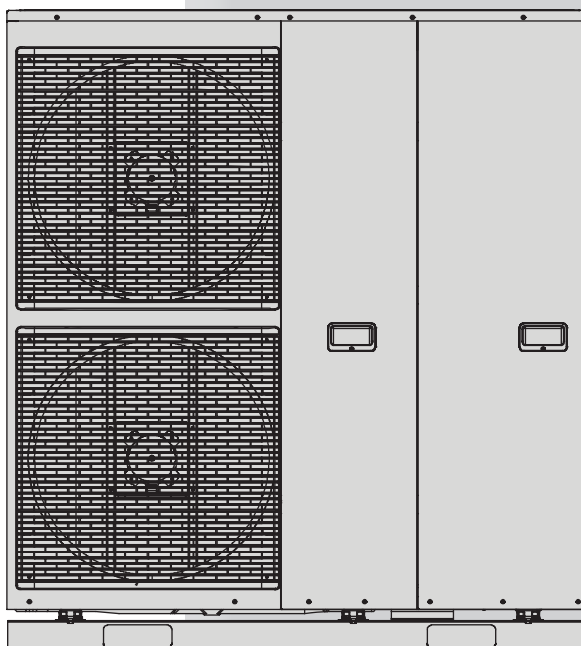




Thermopompe air-eau résidentielle

Manuel d'installation et d'utilisation partie 1

Unité Mono bloc RAH040



⚠ AVERTISSEMENT

Ces informations relatives à l'entretien sont destinées à des techniciens expérimentés et ne sont pas destinées au grand public. Elles ne contiennent pas d'avertissements ou de mises en garde destinées à informer les personnes non professionnelles des dangers potentiels liés à l'entretien d'un produit. Les produits alimentés par l'électricité ne doivent être entretenus ou réparés que par des techniciens professionnels expérimentés. Toute tentative d'entretien ou de réparation des produits traités dans ces informations de service par quelqu'un d'autre peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Conservez ce manuel pour référence ultérieure.

Table des matières

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ	2-5
2. PRÉCAUTION LORS DE L'UTILISATION DU RÉFRIGÉRANT R32	5-12
3. FICHE DE PRODUIT	13-15
4. CARACTÉRISTIQUES	16
5. EMBLACEMENT DES COMMANDES ET DES COMPOSANTS	
Unité intérieure.....	17
Tableau des fonctions du menu.....	20-30
Principaux composants.....	31
6. DIMENSIONS	
Dimensions de l'unité.....	32
7. DIAGRAMMES	33-44
8. CARTES DE CIRCUITS IMPRIMÉS	45-48
9. INSTALLATION	
Manipulation de l'unité Mono bloc.....	49
Installation de la tuyauterie.....	51
Entretien.....	57
10. ENTRETIEN DE CENTRUS EN UTILISANT DU R32	
À propos du réfrigérant R32.....	72
Caractéristiques du réfrigérant R32.....	72
Installation de la tuyauterie du réfrigérant • Outils nécessaires.....	73-77
Nouvelle installation, déplacement, réparation d'un système à cycle frigorifique Les procédures.....	78
Installation de la tuyauterie pour R32.....	79
Installation, déplacement et entretien.....	80
Méthode d'analyse pour l'absence de code d'erreur, de refroidissement ou de réchauffement.....	82
*11. FONCTIONNEMENT ET COMMANDES	
Fonction de base.....	84
Pompe à eau.....	90
Sécurité de l'unité intérieure.....	92
Commande du redémarrage automatique.....	92
Panneau d'affichage.....	92
Internal Back-Up Heater Control.....	92
Commande de l'appareil de chauffage du ballon.....	93
Base Pan Heater Control.....	94
Sélection MARCHE/ARRÊT de l'appareil de chauffage du ballon par l'utilisateur.....	94
Mode Chauffage forcé.....	95
Fonctionnement Haute puissance.....	96
Fonctionnement silencieux.....	96
Mode Stérilisation.....	96
Commande ARRÊT Thermostat ambiant unité extérieure.....	97
Commande alternative par capteur ambiant de l'unité extérieure.....	97
Mode ECS forcé.....	97
Mode ECS SMART.....	97-98
Réglage de la capacité ECS.....	98
Commande de l'antigel.....	98
Commande de la chaudière d'appoint.....	99
Commande externe du thermostat d'ambiance (optionnel).....	100
Commande de la soupape à trois voies.....	100
Commande de la soupape à deux voies.....	100
Commutateur Chaleur/Froid.....	100
Mode Vacances.....	101
Séchage béton.....	101
Capteur de débit.....	101
12. COMMANDE DE PROTECTION	
Commande de protection pour toutes les opérations.....	102
Commande de protection pour le fonctionnement du chauffage.....	103
13. MODE D'ENTRETIEN	
Entretien.....	104
Procédures de démontage de la pompe.....	104
Comment régler la vitesse de la pompe.....	105
Comment débloquer le mode Froid.....	106
Procédure de configuration des données d'usine par défaut de l'EEPROM.....	107
Configuration Séchage béton.....	108-109
14. GUIDE D'ENTRETIEN	
Menu Maintenance.....	111
15. GUIDE DE DÉPANNAGE	
Système de cycle de réfrigération.....	112
Relation entre l'état des unités intérieure et extérieure de la thermopompe air-eau, la pression et le courant électrique.....	113
Fonction d'autodiagnostic des pannes.....	113
Tableau code d'erreur.....	115-117
Méthode d'autodiagnostic.....	118-156
16. INSTRUCTIONS DE DÉMONTAGE ET D'ASSEMBLAGE	
Pour retirer la plaque frontale de l'armoire.....	157
Pour retirer la plaque supérieure de l'armoire.....	157
Pour retirer la plaque arrière de l'armoire.....	157
Pour retirer le manomètre.....	157
Pour retirer la carte de contrôle électronique du système d'eau.....	158
Pour retirer la soupape de purge d'air.....	158
Pour retirer le capteur de débit.....	158
Pour retirer la pompe à eau.....	159
Pour retirer l'appareil de chauffage.....	159
Pour retirer le filtre.....	160
17. DONNÉES TECHNIQUES	
Caractéristiques de fonctionnement.....	161-164
Capacité de chauffage/ refroidissement.....	165
18. VUE ÉCLATÉE ET PIÈCES DE RECHANGE	
Vue éclatée Système d'eau.....	166
Vue éclatée Système réfrigérant.....	167
Vue éclatée Panneau de commande unité extérieure.....	168
Vue éclatée Circulation de l'air.....	169
Pièces de rechange Système d'eau.....	170-171
Pièces de rechange Système réfrigérant.....	172
Pièces de rechange Panneau de commande unité extérieure.....	173
Pièces de rechange Circulation de l'air.....	174
Notes de révision.....	Couverture arrière
*La première partie du manuel d'entretien se termine ici. Pour plus d'informations (sections 11 à 18), veuillez consulter la deuxième partie du manuel d'entretien Centrus.	

1 Précautions de sécurité

Lisez attentivement les « PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ » suivantes avant d'installer le système de thermopompe air-eau (Mono bloc) (ci-après dénommé « unité Mono bloc »). Les travaux électriques et les travaux d'installation d'eau doivent respectivement être effectués par un électricien licencié et un installateur de système d'eau licencié. Veillez à utiliser une puissance et un circuit d'alimentation électrique principal adéquats avec le modèle à installer. Les précautions énoncées ici doivent être respectées, car ce sont des éléments importants liés à la sécurité. La signification de chaque indication utilisée est la suivante. Une installation incorrecte due au non-respect ou à la mauvaise application des instructions entraînera des dommages, dont la gravité est évaluée par les indications suivantes.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale une situation de danger potentiel qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures ou la mort.

⚠ ATTENTION

ATTENTION signale la possibilité de causer des blessures ou des dommages aux biens uniquement.

Les consignes à suivre sont classées selon des symboles :



Le symbole sur fond blanc indique que ceci est INTERDIT.



Le symbole sur fond sombre indique une action devant être effectuée.

REMARQUE

REMARQUE décrit d'importantes directives spéciales relatives à l'installation, à l'utilisation ou à l'entretien, mais qui ne risquent pas de causer de blessures ni de dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles soient supervisées ou reçoivent des instructions concernant l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité.

Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

N'utilisez pas d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage. Toute méthode inappropriée ou l'usage de matériaux incompatibles peut endommager le produit, le faire exploser et provoquer des blessures graves.	⊘
N'installez pas l'unité Mono bloc près de la main courante du balcon. Lors de l'installation d'une unité Mono bloc sur le balcon d'un immeuble de grande hauteur, un enfant peut grimper sur l'unité Mono bloc et passer par-dessus la main courante, provoquant ainsi un accident.	⊘
N'utilisez pas de cordon sans spécification, de cordon modifié, de cordon de raccordement ou de cordon de rallonge avec le cordon d'alimentation électrique. Ne partagez pas la prise unique avec d'autres appareils électriques. De mauvais contacts, une mauvaise isolation ou une surtension peuvent provoquer une décharge électrique ou un incendie.	⊘
N'attachez pas le cordon d'alimentation sur lui-même à l'aide d'un élastique. Une élévation anormale de la température du cordon d'alimentation peut se produire.	⊘
N'insérez pas vos doigts ou d'autres objets dans l'appareil, car le ventilateur tournant à vitesse élevée peut provoquer des blessures.	⊘
Ne vous asseyez pas et ne montez pas sur l'appareil, vous risqueriez de tomber accidentellement.	⊘
Tenez le sac en plastique (matériau d'emballage) hors de portée des jeunes enfants, car il peut adhérer au nez et à la bouche et empêcher la respiration.	⊘
N'achetez pas de pièces électriques non autorisées pour l'installation, l'entretien, la maintenance, etc. Elles pourraient provoquer des décharges électriques ou un incendie.	⊘
Ne percez pas et ne brûlez pas l'appareil, car il est sous pression. N'exposez pas l'appareil à la chaleur, aux flammes, aux étincelles ou à d'autres sources d'ignition. Sinon, il risque d'exploser et de provoquer des blessures ou la mort.	⊘
Cette unité Mono bloc est un appareil à alimentation multiple. Tous les circuits doivent être déconnectés avant d'accéder aux terminaux de l'appareil.	⊘
Ne modifiez pas le câblage de l'unité Mono bloc pour l'installation d'autres composants (p. ex. un dispositif de chauffage etc.). La surcharge du câblage ou des points de connexion des câbles pourrait provoquer des décharges électriques ou un incendie.	⊘
N'ajoutez pas ou ne remplacez pas le réfrigérant avec un réfrigérant autre que le type spécifié. Cela pourrait endommager le produit, provoquer des explosions et des blessures, etc.	⊘
Pour les travaux électriques, respectez la réglementation nationale, la législation et les présentes instructions d'installation. Un circuit indépendant et une prise unique doivent être utilisés. Si la capacité du circuit électrique n'est pas suffisante ou si des défauts sont constatés dans l'installation électrique, cela peut provoquer une décharge électrique ou un incendie.	⚠















1 Précautions de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT	
Pour les travaux d'installation du circuit d'eau, respectez les réglementations nord-américaines et nationales en vigueur, ainsi que les codes locaux de plomberie et de construction.	!
Faites appel aux services d'un installateur, d'un technicien ou d'un spécialiste qualifié pour l'installation. Si l'installation effectuée par l'utilisateur est incorrecte, cela peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.	!
Installez le produit en suivant scrupuleusement les instructions d'installation. Si l'installation est défectueuse, cela peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.	!
N'utilisez que les pièces d'installation fournies ou spécifiées. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner des vibrations, une chute, une fuite d'eau, une décharge électrique ou un incendie de votre unité Mono bloc.	!
Installez l'appareil dans un emplacement plat, solide et ferme, capable de supporter le poids de l'unité Mono bloc. Si l'emplacement est incliné ou si s'il n'est pas suffisamment robuste, l'ensemble tombera et causera des blessures.	!
Les câbles doivent être correctement acheminés afin que le couvercle de la carte de contrôle soit correctement fixé. Si le couvercle de la carte de contrôle n'est pas parfaitement fixé, il y a risque d'incendie ou d'électrocution.	!
Il est fortement recommandé d'installer cet équipement avec un dispositif à courant résiduel (DCR) installé sur le site, conformément aux règles nationales de câblage ou aux mesures de sécurité spécifiques au pays en termes de courant résiduel.	!
Cette unité ne peut être utilisée que dans un système d'eau fermé. L'utilisation dans un système d'eau ouvert peut entraîner une corrosion excessive des conduites d'eau et un risque d'incubation de colonies de bactéries, en particulier de légionelles, dans l'eau.	!
En cas de doute sur la procédure d'installation ou le fonctionnement, contactez toujours un installateur ou un technicien qualifié pour obtenir des conseils et des informations.	!
Choisissez un emplacement où, si une fuite d'eau survient, cela ne causera pas de dégâts à d'autres propriétés.	!
Lors de l'installation d'équipements électriques dans un bâtiment en bois qui utilise des lattes métalliques ou des câbles métalliques, le contact entre le bâtiment et les composants électriques n'est pas autorisé. Ceci est conforme aux normes des installations électriques. Un isolant doit être installé entre les composants électriques et le bâtiment.	!
Cette installation peut être soumise à l'approbation de la réglementation en matière de construction en vigueur dans le pays concerné, ce qui peut demander d'informer les autorités locales avant l'installation.	!
Tout travail effectué sur l'unité Mono bloc après avoir retiré un panneau fixé par des vis doit être effectué sous la supervision d'un installateur ou d'un technicien qualifié et d'un entrepreneur d'installation licencié.	!
Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.	!
Cet appareil doit être correctement relié à la terre. La ligne de terre ne doit pas être connectée à une conduite de gaz, à une conduite d'eau, à la mise à la terre d'un paratonnerre et d'un téléphone. Sinon, il y a un risque de décharge électrique si une panne de l'équipement ou une rupture de l'isolation survient.	!

Partie responsable FCC :

Lochinvar LLC.
 300 Maddox-Simpson Pkwy, Lebanon, TN 37090
 (800) 722-2101
 lochinvar@lochinvar.com

1 Précautions de sécurité

 ATTENTION	
N'installez pas l'unité Mono bloc dans un endroit où des fuites de gaz inflammables peuvent se produire. Si du gaz fuit et s'accumule autour de l'unité Mono bloc, cela peut provoquer un incendie.	
Ne libérez pas le réfrigérant pendant les travaux de tuyauterie lors de l'installation, la réinstallation et la réparation des pièces de réfrigération. Soyez prudent avec le réfrigérant liquide, car il peut provoquer des gelures.	
Assurez-vous que l'isolation du cordon d'alimentation n'entre pas en contact avec une partie chaude (c'est-à-dire de la tuyauterie du réfrigérant, de la tuyauterie d'eau) afin d'éviter une défaillance de l'isolation (risque de fonte).	
Ne touchez pas l'ailette d'aluminium tranchante; car les pièces tranchantes peuvent provoquer des blessures.	
N'appliquez pas une force excessive sur les conduites d'eau, car cela pourrait les endommager. Si une fuite d'eau se produit, elle provoquera une inondation et causera des dégâts à d'autres propriétés.	
Posez les tuyaux de drainage comme il est indiqué dans les instructions d'installation. Si le drainage n'est pas parfait, des fuites d'eau peuvent se produire et causer des dégâts aux biens de l'utilisateur.	
Les conduits installés doivent être rincés avant le raccordement de l'unité Mono bloc afin d'éliminer les agents contaminants. Les agents contaminants peuvent endommager les composants de l'unité Mono bloc.	
Choisissez un lieu d'installation qui facilitera les opérations d'entretien. Une installation, une réparation ou un entretien incorrects de cette unité Mono bloc peuvent augmenter le risque de rupture et entraîner des pertes, des dommages ou des blessures et/ou des dégâts matériels.	
Veillez à ce que la polarité soit respectée tout au long du câblage. Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer une décharge électrique ou un incendie.	
<p>Connexion de l'alimentation électrique à l'unité Mono bloc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le point d'alimentation électrique doit être situé dans un endroit facilement accessible pour permettre la déconnexion du courant en cas d'urgence. • Vous devez respecter les normes et réglementations nationales locales en matière de câblage ainsi que les présentes instructions d'installation. • Il est fortement recommandé d'effectuer une connexion permanente à un disjoncteur. Il doit s'agir d'un interrupteur bipolaire avec un espace minimum de 1/8 de pouce. <ul style="list-style-type: none"> - Bloc d'alimentation 1 : Utilisez un disjoncteur approuvé de 30 A - Bloc d'alimentation 2 : Utilisez un disjoncteur approuvé de 30 A 	
Après l'installation, l'installateur est tenu de vérifier le bon fonctionnement de l'unité Mono bloc. Vérifiez que le point de connexion ne présente pas de fuite d'eau pendant l'essai. Si une fuite d'eau se produit, elle causera des dégâts à d'autres propriétés.	
Veillez à ce que les ouvertures de ventilation nécessaires ne soient pas obstruées.	
<p>Travaux d'installation.</p> <p>Quatre personnes ou plus sont nécessaires pour effectuer les travaux d'installation. Le poids de l'unité Mono bloc peut provoquer des blessures si elle est transportée par moins de quatre personnes.</p>	

Déclaration d'interférence de la Commission fédérale des communications (FCC)

Cet appareil est conforme à la section 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans une installation résidentielle. Cet appareil génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière.

Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en allumant l'appareil, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger les interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorientez ou déplacez l'antenne de réception.
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'équipement dans une prise de courant sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est branché.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio/télé expérimenté pour obtenir de l'aide.

Avertissement FCC : Pour garantir la conformité, suivez les instructions d'installation ci-jointes. Tout changement ou modification non expressément approuvé par le fabricant peut annuler le droit de l'utilisateur à faire fonctionner l'équipement.


Avis d'Industrie Canada
CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

2 Précaution lors de l'utilisation du réfrigérant R32

Les procédures d'installation de base sont les mêmes que pour les modèles à réfrigérant conventionnel (R410A, R22). Toutefois, prêtez une attention particulière aux points suivants :

⚠ AVERTISSEMENT	
<p>La pression de travail étant plus élevée qu'avec les modèles fonctionnant au réfrigérant R22, certains conduits et outils d'installation et d'entretien sont spéciaux.</p> <p>En particulier, lorsque vous remplacez un modèle à réfrigérant R22 par un nouveau modèle à réfrigérant R32, remplacez toujours la tuyauterie conventionnelle par la tuyauterie R32 et R410A du côté de l'unité extérieure.</p> <p>Pour le R32 et le R410A, la même tuyauterie peut être utilisée.</p>	!
<p>Mélanger différents réfrigérants dans un système est interdit. Les modèles qui utilisent les réfrigérants R32 et R410A ont un diamètre de filetage de l'orifice de chargement différent pour éviter un chargement erroné avec le réfrigérant R22 et pour des raisons de sécurité.</p> <p>Vérifiez donc au préalable. [Le diamètre du filetage de l'orifice de chargement pour le R32 et le R410A est de 1/2 pouce]</p>	!
<p>Veillez à ce que des corps étrangers (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie.</p>	!
<p>L'utilisation, la réparation, la récupération et l'entretien du réfrigérant doivent être effectués par du personnel formé et certifié à l'utilisation de réfrigérants inflammables et conformément aux recommandations du fabricant.</p> <p>Tout personnel chargé de l'exploitation, de l'entretien ou de la maintenance d'un système ou des pièces associées de l'équipement doit être formé et certifié.</p>	!
<p>Aucune partie du circuit réfrigérant (évaporateurs, refroidisseurs d'air, CTA, condenseurs ou récepteurs de liquide) ou de la tuyauterie ne doit être placée à proximité de sources de chaleur, de flammes nues, d'un appareil à gaz en fonctionnement ou d'un appareil de chauffage électrique en fonctionnement.</p>	!
<p>L'utilisateur/propriétaire ou son représentant autorisé doit vérifier régulièrement les alarmes, la ventilation mécanique et les détecteurs, au moins une fois par an, lorsque les réglementations nationales l'exigent, afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.</p>	!
<p>Un journal de bord doit être tenu. Les résultats de ces vérifications doivent être consignés dans le journal de bord.</p>	!
<p>En cas de ventilation dans des espaces occupés, il convient de vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction.</p>	!
<p>Avant la mise en service d'un nouveau système réfrigérant, la personne responsable de la mise en service du système devrait veiller à ce que le personnel d'exploitation formé et certifié soit instruit, sur la base du manuel d'instructions, de la construction, de la supervision, du fonctionnement et de l'entretien du système réfrigérant, ainsi que des mesures de sécurité à observer et des propriétés et de la manipulation du réfrigérant utilisé.</p>	!
<p>Les exigences générales relatives au personnel formé et certifié sont indiquées ci-dessous :</p> <p>a) Connaissance de la législation, de la réglementation et des normes relatives aux fluides frigorigènes inflammables; et,</p> <p>b) Connaissance détaillée et des compétences en matière de manipulation de réfrigérants inflammables, d'équipements de protection individuelle, de prévention des fuites de réfrigérants, de manipulation des bouteilles, de chargement, de détection des fuites, de récupération et d'élimination; et,</p> <p>c) Être capable de comprendre et d'appliquer dans la pratique les exigences de la législation, de la réglementation et des normes nationales; et,</p> <p>d) Suivre en permanence des formations régulières et continues pour conserver cette expertise.</p>	!
<p>Protégez le système de réfrigération contre toute rupture accidentelle due au déplacement de meubles ou à des travaux de reconstruction.</p>	!
<p>Pour garantir l'absence de fuites, les joints du système réfrigérant doivent être soumis à un test d'étanchéité. La méthode de test doit avoir une sensibilité de 0,17 once par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible (>151 psi, max. 624 psi). Aucune fuite ne doit être détectée.</p>	!

2 Précaution lors de l'utilisation du réfrigérant R32

 ATTENTION	
INSTALLATION (Espace)	<ul style="list-style-type: none"> • Doit se conformer à la réglementation nationale en matière de gaz, ainsi qu'aux règles et à la législation municipales de l'État. Informez les autorités compétentes conformément à toutes les réglementations applicables. • Il faut veiller à ce que les connexions mécaniques soient accessibles à des fins d'entretien. • Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées. • Lors de la mise au rebut du produit, suivez les précautions énoncées dans la section RÉCUPÉRATION de ce manuel et conformez-vous aux réglementations nationales. • Contactez toujours les services municipaux locaux pour une manipulation appropriée.
ENTRETIEN	<p>Personnel d'entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute personne qualifiée amenée à travailler sur un circuit de réfrigération ou à y pénétrer doit détenir un certificat en cours de validité délivré par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, qui atteste de sa capacité à manipuler des réfrigérants en toute sécurité, conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie. • L'entretien doit être effectué selon les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la surveillance d'une personne compétente en matière d'utilisation de réfrigérants inflammables. • L'entretien doit être effectué selon les recommandations du fabricant. • Le système est inspecté, régulièrement supervisé et entretenu par un personnel d'entretien formé et certifié, employé par la personne utilisatrice ou la partie responsable. • Assurez-vous que la charge de réfrigérant ne fuit pas. <p>Travail</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des vérifications de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. • Pour les réparations du système de réfrigération, les précautions de la section Entretien, sous Travaux et vérifications des appareils électriques, doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système. • Les travaux doivent être entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée de manière à réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux. • Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être formés et supervisés à la nature des travaux effectués. • Évitez de travailler dans des espaces confinés. Veillez toujours à vous éloigner de la source, à une distance de sécurité d'au moins 6,5 pieds, ou à délimiter une zone d'espace libre d'un rayon d'au moins 6,5 pieds. • Portez un équipement de protection approprié, y compris un équipement de protection respiratoire, si les conditions le justifient. • Éloignez toute source d'ignition et toute surface métallique chaude. <p>Vérification de la présence de fluide réfrigérant</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est averti de l'existence d'atmosphères potentiellement inflammables. • Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté aux réfrigérants inflammables, p. ex. qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr. • En cas de fuite ou de déversement, ventilez immédiatement la zone et restez au vent et à l'écart du déversement. • En cas de fuite ou de déversement, informez les personnes situées en aval de la fuite ou du déversement, isolez la zone à risque immédiat et empêchez le personnel non autorisé d'y pénétrer. <p>Présence d'un extincteur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement de réfrigération ou toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. • Assurez-vous qu'il y a un extincteur à poudre ou à CO₂ à proximité de la zone de chargement.

2 Précaution lors de l'utilisation du réfrigérant R32

⚠ ATTENTION

ENTRETIEN

Pas de sources d'ignition

- Il est interdit à toute personne effectuant des travaux en rapport avec un système frigorifique impliquant la mise à nu d'une tuyauterie contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable d'utiliser des sources d'ignition pouvant entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. On ne doit pas fumer lorsque l'on effectue ce travail.
- Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, durant les moments où du réfrigérant inflammable peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant.
- Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'ignition.
- Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

Zone ventilée

- Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer un travail à chaud.
- Un certain niveau de ventilation doit être maintenu pendant la durée des travaux.
- La ventilation doit permettre de disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, de l'expulser dans l'atmosphère.

Vérifications des équipements de réfrigération

- Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux spécifications correctes.
- Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées à tout moment.
- En cas de doute, contactez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.
- Les vérifications suivantes doivent être effectuées dans les installations utilisant des réfrigérants inflammables :
 - Les dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
 - Le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les affiches illisibles doivent être corrigés.

Vérifications des appareils électriques

- La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comporter des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants.
- Les vérifications de sécurité initiales comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :
 - Que les condensateurs sont déchargés : cette opération doit être effectuée de manière sécuritaire, afin d'éviter tout risque d'étincelle.
 - Qu'aucun composant ou câblage électrique sous tension ne soit exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du système.
 - La continuité de la liaison entre la terre et le sol est assurée (mise à la terre permanente).
- Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées à tout moment.
- En cas de doute, contactez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.
- S'il y a un problème susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant que le problème n'a pas été résolu de manière satisfaisante.
- Si le problème ne peut être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée.
- Le propriétaire de l'équipement doit être informé ou notifié afin que toutes les parties en soient informées.

Réparations des composants scellés

- Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

2 Précaution lors de l'utilisation du réfrigérant R32

⚠ ATTENTION	
RÉPARATION DES COMPOSANTS SÛRS	<ul style="list-style-type: none"> • Les composants intrinsèquement sûrs doivent être remplacés.
CÂBLAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. • La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.
DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES	<ul style="list-style-type: none"> • En aucun cas, des sources potentielles d'ignition ne doivent être utilisées pour la recherche ou la détection de fuites de réfrigérant. • Un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé.
DÉTECTION DE FUITES	<p>Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucune fuite ne doit être détectée lors de l'usage d'un équipement de détection ayant une sensibilité de 0,17 once par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale autorisée (>151 psi, max. 624 psi), par exemple, un renifleur universel. • Les détecteurs électroniques de fuites peuvent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais leur sensibilité peut être insuffisante ou nécessiter un réétalonnage. • (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant) • Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'ignition et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. • L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage situé dans la limite inférieure d'inflammabilité du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé; et le pourcentage approprié de gaz (25 % au maximum) est confirmé. • Les fluides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, par exemple les agents utilisés avec la méthode à bulles et avec la méthode fluorescente. • L'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre. • Si l'on soupçonne une fuite, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes. • Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est constatée, tout le réfrigérant doit être récupéré dans le système ou isolé (au moyen de soupapes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. Les précautions de la section Retrait et évacuation de ce manuel doivent être suivies pour retirer le réfrigérant.

2 Précaution lors de l'utilisation du réfrigérant R32

⚠ ATTENTION

RETRAIT ET ÉVACUATION

- Lorsque vous pénétrez dans le circuit de réfrigération pour effectuer des réparations -- ou pour toute autre raison -- les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, il est important de respecter les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en compte. La procédure suivante doit être appliquée :
 1. Retirez le fluide réfrigérant en toute sécurité en respectant les réglementations locales et nationales
 2. Évacuer
 3. Purger le circuit avec du gaz inerte
 4. Évacuer
 5. Purgez continuellement avec du gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit
 6. Ouvrir le circuit
- La charge de réfrigérant doit être récupérée dans des bouteilles de récupération appropriées si la mise à l'air libre n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux.
- Le système doit être purgé à l'OFN pour rendre les appareils sûrs. (remarque : OFN = azote sans oxygène, un type de gaz inerte)
- Il peut être nécessaire de répéter cette opération plusieurs fois.
- De l'air ou de l'oxygène comprimés ne doivent pas être utilisés pour cette tâche.
- La purge doit être réalisée en cassant le vide dans le système avec de l'OFN et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en ventilant dans l'atmosphère, et enfin en tirant vers le bas jusqu'à ce qu'un vide soit créé.
- Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.
- Lorsque la dernière charge d'OFN est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre les travaux.
- Cette opération est absolument indispensable si l'on veut effectuer des opérations de brasage sur la tuyauterie.
- Assurez-vous que la sortie de la pompe à vide n'est pas proche d'une source d'inflammation et qu'une ventilation est disponible.

PROCÉDURES DE CHARGEMENT

- Outre les procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :
 - Veillez à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de chargement.
 - Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
 - Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée conformément aux instructions.
 - Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
 - Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est pas déjà fait).
 - Une attention extrême doit être apportée pour ne pas surcharger le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être soumis à un essai de pression avec de l'OFN (voir la section DÉTECTION DES FUITES).
- Le système doit faire l'objet d'un essai d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service.
- Un test d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.
- Une charge électrostatique peut s'accumuler et créer une situation dangereuse lors de la charge et de la décharge du réfrigérant.
- Pour éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, dissipez l'électricité statique pendant le transfert en mettant à la terre et en reliant les conteneurs et l'équipement avant de charger ou de décharger.

2 Précaution lors de l'utilisation du réfrigérant R32

⚠ ATTENTION	
MISE HORS SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> • Avant d'effectuer cette procédure, il est indispensable que le technicien connaisse parfaitement l'appareil et tous ses détails. • Il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. • Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant est prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. • Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début des travaux. <ul style="list-style-type: none"> a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement. b) Isolez le système électriquement. c) Avant d'entamer la procédure, assurez-vous que : <ul style="list-style-type: none"> - un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les bouteilles de réfrigérant; - tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement; - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente; - les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées. d) Si possible, aspirez le système de réfrigération. e) S'il n'est pas possible d'aspirer, fabriquez un collecteur pour que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système. f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu. g) Mettez en marche la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions du fabricant. h) Ne remplissez pas excessivement les bouteilles. (pas plus de 80 % du volume de la charge liquide). i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement. j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les soupapes d'isolation de l'équipement sont fermées. k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération s'il n'a pas été nettoyé et vérifié. • Une charge électrostatique peut s'accumuler et créer une situation dangereuse lors de la charge ou de la décharge du réfrigérant. • Pour éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, dissipez l'électricité statique pendant le transfert en mettant à la terre et en reliant les conteneurs et l'équipement avant de charger ou de décharger.
ÉTIQUETAGE	<ul style="list-style-type: none"> • L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. • L'étiquette doit être datée et signée. • Assurez-vous que l'équipement porte une étiquette indiquant qu'il contient un réfrigérant inflammable.

