

Liebert Hiross HPM

Solutions de hautes performances pour un niveau de fiabilité optimal



Emerson Network Power, filiale du Groupe Emerson, associe technologie & ingénierie dont le but est de fournir des solutions globales innovantes dédiées à chacun de nos clients. Avec la maîtrise des produits & services associés, Emerson Network Power est un acteur de premier plan dans la protection des applications critiques de l'entreprise.



Centre de traitement des données

La **climatisation de précision** est un élément fondamental pour assurer constamment, une qualité de fonctionnement des équipements électroniques des centres de données, des salles informatiques ou toute autre environnement nécessitant une dissipation rapide de la chaleur générée, mais aussi un contrôle précis de la température et de l'humidité.



Réseaux financiers

Liebert Hiross HPM est le résultat de l'expérience Emerson Network Power appliquée à une gamme complète d'armoires de climatisation traitant l'air ambiant spécifiquement, conçue pour garantir des performances et une fiabilité excellentes. Nos solutions polyvalentes et leur faible coût de gestion augmentent la valeur ajoutée de votre architecture informatique.



Les produits

Les unités Liebert Hiross HPM sont des armoires de climatisation de précision. Ces climatiseurs sont disponibles avec ventilateurs EC et se déclinent en différents modes de soufflage : vers le bas, à savoir avec soufflage en faux plancher, vers le haut et «déplacement».

Les unités Liebert Hiross HPM sont équipées du contrôle iCOM, doté de connexion intégrée à Internet et de deux types d'écran graphique en option. Liebert Hiross HPM dispose de plusieurs systèmes de refroidissement différents pour obtenir des solutions spécifiques, adaptées à chaque type d'architecture :

- Détente Directe : version disponible à refroidissement par air ou par eau et dotée d'un compresseur digital Scroll™ Copeland.
- Eau glacée : version pouvant être utilisée avec les unités refroidisseurs de liquide Liebert Hiross HPC.
- Dual-Fluid : version associant faibles coûts de fonctionnement et fiabilité totale. Fonctionnant normalement par circuit d'eau réfrigérée, ce système est en mesure d'assurer la continuité de votre activité grâce à des compresseurs de secours prêts à prendre le relais en quelques secondes à chaque défaillance du circuit de refroidissement primaire.
- Freecooling : cette version n'utilise d'énergie qu'en cas de nécessité. Le fonctionnement continu, 365 jours par an, exploite les basses températures extérieures de l'hiver pour évacuer la chaleur intérieure sans faire appel aux compresseurs.

Fiabilité

Performances, protection des équipements, reprise rapide de l'activité en cas d'urgence

■ Conception

Liebert Hiross HPM a été spécifiquement conçue pour offrir aux utilisateurs un maximum de fiabilité. Les dimensions des composants ont été adaptées pour réduire au maximum les contraintes.

Les modèles ont subi des tests poussés avant leur lancement sur le marché. La gamme Liebert Hiross HPM est également certifiée Eurovent.

■ Surveillance

Les solutions de surveillance Emerson Network Power vous permettent d'obtenir le meilleur équilibre en terme de gestion du refroidissement et de puissance de votre architecture informatique.

La communication avec tous les types de protocole (Modbus, Bacnet, Lonworks, HTTP et SNMP parmi tous les protocoles disponibles) permet l'intégration aussi bien au système BMS qu'au logiciel de gestion de l'architecture.

■ iCOM™

Le dispositif de contrôle iCOM gère le fonctionnement des unités HPM et représente le résultat de plus de vingt ans d'expérience dans le domaine du développement des systèmes de contrôle et communication.

Caractérisé par un algorithme spécifique de commande, le contrôleur iCOM assure des performances fiables dans toutes les conditions. Il se connecte directement à l'infrastructure du réseau (Ethernet) et permet la communication entre plusieurs unités Liebert Hiross HPM fonctionnant de façon synchronisée, pour bénéficier d'un contrôle précis de la température et de l'humidité du milieu sans gaspiller l'énergie.

■ Fonction intégrée

Grâce à la connexion Ethernet intégrée, les unités HPM à l'intérieur d'une même salle peuvent fonctionner en "équipe".

Le contrôle automatique des unités redondantes gère directement la rotation des armoires en attente et assigne la priorité aux équipements situés au niveau des zones les plus chaudes.





