

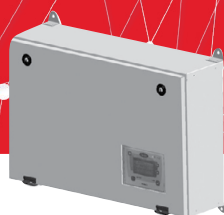


S É L E C T I O N      P R O D U I T

## POMPES À CHALEUR AIR-EAU MONOBLOC À HAUTE TEMPÉRATURE AVEC MODULE HYDRAULIQUE INTÉGRÉ



Unité avec option grille de protection



Régulation du système de chauffage (accessoire)

61AF optimisée pour  
le chauffage

Conception compacte

Approche « Prêt à l'emploi »

Haute température, 65 °C

# 61AF 030-105



Puissance calorifique nominale 26-102 kW 50 Hz

Les pompes à chaleur haute température de la gamme AquaSnap sont conçues pour les applications commerciales telles que le chauffage des bureaux, des appartements et des hôtels ainsi que pour la production d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments neufs et rénovés.

Les principales caractéristiques de cette gamme de produits sont les suivantes :

■ Facilité d'installation

Les pompes à chaleur haute température AquaSnap incorporent un module hydraulique en option, équipé d'une pompe à vitesse variable.

■ Facilité d'intégration

Les faibles niveaux sonores de la pompe à chaleur 61AF et son châssis compact réduisent la nuisance sonore de l'unité.

■ Polyvalence des applications

La plage de fonctionnement permet des températures extérieures pouvant atteindre -20 °C et des températures d'eau en sortie pouvant atteindre 65 °C pour les applications d'eau chaude sanitaire.

■ Disponibilité

- Le pilotage intelligent de l'unité permet de faire fonctionner l'unité dans des conditions extrêmes, ce qui minimise ses temps d'arrêt.
- La production d'eau chaude à 65 °C est disponible en permanence.



CARRIER participe au programme de certification ECP dans la catégorie LCP/HP  
Vérifier la validité actuelle du certificat :  
[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

La qualité Carrier est votre garantie pour la sécurité et la durabilité de l'installation.

Les pompes à chaleur haute température AquaSnap intègrent les dernières avancées technologiques :

- Compresseurs Scroll à injection de vapeur ;
- Ventilateurs à faible niveau sonore en matériaux composites ;
- Régulation auto-adaptative par microprocesseur ;
- Détendeur électronique ;
- Vitesse variable.

Les pompes à chaleur haute température AquaSnap peuvent être équipées d'un module hydraulique intégré dans le châssis de la pompe à chaleur, ce qui limite l'installation à des opérations simples telles que le câblage et le raccordement des tuyauteries de départ et de retour d'eau chaude.

### Fonctionnement silencieux

- Compresseurs
  - Compresseurs scroll peu bruyants avec un faible niveau de vibration.
  - Le bloc compresseur est installé sur un châssis indépendant et supporté par des plots antivibratiles.
  - Supports flexibles pour les tuyauteries d'aspiration et de refoulement, minimisant la transmission des vibrations (brevet Carrier).
- Section évaporateur
  - Batteries évaporateurs verticales.
  - Supports antivibratoires et grilles en option pour protéger l'échangeur de chaleur contre les risques de chocs.
  - Ventilateurs bas niveau sonore Flying Bird de dernière génération réalisés en matériau composite (brevet Carrier) encore plus silencieux ne générant pas de fréquences désagréables pour l'oreille.
  - Installation rigide du ventilateur évitant les bruits au démarrage (brevet Carrier).

### Installation facile et rapide

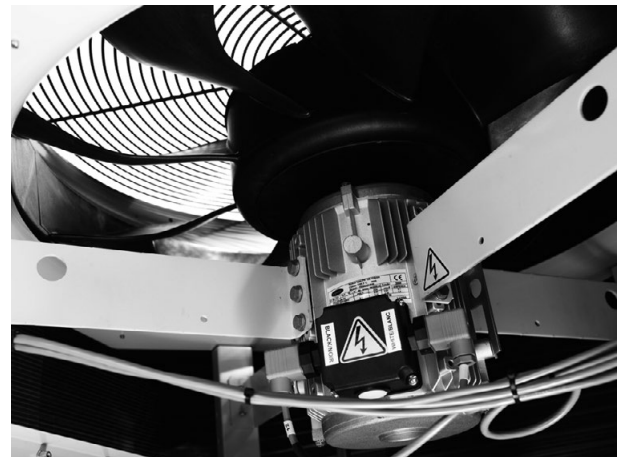
- Module hydraulique intégré (option)
  - Pompe à vitesse variable en fonction des pertes de charge de l'installation hydraulique.
  - Filtre à eau protégeant la pompe à eau contre les débris circulants.
  - Protection de la pompe contre la cavitation par mesure de la pression d'entrée d'eau via un transducteur de pression.
  - Soupape de surpression, tarée à 4 bar.
  - Isolation thermique et protection antigel jusqu'à -20 °C fournie par un réchauffeur (voir tableau des options).
- Caractéristiques physiques
  - L'unité bénéficie d'un faible encombrement et d'une faible hauteur (1329 mm), ce qui lui permet de s'intégrer dans tous les styles architecturaux.
  - L'unité est entourée par des panneaux démontables couvrant tous les composants (à l'exception des condenseurs et des ventilateurs).
- Raccordements électriques simplifiés
  - Un point d'alimentation électrique unique sans neutre.
  - Sectionneur général à fort pouvoir de coupure.
  - Transformateur inclus pour une alimentation du circuit de commande 24 V sûre.
- Mise en service rapide
  - Essai de fonctionnement systématique en usine avant expédition.
  - Fonction Quick-test pour la vérification étape par étape des capteurs, des composants électriques et des moteurs.

### Fonctionnement économique

- Efficacité énergétique accrue
  - Le niveau exceptionnel d'efficacité énergétique (COP/SCOP) des pompes à chaleur à haute température AquaSnap en mode chauffage est le résultat d'un long processus de qualification et d'optimisation.
  - Le détendeur électronique (EXV) permet un fonctionnement à pression de condensation plus basse (optimisation du COP).
  - Gestion dynamique du surchauffage pour une meilleure utilisation de la surface du condenseur.
  - Algorithme breveté FreeDefrost sans inversion du circuit pour optimiser l'énergie pendant le dégivrage et accroître la performance énergétique.
- Coûts de maintenance réduits
  - Compresseurs Scroll à injection de vapeur sans maintenance.
  - La régulation SmartVu™ offre un diagnostic rapide des incidents possibles et leur historique.

### Respect de l'environnement

- Fluide frigorigène R-407C respectueux de la couche d'ozone
  - Fluide frigorigène sans chlore du groupe des HFC à potentiel nul de destruction de l'ozone.
  - Très efficace - assure un meilleur rapport de rendement énergétique (COP).
  - Ventilateur Flying Bird IV.



- Circuit frigorifique étanche
  - Raccords de fluide frigorigère brasés pour augmenter l'étanchéité aux fuites.
  - Réduction des fuites grâce à l'élimination des capillaires (TXV).
  - Vérification des capteurs de pression et des sondes de température sans transfert de la charge de fluide frigorigère.



Unité avec option grille de protection

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

### Fiabilité supérieure

#### ■ Concept novateur

Coopération avec des laboratoires spécialisés et utilisation d'outils de simulation performants (calculs par éléments finis) pour la conception des composants stratégiques, par ex. supports moteur, tuyauterie d'aspiration et de refoulement, etc.

#### ■ Régulation auto-adaptative

L'algorithme de régulation empêche les cycles excessifs du compresseur et permet une réduction de la quantité d'eau dans le circuit hydraulique (brevet Carrier).

#### ■ Tests d'endurance exceptionnels

- Essais de résistance à la corrosion au brouillard salin en laboratoire.
- Test de vieillissement accéléré sur des composants soumis à un fonctionnement en continu : tuyauteries de compresseurs, supports de ventilateurs.
- Essai de simulation de transport en laboratoire sur une table vibrante.

### SmartVu™ control

La régulation SmartVu™ associe intelligence et simplicité de fonctionnement. Le régulateur surveille en permanence tous les paramètres de la machine et gère précisément le fonctionnement des compresseurs, des dispositifs de détente, des ventilateurs et de la pompe à eau de l'évaporateur pour une efficacité énergétique optimale.

La régulation SmartVu™ est dotée d'une technologie de communication de pointe sur Ethernet (IP) ainsi que d'une interface utilisateur intuitive et conviviale avec écran tactile couleur 4.3 pouces.

#### ■ Configuration gestion énergie

- Horloge de programmation interne: permet de commander les périodes de mise en marche/d'arrêt du refroidisseur et son fonctionnement sur un deuxième point de consigne
- Décalage du point de consigne en fonction de la température de l'air extérieur
- Commande maître/esclave de deux refroidisseurs fonctionnant en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement et basculement automatique en cas de défaut de l'appareil.
- Pour aller plus loin en termes d'économies d'énergie, possibilité de surveillance à distance de l'unité AquaSnap® par des experts Carrier afin de réaliser un diagnostic et une optimisation de la consommation d'énergie.

#### ■ Fonctionnalités intégrées

- Mode nuit: limitation de puissance et de la vitesse du ventilateur pour un niveau sonore réduit.
- Avec module hydraulique: affichage de la pression de l'eau et calcul du débit d'eau.

#### ■ Fonctionnalités avancées de communication

- Technologie de communication conviviale et rapide sur Ethernet (IP) vers un système de gestion centralisée du bâtiment.
- Accès à de nombreux paramètres de l'unité.

#### ■ Fonctionnalité de maintenance

- Alerte de rappel des contrôles d'étanchéités selon réglementation F-Gaz
- Alerte de maintenance configurable en jours, mois ou heures de fonctionnement
- Stockage manuel de maintenance, schéma électrique et liste des pièces détachées
- Affichage des courbes de tendances des principales valeurs
- Gestion d'une mémoire défauts permettant d'obtenir un historique des 50 derniers incidents avec relevé de fonctionnement au moment du défaut
- Mémoire Blackbox

#### ■ Interface utilisateur SmartVu™ 4"3 pouces



- Interface écran tactile 4"3 pouces intuitive et conviviale
- Les informations concises et précises sont disponibles dans les langues locales
- Menu complet, personnalisé pour différents utilisateurs (utilisateurs finaux, personnel de maintenance ou ingénieurs Carrier).

### Gestion à distance (standard)

Les unités dotées de la régulation SmartVu™ sont facilement accessibles sur Internet, à partir d'un PC ayant une connexion Ethernet. Ce moyen rend la commande à distance aussi rapide que facile et offre des avantages significatifs pour les opérations d'entretien.

L'AquaSnap® est équipé d'un port série RS485 qui offre différentes possibilités de commande à distance, de surveillance et de diagnostic. Carrier propose un choix étendu de produits spécialement conçus pour la régulation, la gestion et la supervision d'un système de climatisation. Consulter votre représentant Carrier pour plus d'informations.

L'AquaSnap® communique également avec d'autres systèmes de gestion centralisée du bâtiment via des passerelles de communication en option.