2 Précaution lors de l'utilisation du réfrigérant R32

⚠ ATTENTION

RÉCUPÉRATION

- Lorsque l'on retire le fluide frigorigène d'un système, que ce soit pour l'entretenir ou le mettre hors service, il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient retirés de manière sécuritaire.
- Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous d'utiliser uniquement des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées.
- Assurez-vous que vous disposez du nombre correct de bouteilles pour contenir la charge totale du système.
- Toutes les bouteilles à utiliser doivent être conçues pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (p. ex. des bouteilles spéciales conçues pour la récupération du réfrigérant).
- Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et doivent être munies de soupapes d'arrêt en bon état de fonctionnement.
- Les bouteilles de récupération sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.
- L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, être accompagné d'un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. En cas de doute, vous devriez consulter le fabricant.
- En outre, un ensemble de balances étalonnées et en bon état de fonctionnement doit être disponible.
- Les tuyaux doivent être complets, en bon état et avec des raccords étanches.
- Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée, et le bordereau de transfert de déchets correspondant doit être rempli. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération, et surtout pas dans les bouteilles.
- Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant.
- Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'ignition pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, cela doit être effectué de façon sûre.

3 Fiche de produit

ARTICLE	UNITÉ	SYSTÈME RÉFRIGÉRANT	
Condition d'essai des performances		AHRI 550/590	
Capacité de refroidissement	Condition (Ambiante/Eau)	A95/W44	
	BTU/h (kW)	34 800 (10,2)	
Coef. Perf. Refroidissement	W/W	2,83	
Capacité de chauffage	Condition (Ambiante/Eau)	A47/E105	
	BTU/h (kW)	41 000 (12)	
Coef. Perf. Chauffage	W/W	3,93	
Circulation de l'air	pi ³ /min (m ³ /min)	Refroidissement : 3 620 (102,4) Chauffage : 2 870 (81,3)	
Appareil de contrôle du réfrigérant		Soupape d'expansion	
Huile réfrigérant (FW50S)	fl oz (cm ³)	40,58 (1 200)	
Réfrigérant (R32)	lb (kg)	3,53 (1,60)	
R32	PRG		675
	éq. CO ₂ (tonne) (préchargé/maximum)		1 080 / -
Compresseur	Type		Moteur hermétique
	Type de moteur		Sans balais (4 pôles)
	Cote de sortie	BTU/h (kW)	10 236 (3)
Ventilateur	Type		Pale du ventilateur
	Matériau		PP
	Type de moteur		CC (8 pôles)
	Puissance de sortie	W	60
	Vitesse du ventilateur	tpm	Refroidissement : Haut : 680, Bas : 720 Chauffage : Haut : 620, Bas : 560
Échangeur de chaleur à tubes à ailettes	Matériau des ailettes		Aluminium (pré-apprêté)
	Type d'ailette		Ailette ondulée
	Rangée x Étage x APP		2 x 51 x 19
	Taille (l x H x L)	pouce (mm)	1,5 (38,1) x 49,6 (1259,4) x 35,6 (903,7)

3 Fiche de produit

ARTICLE		UNITÉ	Unité Mono bloc	
Dimension	Hauteur	pouce (mm)	55 5/8 (1412,9)	
	Largeur	pouce (mm)	50 5/8 (1285,9)	
	Profondeur	pouce (mm)	12 5/8 (320,7)	
Poids net		lb (kg)	317,5 (144)	
Niveau sonore à une distance de 3,2 pi		Condition (Ambiante/Eau)	A95/W44	A47/E105
		dB(A)	Refroidissement : 52	Chauffage : 52
		Niveau de puissance dB	Refroidissement : 69	Chauffage : 69
Source d'alimentation (phase, tension, cycle)		Ø	Monophasé	
		V	208/240	
		Hz	60	
Puissance d'entrée		Condition (Ambiante/Eau)	A95/W44	A47/E105
		kW	Refroidissement : 3,6	Chauffage : 3,05
Puissance d'entrée maximale pour le système de thermopompe		kW	6,54	
Alimentation électrique 1 : Phase (Ø)/Max. Courant (A)/Max. Puissance d'entrée (W)			1Ø / 29,0 / 6,54 k	
Alimentation électrique 2 : Phase (Ø)/Max. Courant (A)/Max. Puissance d'entrée (W)			1Ø/27,2/6,54 k	
Courant de démarrage		A	15,8	
Courant en fonctionnement		Condition (Ambiante/Eau)	A95/W44	A47/E105
		A	Refroidissement : 18,6 - 16,1	Chauffage : 15,8 - 13,7
Courant maximum pour le système de thermopompe		A	29,0	
Facteur de puissance Le facteur de puissance est le chiffre total du compresseur et du moteur du ventilateur extérieur.		Condition (Ambiante/Eau)	A95/W44	A47/E105
		%	Refroidissement : 93	Chauffage : 93
Thermostat			Commande électronique	
Dispositif de protection			Commande électronique	

3 Fiche de produit

ARTICLE		UNITÉ	Système d'eau
Condition d'essai des performances			AHRI 550/590
Plage de fonctionnement	Ambiant extérieur	°F (min./max.)	Refroidissement : 50/109 Chauffage : -4/95
	Sortie d'eau	°F (min./max.)	Refroidissement : 41/68 Chauffage : 68/131 (en dessous de la température ambiante -4 °F) *3 68/140 (température ambiante 5~32 °F ou au-dessus de la température ambiante de 77 °F) *2 68/149 (Température ambiante 41~68 °F) *1*2
Pression différentielle interne		psi	Refroidissement : 6 Chauffage : 8
Diamètre de la conduite d'eau	Entrée	pouce	1 1/4 NPT
	Sortie	pouce	1 1/4 NPT
Diamètre intérieur de la conduite de vidange d'eau		pouce (mm)	5/8 (15,9)
Pompe	Type de moteur		Moteur CC
	Puissance d'entrée	W	145
Échangeur de chaleur à plaques brasées	Type		Plaque brasée
	Nombre de plaques		38 ou 36
	Taille (l x H x L)	pouce (mm)	2 7/8 (73) x 4 7/8 (123,9) x 13 1/8 (333,4)
	Débit d'eau	gal/min (m ³ /h)	Refroidissement : 9,1 (2,1) Chauffage : 7,7 (1,8)
Circuit d'eau de la soupape de surpression		psi	Ouvert : 50, Fermé : 35 et moins
Commutateur de débit	Type		Capteur électronique
Dispositif de protection		A	Disjoncteur à courant résiduel (40)
Ballon d'expansion	Volume	G	2,6
	MWP	psi	14,5
Capacité de l'appareil de chauffage électrique intégré/PAS TEMP		kW/°F	3,33

Remarque :

- Les capacités de refroidissement sont basées sur une température extérieure de 95 °F Dry Bulb avec une température d'entrée d'eau intérieure contrôlée de 54 °F et une température de sortie d'eau de 44 °F.
- Les capacités de chauffage sont basées sur une température de l'air extérieur de 47 °F Dry Bulb, 44,6 °F Wet Bulb avec une température d'entrée d'eau intérieure contrôlée de 95 °F et une température de sortie d'eau de 105 °F.
- Les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis afin d'être améliorées.
- Les débits de circulation sont basés sur l'ajustement de la capacité nominale de la température de l'eau de sortie (LWT) 105 °F et Δ10 °F.

*2 Si la température ambiante extérieure est comprise entre 5 °F et -4 °F, la température de sortie d'eau diminue progressivement de 140 °F à 131 °F.

*3 Si la température ambiante extérieure est comprise entre 41 °F et 32 °F, la température de sortie d'eau diminue progressivement de 149 °F à 140 °F.

*3 Si la température ambiante extérieure est comprise entre 68 °F et 77 °F, la température de sortie de l'eau diminue progressivement de 149 °F à 140 °F.

*4 Une température de consigne au-dessus de 140 °F prend effet seulement si ΔT est réglé sur 27 °F.

4 Caractéristiques

- **Technologie à onduleur**
 - Économie d'énergie
- **Haute efficacité**
- **Conception compacte**
- **Protection de l'environnement**
 - Réfrigérant sans substances nocives pour la couche d'ozone (R32)
- **Panneau de commande facile à utiliser**
- **Programmation hebdomadaire**
- **Amélioration de la qualité**
 - Redémarrage automatique aléatoire après une coupure de courant pour une opération de redémarrage sécurisée
 - Protection contre les fuites de gaz
 - Empêche l'inversion du cycle du compresseur
 - Protecteur intérieur pour protéger le compresseur
- **Amélioration de la facilité d'entretien**
 - Fonction d'autodiagnostic des pannes
 - Boutons de vérification de l'état du système à des fins d'entretien
 - Bouton de pompage du système à des fins d'entretien
 - Conception pour entretien frontal de l'unité extérieure
- **Conditions de fonctionnement**

	Chauffage (circuit)	Refroidissement (circuit)
Température de sortie de l'eau °F min./max.	68/131 (sous la température ambiante -4 °F)*2 68/140 (température ambiante 5~32 °F ou au-dessus de la température ambiante de 77 °F)*3 68/149 (température ambiante 41~68 °F)*3*4	41/68
Température ambiante extérieure °F min./max.	-4/95	50/109

REMARQUE : Lorsque la température extérieure est en dehors de la plage indiquée dans le tableau, la capacité de chauffage diminue considérablement et l'unité Mono bloc peut s'arrêter de fonctionner pour s'autoprotéger.

L'appareil redémarre automatiquement lorsque la température extérieure revient dans la plage spécifiée.

*2 Si la température ambiante extérieure est comprise entre 5 °F et -4 °F, la température de sortie de l'eau diminue progressivement de 140 °F à 131 °F.

*3 Si la température ambiante extérieure est comprise entre 41 °F et 32 °F, la température de sortie de l'eau diminue progressivement de 149 °F à 140 °F.

*3 Si la température ambiante extérieure est comprise entre 68 °F et 77 °F, la température de sortie de l'eau diminue progressivement de 149 °F à 140 °F.

*4 Une température réglée au-dessus de 140 °F prend effet seulement si ΔT est réglé sur 27 °F.

5 Emplacement des commandes et des composants

Unité intérieure

Boutons du boîtier de commande à distance et affichage

Figure 5-1 Boutons de commande

Boutons/Indicateurs	
①	Bouton Menu rapide
②	Bouton Retour Retour à l'écran précédent
③	Affichage ACL
④	Bouton Menu principal Pour la configuration des fonctions
⑤	Bouton MARCHÉ/ARRÊT Fonctionnement Marche/Arrêt
⑥	Indicateur de fonctionnement S'allume pendant le fonctionnement, clignote pendant une alarme.

Boutons de sélection
Sélectionne un élément.

	Haut	
	▲	
Gauche	←	→ Droite
	▼	
	Bas	

Bouton Entrée
Valide le contenu sélectionné.

!

Appuyer au centre

⊘

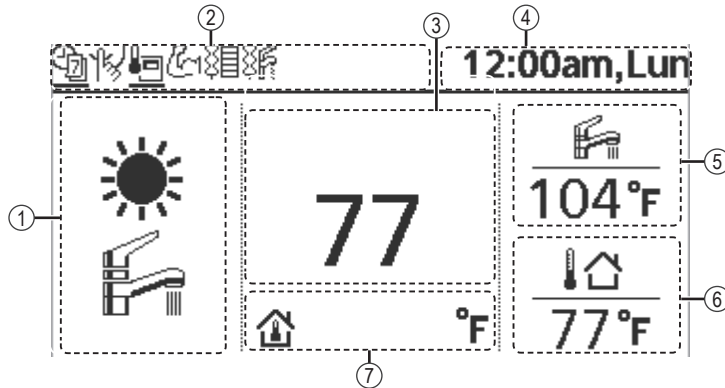
Pas de gant

⊘

Pas de stylo

5 Emplacement des commandes et des composants

Figure 5-2 Affichage



Affichage

① **Sélection du mode**

AUTO	<ul style="list-style-type: none"> En fonction de la température extérieure pré réglée, le système choisit le mode de fonctionnement CHAUD ou FROID. Chaud auto Froid auto 	FROID	<ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement FROID est ACTIVÉ ou DÉACTIVÉ. L'unité assure le refroidissement du système.
AUTO + BALLON	<ul style="list-style-type: none"> En fonction de la température extérieure pré réglée, le système sélectionne le mode de fonctionnement CHAUD + BALLON ou FROID + BALLON. Chaud auto Froid auto 	FROID + BALLON	<ul style="list-style-type: none"> L'unité assure le refroidissement du système. L'unité fournit de la chaleur au ballon d'eau.
CHAUD	<ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement CHAUD est ACTIVÉ ou DÉACTIVÉ. L'unité fournit de la chaleur au système. 	BALLON	<ul style="list-style-type: none"> Le fonctionnement du BALLON est ACTIVÉ ou DÉACTIVÉ. L'unité fournit de la chaleur au ballon d'eau.
CHAUD + TANK	<ul style="list-style-type: none"> L'unité fournit de la chaleur au ballon d'eau et au système. Ce mode ne peut être sélectionné que lorsque le ballon d'eau est installé. 		

* Les icônes de direction pointent vers le mode actif.

- Fonctionnement de la pièce/ Fonctionnement du ballon.
- Opération de dégivrage.

② **Icônes d'opération**

L'état de l'opération est affiché.
L'icône ne s'affiche pas (sous l'écran d'arrêt d'opération OFF) lorsque le fonctionnement est désactivé, à l'exception de la programmation hebdomadaire.

État du fonctionnement Vacances	État de fonctionnement de la minuterie hebdomadaire	État de fonctionnement Silence
Zone : Thermostat de la pièce → État de la sonde interne	État de fonctionnement Puissance	
État du dispositif de chauffage de la pièce	État du dispositif de chauffage du ballon	
Chaudière de secours		

③ **Température de chaque zone**

④ **Heure et jour**

⑤ **Température du ballon d'eau**

⑥ **Température extérieure**

⑦ **Icônes type de sonde/Type de température de réglage**

Température de l'eau → Courbe compens	Température de l'eau → Direct
Thermostat de la pièce → Externe	Thermostat de la pièce → Interne

5 Emplacement des commandes et des composants

Initialisation

Avant de personnaliser les différents paramètres du menu, veuillez mettre en service le boîtier de commande à distance en sélectionnant la langue d'utilisation souhaitée et en saisissant correctement la date et l'heure. Lorsque l'appareil est mis sous tension pour la première fois, il affiche automatiquement l'écran des paramètres. Cela peut également être réglé à partir des paramètres personnels du menu.

Figure 5-3 Paramètres

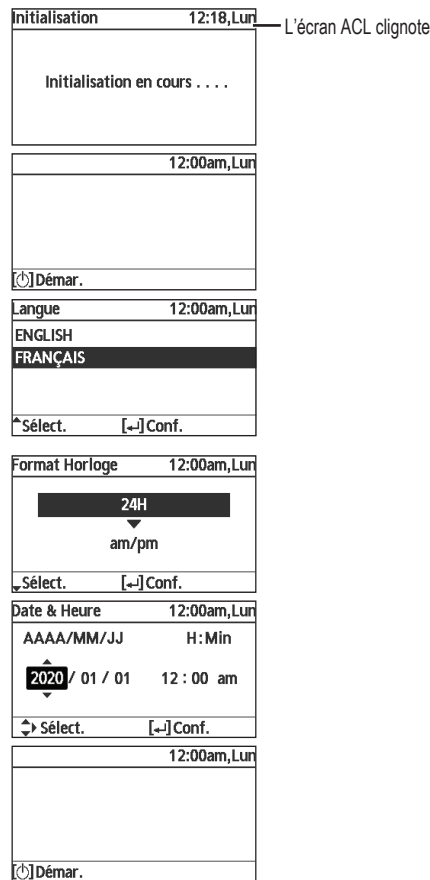
Sélection de la langue

Attendez que l'écran s'initialise.
Lorsque l'initialisation de l'écran se termine, il passe à l'écran normal.
Lorsque vous appuyez sur une touche, l'écran de réglage de la langue s'affiche.

- ① Faites défiler avec ▼ et ▲ pour sélectionner la langue.
- ② Appuyez sur ← pour confirmer la sélection.

