

HITACHI

# Samurai M

Performance et compacité



Groupes d'eau glacée réversibles de 43 à 248 kW

**NOUVEAU** fluide R454B !



Cooling & Heating



# HÉRITAGE TECHNOLOGIQUE

1910

**Création Hitachi**  
Réparation et fabrication de moteurs électriques

1943

**Usine SHIMIZU**  
(Japon)

1958

**1<sup>er</sup> compresseur**  
pour réfrigération

2018

Lancement **nouvelles gammes GEG à vis** (Samurai L) et **Scroll Inverter** (Samurai M)

1991

**1<sup>er</sup> GEG à Vis** (Europe) fabrication Barcelone

1979

**1<sup>er</sup> GEG à Vis** (Japon)

1966

**1<sup>ères</sup> productions de Vis**

## SAVOIR-FAIRE

Depuis plus de 100 ans, Johnson Controls et Hitachi se concentrent sur l'innovation et la responsabilité sociétale.

Issus de la Joint Venture de ces 2 sociétés à la pointe de la technologie, les groupes d'eau glacée Samurai M bénéficient de l'expertise et de la fiabilité de Johnson Controls sur les groupes d'eau glacée York et de composants de haute qualité avec notamment le compresseur Scroll DC Inverter Hitachi ainsi que sa régulation issue de l'expertise Hitachi en DRV.

Les tests de vieillissement accélérés réalisés en usine dans les conditions de fonctionnement les plus rudes ainsi que nos choix technologiques de conception de GEG multi circuits dès 80 kW assurent une véritable fiabilité et sécurité sur l'ensemble de la gamme.

## CONÇU POUR RÉPONDRE À TOUS LES BESOINS DU MARCHÉ



**ÉCOLOGIQUE**  
R454B (GWP 466)



**SILENCE**



**100% MODULANTE**



**SÉCURITÉ**



**PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE**



**COMPACTITÉ**



**BUREAUX**



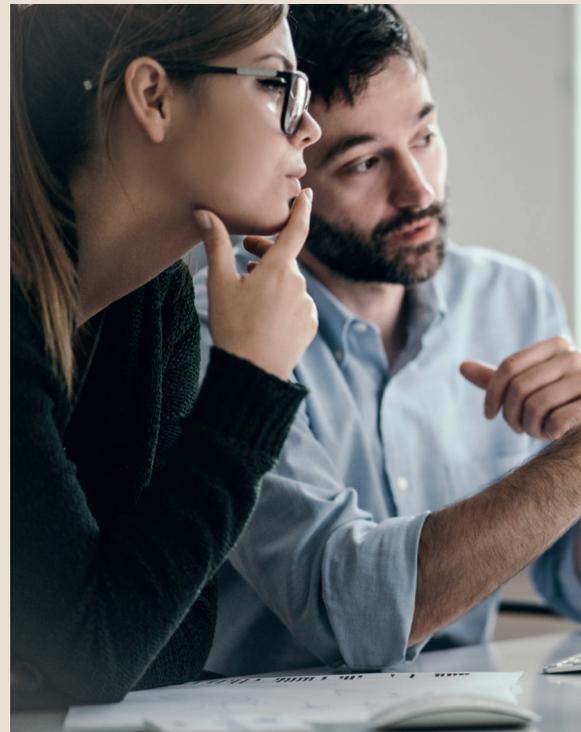
**HÔTELS**



**COMMERCES**



**INDUSTRIES**





# UN ACCOMPAGNEMENT SUR-MESURE

## DES EXPERTS À VOTRE ÉCOUTE

Pour Hitachi, chaque client est un partenaire unique. La réactivité et le sens du service client sont une priorité. Nous vous offrons un accompagnement personnalisé de l'avant projet jusqu'à la maintenance du groupe d'eau glacé. Une équipe de prescripteurs, commerciaux et techniciens expérimentés est à votre écoute afin de répondre à toutes vos interrogations.



## FORMATION

Quels que soient vos objectifs, Hitachi vous propose au sein de ces centres agréés une formation alliant théorie et pratique, entièrement dédiée à la gamme Samurai.

Ce stage vous permettra de découvrir ou d'approfondir les produits et les grands principes d'installation, de mise en service et maintenance.

[www.hitachiclimat.fr/easy-formations](http://www.hitachiclimat.fr/easy-formations)

## DOCUMENTATIONS

Retrouvez toutes les documentations techniques et commerciales de la gamme Samurai M et de toutes les gammes Hitachi sur votre Espace PRO !

Créez votre compte en toute autonomie en quelques minutes seulement !

[www.espace-pro.hitachiclimat.fr](http://www.espace-pro.hitachiclimat.fr)

## HI-PARTS

Le logiciel Hi-parts vous permet de sélectionner et de commander vos pièces détachées en toute autonomie 24h/24, 7j/7.

[www.hi-parts.fr](http://www.hi-parts.fr)



## SÉCURITE ET AUTONOMIE

Retrouvez toutes les informations nécessaires pour vos projets tertiaires en bâtiments neufs grâce aux livrets RT2012 et RE2020 et à la base de donnée EDIBATEC.