Une borne de raccordement permet la commande à distance filaire de l'unité AquaSnap®:

- Marche/Arrêt : l'ouverture de ce contact met l'unité à l'arrêt
- Double point de consigne: la fermeture de ce contact active un second point de consigne (par exemple : état inoccupé).
- Limitation de la demande: la fermeture de ce contact limite la puissance de refroidissement maximale à une valeur prédéfinie.
- Indication de fonctionnement: ce contact sans potentiel indique que le refroidisseur fonctionne (production de froid).
- Indication d'alarme : ce contact libre de potentiel indique la présence d'une défaillance majeure qui a conduit à l'arrêt d'un ou de plusieurs circuits frigorifiques.
- Ajustement point de consigne par signal 4-20 mA.

## OPTIONS ET ACCESSOIRES

Options	N°	Description	Avantages	Utilisation
Protection anti-corrosion, batteries RTPF	3A	Ailettes en aluminium prétraité (polyuréthane et époxy)	Résistance améliorée à la corrosion, recommandée pour les environnements marins et urbains modérés	61AF 030-105
Unité avec ventilateurs gainables	11	Ventilateurs avec pression maximale disponible de 100 Pa	Permet un raccordement des ventilateurs à un réseau de gaines pour faciliter l'évacuation d'air	61AF 035-105
Bas niveau sonore	15	Capotage phonique esthétique des compresseurs	Réduction des émissions sonores de 1 à 2 dB(A)	61AF 030-105
Très bas niveau sonore	15LS	Capotage phonique du compresseur et ventilateurs à faible vitesse	Réduction des émissions sonores pour site sensible	61AF 035-105
Grilles de protection	23	Grilles de protection métalliques	Protection des batteries contre les impacts potentiels	61AF 030-105
Démarréur électronique	25	Démarréur électronique sur chaque compresseur	Réduction du courant d'appel au démarrage	61AF 030-105
Protection antigel de l'échangeur à eau	42	Réchauffeur électrique sur le module hydraulique	Protection antigel du module hydraulique pour des températures extérieures pouvant atteindre -20 °C	61AF 030-105 avec option 116X
Fonctionnement maître/esclave	58	Unité équipée d'une sonde de température de sortie d'eau supplémentaire, à installer sur site, permettant le fonctionnement maître/esclave de 2 unités connectées en parallèle	Fonctionnement optimisé de deux unités connectées en fonctionnement parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement	61AF 030-105
Pompe BP simple vitesse variable	116X	Pompe simple à vitesse variable. Pour plus de détails, se reporter au chapitre concerné (vase d'expansion non inclus)	Simplicité et rapidité d'installation (prêt à l'emploi), réduction significative de la consommation énergétique de pompage (plus de 2/3), régulation précise du débit d'eau, fiabilité du système améliorée	61AF 030-105
Passerelle de communication J-Bus	149B	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole J-Bus	Raccorde l'unité via un bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	61AF 030-105
Passerelle de communication Lon	148D	Carte de communication bidirectionnelle selon protocole LonTalk	Raccorde l'unité via un bus de communication à un système de gestion centralisée du bâtiment	61AF 030-105
BACnet/IP	149	Communication bidirectionnelle à haut débit selon protocole BACnet via réseau Ethernet (IP)	Facilité de raccordement via réseau Ethernet haut débit à un système de gestion centralisée du bâtiment. Accès à un nombre important de paramètres machine	61AF 030-106
Conformité aux réglementations russes	199	Certification EAC	Conformité aux réglementations russes	61AF 030-105
Kit de manchettes de raccordement condenseur à visser	265	Manchettes de raccordement d'entrée/sortie du condenseur à visser	Permet de connecter l'unité à un connecteur à vis	61AF 030-105
Kit de manchettes de raccordement condenseur à souder	267	Raccords de tuyauterie Victaulic avec joints soudés	Facilité d'installation	61AF 035-105
Consigne ajustable par signal 4-20 mA	311	Connexions permettant une entrée de signal 4-20 mA	Gestion aisée de l'énergie, permettant de régler le point de consigne par un signal externe 4-20 mA	61AF 030-105
Bâche plastique	331	Bâche plastique recouvrant l'unité avec cerclages et maintient sur la palette en bois.	Permet d'éviter poussière et salissures extérieures sur la machine pendant le stockage et le transport de l'unité.	61AF 030-105

Accessoires	Description	Avantages	Utilisation
00PPG000488000- Gestion du système de chauffage HSM type A : pilote un type d'émetteur de chaleur avec un chauffage électrique d'appoint ou une chaudière	Coffret de régulation supplémentaire non fourni avec l'unité, à installer à distance	Régulation facilitée du système de chauffage	61AF 030-105
00PPG000488100- Gestion du système de chauffage HSM type B : régule deux types d'émetteurs de chaleur (ou zones indépendantes) et la production d'eau chaude sanitaire avec un chauffage électrique d'appoint ou une chaudière	Coffret de régulation supplémentaire non fourni avec l'unité, à installer à distance	Régulation facilitée du système de chauffage	61AF 030-105
00PPG000488200- Gestion du système de chauffage HSM type C : régule deux types d'émetteurs de chaleur (ou zones indépendantes) et la production d'eau chaude sanitaire avec un système de chauffage urbain comme source auxiliaire	Coffret de régulation supplémentaire non fourni avec l'unité, à installer à distance	Régulation facilitée du système de chauffage	61AF 030-105

## OPTIONS ET ACCESSOIRES

Unités avec ventilateurs à pression disponible pour installation intérieure (option 11)

Cette option concerne les unités 61AF installées à l'intérieur du bâtiment dans une salle des machines. Pour ce type d'installation, l'air froid sortant des évaporateurs à air est expulsé par les ventilateurs à l'extérieur du bâtiment en utilisant un réseau de gaines.

L'installation d'un réseau de gaines au refoulement de l'évaporateur à air entraîne une perte de charge due à la résistance provoquée par le débit d'air.

De ce fait, des moteurs de ventilateurs plus puissants que ceux utilisés sur les unités standard sont installés sur les unités équipées de cette option. Pour chaque unité installée dans un local technique, ces pertes de charge dans les gaines diffèrent selon l'installation, la longueur de la gaine, sa section et les changements de direction.

Les unités 61AF équipées de ventilateurs à pression disponible sont conçues pour fonctionner avec des gaines de refoulement ayant des pertes de charge maximale de 100 Pa.

Raccordement du refoulement du ventilateur

Une bride carrée est fournie montée sur l'unité. Une bride ronde standard est disponible et peut être installée facilement sur le refoulement du ventilateur si l'installateur préfère utiliser une gaine de raccordement ronde.

L'unité est fournie avec une grille côté refoulement. Cette grille doit être retirée avant raccordement au système de gaines.

Il est conseillé de réaliser le raccordement au système de gaine par une manchette souple. Si cette recommandation n'est pas observée, des gênes vibratoires ou acoustiques importantes pourraient être transmises à la structure du bâtiment.

Règles applicables aux unités insérées dans un réseau de gaines d'air

Vérifier que les prises d'aspiration et de refoulement ne sont pas accidentellement obstruées par le positionnement du panneau (portes à retour lent ou ouvertes, etc.).

### Caractéristiques électriques des unités 61AF avec option 11

61AF - unité avec option 11 (sans module hydraulique)		035	045	055	075	105	
<b>Circuit d'alimentation</b>							
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3-50					
Plage de tension	V	360-440					
<b>Alimentation du circuit de commande</b>		24 V par transformateur interne					
<b>Intensité maximum au démarrage (Un)<sup>(1)</sup></b>							
Unité standard	A	131	171	203	160	244	
Unité avec option de démarreur électronique	A	70	91	103	99	147	
<b>Facteur de puissance de l'unité à puissance maximale<sup>(2)</sup></b>		0,83	0,87	0,87	0,83	0,87	
<b>Puissance absorbée maximale en fonctionnement<sup>(2)</sup></b>		kW	16	20	24	33	49
<b>Intensité absorbée nominale de l'unité<sup>(3)</sup></b>		A	22	25	29	43	58
<b>Intensité absorbée maximale de l'unité (Un)<sup>(4)</sup></b>		A	29	34	40	57	81
<b>Intensité absorbée maximale de l'unité (Un-10 %) *</b>		A	31	37	44	62	87
<b>Réserve de puissance électrique de l'unité pour le client</b>		Réserve de puissance client sur le circuit d'alimentation de 24 V					
<b>Tenue aux courts-circuits et protection</b>		Voir tableau page 12					

(1) Intensité de démarrage instantanée maximum (courant de service maximum du plus petit compresseur + intensités du ventilateur + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).

(2) Puissance absorbée, compresseur + ventilateur, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration 10 °C, température saturée de condensation 65 °C) et à la tension nominale de 400 V (indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).

(3) Conditions Eurovent normalisées : température d'eau à l'entrée/à la sortie de l'évaporateur = 40 °C/45 °C, température de l'air extérieur bs/bh = 7 °C/6 °C.

(4) Intensité maximale de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximale et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).

\* Intensité maximale de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximale et sous 360 V.

## MODULE HYDRAULIQUE (OPTION 116)

L'option module hydraulique permet de réduire le temps d'installation. La pompe à chaleur est équipée en usine avec les principaux composants hydrauliques nécessaires à l'installation : filtre à tamis, pompe à eau, soupape de décharge, transducteur de pression d'eau, détecteur de débit.

La régulation SmartVu™ permet d'intégrer les protections du système et de la pompe à eau (débit d'eau insuffisant, pression d'eau, débit d'eau, etc.).

La pompe fournie avec le module hydraulique est une pompe à vitesse variable. Avec un débit variable, le système n'a plus besoin d'une vanne de régulation à la sortie de l'unité. Cependant, pour les applications avec vannes deux voies, un système de dérivation doit être maintenu pour garantir le débit minimum.

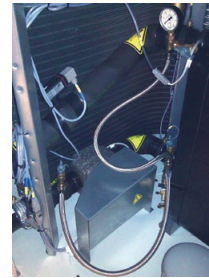
SmartVu™ inclut deux modes de fonctionnement :

- Vitesse de pompe constante ;
- Régulation constante de la différence de température.

Un algorithme de démarrage automatique de la pompe protège l'échangeur de chaleur et les tuyauteries du module hydraulique contre le gel jusqu'à une température d'air extérieur de -10 °C, de série. Si nécessaire, une protection antigel renforcée jusqu'à -20 °C est possible par l'ajout de réchauffeurs sur les tuyauteries du module hydraulique (voir option 42).

L'option module hydraulique est intégrée dans la pompe à chaleur sans augmenter ses dimensions et permet d'économiser de l'espace normalement utilisé pour la pompe à eau.

