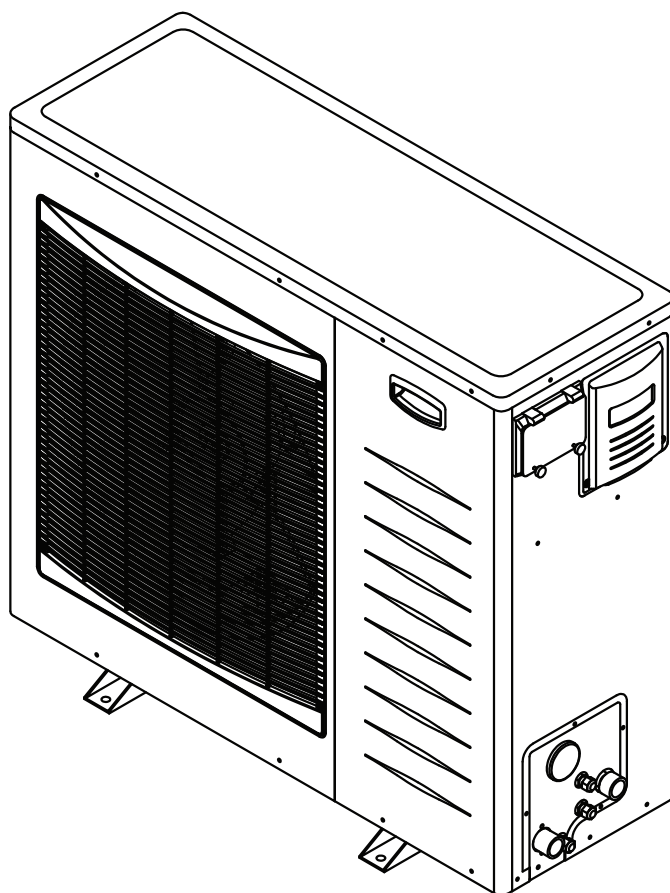


MQHD06-08-10M-10T-12-14-16-18



Français



5.5
↓
18kW



5.5
↓
17.5kW



Refroidisseurs à air refroidi à l'eau et pompe à chaleur



Table des matières

1 Préface	6 DÉMARRAGE
1.1 Introduction 2	6.1 Vérification préliminaire..... 40
1.2 Garantie 2	6.2 Démarrage 40
1.3 Arrêt d'urgence / arrêt normal 2	6.3 Vérifier l'opération 41
1.4 Une introduction à ce manuel 2	6.4 Livraison au client 41
2 SÉCURITÉ	7 GÉNÉRALITÉS
2.1 Avant-propos..... 3	7.1 Introduction 42
2.2 Définitions 3	7.2 Spécification générale..... 42
2.3 Accès à l'unité 4	7.3 Compresseur..... 42
2.4 Précautions générales 4	7.4 Circuit de réfrigérant..... 42
2.5 Précautions quant aux risques résiduels 4	7.5 Changeur de chaleur d'eau..... 42
2.6 Précautions durant les opérations de maintenance..... 5	7.6 Changeur de chaleur d'air..... 42
2.7 Réglementations de sécurité..... 6	7.7 Ventilateur 42
2.8 Nom sur la plaque et label de sécurité..... 8	8 DONNÉES TECHNIQUES
3 TRANSPORT, LEVAGE ET POSITIONNEMENT	8.1 Données techniques 44
3.1 Inspection..... 10	8.2 Données d'unité électrique..... 45
3.2 Sélection d'unité..... 10	9 MAINTENANCE
3.3 Ancrage..... 10	9.1 Exigences générales..... 46
3.4 Stockage 10	9.2 Maintenance planifiée 46
4 CONTRÔLE	9.3 Charge de réfrigérant 47
4.1 Procédures d'opération 12	9.4 Compresseur..... 47
5 INSTALLATION	9.5 Condensateur..... 47
5.1 Conseils d'installation 17	9.6 Ventilateur 47
5.2 Branchement à l'arrivée d'eau 21	9.7 Évaporateur..... 48
5.3 Drainage de l'eau usée dégelée (pour unité à pompe à chaleur seulement) 21	9.8 Vase d'expansion 48
5.4 Chutes de pressions dans les tubes et dans les accessoires 22	10 DÉPANNAGE ET DIAGNOSTIC 49
5.5 Connexion hydraulique 22	11 DÉMONTAGE, DÉMOLITION ET MISE AU REBUT
5.6 Diagramme de principe du circuit d'eau 22	11.1 Généralités..... 52
5.7 Courbe de la pression statique disponible 23	
5.8 Alimentation en courant 27	
5.9 Branchements électriques..... 27	

Préface

1 Préface

1.1 Introduction

Les unités, fabriquées selon les normes les plus élevées de design et de mise en œuvre, assurent une performance de haut niveau, une fiabilité et une adaptation à tous les types de systèmes de climatisation.

Ces unités sont conçues pour l'eau de refroidissement ou de chauffage et ne sont pas adaptées à toute autre utilisation au-delà de ce qui est spécifié dans ce manuel.

Ce manuel comprend toutes les informations requises pour une installation correcte des unités ainsi que les instructions appropriées d'opération et de maintenance.

Il est donc recommandé de lire avec attention ce manuel avant toute installation ou opération de la machine. L'installation et la maintenance du système de refroidissement doit être uniquement effectuée par un personnel qualifié.

Le fabricant ne pourra pas être reconnu responsable de tout dommage aux personnes ou à la propriété causés par une installation incorrecte, un démarrage et / ou un usage incorrect de l'unité et / ou le manquement à la mise en œuvre des procédures et instructions indiquées dans ce manuel.

1.2 Garantie

Ces unités sont livrées complètement testées et prêtes au fonctionnement. Toute forme de garantie sera nulle et non avenue si l'appareil est modifié sans l'autorisation préalable et écrite du fabricant.

Cette garantie s'appliquera si les instructions d'installation ont été respectées (celles du fabricant ou celles dérivant de la pratique courante).

Les conditions suivantes doivent être respectées pour l'application de la garantie:

- L'installation et la maintenance de la pompe à chaleur doivent être uniquement effectuées par un personnel qualifié (et, là où cela est possible, par des centres agréés de service).
- N'utiliser que des pièces détachées d'origine produites par le fabricant.
- Effectuer toute la maintenance planifiée dans ce manuel de manière périodique et correcte.
- L'unité est utilisée avec une humidité relative de 0-95%
- Les unités ne peuvent pas être utilisées dans des sites exposés aux rafales de vent.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience et de connaissance, à moins qu'elles n'aient reçu une supervision ou une instruction préalable quant à l'usage de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.
- Les enfants devraient être surveillés pour assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Le manquement au respect de ces conditions annulera automatiquement la garantie.

1.3 Arrêt d'urgence / arrêt normal

L'arrêt d'urgence de l'unité doit être activé par le commutateur principal.

Suivez la procédure décrite dans le manuel pour relancer l'appareil.

1.4 Une introduction à ce manuel

Il est impératif, pour des raisons de sécurité, de suivre les instructions indiquées dans ce manuel. En cas de dommage causé par le manque de conformité à ces instructions, la garantie sera immédiatement nulle et non avenue.

Symboles communément utilisés dans ce manuel:



Le signe de Danger appelle votre attention sur une certaine procédure ou pratique qui, si elles ne sont pas respectées, pourraient résulter en de sérieux dommages aux personnes et à la propriété.



Le signe d'avertissement précède les procédures qui, si elles ne sont pas respectées, pourraient résulter en de sérieux dommages à l'appareil.



Les notes comprennent d'importantes observations.

Le manuel et son contenu ainsi que la documentation accompagnant l'unité et resteront la propriété du fabricant ou de son distributeur autorisé se réservant tous les droits afférents. Ce manuel ne peut pas être copié, en tout ou en partie, sans l'autorisation préalable et écrite du fabricant.

Sécurité

2 SÉCURITÉ

2.1 Préface

Ces unités doivent être installées conformément aux clauses de la Directive de machinerie 2006/42/EC (98/37/EC), la Directive de basse tension 2006/95/EC, la Directive de pression des récipients 97/23/EC, la Directive d'interférence électromagnétique 2004/108/EC, ainsi que les autres réglementations applicables dans le pays d'installation. L'unité ne doit pas être mise en fonctionnement si ces clauses ne sont pas respectées.



L'unité doit être mise à la terre et aucune opération d'installation et / ou de maintenance ne doit être effectuée avant la mise hors tension du panneau électrique de l'unité. Le fusible principal doit être installé sur la ligne principale d'alimentation. Veuillez vous référer aux données techniques pour la taille.

Le manquement au respect des mesures de sécurité mentionnées ci-dessus pourrait résulter en un risque d'électrocution et un incendie en présence de tout court-circuit.



Cette unité contient du réfrigérant à l'état liquide et gazeux sous pression dans les échangeurs de chaleur, les compresseurs et les lignes de réfrigération. Le relâchement de ce réfrigérant pourrait être dangereux et causer des blessures.



Les unités ne sont pas conçues pour fonctionner avec des réfrigérants naturels tels que des hydrocarbonés. Le fabricant ne saurait être tenu responsable de problèmes dérivant du remplacement du réfrigérant d'origine ou de l'introduction d'hydrocarbonés.

Les unités sont conçues et fabriquées selon les exigences de la norme européenne PED 97/23/EC (récipients sous pression).

- Les types de réfrigérant utilisés sont inclus dans le groupe II (fluides non dangereux).
- Les valeurs maximales de pression de travail sont mentionnées sur la plaque de données de l'unité.
- Des dispositifs de sécurité bien adaptés (commutateurs de pression et valves de sécurité) ont été fournis pour prévenir toute surpression anormale dans l'installation.
- Les sorties des valves de sécurité sont positionnées et orientées de manière à réduire le risque de contact avec l'opérateur en cas d'activation de la valve. Dans tous les cas, l'installateur portera la décharge des valves loin de l'unité.
- Des protections dédiées (panneaux pouvant être retirés avec des outils) permettent d'éviter des contacts avec des zones potentiellement dangereuses.



Les protections des ventilateurs doivent être toujours montées et ne doivent jamais être enlevées après la remise en marche de l'appareil.



Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer l'ajustage de l'unité aux conditions et à l'usage prévu et que l'installation et la maintenance sont effectuées par un personnel expérimenté capable de respecter toutes les recommandations fournies dans ce manuel. Il est important que l'unité soit supportée de manière adéquate ainsi que détaillé dans ce manuel. Le manque de conformité à ces recommandations pourrait créer des situations dangereuses pour le personnel.



L'unité doit reposer sur une base répondant aux caractéristiques spécifiées dans ce manuel ; une base aux caractéristiques inadéquates deviendra probablement un risque de blessures graves pour le personnel..



L'unité n'a pas été conçue pour supporter des charges et / ou efforts pouvant être transmis par des unités adjacentes, la tuyauterie et / ou la structure. Chaque charge ou effort externe transmis à l'unité pourrait rompre ou causer des ruptures de la structure de l'unité ainsi que de sérieux dangers pour les personnes. Toute forme garantie sera automatiquement nulle et non avenue dans ces cas.



Le matériel d'emballage ne doit pas être mis au rebut dans le voisinage ou brûlé.

2.2 Définitions

PROPRIÉTAIRE: indique le représentant légal de l'entreprise, de l'organisme ou de l'individu qui possède le site où a été installée l'unité. Il a la responsabilité de s'assurer que tous les règlements de sécurité spécifiés dans ce manuel sont respectés et conformes aux lois nationales en vigueur.

INSTALLATEUR: indique le représentant légal de l'entreprise à laquelle a été demandé par le propriétaire le travail d'installation et d'exécution des connexions hydrauliques, électriques et autres de l'unité au site. Il est responsable du maniement et de l'installation convenables de l'appareil, ainsi que spécifié dans ce manuel et selon les règlements nationaux en vigueur.

TECHNICIEN QUALIFIÉ: indique une personne autorisée par le centre d'assistance Après-vente à exécuter toute opération de routine et toutes les opérations extraordinaires d'entretien ainsi que tout règlement, contrôle, opérations d'entretien et de remplacement de pièces détachées, ainsi que cela peut être nécessaire pendant la durée de vie de l'unité.

2.3 Accès à l'unité

Le commutateur principal est présent seulement sur 10M/10T/12/14/16/18 kW.

Le commutateur principal peut être utilisé pour couper le courant en urgence en le mettant en position OFF.

L'unité n'est pas conçue pour être accessible au grand public.

L'unité doit être placée dans une zone accessible (uniquement) par un technicien qualifié.

Le technicien qualifié doit accéder à la zone clôturée en portant un équipement approprié (chaussures de sécurité, gants, casque, etc.) Le personnel installateur ou tout autre visiteur doit être toujours accompagné par un technicien qualifié.

Le personnel non autorisé ne saurait être, sous aucune raison, laissé seul en contact avec l'unité.

2.4 Précautions générales

L'installateur doit simplement utiliser les contrôles de l'unité. Il ne doit ouvrir aucun panneau autre que celui de l'accès au module de contrôle. L'installateur doit simplement travailler sur les connexions entre l'installation et la machine.

Lorsque vous vous approchez ou travaillez sur l'unité, respectez les précautions suivantes:

- Ne portez pas d'habits lâches ou de bijoux ou tout autre accessoire pouvant être pris dans les parties mobiles.
- Portez un équipement de protection personnelle (gants, lunettes, etc.) lorsque vous vous approchez ou travaillez en présence de flammes actives (opérations de soudage) ou avec de l'air comprimé.
- Portez des appareils de protection de l'ouïe si l'unité est placée dans une pièce fermée.
- Coupez les tuyaux de connexion, drainez-les pour équilibrer la pression au niveau atmosphérique avant de les déconnecter puis démontez connexion, filtres, joints ou autres éléments de la ligne.
- Ne vérifiez pas les chutes de pression à la main.
- Utilisez des outils en bon état d'entretien. Assurez-vous de la compréhension des instructions avant de les utiliser.
- Assurez-vous du retrait de tous les outils, câbles électriques et autres objets avant de fermer et redémarrer l'unité.

2.5 Précautions contre les risques résiduels

Prévention des risques résiduels causés par le système de contrôle

- Assurez-vous de la compréhension parfaite des instructions d'opération avant d'effectuer toute opération sur le panneau de contrôle.
- Respectez toujours les instructions d'opération lorsque vous travaillez sur le panneau de contrôle.
- Ne faites démarrer l'unité qu'une fois que vous êtes sûr que la connexion à l'installation est parfaite.
- Informez rapidement le technicien qualifié de toute alarme dans l'unité.
- Ne rétablissez pas manuellement les alarmes sans avoir identifié et éliminé leur cause.

Prévention des risques résiduels mécaniques

- Installez l'unité selon les instructions fournies dans ce manuel.
- Effectuez toutes les opérations de maintenance prescrites dans ce manuel.
- Assurez-vous que les panneaux sont sécurisés par des paumelles avant de les ouvrir (si disponible).
- Ne touchez pas les bobines de condensation d'air sans gants de protection.
- Ne retirez pas les protections des éléments mobiles lorsque l'unité est en fonctionnement.
- Vérifiez la position correcte des gardes d'éléments avant de relancer l'unité.

Prévention des risques résiduels électriques

- Connectez l'unité au secteur selon les instructions fournies dans ce manuel.
- Effectuez périodiquement toutes les opérations de maintenance spécifiées par ce manuel.
- Débranchez l'unité du secteur par le débranchement du commutateur externe avant d'ouvrir le panneau électrique.
- Vérifiez une mise à la terre correcte de l'unité avant le démarrage.
- Vérifiez toutes les connexions électriques, les câbles de connexion et en particulier l'isolation. Remplacez les câbles usés ou endommagés.
- Vérifiez périodiquement le câblage interne de la carte.
- N'utilisez pas de câbles comportant une section inappropriée ou des connexions volantes, même pour des périodes limitées ou en cas d'urgence.

Sécurité

Prévention des autres risques résiduels

- Assurez-vous que les connexions à l'unité sont conformes aux instructions fournies dans ce manuel et sur le panneau de l'unité.
- Si vous démontez l'unité, assurez-vous qu'elle est correctement remontée avant de la redémarrer.
- Ne touchez pas les tuyaux de sortie du compresseur ou tout autre tuyau ou composant dans la machine avant de mettre des gants de protection.
- Gardez un extincteur adapté aux appareils électriques près de la machine.
- Pour les unités installées en extérieur, connectez la valve de sécurité du circuit de réfrigération à un réseau de tuyauterie pouvant canaliser tout surplus de réfrigérant à l'extérieur.
- Retirez les fuites de liquide dans et hors de l'unité.
- Collectez les liquides usés et séchez toute perte d'huile.
- Nettoyez périodiquement le compartiment du processeur pour retirer toute salissure.
- Ne stockez pas de liquides inflammables près de l'unité
- Ne dispersez pas le réfrigérant et l'huile de lubrification dans l'environnement.
- Ne soudez que des tuyaux vides. N'approchez pas de flammes ou d'autres sources de chaleur près des tuyaux de réfrigérant.
- Ne pliez pas et ne frappez pas sur les tuyaux contenant les fluides sous pression.

2.6 Précautions pour les opérations durant la maintenance

Les opérations de maintenance ne devront être effectuées que par des techniciens autorisés. Avant d'effectuer toute opération de maintenance:

- Déconnectez l'unité du secteur par le commutateur externe de disjonction.
- Placez un signal d'avertissement "ne pas mettre en marche - maintenance en cours" sur le disjoncteur externe.
- Assurez-vous que les contrôles Marche/Arrêt à distance sont verrouillés avec un blocage de sécurité active.
- Portez un équipement approprié de protection personnelle (gants, lunettes, casque et chaussures, etc.).

Pour effectuer toute mesure ou vérification requérant l'activation de la machine:

- Ne travaillez avec la carte électronique ouverte que durant le temps nécessaire.
- Fermez le tableau électrique dès la fin de la mesure ou de la vérification.

- Pour les unités en extérieur, n'effectuez aucune opération en présence de conditions climatiques dangereuses (pluie, neige, humidité, etc.).

Les précautions suivantes doivent toujours être respectées:

- Ne versez pas les fluides du circuit de réfrigération dans l'environnement avoisinant.
- Lors du remplacement d'une eprom ou de cartes électroniques, utilisez toujours des appareils adaptés (extracteur, bracelet antistatique, etc.)
- Pour remplacer un compresseur, l'évaporateur, les bobines de condensation ou tout autre élément lourd, assurez-vous que l'équipement de levage est adapté au poids à lever.
- Dans les unités d'air au département de compresseur indépendant, n'accédez pas au compartiment de ventilateur tant que vous n'avez pas déconnecté la machine par le disjoncteur sur la carte et que vous avez placé un signe d'avertissement "Ne pas mettre en marche - maintenance en cours"
- Contactez un fabricant ou un distributeur agréé pour toute modification au diagramme de l'unité, de la réfrigération, de l'hydraulique ou du câblage ainsi que pour ses logiques de contrôle.
- Contactez un distributeur agréé s'il est nécessaire d'effectuer de très difficiles opérations de montage ou de démontage.
- N'utiliser que des pièces détachées d'origine directement acquises chez un distributeur agréé ou chez des détaillants officiels des entreprises indiquées sur la liste recommandée des pièces détachées.
- Contactez un distributeur agréé s'il est nécessaire de manipuler l'unité un an après son positionnement sur le site ou si vous désirez la démonter.

Sécurité

2.7 Réglementations de sécurité

Données du réfrigérant	Données de sécurité : R410A
Toxicité	Faible
Contact avec la peau	Les vapeurs du R410A peuvent irriter la peau et les yeux. Sous leur forme liquide, elles peuvent geler la peau au contact. Si un contact se produit avec la peau, lavez la zone exposée avec de l'eau tiède jusqu'à ce que toute la substance chimique soit éliminée. Baignez le membre dans de l'eau tiède en cas d'engelure.
Contact avec les yeux	Si un contact se produit avec les yeux, lavez la zone exposée avec de grandes quantités d'eau tiède pendant 15 minutes. Relevez occasionnellement les cils pour faciliter l'irrigation. Demander aussi vite que possible une assistance médicale
Ingestion	Très improbable - cela pourrait causer des brûlures par le gel dans ce cas. Ne forcez pas le vomissement. Seulement si le patient est conscient, lavez la bouche avec de l'eau et faites boire un quart de litre d'eau. Recevez ensuite des soins médicaux.
Inhalation	L'inhalation de vapeur R410 A peut causer une irritation. L'inhalation de vapeur à haute concentration pourrait résulter en une asphyxie ou le cœur pourrait devenir sensible, causant ainsi une arythmie cardiaque. Des symptômes d'asphyxie se produisent. lorsque la concentration de R410A atteint des niveaux réduisant l'oxygène de 14-16% par déplacement Un individu exposé à de hautes concentrations de R410A devrait recevoir immédiatement une attention médicale. Une ventilation adéquate devrait être fournie à tout moment.
Recommandations	La sémiotique ou la thérapie d'assistance est recommandée. La sensibilité cardiaque a été observée en présence de catécholamines circulant telles que l'adrénaline pouvant causer une arythmie cardiaque et, en cas d'exposition à de fortes concentrations, à un arrêt cardiaque.
Exposition prolongée	Une étude des effets de l'exposition de 50,000 ppm durant toute la vie des rats a identifié le développement d'une tumeur bénigne au testicule. Cette situation ne devrait toutefois pas être négligeable pour le personnel exposé à des concentrations égales ou inférieures aux niveaux professionnels.
Niveaux professionnels	R410A: Seuil recommandé: 1000 ppm v/v - 8 heures TWA.
Stabilité	Le R410A est stable dans des conditions de fonctionnement normal.
Situations à éviter	Ne pas utiliser en présence de hautes températures, flammes, surfaces brûlantes et humidité excessive.
Réactions dangereuses	Le contact avec certains métaux chauffés à rouge peut résulter en des réactions exothermiques ou explosives et épandre des produits toxiques et / ou de décomposition corrosive. Les matériaux spécifiques à éviter incluent des surfaces en aluminium fraîchement frottées et des métaux actifs tels que le sodium, le potassium, le calcium, l'aluminium en poudre, le magnésium et le zinc.
Produits à décomposition dangereuse	R410A: Acides halogènes produits par décomposition thermique et hydrolyse.