Réglage de l'horloge

- ① Sélectionnez avec ▼ ou ▲ comment afficher l'heure, soit au format 24 h, soit au format am/pm (par exemple, 15:00 ou 3:00 pm).
- ② Appuyez sur ← pour confirmer la sélection.
- ③ Utilisez ▼ et ▲ pour sélectionner l'année, le mois, le jour, l'heure et les minutes. (Sélectionnez et déplacez avec ► et appuyez sur ← pour confirmer.)
- ④ Une fois l'heure réglée, l'heure et le jour s'affichent à l'écran même si la télécommande est éteinte.

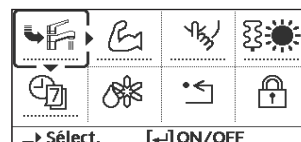


Menu rapide

Une fois les réglages initiaux terminés, vous pouvez sélectionner un menu rapide parmi les options suivantes et modifier les paramètres :

Figure 5-4 Menu rapide

- ① Appuyez sur pour afficher le menu rapide.



- | | | | |
|----------------------------|---------------|-------------------------|------------------|
| Forcer ECS | Puissance | Silence | Chauffage forcé |
| Programmation hebdomadaire | Dégivr. forcé | Réinitialisation erreur | Verrouillage R/C |

- ② Utilisez ▲ ▼ ◀ ▶ pour sélectionner le menu.
- ③ Appuyez sur ← pour activer/désactiver le menu de sélection.

5 Emplacement des commandes et des composants

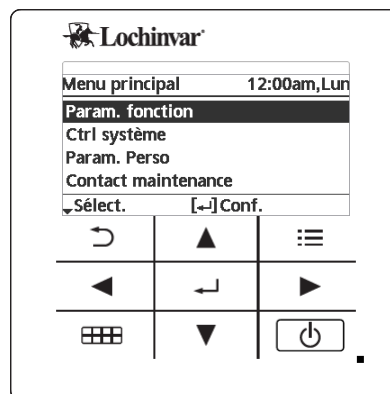
Menus pour l'utilisateur

Sélectionnez les menus et déterminez les paramètres en fonction du système disponible dans le foyer. Tous les paramètres initiaux doivent être effectués par un installateur ou un technicien qualifié. Il est recommandé que toutes les modifications des paramètres initiaux soient également effectuées par un revendeur agréé ou par un spécialiste.

- Après l'installation initiale, vous pouvez modifier manuellement les paramètres.
- Le réglage initial reste actif jusqu'à ce que l'utilisateur le modifie.
- Le boîtier de commande à distance peut être utilisé pour plusieurs installations.
- Assurez-vous que l'indicateur de fonctionnement est éteint avant de procéder au réglage.
- Le système peut ne pas fonctionner correctement s'il est mal réglé.

Veuillez consulter un installateur ou un technicien d'entretien qualifié.

Figure 5-5 Navigation



Pour afficher le <Menu principal> : ☰

Pour choisir un menu : ▲ ▼ ◀ ▶

Pour valider le contenu sélectionné : ↵

Tableau 5-1 Fonctions du menu

Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage	
PARAMÈTRES FONCTIONS	Programmation hebdomadaire	<ul style="list-style-type: none"> • Pour définir jusqu'à 6 modes de fonctionnement par jour. • Une fois la programmation hebdomadaire configurée, l'utilisateur peut la modifier à partir du menu rapide. • Désactivé si le contact été/hiver est sélectionné sur Oui ou si Chauffage forcé est activé. 	<p>Configuration de la programmation Choisissez le jour de la semaine et définissez les plages nécessaires. (Heure/Fonctionnement/ON/OFF/Mode)</p> <p>Copie de la programmation Sélectionnez le jour de la semaine</p>	
	Programmation Vacances	<ul style="list-style-type: none"> • Pour économiser de l'énergie, une période de vacances peut être programmée pour éteindre le système ou abaisser la température pendant cette période. • Le réglage de la programmation hebdomadaire peut être temporairement désactivé pendant le réglage de la minuterie de vacances, mais il redémarre une fois que la minuterie de vacances est terminée. 	<p>OFF</p> <p>ON Début et fin des vacances.</p>	
	Programmation Silence	<ul style="list-style-type: none"> • Pour fonctionner silencieusement pendant la période prédéfinie. • Vous pouvez définir 6 programmations. • Le niveau 0 signifie que le mode est désactivé. 	<p>Heure pour commencer le mode Silence Date et heure</p> <p>Niveau de silence 0-3</p>	
	Dispositif de chauffage de la pièce	<ul style="list-style-type: none"> • Pour activer ou désactiver le dispositif de chauffage de la pièce. 	OFF	
	Résistance du ballon	<ul style="list-style-type: none"> • Pour activer ou désactiver la résistance du ballon. • Disponible uniquement si connecté au ballon. 	OFF	

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage
PARAMÈTRES FONCTION	Stérilisation <ul style="list-style-type: none"> • Pour activer ou désactiver la stérilisation automatique. • Disponible uniquement si connecté au ballon. • N'utilisez pas le système pendant la stérilisation afin d'éviter de vous ébouillanter avec de l'eau chaude ou de surchauffer la douche. • Demandez à un installateur qualifié ou à un technicien d'entretien de déterminer le niveau des paramètres de stérilisation en fonction des lois et réglementations locales. 	OFF	
VÉRIFICATION DU SYSTÈME	Gestion de l'énergie <ul style="list-style-type: none"> • Graphique actuel ou historique de la consommation d'énergie, de la production ou du COP (coefficient de performance). • Pour les graphiques historiques, la période est sélectionnée parmi 1 jour/1 semaine/1 année. • La consommation d'énergie (kWh) pour le chauffage, le refroidissement, le ballon et le total peut être récupéré. • La consommation totale d'énergie est une valeur estimée basée sur 240 VCA et peut différer de la valeur mesurée par un équipement précis. 	Actuelle Sélectionner et récupérer Graphique historique Sélectionner et récupérer	
	Informations système <ul style="list-style-type: none"> • Affiche toutes les informations du système dans chaque zone. 	Informations de 10 éléments sur le système en cours : Retour/Départ/ Ballon/Ballon tampon/ Fréquence COMP/Débit de la pompe Sélectionner et récupérer	
	Historique des erreurs <ul style="list-style-type: none"> • Reportez-vous à la section Dépannage pour connaître les codes d'erreur. • Le code d'erreur le plus récent est affiché en haut. 	Sélectionner et récupérer	
	Compresseur <ul style="list-style-type: none"> • Affiche les performances du compresseur. 	Sélectionner et récupérer	
	Résistance <ul style="list-style-type: none"> • Nombre total d'heures pendant lesquelles le dispositif de chauffage de la pièce/du ballon est en marche. 	Sélectionner et récupérer	

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage	
PARAMÈTRES PERSONNELS	Sonorité des touches	• Règle le niveau du son de fonctionnement.	3	<p>Sonorité des Touches 10:34am, Lun Niv. 3 Sélect. [-] Conf.</p>
	Contraste ACL	• Règle le contraste de l'écran.	3	<p>Contraste LCD 10:34am, Lun Bas Elevé Sélect. [-] Conf.</p>
	Luminosité	• Définit la durée du rétroéclairage de l'écran.	1 min	<p>Luminosité 10:34am, Lun OFF 5 mins 15 secs 10 mins 1 min Sélect. [-] Conf.</p>
	Intensité luminosité	• Règle la luminosité du rétroéclairage de l'écran.	4	<p>Intensité luminosité 10:34am, Lun Assombrir Eclaircir Sélect. [-] Conf.</p>
	Format de l'heure	• Définit le type d'affichage de l'horloge.	24 h	<p>Format Horloge 10:44am, Lun 24H am/pm Sélect. [-] Conf.</p>
	Date et heure	• Définit la date et l'heure actuelles.	Année/Mois/Jour/Heure/Min	<p>Date & Heure 12:00am, Lun AAAA/MM/JJ H: Min 2024 / 01 / 01 12:00 am Sélect. [-] Conf.</p>
	Langue	• Définit la langue d'affichage de l'écran supérieur.	ANGLAIS/FRANÇAIS	<p>Langue 12:00am, Lun ENGLISH FRANÇAIS Sélect. [-] Conf.</p>
	Code de déverrouillage	• Mot de passe à 4 chiffres pour tous les paramètres.	0000	<p>Déverrouillage code 10:45am, Lun 0000 Sélect. [-] Conf.</p>

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage	
PARAMÈTRES INSTALLATEUR > PARAMÈTRES SYSTÈME	Service Contact 1/ Contact 2	<ul style="list-style-type: none"> Numéro de contact prédéfini de l'installateur 	OFF	
	Puissance de résistance	<ul style="list-style-type: none"> Pour réduire la puissance du dispositif de chauffage si cela n'est pas nécessaire. 	6 kW	
	Anti prise en glace	<ul style="list-style-type: none"> Pour activer ou désactiver la protection contre le gel de l'eau lorsque le système est éteint 	Oui	
	Branchement du ballon	<ul style="list-style-type: none"> Pour connecter le ballon au système. 	Non	
	Capacité ECS	<ul style="list-style-type: none"> Pour sélectionner la capacité de chauffage du ballon (variable ou standard). La capacité variable permet de chauffer le ballon en mode rapide et de maintenir la température du ballon en mode Efficacité. La capacité standard chauffe le ballon avec la capacité de chauffage définie. Cette option est disponible si la connexion au réservoir est sélectionnée (OUI). 	Variable	
	Branchement du ballon tampon	<ul style="list-style-type: none"> Pour connecter le ballon au système et, si vous avez choisi OUI, pour régler la température ΔT. 	Non	
			9 °F	
Résistance du ballon	<ul style="list-style-type: none"> Pour sélectionner le dispositif de chauffage externe ou interne du ballon et, si l'option Externe est sélectionnée, régler une minuterie pour que le dispositif de chauffage se mette en marche. Cette option est disponible si la connexion au réservoir est sélectionnée (OUI). 	Interne		
		0:20		

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage	
PARAMÈTRE INSTALLATEUR > PARAMÈTRES SYSTÈME	Résistance bac de condensation	<ul style="list-style-type: none"> Type A - Le dispositif de chauffage du bac de condensation ne s'active que pendant l'opération de dégivrage. Type B - Le dispositif de chauffage du bac de condensation s'active lorsque la température ambiante extérieure est inférieure ou égale à 41 °F. 	A	
	Sonde extérieure alternative	<ul style="list-style-type: none"> Pour choisir une sonde extérieure alternative. 	Non	
	Chaudière d'appoint	<ul style="list-style-type: none"> Pour sélectionner l'activation ou la désactivation de la chaudière de secours. 	Non	
	Liquide de circulation	<ul style="list-style-type: none"> Pour choisir de faire circuler de l'eau ou un mélange de glycol dans le système. 	Eau	
	Contact été/hiver		Non	
	Chauffage forcé	<ul style="list-style-type: none"> Pour mettre en marche le chauffage forcé, soit manuellement (par défaut), soit automatiquement. 	Manuel	
	Dégivrage forcé	<ul style="list-style-type: none"> Si la sélection automatique est réglée, l'unité commencera le dégivrage si une longue heure de chauffage a lieu alors que la température extérieure est basse. 	Manuel	
	Signal de dégivrage	<ul style="list-style-type: none"> Pour activer le signal de dégivrage afin d'arrêter le ventilo-convecteur pendant l'opération de dégivrage. Si le signal de dégivrage est réglé sur Oui, la fonction Chaudière de secours ne pourra pas être utilisée. 	Non	
	Débit de la pompe	<ul style="list-style-type: none"> Pour régler le contrôle de la pompe à débit variable ou le contrôle de la fonction de la pompe fixe. 	ΔT	

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

Fonctions du menu		Description	Réglage par défaut	Affichage
PARAMÈTRES INSTALLATEUR > PARAMÈTRES OPÉRATIONS	Paramètres des opérations	• Pour accéder aux quatre fonctions ou modes principaux.	Chaud/Froid/Auto/Ballon	
	Chaud	• Permet de définir les différentes températures de l'eau et de l'air ambiant pour le chauffage.	Temp. eau pour démar. Chauff./Temp. ext. pour arrêt chauff./ Δ T pour activer Chauffage/ Chauffage ON/OFF	
			Temp. eau pour ch. ON Courbe compens. Chauffage ON dans la courbe de compensation ou dans l'entrée directe	
			Courbe compensation Axe X : 23 °F, 59 °F Axe Y : 131 °F, 95 °F Saisir les 4 points de température (2 sur l'axe horizontal X, 2 sur l'axe vertical Y).	
			• Plage de température : Axe X : -4 °F ~ 59 °F, axe Y : Voir ci-dessous. • Plage de température pour l'entrée de l'axe Y : 1. Modèle RAH040 : 68 °F ~ 149 °F • Quel que soit le réglage ci-dessus, il y a une limite à la température définie de l'eau.	
			Temp. eau ch. ON > Direct 95°F	
	• La plage min. ~ max. est conditionnée comme suit : Modèle RAH040 : 68 °F ~ 149 °F. Quel que soit le réglage ci-dessus, il y a une limite à la température définie de l'eau.			

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage		
PARAMÈTRES INSTALLATEUR > PARAMÈTRES OPÉRATIONS	Chaud	<ul style="list-style-type: none"> Permet de définir les différentes températures de l'eau et de l'air ambiant pour le chauffage. 	Température de chauffage OFF Param. opérations 10:34am,Lun Chaud OFF: temp. ext. Plage: (41°F~95°F) Etapes: ±1°F 75 °F ⬆️Sélect. [←] Conf.		
			ΔT ch. ON 9 °F Réglez ΔT pour chauffage ON. * Ce réglage n'est pas disponible lorsque le débit de la pompe est réglé sur Fact. Max Param. opérations 10:34am,Lun Ch. ON: ΔT Plage: (2°F~27°F) Etapes: ±1°F 9 °F ⬆️Sélect. [←] Conf.		
			Chaud ON/OFF		
			Temp. ext. chauff. ON 32 °F Température pour chauffage ON Param. opérations 10:34am,Lun Chauff. ON: temp. ext. Plage: (-4°F~59°F) Etapes: ±1°F 32 °F ⬆️Sélect. [←] Conf.		
			Chauffage ON/OFF> Tempo chauff. ON 0:30 min Temps du délai de mise en marche du dispositif de chauffage Param. opérations 10:34am,Lun Chauff. ON: Tempo Plage: (0:10~1:00) Etapes: ±0:10 0:30 ⬆️Sélect. [←] Conf.		
			Dispositif de chauffage ON/OFF> Température de l'eau pour le dispositif de chauffage ON -7 °F Réglage de la température de l'eau pour mettre en marche à partir de la température définie de l'eau. Param. opérations 10:34am,Lun Chauff. ON: ΔT de temp. cible Plage: (-18°F~4°F) Etapes: ±1°F -7 °F ⬆️Sélect. [←] Conf.		
			Chauffage ON/OFF> Température de l'eau pour chauffage OFF -4 °F Réglage de la température de l'eau pour arrêter à partir de la température définie de l'eau. Param. opérations 10:34am,Lun Chauffage ON: ΔT de temp. cible Plage: (-6°F~0°F) Etapes: ±1°F -4 °F ⬆️Sélect. [←] Conf.		

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage
PARAMÈTRES INSTALLATEUR > PARAMÈTRES OPÉRATIONS	<ul style="list-style-type: none"> Pour régler les différentes températures de l'eau et de l'air ambiant pour le refroidissement. 	Températures de l'eau pour activer le froid et ΔT pour activer le froid	Param. opérations 10:34am, Lun Froid Temp. eau pour activer le froid ΔT pour activer le froid Sélectionner [↔] Conf.
		Temp. eau pour froid ON Les températures de refroidissement ON saisies dans la courbe de compensation ou par saisie directe.	Param. opérations 10:34am, Lun Froid ON: temp. eau Courbe compens. Direct Sélectionner [↔] Conf.
		Temp. eau pour froid ON > Courbe compensation Axe X : 68 °F, 86 °F Axe Y : 59 °F, 50 °F Saisir les 4 points de température (2 sur l'axe horizontal X, 2 sur l'axe vertical Y).	Froid ON: temp. eau Sélectionner [↔] Conf.
		Temp. eau pour froid ON > Direct 50 °F Température définie pour Froid ON	Param. opérations 10:34am, Lun Froid ON: temp. eau Plage: (41°F-68°F) Etapes: $\pm 1^\circ\text{F}$ 50 °F Sélectionner [↔] Conf.
		ΔT pour froid ON 9°F Définir ΔT pour froid ON * Ce réglage n'est pas disponible lorsque le débit de la pompe est réglé sur Fact. Max	Param. opérations 10:34am, Lun Froid ON: ΔT Plage: (2°F-27°F) Etapes: $\pm 1^\circ\text{F}$ 9 °F Sélectionner [↔] Conf.