### Module hydraulique 61AF 030-035



### 61AF 045-105

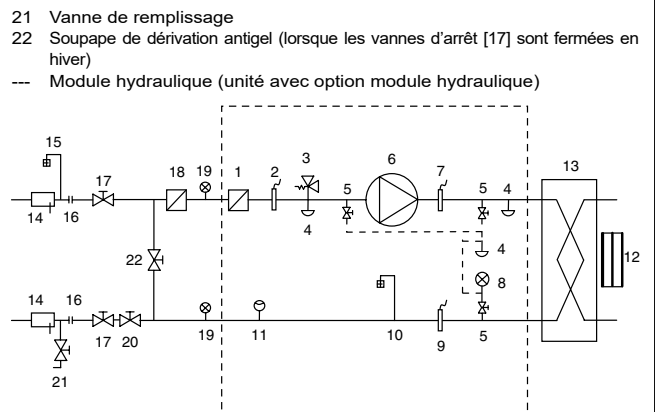


### Schéma de principe du circuit hydraulique

#### Légende

Composants du module hydraulique et de l'unité

- 1 Filtre à tamis Victaulic
  - 2 Capteur de pression  
Remarque : Donne des informations de pression relatives à la pompe d'aspiration (voir manuel d'installation)
  - 3 Soupape de décharge
  - 4 Vanne de vidange d'eau
  - 5 Vanne d'arrêt
  - 6 Pompe à eau
  - 7 Sondes de température, entrée BPHE  
Remarque : Donne des informations de température à l'entrée de l'échangeur (voir manuel d'installation)
  - 8 Manomètre  
Remarque : Permet de mesurer la pression d'aspiration et la pression de refoulement de la pompe ainsi que la pression à la sortie de l'échangeur thermique
  - 9 Sonde de température, sortie BPHE  
Remarque : Donne des informations sur la température de sortie de l'échangeur thermique (voir manuel d'installation)
  - 10 Purgeur d'air automatique
  - 11 Détecteur de débit
  - 12 Réchauffeur pour mise hors gel de l'échangeur à plaques
  - 13 Échangeur à plaques
- Composants de l'installation**
- 14 Doigt de gant température
  - 15 Purgeur d'air
  - 16 Raccord flexible
  - 17 Vanne d'arrêt
  - 18 Filtre à tamis (obligatoire pour une unité sans module hydraulique)
  - 19 Manomètre
  - 20 Vanne de réglage du débit d'eau (facultative avec l'option module hydraulique)
  - 21 Vanne de remplissage
  - 22 Soupape de dérivation antigel (lorsque les vannes d'arrêt [17] sont fermées en hiver)
- Module hydraulique (unité avec option module hydraulique)



#### Remarques :

- Les unités sans module hydraulique (unités standard) sont équipées d'un détecteur de débit et de deux sondes de températures (7 et 9).
- Dans le cas des unités équipées d'un module hydraulique, le capteur de pression situé en amont de la pompe pour éviter la cavitation est installé sur un raccord sans vannes Schraeder. Dépressuriser et vidanger le système avant toute intervention.

## CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET ÉLECTRIQUES, UNITÉS AVEC MODULE HYDRAULIQUE

61AF		030	035	045	055	075	105
<b>Poids en fonctionnement<sup>(1)</sup></b>							
Unité avec module hydraulique	kg	418	435	555	579	919	1039
<b>Module hydraulique</b>							
Pression de service maximale	kPa	400	400	400	400	400	400
Filtre à eau		Filtre à tamis Victaulic					
<b>Pompes</b>							
Pompe à eau		Circulateur à vitesse variable		Pompe à vitesse variable			
Puissance absorbée <sup>(2)</sup>		0,31	0,31	1,5	1,5	1,5	1,5
Intensité maximale absorbée sous 400 V <sup>(3)</sup>		0,9	0,9	2,9	2,9	2,9	2,9
<b>Raccordements hydrauliques (avec module hydraulique)</b>							
Connexions	pouces	1-1/4	1-1/2	1-1/2	1-1/2	2	2
Diamètre externe	mm	42,4	48,3	48,3	48,3	60,3	60,3

(1) Les poids n'ont qu'une valeur indicative. Pour connaître la charge de fluide frigorigène de l'unité, voir sa plaque signalétique.

(2) Pour obtenir la puissance absorbée maximale d'une unité avec module hydraulique, ajouter la puissance absorbée maximale de l'unité à la puissance absorbée de la pompe.

(3) Pour obtenir l'intensité absorbée maximale d'une unité avec module hydraulique, ajouter l'intensité maximale de l'unité à l'intensité de la pompe.

## GESTION DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE (HSM)

---

Cet accessoire permet une meilleure intégration de la pompe à chaleur 61AF pour en maximiser la performance énergétique. Avec trois niveaux de prestation pour neuf configurations types, la plupart des applications de chauffage pur sont couvertes, de la plus simple à la plus complexe, comme par exemple l'interfaçage avec un système de chauffage urbain.

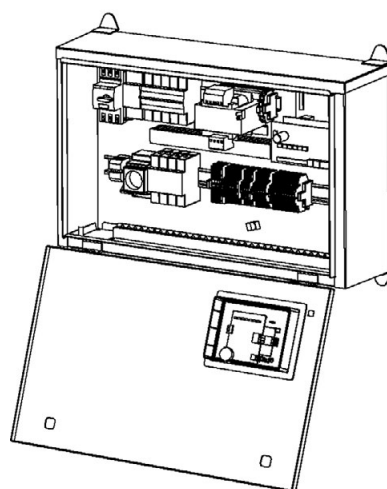
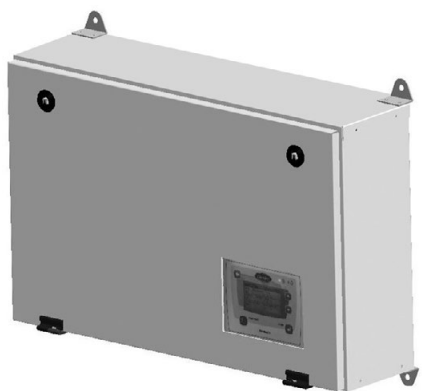
Chacune de ces configurations accessoires est décrite en détail dans le manuel d'installation dédié à cet accessoire :

- Choix des options de régulation (contact sec tout-ou-rien ou signal 0-10 V pour augmenter la performance) ;
- Régulation de la température de production d'eau chaude sanitaire et de sa distribution.

Le coffret de régulation peut alimenter tous les appareils d'appoint tels que les pompes de circulation ou les vannes de mélange ou d'aiguillage.

La pompe à chaleur est pilotée par un bus CCN et le coffret de régulation comporte une carte NRCP2-BASE, une interface ProDialog et tous les capteurs nécessaires.

### Coffret de régulation



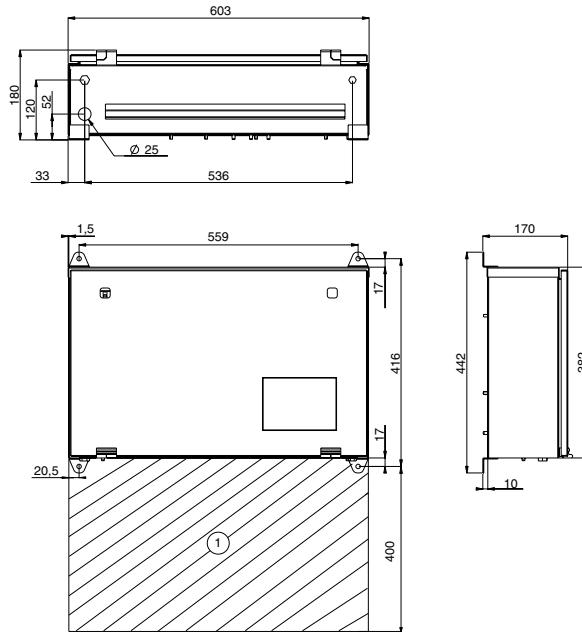


# GESTION DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE (HSM)

## Dimensions du coffret de régulation

### Consignes de sécurité de l'installation

- L'installation hydraulique doit être réalisée par du personnel qualifié conformément aux lois applicables et dans les règles de l'art.
- L'installation hydraulique doit faire l'objet d'une maintenance régulière.
- Une installation hydraulique non conforme aux normes de sécurité, électriques et thermiques, ou un entretien absent ou insuffisant peuvent entraîner des pressions excessives et provoquer des ruptures de canalisations.



### Légende

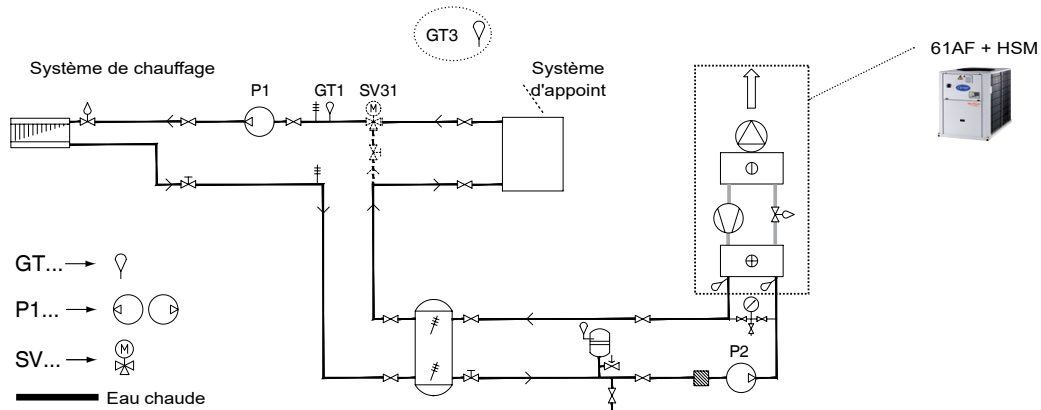
Toutes les dimensions sont en mm.

① Dégagement requis pour ouverture de la porte et raccordement client

## Accessoire 00PPG000488000 - Gestion du système de chauffage HSM type A

- Gestion du système de chauffage HSM : un type d'émetteur de chaleur avec une batterie électrique d'appoint ou une chaudière :
  - Permet de contrôler un système de chauffage non réversible incluant une pompe à chaleur 61AF et un seul type d'émetteur de chaleur ou une seule zone de confort. Pour optimiser son rendement énergétique, la pompe à chaleur est régulée par un système configurable de compensation de la température extérieure. Le coffret de régulation commande un appoint électrique ou une chaudière en relèvement. Le coffret de régulation alimente électriquement les pompes de circulation.