Sécurité





Précautions générales	Ne respirez pas les vapeurs concentrées. Leur concentration dans l'atmosphère ne devrait pas dépasser les valeurs minimum préalablement établies et devrait être maintenue en dessous du seuil professionnel. Étant plus lourde que l'air, la vapeur se concentre dans des zones basses et étroites. Aussi, le système d'évacuation des gaz doit fonctionner à bas niveau.
Système de protection respiratoire	Si vous avez un doute sur la concentration dans l'atmosphère, il est recommandé de porter un appareil respiratoire approuvé par une autorité accident-prévention, du type indépendant ou oxygène.
Stockage	Les cylindres doivent être stockés dans une zone de stockage sèche et fraîche, correctement ventilée et loin de la chaleur de flammes, de produits chimiques corrosifs, de fumées, d'explosifs et protégés contre les dommages. Gardez à une température en dessous de 52°C.
Habit protecteur	Portez des combinaisons, des gants de protection et des lunettes ou un masque.
Mesures de relâchement accidentel	Il est important de porter un habit protecteur et un appareil respiratoire. Stoppez la source de la fuite si vous pouvez le faire sans danger. Les fuites négligeables peuvent s'évaporer sous le soleil, à condition que la pièce soit bien ventilée. Les fuites considérables : ventiler la pièce. Réduisez la fuite avec du sable, de la terre ou autres substances absorbantes. Assurez-vous que le liquide n'est pas canalisé dans les gouttières, les égouts ou les puits, où les vapeurs risquent de créer une atmosphère lourde.
Rebut	La meilleure méthode est la récupération et le recyclage. Si cette méthode n'est pas praticable, mettez au rebut selon une procédure approuvée qui assurera une absorption et la neutralisation des acides et des agents toxiques.
Information sur la lutte contre l'incendie	R410A: N'est pas inflammable dans l'atmosphère.
Cylindres	Les cylindres devront être refroidis au jet d'eau s'ils sont exposés au feu. Ils risquent autrement d'exploser s'ils sont chauffés.
Équipement de protection pour la lutte contre l'incendie	En cas d'incendie, portez un dispositif respiratoire indépendant et un habit protecteur.

Sécurité

Données d'huile de réfrigérant	Données de sécurité: Huile Poly-vinyle-Éther (PVE)
Classification	N'est pas dangereux
Contact avec la peau	Peut causer une légère irritation. Ne nécessite pas de mesures de premiers soins. Il est recommandé d'utiliser des mesures d'hygiène personnelle habituelle, y compris le lavage de la peau exposée au savon et à l'eau plusieurs fois par jour. Il est aussi recommandé de laver vos combinaisons de travail au moins une fois par semaine.
Contact avec les yeux	Lavez en profondeur avec une solution appropriée ou de l'eau plate.
Ingestion	Demander immédiatement une assistance médicale
Inhalation	Demander immédiatement une assistance médicale
Situations à éviter	Fortes substances oxydantes, caustiques ou solutions acides, excès de chaleur. Elles peuvent corroder certains types de peinture ou de caoutchouc.
Protection du système respiratoire	Utiliser dans des salles bien aérées.
Habit protecteur	Portez toujours des lunettes de protection ou un masque. Le port de gants de protection n'est pas obligatoire mais nous le recommandons en cas d'exposition prolongée au réfrigérant.
Mesures de relâchement accidentel	Il est important de porter un équipement de protection, et spécialement des gants. Stopper la source de la fuite. Réduisez la fuite avec des substances absorbantes (sable, poussière ou autre matériau absorbant disponible sur le marché).
Rebut	L'huile de réfrigérant et ses déchets devront être mis au rebut dans un incinérateur approuvé, en conformité avec les clauses de la réglementation locale applicable à la mise au rebut de l'huile.
Information sur la lutte contre l'incendie	Utilisez une poussière sèche, du dioxyde de carbone ou de la mousse en présence de liquide chaud ou de flammes. Si la fuite ne brûle pas, utilisez un jet d'eau pour retirer toute vapeur et protéger le personnel responsable de l'arrêt de la fuite.
Cylindres	Les cylindres exposés à un incendie seront refroidis par jet d'eau en cas d'incendie.
Équipement de protection pour la lutte contre l'incendie	Portez un appareil respiratoire indépendant en cas d'incendie.

2.8 Nom sur la plaque et label de sécurité

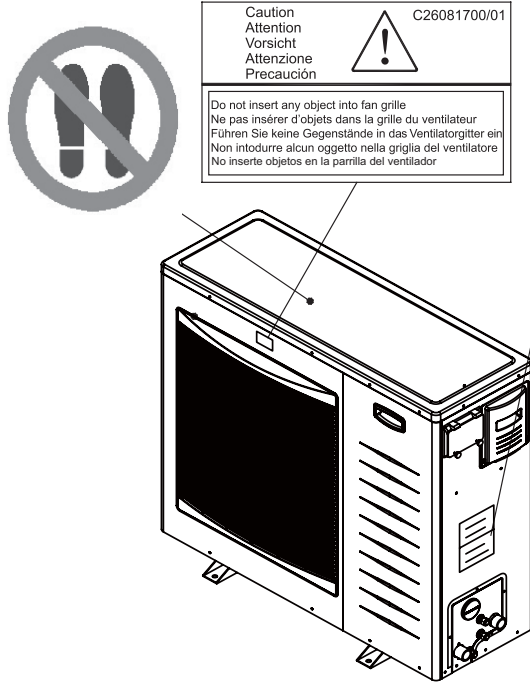
Nom sur la plaque

Prod. No: 7005196 Type: 220-240V 1 ~50Hz R410A: 1550g Pe: 1520W	Fuse: 20A (aM) Cosφ = 0.97 IP24 Rev: A Temp Class: T1 Weight: 81.8 kg	MODEL: AQUAHEAT STAR 06 Prated: 2500W Fi/Po: 4.2/4.2MPa Ps/Pd: 0.8/3.8MPa Sound Power: 63dB(A)	Cooling: A35/W18 6.0kW A35/W7 5.6kW Heating: A7/W35 6.0kW A7/W45 5.6kW	   
---	---	--	---	---

Note: Veuillez vous référer à la plaque de données sur l'unité pour le paramètre en détail.

Sécurité

Label de sécurité



Caution
Attention
Vorsicht
Attenzione
Precaución

C26081700/01

Do not insert any object into fan grille
Ne pas insérer d'objets dans la grille du ventilateur
Führen Sie keine Gegenstände in das Ventilatorgitter ein
Non introdurre alcun oggetto nella griglia del ventilatore
No inserte objetos en la parrilla del ventilador

Caution
Attention
Vorsicht
Attenzione
Precaución

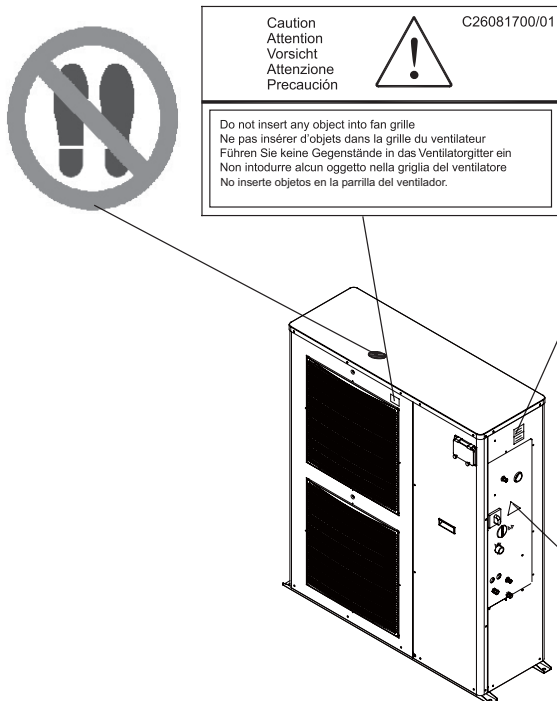
C26081800/03

Drain all water in the water system during non-operating time in winter
Vidangez toute l'eau du système d'eau en hiver, quand le système ne fonctionne pas
Lassen Sie während der Winterzeit, wenn das Gerät außer Betrieb ist, alles Wasser aus dem Wassersystem ab
Drenare tutta l'acqua del sistema idrico durante il periodo di inattività invernò
Drene toda el agua en el sistema de agua durante el tiempo fuera de funcionamiento en invierno.

Caution
Attention
Vorsicht
Attenzione
Precaución

Installing a 60 mesh strainer at the unit inlet pipe
Poser un filtre de 60 mesh au tuyau d'admission de l'unité
Montieren Sie einen 60 Netzfilter an der Einlassröhre des Geräts
Installare un filtro grana 60 sul tubo d'ingresso dell'acqua
Instalar un filtro de malla de 60 en la tubería de entrada de la unidad.

MQHD06/08



Caution
Attention
Vorsicht
Attenzione
Precaución

C26081700/01

Do not insert any object into fan grille
Ne pas insérer d'objets dans la grille du ventilateur
Führen Sie keine Gegenstände in das Ventilatorgitter ein
Non introdurre alcun oggetto nella griglia del ventilatore
No inserte objetos en la parrilla del ventilador.

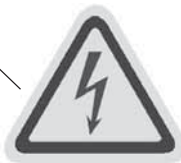
Caution
Attention
Vorsicht
Attenzione
Precaución

C26081800/03

Drain all water in the water system during non-operating time in winter
Vidangez toute l'eau du système d'eau en hiver, quand le système ne fonctionne pas
Lassen Sie während der Winterzeit, wenn das Gerät außer Betrieb ist, alles Wasser aus dem Wassersystem ab
Drenare tutta l'acqua del sistema idrico durante il periodo di inattività invernò
Drene toda el agua en el sistema de agua durante el tiempo fuera de funcionamiento en invierno.

Caution
Attention
Vorsicht
Attenzione
Precaución

Installing a 60 mesh strainer at the unit inlet pipe
Poser un filtre de 60 mesh au tuyau d'admission de l'unité
Montieren Sie einen 60 Netzfilter an der Einlassröhre des Geräts
Installare un filtro grana 60 sul tubo d'ingresso dell'acqua
Instalar un filtro de malla de 60 en la tubería de entrada de la unidad.



MQHD 10M/10T/12/14/16/18

Transport, levage et positionnement

3 TRANSPORT, LEVAGE ET POSITIONNEMENT

Les pompes à chaleur sont fournies assemblées. L'équipement est rempli avec le réfrigérant et l'huile (sauf l'unité de condensation), en quantité requise pour un fonctionnement correct. L'unité ne peut pas être transportée à une température ambiante en dessous de -30°C.

3.1 Inspection

Lorsque l'unité est livrée, il est recommandé de la vérifier avec attention et d'identifier tout dommage causé durant le transport. Les biens sont expédiés hors usine, au risque de l'acquéreur. Vérifiez que la livraison comprend tous les composants listés dans la commande.

En cas de dommage, notez sur la note de livraison du transporteur et présentez une réclamation selon les instructions fournies dans la note de livraison.

En présence de tout dommage sérieux n'affectant pas seulement la surface, il est recommandé d'informer immédiatement le distributeur ou le fournisseur du service.

Veillez noter que le fabricant ne saurait être tenu responsable de tout dommage causé à l'équipement durant le transport, même si le transporteur a été choisi par l'usine.

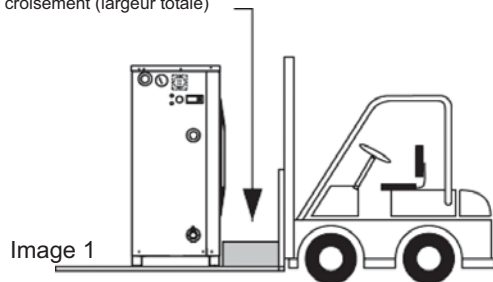
3.2 Manipulation de l'unité



Les bords acérés et les surfaces de bobine sont un danger potentiel. Évitez le contact avec ces parties.

Faites attention à éviter la manipulation sans précaution de l'unité. Ne poussez pas et ne tirez pas l'unité autrement que par sa base. Bloquez le véhicule poussant loin de l'unité pour prévenir tout dommage à l'enveloppe métallique et au cadre (veuillez consulter l'image 1).

Blocage requis en croisement (largeur totale)



Levage de l'unité

Si l'unité doit être levée, elle devrait l'être selon l'image 2 avec une courroie ou une corde, en respectant l'équilibre et en déplaçant à une vitesse de <math><0.15\text{m/s}</math> durant le levage.

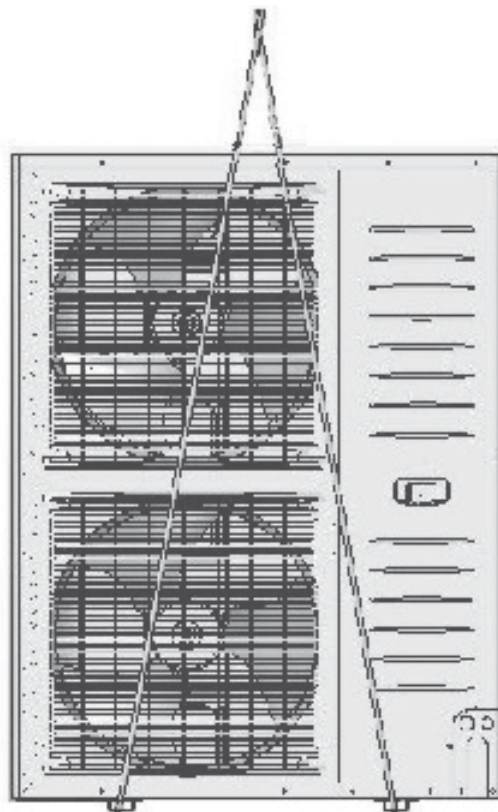


Image 2

3.3 Ancrage

Il n'est pas essentiel de fixer l'unité aux fondations sauf dans les zones à haut risque sismique ou si l'appareil est fixé sur un cadre en acier.

Transport, levage et positionnement

3.4 Stockage

Lorsque l'unité est stockée avant l'installation, adoptez quelques précautions pour prévenir tout dommage, risque de corrosion ou d'usure:

- Fermez ou étanchez chaque ouverture telle que les connexions.
- Ne stockez pas l'unité dans une pièce où la température dépasse 70°C et l'humidité relative dépasse 85%. L'unité avec R410A ne devrait pas, si possible, être directement exposée à un ensoleillement direct.
- Il est recommandé de stocker l'unité sur un toit où la circulation est minimale, pour prévenir le risque de dommage accidentel.
- L'unité ne doit pas être lavée au jet d'eau.
- Quittez le site et remettez au directeur du site toutes les clés donnant accès à la carte de contrôle

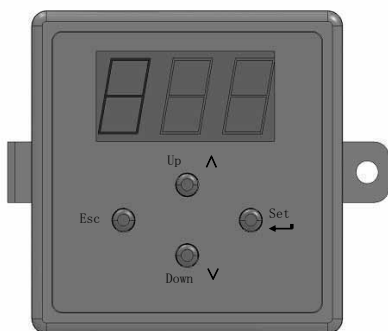
Il est finalement recommandé d'effectuer régulièrement des inspections visuelles.

Système de contrôle

4 PANNEAU DE COMMANDE

4.1 Instructions d'opération

4.1.1 Avant le démarrage



L'interface utilisateur utilise trois 7 segments, et 4 touches. Les quatre touches sont :

Défiler (Scroll) - permet de défiler entre les options (haut et bas)

Choisir (Select) - pour choisir une option

Échapper (Escape) - pour monter d'un niveau dans le menu.

La sélection ou le statut actif seront indiqués par un clignotement de l'écran (une fois par seconde) La sélection active apparaîtra d'abord dans un groupe de sélection.

Il existe deux diodes leds sur la carte HYDI :

- Une diode rouge indique la communication entre la carte HYDI et l'unité ODU.
- Une diode verte indique la communication vers le modbus.

Si les diodes sont allumées c'est que la communication fonctionne. Autrement, il y a perte de communication.

Les acronymes HYDI et ODU seront utilisés plus tard. Ils signifient :

HYDI — Hydronic Board (carte hydronique)

ODU — Inverter Board (carte de système Inverter)

Pour les informations de détail, veuillez vous référer au chapitre 5.8 (Schéma électrique).

DIA (Diagnostic)

1er niveau	Bouton	2ème niveau	Bouton	3ème niveau	Bouton	Description
DIA (Diagnostic)	↔	ODU	→	CUR	→	Current fault (O.XX) (Défaut de courant)
			←	HIS	←	Hystory fault (O.XX) (Défaut historique)
		HDI	→	CUR	→	Current fault (H.XX) (Défaut de courant)
			←	HIS	←	Hystory fault (H.XX) (Défaut historique)

4.1.2 Utiliser l'unité

- 1) Après la mise sous tension de l'unité, la version du logiciel sera indiquée durant 3 cycles.
- 2) La présentation par défaut alternera de manière répétée entre les indications suivantes :
Mode de l'unité (Cl/Ht/Sb) montré pour 2 secondes (indique Froid/ Chauffage / Stand by).
Défaut actif (dans les unités ODU ou HYDI), chacun étant indiqué pendant deux secondes.
- 3) La commande comporte les principaux éléments suivants :
Défaut -> Voir le point 2)
Diagnostic -> DIA
Installation -> STP
Statut -> STT
Les flèches Haut/Bas vous permettront de vous déplacer entre les principaux éléments et articles du menu subordonné.
- 4) Dans le menu de diagnostic : xx signifie le code de panne.
Cinq défauts sont présentés au maximum pour chaque unité (HYDI/ODU) dans la section Historique. S'il n'y a pas de défauts, le signe "." sera indiqué. D'autres défauts non actifs sont présentés selon leur ordre chronologique, à commencer par le dernier d'entre eux. Un nouveau défaut est immédiatement présenté quand il se produit. .
Les défauts actifs clignotent, alors que les défauts inactifs ne clignotent pas.
- 5) La sortie du menu "Statut" et de ses sous-menus et le retour au menu principal sont obtenus après une période continue de 60 minutes après toute pression de commande.
- 6) Tous les menus, sauf Statut et son menu subordonné une fois sélectionné, sortent automatiquement vers le menu principal après une période continue de 10 minutes après toute pression de commande.
- 7) Quand des valeurs numériques et alphabétiques sont combinées, elles seront séparées par un point.