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage	
PARAMÈTRES INSTALLATEUR > PARAMÈTRES OPÉRATIONS	Auto • Passage automatique de chaud à froid ou de froid à chaud.	Températures extérieures pour passer de Chaud à Froid ou de Froid à Chaud. Temp. ext. bascule hiver/été/Temp. ext. bascule été/hiver	Param. opérations 10:34am, Lun Auto Temp. ext. bascule hiver/été Temp. ext. bascule été/hiver Sélect. [←] Conf.	
		Temp. extérieure pour (Chaud à Froid) 59 °F Définit la température extérieure pour passer de chaud à froid.	Param. opérations 10:34am, Lun Auto:temp. ext. (Chaud>Froid) Plage: (52°F~77°F) Etapes: ±1°F 59 °F Sélect. [←] Conf.	
		Temp. extérieure pour (Froid à Chaud) 50 °F Définit la température extérieure pour passer de froid à chaud.	Param. opérations 10:34am, Lun Auto:temp. ext. (Froid>Chaud) Plage: (41°F~57°F) Etapes: ±1°F 50 °F Sélect. [←] Conf.	
	Ballon • Réglage des fonctions du ballon. • Disponible uniquement si connecté au ballon.	Durée de fonctionnement plancher (max)/Durée de chauffe. ballon (max)/Temp. relance chauffe. ballon/Stérilisation L'écran affiche 3 fonctions à la fois.		Param. opérations 10:34am, Lun Ballon Durée fct plancher (max) Durée chauffe. ballon (max) Temp. relance chauffe. ballon Sélect. [←] Conf.
		Durée de fonctionnement plancher (max) 8:00 Durée maximale de fonctionnement plancher (en heures et minutes)		Param. opérations 10:34am, Lun Ballon:Durée fct sol (max) Plage: (0:30~10:00) Etapes: ±0:30 8:00 Sélect. [←] Conf.
		Durée de chauffage du ballon (max) 1:00 Temps maximum pour réchauffer le ballon (en heures et minutes)		Param. opérations 10:34am, Lun Ballon:Durée chauffe. (max) Plage: (0:05~4:00) Etapes: ±0:05 1:00 Sélect. [←] Conf.
Temp. de réchauffage du ballon -14 °F Définir la température de réchauffage du ballon.			Param. opérations 10:34am, Lun Ballon:Temp. rechauf. Plage: (-21°F~-4°F) Etapes: ±1°F -14 °F Sélect. [←] Conf.	
Stérilisation Lundi La stérilisation peut être programmée pour un ou plusieurs jours de la semaine. Dim/Lun/Mar/Mer/Jeu/Ven/Sam			Param. opérations 10:34am, Lun Stérilisation: jour Dim Lun Mar Mer Jeu Ven Sam - ✓ - - - - - jour [←] Conf.	

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage
PARAMÈTRES INSTALLATEUR > PARAMÈTRES OPÉRATIONS	Ballon <ul style="list-style-type: none"> • Passage automatique de chaud à froid ou de froid à chaud. 	Stérilisation : Heure 12:00 Heure du (des) jour(s) de la semaine sélectionné(s) pour stériliser le ballon 0:00 ~ 23:59	Param. opérations 10:34am, Lun Stérilisation: Heure
		Stérilisation : Temp. ébull. 149 °F Définir les températures d'ébullition pour la stérilisation du ballon.	Param. opérations 10:34am, Lun Stérilisation: Temp. ébull. Plage: (131°F~149°F) Etapes: ±1°F
		Stérilisation : Dur. fct. (max) 0:10 Régler la durée de la stérilisation (en heures et minutes)	Param. opérations 10:34am, Lun Stérilisation: Dur. fct. (max) Plage: (0:05~1:00) Etapes: ±0:05
PARAMÈTRES INSTALLATEUR > PARAMÈTRES DU SERVICE	Vitesse maximale de la pompe <ul style="list-style-type: none"> • Pour définir la vitesse maximale de la pompe. 	Réglage du débit, du Fact. Max et de la mise en marche ON/OFF de la pompe. Débit : XX:X gal/min Fact. Max. : 0x40 ~ 0xFE, Pompe : ON/OFF/Purge air	Param. service 10:34am, Lun Débit Fact. Max Opération 0.00 gal/min 0x00
	Pump Down <ul style="list-style-type: none"> • Active l'opération de Pump Down. 	Opération de Pump Down ON	
	Séchage de la dalle <ul style="list-style-type: none"> • Pour sécher le béton (sol, murs, etc.) pendant la construction. • N'utilisez pas ce menu à d'autres fins et pendant une période autre que celle de la construction. 	Éditer pour régler la température du séchage de la dalle. ON/Éditer	Param. service 10:34am, Lun Séch. dalle ON Editer
		Éditer Étapes : 1 Température : 77 °F Température de chauffage pour le séchage de la dalle. Sélectionnez les étapes souhaitées : 1 ~ 10, plage : 1 ~ 99	ON Confirmer les températures de séchage de la dalle pour chaque étape.
			Param. service 10:34am, Lun Séch. dalle: Etat Etape : 1/10 Consigne temp. eau : 77°F Temp. eau réelle : 77°F

5 Emplacement des commandes et des composants

Tableau 5-1 Fonctions du menu (suite)

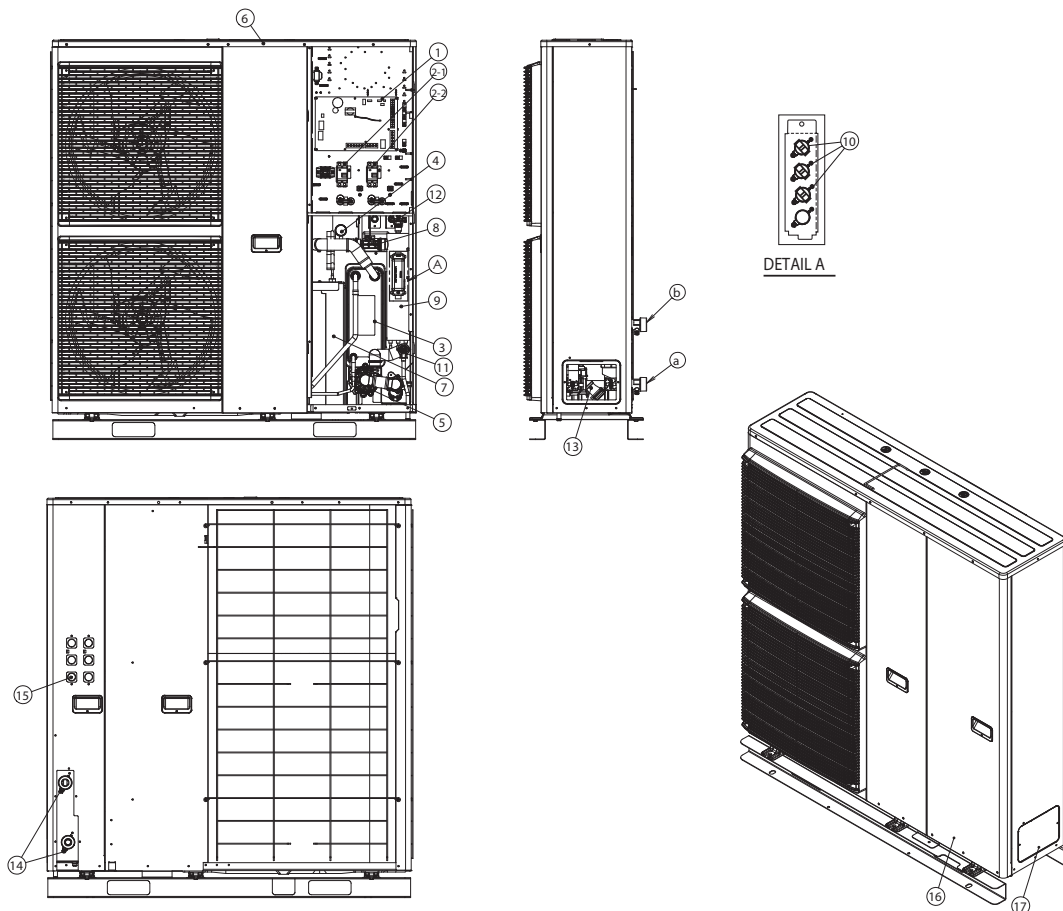
Fonctions du menu	Description	Réglage par défaut	Affichage
PARAMÈTRES INSTALLATEUR > PARAMÈTRES SERVICE	<p>Contact de maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour définir jusqu'à 2 noms et numéros de contact pour l'utilisateur. 	<p>Nom et numéro du technicien de service.</p> <p>Contact 1/Contact 2</p>	
		<p>Contact 1/Contact 2</p> <p>Nom ou numéro du contact.</p> <p>Nom/icône téléphone</p>	
		<p>Saisissez le nom et le numéro</p> <p>Nom du contact : alphabet a ~ z.</p> <p>Numéro du contact : 1 ~ 9</p>	

5 Emplacement des commandes et des composants

Principaux composants

1. **Carte de circuit imprimé**
Utilisé pour contrôler le fonctionnement de l'unité
2. **Disjoncteur à courant résiduel monophasé**
Utilisé pour protéger les composants électriques.
3. **Échangeur de chaleur**
Un échangeur de chaleur à plaques brasées utilisé pour transférer l'énergie entre le réfrigérant et le media liquide utilisé dans le système.
4. **Manomètre de pression d'eau**
Permet de mesurer la pression d'eau interne de l'appareil.
5. **Pompe à eau**
Une pompe utilisée pour faire circuler le media liquide dans l'unité.
6. **Plaque supérieure de l'armoire**
Le couvercle supérieur de l'appareil.
7. **Ballon d'expansion**
Une pièce utilisée pour compenser les fluctuations de pression dans la tuyauterie du liquide.
8. **Capteur de débit**
Une pièce utilisée pour mesurer le débit de circulation du fluide dans l'appareil.
9. **Ensemble d'appareil de chauffage**
Un ensemble composé de deux éléments chauffants de 3 kW.
10. **Protection anti-surchage**
La PAS est utilisé pour protéger les éléments chauffants et les composants électriques d'une consommation d'énergie anormale.
11. **Soupape de surpression**
Utilisée pour relâcher la pression dans le système d'eau lorsque la pression maximale du système est dépassée.
12. **Soupape de purge d'air**
Utilisée pour éliminer les poches d'air dans le système d'eau sous pression. Permet une bonne circulation des fluides dans l'unité.
13. **Ensemble de filtre à eau**
Un filtre magnétique utilisé pour protéger le système d'eau des particules nocives.
14. **Bouchon (2 pièces)**
Utilisé pour empêcher les particules indésirables de pénétrer dans les conduites d'eau pendant le transport.
15. **Douille (6 pièces)**
Utilisée pour s'assurer que les fils ne sont pas coupés par la tôle lorsqu'ils dépassent de la carte de circuit imprimé de l'appareil.
16. **Plaque frontale de l'armoire**
Le couvercle avant de l'unité.
17. **Couvercle**
Le couvercle du port d'entretien du système d'eau.
18. **Entrée d'eau**
Port par lequel l'eau est reçue par l'unité.
19. **Sortie d'eau**
Port par lequel l'eau est expulsée par l'unité.

Il est conseillé d'éviter plus de deux directions de blocage. Pour une meilleure ventilation et une installation à plusieurs unités en extérieur, veuillez consulter un installateur qualifié ou un technicien de service.



6 Dimensions

Figure 6-1 Dimensions de l'unité - Vue avant et arrière

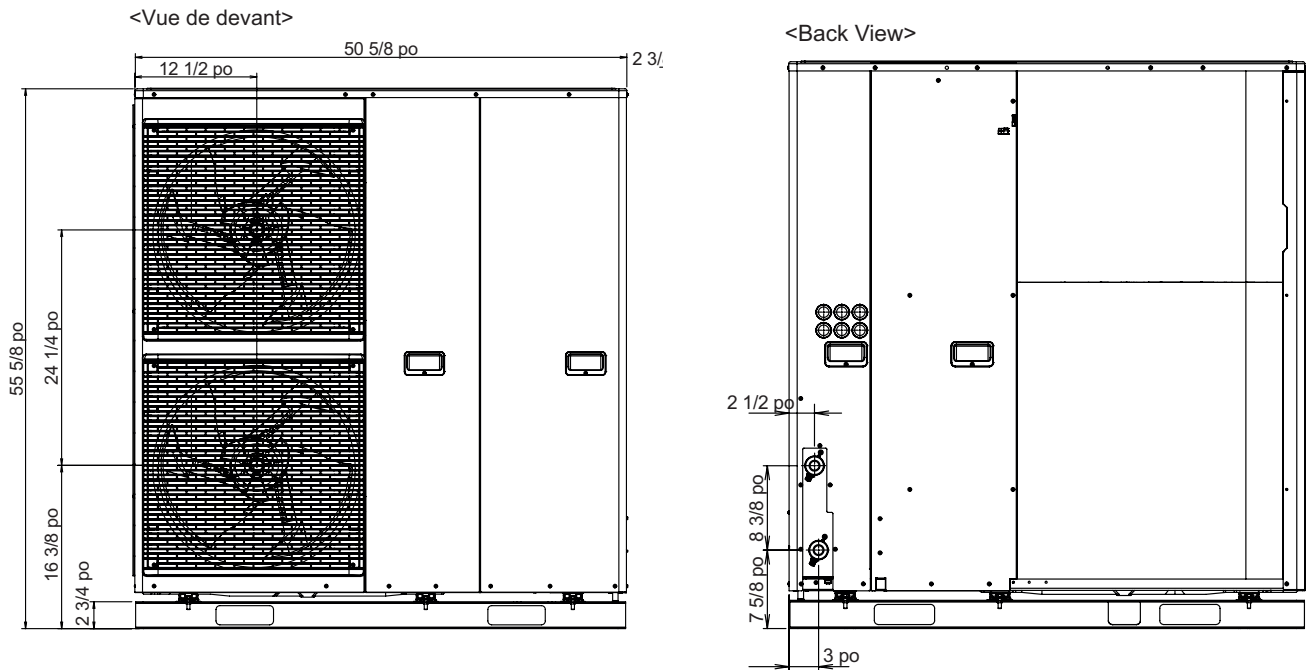
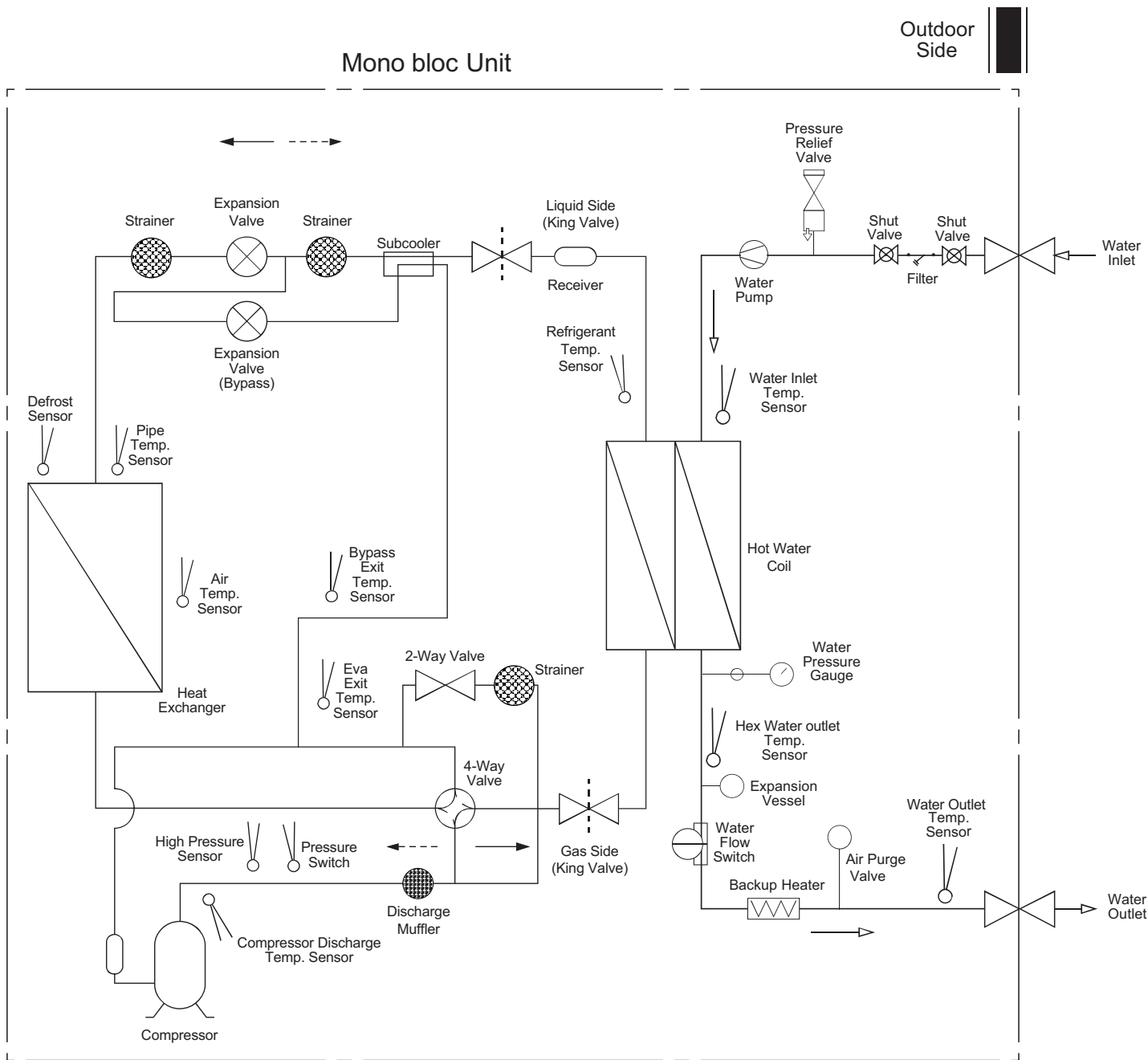


