



CHAUFFAGE ET ECS COLLECTIF



GARANTIE 3 ANS
PIÈCES⁽¹⁾



GARANTIE 5 ANS
COMPRESSEURS⁽¹⁾



ASSISTANCE
MISE EN SERVICE

CHAUFFAGE ET ECS COLLECTIF

Mitsubishi Electric propose une pompe à chaleur Air/Eau monobloc grande puissance haute température pour la production de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire : l'Ecodan Power+.

Ce groupe CAHV-R450YA-HPB est une excellente solution pour répondre à des besoins de 40kW jusqu'à 640kW en associant jusqu'à 16 unités en cascade. Il utilise un fluide à faible PRP : le R454C.

Solution dédiée chauffage et ECS

POMPE À CHALEUR AIR/EAU ECODAN POWER+



p.137

Température
d'eau 70°C

ECODAN POWER+ CAHV



ECODAN POWER+

Adapté aux applications résidentielles collectives et applications commerciales



+70°C

R454C



CAHV-R450YA-HPB

La pompe à chaleur Mitsubishi Electric Ecodan CAHV utilise le réfrigérant à faible PRP **R454C**, ce qui en fait un système à faible émission de carbone pour la production d'eau chaude sanitaire et de chauffage.

Cette solution innovante de pompe à chaleur peut fonctionner comme un système unique ou faire partie d'un système multiple. Il devient alors très adapté à la plupart des applications commerciales, y compris les écoles et les hôpitaux.

Le système peut se mettre en **cascade jusqu'à 16 unités**, pour faire varier la puissance de chauffage de 7,8 kW jusqu'à 640 kW (A7W35).

⊕ Flexibilité et facilité d'installation

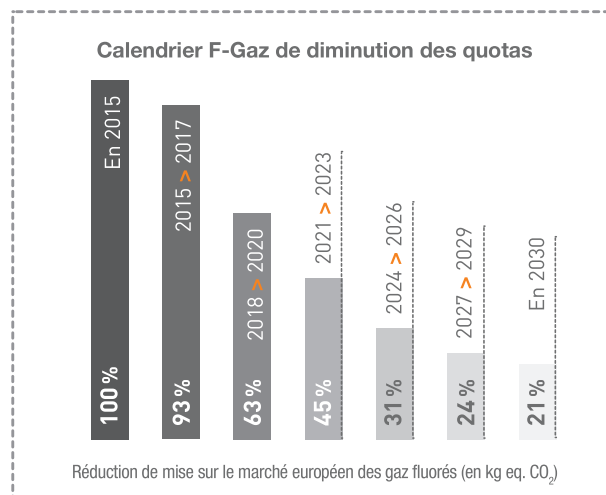
- Pompe à chaleur utilisant le fluide **R454C au PRP de 148** : faible impact environnemental du système. (source: GIEC rapport d'évaluation n°4)
- Température de sortie d'eau de **70°C jusqu'à -20°C** extérieur.
- PAC monobloc en liaisons hydrauliques : aucune manipulation de fluide frigorigène nécessaire.
- Gestion cascade native jusqu'à 16 machines : très grande modulation de puissance (de 7,8kW à 640kW), pour s'adapter avec flexibilité aux différentes applications de demande de chauffage et d'ECS.
- Temps de dégivrage très court grâce à un design spécifique de l'échangeur à plaque et aux propriétés du R454C.
- Fonction secours et rotation automatique.