La bibliothèque BIM vous permet de retrouver nos objets BIM pour vos projets :

[www.bimandco.com/fr](http://www.bimandco.com/fr)

## GARANTIES

Hitachi s'engage avec vous sur une période de garantie de 5 ans compresseur, 3 ans pièces et 1 an main d'œuvre (en option) avec mise en service obligatoire.



GARANTIE  
COMPRESSEUR



GARANTIE  
TOUTES PIÈCES



MAIN D'ŒUVRE  
(EN OPTION)

# UNE SOLUTION DÉDIÉE À CHAQUE APPLICATION

RE 2020  
READY

## EN NEUF COMME EN RÉNOVATION

Fonctionnant avec le fluide frigorigère R454B et son GWP de 466, l'ensemble de la gamme Samurai M affiche désormais une empreinte carbone divisée par 4,5.

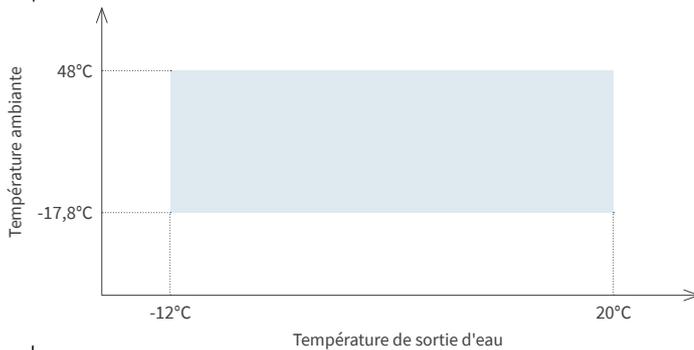
Ce fluide est également 30% moins polluant que le R32, équipant la plupart des nouvelles générations de chillers disponibles sur le marché.

À cet avantage écologique s'ajoute également de meilleures performances énergétiques, faisant du Samurai M une solution idéale, aussi bien pour les projets de rénovation que pour les projets neufs en RE2020.

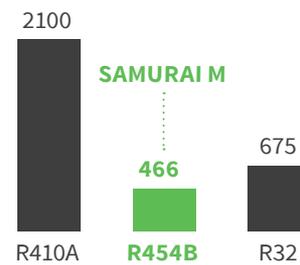
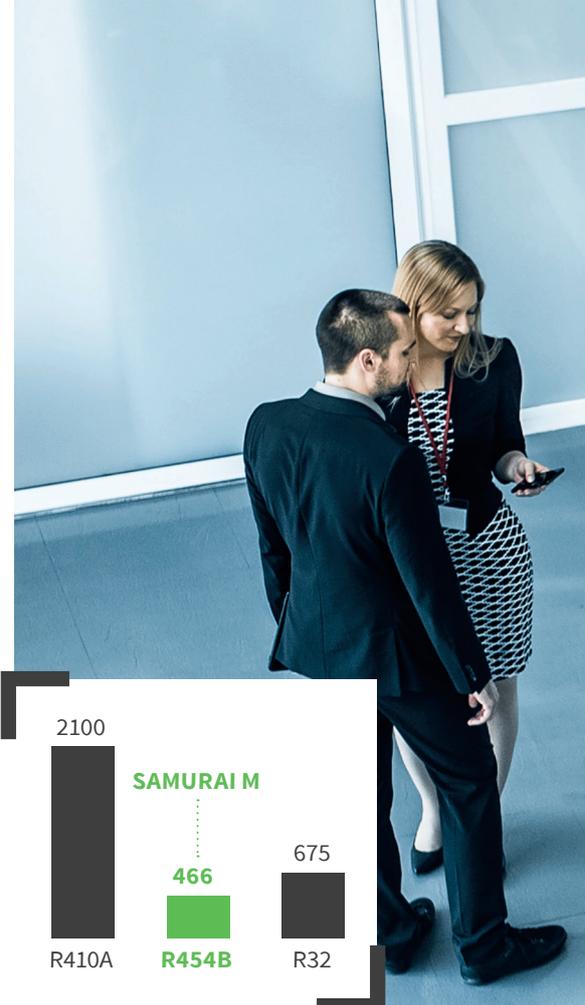
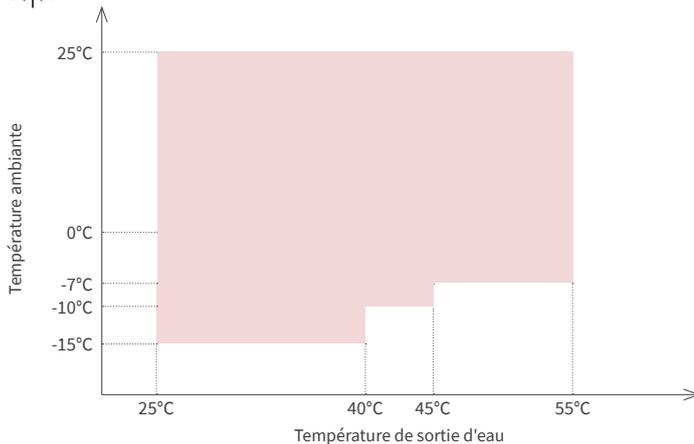
## IDEAL POUR TOUTES LES APPLICATIONS

### GRÂCE À SES LARGES PLAGES DE FONCTIONNEMENT

 FROID



 CHAUD





## INDUSTRIE - PROCESS

### SÉCURITÉ

Les groupes Samurai M disposent de 2 circuits frigorifiques indépendants dès 76 kW froid, apportant ainsi une sécurité de fonctionnement pour l'utilisateur.