Figure 6-2 Dimensions de l'unité - Vue de dessus et de côté



7 Schémas

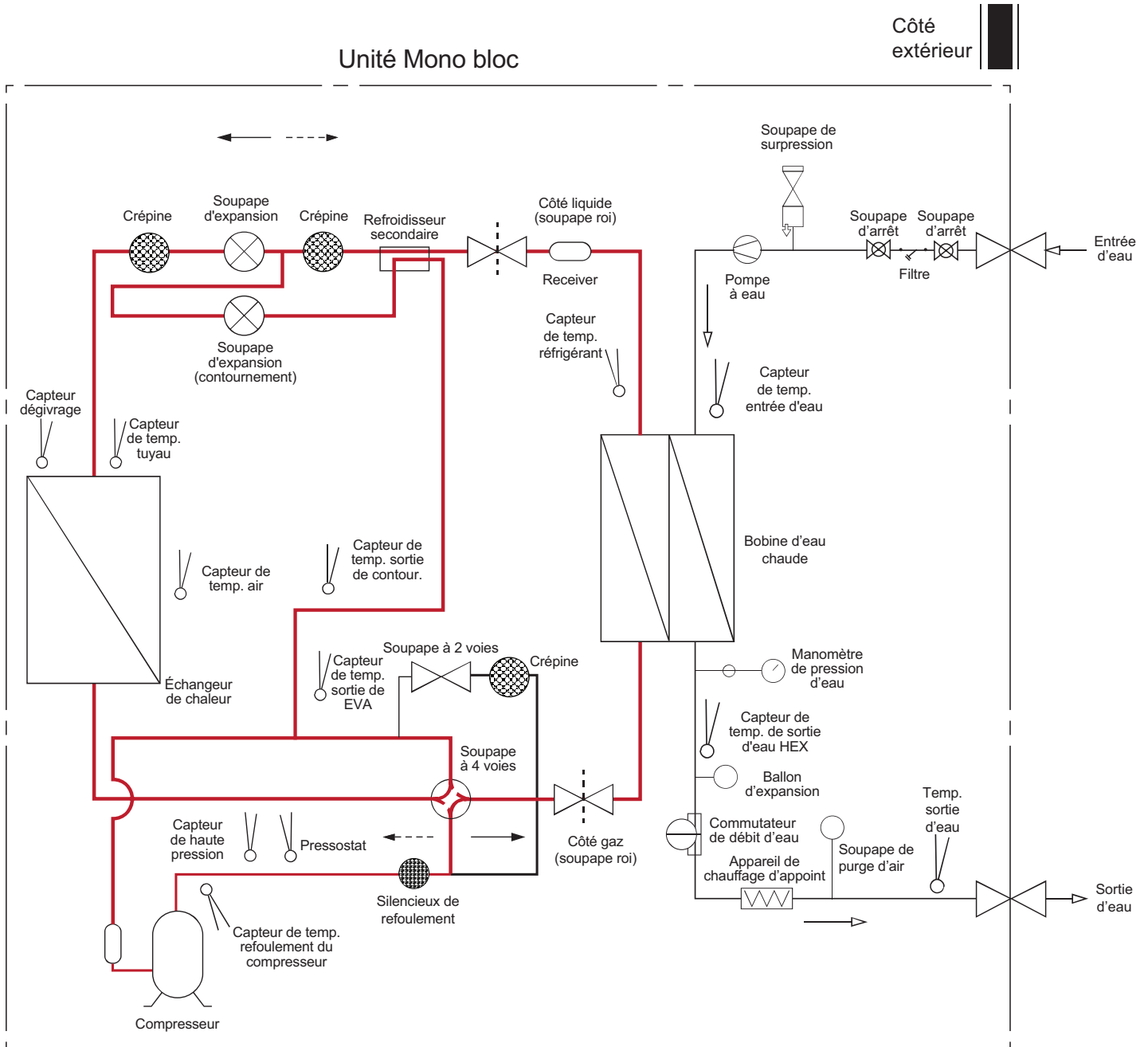
Figure 7-1 Schéma du cycle de l'eau et de la réfrigération



- ▶ Refrigerant Cycle (Heating)
- ▶ Water Cycle
- - -▶ Refrigerant Cycle (Cooling)

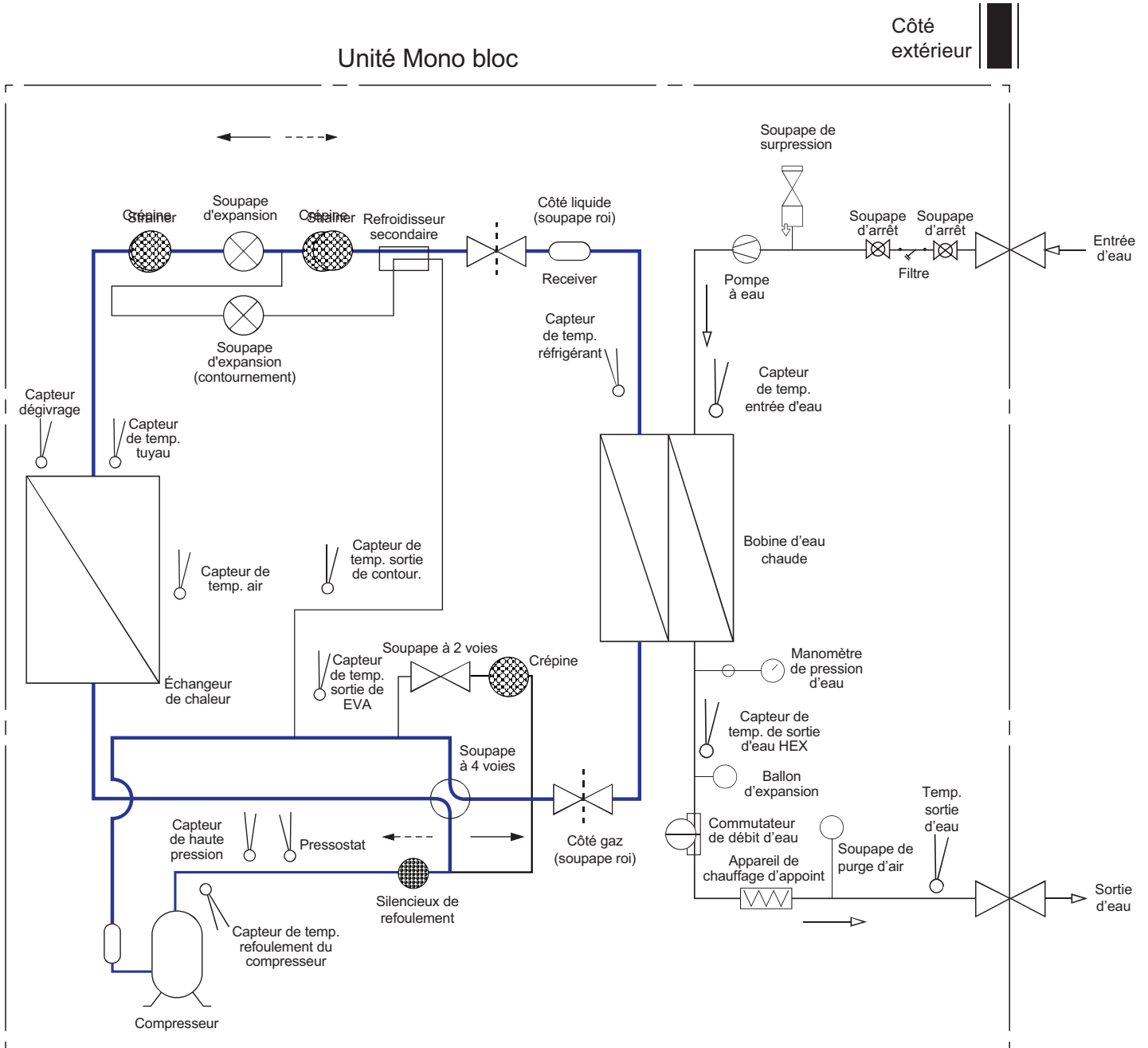
7 Schémas

Figure 7-2 Schéma du cycle de l'eau et de la réfrigération



7 Schémas

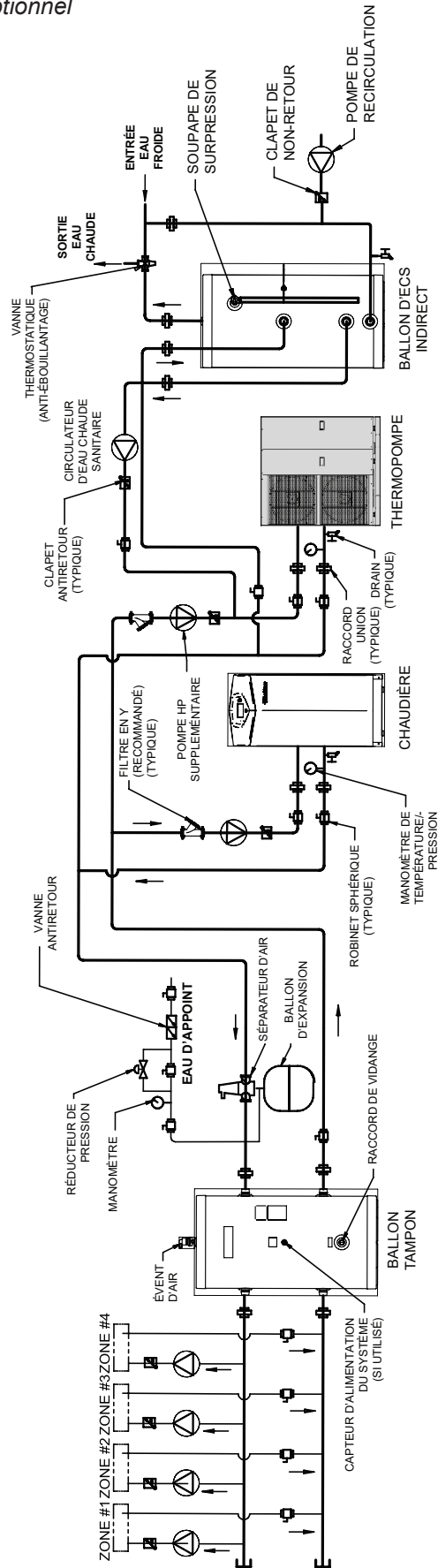
Figure 7-3 Schéma du cycle de l'eau et de la réfrigération



- > Cycle du réfrigérant (chauffage)
- > Cycle de l'eau
- - -> Cycle du réfrigérant (refroidissement)

7 Schémas

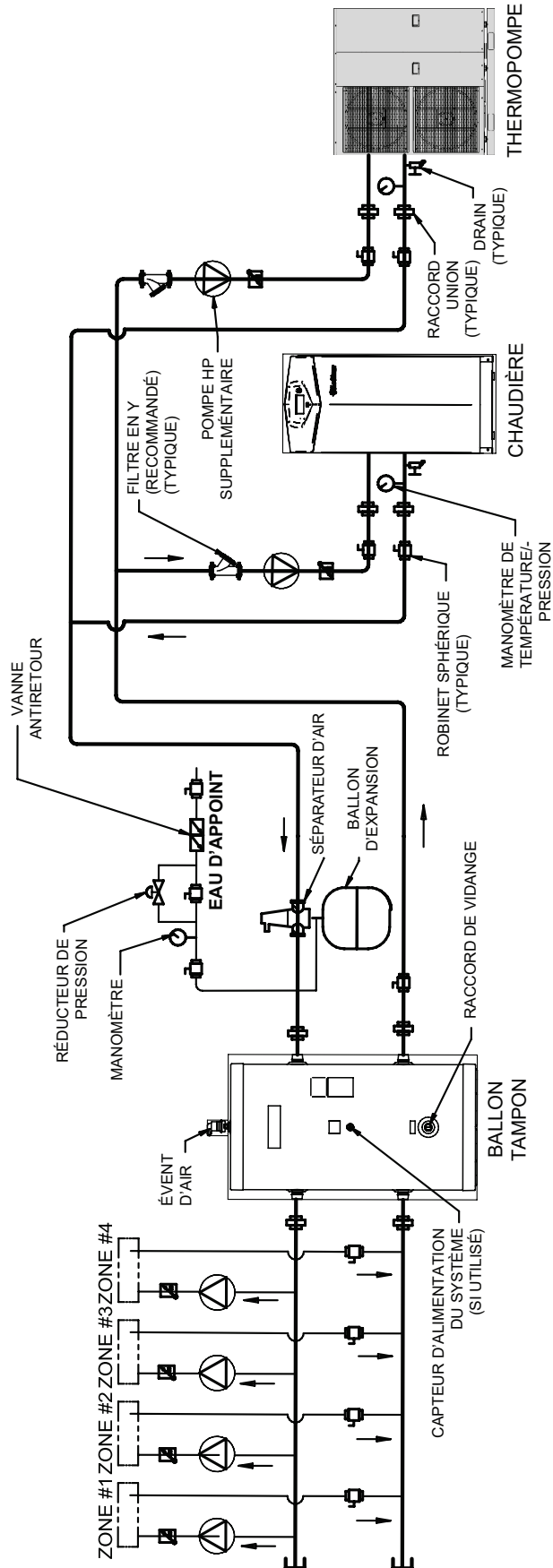
Figure 7-4 Système de tuyauterie optionnel