Le R454C : un réfrigérant à faible PRP

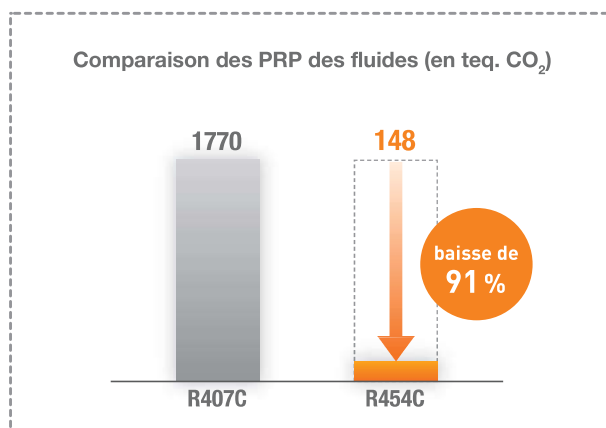
Le règlement européen 517/2014 prévoit de diviser par 5 les émissions globales de gaz à effet de serre provenant des fluides frigorigènes fluorés HFC à l'horizon 2030. Le schéma ci-dessous présente les quotas accordés aux industriels du secteur, année après année, pour atteindre le seuil fixé en 2030.

Mitsubishi Electric participe à la baisse des émissions globales en proposant des pompes à chaleur qui utilisent le réfrigérant R454C.



Le PRP du réfrigérant R454C est de 148. Il est environ 91 % inférieur que le réfrigérant R407C qui est utilisé dans le précédent modèle (CAHV-P500YB-HPB)*.

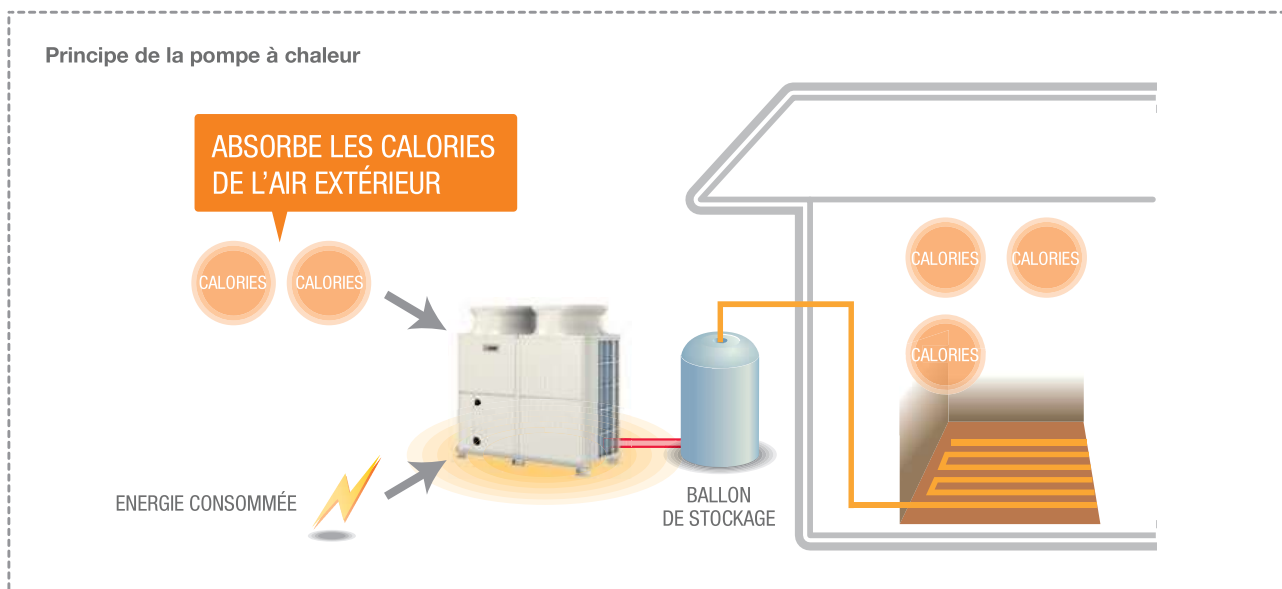
*Source : 4e rapport d'évaluation du GIEC.