La gestion automatique de l'équilibrage du nombre d'heures de fonctionnement des compresseurs favorise la longévité des composants.

Le concept modulaire permet de maintenir le fonctionnement des groupes en cas de panne de l'un d'entre eux et de limiter l'investissement de la redondance.

De plus, le confinement de gaz réduit considérablement l'impact en cas de fuite.

### RÉGULATION PRÉCISE

Avec le compresseur Scroll Inverter Hitachi, il est désormais possible d'obtenir une finesse de régulation de 6 % à 100 %, ainsi qu'une modulation de 0,1Hz/s semblable à celle du DRV.

On obtient alors des températures de sortie d'eau stables et une réactivité forte en cas de variation brutale de charge.

### ÉCONOMIE

Grâce aux faibles pertes de nos échangeurs, l'utilisation de petites pompes suffit, ce qui permet de réduire les coûts d'achat et vos consommations énergétiques.



## TERTIAIRE - CONFORT

### RÉVERSIBILITÉ

La gamme Samurai M a été optimisée pour fonctionner sur de larges plages de fonctionnement (jusqu'à -17,8°C extérieur) afin de répondre efficacement aux besoins de confort toute l'année.

### SÉCURITÉ

Les modules dégivrent indépendamment les uns des autres afin d'avoir toujours une réserve de chauffage disponible.

En cas de panne de l'un des modules, les autres restent opérationnels afin de vous garantir un confort en toute circonstance.



# TOUJOURS PLUS DE FLEXIBILITÉ

## ULTRA COMPACTÉ

### COMPACT DE BASE

L'ultra compacité du Samurai M facilite grandement la maintenance : 1,8 m<sup>2</sup> jusqu'à 59 kW et 2,7 m<sup>2</sup> jusqu'à 119 kW.

### RÉVERSIBILITÉ

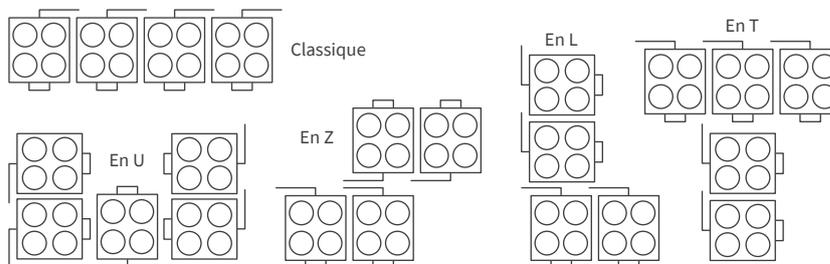
Le Samurai M est configurable en froid seul par simple modification de dips switches.vv

### ÉCHANGEUR À PLAQUES

La technologie de l'échangeur à plaques offre une plus grande surface d'échange, avec un échangeur ultra compact.

### CONCEPT MODULAIRE

Le Samurai M offre une flexibilité de mise en œuvre unique sur le marché grâce à son concept modulaire qui permet d'adapter l'encombrement du groupe à la place disponible pour chaque projet.



## SILENCE

### INVERTER

Le compresseur Inverter permet de réduire le niveau sonore en cas de fonctionnement à charge partielle. En adaptant sa puissance il élimine l'inconfort acoustique lorsque les besoins sont faibles.

### ISOLATION

Avec le capotage et l'isolation phonique du compresseur Inverter disponible de série, la gamme Samurai M bénéficie d'un niveau sonore très faible en standard. Une réduction supplémentaire du niveau sonore pouvant aller jusqu'à -7 dB(A) est également possible avec l'isolation du capotage disponible sur la version Silence.

**Le Samurai M peut donc s'adapter à tous les projets et satisfaire les environnements avec des contraintes sonores les plus strictes.**



BAS NIVEAU SONORE

VERSION STANDARD

**51 dB(A)\***

VERSION SILENCE

Jusqu'à **-7 dB(A)\*\***

\* Pression sonore à 10m, modèle 43 kW.  
\*\* Selon modèles.

# UN CONCEPT « ALL INCLUDED »

Le Samurai M est un groupe ultra équipé avec de nombreux composants inclus en standard.

## VENTILATEUR EC

- Régulation linéaire
- Kit toutes saisons inclus

## PROTECTION ANTI-CORROSION DES AILETTES

- Revêtement Hydrofuge
- Traitement anti-corrosion
- Aluminium

## PRESSION DISPONIBLE

- 50 Pa

## TRANSFORMATEUR

Pas de neutre nécessaire pour l'alimentation électrique du groupe

## COFFRET DE COMMANDE IP54

Contrôle du compresseur Scroll DC Inverter

## CAPOTAGE INFÉRIEUR

- Monté en standard
- Isolation renforcée sur la version Silence

## VOS BÉNÉFICES



- Sécurisation du budget installation.
- Rapidité de mise en œuvre.