Contrôleur iCOM™

- Plusieurs options d'écrans graphiques
- Journal de l'unité en ligne
- Communication Internet intégrée
- Diagnostics avancés pour une maintenance préventive
- Mémorisation de 400 événements pour chaque unité
- Mémorisation des valeurs de température et d'hygrométrie jusqu'à 16 jours



Ethernet

Flexibilité

Capacité d'adaptation aux activités

■ Ventilateurs EC

Les ventilateurs à vitesse variable permettent de couvrir une vaste plage de débit d'air et de pression statique. Ils assurent la distribution correcte de l'air même en cas d'élargissement de l'architecture de la salle. L'installation d'équipements informatiques supplémentaires nécessite une augmentation de la puissance de refroidissement. Grâce à un réglage en continu de la vitesse des ventilateurs EC, obtenu à l'aide du contrôleur iCOM, ces derniers sont susceptibles d'augmenter le débit d'air de manière à satisfaire la demande. En outre, les ventilateurs EC sont en mesure de palier à toute perte de charge imprévue, causée par de nouveaux câbles ou éléments installés au niveau des planchers techniques. Les moteurs spéciaux EC exploitent les meilleures caractéristiques des moteurs AC / DC.

N'utilisant pas d'énergie débitée par des convertisseurs de fréquence, ces moteurs ne produisent aucune interférence électromagnétique. De plus, la consommation énergétique des moteurs EC est d'environ 30 % inférieure aux moteurs AC traditionnels.



■ Compresseur Digital Scroll™ Copeland

Les compresseurs Copeland Digital Scroll™ associent la robustesse des compresseurs scroll à leur capacité de fonctionnement à charge variable.

Par modification du flux des informations au niveau des baies informatiques, de brusques variations de charges peuvent apparaître, entraînant des pointes de la charge thermique. Les compresseurs Digital Scroll™ Copeland s'activent rapidement afin de maintenir les conditions de température ambiante et produisent ainsi une puissance frigorifique adaptée à la charge thermique.

Contrairement à d'autres solutions, la technologie Copeland Digital Scroll™ peut être associée sans problèmes aux appareils électroniques.

Cette particularité tout à fait unique permet son utilisation dans l'industrie et dans les secteurs caractérisés par la présence d'appareils sensibles, tels que les ordinateurs & les processeurs ne devant subir aucune interférence électromagnétique.





Ventilateurs EC

- Alimentation en courant alternatif 50/60 Hz, sans convertisseur de fréquence
- Réglage en continu de la pression statique
- Consommation d'énergie inférieure d'environ 30 % par rapport aux moteurs AC standard.
- Aucune nécessité d'entretien
- Optimisation de la durée de vie des équipements.

Copeland Digital Scroll™

- Contrôle de précision de l'environnement
- Régulation de la puissance de 10 à 100%.
- Réglage rapide lors des variations de charge
- Mécanique simple et fiable
- Alimentation en courant alternatif 50/60 Hz, sans convertisseur de fréquence
- Absence d'interférence électromagnétique

Ethernet

Coûts de gestion

Pour un rendement constant

■ Efficacité

Le refroidissement d'une salle informatique nécessite une puissance frigorifique importante.

Le rendement énergétique est prioritaire dans la conception des équipements Liebert Hiross HPM.

Avec des surfaces d'échange surdimensionnées au niveau des batteries et un circuit aéraulique optimisé, les consommations d'énergie des équipements sont parmi les plus faibles dans le domaine de la climatisation de précision.

■ Entretien

La simplicité de l'interface utilisateur et la facilité d'accès frontal, permettent de réduire les temps d'entretien et de maintenance.

■ Compacité

D'un encombrement réduit, les unités Liebert Hiross HPM occupent une surface au sol minimale.