Un rendement énergétique élevé

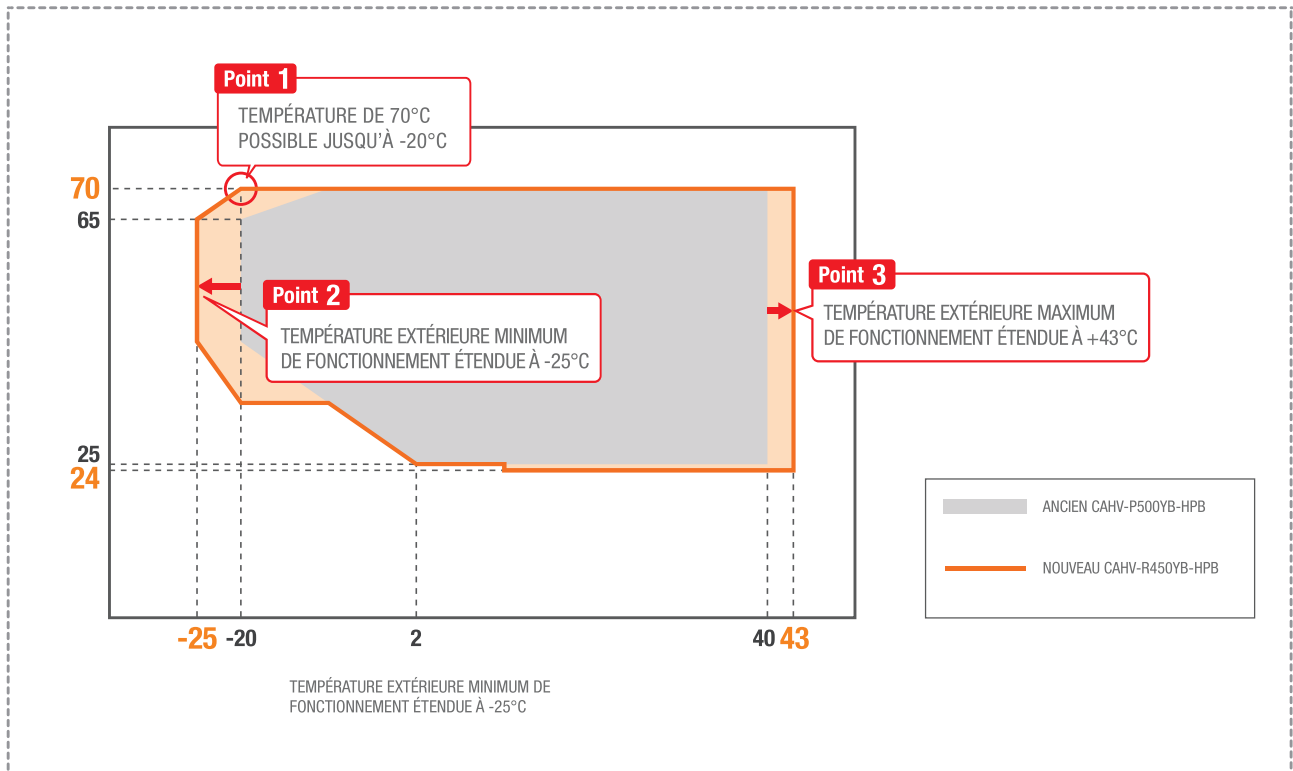
Les pompes à chaleur air/eau absorbent l'énergie de l'air extérieur environnant et la transfèrent dans le réfrigérant. L'énergie thermique absorbée par l'air réchauffe l'eau entrante via l'échangeur de chaleur. Le Coefficient de Performance Saisonnier (SCOP) du CAHV-R450YA-HPB est de 3,57 (en basse température, départ d'eau à 35°C) et de 3,24 (en moyenne température, départ d'eau à 55°C)*, ce qui signifie que le CAHV peut fournir plus de trois fois d'énergie qu'il a consommée.

*selon règlement (UE) n° 811/2013.



Améliorations des plages de fonctionnement et températures de sortie d'eau

La température de sortie d'eau de 70°C est désormais maintenue non plus jusqu'à -10°C mais jusqu'à -20°C. Les plages de fonctionnement garanties ont également été améliorées : de «-20°C à 40°C» à «-25°C à 43°C».