- Evolutivité : si votre besoin augmente, il suffit de rajouter un ou plusieurs modules, en conservant le contrôleur de base.

## CONTRÔLEUR TACTILE

System		
System	Chiller ON/OFF	⊗
Unit	Running Mode	Cooling
Fault	Chiller EWT	0 °C
HMI	Chiller LWT	0 °C
	Ambient Temp.	0 °C
	Chiller Loading	0 %

May 25th 2017 15:43

- Écran tactile 7"
- Gestion maître esclave jusqu'à 32 groupes (tailles 18 à 50) ou jusqu'à 16 groupes (taille 60 à 100)
- Passerelle MODBUS RS-485 intégrée
- Passerelle BACNET intégrée en standard

## RACCORDEMENTS

Type VICTAULIC

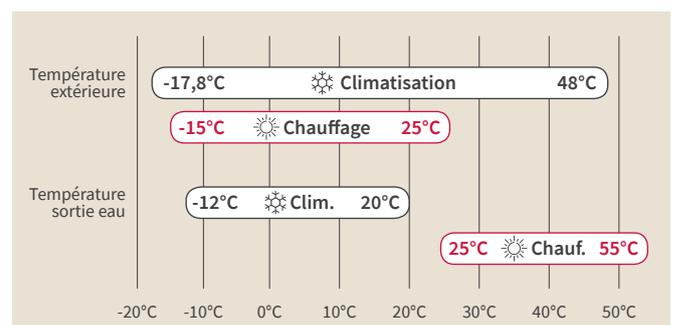
## CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Échangeur à plaques brasées (acier inoxydable)
  - Traceur antigel inclus
- Contrôleur de débit électronique
  - Filtre hydraulique

## BRINE INCLUS

Température de Sortie d'eau jusqu'à -12°C en standard lorsque le produit est configuré en froid seul

### Modèle réversible



# L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

## UNE CONCEPTION 100 % MODULANTE

Nos groupes d'eau glacée réversibles Samurai M ont été conçus pour répondre aux exigences d'efficacité énergétique de demain en lien avec les dernières réglementations européennes d'écoconception.

De nouveaux indicateurs ont été mis en place afin de mesurer les performances saisonnières annuelles des équipements : le SEPR destiné au process et respectivement le SEER (coefficient de performance en mode froid) / SCOP (coefficient de performance en mode chauffage) pour les applications de confort. Ces indicateurs de performance certifiés dans le programme de Certification Eurovent sont garants d'un matériel économique à l'utilisation sur ces deux applications. Les choix différenciant des composants principaux des groupes d'eau glacée expliquent cette performance énergétique.

### COMPRESSEUR DC INVERTER

Le Compresseur DC Inverter Hitachi offre une régulation fine à 0,1Hz/S issue de notre gamme DRV.

### POMPE À DÉBIT VARIABLE

La pompe à débit variable adapte son débit d'eau en fonction des pertes de charge afin d'ajuster au mieux la consommation d'énergie.

### DÉTENDEUR ÉLECTRONIQUE

Le détendeur électronique adapte la quantité de réfrigérant envoyée dans l'échangeur et ajuste ainsi la pression d'évaporation ce qui permet de réduire la consommation d'énergie.

### VENTILATEURS EC

La dernière technologie Inverter utilisée dans les ventilateurs à commutation électronique offre un rendement élevé et respecte ainsi les nouvelles normes ERP.



## DES PERFORMANCES AUSSI BIEN EN CHAUD QU'EN FROID

Nos performances énergétiques saisonnières certifiées ont été **optimisées sur tous les marchés.**

### PROCESS

SEPR HT  
A+++  
6,34

### CONFORT

En mode chaud

SCOP  
A+++  
3,75

En mode froid

SEER  
A+++  
4,93



# ÉQUIPEMENT

## CONFIGURATIONS D'USINE POSSIBLES

Grille de protection des batteries	G
Bas niveau sonore	N
Kit pompe simple - vitesse fixe	F (Kit non disponible pour les tailles de 60 à 100 CV)
Kit pompe simple - vitesse variable	V
Revêtement échangeur protection saline	P

## COMPOSITION DES KITS HYDRAULIQUES

	MODÈLES STANDARDS SANS KIT POMPE	MODÈLES 18 À 50		MODÈLES 60 À 100
		Pompe à vitesse fixe	Pompe à vitesse variable	Pompe à vitesse variable
Purgeur d'air	x	●	●	●
Vanne d'arrêt	x	x	●	●
Vanne de purge	x	x	●	●
Filtre	●	○ À monter sur site	●	●
Contrôleur de débit	●	○ À monter sur site	●	●
Vase d'expansion	x	x	● 18/24 : 12 L 30/40/50 : 18 L	● 60 à 100 : 2 x 24 L
Pression disponible	-	18 à 24 : 17,5 m CE 30 à 50 : 18,7 m CE	18 à 24 : 24 m CE 30 à 50 : 30 m CE	60 à 100 : 35 m CE