Système de contrôle

STT (Configuration)

1er niveau	Bouton	2ème niveau	Bouton	3ème niveau	Bouton	Description
STP (Configuration)	↕	CAP	↕	0	↕	Non utilisé
				1	↕	Non utilisé
				2	↕	Non utilisé
				3	↕	Configuré pour AUDAX 06
				4	↕	Configuré pour AUDAX 08-18
		dl	↕	A	↕	
				B	↕	
				C	↕	
				D	↕	
		LoT	↕	0	↕	LWT set point (point de configuration LWT)
				1	↕	LOAD (Charge)
		SPC	↕	5-20	↕	Fixe le point de configuration de refroidissement de 5°C à 20°C
		SPH	↕	24-55	↕	Fixe le point de configuration de refroidissement de 24°C à 55°C
		odE	↕	Sb	↕	Stand-by
				Ht	↕	Mode de chauffage
				Cl	↕	Mode de refroidissement
		FCD	↕	0	↕	Mode forcé
				1	↕	
		br	↕	1.2	↕	Débit de transmission de Modbus 1200
				9.6	↕	Débit de transmission de Modbus 9600
Add	↕	0-247	↕	Adresse Modbus		
nod	↕	0	↕	Mode de nuit		
		1	↕	Mode d'eau chaude domestique		

Système de contrôle

STT (Statut)

1er niveau	Bouton	2ème niveau	Bouton	3ème niveau	Bouton	Description
STP (Statut)		HDI		ICT		Température de bobine intérieure
				ET		Température de l'eau arrivant dans le système
				LT		Température de l'eau sortant du système
				IRT		Température du réfrigérant à l'arrivée
				Opr		Mode d'opération
				Ld		NLOAD
				CAP		Code de capacité
				dl		Modèle
		ODU		Opr		Mode d'opération
				OFU		Ventilateur extérieur
				OFD		Ventilateur extérieur
				HP		Valve d'inversion
				SPD		Vitesse de compresseur
				CTT		Température du compresseur supérieur
				OMT		Température moyenne extérieure
				OCT		Température de bobine extérieure
				OAT		Température extérieure ambiante
				HST		Température du récipient de chauffage
				EEV		Valve électronique d'expansion
				Pr		Alimentation
				aC		Courant alternatif

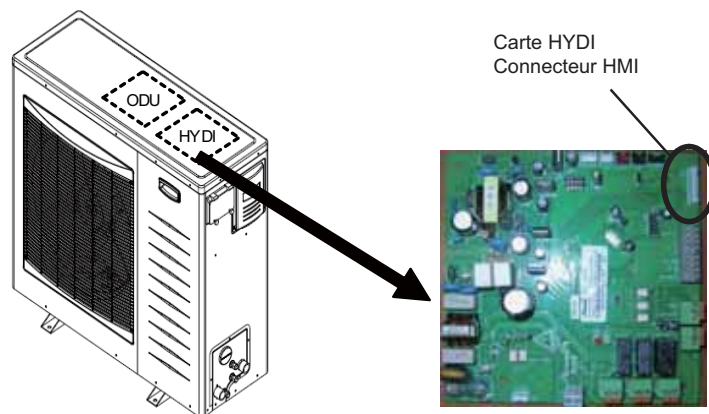
Systeme de controle

Un second menu est disponible selon ce qui suit :

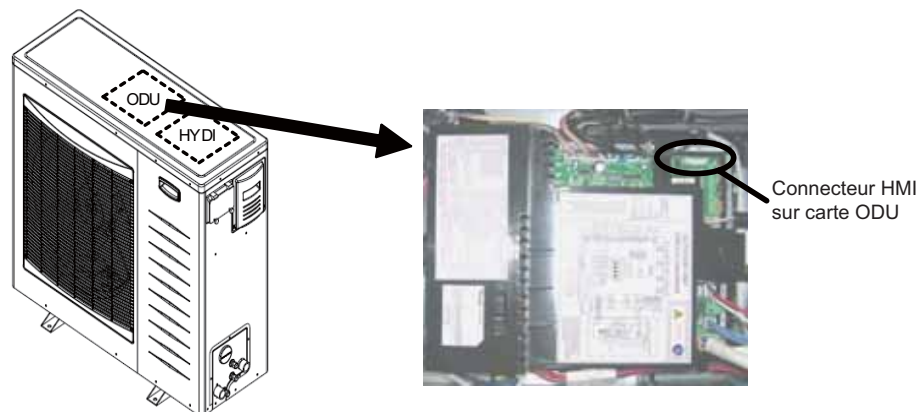
6-8kW

Connectez le câble HMI au connecteur de la carte ODU selon les instructions suivantes:

- Éteignez l'unité
- Débranchez l'alimentation du réseau électrique
- Enlever la connexion du câble HMI du connecteur de la carte HYDI:



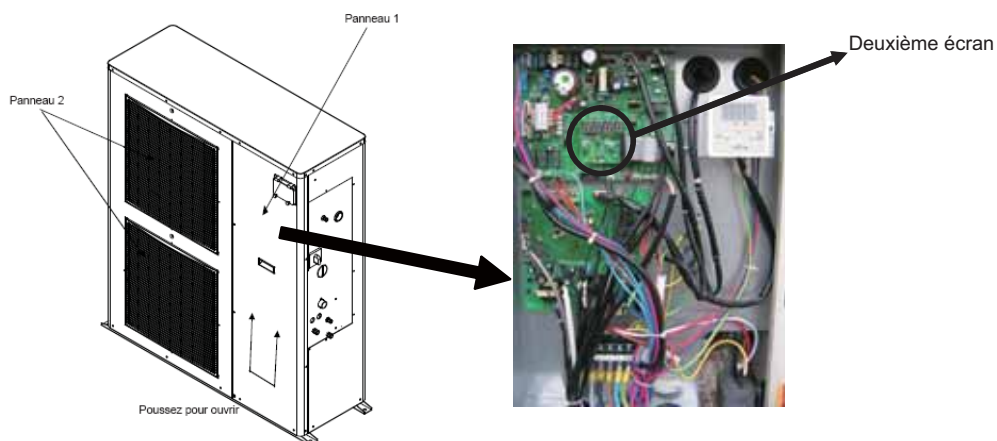
Connectez le câble HMI au connecteur de la carte ODU:



- Branchez l'alimentation du réseau électrique
- Mettez l'unité en marche

10-18kW

Un second écran fixé est disponible quand vous ouvrez le panneau frontal sur la carte ODU.



Système de contrôle

- HMI (pour 6-8 kW) ou un second écran pour 10-18 kW) comportant les éléments suivants :
 - Test de technicien --> tt
 - Diagnostic --> DIA
 - Installation -> Statut STP -> STT

Les flèches Haut/Bas vous permettront de vous déplacer entre les principaux éléments et articles du menu subordonné.

Sous-menu "Test de technicien"

1er niveau	Bouton	2ème niveau	Bouton	3ème niveau	Bouton	Description
tt (Test de technicien)	↕	PtC	↕	0-90	↕	Choisir la fréquence préférée du compresseur (Hz)
			↕	0-90	↕	Choisir la fréquence préférée du compresseur (Hz)
			↕	0-90	↕	Choisir la fréquence préférée du compresseur (Hz)
			↕	0-90	↕	Choisir la fréquence préférée du compresseur (Hz)

Sous-menu "Diagnostic"

Ce sous-menu donne les mêmes informations que le sous-menu "Diagnostic" quand l'interface HMI est connectée au connecteur de la carte HYDI.

Sous-menu "Configuration" (Set-up)

1er niveau	Bouton	2ème niveau	Bouton	3ème niveau	Bouton	Description
STP (Configuración)	↕	PUP	↕	0	↕	Pompe activée en modes Refroidissement, Chauffage, dégel, Arrêt et Stand-by
			↕	1	↕	Pompe toujours activée
		GLY	↕	0-30	↕	Sélectionnez le pourcentage de glycol préféré (0, 10, 20,30%)
		AUH	↕	0	↕	Chauffage électrique auxiliaire désactivé
			↕	1	↕	Chauffage électrique auxiliaire activé
		HIT	↕	0-60	↕	Sélectionnez la période minimale en stand-by avant l'activation de chauffage électrique (0-60min)
		AIP	↕	0	↕	Cycle de purge d'air désactivé
			↕	1	↕	Cycle de purge d'air activé

Sous-menu "Statut"

Ce sous-menu donne les mêmes informations que le sous-menu "Statut" quand HMI est connecté au connecteur de la carte HYDI.

5 INSTALLATION

5.1 Conseils d'installation

Placement de l'unité

Les pompes à chaleur MQHD doivent être installées à l'air libre dans une zone où le flux d'air arrivant et sortant du condenseur extérieur n'est pas limité. Une restriction d'espace réduisant le flux d'air réduira la capacité, augmentera la consommation en puissance et empêchera l'unité de fonctionner pour cause d'excès de pression de condensation.

Les pompes à chaleur MQHD sont équipées de ventilateur de condensation à hélice. Aussi, elles ne fonctionneront pas avec la conduite sur la sortie du ventilateur.

En cas d'installation dans une zone sujette à un vent fort, un effet direct du vent sur la surface de décharge du ventilateur devrait être évité.

Il faudrait faire attention durant l'installation à laisser un jeu suffisant autour de l'unité pour les travaux de maintenance.

Les jeux minimum sont indiqués en page suivante et doivent être pris en compte pour assurer que l'unité fonctionne correctement et pour permettre un accès facile.

Les unités devraient être installées sur une base plate, solide et de préférence, en béton.

Lors de la fixation de l'unité, une pente de 1 cm/m est recommandée pour permettre le drainage de l'eau de pluie.



Les unités ne peuvent pas être installées avec une inclinaison avancée à 10°.

Pour le mode de chauffage, s'il est possible que la température tombe en dessous de +1 °C, fournissez un système prévenant le gel de la condensation (tel qu'une fourchette de chauffage).

Pour une installation sous des climats difficiles, des températures en dessous de 0°C, sous la neige ou dans l'humidité, il est recommandé d'élever l'unité à 20 cm au-dessus du sol.



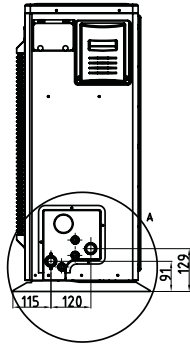
La grille en plastique est utilisée pour protéger les opérateurs de risques de blessures sur l'échangeur de chaleur, lors de la manipulation et de l'installation. Toutefois, les risques d'obstruction par gel ou givre peuvent se produire sur des unités installées dans des régions montagneuses et froides, exposées aux éléments climatiques. Pour éviter tous ces risques, un abri doit être fourni ou la grille de protection simplement retirée.

Installation

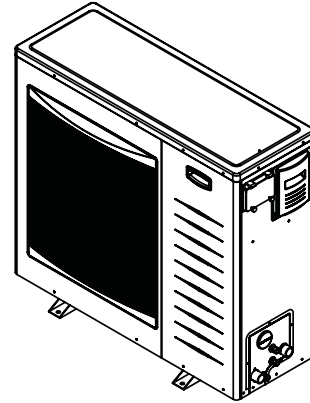
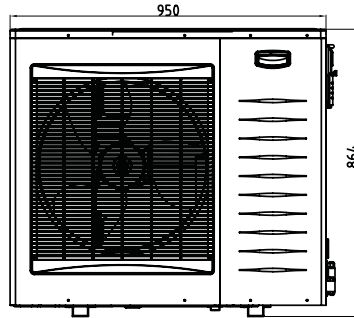
Dimensions globales

MQHD06/08

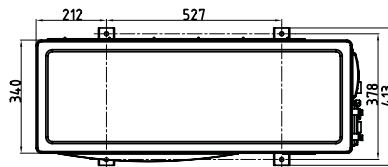
VUE DE CÔTÉ



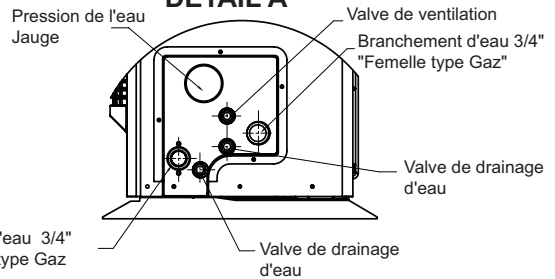
VUE DE FACE



VUE DE DESSUS

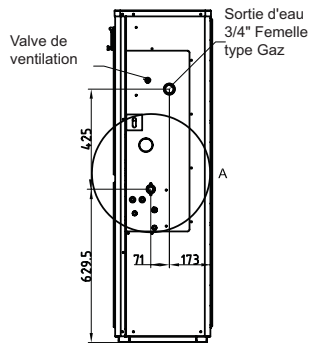


DÉTAIL A

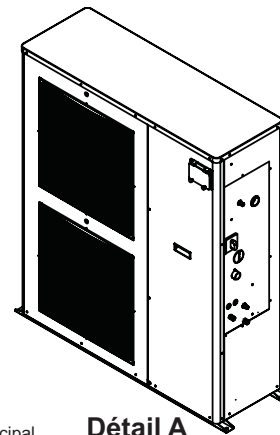
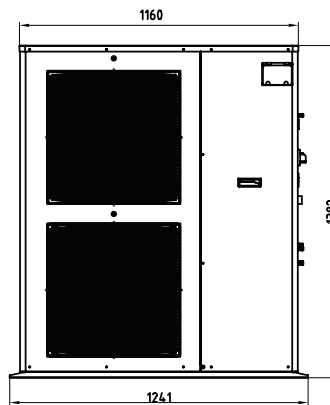


MQHD10M

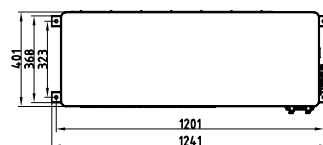
VUE DE CÔTÉ



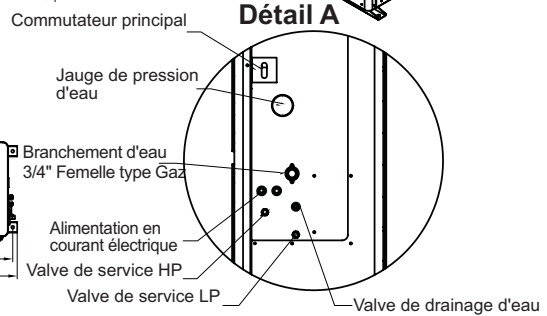
VUE DE FACE



Vue du dessus

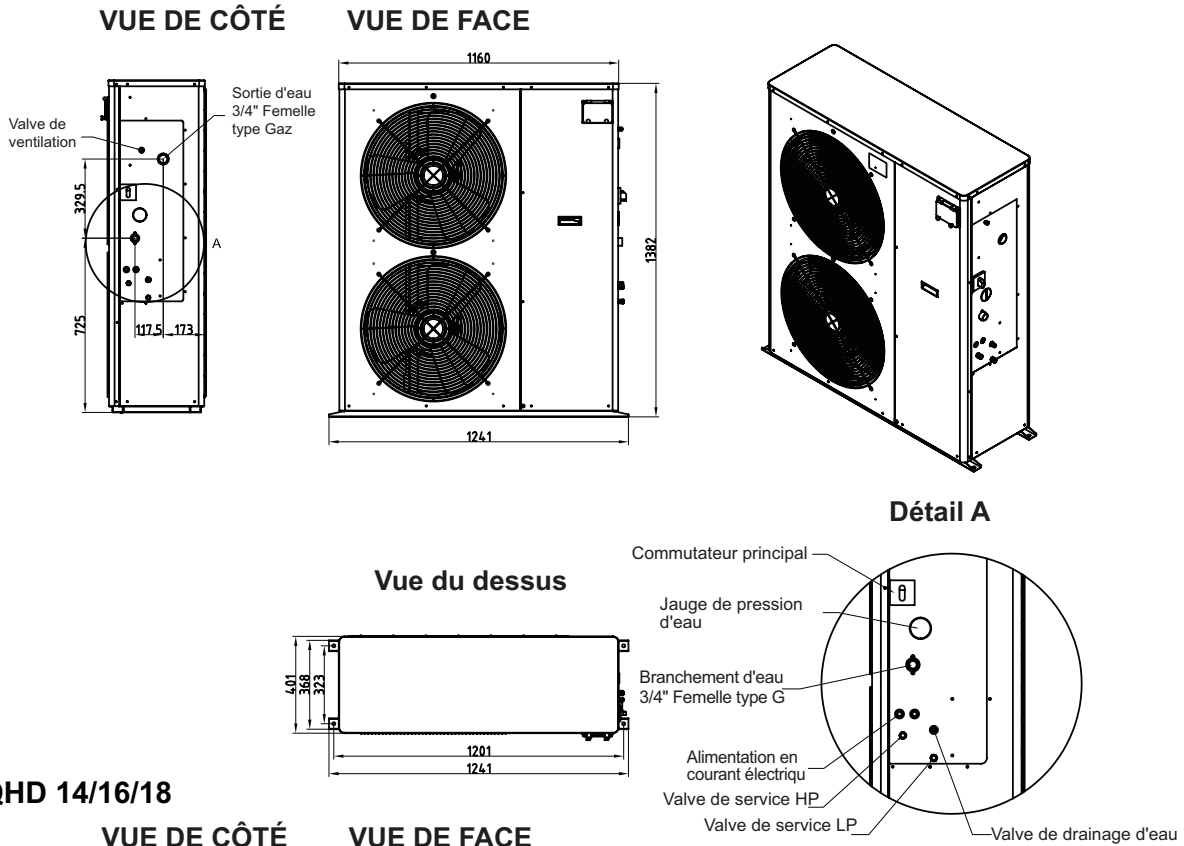


Détail A

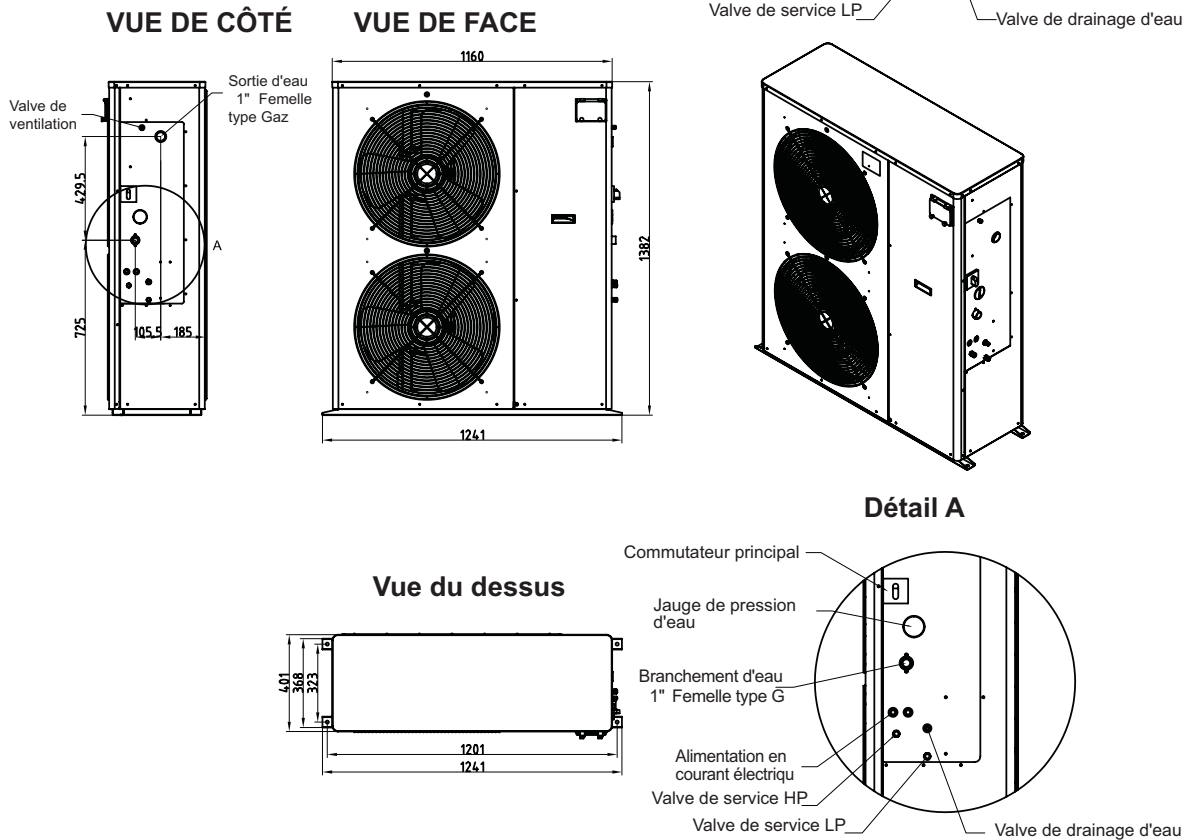


Installation

MQHD 10T/12



MQHD 14/16/18

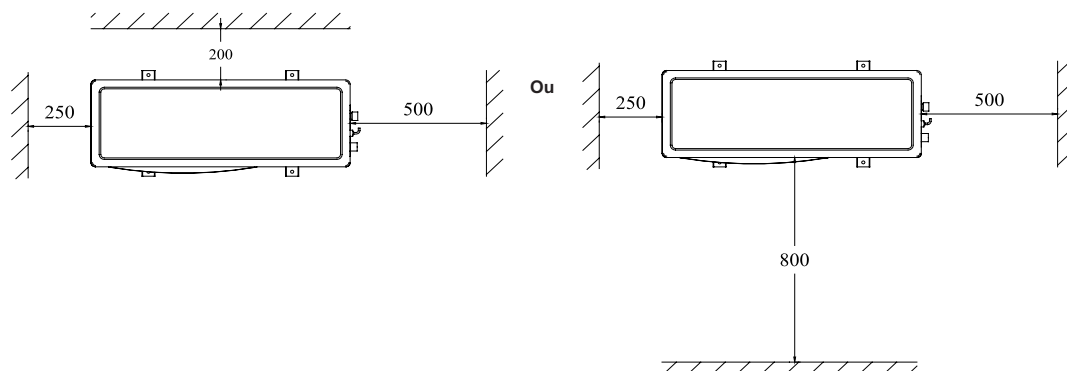


Remarque: Des isolateurs de vibration sont recommandés pour toutes les installations montées sur le toit où la transmission de vibration est à prendre en compte.

Installation

Jeux

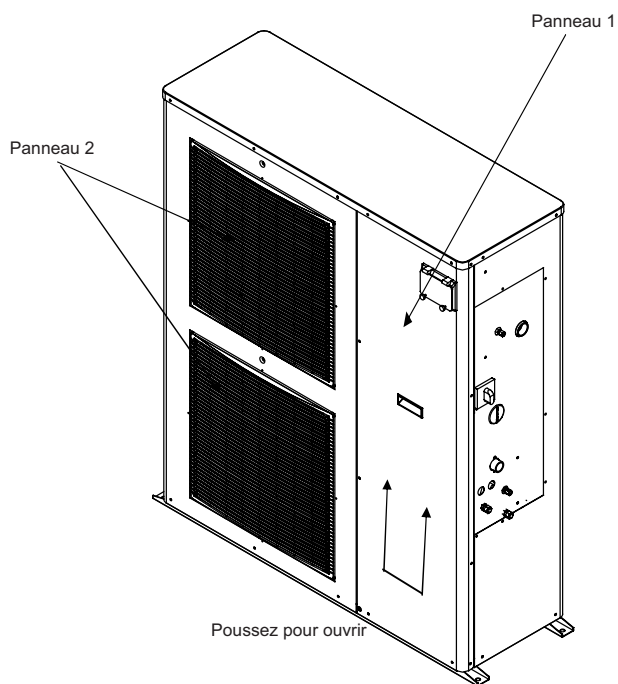
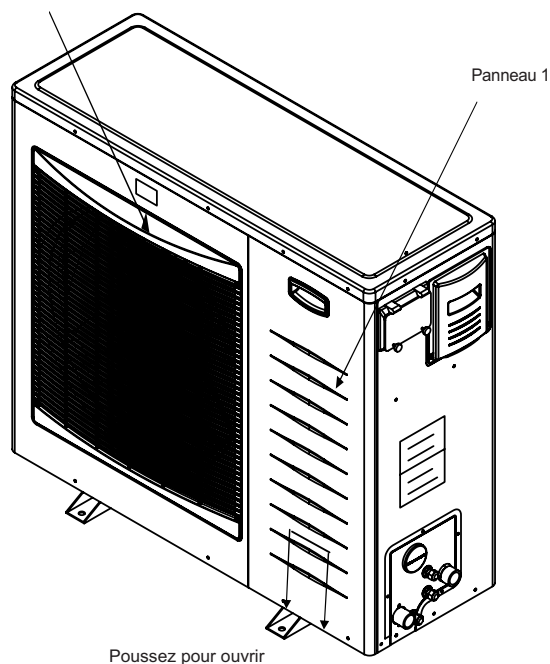
MQHD06/08/10M/10T/12/14/16/18



Accès de maintenance

Après l'installation, chaque partie de l'unité doit permettre un accès facile pour les travaux périodiques de maintenance. Le retrait du panneau 1 permet l'accès au compresseur, au circuit réfrigérant ainsi qu'au module hydronique. L'assemblage Ventilateur - Moteur est accessible après le retrait du panneau 2.