De nombreuses applications

Logements collectifs

Le CAHV est adapté au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire de logements collectifs, notamment grâce à sa forte puissance et à son régime d'eau élevé. Il convient pour des projets de constructions neuves comme de rénovation, grâce à sa certification HP Keymark et ses performances saisonnières.

Salles de sport, gymnases, établissements scolaires, mairies

Pour des applications de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, comme des douches, des piscines, des espaces à chauffer de moyenne et grande superficies.

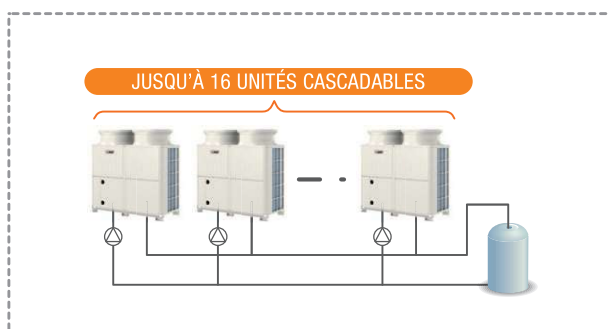
Usines

Pour des tâches qui nécessitent de grands volumes d'eau chaude. Le CAHV peut également répondre à des fortes demandes de puissances en combinant plusieurs unités.



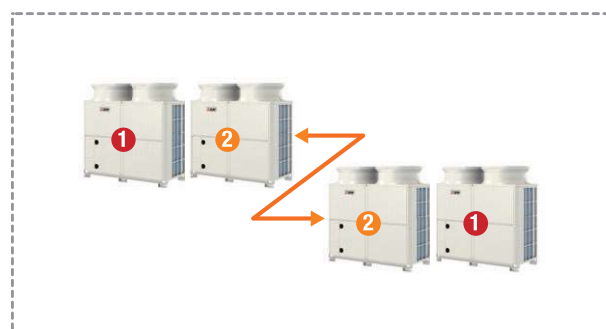
Installation en cascade possible

Les puissances des unités CAHV peuvent s'additionner dans le cas d'une gestion en cascade, de 2 à 16 unités.



Fonction secours et rotation assurée

Lorsque deux unités ou plus sont associées dans une cascade, le système alterne automatiquement les temps de fonctionnement pour augmenter la durée de vie général du système.



Intégration à une régulation externe

Les consignes de température d'eau en chauffage et en ECS peuvent être contrôlées par un signal analogique (4-20 mA ; 0-10 V ; 0-5 V ou 2-10 V).

De plus, grâce aux nombreux contacts d'entrée et de sortie disponibles, il est possible d'intégrer notre production de chaleur thermodynamique dans un système plus complexe.

La carte principale de régulation de l'Ecodan Power+ permettant également de gérer les fonctions suivantes :