● Monté d'usine dans le produit    ○ Livré à côté    x Non inclus

## ACCESSOIRES OPTIONNELS À COMMANDER SÉPARÉMENT



Sonde pour concept modulaire  
Réf : **CHL-MOD-01**



Télécommande filaire déportée  
Réf : **CHL-CON-01**





## SAMURAI M GROUPE D'EAU GLACÉE RÉVERSIBLE

RÉFÉRENCE GROUPE RÉVERSIBLE	UNITÉ	RHMA 18AX	RHMA 24AX	RHMA 30AX	RHMA 40AX	RHMA 50AX	RHMA 60AX	RHMA 75AX	RHMA 90AX	RHMA 100AX	
<b>Puissance Nominale Froid</b>	kW	43	58	76	96	119	155	184	216	248	
<b>Puissance absorbée nominale Froid</b>	kW	14,24	19,73	23,17	30,38	38,14	46,97	57,14	66,06	75,84	
<b>EER nominal</b>	-	3,02	2,94	3,28	3,16	3,12	3,30	3,22	3,27	3,27	
<b>SEER</b>	-	4,78	4,88	4,43	4,93	4,47	4,69	4,49	4,74	4,78	
<b>Efficacité énergétique saisonnière froid η<sub>s, c</sub></b>	%	188	192	174	194	176	185	177	187	188	
<b>SEPR HT</b>	-	6,09	6,34	5,95	5,68	6,20	6,23	6,19	6,27	6,29	
<b>SEPR MT</b>	-	3,76	3,77	3,91	3,53	3,58	2,79	2,7	3,78	3,77	
<b>Puissance Nominale Chaud</b>	kW	50	61	88	103	132	165	194	235	261	
<b>Puissance absorbée nominale Chaud</b>	kW	16,28	19,79	26,86	32,27	44,77	49,80	59,58	72,19	80,36	
<b>COP nominal</b>	-	3,05	3,06	3,29	3,20	2,95	3,31	3,25	3,26	3,25	
<b>SCOP</b>	-	3,73	3,71	3,71	3,72	3,75	3,72	3,71	3,72	3,71	
<b>Efficacité énergétique saisonnière chaud η<sub>s, h</sub></b>	%	146	146	145	146	147	146	146	146	145	
<b>Fluide frigorigène</b>		R454B									
<b>Précharge usine par circuits indépendants</b>	<b>circuit 1</b>	kg	8,0	10,8	7,5	8,3	10,0	8,3	9,7	8,3	10,0
	<b>circuit 2</b>	kg	-	-	8,5	9,7	10,0	9,0	9,5	9,7	10,0
	<b>circuit 3</b>	kg	-	-	-	-	-	9,0	9,5	-	10,0
	<b>circuit 4</b>	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0
<b>Type compresseurs</b>	-	Scroll DC Inverter + Scroll									
<b>Nombre compresseurs</b>	-	2		3		4	5	6	7	8	
<b>Plage de régulation</b>	%	33~100	25~100	20~100	15~100	12~100	10~100	8~100	7~100	6~100	
<b>Hauteur</b>	mm	2 440				2 500					
<b>Largeur</b>	mm	1 200				3 050					
<b>Longueur</b>	mm	1 500			2 240						
<b>Longueur (+ pompe fixe)</b>	mm	1 500			2 240		-	-	-	-	
<b>Longueur (+ pompe à débit variable)</b>	mm	2 300			3 040		2 240				
<b>Poids net (sans pompe / avec pompe)</b>	kg	587 / 782	610 / 805	893 / 1 105	920 / 1 132	999 / 1 211	1 922 / 2 115	2 003 / 2 196	2 235 / 2 428	2 316 / 2 509	
<b>Niveau puissance sonore - Mode Froid (std/bas)</b>	dB(A)	81 / 75	83 / 78	82 / 78	84 / 79	85 / 81	87 / 82	88 / 83	88 / 83	89 / 84	
<b>Niveau puissance sonore - Mode Chaud (std/bas)</b>	dB(A)	79 / 72	82 / 76	82 / 76	84 / 80	85 / 81	86 / 82	87 / 82	88 / 83	90 / 84	
<b>Type moto ventilateur</b>	/	EC Commutation Electronique									
<b>Nombre ventilateurs</b>	pcs	1		2			3		4		
<b>Pression statique disponible</b>	Pa	50									
<b>Plages de fonctionnement Text - mode Froid</b>	°C	-17,8 ~ 48									
<b>Plages de fonctionnement Text - mode Chaud</b>	°C	-15 ~ 25									
<b>T sortie eau - mode Froid</b>	°C	-12 ~ 20									
<b>T sortie eau - mode Chaud</b>	°C	25 ~ 55									
<b>Type Echangeur</b>	-	Echangeur à plaques brasé									
<b>Type de pompe</b>	-	Pompe à débit variable									
<b>Débit d'eau min / nominal / max</b>	l/s	1,1 / 2,2 / 2,8	1,4 / 2,9 / 3,7	1,9 / 3,8 / 5	2,4 / 4,8 / 6,2	3,0 / 6,0 / 7,8	3,7 / 7,4 / 11,1	4,5 / 9,1 / 13,6	5,3 / 10,5 / 15,8	6,0 / 11,9 / 17,9	
<b>Perte de charge dans l'échangeur</b>	kPa	30	30	28	32	36	23	29	41	38	
<b>Diamètre et type de raccordement hydraulique</b>	-	2" Vitaulic			2" 1/2 Vitaulic			4" Victaulic*			
<b>Tension d'alimentation</b>	V/ph/hz	400 / 3 / 50									
<b>Intensité maximale sans la pompe</b>	A	32,0	35,1	56,3	66,6	79,3	110,8	123,5	155,0	167,7	

**Remarques :**

Les puissances et performances sont annoncées sans la pompe.