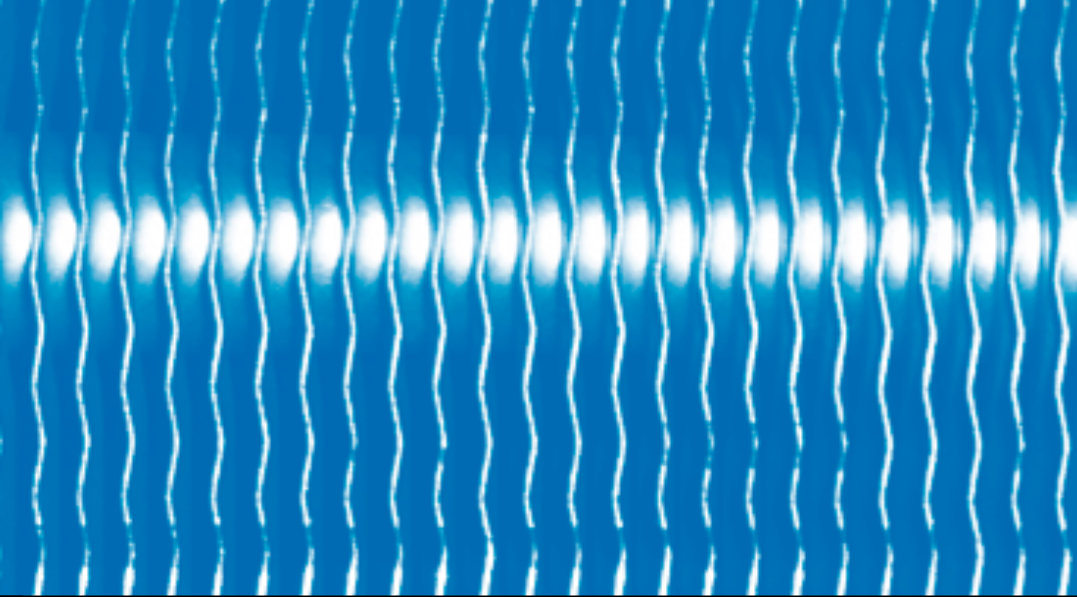
Le design compact, optimisé en fonction des performances, a été obtenu par une analyse des flux dynamiques et de nombreux tests en laboratoire.

■ Freecooling

Les unités Freecooling n'utilisent d'énergie qu'en cas de nécessité.

Le fonctionnement continu, 365 jours par an, utilise la température réduite de l'hiver pour refroidir les locaux, sans que les compresseurs ne doivent entrer en fonction.