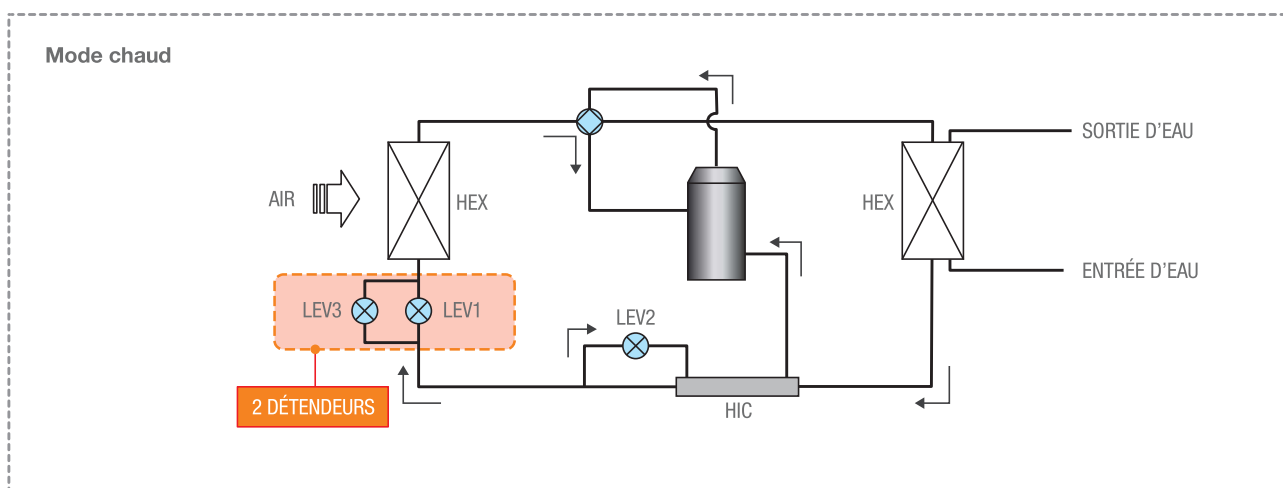
- Asservissement ON/OFF de la pompe de circulation
- Contact de dégivrage / résistance de fond de bac
- Report de défaut
- Contact d'enclenchement d'un appoint de secours

Un contrôle précis du circuit frigorifique avec 2 détendeurs électroniques

Le fluide R454C est un réfrigérant à plus basse pression que le R407C, qui était utilisé dans l'ancien modèle. Étant donné que les réfrigérants basse pression ont une faible densité, s'assurer que le bon volume de fluide circule peut être difficile, en particulier lorsque la pression du circuit chute, en raison de basses températures extérieures par exemple.

C'est pourquoi Mitsubishi Electric a revu la conception du circuit frigorifique de son nouveau modèle.

Le nombre de détendeurs (LEV) avant l'échangeur de chaleur (HEX) est passé de un à deux, et ils ont été placés en parallèle. Le bon contrôle de la circulation du fluide est obtenu grâce à l'ouverture du détendeur LEV1, dont le but est de sécuriser le volume de circulation du fluide frigorigène, et celle du détendeur LEV3, dont le but est de contrôler sa pression.



PLUSIEURS POSSIBILITÉS DE CONTRÔLE

Télécommande individuelle (en option)

PAR-W31MAA

La télécommande PAR-W31MAA possède un écran LCD rétro-éclairé. Elle permet de paramétrer des opérations basiques, comme le ON/OFF, le changement de mode, la température de consigne d'eau et la programmation. Une seule télécommande peut contrôler jusqu'à 16 unités dans le cadre d'une cascade.

PAR-W31MAA



Fonctions principales

COMMANDE/ PARAMÉTRAGE	ON/OFF
	ECS / Chauffage / Chauffage ECO / Hors-gel
	Contact externe
VISUALISATION	Programmation (journalière/hebdomadaire)
	Mode de fonctionnement
	Température d'eau actuelle
	Codes erreur

Télécommande centralisée (en option)

AE-200E / AE-50E / EW-50E

Le CAHV-R450YA-HPB est connectable à l'AE200, qui peut contrôler jusqu'à 50 unités ou 50 systèmes connectés via le M-NET.

Fonctions principales

COMMANDE/ PARAMÉTRAGE	ON/OFF
	ECS / Chauffage / Chauffage ECO / Hors-gel
	Programmation (journalière/hebdomadaire/ annuelle)
VISUALISATION	Mode de fonctionnement
	Température d'eau actuelle
	Codes erreur