Panneau 2



Remarque: Le panneau 1 est amovible, indépendamment des autres panneaux, et permet un démarrage en respectant les caractéristiques d'opération de l'unité.

Étiquette



Basse pression



Haute pression

Installation

5.2 Connexions de tuyauterie d'eau



Installez la tuyauterie avec un minimum de coudes et de changements d'élévation afin de minimiser les chutes de pression. Considérez ce qui suit lors de l'installation de la tuyauterie d'eau:

1. Les éliminateurs de vibrations pour réduire la vibration et la transmission de bruit au bâtiment. Vérifiez l'expansion de volume libre de la tuyauterie de connexion.
2. Fermez les valves pour isoler l'unité du système de tuyauterie durant le traitement de service de l'unité.
3. Les valves de prise d'air automatiques ou manuelles aux plus hauts points de la tuyauterie d'eau froide.
4. Un moyen de maintenir une pression adéquate de l'eau dans le système (réservoir d'expansion ou valve de régulation).
5. Des indicateurs de température et de pression sont situés dans l'unité pour aider à la réparation.
6. **Pour éviter les risques de pénétration de corps étrangers et pour préserver la performance du système, il est obligatoire d'installer un réducteur à l'entrée de l'unité.**

Protection contre le gel

Protégez le circuit de chauffage contre le gel en introduisant un liquide antigel de bonne qualité (en particulier pour les systèmes de chauffage), en respectant soigneusement les instructions du fabricant quant au pourcentage nécessaire par rapport à la température minimum exigée pour conserver le système en état.

Commutateur de pression différentielle de sécurité

Un commutateur de pression différentielle de sécurité est monté en usine entre la prise d'eau et la tuyauterie de sortie d'évaporateur de manière à assurer un flux adéquat de l'eau vers l'évaporateur avant le démarrage de l'unité. Il entre en activité en cas de chute du flux d'eau ou si la pompe ne fonctionne pas. Le commutateur de pression différentielle de sécurité est le principal dispositif de protection de la machine.

Important : Pour ne pas annuler la garantie et avant de brancher les connexions de pompe à chaleur, nettoyez soigneusement le système de chauffage (tuyaux, radiateurs, etc.) avec des produits de décapage spéciaux pour éliminer des dépôts risquant de compromettre l'opération correcte de la pompe à chaleur. Les soupapes de sécurité de la pompe à chaleur doivent être connectées à un entonnoir de drainage. Autrement, le fabricant décline toute responsabilité en cas d'inondation si la valve de drainage est coupée.

Étiquette



Sortie d'eau



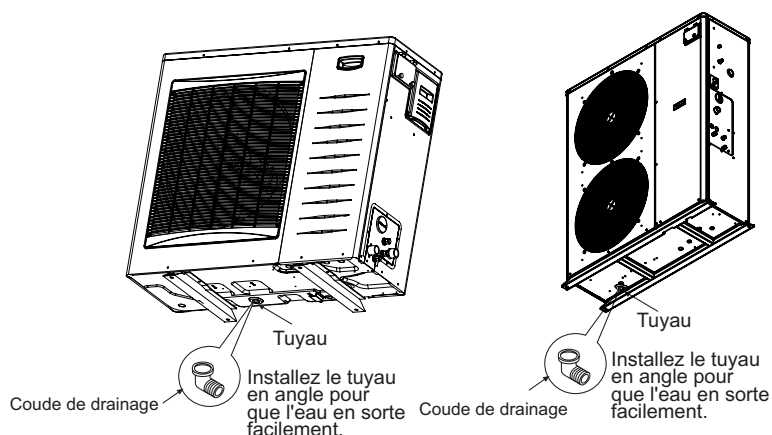
Arrivée d'eau

5.3 Drainage de l'eau usée provenant du dégel

Lorsque l'unité fonctionne en mode de chauffage et durant les cycles de dégel, elle peut décharger de l'eau à sa base.

Les unités de pompe à chaleur devraient être installées dans des positions où l'eau provenant du dégel ne risque pas de causer des dommages.

Si un coude de drainage est utilisé, l'unité devrait être placée sur un support 3 cm plus haut que l'horizon. Deux bouchons en caoutchouc seront utilisés pour étancher les autres trous dans la plaque de base. (L'anneau de caoutchouc doit être ajouté au coude de drainage).



Installation

5.4 Chutes de pressions dans les tubes et dans les accessoires

Pour déterminer la section appropriée du tuyau, veuillez consulter la table N° 1 qui indique les valeurs de chute de pression pour les divers flux d'eau et le diamètre des tuyaux standards en cuivre pour les installations hydrauliques.

Table 1

Flux (l/h)	Chute de pression (mm WG / m) Vitesse (m/s)				
	Diamètre nominal				
	13 x 15	16 x 18	20 x 22	26 x 28	33 x 35
400	86 0,84	32 0,55			
600	172 1,25	65 0,83	22 0,53		
800	286 1,67	108 1,11	37 0,71	10 0,42	
1000		158 1,38	55 0,88	16 0,52	5 0,32
1200		216 1,65	75 1,06	22 0,63	7 0,39
1400		284 1,93	99 1,24	28 0,73	9 0,45
1600			124 1,41	36 0,84	12 0,52
1800			133 1,59	44 0,94	14 0,58
2000			184 1,77	52 1,04	17 0,65
2200			217 1,94	62 1,15	20 0,71
2400			254 2,12	72 1,25	23 0,78

La zone grise indique une chute de pression en mm /m dans la jauge d'eau et la vitesse en m/s recommandée pour les divers flux et diamètres.

Les valeurs intermédiaires sont déterminées par interpolation.

Les valeurs en dehors de la zone grise correspondent aux chutes de pression en excès et devraient être évitées.

La table 2 montre la longueur équivalente du tuyau pour le même diamètre avec quelques accessoires communs destinés à ce type d'installation.

Table 2

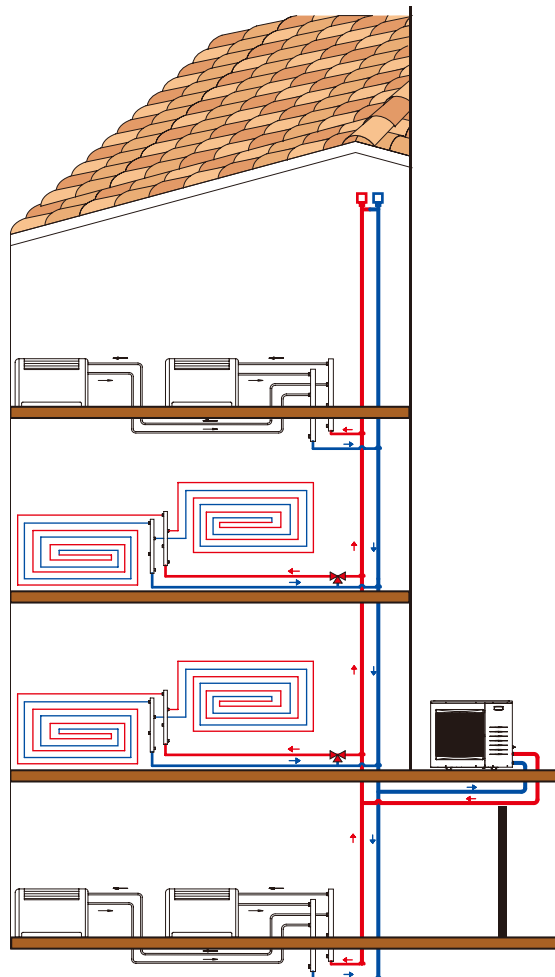
Accessoires	Longueur équivalente (m)				
	Diamètre nominal				
	13 x 15	16 x 18	20 x 22	26 x 28	33 x 35
Valve de vérification à bille	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
Coude de 45°	0,2	0,2	0,26	0,35	0,5
Coude de 90°	0,4	0,4	0,5	0,7	1,0
Courbe de 90°	0,3	0,3	0,4	0,6	0,86
Pièce en T	0,8	0,8	1,0	0,5	2,0

1 mm WG = 9,81 Pa.

5.5 Connexion hydraulique

Les accessoires d'entrée / de sortie d'eau devraient être conformes instructions fournies sur les plaques fixées près des points de connexion.

5.6 Diagramme de principe du circuit d'eau



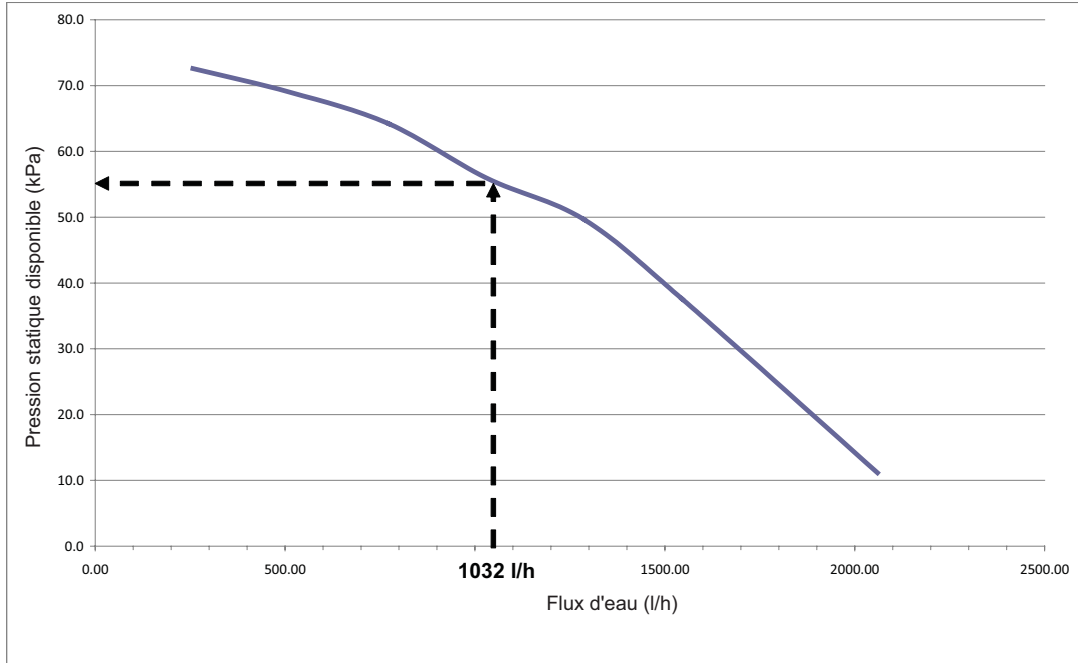
Les unités MQHD doivent être connectées à des unités terminales telles que les unités de bobine de ventilateur, les cassettes ou les unités murales. Chaque terminal est connecté aux pompes à chaleur MQHD et dispose de son propre contrôle, ce qui fait qu'il est complètement indépendant du refroidisseur (veuillez consulter le diagramme de principe ci-dessus).

* Si le terminal est à un niveau plus bas que celui des pompes à chaleur, assurez-vous que la pression de l'eau dans l'unité des pompes à chaleur est d'au-moins 0.5 bars.

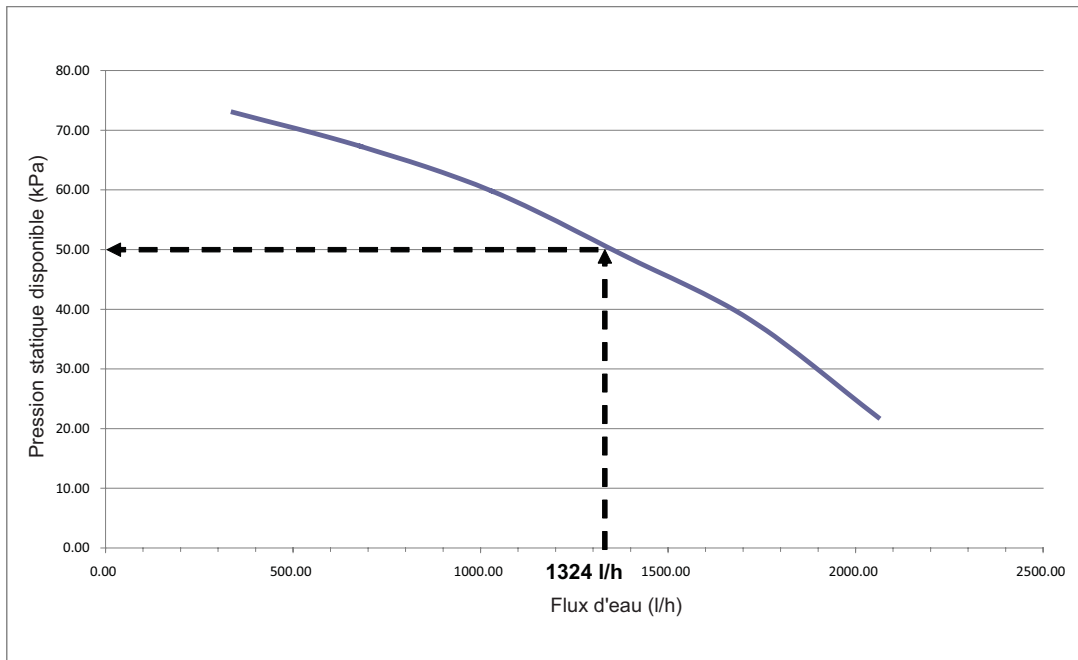
Installation

5.7 Courbe de la pression statique disponible

5.7.1 Courbe de la pression statique disponible (6kW)

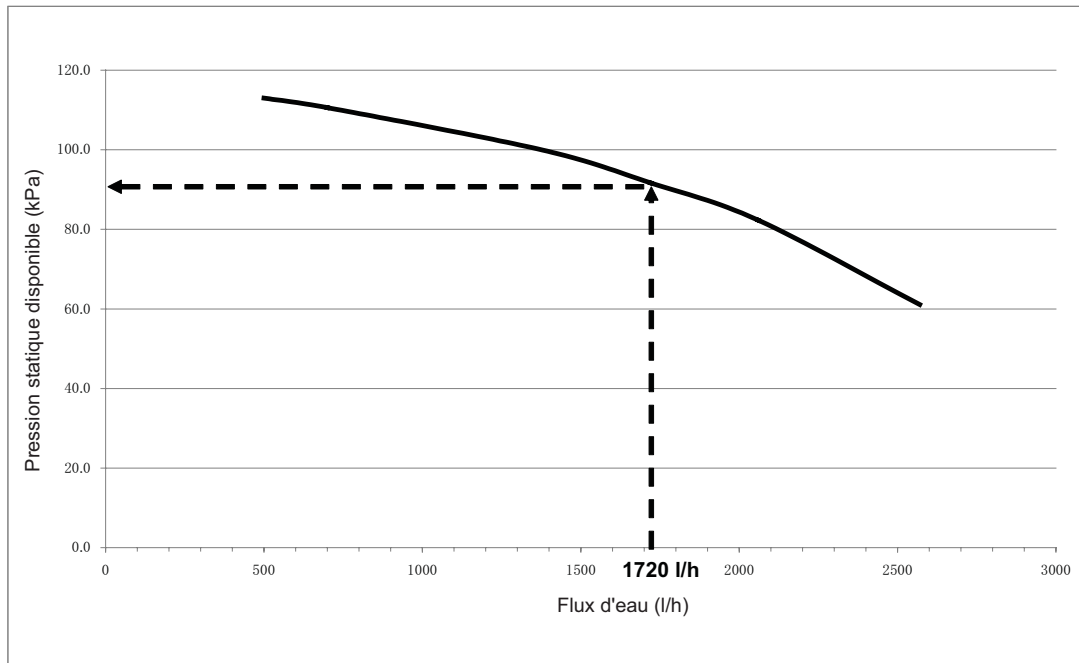


5.7.2 Courbe de la pression statique disponible (8 kW)

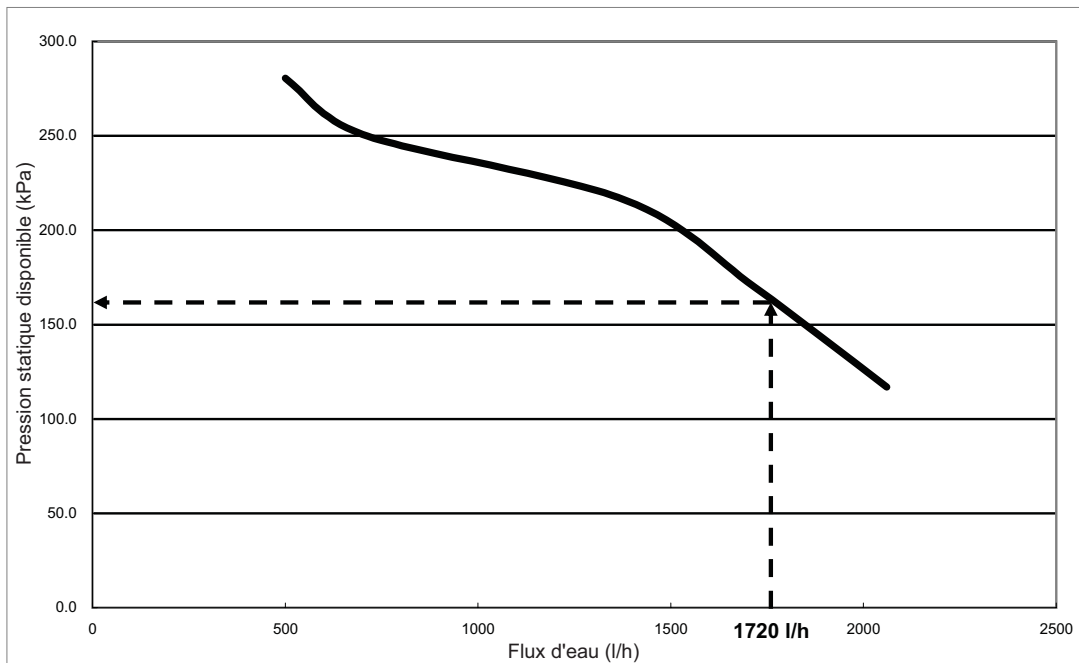


Installation

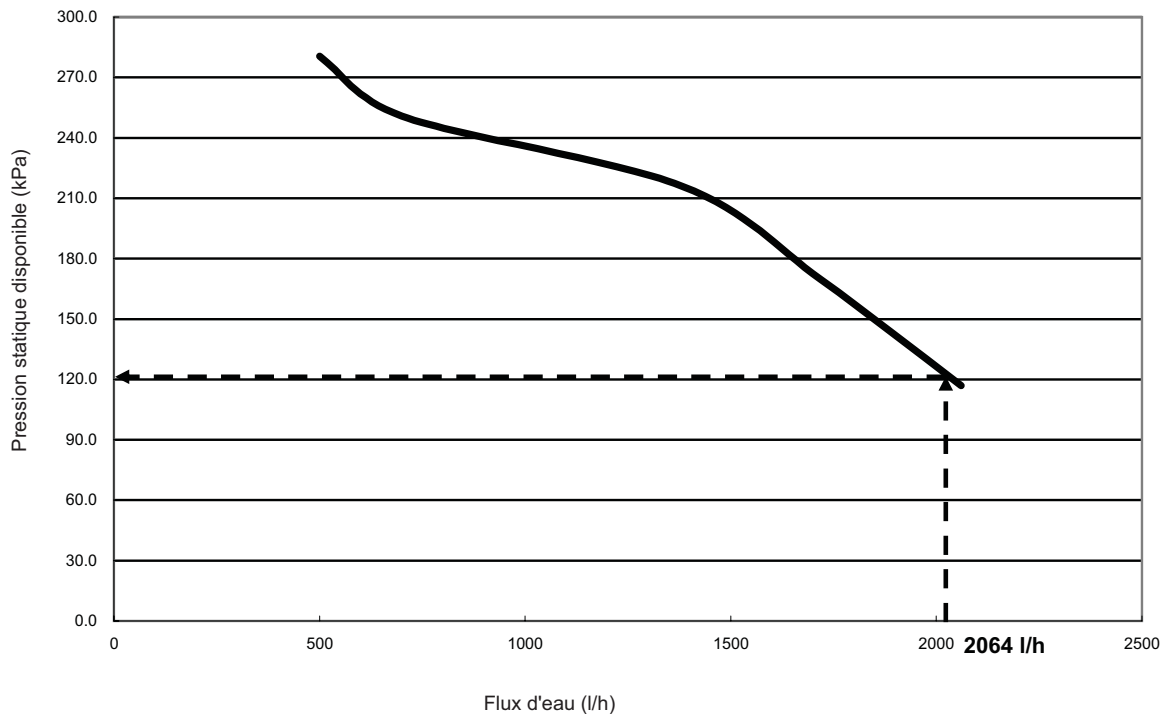
5.7.3 Courbe de la pression statique disponible (10M kW)