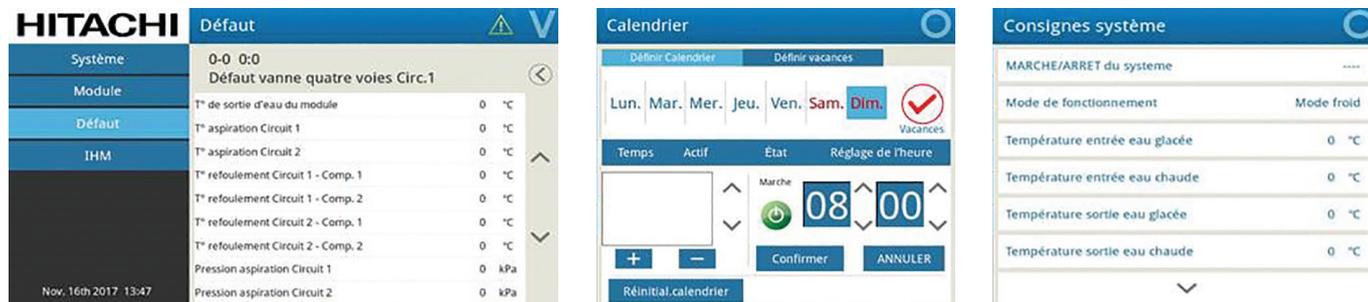
Conditions nominales froid : régime d'eau : 7/12°C - Température extérieure : 35°C.

Conditions nominales chaud : régime d'eau : 40/45°C - Température extérieure : 6°C BH.

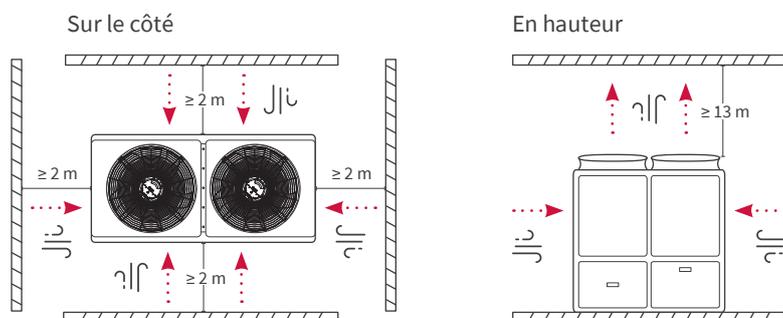
Les performances énergétiques saisonnières sont annoncées selon le standard européen EN-14825 et EN-14511/18.