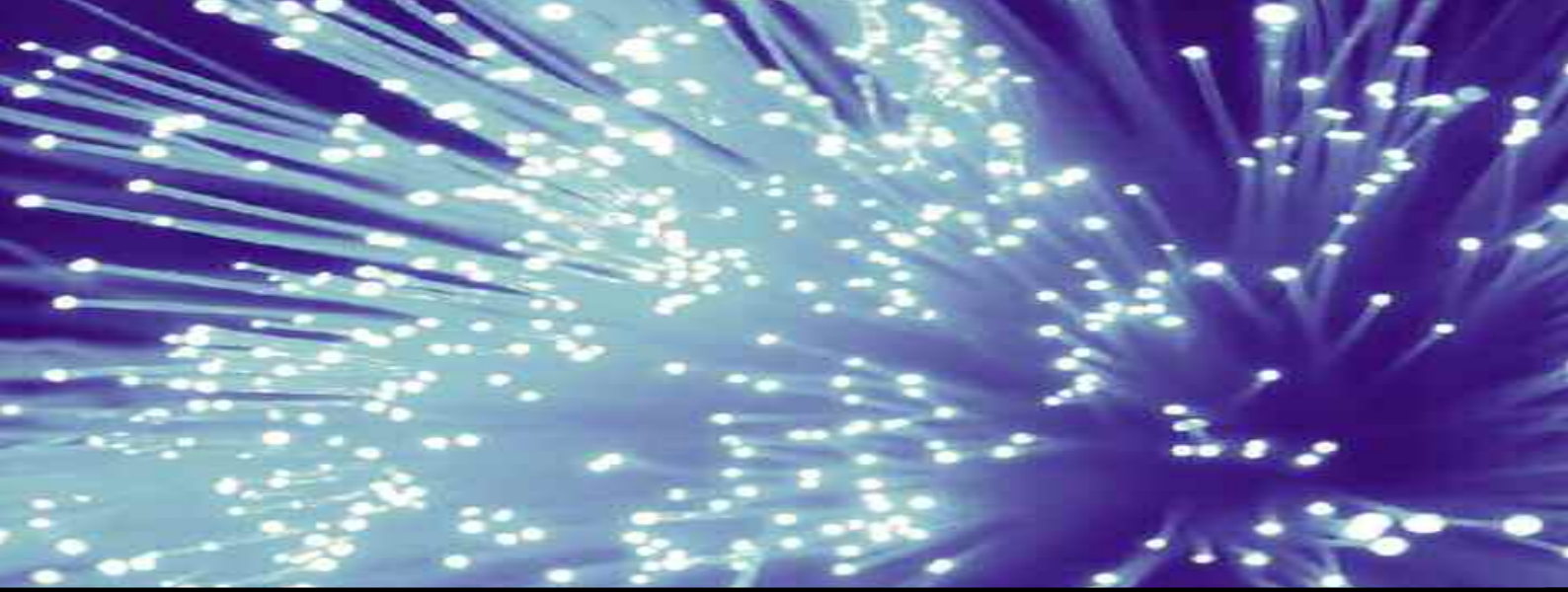




Surface d'échange thermique

- Coefficient élevé du rendement énergétique (EER). Il dépend principalement de la surface de l'échangeur thermique. Le circuit du réfrigérant consomme moins d'énergie.
- Coefficient de chaleur sensible (SHR) amélioré Les applications technologiques exigent que ce coefficient soit proche de zéro, sans diminuer pour autant l'humidité de l'environnement, qui doit être restaurée par l'humidificateur.

Ethernet



Climatisation de précision “over IP”

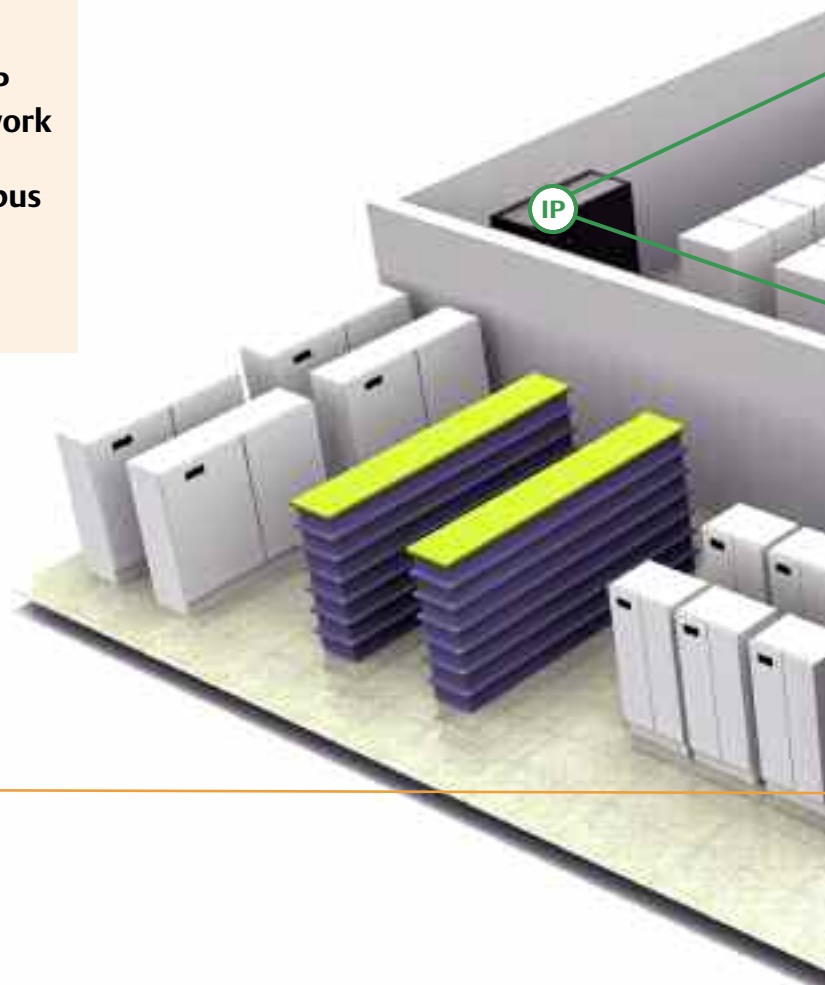
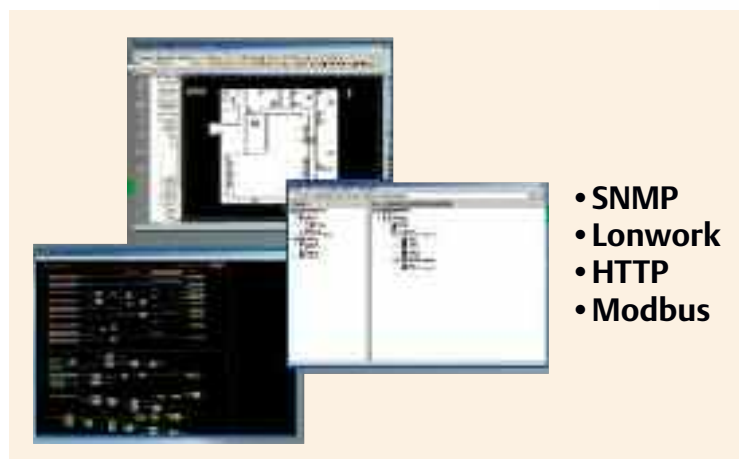
Intégration de la gestion du réseau