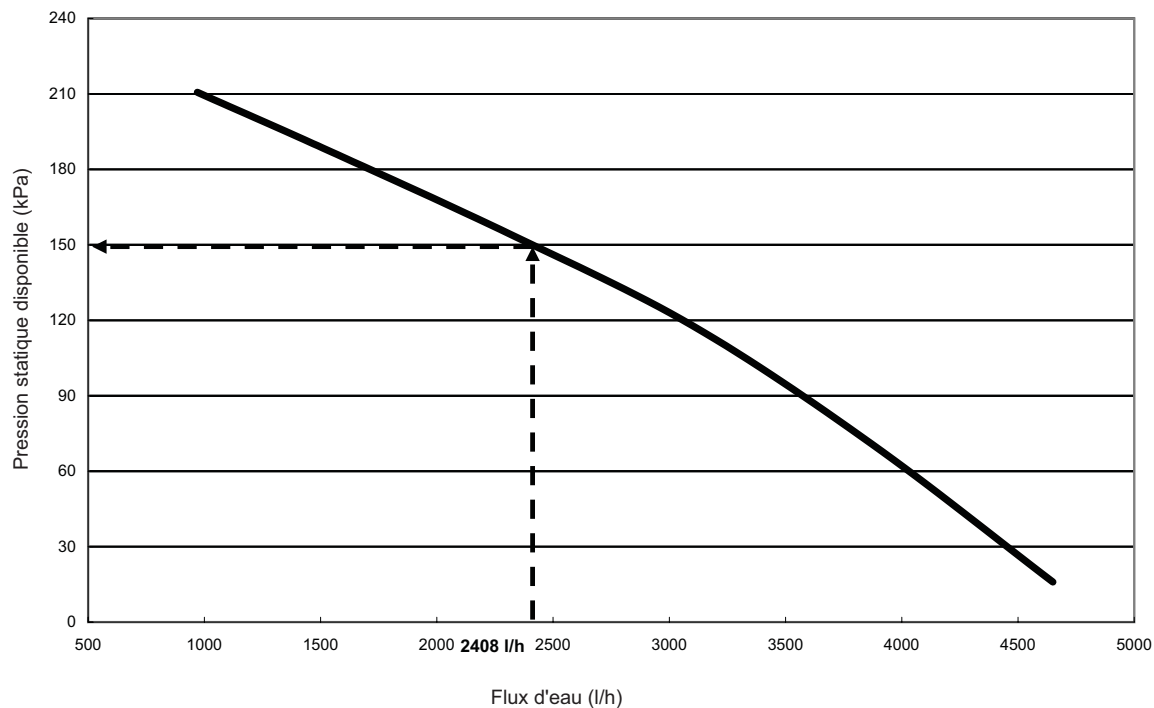
5.7.4 Courbe de la pression statique disponible (10T kW)



5.7.5 Courbe de la pression statique disponible (12 kW)

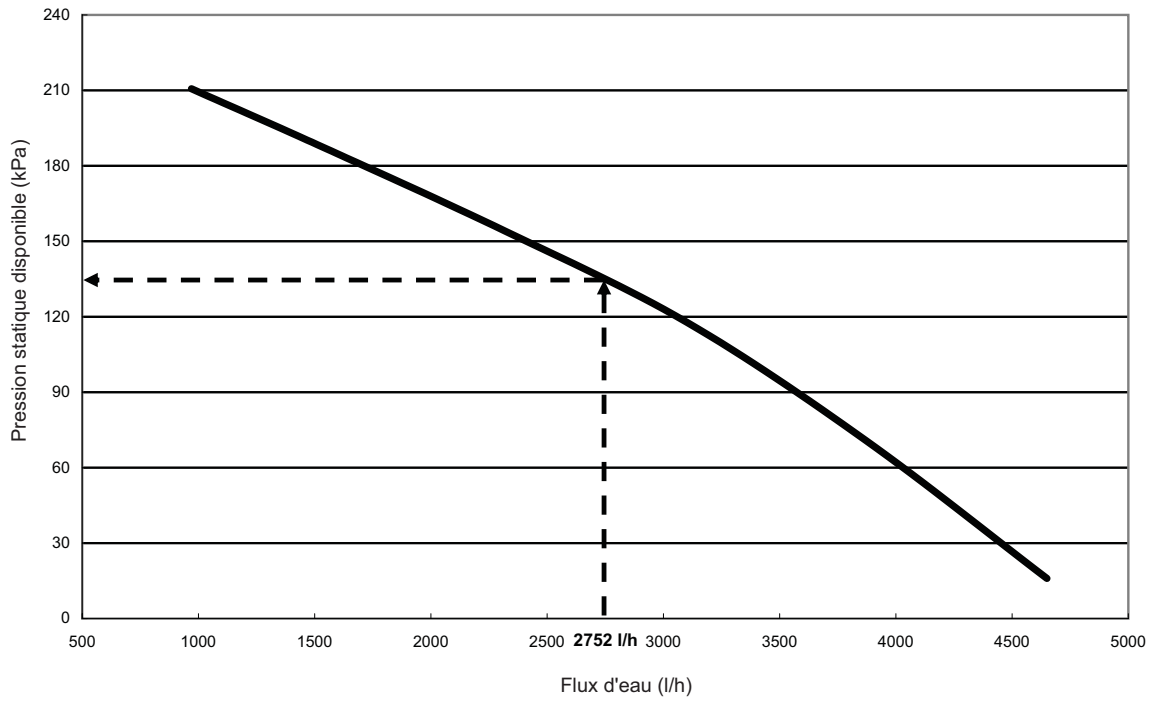


5.7.6 Courbe de la pression statique disponible (14 kW)

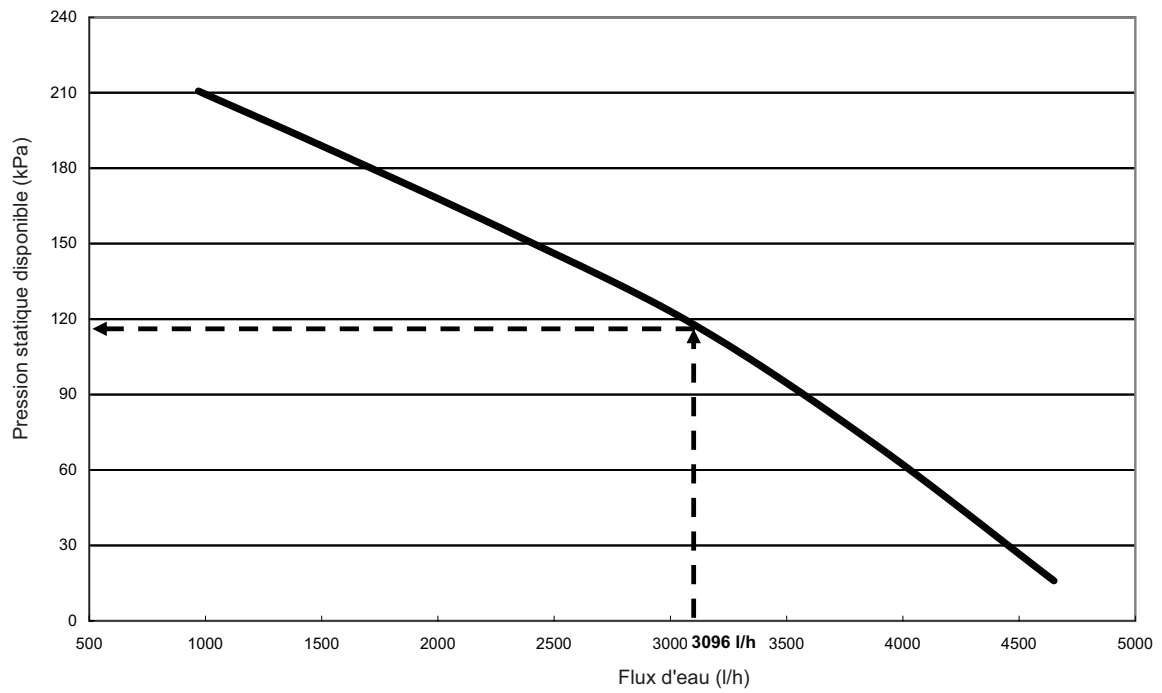


Installation

5.7.7 Courbe de la pression statique disponible (16 kW)



5.7.8 Courbe de la pression statique disponible (18 kW)



Installation

5.8 Alimentation en courant



Assurez-vous que l'unité n'est pas sous tension avant d'exécuter toute opération sur le système électrique.



Il est important de vous assurer que l'appareil est mis à la terre.



L'entreprise en charge de l'installation devrait se conformer à toutes les normes applicables concernant les connexions électriques externes.

Le fabricant ne saurait être tenu responsable de tout dommage et / ou blessure causée par le manque de conformité à ces précautions.

L'unité est conforme à la norme EN 60204-1.

Les connexions suivantes seront fournies:

- Un lien pour l'alimentation et la connexion à la prise de terre
- Le système de distribution électrique devrait répondre aux exigences de puissance absorbée par l'appareil.
- Les lignes d'alimentation en puissance et les périphériques d'installation doivent être conçues de manière à ce que chaque ligne soit indépendante.
- Chaque moteur est fourni avec un dispositif thermique de sécurité interne.
- Les câbles d'alimentation en puissance doivent être insérés dans des ouvertures dédiées sur la partie droite de l'unité.

5.9 Connexions électriques

L'unité doit être installée sur le site selon la Directive Machinerie 2006/42/EC (98/37/EC), la Directive Basse tension (2006/95/EC), la directive Interférence électromagnétique (2004/108/EC), les procédures habituelles et les normes applicables sur le site d'installation. L'unité ne doit pas être mise en activité si l'installation n'a pas été effectuée selon les instructions de ce manuel.

Les lignes d'alimentation en puissance doivent être composées de conducteurs isolés en cuivre, dimensionnés pour le courant maximum absorbé.

Il faudra tout d'abord débrancher le disjoncteur externe puis utiliser le commutateur distant connecté aux terminaux selon le diagramme de connexion indiqué dans ce manuel et selon le diagramme d'installation électrique accompagnant l'unité. **La télécommande peut être utilisée pour choisir le mode de MARCHE/ARRÊT ou REFROIDISSANT/CHAUFFANT.**

Sélectionnez le câble adapté pour connecter fermement le commutateur principal selon le schéma de câblage.



Avant la connexion des lignes d'alimentation en courant, vérifiez que la valeur de la tension disponible ne dépasse pas la portée spécifiée dans la section Données d'électricité (Chapitre 8).



Un commutateur de déconnexion de tous pôles comportant une séparation de contact d'au moins 3 mm dans tous les pôles devrait être connectée l'installation électrique en câblage fixe.



L'appareil sera installé conformément aux règlements nationaux concernant les branchements électriques.



La température de circuit de réfrigérant sera élevée. Veuillez éloigner le câble de branchement du tube en cuivre.

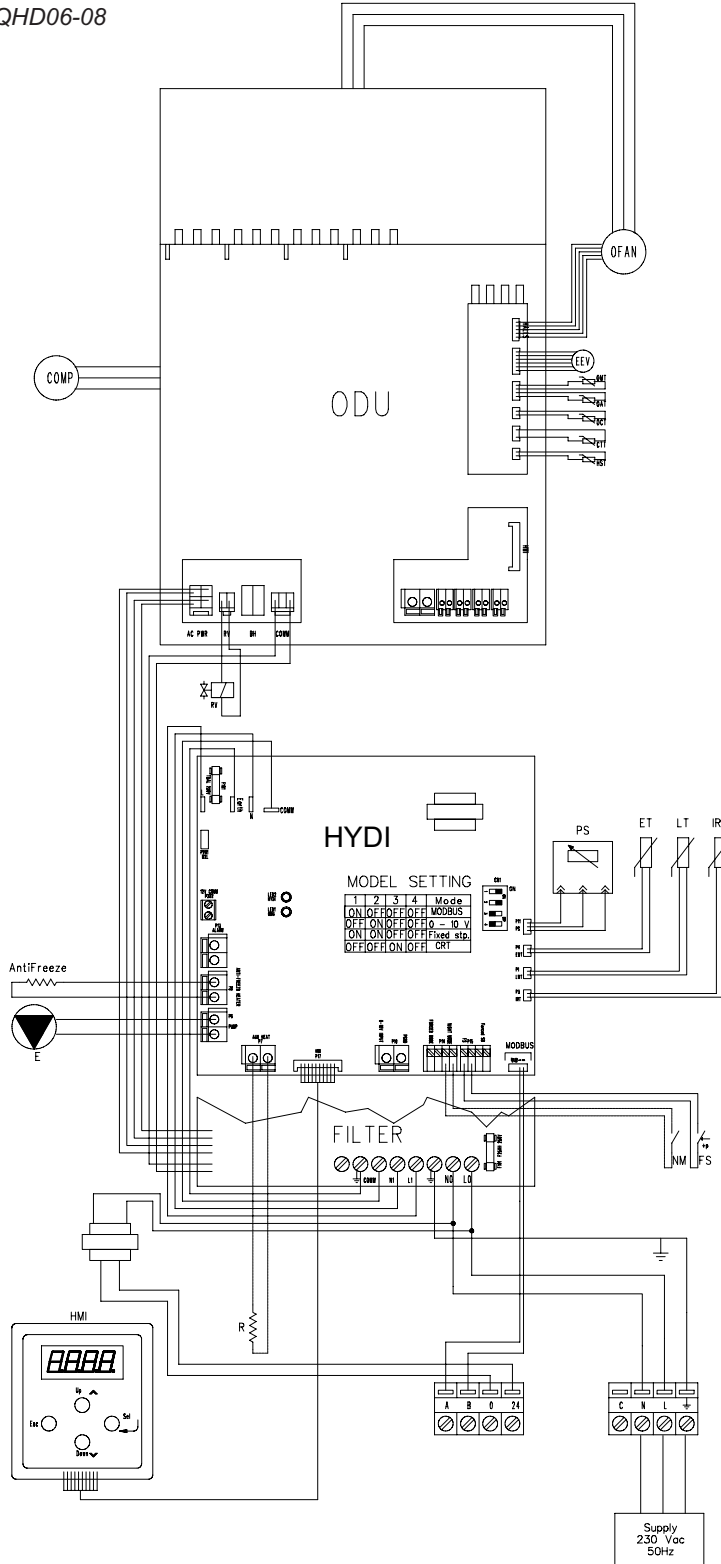


L'alimentation à l'unité par une ligne dont les pics dépassent la valeur autorisée annulera automatiquement la garantie.

Installation

Schéma électrique

Il peut exister différents types d'installations. Voici quelques exemples:
 Unité avec appareil de chauffage électrique et réservoir d'eau chaude domestique
 MQHD06-08

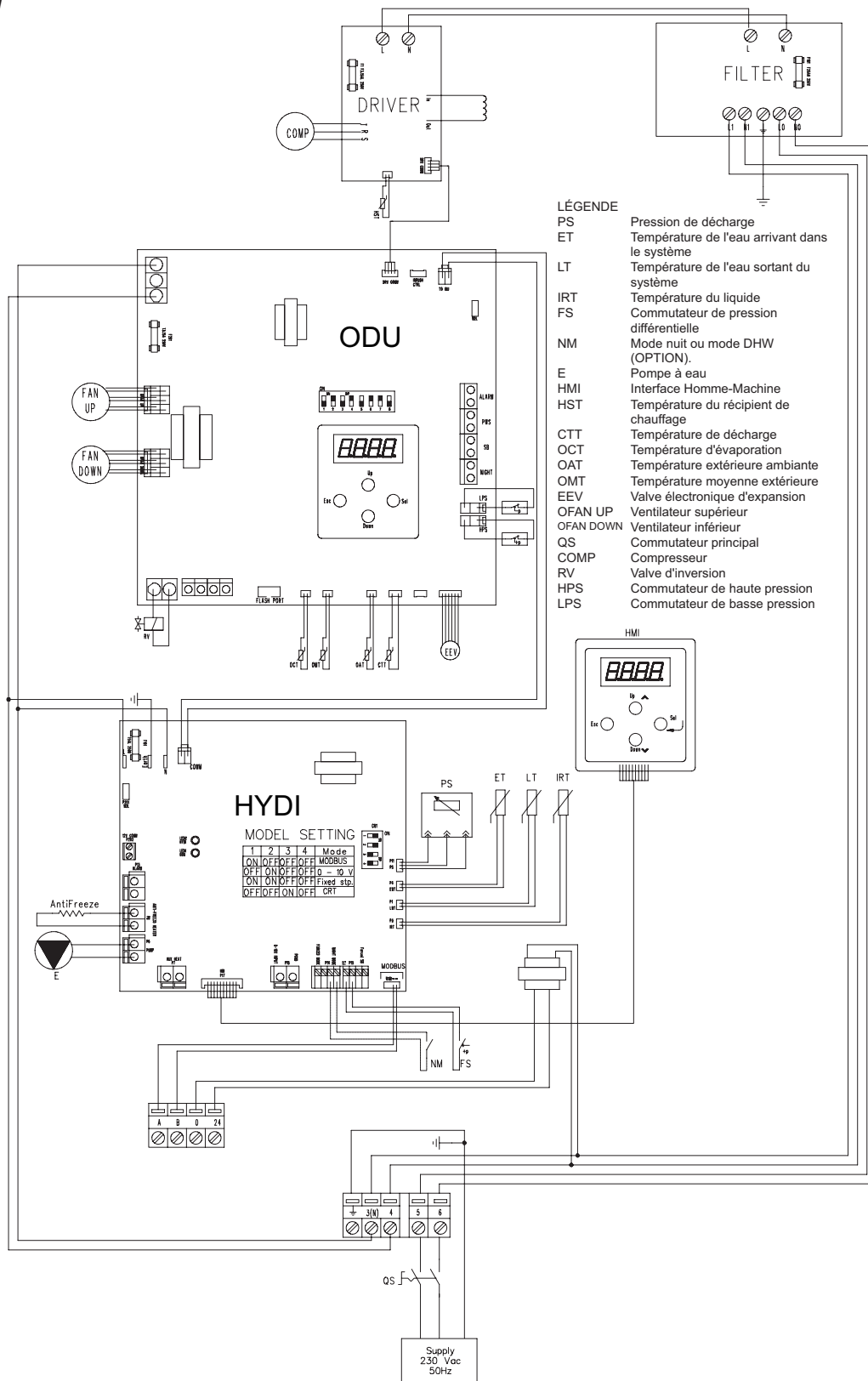


LÉGENDE

- PS Pression de décharge
- ET Température de l'eau arrivant dans le système
- LT Température de l'eau sortant du système
- IRT Température du liquide
- FM Commutateur chauffage/ refroidissement (OPTION).
- NM Mode nuit ou mode DHW (OPTION).
- FS Commutateur de pression différentielle
- E Pompe à eau
- HMI Interface Homme-Machine
- R Chauffage auxiliaire (OPTION).
- HST Température du récipient de chauffage
- CTT Température de décharge
- OCT Température d'évaporation
- OAT Température extérieure ambiante
- OMT Température moyenne extérieure
- EEV Valve électronique d'expansion
- OFAN Ventilateur.
- COMP Compresseur
- RV Valve d'inversion

