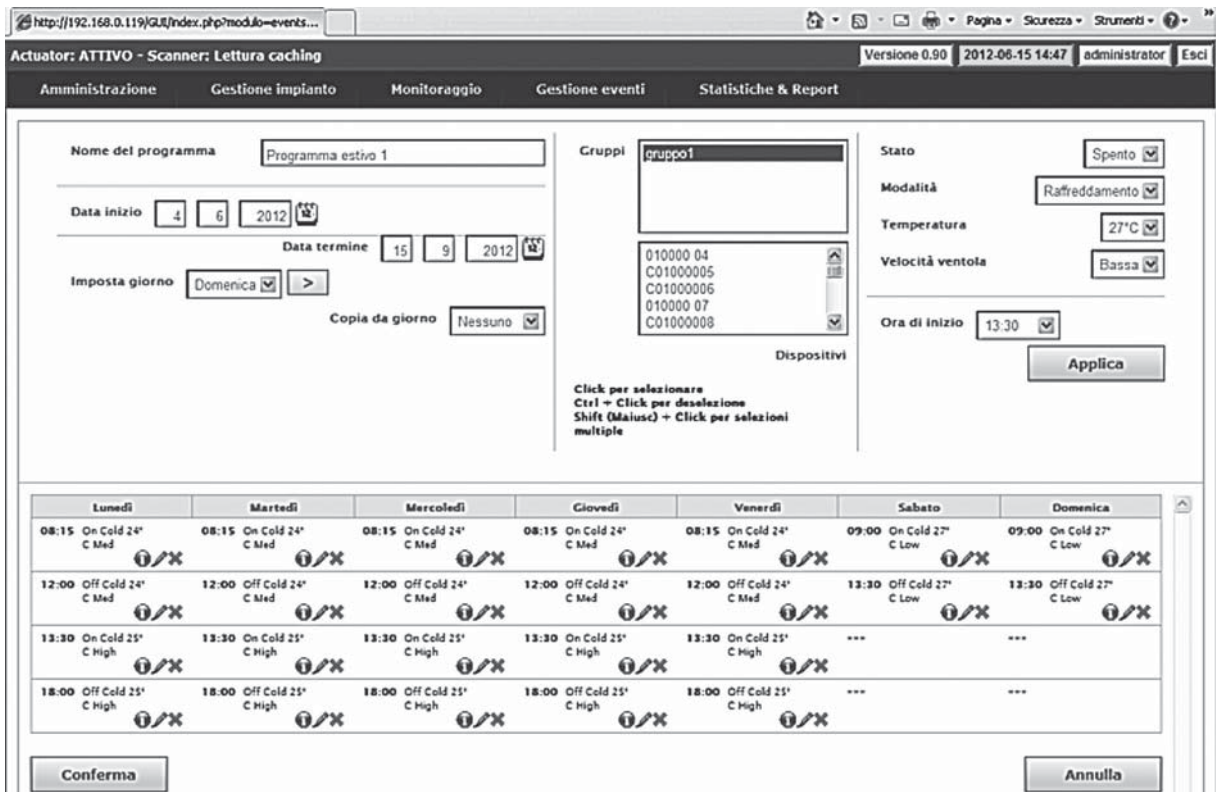
- Vitesse du ventilateur :

-  Mini
-  Moyenne
-  Maxi
-  Automatique



La programmation hebdomadaire permet d'afficher les paramètres de fonctionnement pour chaque jour de la semaine. Il est possible de définir jusqu'à 20 programmes hebdomadaires différents.

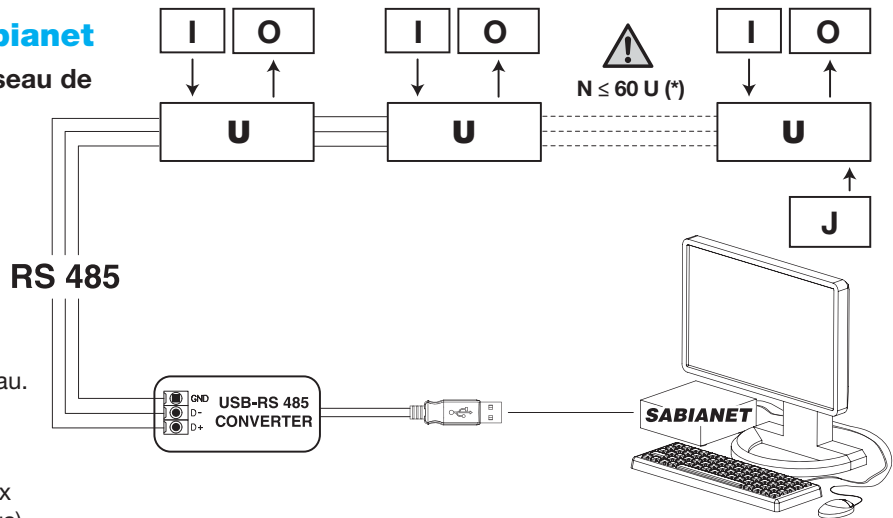
PAGE "GESTION DES EVENEMENTS"