## Exemple de système de chauffage : un type d'émetteur de chaleur avec chauffage électrique d'appoint ou chaudière de secours



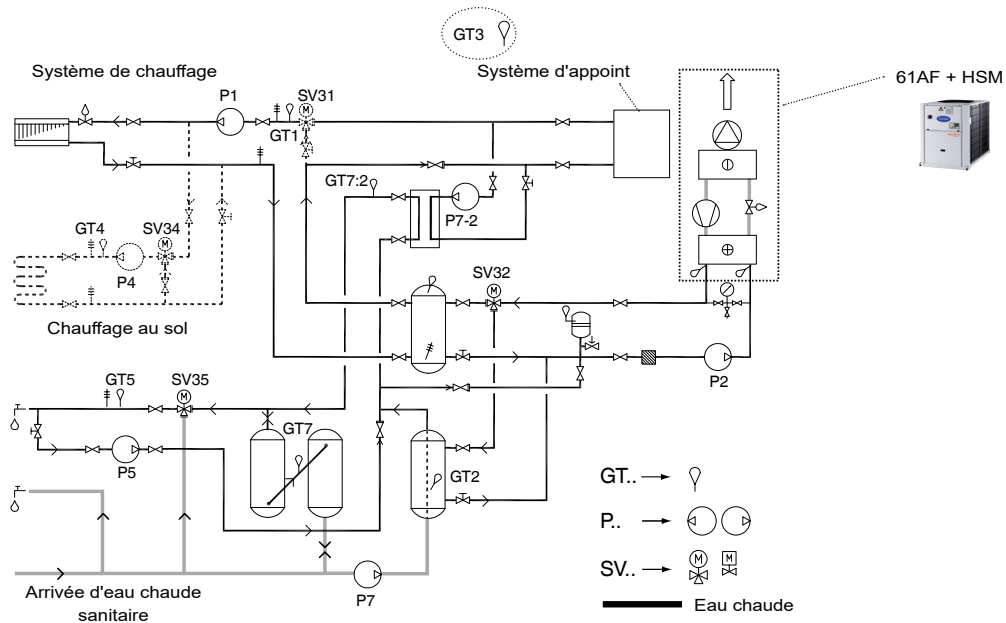
### Légende

- GT1 Température de la boucle d'eau 1
- GT3 Température de l'air extérieur
- P1 Pompe de la boucle d'eau 1 (radiateurs)
- P2 Pompe à eau externe pour la pompe à chaleur
- SV31 Vanne de mélange trois voies pour le chauffage d'appoint

# GESTION DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE (HSM)

## Accessoire 00PPG000488100 - Gestion de système de chauffage HSM type B

- Gestion du système de chauffage HSM (comme accessoire 00PPG000488000-) deux types d'émetteurs ou zones indépendantes et production d'eau chaude sanitaire :
  - Permet de contrôler un système de chauffage non réversible incluant une pompe à chaleur 61AF ainsi que deux types d'émetteurs de chaleur différents et/ou une ou deux zones de confort indépendantes. Pour optimiser son rendement énergétique, la pompe à chaleur est régulée par un système configurable de compensation de la température extérieure. Le coffret de régulation commande un appoint électrique ou une chaudière en relèvement. Le coffret de régulation alimente électriquement les pompes de circulation. La production d'eau chaude peut être permanente ou programmable avec un second point de consigne sur la pompe à chaleur et la gestion d'une vanne d'aiguillage.



### Légende

#### Thermistances

- GT1 Température de la boucle d'eau 1
- GT2 Température du ballon d'eau chaude sanitaire
- GT3 Température de l'air extérieur
- GT4 Température de la boucle d'eau 2
- GT5 Température de l'eau chaude sanitaire
- GT7 Température du ballon additionnel d'eau chaude sanitaire

#### Pompes

- P1 Pompe de la boucle d'eau 1 (radiateurs)
- P2 Pompe à eau externe pour la pompe à chaleur
- P4 Pompe de la boucle d'eau 2 (chauffage au sol)
- P5 Pompe pour le préchauffage de la boucle des robinets d'eau chaude sanitaire
- P7 Pompe pour la circulation de l'eau chaude sanitaire
- P7-2 Pompe pour la circulation de l'eau chaude sanitaire dans le ballon additionnel

#### Vannes

- SV31 Vanne de mélange trois voies pour le chauffage d'appoint
- SV32 Vanne de basculement chauffage / eau chaude sanitaire
- SV34 Vanne trois voies de régulation pour la boucle d'eau n° 2
- SV35 Vanne trois voies de mélange pour l'eau chaude sanitaire

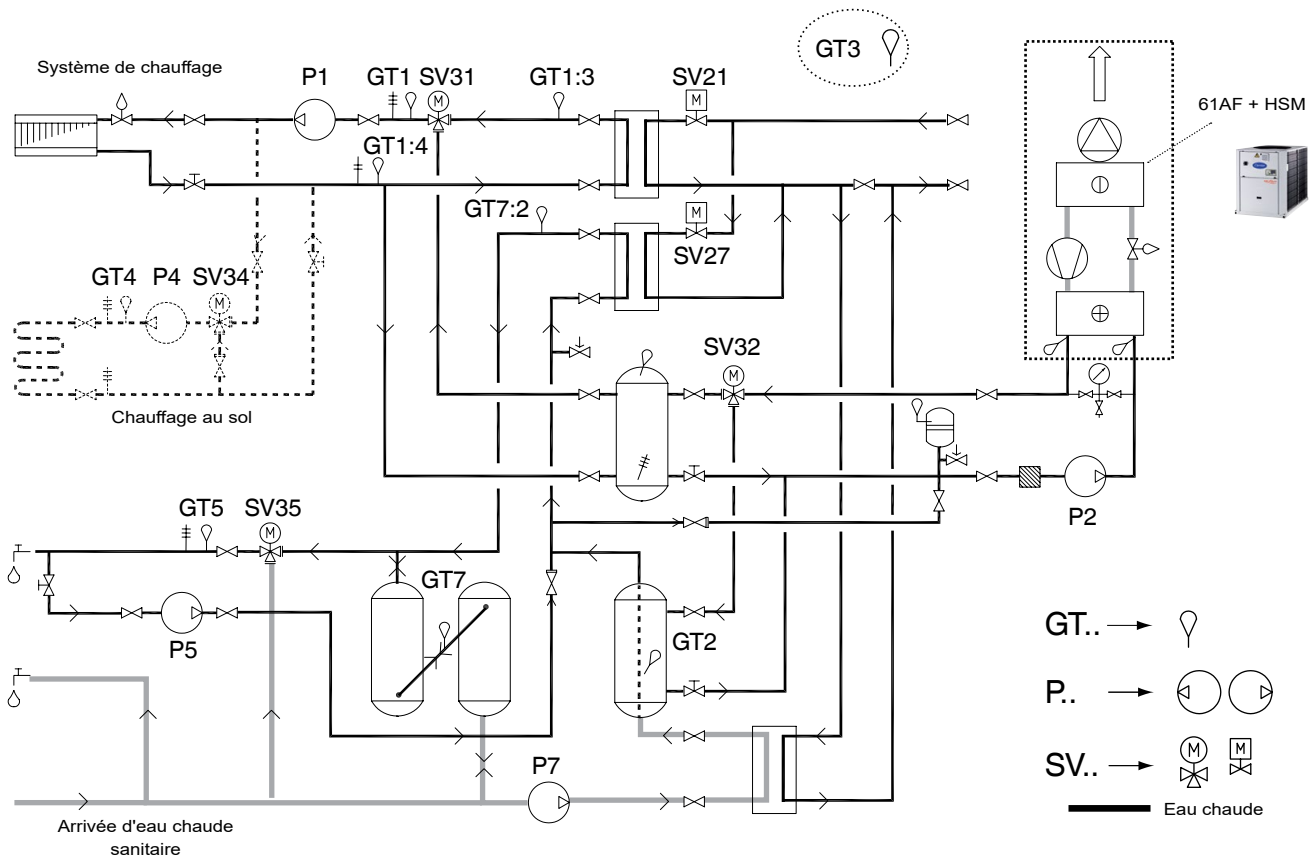
### REMARQUES :

- Cet exemple d'application comprend deux zones et l'appoint par chaudière du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire.
- L'installation comporte une vanne d'aiguillage (SV32) qui permet de basculer la puissance de la pompe à chaleur entre le système de chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.
- Le circuit de chauffage primaire est le circuit de production d'eau chaude sanitaire. Il comporte un ballon dont la perte de charge est équivalente à celle du système de chauffage de manière à simplifier l'équilibrage de l'installation.

# GESTION DU SYSTÈME DE CHAUFFAGE (HSM)

## Accessoire 00PPG000488200 - Gestion de système de chauffage HSM type C

- Gestion du système de chauffage HSM (comme accessoire 00PPG000488100-) avec la relève possible du chauffage et la production d'eau chaude sanitaire par un réseau de chauffage urbain :
  - Permet de contrôler un système de chauffage non réversible incluant une pompe à chaleur 61AF ainsi que deux types d'émetteurs de chaleur différents et/ou une ou deux zones de confort indépendantes. Pour optimiser son rendement énergétique, la pompe à chaleur est régulée par un système configurable de compensation de la température extérieure. Le coffret de régulation gère la relève du chauffage et/ou de la production d'eau chaude par un réseau de chauffage urbain. Le coffret de régulation alimente électriquement les pompes de circulation. La production d'eau chaude peut être permanente ou programmable avec un second point de consigne sur la pompe à chaleur et la gestion d'une vanne d'aiguillage.



### Légende

#### Thermistances

- GT1 Température de la boucle d'eau 1
- GT1:3 Température de sortie de l'échangeur de chauffage urbain
- GT1:4 Température d'entrée de l'échangeur de chauffage urbain
- GT2 Température du ballon d'eau chaude sanitaire
- GT3 Température de l'air extérieur
- GT4 Température de la boucle d'eau 2
- GT5 Température de l'eau chaude sanitaire
- GT7 Température du ballon additionnel d'eau chaude sanitaire
- GT7:2 Température de l'échangeur d'appoint pour l'eau chaude sanitaire

#### Pompes

- P1 Pompe de la boucle d'eau 1 (radiateurs)
- P2 Pompe à eau externe pour la pompe à chaleur
- P4 Pompe de la boucle d'eau 2 (chauffage au sol)
- P5 Pompe pour le préchauffage de la boucle des robinets d'eau chaude sanitaire
- P7 Pompe pour la circulation de l'eau chaude sanitaire

#### Vannes

- SV21 Vanne de l'échangeur de chauffage urbain pour le chauffage
- SV27 Vanne de l'échangeur de chauffage urbain pour l'eau chaude sanitaire
- SV31 Vanne de mélange trois voies pour le chauffage d'appoint
- SV32 Vanne de basculement chauffage / eau chaude sanitaire
- SV34 Vanne trois voies de régulation pour la boucle d'eau n° 2
- SV35 Vanne trois voies de mélange pour l'eau chaude sanitaire

## CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

61AF		030	035	045	055	075	105		
<b>Chauffage</b>									
<b>Unité standard</b> Performances à pleine charge*	HA1	Puissance nominale kW	25,9	32,3	43,5	51,6	64,8	102	
		COP kW/kW	3,99	3,99	4,32	4,36	3,99	4,26	
	HA2	Puissance nominale kW	25,4	32,0	43,0	51,7	66,8	102	
		COP kW/kW	3,34	3,32	3,60	3,67	3,43	3,59	
	HA3	Puissance nominale kW	25,00	31,50	42,70	52,30	68,00	102,00	
		COP kW/kW	2,90	2,88	3,14	3,19	3,01	3,13	
	HA4	Puissance nominale kW	24,50	31,30	42,70	53,30	68,00	103,00	
		COP kW/kW	2,43	2,42	2,64	2,68	2,54	2,64	
<b>Unité standard</b> Efficacité énergétique saisonnière**	HA1	SCOP <sub>30/35 °C</sub> kWh/kWh	3,33	3,44	3,58	3,66	3,57	3,62	
		η <sub>s heat</sub> <sub>30/35 °C</sub> %	130	135	140	143	140	142	
	HA3	<b>SCOP<sub>47/55 °C</sub> kWh/kWh</b>	<b>2,93</b>	<b>2,94</b>	<b>3,10</b>	<b>3,15</b>	<b>3,00</b>	<b>3,16</b>	
		<b>η<sub>s heat</sub><sub>47/55 °C</sub> %</b>	<b>114</b>	<b>115</b>	<b>121</b>	<b>123</b>	<b>117</b>	<b>123</b>	
		P <sub>rated</sub> kW	19,00	31,00	43,00	55,00	63,00	94,00	
		Étiquette énergétique	A+	A+	A+	A+	A+	-	
		<b>Poids en fonctionnement (1)</b>							
		Unité standard (sans module hydraulique)		kg	409	426	540	564	904
Unité standard (avec option module hydraulique)		kg	418	435	555	579	919	1039	
<b>Niveaux sonores</b>									
Niveau de puissance acoustique(2)		dB(A)	78	83	82	84	84	85	
Niveau de pression acoustique à 10 m(3)		dB(A)	46	51	51	53	52	53	
<b>Dimensions</b>									
Longueur		mm	1110		1114		2273		
Profondeur		mm	1327		2100		2100		
Hauteur		mm	1330		1330		1330		
<b>Compresseur</b>		Compresseurs hermétiques Scroll 48,3 tr/s							
Quantité			1	1	1	1	2	2	
Nombre d'étages de puissance			1	1	1	1	2	2	
<b>Fluide frigorigène</b>		R-407C PRG = 1800 suivant AR4							
Charge		kg	8,8	9,7	10	13,2	22	26,5	
		teqCO <sub>2</sub>	15,6	17,2	17,7	23,4	39,0	47,0	
<b>Régulation de puissance</b>		SmartVu™							
Puissance minimum		%	100	100	100	100	50	50	

\* Selon la norme EN 14511-3:2018.

\*\* Selon la norme EN 14825:2018, conditions climatiques moyennes

HA1 Conditions du mode chauffage : température de l'entrée/sortie d'eau de l'échangeur 30 °C/35 °C, température de l'air extérieur tbs/tbh à 7 °C bs/6 °C bh, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup> K/W

HA2 Conditions du mode chauffage : température de l'entrée/sortie d'eau de l'échangeur 40 °C/45 °C, température de l'air extérieur tbs/tbh à 7 °C bs/6 °C bh, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup> K/W

HA3 Conditions du mode chauffage : température de l'entrée/sortie d'eau de l'échangeur 47 °C/55 °C, température de l'air extérieur tbs/tbh à 7 °C bs/6 °C bh, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup> K/W

HA4 Conditions du mode chauffage : température de l'entrée/sortie d'eau de l'échangeur 55 °C/65 °C, température de l'air extérieur tbs/tbh à 7 °C bs/6 °C bh, facteur d'encrassement de l'évaporateur 0 m<sup>2</sup> K/W

η<sub>s heat</sub><sub>30/35 °C</sub> et SCOP<sub>30/35 °C</sub> Valeurs calculées selon la norme EN 14825:2018

η<sub>s heat</sub><sub>47/55 °C</sub> et SCOP<sub>47/55 °C</sub> Valeurs en gras conformement à la réglementation Ecodesign (UE) No 813/2013 pour application Chauffage

- Non applicable

(1) Les poids n'ont qu'une valeur indicative. Voir la plaque signalétique de l'unité.

(2) En dB réf. = 10<sup>-12</sup> W, pondération (A). Valeurs d'émissions sonores à deux chiffres déclarées conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Mesurée selon ISO 9614-1 et certifiée par Eurovent.

(3) En dB réf. 20 μPa, pondération (A). Valeurs d'émissions sonores à deux chiffres déclarées conformément à la norme ISO 4871 (avec une incertitude associée de +/-3 dB(A)). Pour information, calculée à partir de la puissance acoustique Lw(A).



Valeurs certifiées Eurovent

## CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

61AF		030	035	045	055	075	105
<b>Condenseur</b>		À détente direct, échangeur à plaque					
Volume d'eau	l	6,4	8,2	9,6	12,1	16,4	22,7
Pression max. de fonctionnement côté eau sans module hydraulique	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Pression max. de fonctionnement côté eau avec module hydraulique	kPa	400	400	400	400	400	400
<b>Ventilateur</b>		Axial à volute tournante, FLYING-BIRD IV					
Quantité		1	1	1	1	2	2
Débit d'air total maximum	l/s	3748	3736	4035	4036	7479	8072
Vitesse max., unité standard	tr/s	12	12	12	12	12	12
Vitesse max., unité avec option 11	tr/s	-	16	16	16	16	16
<b>Évaporateur</b>		Tubes cuivre rainurés et ailettes en aluminium					
<b>Module hydraulique (option 116)</b>							
Pompe à vitesse variable		Pompe, filtre à tamis Victaulic, vannes de purge (eau et air), capteurs de pression de cavitation					
<b>Connexions hydrauliques avec/sans module hydraulique</b>		Victaulic					
Raccordements	pouces	1"1/4	1"1/2	1"1/2	1"1/2	2	2
Diamètre externe	mm	42,4	48,3	48,3	48,3	60,3	60,3
<b>Peinture châssis</b>		Code de couleur : RAL7035					

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

61AF - Unité standard (sans module hydraulique)		030	035	045	055	075	105
<b>Circuit puissance</b>							
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3-50					
Plage de tension	V	360-440					
<b>Alimentation du circuit de commande</b>							
24 V par transformateur interne							
<b>Intensité maximum au démarrage (Un)<sup>(1)</sup></b>							
Unité standard	A	101	129	169	201	157	241
Unité avec option de démarreur électronique	A	54	68	89	101	94	142
<b>Facteur de puissance de l'unité à puissance maximale<sup>(2)</sup></b>							
		0,82	0,83	0,87	0,87	0,83	0,87
<b>Puissance absorbée maximale en fonctionnement<sup>(2)</sup></b>							
		11	15	19	23	30	46
<b>Intensité absorbée nominale<sup>(3)</sup></b>							
		16	19	23	28	39	55
<b>Intensité absorbée maximale de l'unité (Un)<sup>(4)</sup></b>							
		20	26	32	38	53	76
<b>Intensité absorbée maximale de l'unité (Un-10 %) *</b>							
		22	29	35	42	57	83
<b>Réserve de puissance électrique de l'unité pour le client</b>							
Réserve de puissance client sur le circuit d'alimentation de 24 V							
<b>Tenue aux courts-circuits et protection</b>							
Voir tableau ci-dessous.							

- (1) Intensité de démarrage instantanée maximale (intensité de service maximale du plus petit compresseur + intensité du ventilateur + intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
- (2) Puissance absorbée, compresseur + ventilateur, aux limites de fonctionnement de l'unité (température saturée d'aspiration 10 °C, température saturée de condensation 65 °C) et à la tension nominale de 400 V (indications portées sur la plaque signalétique de l'unité).
- (3) Conditions Eurovent normalisées : température d'eau à l'entrée/à la sortie de l'évaporateur = 40 °C/45 °C, température de l'air extérieur bs/bh = 7 °C/6 °C.
- (4) Intensité maximale de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximale et sous 400 V (indications portées sur la plaque signalétique).
- \* Intensité maximale de fonctionnement de l'unité à puissance absorbée maximale et sous 360 V.

### Tenue aux courants de court-circuit, interrupteur principal sans fusible (régime TN<sup>(1)</sup>)

61AF - unité standard (interrupteur principal)		030	035	045	055	075	105
<b>Valeurs avec protection amont non spécifiée</b>							
Courant à courte durée à 1 s (I <sub>cw</sub> )	kA rms	0,6	0,6	1,26	1,26	1,26	2
Courant de crête admissible (I <sub>pk</sub> )	kA pk	4,5	4,5	6	6	6	10
<b>Valeur maximale avec protection amont par disjoncteur</b>							
Courant de court-circuit conditionnel (I <sub>cc</sub> )	kA rms	7	7	7,7	7,7	6,1	10
Disjoncteur - Gamme compacte		40	40	50	63	80	100
Référence <sup>(2)</sup>		5SY6340-7	5SY6340-7	5SY4350-7	5SY4363-8	5SP4380-7	5SP4391-7
<b>Valeur maximale avec protection par fusibles (gL/gG) en amont</b>							
Courant de court-circuit conditionnel (I <sub>cc</sub> )	kA rms	50	50	50	50	14,5	22
Fusible (gL/gG)		40	40	63	63	80	125

- (1) Type d'installation de mise à la terre
- (2) Si un autre dispositif de protection limiteur de courant est utilisé, ses caractéristiques de déclenchement temps-courant et de contrainte thermique I<sup>2</sup>t doivent être au moins équivalentes à celles du disjoncteur recommandé.
- Les valeurs de tenue aux courants de court-circuit données ci-dessus sont établies pour le schéma TN.

#### Remarques sur les caractéristiques électriques et les conditions de fonctionnement :

- Les unités 61AF 030-105 n'ont qu'un seul point de raccordement à l'alimentation localisé en amont immédiat du sectionneur principal.
- Le coffret électrique contient de série :
  - un sectionneur général ;
  - des dispositifs de démarrage et de protection pour le moteur de chaque compresseur, des ventilateurs et de la pompe ;
  - les dispositifs de commande/régulation.
- Raccordements sur site :**  
Tous les raccordements au système et les installations électriques doivent être conformes aux codes applicables au lieu d'installation.
- Les unités Carrier 61AF sont conçues et fabriquées de manière à permettre le respect de ces réglementations. Les recommandations de la norme européenne EN 60204-1 (Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Règles générales, correspondant à CEI 60204-1) sont prises spécifiquement en compte dans la conception de l'équipement électrique.

#### REMARQUES :

- Généralement, les recommandations de la norme IEC 60364 sont reconnues pour répondre aux exigences des directives d'installation. Le respect de l'EN 60204-1 constitue le meilleur moyen de répondre aux exigences du paragraphe 1.5.1 de la directive Machines.
- L'annexe B de l'EN 60204-1 décrit les caractéristiques électriques de fonctionnement des machines.