Installation

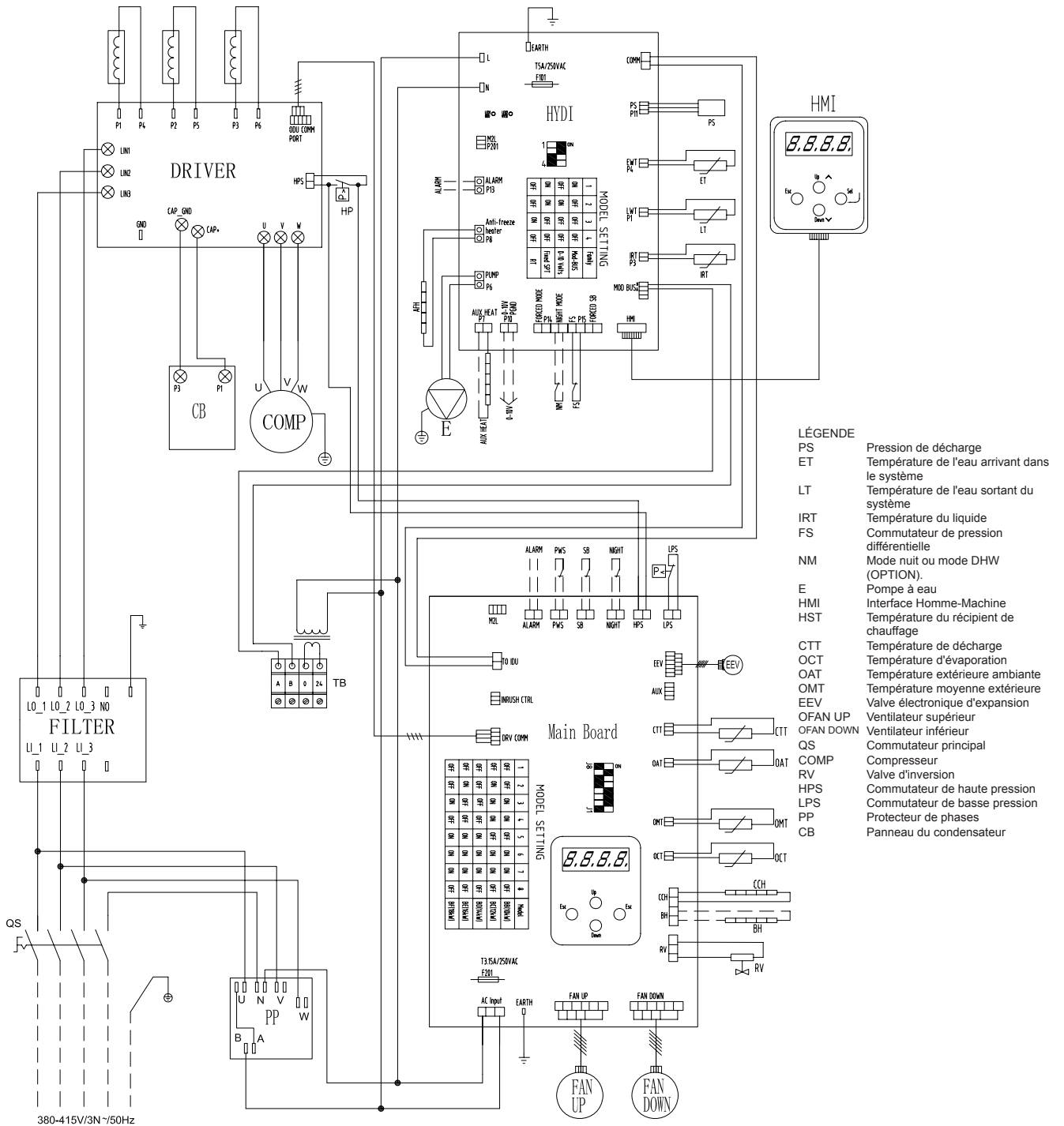
MQHD10M



- LÉGENDE**
- PS Pression de décharge
 - ET Température de l'eau arrivant dans le système
 - LT Température de l'eau sortant du système
 - IRT Température du liquide
 - FS Commutateur de pression différentielle
 - NM Mode nuit ou mode DHW (OPTION).
 - E Pompe à eau
 - HMI Interface Homme-Machine
 - HST Température du récipient de chauffage
 - CTT Température de décharge
 - OCT Température d'évaporation
 - OAT Température extérieure ambiante
 - OMT Température moyenne extérieure
 - EEV Valve électronique d'expansion
 - OFAN UP Ventilateur supérieur
 - OFAN DOWN Ventilateur inférieur
 - QS Commutateur principal
 - COMP Compresseur
 - RV Valve d'inversion
 - HPS Commutateur de haute pression
 - LPS Commutateur de basse pression

Installation

MQHD10T/12/14/16/18

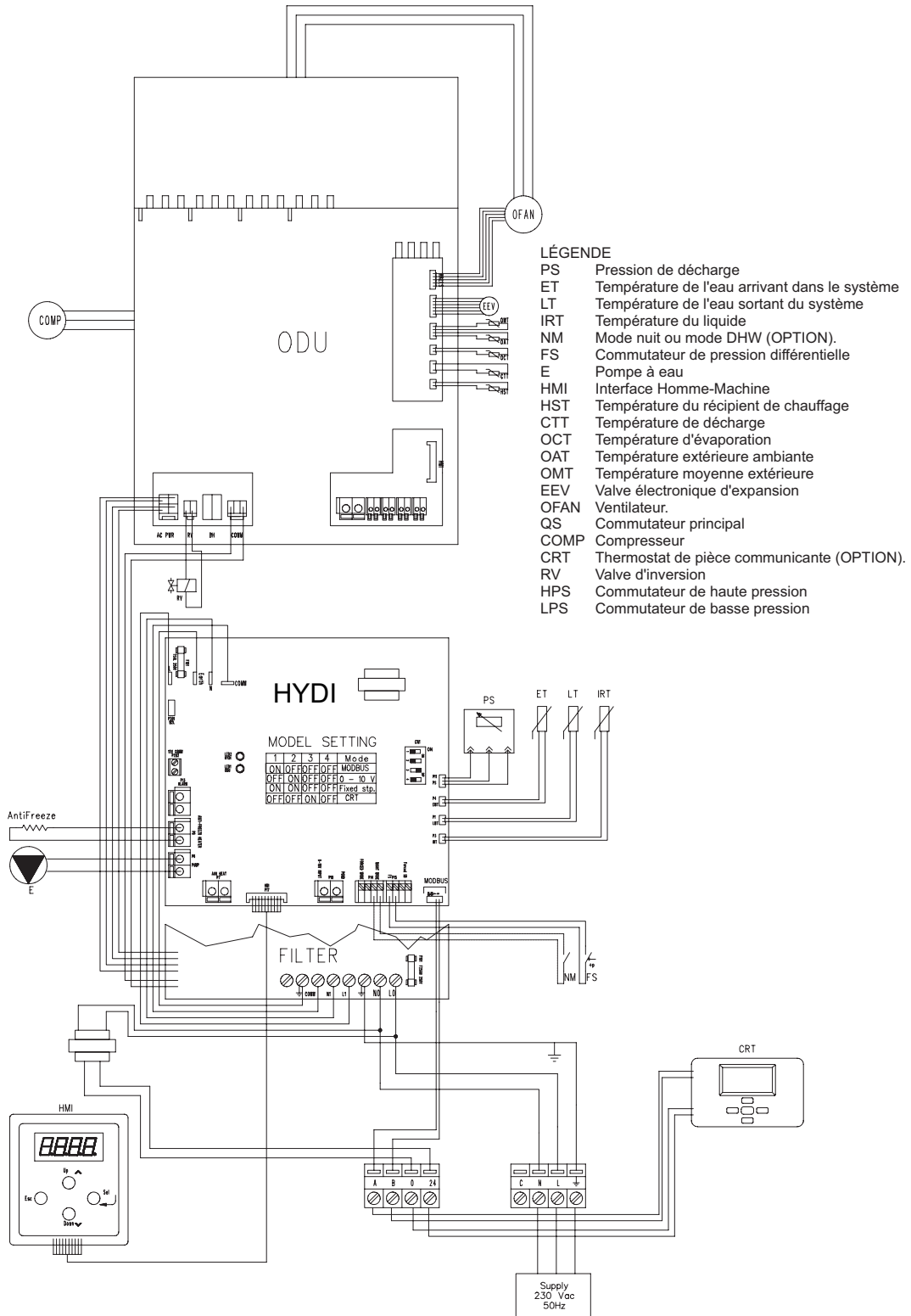


Installation

#	Nom	Valeur par défaut	Valeurs possibles	Nouvelle valeur
	<i>Groupe de capacité (CAP)</i>	0	0 - 4	Selon la taille
	<i>Modèle (dl)</i>	A	A/B/C/D	
	<i>Charge ou SPT LWT(LoT)</i>	0	0/1	
	<i>SPT Refroidissement (SPC)</i>	7	5 - 20	Selon l'installation
	<i>SPT Chauffage (SPH)</i>	45	24 - 55	Selon l'installation
	<i>Mode système (odE)</i>	Sb	Sb/C/H	
	<i>Mode forcé (FCD)</i>	0	0/1	
	<i>Débit Modbus en bauds (br)</i>	9600	1200/9600	
	<i>Adresse Modbus (Add)</i>	1	1-247	
	<i>Mode nuit ou eau chaude domestique (nod)</i>	0	0/1	1
	<i>Pompe logique (PUP)</i>	0	0/1	
	<i>Niveau de glycol (Gly)</i>	0	0/1	
	<i>Chauffage auxiliaire (AUH).</i>	0	0/1	1
	<i>Commutateur DIP sur carte HYDI</i>	MARCHE-MARCHE-ARRÊT-ARRÊT		

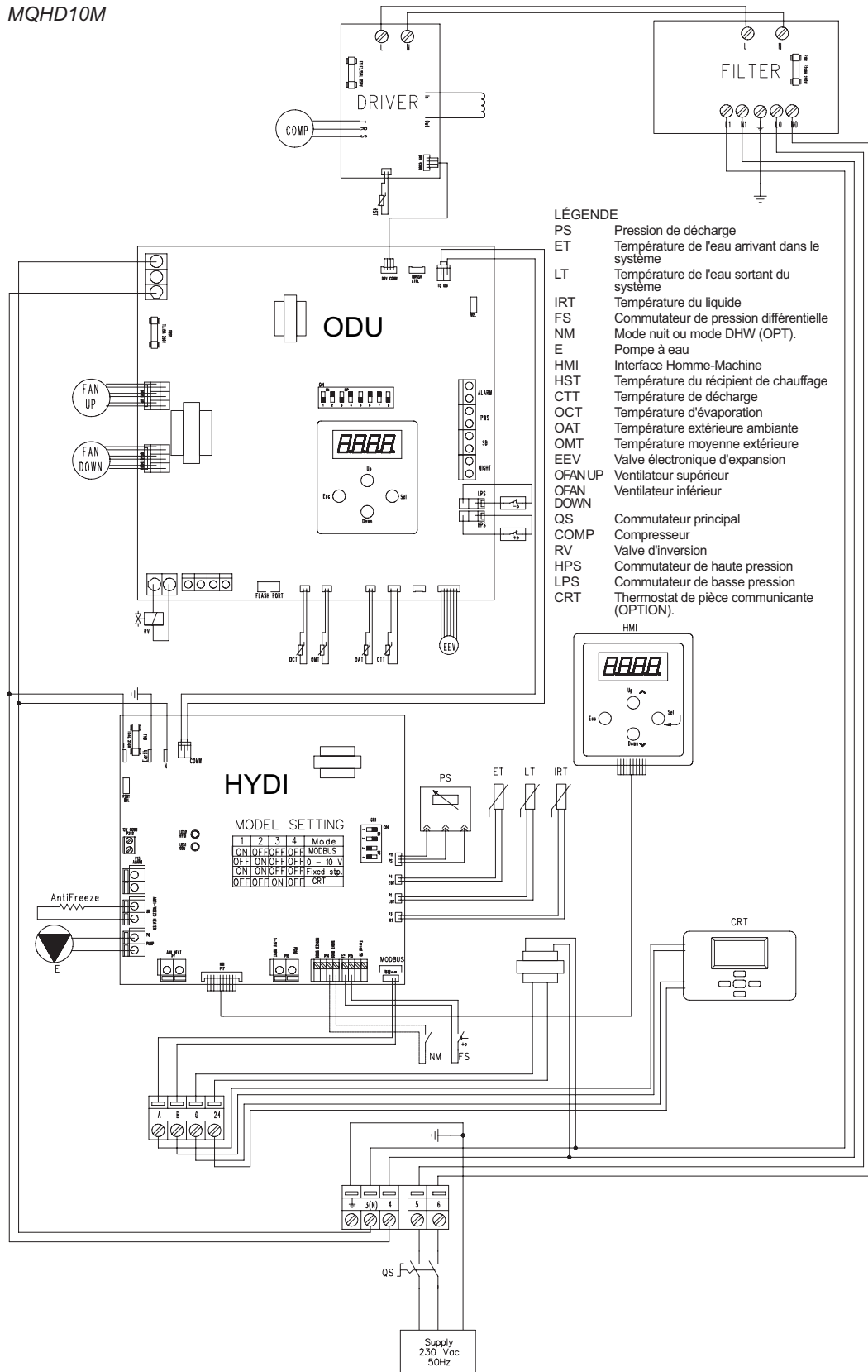
Installation

Unité avec thermostat de pièce et réservoir d'eau chaude domestique
MQHD06-08



Installation

MQHD10M

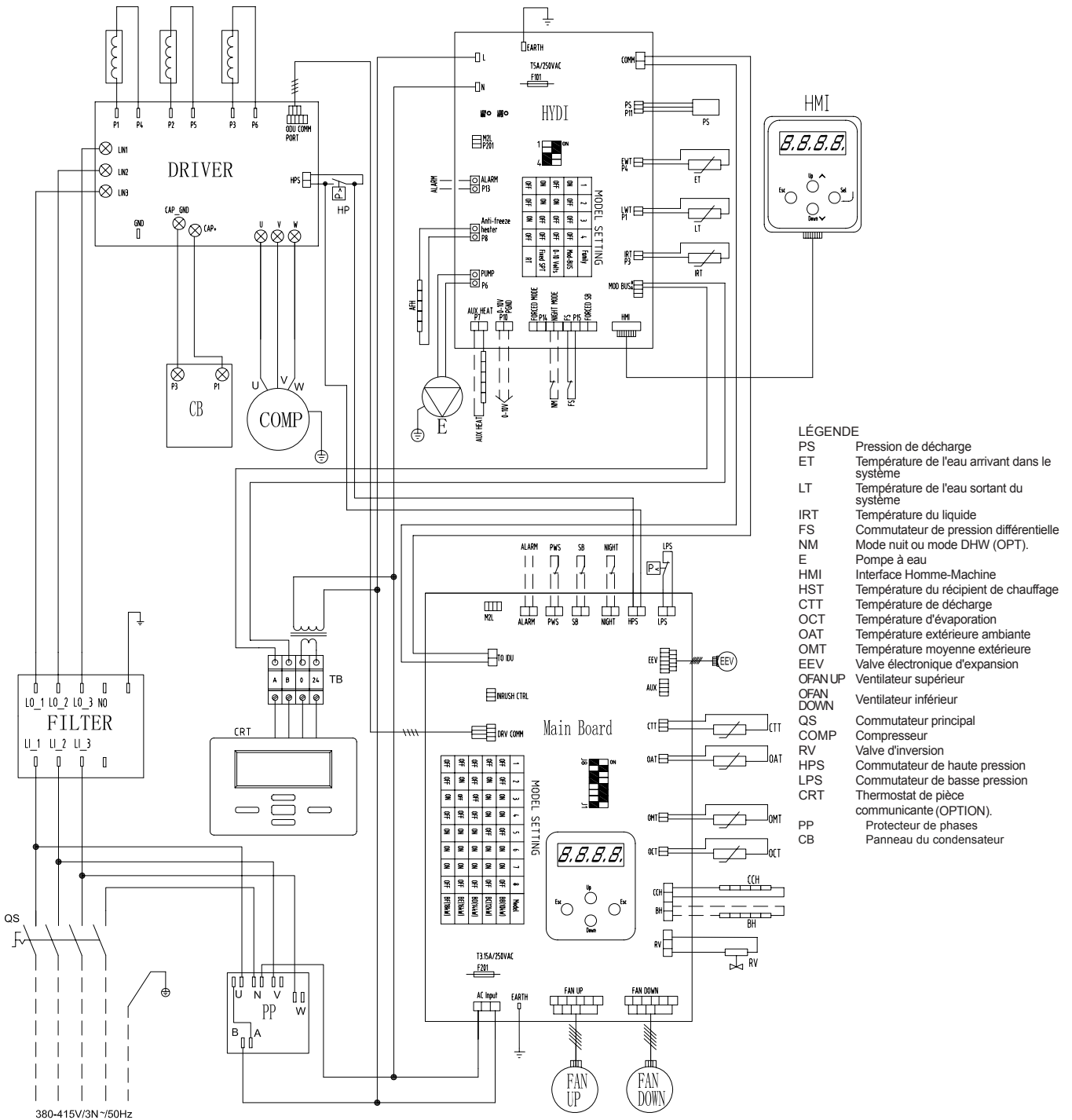


LÉGENDE

- PS Pression de décharge
- ET Température de l'eau arrivant dans le système
- LT Température de l'eau sortant du système
- IRT Température du liquide
- FS Commutateur de pression différentielle
- NM Mode nuit ou mode DHW (OPT).
- E Pompe à eau
- HMI Interface Homme-Machine
- HST Température du récipient de chauffage
- CTT Température de décharge
- OCT Température d'évaporation
- OAT Température extérieure ambiante
- OMT Température moyenne extérieure
- EEV Valve électronique d'expansion
- OFAN UP Ventilateur supérieur
- OFAN DOWN Ventilateur inférieur
- QS Commutateur principal
- COMP Compresseur
- RV Valve d'inversion
- HPS Commutateur de haute pression
- LPS Commutateur de basse pression
- CRT Thermostat de pièce communicante (OPTION).

Installation

MQHD10T/12/14/16/18

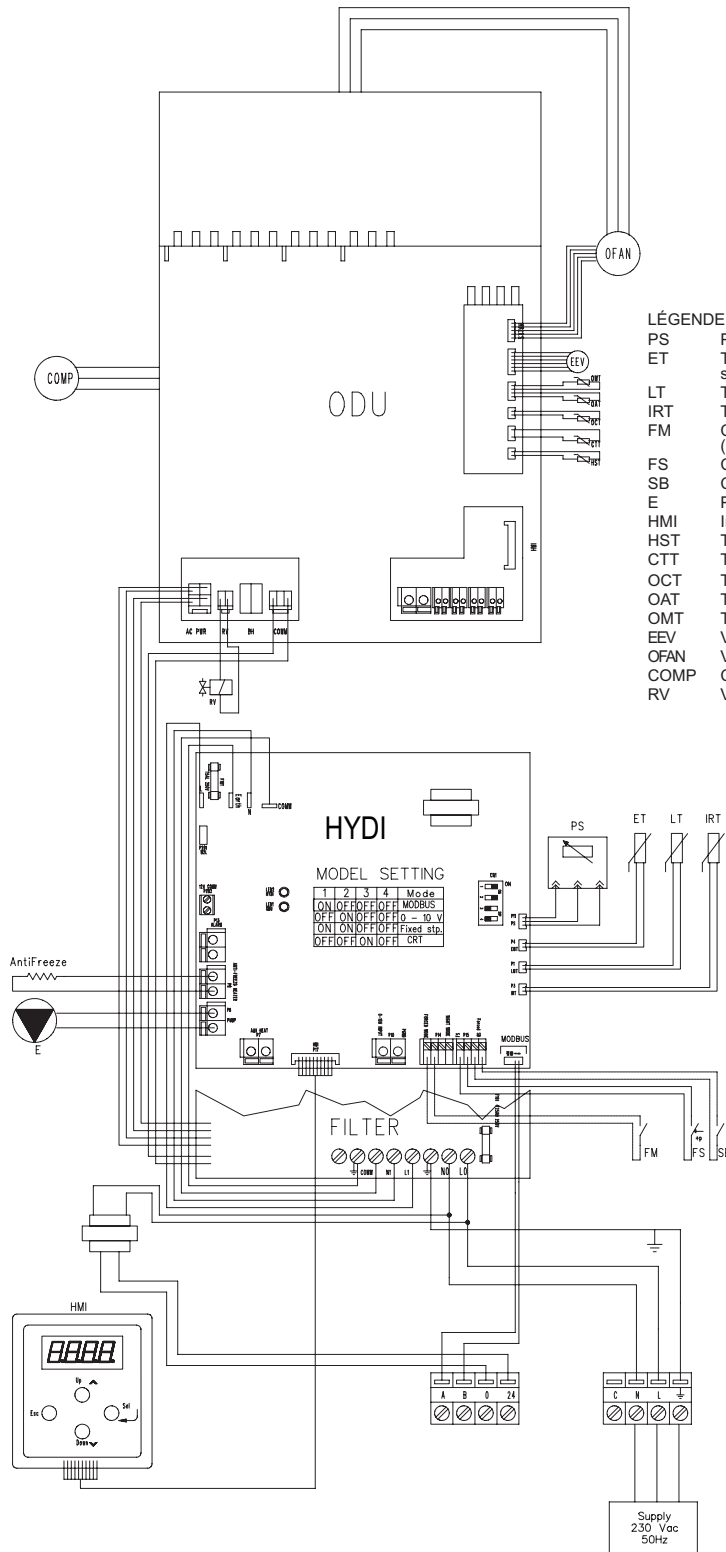


Installation

#	Nom	Valeur par défaut	Valeurs possibles	Nouvelle valeur
	<i>Groupe de capacité (CAP)</i>	0	0 - 4	Selon la taille
	<i>Modèle (dl)</i>	A	A/B/C/D	
	<i>Charge ou SPT LWT(LoT)</i>	0	0/1	
	<i>SPT Refroidissement (SPC)</i>	7	5 - 20	Selon l'installation
	<i>SPT Chauffage (SPH)</i>	45	24 - 55	Selon l'installation
	<i>Mode système (odE)</i>	Sb	Sb/C/H	
	<i>Mode forcé (FCD)</i>	0	0/1	
	<i>Débit Modbus en bauds (br)</i>	9600	1200/9600	
	<i>Adresse Modbus (Add)</i>	1	1-247	
	<i>Mode nuit ou eau chaude domestique (nod)</i>	0	0/1	1
	<i>Lógica de bomba (PUP)</i>	0	0/1	
	<i>Nivel de Glicol (Gly)</i>	0	0/1	
	<i>Calentador auxiliar (AUH)</i>	0	0/1	
	<i>Commutateur DIP sur carte HYDI</i>	MARCHE-MARCHE- ARRÊT-ARRÊT		