## INTERFACE CONTRÔLEUR

Intuitif et ergonomique



## DÉGAGEMENTS MODULE SEUL

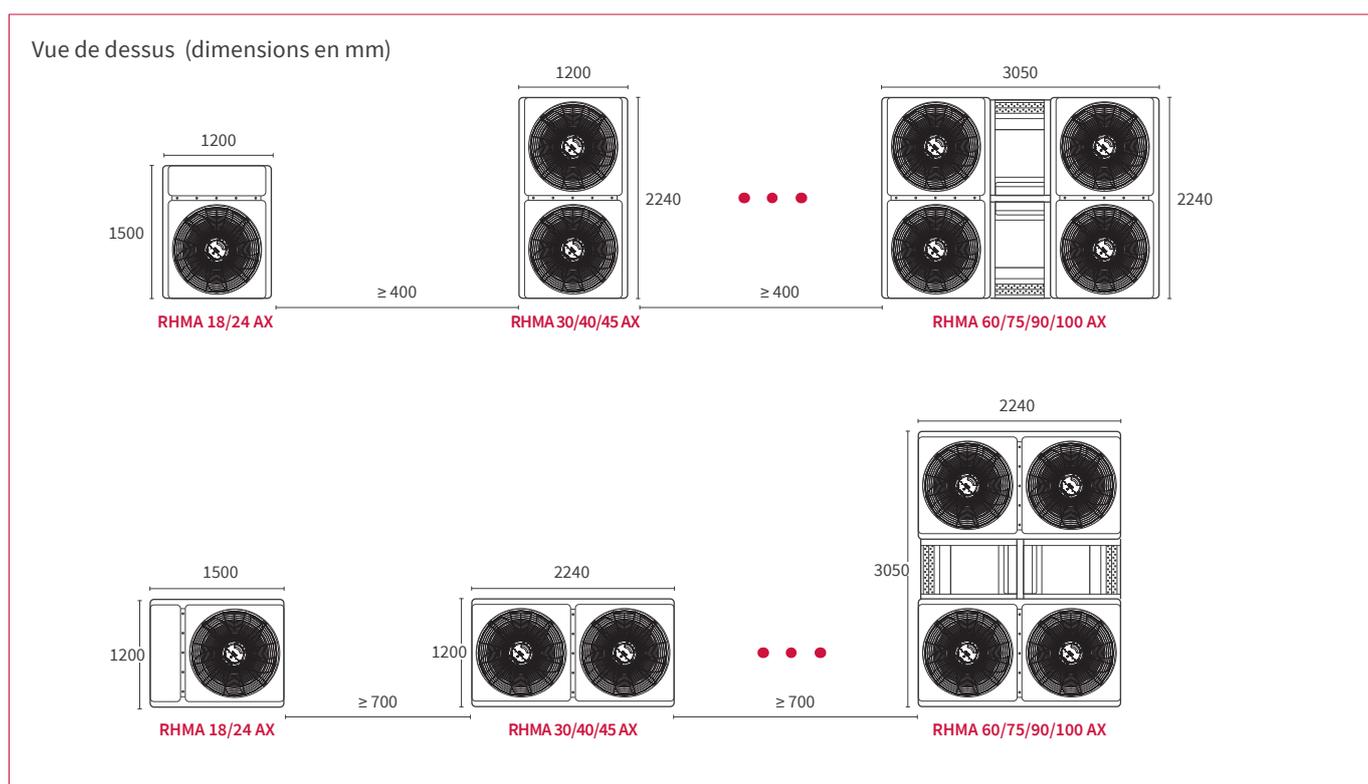


### ATTENTION

Une distance de 13 m doit être respectée entre l'unité et le plafond afin de garantir le bon fonctionnement

Une seule paroi adjacente peut être plus haute que l'unité.

## DÉGAGEMENTS POUR UNE INSTALLATION MODULAIRE



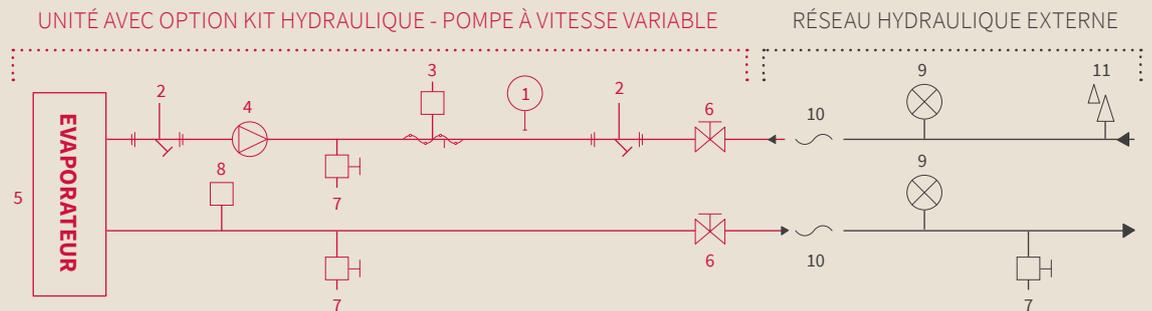
# SCHÉMAS HYDRAULIQUES

## LÉGENDE

- |                     |                         |                        |                         |
|---------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. Vase d'expansion | 4. Pompe                | 7. Vanne de vidange    | 10. Manchette souple    |
| 2. Filtre           | 5. Echangeur de chaleur | 8. Contrôleur de débit | 11. Soupape de décharge |
| 3. Purgeur d'air    | 6. Vanne d'isolement    | 9. Manomètre           | 12. Vanne de réglage    |