- L'environnement de fonctionnement des unités 61AF est le suivant :

- Environnement<sup>(1)</sup> - La classification de l'environnement est décrite dans la norme EN 60721 (équivalent à IEC 60721) :
  - installation extérieure<sup>(1)</sup> ;
  - plage de température ambiante : -20 °C à +40 °C, classe 4K4H ;
  - altitude : ≤ 2000 m ;
  - présence de corps solides : classe 4S2 (présence de poussières non significatives) ;
  - présence de substances corrosives et polluantes, classe 4C2 (négligeable).
- Variation de la fréquence d'alimentation : ±2 Hz.
- Le conducteur neutre (N) ne doit pas être connecté directement à l'unité (utilisation de transformateurs si nécessaire).
- La protection contre les surintensités des conducteurs d'alimentation n'est pas fournie avec l'unité.
- Le sectionneur installé en usine est du type adapté pour l'interruption d'alimentation selon la norme EN 60947.
- Les unités sont conçues pour être raccordées sur des réseaux type TN (IEC 60364). Dans le cas de réseaux IT, la mise à la terre ne peut se faire sur la terre du réseau. Prévoir une terre locale, consulter les organismes locaux compétents pour réaliser l'installation électrique. Les unités livrées avec variateur de vitesse (option 116) ne sont pas compatibles avec les réseaux IT.

**Attention : Si certains aspects particuliers de l'installation existante ne sont pas conformes aux conditions décrites ci-dessus, ou en présence d'autres conditions à prendre en compte, toujours contacter votre représentant Carrier local.**

- (1) Le niveau de protection requis au regard de cette classification est IP43BW (selon le document de référence IEC 60529). Toutes les unités 61AF sont protégées IP44CW et remplissent cette condition de protection.

# LIMITES DE FONCTIONNEMENT

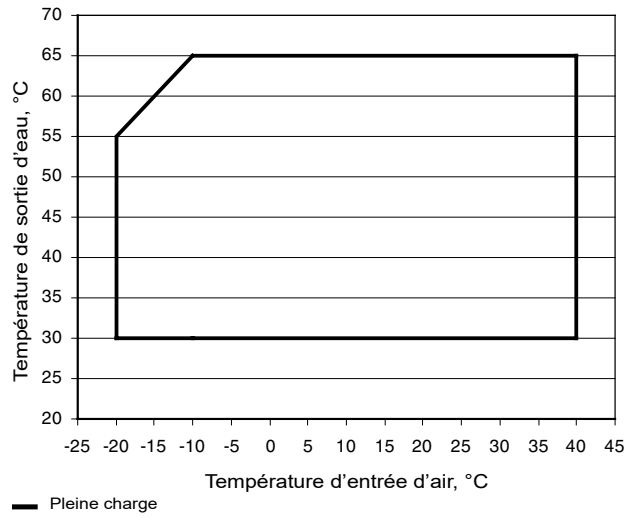
## Plage de fonctionnement

61AF	Minimum	Maximum	
<b>Condenseur</b>			
Température d'entrée d'eau au démarrage	°C	8	57
Température de sortie d'eau en fonctionnement	°C	30	65
Différence des températures d'entrée/sortie d'eau	K	3	(2)
<b>Évaporateur</b>			
Température d'entrée d'air, unité standard <sup>(1)</sup>	°C	-20	40
Température d'entrée d'air, unité avec option 11	°C	-15 -	40

(1) Température extérieure : pour le transport et le stockage des unités 61AF les températures minimale et maximale admissibles sont respectivement -20 °C et +50 °C. Il est recommandé de respecter ces températures lors des transports en conteneur.

(2) Se référer au débit minimum de l'unité.

**Remarque :** Ne pas dépasser la température maximale de fonctionnement.



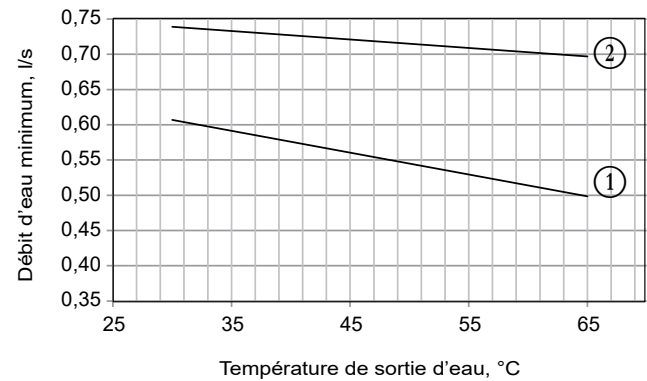
## Débit d'eau de l'échangeur à plaques

61AF	Débit d'eau, l/s	
	Débit maximum sans module hydraulique, l/s <sup>(2)</sup>	Débit maximum sans module hydraulique, l/s <sup>(2)</sup>
030	2,4	2,4
035	2,8	3,1
045	3,8	3,8
055	4,6	4,6
075	5,9	6,4
105	6,1	8,5

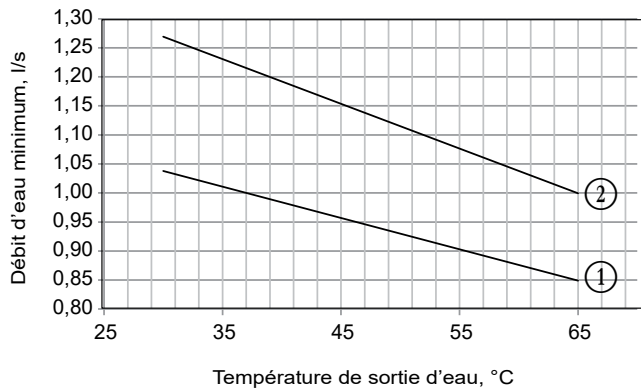
(1) Débit maximum correspondant à une pression disponible de 20 kPa minimum

(2) Débit maximum correspondant à une différence de température d'eau de 3 K dans l'échangeur à plaques

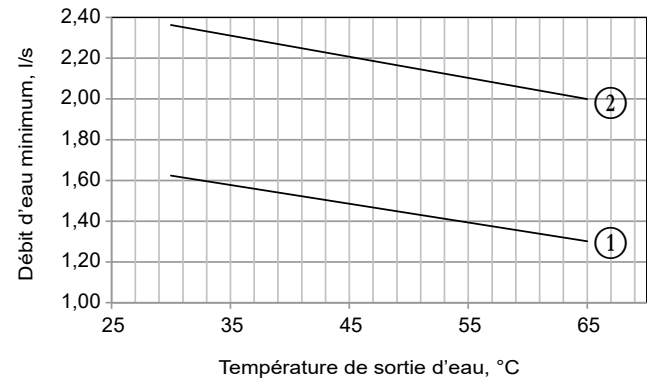
**Remarque :** Pour une application d'eau chaude sanitaire (température de sortie d'eau chaude = 65 °C), le delta T sur l'eau devra être de 8 K minimum pour un fonctionnement à 100 % de capacité.



① 61AF 030  
② 61AF 035



① 61AF 045  
② 61AF 055

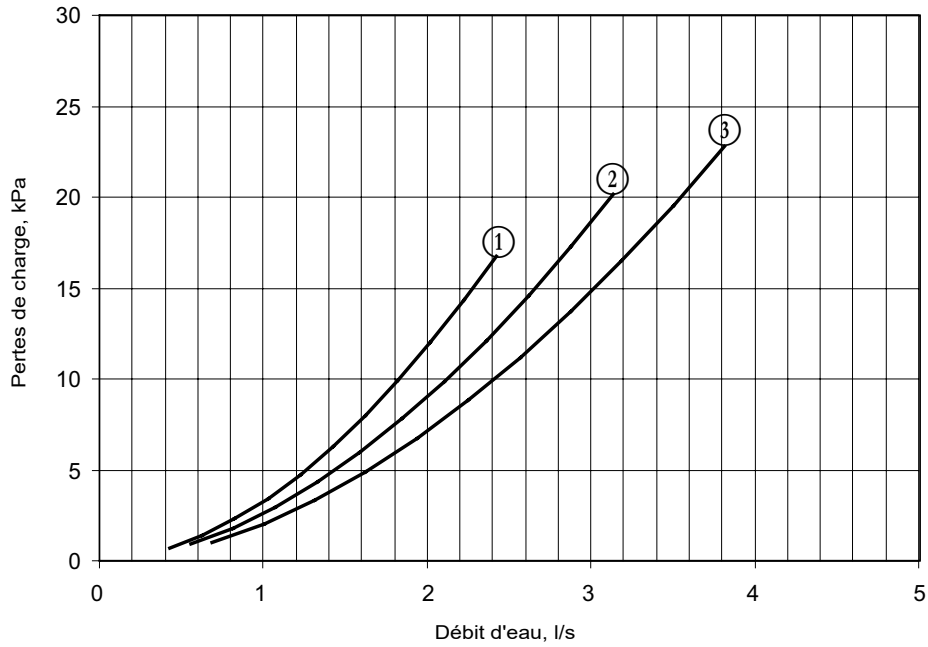


① 61AF 075  
② 61AF 105

## PRESSION STATIQUE DISPONIBLE POUR L'INSTALLATION

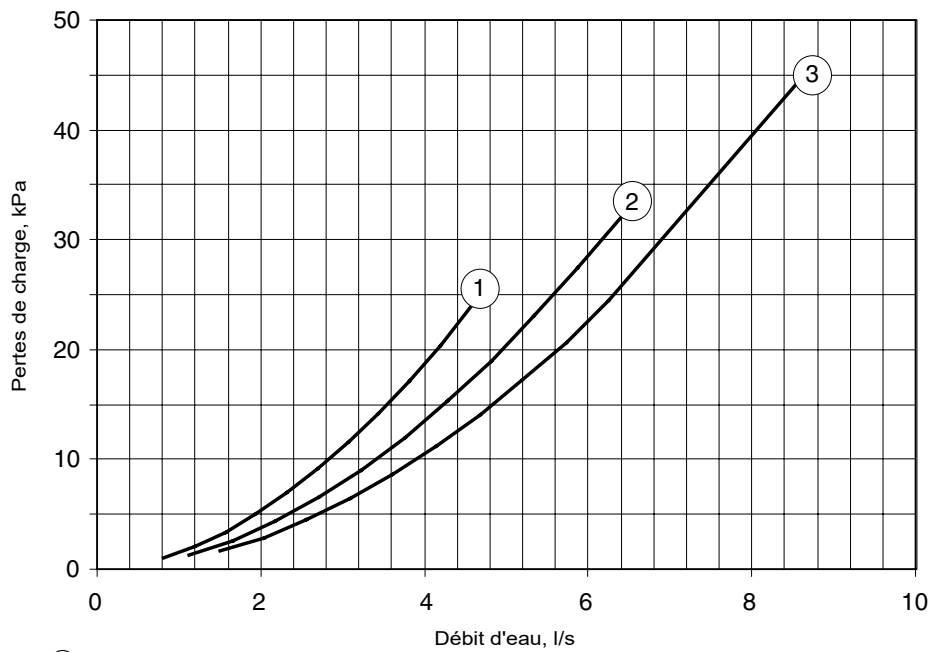
Perte de charge dans l'échangeur à plaques - pour de l'eau pure à 20 °C

### 61AF 030-045



- ① 61AF 030
- ② 61AF 035
- ③ 61AF 045

### 61AF 055-105



- ① 61AF 055
- ② 61AF 075
- ③ 61AF 105



## PRESSION STATIQUE DISPONIBLE POUR L'INSTALLATION

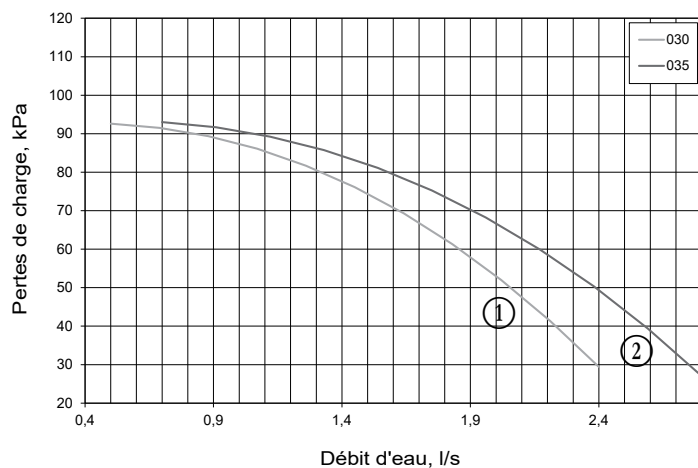
### Pression disponible pour l'installation pour les unités avec module hydraulique

Les courbes de pression disponibles pour les unités 61AF sont données pour la vitesse variable maximale.