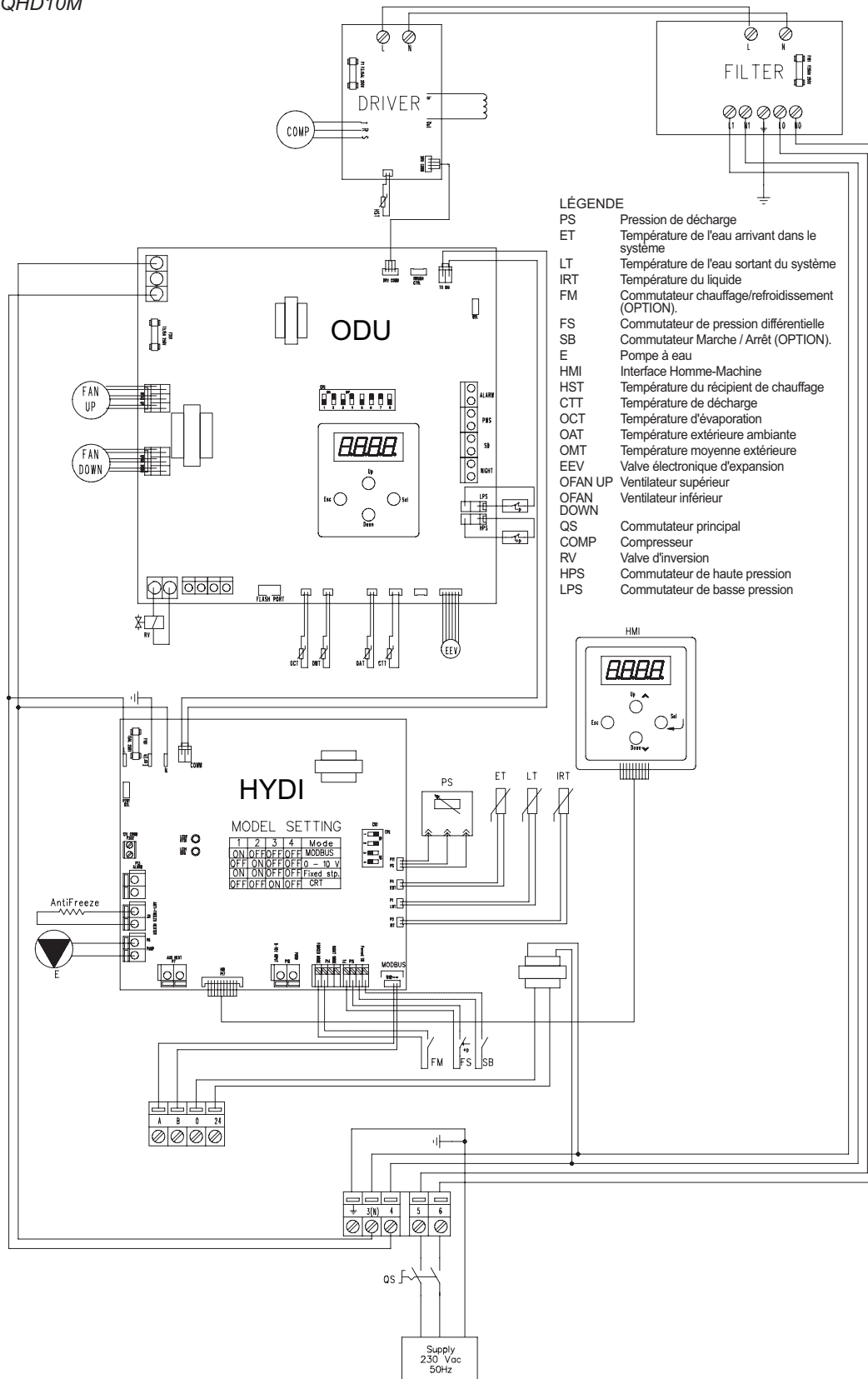
Installation

Unité avec thermostat MÉCANIQUE de pièce
MQHD06-08



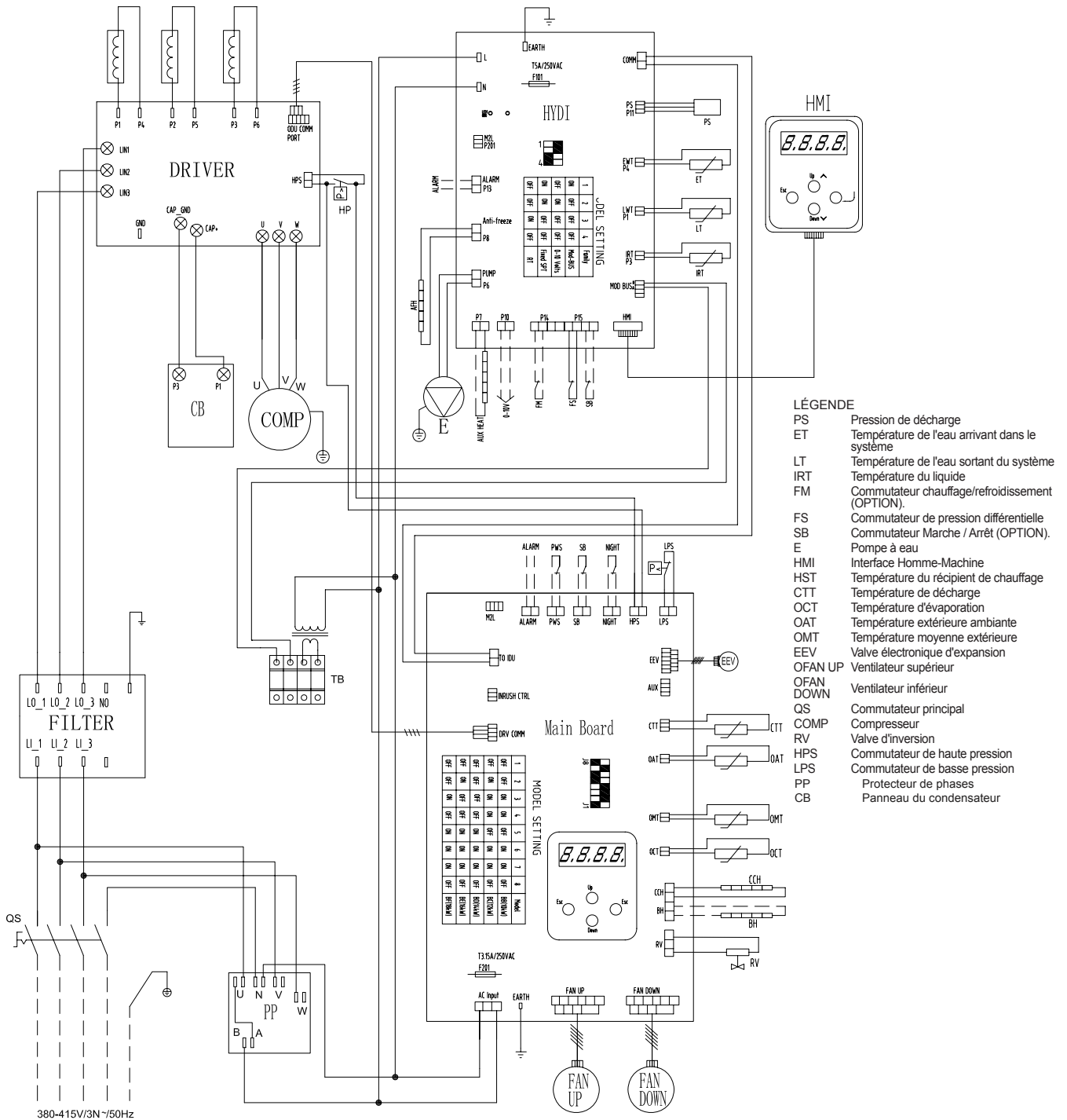
Installation

MQHD10M



Installation

MQHD10T/12/14/16/18



Installation

#	Nom	Valeur par défaut	Valeurs possibles	Nouvelle valeur
	<i>Groupe de capacité (CAP)</i>	0	0 - 4	Selon la taille
	<i>Modèle (dl)</i>	A	A/B/C/D	
	<i>Charge ou SPT LWT(LoT)</i>	0	0/1	
	<i>SPT Refroidissement (SPC)</i>	7	5 - 20	Selon l'installation
	<i>SPT Chauffage (SPH)</i>	45	24 - 55	Selon l'installation
	<i>Mode système (odE)</i>	Sb	Sb/C/H	
	<i>Mode forcé (FCD)</i>	0	0/1	1
	<i>Débit Modbus en bauds (br)</i>	9600	1200/9600	
	<i>Adresse Modbus (Add)</i>	1	1-247	
	<i>Mode nuit ou eau chaude domestique (nod)</i>	0	0/1	
	<i>Pompe logique (PUP)</i>	0	0/1	
	<i>Niveau de glycol (Gly)</i>	0	0/1	
	<i>Chauffage auxiliaire (AUH).</i>	0	0/1	
	<i>Commutateur DIP sur carte HYDI</i>	MARCHE-ARRÊT- ARRÊT-ARRÊT		

Démarrage

6 Démarrage



Le premier démarrage sur l'unité de pompe à chaleur MQHD doit être effectué par un technicien agréé. Les suggestions suivantes devraient être appliquées afin d'effectuer correctement l'opération.

6.1 Vérification préliminaire

Les vérifications suivantes devront être effectuées avant le démarrage de l'unité.

- Vérifiez la section des câbles d'alimentation en courant et de mise à la terre. Assurez-vous que toutes les bornes sont serrées puis vérifiez le fonctionnement correct des contacteurs avec le commutateur principal ouvert.
- Vérifiez que toute tension et variation de phase dans l'alimentation en courant ne dépasse pas les seuils fixés.
- Vérifiez que les composants du circuit d'eau externe (équipement d'utilisateur, filtres, alimentation en courant et réservoir le cas échéant) ont été correctement installés selon les instructions du fabricant.
- Vérifiez le remplissage des circuits hydrauliques et assurez-vous que la circulation de fluide est correcte, sans traces de fuites ou de bulles d'air.
- Vérifiez que la direction de rotation des pompes est correcte et que les fluides ont circulé pendant les quatre dernières heures. Nettoyez ensuite les filtres sur la partie succion des pompes.
- Ajustez le réseau de distribution de liquide de manière à ce que le débit soit dans la portée spécifiée.

6.2 Démarrage

Séquence de démarrage:

6.2.1 MQHD06/08

- Vérifiez l'opération de tout l'équipement externe et assurez-vous que les dispositifs de contrôle sont correctement calibrés.
- Faites démarrer la pompe et vérifiez que le flux d'eau est correct.
- Réglez les paramètres qui dépendent de type d'application, se référer au chapitre 5.8.
- Faites démarrer l'appareil.

6.2.2 MQHD10M/10T/12/14/16/18

- Activez le sectionneur du commutateur principal (au moins 4 heures avant).
- Pour l'appareil triphasé (10T-18), vérifiez le moniteur de phase. Si le voyant vert s'allume, il indique que la connexion en phase est en mode inverse, il est nécessaire de changer deux connexions en phase parmi les trois. Lorsque que le voyant rouge s'allume, le compresseur démarre automatiquement.
- Vérifiez le fonctionnement de tous les équipements extérieurs et assurez-vous que les dispositifs de commande de l'installation sont parfaitement étalonnés.
- Démarrez la pompe et vérifiez que l'eau circule normalement.
- Définissez les paramètres en fonction du type d'application, référez-vous au chapitre 5.8.
- Mettez l'appareil en marche.

Démarrage

6.3 Vérifier l'opération

Vérifier ce qui suit:

- La température de l'eau entrant dans l'évaporateur.
- La température de l'eau sortant de l'évaporateur.
- Le niveau du débit de flux d'eau dans l'évaporateur, si cela est possible.
- L'absorption actuelle au démarrage cela en cas de l'opération stabilisée.

Vérifiez que les températures de condensation et d'évaporation durant l'opération à haute et basse pression telles que détectées par les jauges de pression du réfrigérant sont dans la portée suivante:

(Su les unités n'étant pas équipées de jauges de pression HP/BP (LP) pour le réfrigérant, connectez a une jauge de pression aux valves Schreder sur le circuit de réfrigération).

Côté HP	Près de 13 à 18°C au-dessus de la température de l'air entrant dans le condensateur, pour les unités R410A.
Côté BP	La différence entre la température de l'eau sortante et la température d'évaporation saturée doit être de 2-4°C pour les unités R410A.

6.4 Livraison au client

- Instruisez l'utilisateur selon les instructions fournies dans ce manuel en section 6.

Description générale

7 GÉNÉRALITÉS

7.1 Introduction

Les appareils MQHD sont des thermopompes refroidis à l'air avec un circuit frigorigène équipé de compresseurs rotatifs pour la taille 06, de deux compresseurs rotatifs pour la taille 08-10M et de compresseurs scroll pour la taille 10T-18.

Les unités MQHD sont conçues pour une installation en extérieur et assurent une fiabilité élevée et une performance efficace. Ces appareils sont adaptés pour des petites et moyennes applications de climatisation dans les secteurs résidentiels et tertiaires.

Toutes les unités comportent un réservoir d'expansion d'eau et une pompe avec hélice en acier inoxydable dans le circuit hydraulique.

7.2 Spécifications générales

Les unités MQHD sont fournies complètes et équipées de toute la tuyauterie de réfrigérant et des câblages électriques internes. Lorsque l'assemblage est terminé, chaque unité est sujette à un test final complet pour vérifier le fonctionnement correct de tous les circuits de réfrigération.

La structure est composée d'éléments en acier galvanisé assemblés par des vis d'acier à traitement tropical. Toutes les pièces en acier galvanisé sont protégées par un émail polyester au four RAL 7032 blanc ce qui rend l'unité étanche et protégée contre la corrosion.

7.3 Compresseurs

Ces compresseurs sont des compresseurs rotatifs pour la taille 06, deux compresseurs rotatifs pour la taille 08/10M et des compresseurs scroll pour la taille 10T-18. Tous les compresseurs sont équipés d'une protection du moteur interne.

Les compresseurs sont montés sur des isolateurs de vibration en caoutchouc et enveloppés dans une enveloppe d'isolation sonore afin d'éliminer les transmissions de vibration et le bruit. Les moteurs sont du type Démarrage direct refroidis par gaz par succion.

7.4 Circuit de réfrigérant

Les unités 06/08 incluent: une soupape de cycle à quatre voies, une soupape électronique d'expansion, un échangeur de chaleur, un filtre de séchage, un transducteur de haute pression et la charge de réfrigérant HFC-410A. Tous les composants de tuyaux et réfrigération sont soudés.

Les unités 10 incluent: une soupape de cycle à quatre voies, une soupape électronique d'expansion, un échangeur de chaleur, un filtre de séchage, un transducteur de haute pression, un commutateur de basse pression et la charge de réfrigérant HFC-410A. Tous les composants de tuyaux et réfrigération sont soudés.

7.5 Échangeur de chaleur d'eau

Les évaporateurs sont en acier inoxydable de type plat.

Leur isolation thermique est garantie par un revêtement d'isolation flexible à cellule close. La protection antigel est obtenue pendant l'opération par le commutateur de flux et pendant l'arrêt par l'appareil de chauffage électrique. La pression maximale de travail sur la partie Eau est de 3 bars et de 42 bars sur la partie Réfrigérant. Les raccords hydrauliques sur l'évaporateur sont de type femelle au $\frac{3}{4}$ avec filetage gaz pour la taille 06-12 et 1 type femelle avec filetage gaz pour la taille 14-18.

7.6 Échangeur de chaleur d'air

Les bobines sont composées de tuyaux de cuivre superposés et mécaniquement étendus dans une enveloppe en aluminium.

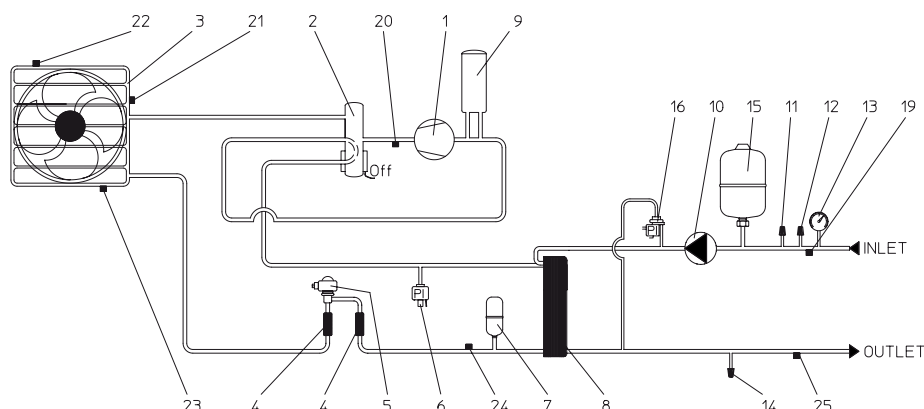
7.7 Ventilateur

Les ventilateurs sont de type d'hélice par couple direct, équipés de lames en plastique profilées. Chaque ventilateur est fourni avec une garde de sécurité en plastique.

Enfin, les moteurs sont complètement fermés, protégés par une protection de classe IP44, tours moteurs (RPM) ajustables et équipés d'une protection thermique. Le contrôleur sans brosses permet à l'unité de fonctionner à une température ambiante de -15 à 50°C.

Description générale

Diagrammes de flux de réfrigérant – MQHD 06/08



Circuit de réfrigérant:

- 1 - Compresseur
- 2 - Valve à quatre voies
- 3 - Bobine + Ventilateur
- 4 - Filtre
- 5 - EEV (Soupape électronique d'expansion)
- 6 - Senseur de haute pression
- 7 - Récipient de liquide
- 8 - Échangeur de chaleur d'eau
- 9 - Accumulateur

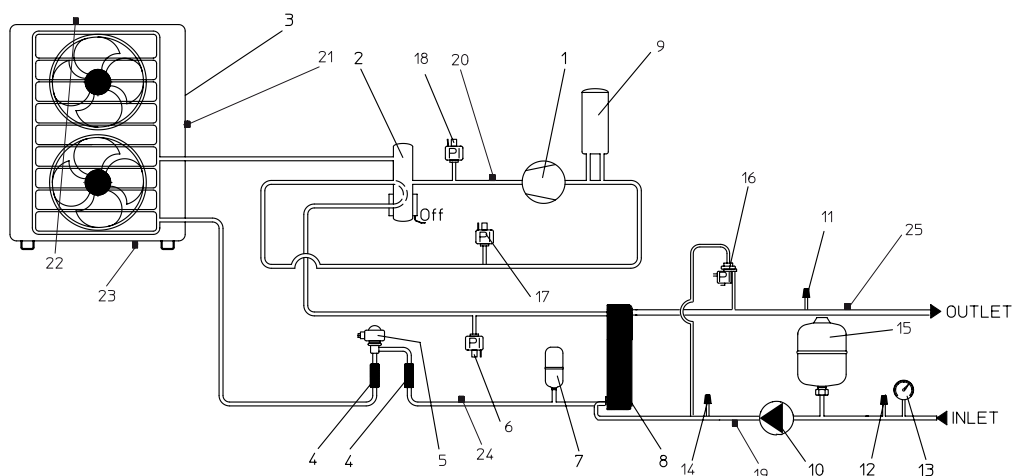
Circuit hydraulique :

- 10 - Pompe
- 11 - Ventilateur
- 12 - Valve de sécurité
- 13 - Manomètre d'eau
- 14 - Valve de drainage
- 15 - Bac d'expansion
- 16 - commutateur différentiel de pression

Sonde:

- 19 - ET: Température de l'eau arrivant dans le système
- 20 - CTT : température de décharge
- 21 - OT : température de gaz (bobine)
- 22 - OAT - Température ambiante extérieure
- 23 - OCT : température d'évaporation (bobine)
- 24 - IRT : température du liquide
- 25 - LT : Température de l'eau sortant du système

Diagrammes de Flux de réfrigérant --- MQHD 10M/10T/12/14/16/18



Circuit de réfrigérant:

- 1 - Compresseur
- 2 - Valve à quatre voies
- 3 - Bobine + Ventilateur
- 4 - Filtre
- 5 - EEV (Soupape électronique d'expansion)
- 6 - Senseur de haute pression
- 7 - Récipient de liquide
- 8 - Échangeur de chaleur d'eau
- 9 - Accumulateur
- 17 - Commutateur de basse pression
- 18 - Commutateur de haute pression

Circuit hydraulique :

- 10 - Pompe
- 11 - Ventilateur
- 12 - Valve de sécurité
- 13 - Manomètre d'eau
- 14 - Valve de drainage
- 15 - Bac d'expansion
- 16 - Commutateur différentiel de pression

Sonde:

- 19 - ET: Température de l'eau arrivant dans le système
- 20 - CTT : température de décharge
- 21 - OT : température de gaz (bobine)
- 22 - OAT - Température ambiante extérieure
- 23 - OCT : température d'évaporation (bobine)
- 24 - IRT : température du liquide
- 25 - LT : Température de l'eau sortant du système

Données techniques

8 DONNÉES TECHNIQUES

8.1 Données techniques

MQHD		06	08	10M	10T	12	14	16	18
Alimentation en courant	V/ph/Hz	220~240/1/50			380~415/3/50				
Réfrigérant									
Type		R410A							
Charge	kg	1.55	1.76	2.7	2.7	2.7	3.2	3.2	4.1
Compresseurs									
Type		Rotatif	Rotatif	Rotatif	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Numéro		1	1	1	1	1	1	1	1
Type de démarrage		Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct
Évaporateur									
Type		Plaque							
Numéro		1	1	1	1	1	1	1	1
Condensateur									
Type		Bobine							
Connexions hydrauliques									
Type		Femelle							
Diamètre du branchement	Pouces	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1
Diamètre du branchement de sortie	Pouces	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1
Poids									
Poids de l'expédition	kg	81.8	86.8	167	197	197	202	202	219
Dimensions									
Longueur	mm	950	950	1241	1241	1241	1241	1241	1241
Largeur	mm	413	413	401	401	401	401	401	401
Hauteur	mm	864	864	1382	1382	1382	1382	1382	1382

Gamme d'opération

Refroidissement (sortie d'eau)	°C	5~20
Refroidissement (air)	°C	-10~46
Chauffage (sortie d'eau)	°C	24~55
Chauffage (air)	°C	-15~35

(1) Valeur indicative. Référez-vous toujours à la valeur spécifiée sur le label de l'unité.