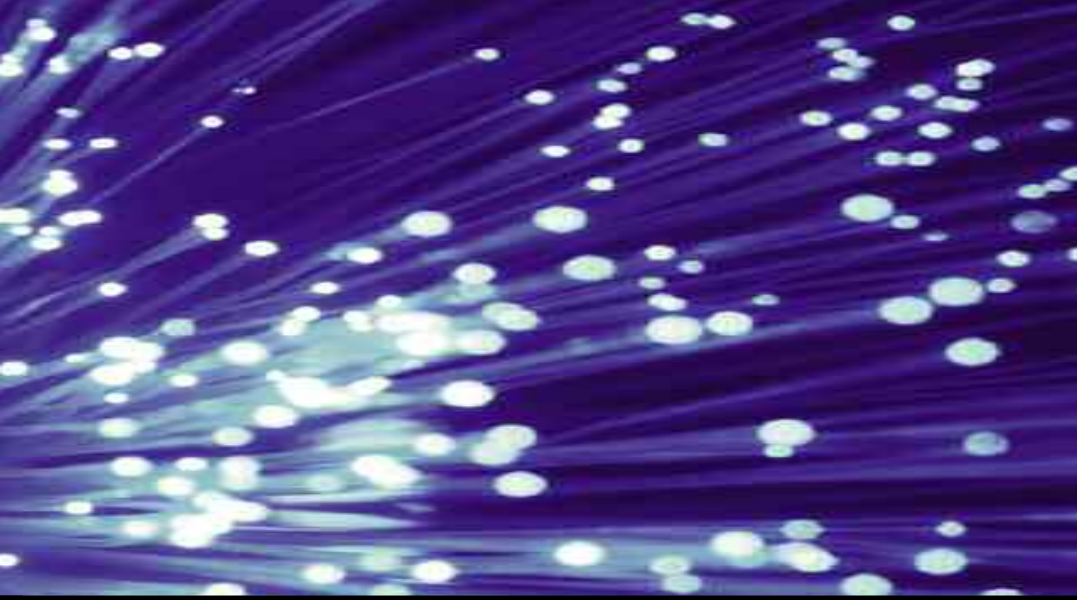
■ Solutions de Communication et de surveillance

Si vous disposez d'un système de gestion de réseau ou d'un BMS, vous pouvez intégrer les unités Liebert Hiross HPM en toute simplicité, à l'aide de la carte WEB : SNMP, Modbus, HTTP,

Lonworks ne sont que quelques exemples des protocoles possibles.

Liebert Sitiescan et Hirovisor IP, solutions de surveillance avancées pouvant servir à des applications locales ou à distance en utilisant aussi bien une ligne fixe qu'Internet.





écran **iCOM™**

Il suffit d'insérer l'interface utilisateur iCOM, en n'importe quel point du réseau pour visualiser toutes les unités connectées. Ce système garantit un système de surveillance d'un niveau hors pair.



Connexion Ethernet incorporée

Chaque unité connectée au réseau Ethernet peut dialoguer avec un maximum de 32 unités différentes, distantes les unes des autres.

Schémas de principe



**A - Condensation par air
avec condenseur à air**



W- Condensation à eau



**D - Dual-Fluid (Double fluides)
à condensation par air**



**D - Dual-Fluid (Double fluides)
à condensatin à eau**



F - Freecooling



C - Eau glacée

photos ne pouvant servir de modèle pour l'installation



Avec condenseurs

Température externe 35°C

Modèle	Standard	Bas niveau sonore
S04 A	1 x HCE07	1 x HCE07
S05 A	1 x HCE07	1 x HCE07
S07 A	1 x HCE10	1 x HCE14
S10 A	1 x HCE14	1 x HCE14
S12 A	1 x HCE14	1 x HCE17
S13 A/D	1 x HCE14	1 x HCE17
S17 A/D	1 x HCE24	1 x HCE24
S20 A/D	1 x HCE24	1 x HCE24
S23 A/D	1 x HCE29	1 x HCE29
M25 A/D	1 x HCE29	1 x HCE29
M29 A	1 x HCE29	1 x HCE33
M31 A/D	1 x HCE29	1 x HCE33
M34 A/D	2 x HCE24 ou 1 x HBE33	2 x HCE24