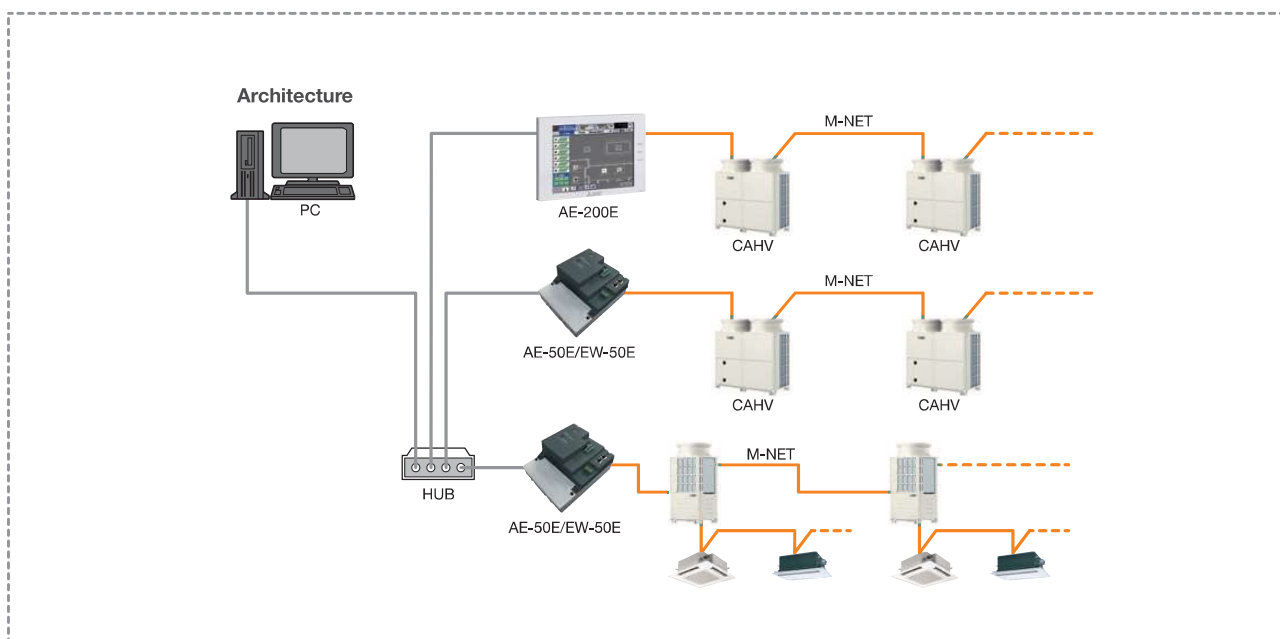


TABLE DE PUISSANCE CHAUFFAGE CAHV-R450YA-HPB

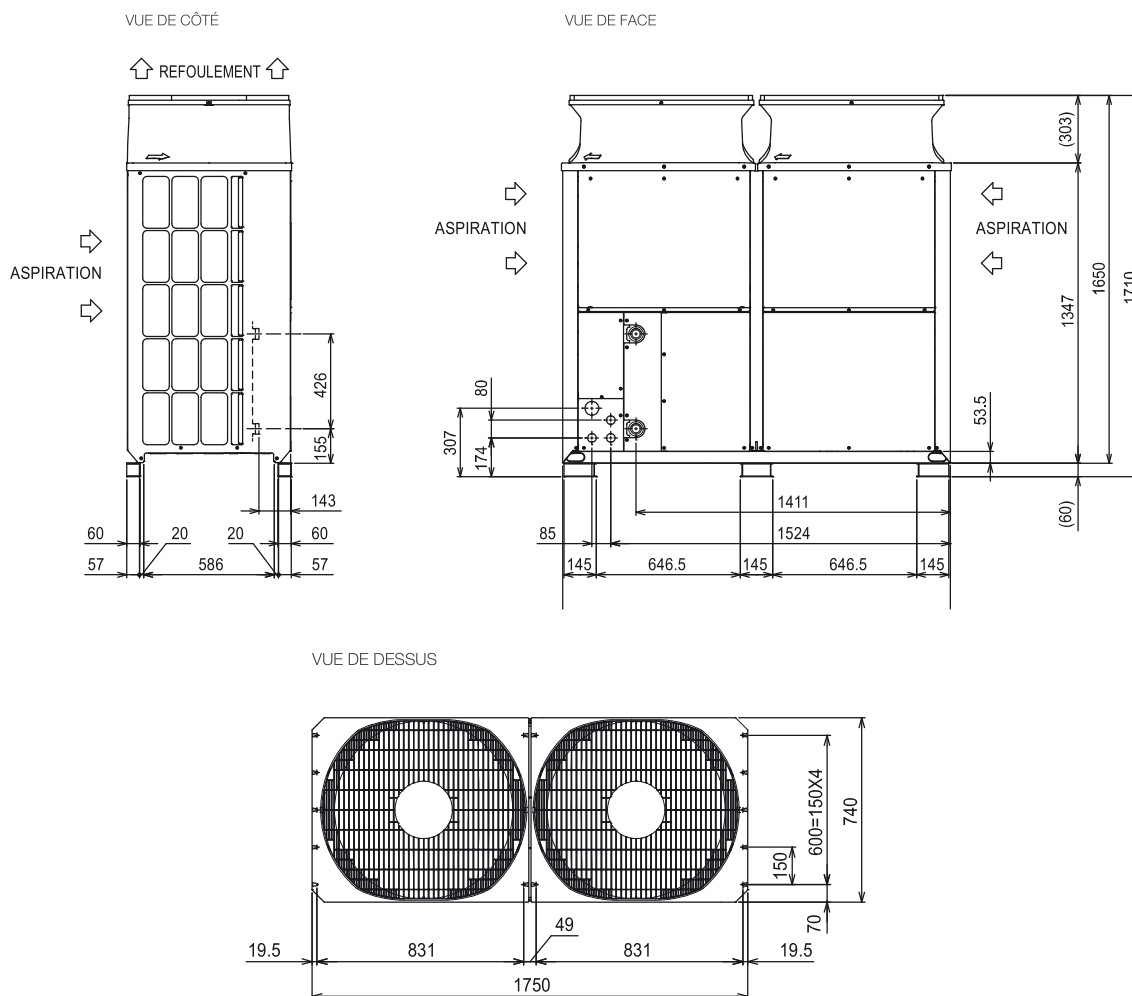
En priorité « PUISSANCE »

		Température extérieure °C																	
		-25	-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40	43
Température de sortie d'eau °C	25	-	-	-	-	-	-	-	36.1	42.3	46.5	48.1	51.4	52.1	52.9	53.7	54.4	54.5	54.6
	35	-	21.3	24.9	29.7	32.5	34.3	35.6	36.1	40.3	43.0	46.4	53.0	54.1	55.1	56.7	58.1	58.9	59.5
	45	6.7	21.5	24.2	29.5	31.8	33.3	35.6	36.2	36.9	40.1	43.5	50.3	55.6	58.5	60.3	61.9	62.7	63.3
	55	6.8	21.9	25.3	29.5	31.8	33.4	35.6	36.2	37.2	40.6	43.5	49.3	54.4	60.7	63.0	64.9	65.7	66.2
	60	7.4	22.5	25.7	29.5	31.9	33.5	35.7	36.6	38.0	40.9	42.4	45.4	49.8	56.1	61.0	65.8	66.5	67.1
	65	8.0	23.5	26.3	30.5	32.8	34.2	36.1	36.8	37.9	41.0	42.3	44.8	49.1	55.4	60.8	66.3	66.9	67.4
	70	-	24.4	27.3	31.5	33.6	35.0	36.4	36.9	37.8	40.8	41.9	44.1	48.3	54.3	57.8	61.4	65.4	67.7

Ces mesures prennent en compte une humidité relative de 85%, une température de bulbe humide fixe de 32°C, et une température de bulbe sec de 35°C ou supérieur.

Ces valeurs sont fournies pour référence uniquement et ne garantissent pas la performance. Les performances réelles peuvent varier selon les conditions de l'installation.