Données applicables pour :

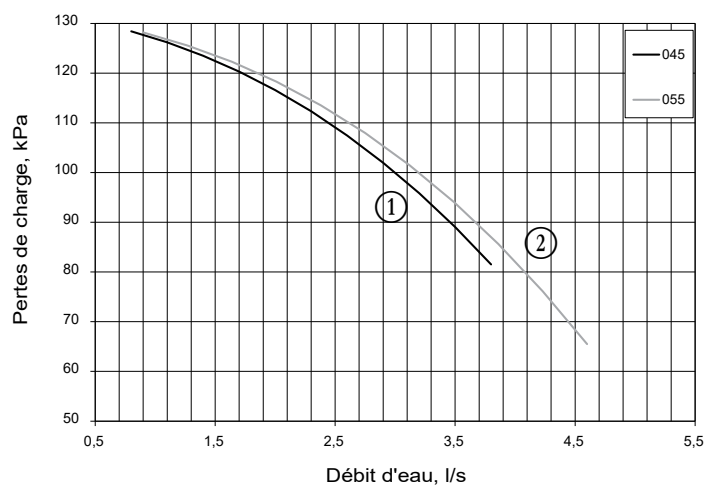
- Eau pure à 20 °C ;
- En cas d'utilisation de glycol, le débit d'eau maximum est réduit.

#### 61AF 030-035



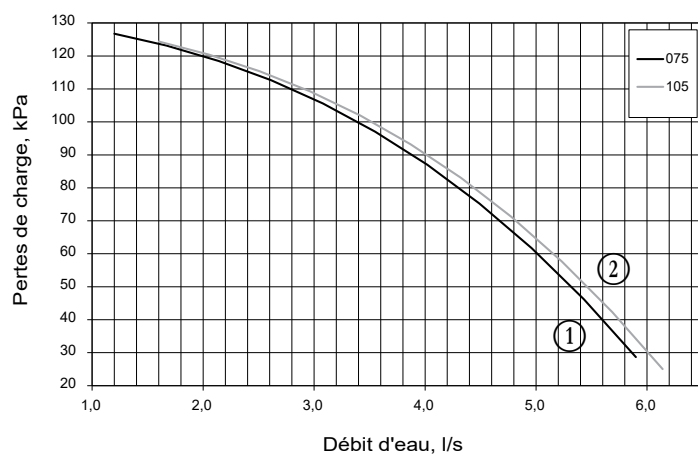
- ① 61AF 030
- ② 61AF 035

#### 61AF 045-055



- ① 61AF 045
- ② 61AF 055

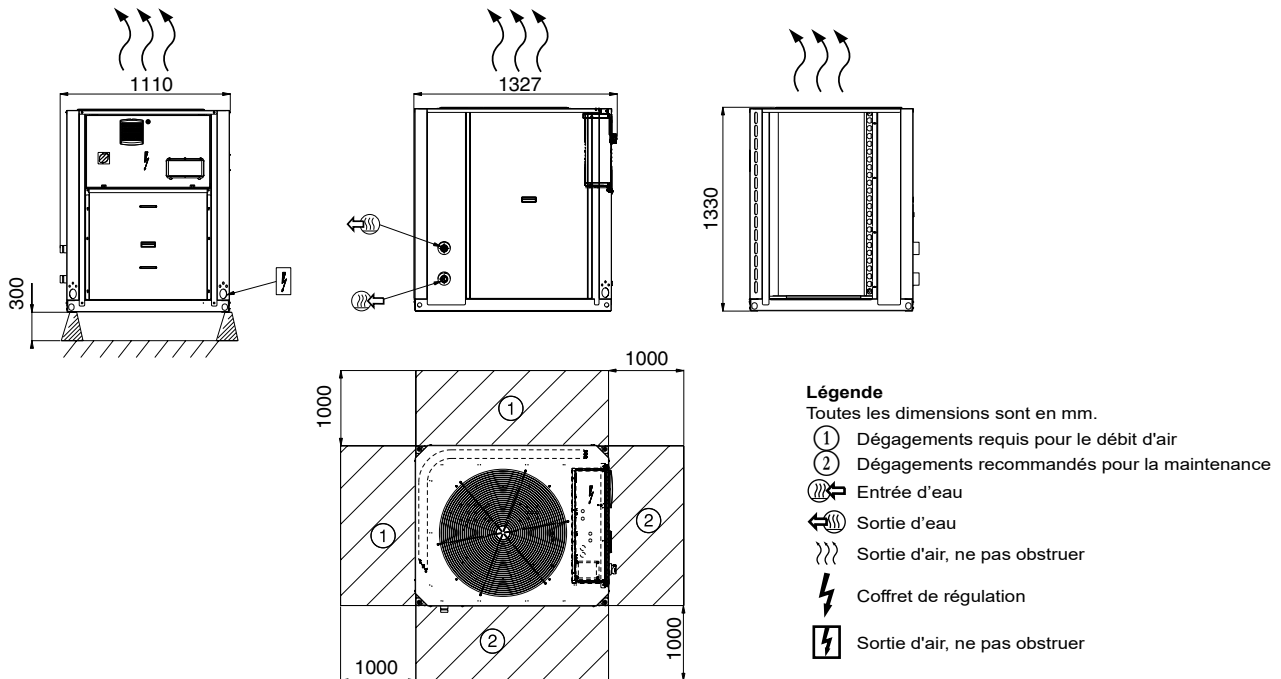
#### 61AF 075-105



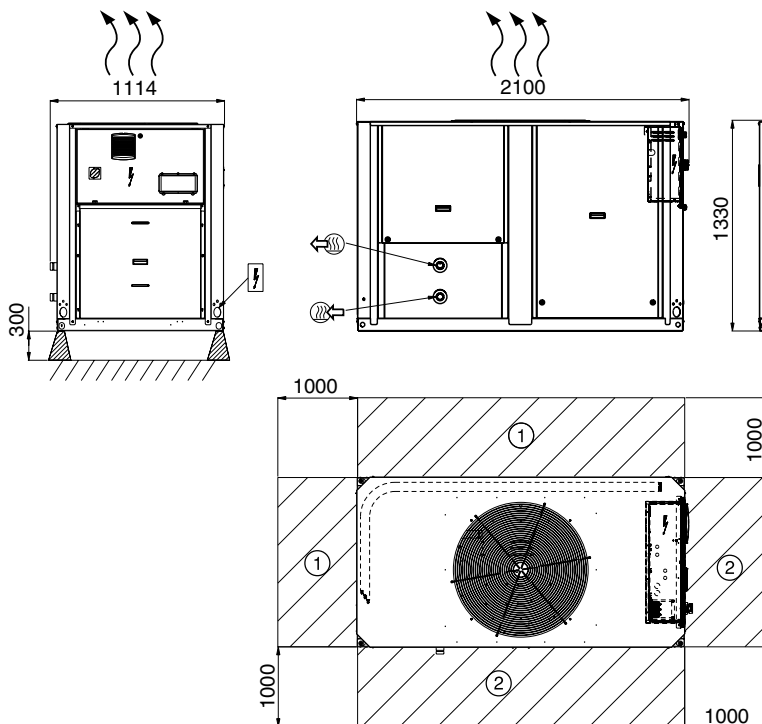
- ① 61AF 075
- ② 61AF 105

## DIMENSIONS, DÉGAGEMENTS

### 61AF 030-035 unités avec et sans module hydraulique



### 61AF 045-055 unités avec et sans module hydraulique



#### REMARQUES :

##### A Schémas non certifiés.

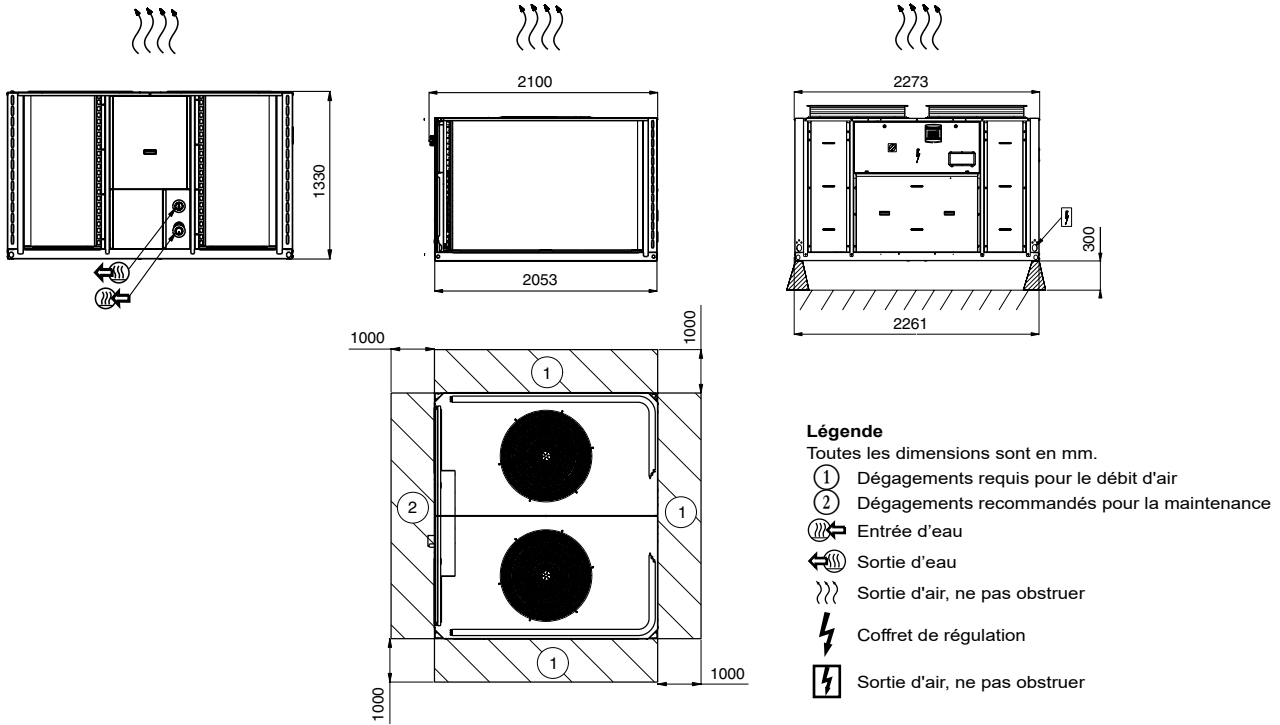
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation. Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité.