Pour chaque jour de la semaine, on a à disposition des plages horaires, et pour chaque plage il est possible de sélectionner l'heure et le type de fonctionnement à appliquer à chaque appareil. On pourra visualiser l'heure et les paramètres de fonctionnement qui sont transmis et pris en compte par chaque unité.

Architecture réseau avec Sabianet

Exemple de raccordement d'un réseau de Carisma Coanda avec carte MB



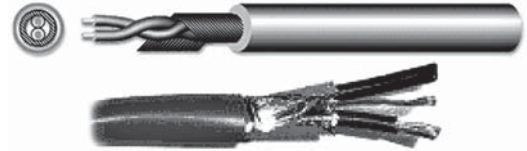
Légende

- U** = unité Carisma Coanda
- I** = puissance d'entrée
- O** = sorties pour système
- J** = jumper MC2 à fermer. Fin de réseau.
- N** = max. 60 unité (*)

(*) Dans le cas où le nombre d'unités est supérieur à 60, il faut ajouter deux ou plusieurs Router-S (voir ci-dessous).

Câble pour le raccordement série RS 485

Utiliser impérativement du câble blindé type :
Belden 9841, RS-485, 1x2x24 AWG SFTP, 120 Ohm



Accessoires PSM-DI et Sabianet

ID	Code
SIOS	3021292

La **SIOS** est une carte équipée de 8 relais avec contacts secs à utiliser pour contrôler l'allumage ou l'extinction des applications électriques à distance. La carte dispose aussi de 8 entrées numériques utiles pour visualiser l'état des actionneurs ou signaux externes comme les protections thermiques des moteurs. Les cartes **SIOS** peuvent être branchées :

- à l'intérieur d'un réseau géré par Sabianet;
- à un boîtier PSM-DI (une **SIOS** pour chaque boîtier PSM-DI).



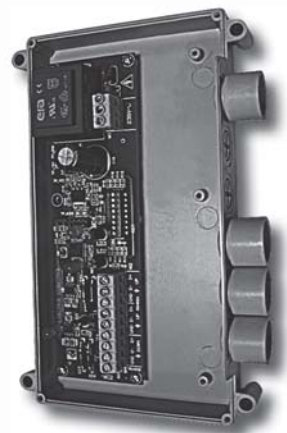
ID	Code
Router-S	3021290

Le **Router-S** est une carte électronique qui :

- permet de créer des réseaux de plus de 60 unités (il faut au minimum 2 Router-S) ou bien de subdiviser de façon optimale le réseau (par étage, bâtiment, etc.);
- permet de créer un sous-réseau maître/esclave à contrôler comme bloc indépendant.

Le Router-S peut être utilisé seulement au sein d'un réseau géré par Sabianet.

- Le nombre de Router-S à utiliser est :
- jusqu'à 60 unités : aucun Router-S
 - de 61 à 120 unités : 2 Router-S
 - toutes les 60 unités supplémentaires : 1 Router-S supplémentaire.





www.icim.it

CERTIFICATO n. 0545/5
CERTIFICATE No. _____

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SABIANA S.p.A.

UNITÀ OPERATIVE
OPERATIVE UNITS

Sede e Unità Operativa
Via Piave, 53 - 20011 Corbetta (MI)
Unità Operativa
Via Virgilio, 2 - 20013 Magenta (MI)
Italia

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2008

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermini, termostrisce radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria) e canne fumarie.

Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units) and chimneys.

Riferirsi al Manuale della Qualità per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.
Refer to Quality Manual for details of application to reference standard requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione per la qualità delle aziende.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the rules for the certification of company quality management systems.

Data emissione
First issue
10/06/1996

Emissione corrente
Current issue
10/04/2012

Data di scadenza
Expiring date
09/04/2015

ICIM S.p.A.

Piazza Don Enrico Mapelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)



SGQ N° 004A SSI N° 008G
SGA N° 005D PRD N° 004E
SCR N° 006F ISP N° 048E

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CISQ is a member of



IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.

CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.



www.cisq.com

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 caractère commercial.

Climatisation
Cassette une voie
Carisma Coanda CCN
Carisma Coanda CCN-ECM

CARISMA COANDA - 06/14
Cod. A4640310 E/06/14



SABIANA