(2) Tolérance d'alimentation électrique : tension $\pm 10\%$; fréquence: ± 1 Hz.

Données techniques

8.2 Données de l'unité électrique

MQHD		06	08	10M	10T	12	14	16	18
Tension notée	V/ph/Hz	220~240/1/50			380~415/3/50				
Entrée maximale de puissance	kW	2.5	3	3.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
Courant évalué (CO/HP)	A	6.3/6.9	9.6/8.9	10.7/9.9	3.8/3.5	4.6/4.2	5.3/4.9	6.1/5.6	6.8/6.3
Courant au démarrage	A	15	15	15	15	15	15	15	15
Classement du coupe-circuit	A	20	20	20	20	20	20	20	20

(1) Tolérance d'alimentation électrique: tension $\pm 10\%$; fréquence: ± 1 Hz

Données d'électricité des ventilateurs

Ventilateurs MQHD		06	08	10M	10T	12	14	16	18
Alimentation en courant	V	DC 310V							
Puissance notée par ventilateur en	kW	0.125	0.135	0.07	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
Courant total absorbé	A	0.43	0.64	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35

(1) Toutes les unités sont équipées de chauffage électrique pour l'antigel dans l'échangeur de chaleur. La puissance d'entrée est de 230V/~70W.

(2) Tolérance d'alimentation électrique : tension $\pm 10\%$; fréquence: ± 1 Hz.

Maintenance

9 MAINTENANCE

Lisez avec attention la section "Sécurité" de ce manuel avant d'effectuer toute opération de maintenance.



Ne déchargez pas le réfrigérant dans l'atmosphère alors que les circuits de réfrigération sont drainés. Utiliser l'équipement de récupération approprié. Lorsque le réfrigérant recouvert ne peut pas être réutilisé, il faut le retourner au fabricant.



Ne jetez pas l'huile usée du compresseur car elle peut contenir du réfrigérant dans la solution. L'huile usée doit être renvoyée au fabricant.

A moins que cela n'ait été autrement spécifié, les opérations de maintenance indiquées ci-dessous ne devront être effectuées que par un opérateur de maintenance dûment formé.

9.1 Exigences générales

Les unités ont été conçues pour une opération continue, en prenant en compte une maintenance périodique et dans les limites spécifiées par ce manuel. Chaque unité doit être traitée selon le programme par l'utilisateur ou le client et doit être régulièrement inspectée par le personnel d'un des centres de service autorisés.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de répondre à ces exigences de maintenance et / ou de signer un accord avec un des centres de service autorisés de manière à correctement préserver l'opération de l'appareil.

Durant la période de garantie, en cas de dommages ou de pannes causés par une maintenance incorrecte, le fabricant ne remboursera pas les frais causés par la remise de l'appareil dans son état d'origine.

Les clauses de cette section ne s'appliquent qu'à l'unité standard. Selon les exigences de la commande, d'autres documentations pourraient être ajoutées, concernant toutes modifications ou accessoires supplémentaires.

9.2 Maintenance planifiée

Les inspections de maintenance doivent être effectuées par une personne qualifiée selon le programme ci-dessous, au moins une fois par an. En règle générale, les unités ne peuvent pas être directement réparées par l'utilisateur qui ne tentera pas un traitement ou une réparation de toute panne ou anomalie identifiées durant les inspections quotidiennes. En cas de doute, veuillez contacter le centre de service autorisé.

Maintenance planifiée

Opérations	Début de saison	Fin de saison
Vérifiez la température du fluide sortant	•	
Vérifiez les chutes de pression dans l'échangeur de chaleur.	•	
Vérifiez l'absorption électrique	•	
Vérifiez la pression de succion et la température.	•	
Vérifiez la pression de sortie et la température.	•	
Vérifiez que les ailerons des bobines externes sont propres	•	
Vérifiez les commutateurs de télécommande	•	
Vérifiez l'opération du commutateur de basse pression (LP)	•	
Vérifiez l'opération du commutateur de haute pression (HP)	•	
Vérifiez l'isolation de l'échangeur de chaleur	•	
Vérifiez que les bornes sont serrées	•	
Vérifiez que les vis des bornes sont serrées	•	
Nettoyez la partie extérieure de l'unité à l'eau et au savon.	•	
Vérifiez la densité de l'antigel.	•	•

9.3 Charge de réfrigérant



N'injectez pas de liquide réfrigérant dans la partie Basse pression du circuit. Soyez très prudent et chargez correctement le circuit. L'efficacité de l'unité pourrait être en dessous des attentes si la charge est insuffisante. Dans le pire de cas le commutateur Basse pression pourrait être activé avec pour résultat l'arrêt de l'unité. En présence d'une charge supplémentaire, la pression de condensation s'élèvera (dans le pire de cas, le commutateur Haute pression pourrait être activé, avec pour résultat l'arrêt de l'équipement), et la consommation augmentera aussi.



Il est strictement interdit d'utiliser le compresseur comme pompe à vide pour drainer l'installation.

Remplissez le circuit de réfrigération après qu'il ait été drainé pour maintenance (fuites, remplacement du compresseur, etc.). La quantité de charge est indiquée sur la plaque fixée sur l'unité.

Avant le remplissage, il est important de drainer et de déshydrater le circuit, en obtenant ainsi une valeur de pression minimum absolue de 50 Pa.

Injectez le liquide réfrigérant avant d'évacuer le vide, puis remplissez le circuit jusqu'à 90% de l'exigence totale en gaz (sous sa forme liquide).

Il est recommandé de connecter le cylindre de réfrigérant à la soupape de remplissage puis de l'organiser de telle manière qu'il n'injecte que du réfrigérant liquide.

9.4 Compresseur

Les compresseurs sont fournis avec la charge nécessaire de lubrifiant. Durant l'opération normale, cette charge est suffisante pour toute la durée de vie de l'unité si l'efficacité du circuit de réfrigération est satisfaisante et qu'elle n'a pas subi de remise en état.

Si le compresseur doit être remplacé (suite à une panne mécanique ou s'il a été brûlé), contactez un des Centres de réparation agréés.



Compresseurs utilisant de l'huile PVE. Durant les opérations de maintenance sur le compresseur ou si vous avez ouvert le circuit de réfrigérant en tout point, souvenez-vous que ce type d'huile est très hygroscopique et qu'il est donc important de ne pas le laisser exposé à l'air libre pendant des périodes prolongées car cela nécessiterait le remplacement de l'huile.

9.5 Échangeur de chaleur d'air

Les bobines d'échangeurs de chaleur dans l'air sont composées de tuyaux de cuivre et d'ailettes en aluminium permettant de garantir l'opération efficace et correcte des bobines de l'échangeur de chaleur d'air. Il est important de garder parfaitement propre la surface de l'échangeur de chaleur dans l'air d'échanger et de vérifier qu'elle ne comporte pas de corps étrangers tels que des feuilles, des fils, des insectes, des déchets, etc. En cas de salissure de la bobine, il aura une augmentation de l'absorption d'énergie électrique. De plus, l'alarme de pression maximale peut être activée et peut stopper l'unité.



Faire attention pour ne pas endommager les ailettes en aluminium pendant le nettoyage.

L'échangeur de chaleur doit être nettoyé avec un jet d'air de faible pression, parallèlement aux ailerons en aluminium, dans la direction opposée à la circulation d'air.

Pour nettoyer la bobine, vous pouvez utiliser aussi un aspirateur ou un jet d'eau et du savon.

9.6 Ventilador

Les ventilateurs de l'échangeur de chaleur, de type axial, sont complets avec l'hélice à lames aérodynamiques et bec cylindrique. Les roulements du moteur sont à lubrification permanente.

9.7 Échangeur de chaleur d'eau

Vérifier à Intervalles régulières que le côté Eau de l'échangeur de chaleur est parfaitement propre. Pour cela, mesurez la chute de pression, le côté Eau ou mesurez la température du liquide sortant ou entrant dans l'échangeur de chaleur puis comparez la mesure à la température d'évaporation.

Pour obtenir un échange de chaleur efficace, la différence entre la température de l'eau sortante et la température d'évaporation saturée doit être dans la portée de 2 - 4°C. Une différence plus élevée indiquerait une faible efficacité de l'échangeur de chaleur (l'échangeur de chaleur est sale, par exemple).

Dans ce cas, l'échangeur de chaleur doit être sujet à un nettoyage chimique et l'opération devrait être effectuée par un technicien qualifié. Par ailleurs, contactez un technicien qualifié pour toutes les autres opérations d'entretien (révision extraordinaire, remplacement de l'échangeur chaleur, etc.).

9.8 Vase d'expansion

Assurez-vous que la pression du vase d'expansion se situe entre 1.2 – 1.5 bars.

DÉPANNAGE ET DIAGNOSTIC

10 DÉPANNAGE ET DIAGNOSTIC

Le tableau suivant présente les anomalies d'opération de l'unité, les causes appropriées et les mesures de correction. Pour des anomalies de tout autre type n'ayant pas été indiquées dans la liste, contactez un centre de service autorisé pour une assistance technique.

Anomalie	Cause	Opération
L'unité continue à fonctionner mais sans refroidissement.	Charge insuffisante de réfrigérant	Remplissage.
	Le filtre de déshydratation est obstrué.	Remplacez
Gel sur la ligne de succion	Calibrage incorrect de la surchauffe.	Surchauffe en augmentation
		Vérifiez la charge ou le capillaire
Bruit excessif	Vibration des lignes	Vérifier les colliers de serrage
	Compresseur bruyant	Roulements bloqués ; remplacer le compresseur
		Vérifiez que les écrous du compresseur sont serrés.
Faible niveau d'huile dans le compresseur	Une ou plusieurs fuites d'huile dans le circuit.	Identifier et éliminer les fuites
	Panne mécanique du compresseur	Demander l'intervention d'un centre de service
	Anomalie du chauffage d'huile à la base du compresseur.	Vérifiez le circuit électrique et la résistance du chauffage à la base du moteur puis remplacez les composants défectueux.
Les compresseurs ne fonctionnent pas..	Coupure du circuit électrique.	les dispersions à la terre et tout court-circuit. Vérifiez les fusibles.
	Intervention du commutateur de pression HP	Rétablir le commutateur de pression et le panneau de contrôle puis relancer l'appareil. Identifier et retirer la cause de l'activation du commutateur de pression.
	Le fusible du circuit de contrôle est rompu.	Vérifiez les dispersions à la terre et tout court-circuit. Remplacez les fusibles
	Bornes desserrées	Vérifiez et serrez.
	La halte de l'unité a été causée par une surcharge thermique du circuit électrique.	Vérifiez l'opération des dispositifs de vérification et de sécurité. Identifier et éliminer la cause
	Câblage incorrect	Vérifiez le câblage des dispositifs de vérification et de sécurité.
	La tension de ligne est trop basse.	Vérifiez la tension. Réolvez les problèmes concernant le système. S'ils sont causés par le réseau de distribution, informez la régie de distribution d'électricité et vérifiez la limite du câble.
	Court-circuit du moteur du compresseur.	Vérifiez la continuité du pliage.
Compresseur grippé.	Remplacez le compresseur	

DÉPANNAGE ET DIAGNOSTIC

Anomalie	Cause	Opération
Activation de l'alarme LP, arrêt de l'unité	Fuite de gaz	Identifier et éliminer la fuite.
	Charge insuffisante	Remplissage
	Panne du commutateur de pression	Remplacez le commutateur de pression
Activation de l'alarme HP, arrêt de l'unité	Panne du commutateur de pression	Vérifiez l'opération du commutateur de pression et remplacez-le s'il est défectueux.
	La valve de sortie est partiellement fermée.	Ouvrez la valve et remplacez-la si elle est défectueuse.
	Substances comportant des gaz condensés dans le circuit	Drainer le circuit
	Le ventilateur du condensateur est arrêté.	Vérifiez les câbles et le moteur. Si défectueux, réparez ou remplacez.
La ligne de liquide est trop chaude.	Charge insuffisante	Identifier et retirer la cause de la perte de charge puis remplir

DÉPANNAGE ET DIAGNOSTIC

Analyse et solution à une panne

Les défauts (pannes) sont définis selon le tableau suivant (et indiqués sur l'interface):

DÉFAUT		CAUSE	OPÉRATION
H01	Détecteur de pression débranché	Le bouchon n'est pas en place Faible contact du connecteur du détecteur Câble défectueux du détecteur Détecteur défectueux	Reconnecter Remplacer le détecteur
H02	Le détecteur de pression est court-circuité		
H03	LWT débranché		
H04	LWT court-circuité		
H06	LWT déconnecté - court-circuité		
H10	EWT défectueux		
H08	Aucune communication (ODU à HYDI)	Le bouchon n'est pas en place, contrôleur défectueux	Reconnecter Remplacer le détecteur
O01	OCT court-circuité - débranché	Le bouchon n'est pas en place Faible contact du connecteur du détecteur Câble défectueux du détecteur Détecteur défectueux	Reconnecter Remplacer le détecteur
O02	CTT court-circuité - débranché		
O03	HST court-circuité - débranché		
O04	OAT court-circuité - débranché		
O05	OMT court-circuité - débranché		
O08	Protection contre la haute pression	L'air mélangé dans le système de réfrigération Mauvaise ventilation de l'échangeur de chaleur d'air Panne du commutateur de pression	Air de décharge Vérifiez la ventilation de l'échangeur de chaleur Remplacez le commutateur de pression
O09	Protection contre la basse pression	Le système de réfrigération est bloqué ou fuit Faible flux d'eau Panne du commutateur de pression	Vérifier le système et le flux d'eau Remplacez le commutateur de pression
O10	Pas de communication au Pilote	Le bouchon n'est pas en place, contrôleur défectueux	Reconnecter Remplacer le contrôleur
O11	Défaut IPM de compresseur / broche de pilote IPM /Défaut de Détecteur de courant du compresseur	Problème de matériel électronique	Vérifier tous les réglages de cavaliers et le câblage. si tout est correct, remplacez les pièces électroniques
O12	Pas d'écoulement d'eau/surchauffe de la pompe	Pas d'écoulement d'eau/surchauffe de la pompe Faible circulation de l'eau aucune circulation de l'eau/surchauffe de la pompe	Vérifiez le flux d'eau Nettoyez le système d'eau Remplacez la pompe à eau
O13	Fuite de réfrigérant	Le système de réfrigérant n'est pas en état de fonctionnement	Réparez le système de réfrigération et chargez le réfrigérant si nécessaire.
O14	Surtension ou sous tension de courant continu (DC)	Instabilité de l'alimentation externe de puissance	Réparez l'alimentation externe de puissance
O15	Sous-tension de courant alternatif CA / surtension de courant alternatif CA / détection croisement zéro		
O16	Mauvaise correspondance entre les modèles IDU et ODU / configuration ODU manquante / Modèle ODU indéfini	L'interface HYDI et les contrôleurs extérieurs sont de versions différentes	Mettez à jour le logiciel ou remplacez le contrôleur HYDI ou HYDU
O17	Pas de communication	La communication ou la mise à la terre sont défectueuses	Vérifiez l'interface HYDI au câblage extérieur et à la mise à la terre, remplacez le contrôleur
O18	Système en surpuissance	Compresseur bloqué	Remplacez le compresseur
O19	Détecteur de courant PFC	Problème de câblage	Vérifier le câblage
O20	Sobrecalentamiento del disipador de calor	La température extérieure est trop élevée Panne du détecteur	Vérifiez la ventilation de l'échangeur de chaleur. Remplacez le détecteur
O21	Dégivrage	L'appareil est en mode dégivrage	Vérifiez l'OCT et le logiciel
O22	Surchauffe du compresseur	Système de réfrigération bloqué Compresseur bloqué	Vérifiez le système et retirez le blocage. Remplacez le compresseur
O23	Surcharge du compresseur	Compresseur bloqué Trop de réfrigérant Problème de câblage	Remplacez le compresseur Vérifiez la pression haute est basse. Si elle est trop élevée - effectuez une décharge de réfrigérant Vérifier le câblage
O24	Pas de réaction de ventilateur supérieur	Le bouchon n'est pas en place. Condensateur ou moteur de ventilateur défectueux	reconnecter Remplacer le condensateur ou le moteur du ventilateur
O25	Défaut IPM de ventilateur supérieur / broche de pilote IPM de ventilateur supérieur	Problème de matériel électronique	Vérifier que tout le câblage est en bon état, remplacer l'électronique
O26	Blocage de compresseur	Dans certains cas, le compresseur ne se remettra plus en marche	Remettre à l'état initial l'unité IDU Redémarrer l'unité
O27	Dégel de la bobine intérieure	Système de réfrigération bloqué La température de l'eau entrant dans le système est trop basse	Vérifier le système et la température
O28	Comportement anormal du système	LWT<EWT-2 continuellement pendant plus de 15 minutes en mode chauffage	Vérifiez la température
O29	Erreur capteur de l'unité intérieure	Erreur capteur de l'unité intérieure	Vérifiez la l'unité intérieure
O30	Surchauffe de la bobine extérieure	La température de l'eau entrant dans le système est trop basse	Vérifiez la ventilation de l'échangeur de chaleur Décharger une petite quantité de réfrigérant
O31	Condition d'opération dépassée	La condition dépasse la gamme d'opération du compresseur	Ne faites pas démarrer l'unité

Démontage, démolition et mise au rebut

11 Démontage, démolition et mise au rebut



Durant le drainage des circuits de réfrigération, ne laissez pas le réfrigérant s'épandre dans l'atmosphère environnante. Le circuit doit être drainé au moyen d'un équipement de récupération approprié.



Ne mettez pas au rebut l'huile usée des compresseurs dans l'environnement car elle contient du réfrigérant dissous.

Contactez l'autorité compétente pour des informations sur la mise au rebut.

A moins que cela n'ait été autrement spécifié, les opérations de maintenance indiquées ci-dessous devront être effectuées par un opérateur de maintenance dûment formé.

11.1 Généralités

Ouvrez chaque ligne alimentant l'unité, y compris celles des circuits de contrôle. Assurez-vous que tous les disjoncteurs sont sécurisés en position OFF. Les câbles de puissance peuvent être déconnectés et démontés. Veuillez vous référer au chapitre 5 pour la position des points de connexion.

Retirez tout le réfrigérant des circuits de réfrigération de l'unité et stockez-les dans des récipients adaptés au moyen de l'unité de récupération. Le réfrigérant peut être réutilisé si les caractéristiques restent pareilles. Contactez l'autorité compétente pour des informations sur la mise au rebut. Le réfrigérant NE DEVRAIT EN AUCUN CAS être déchargé dans l'atmosphère. L'huile dans chaque circuit de réfrigération doit être drainée et recueillie dans un récipient approprié. Mettez ensuite au rebut ce liquide conformément aux réglementations locales s'appliquant à la mise au rebut des déchets de lubrifiants. Toute fuite d'huile doit être recouverte et mise au rebut de la même manière.

Isolez les échangeurs de chaleur des circuits hydrauliques externes et drainez les sections d'échange de l'installation.



Si aucune valve de fermeture n'a été fournie, il pourrait être nécessaire de drainer toute l'installation. Si une solution au glycol ou fluide similaire a été utilisé dans les circuits hydrauliques, ou si des additifs chimiques ont été ajoutés à l'eau en circulation, le fluide de circulation DOIT être correctement drainé. Un circuit contenant de l'eau au glycol ou solution similaire NE DEVRAIT EN AUCUN CAS être drainé dans les égouts ou les eaux de surface.

Après les opérations de drainage, la tuyauterie des réseaux hydrauliques peut être déconnectée et démontée.

Une fois déconnectés ainsi que spécifié, les unités emballées peuvent être démontées en une seule pièce. Tout d'abord, démontez les vis d'ancrage puis tirez l'unité de la position d'installation et accrochez-la aux points de levage fournis, avec un équipement de levage approprié.

A cette fin, veuillez vous référer au chapitre 5 pour l'installation de ces appareils, au chapitre 8 pour leurs poids et au chapitre 3 pour leur manipulation. Les unités qui, une fois débranchées, ne peuvent pas être enlevées en une seule pièce doivent être démontées sur le site. Soyez très prudent dans ce cas en ce qui concerne le poids et la manipulation de chaque composant à la fois.

Il est toujours conseillé de démonter les unités selon les étapes d'installation, mais en ordre inverse.



Certains résidus d'huile, de glycol dans l'eau ou solutions similaires peuvent rester dans certaines parties de l'unité. Ces résidus devraient être recouverts et mis au rebut selon les procédures spécifiées ci-dessus.

Il est très important de s'assurer que lors du retrait de l'unité, toutes les autres unités sont correctement supportées.



N'utiliser que des moyens de levage de capacité adéquate.

Une fois démontés, les composants de l'unité peuvent être mis au rebut conformément à la réglementation courante.

Dans le cadre de notre programme d'amélioration continue de produit, nos produits sont sujets à des modifications sans avis préalable. Photographies non contractuelles.

PN: 468140127/04