Température externe 35°C

Modèle	Standard	Bas niveau sonore
M35 A/D	1 x HCE33	1 x HCE42
M41 A/D	1 x HCE42	1 x HCE49
M42 A/D	2 x HCE24	2 x HCE24 ou 1 x HBE49
M47 A/D	1 x HCE49	1 x HCE49
M50 A/D	2 x HCE29 ou 1 x HBE49	2 x HCE24
M58 A/D	2 x HCE29 ou 1 x HBE49	2 x HCE33
M66 A	2 x HCE33	2 x HCE42
L83 A/D	2 x HCE42 ou 1 x HBE87	2 x HCE42 ou 1 x HBE87
L99 A	2 x HCE49 ou 1 x HBE87	2 x HCE49 ou 1 x HBE99

Avec refroidisseurs Dry Cooler

Température externe 35° C

Modèle	Standard	Bas niveau sonore
S04W	1 x DSM009	1 x DLM008
S05W	1 x DSM009	1 x DLM008
S07W	1 x DSM009	1 x DLM008
S10W	1 x DSM009	1 x DLM008
S12W	1 x DSM013	1 x DLM015
S13W/H/F	1 x DSM013	1 x DLM015
S17W/H/F	1 x DSM018	1 x DLM015
S20W/H/F	1 x DSM022	1 x DLM023
S23W/H/F	1 x DSM028	1 x DLT027
M25 W/H/F	1 x DSM028	1 x DLT027
M29 W	1 x DSM028	1 x DLT027

Température externe 35° C

Modèle	Standard	Bas niveau sonore
M31 W/H/F	1 x DSM028	1 x DLT027
M34 W/H/F	1 x DST030	1 x DLT040
M35 W/H/F	1 x DST030	1 x DLT040
M41 W/H/F	1 x DST040	1 x DLT040
M42 W/H/F	1 x DST040	1 x DLT040
M47 W/H/F	1 x DST050	1 x DLT047
M50 W/H/F	1 x DST050	1 x DLT055
M58 W/H/F	1 x DST060	1 x DLT055
M66 W	1 x DST070	1 x DLT065
L83 W/H/F	1 x DST080	1 x DLT085
L99 W	1 x DST110	1 x DLT110

Données techniques C - version eau glacée

Distribution d'air : Soufflage par dessus et en faux plancher

Modèle		S06	S08	S11	S15	S18	S29	M44	M55	M66	M77	L90 ⁽⁶⁾	L10 ⁽⁶⁾	L12 ⁽⁶⁾	L14 ⁽⁶⁾	L15 ⁽⁶⁾
Performances																
Puissance frigorifique totale ⁽²⁾	kW	6,2	9,2	12,6	17,5	22,4	28,8	43,6	58,6	68,8	83,5	90,7	103,4	117,9	142,8	158,9
Puissance frigorifique sensible ⁽²⁾	kW	5,6	8,5	11,2	16,7	20,3	25,0	34,7	49,7	56,2	64,8	76,8	83,9	97,4	111,7	121,5
SHR ⁽²⁾		0,90	0,92	0,89	0,95	0,91	0,87	0,80	0,85	0,82	0,78	0,85	0,81	0,83	0,78	0,76
Débit d'eau ⁽²⁾	l/s	0,30	0,44	0,60	0,83	1,07	1,38	2,08	2,79	3,28	3,71	4,33	4,93	5,62	6,81	7,58
Nombre de ventilateurs	n°	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
Débit d'air	m³/s	1 395	2 200	2 800	4 500	5 200	6 150	8 150	12 740	13 650	14 220	19 060	20 400	23 100	25 100	26 070
Pression dispo. max. (7) soufflage haut/bas	Pa	170/190	190/190	30/50	220/220	400/400	180/180	170/170	340/350	250/250	170/190	270	180	290	180	110
Niveau de pression sonore ⁽⁵⁾	dB(A)	46,1	48,3	50,5	50,4	51,4	54,5	55,1	58,2	60,3	62,2	58,7	61,0	62,1	62,1	63,8
Largeur	mm	750	750	750	750	750	750	1 000	1 750	1 750	1 750	2 050	2 050	2 550	2 550	2 550
Profondeur	mm	400	500	500	750	750	750	850	850	850	850	890	890	890	890	890
Poids net	kg	135	150	165	190	210	230	330	480	550	600	620	630	790	800	810