2000645882 00

7 Schémas

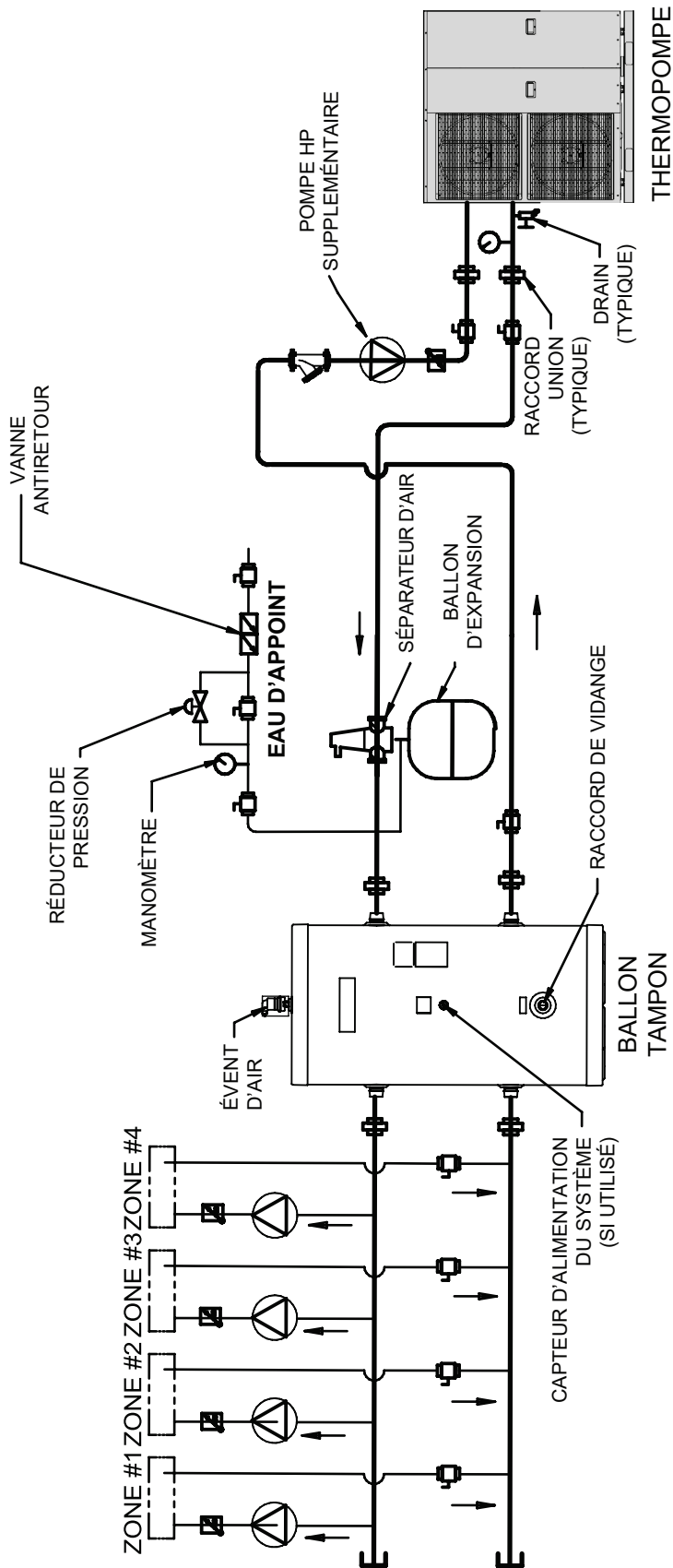
Figure 7-5 Système de tuyauterie réservoir indirect



2000845891 00

7 Schémas

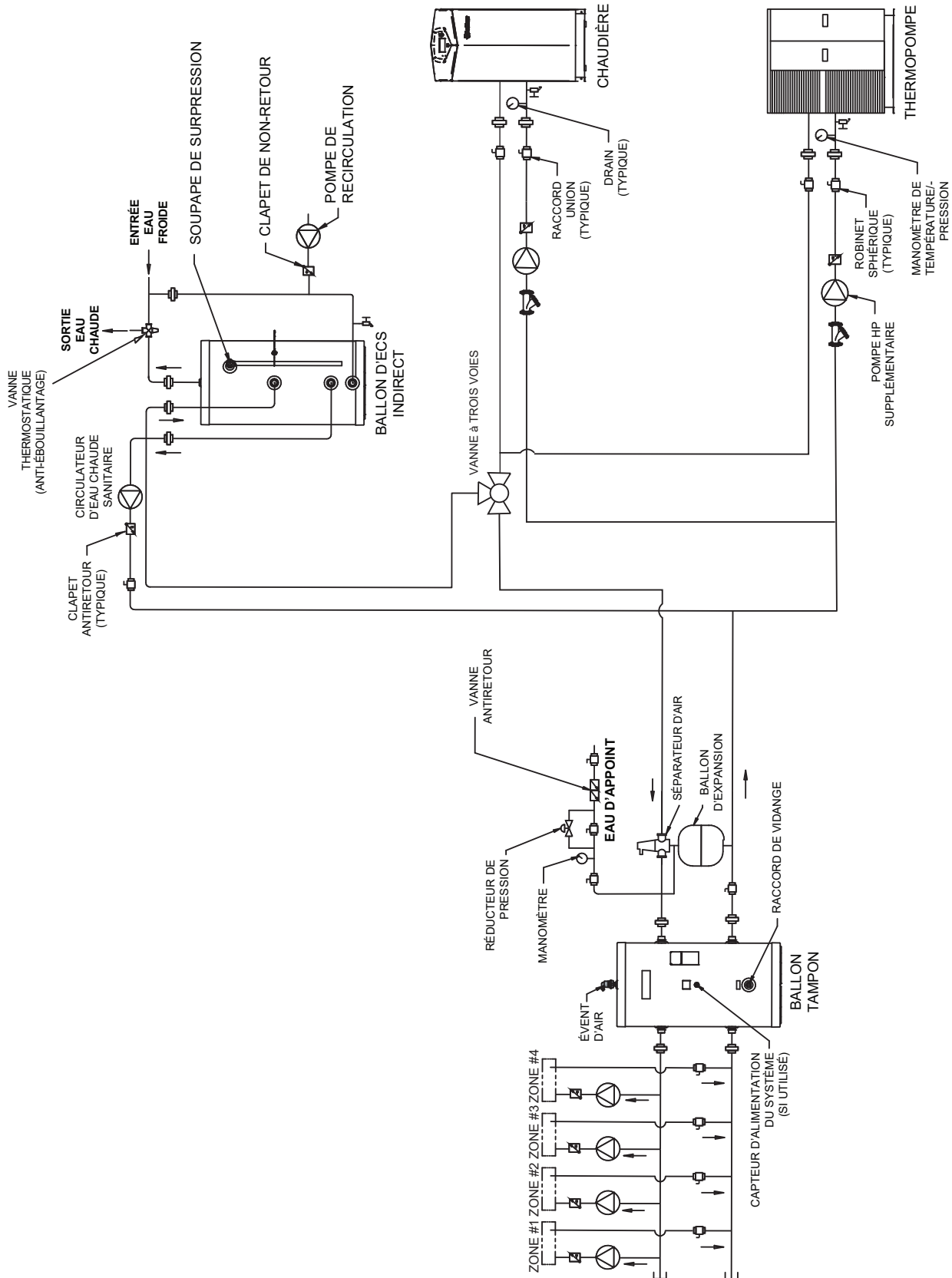
Figure 7-6 Système de tuyauterie Pas de chaudière, pas de chauffage indirect



2000845896 00

7 Schémas

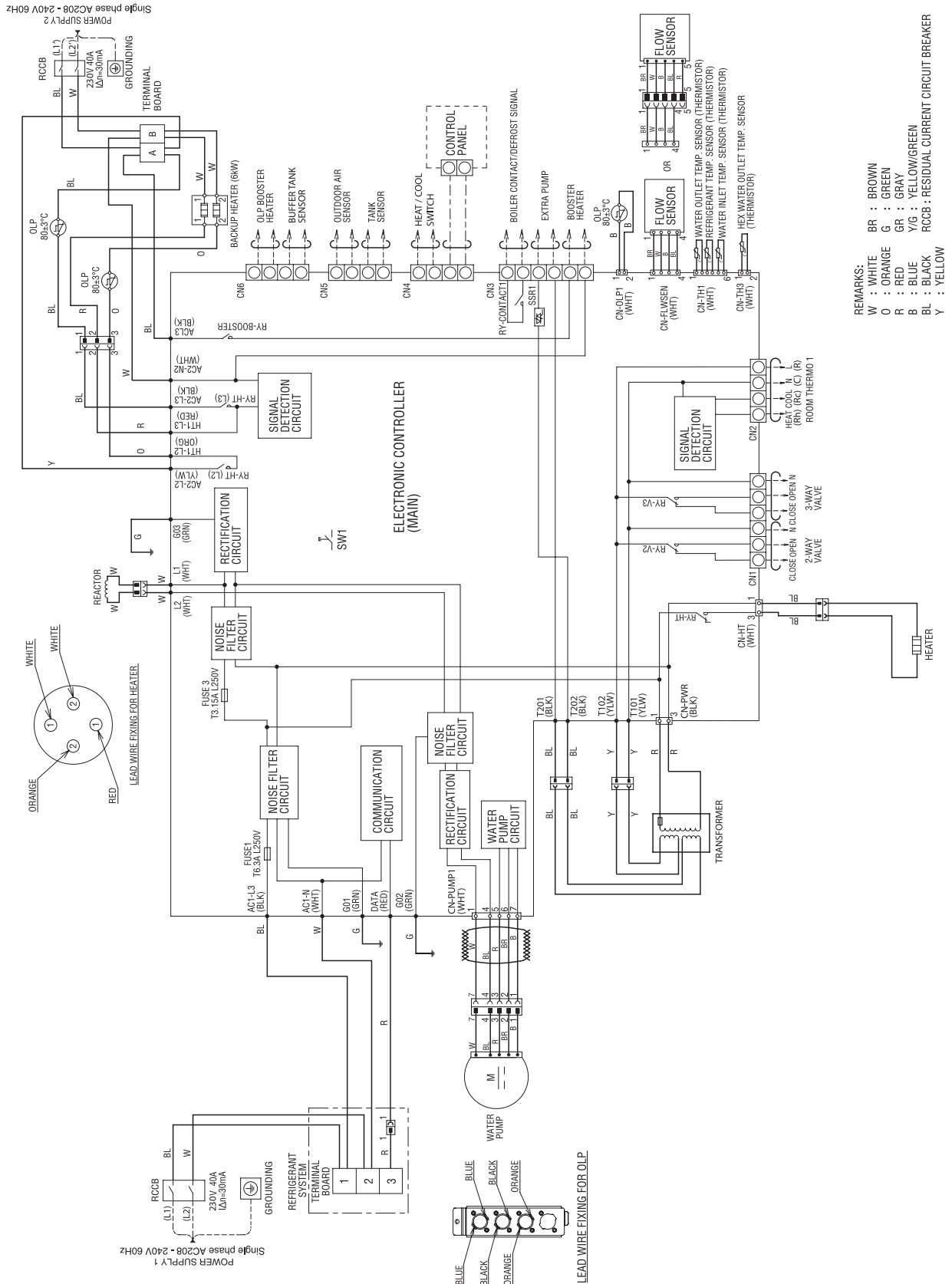
Figure 7-7 Système de tuyauterie ballon d'ECS indirect