Dimensions du CAHV-R450YA-HPB



Technologie **INVERTER INJECTION FLASH**

- Liaisons hydrauliques
- Chauffage garanti jusqu'à -25°C
- Montée rapide en température
- Température d'eau max. +70°C



ECODAN POWER + CAHV - R450YA - HPB	Priorité PUISSANCE
DONNÉES ECO-DESIGN (+7°C EXT)	
Rendement saisonnier (η_s) ^{*1} / SCOP / Label énergétique (35°C eau)	% 140% / 3,57 / A+
Rendement saisonnier (η_s) ^{*1} / SCOP / Label énergétique (55°C eau)	% 127% / 3,24 / A++
TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE / SORTIE : 30/35°C^{*2} (+7°C EXT)	
Puissance nominale	kW 43.00
Puissance absorbée nominale	kW 13.20
COP à puissance nominale	- 3.26
TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE / SORTIE : 40/45°C^{*3} (+7°C EXT)	
Puissance nominale	kW 40.10
Puissance absorbée nominale	kW 14.00
COP à puissance nominale	- 2.86
TEMPÉRATURE DE L'EAU DE SORTIE : 70°C^{*4} (+7°C EXT)	
Puissance nominale	kW 40.80
Puissance absorbée nominale	kW 22.40
COP à puissance nominale	- 1.82
TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE / SORTIE : 50/55°C^{*5} (+20°C EXT)	
Puissance nominale	kW 54.40
Puissance absorbée nominale	kW 17.70
COP à puissance nominale	- 3.07
Plage de fonctionnement T° extérieure garantie	°C - 25°C / + 43°C
Dimensions Hauteur x Largeur x Profondeur	mm 1710 (1650 sans les pieds) x 1750 x 759
Poids net à vide	kg 359
Puissance sonore selon EN12102	dB(A) 76
Débit d'air en froid en GV	m ³ /h 9 000 x 2
Pression statique disponible	Pa 10
Perte de charge échangeur à plaques	kPa 10.2
Fluide / Charge	- / m / kg R454C / 9.0
PRP / Tonne équivalent CO2	- / t 148 / 1.332
DONNÉES HYDRAULIQUES	
Débit minimum / nominal	m ³ /h 4.0 / 15.0
Plage de T° de sortie d'eau	°C + 25°C / + 70°C
Diamètre entrée/sortie circuit de chauffage	mm 38.1 / 38.1
Volume d'eau minimum	litre 525
DONNÉES ÉLECTRIQUES^{*7}	
Alimentation électrique unité extérieure	V~50Hz 400 V - 3P + N +T
Intensité maximale unité extérieure 380 / 400 / 415V	A 44.0 / 41.8 / 40.3
Câble alimentation unité extérieure	mm ² 16 mm ²
Calibre de disjoncteur unité extérieure	A 50
Impédance maxi de l'unité extérieure	Ω 0.16

Conditions de mesure selon EN 14511:2013, ces valeurs intègrent les dégivrages des unités extérieures

* 1 : Selon directive Eco-design 2009/125/EC et règlements ErP lot1 813/2013 et étiquetage lot 1 811/2013

* 2 : Conditions nominales T° extérieure 7°C T.S/6°C T.H / T° de l'eau de sortie 35°C / T° de l'eau à l'entrée 30°C

* 3 : Conditions nominales T° extérieure 7°C T.S/6°C T.H / T° de l'eau de sortie 45°C / T° de l'eau à l'entrée 40°C

* 4 : Conditions nominales T° extérieure 7°C T.S/6°C T.H / T° de l'eau de sortie 70°C

* 5 : Conditions nominales T° extérieure 20°C T.S/18°C T.H / T° de l'eau de sortie 55°C / T° de l'eau à l'entrée 50°C

* 6 : Conditions nominales T° extérieure 7°C T.S/6°C T.H lorsque l'unité est en mode puissance prioritaire (contact B fermé)

* 7 : valeurs indicatives non contractuelles - se référer aux réglementations sur site

* 8 : mesurée en chambre anéchoïque