Données techniques-A/W – version détente directe par air & à eau

Distribution d'air : Soufflage par dessus et en faux plancher

Modèle		S04	S05	S07	S10	S12	S13	S17	S20	S23	M25	M29	M31	M34	M35	M41
Performances ⁽¹⁾																
Puissance frigorifique totale ⁽¹⁾	kW	4,6	5,7	8,2	10,6	12,5	14,5	17,3	20,5	26,6	26,5	29,7	31,3	36,2	37,0	45,8
Puissance frigorifique sensible ⁽¹⁾	kW	4,3	5,3	7,7	10,1	11,0	13,8	16,4	19,2	23,6	24,2	27,2	30,3	34,1	35,1	43,4
SHR ⁽¹⁾		0,93	0,93	0,94	0,95	0,88	0,95	0,95	0,94	0,89	0,91	0,92	0,97	0,94	0,95	0,95
EER ⁽¹⁾⁽³⁾		3,29	3,35	3,28	3,66	3,57	3,82	3,68	3,42	3,41	3,56	3,35	3,51	3,62	3,58	3,52
Nombre de compresseurs	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Nombre de ventilateurs	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Débit d'air	m³/h	1 150	1 350	2 100	2 600	2 700	4 200	4 950	5 200	5 750	6 340	7 080	8 850	9 490	9 540	11 230
ESP maximum ⁽⁷⁾ soufflage haut/bas	Pa	200/250	170/180	240/240	130/130	80/80	280/280	220/220	400/400	270/270	360/380	240/280	360/420	350/350	340/340	380/380
Niveau de pression sonore ⁽⁴⁾	dB(A)	45,5	46,4	47,3	48,2	50,5	49,0	51,3	51,5	54,4	53,3	55,1	58,5	60,5	60,4	58,4
Largeur	mm	750	750	750	750	750	750	750	750	750	1 000	1 000	1 750	1 750	1 750	1 750
Profondeur	mm	400	400	500	500	500	750	750	750	750	850	850	850	850	850	850
Poids net	kg	160	170	195	210	215	240	250	260	270	425	430	575	590	580	600

Modèle		M42	M47	M50	M58	M66	L83 ⁽⁶⁾	L99 ⁽⁶⁾
Performances ⁽¹⁾								
Puissance frigorifique totale ⁽¹⁾	kW	42,8	53,7	54,9	60,1	70,3	86,3	104,6
Puissance frigorifique sensible ⁽¹⁾	kW	41,5	49,0	49,3	52,7	58,5	79,5	89,3
SHR ⁽¹⁾		0,97	0,91	0,90	0,88	0,83	0,92	0,85
EER ⁽¹⁾⁽³⁾		3,63	3,45	3,59	3,40	3,49	3,31	3,40
Nombre de compresseurs	n°	2	1	2	2	2	2	2
Nombre de ventilateurs	n°	2	2	2	2	2	2	2
Débit d'air	m³/h	11 370	12 250	12 240	12 910	13 470	20 020	21 100
Pression dispo. max. ⁽⁷⁾ soufflage haut/bas	Pa	380/390	300/300	300/300	240/250	170/180	170	90
Niveau de pression acoustique ⁽⁴⁾	dB(A)	58,1	60,4	59,3	61,1	63,4	66,2	66,9
Largeur	mm	1 750	1 750	1 750	1 750	1 750	2 550	2 550
Profondeur	mm	850	850	850	850	850	890	890
Poids net	kg	600	620	635	650	670	950	1 000

- (1) Conditions internes 24° Cbs-17° Cbh-, 50 % H.R. ; température de condensation 45°C ; réfrigérant R407C.
- (2) 24° Cbs-17° Cbh-, 50 % H.R. ; température entrée/sortie d'eau 7/12°C.
- (3) Pression statique disponible 20 Pa : soufflage en faux plancher, 50 Pa version soufflage par le haut.
- (4) A une hauteur de 1,5 m, à 2 m de façade ; en champs libre ; ventilateur/s et ventilateur/s en fonctionnement. Version soufflage en faux plancher.
- (5) A une hauteur de 1,5 m, à 2 m de façade ; en champs libre ; ventilateur/s en fonctionnement. Version soufflage en faux plancher.
- (6) Disponible seulement dans la version avec soufflage en faux plancher.
- (7) Pression statique externe maximum disponible pour le débit d'air indiqué.