B Sur les installations à plusieurs unités (quatre maximum), le dégagement latéral entre les unités doit être augmenté d'une distance comprise entre 1000 et 2000 mm.

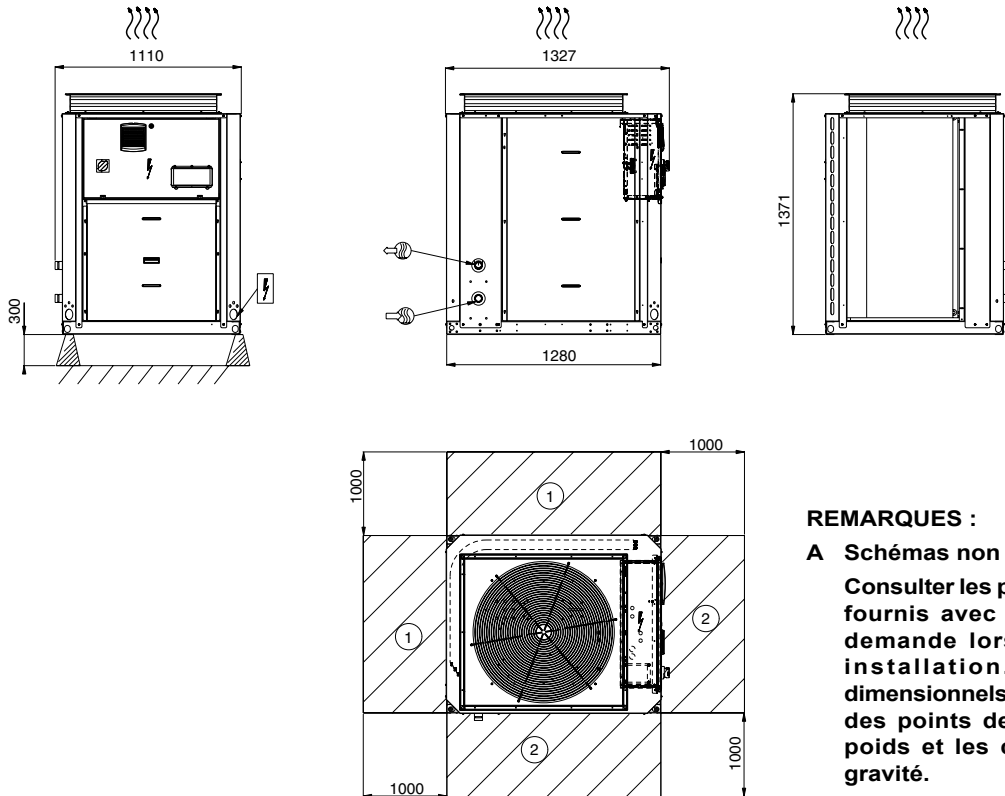
C La hauteur de la surface solide ne doit pas dépasser 2 m.

# DIMENSIONS, DÉGAGEMENTS

## Unités 61AF 075-105 avec et sans module hydraulique



## 61AF 035 avec option 11, unités avec et sans module hydraulique



### REMARQUES :

#### A Schémas non certifiés.

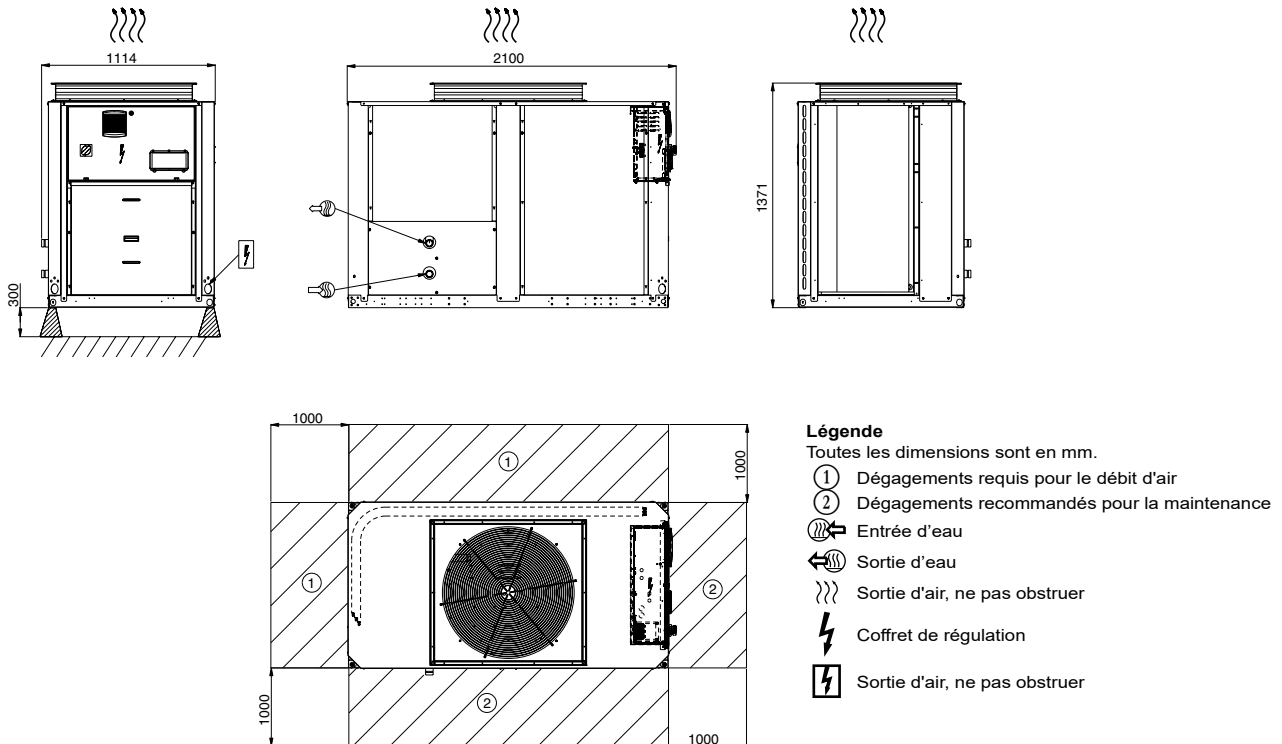
Consulter les plans dimensionnels certifiés fournis avec l'unité ou disponibles sur demande lors de la conception d'une installation. Se référer aux plans dimensionnels certifiés pour l'emplacement des points de fixation, la répartition du poids et les coordonnées du centre de gravité.

#### B Sur les installations à plusieurs unités (quatre maximum), le dégagement latéral entre les unités doit être augmenté d'une distance comprise entre 1000 et 2000 mm.

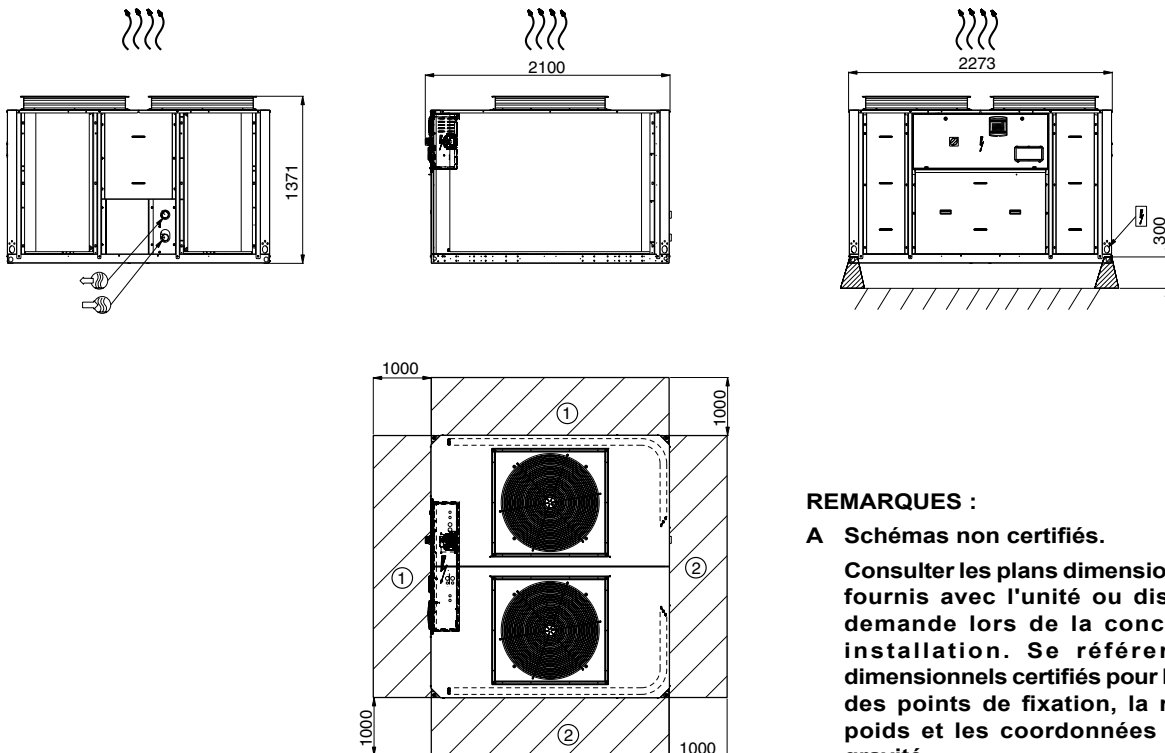
#### C La hauteur de la surface solide ne doit pas dépasser 2 m.

## DIMENSIONS, DÉGAGEMENTS

### 61AF 045 -055 avec option 11, unités avec et sans module hydraulique



### 61AF 075 -105 avec option 11, unités avec et sans module hydraulique







Numéro de gestion : 26110, 01.2022 - Remplace N°: 26110, 12.2020.

Le fabricant se réserve le droit de changer sans préavis les spécifications du produit.

Les illustrations de ce document sont fournies à titre purement indicatif et ne font pas partie d'une quelconque offre de vente ou d'un contrat.

Le fabricant se réserve le droit de changer la conception à tout moment, sans avis préalable.

Fabriqué par Carrier SCS, Montluel, France.