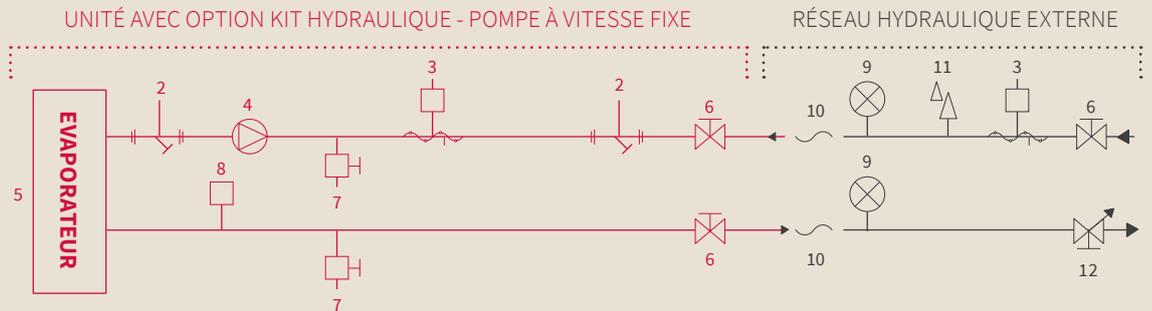
## RHMA 18/24/30/40/50 AX

Modèles 1 ou 2 ventilateurs  
Pompe à vitesse variable



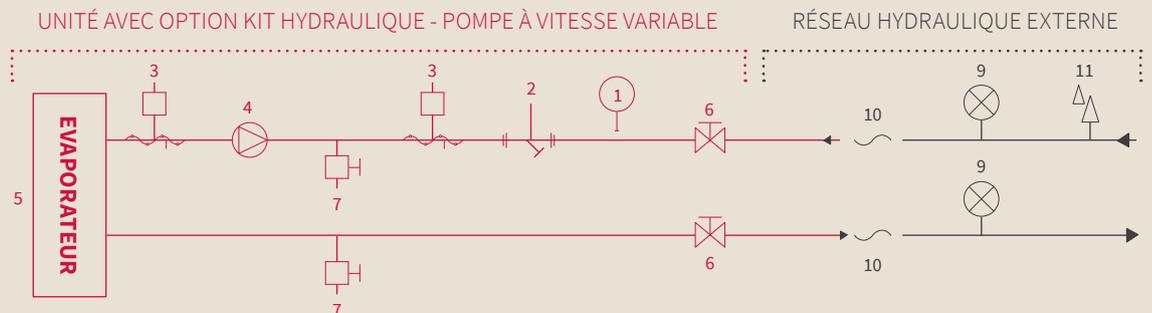
## RHMA 18/24/30/40/50 AX

Modèles 1 ou 2 ventilateur  
Pompe à vitesse fixe



## RHMA 60/75/90/100 AX

Modèles 3 ou 4 ventilateurs  
Pompe à vitesse variable

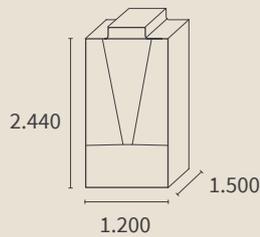


## RAPPEL

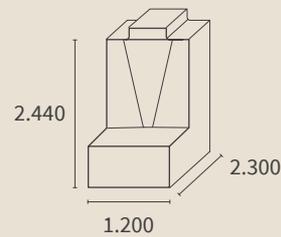
- Modèles pompe à vitesse fixe (18 à 50AX) : la pompe est intégrée dans l'unité. Le filtre et le contrôleur de débit sont fournis et à installer sur site. Le purgeur d'air est monté d'usine.
- Modèles sans kit hydraulique : l'unité comprend l'évaporateur, le filtre et le contrôleur de débit.
- Pour l'ensemble des modèles, le réseau hydraulique externe est réalisé par l'installateur.
- Nos unités avec kit hydraulique sont équipées de réchauffeur de protection antigel.

## SCHÉMAS DIMENSIONNELS

**RHMA 18/24 AX**  
1 ventilateur

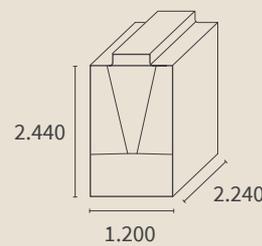


Version kit pompe  
à vitesse fixe

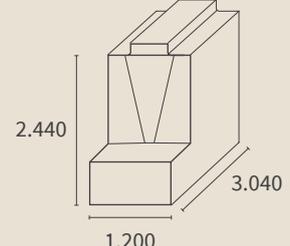


Version kit pompe  
à vitesse variable

**RHMA 30/40/50 AX**  
2 ventilateurs

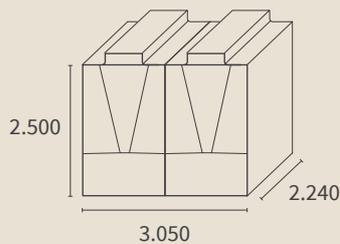


Version kit pompe  
à vitesse fixe



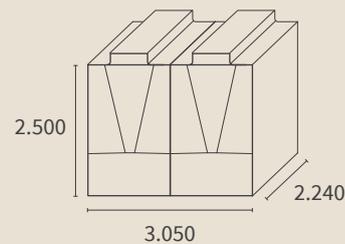
Version kit pompe  
à vitesse variable

**RHMA 60/75 AX**  
3 ventilateurs



Version kit pompe  
à vitesse variable

**RHMA 90/100 AX**  
4 ventilateurs



Version kit pompe  
à vitesse variable

air

### JOHNSON CONTROLS - HITACHI AIR CONDITIONING EUROPE SAS

#### Votre installateur, un savoir-faire, un professionnel

Il saura sélectionner des produits adaptés à vos besoins, réaliser une installation dans les règles de l'art et un suivi après-vente par l'intermédiaire d'un contrat d'entretien.

Votre installateur Hitachi :

hitachiclimat.fr



Les garanties commerciales offertes par Hitachi concernent les pièces constituant nos machines. Elles s'appliquent sous réserve d'une installation en conformité avec nos spécifications techniques et sont subordonnées à un entretien régulier des équipements par du personnel qualifié. La fréquence d'entretien est liée aux conditions d'utilisation du matériel et à la législation en vigueur. Demandez conseil à votre installateur.

R.C.S. Lyon 392 362 448 - APE 4614Z - Capital 19 460 912 €