Versions disponibles

Version	A/W	C	F/D/H	Constant
S04	● ● ● ● ●	- - - -	- - - -	- ● - ●
S05	● ● ● ● ●	- - - -	- - - -	- ● - ●
S06	- - - -	● ● ● ● ●	- - - -	- ● - ●
S07	● ● ● ● ●	- - - -	- - - -	- ● - ●
S08	- - - -	● ● ● ● ●	- - - -	- ● - ●
S10	● ● ● ● ●	- - - -	- - - -	- ● - ●
S11	- - - -	● ● ● ● ●	- - - -	- ● - ●
S12	● ● ● ● ●	- - - -	- - - -	- ● - ●
S13	● ● ● ● ●	- - - -	- - - -	- ● - ●
S15	- - - -	● ● ● ● ●	- - - -	- ● - ●
S17	● ● ● ● ●	- - - -	● ● - -	- ● - ●
S18	- - - -	● ● ● ● ●	- - - -	- ● - ●
S20	● ● ● ● ●	- - - -	● ● - -	- ● - ●
S23	● ● ● ● ●	- - - -	● ● - -	- ● - ●
S29	- - - -	● ● ● ● ●	- - - -	- ● - ●
M25	● ● ● ● ●	- - - -	● ● - -	- ● - ●
M29	● ● ● ● ●	- - - -	- - - -	- - - -
M31	● ● - -	- - - -	● ● - -	- - - -
M34	● ● - -	- - - -	● ● - -	- - - -
M35	● ● - -	- - - -	● ● - -	- - - -
M41	● ● - -	- - - -	● ● - -	- - - -
M42	● ● - -	- - - -	● ● - -	- - - -
M44	- - - -	● ● ● ● ●	- - - -	- - - -
M47	● ● - -	- - - -	● ● - -	- - - -
M50	● ● - -	- - - -	● ● - -	- - - -
M55	- - - -	● ● - -	- - - -	- - - -
M58	● ● - -	- - - -	● ● - -	- - - -
M66	● ● - -	● ● - -	- - - -	- - - -
M77	- - - -	● ● - -	- - - -	- - - -
L83	● - - -	- - - -	● - - -	- - - -
L90	- - - -	● - - -	- - - -	- - - -
L99	● - - -	- - - -	- - - -	- - - -
L10	- - - -	● - - -	- - - -	- - - -
L12	- - - -	● - - -	- - - -	- - - -
L14	- - - -	● - - -	- - - -	- - - -
L15	- - - -	● - - -	- - - -	- - - -

● Soufflage en faux plancher ● Soufflage vers le haut
● Déplacement ● Soufflage frontal en partie haute

A/W : Expansion directe, refroidissement à l'air ou à l'eau

F/D/H : Freecooling et Dual-Fluid

C : Eau glacée

Version Constant : Consulter le manuel spécifique.



Soufflage en faux plancher



Soufflage vers le haut



Déplacement



Soufflage frontal en partie haute

Emerson Network Power SA

124, avenue Gallieni
93170 Bagnole - France
tél. +33 1 43 60 01 77 fax +33 1 43 60 70 07
marketing.FR@emersonnetworkpower.com

Emerson Network Power SA Global Service

124, avenue Gallieni
93170 Bagnole - France
tél. +33 1 43 60 01 77 fax +33 1 43 60 70 07
service.FR@emersonnetworkpower.com

Visitez également notre site internet :
www.eu.emersonnetworkpower.com

Emerson Network Power.

The global leader in enabling business-critical continuity.

www.eu.emersonnetworkpower.com

marketing.fr@emersonnetworkpower.com

- | | | | |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| ■ AC Power Systems | ■ Embedded Power | ■ Power Switch & Control | ■ Site Monitoring |
| ■ Connectivity | ■ Integrated Cabinet Solutions | ■ Precision Cooling | ■ Surge & Signal Protection |
| ■ DC Power Systems | ■ Outside Plant | ■ Services | |