DIR 2000856414 REV A

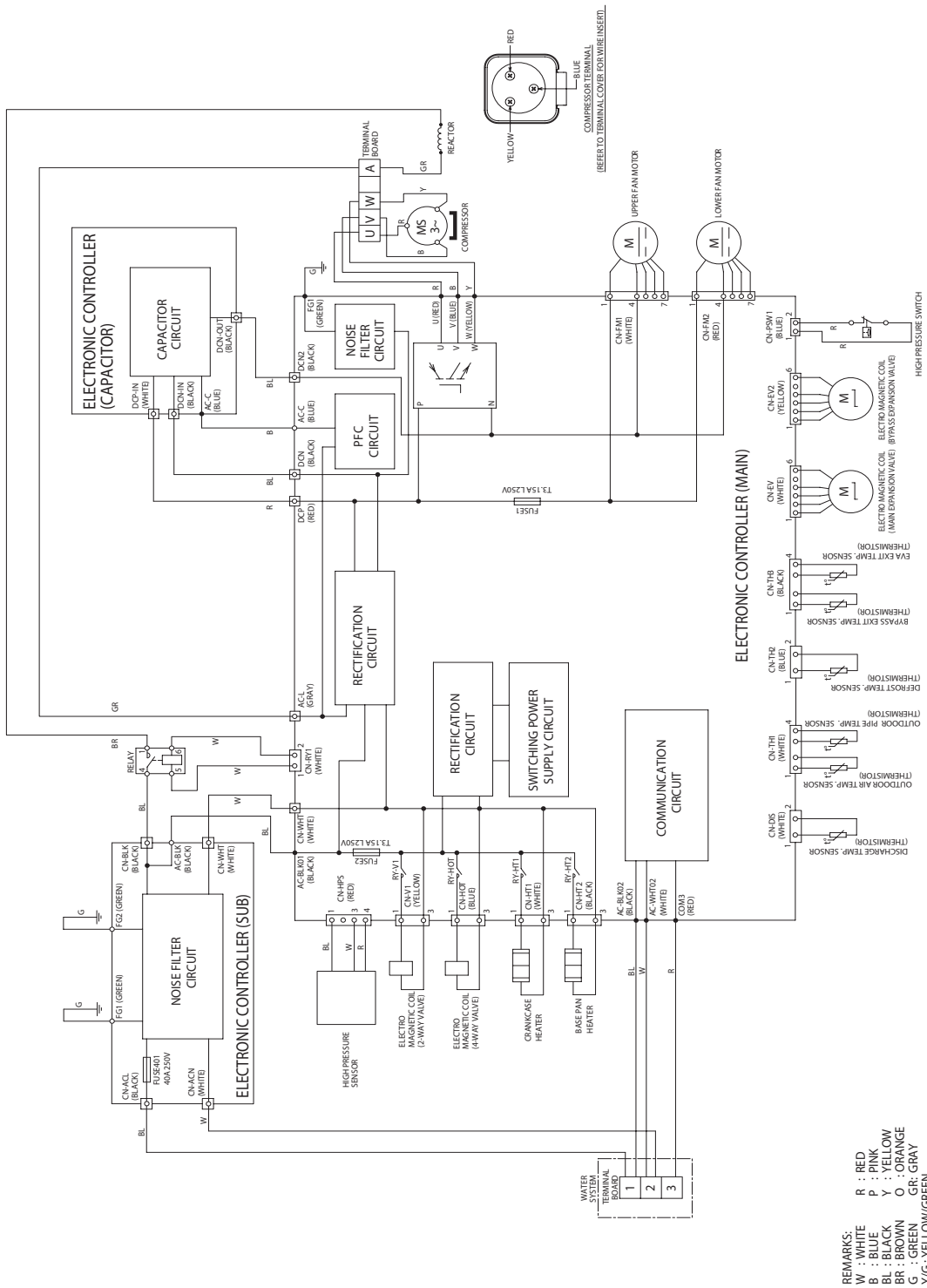
7 Diagrammes

Figure 7-9 Schéma de câblage - Système d'eau



7 Diagrammes

Figure 7-10 Schéma de câblage - Système de réfrigération

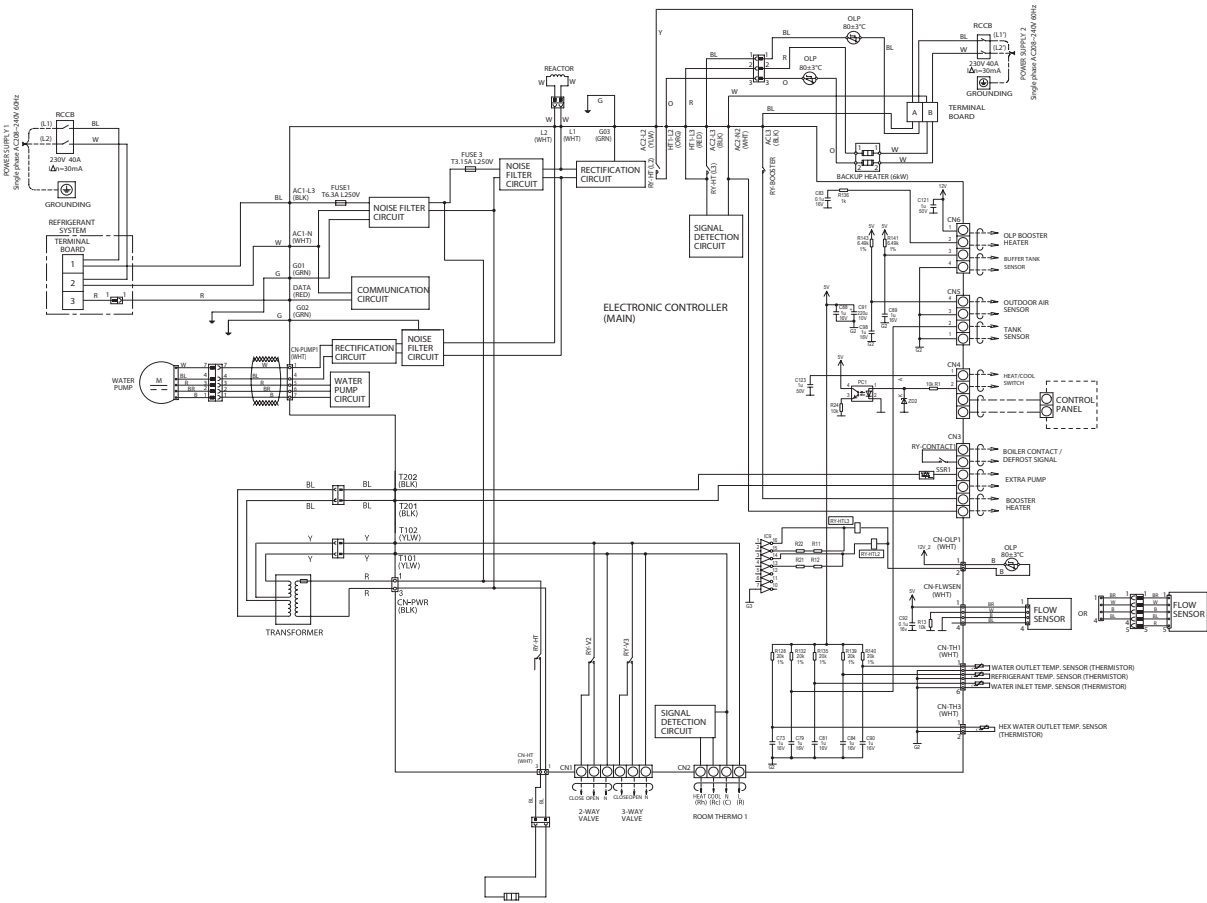


CAUTION / ATTENTION

DUE TO HIGH VOLTAGE, DO NOT TOUCH THE TERMINALS IN THE CONTROL BOARD DURING OPERATION AND 5 MINUTES AFTER SWITCHING OFF. NEXT, CONFIRM THE VOLTAGE BETWEEN RECTIFICATION DIODE BRIDGE (+) AND (-) HAS DROPPED TO BELOW 42V, BEFORE ACCESSING THE TERMINALS IN THE CONTROL BOARD.

7 Diagrammes

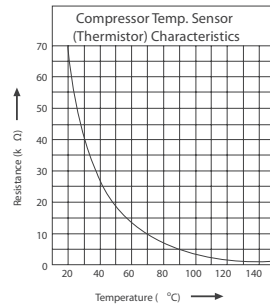
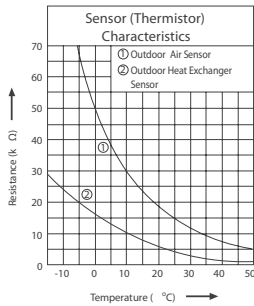
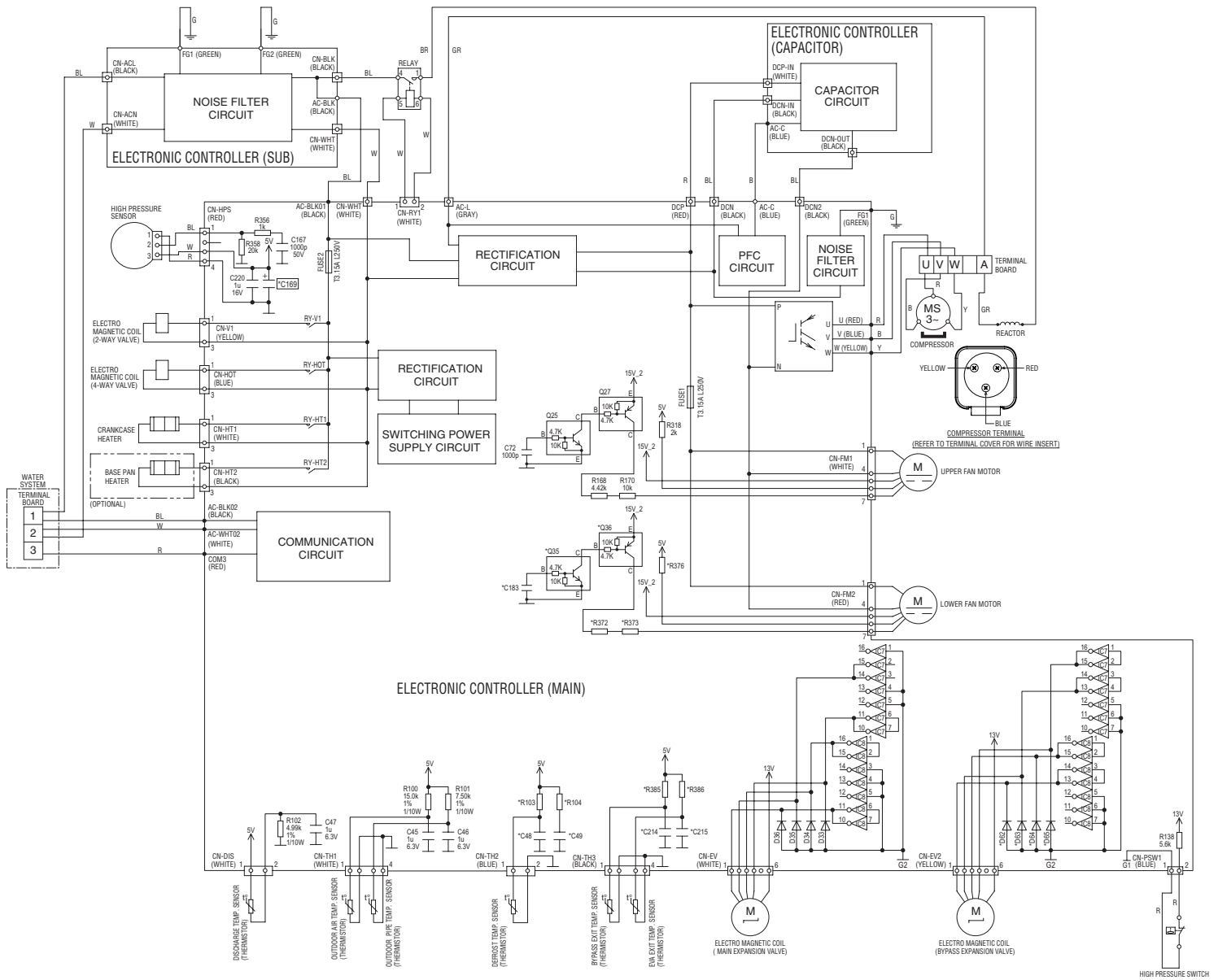
Figure 7-11 Schéma du circuit électronique - Système d'eau



10.1.2 WH-MXC12J6ES

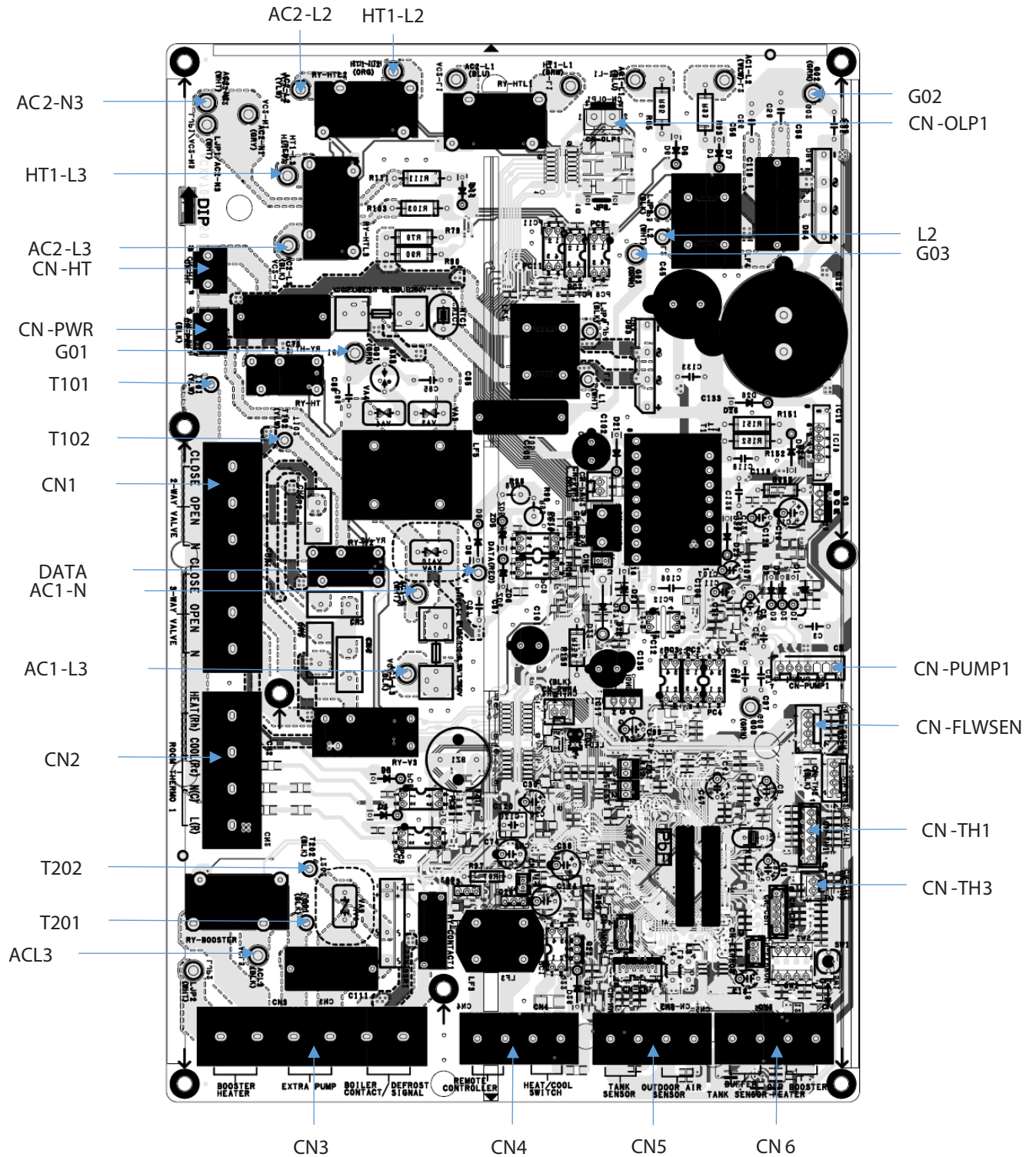
7 Diagrammes

Figure 7-12 Schéma du circuit électronique - Système de réfrigération



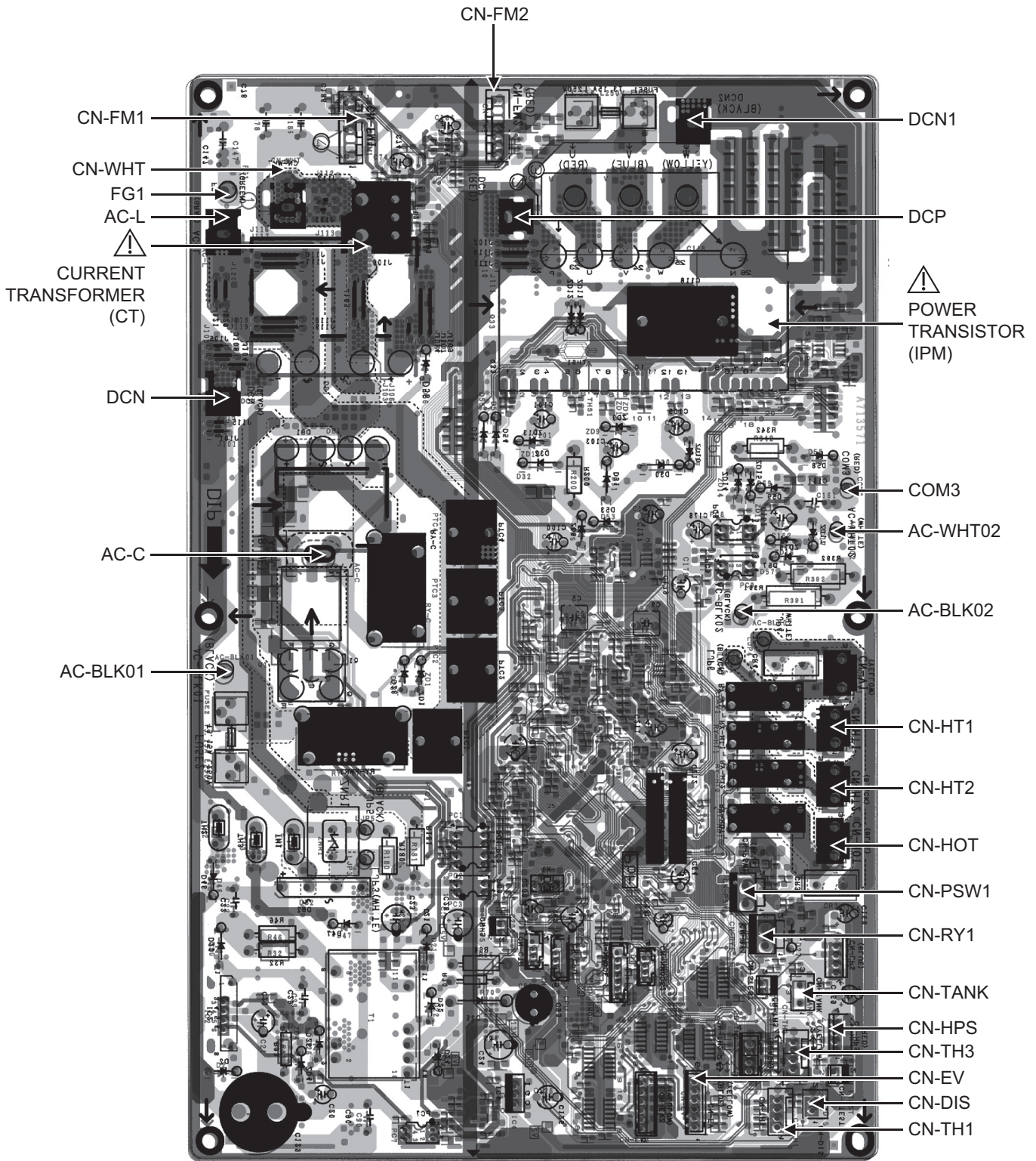
8 Cartes de circuits imprimés

Figure 8-1 Circuit imprimé principal - Système d'eau



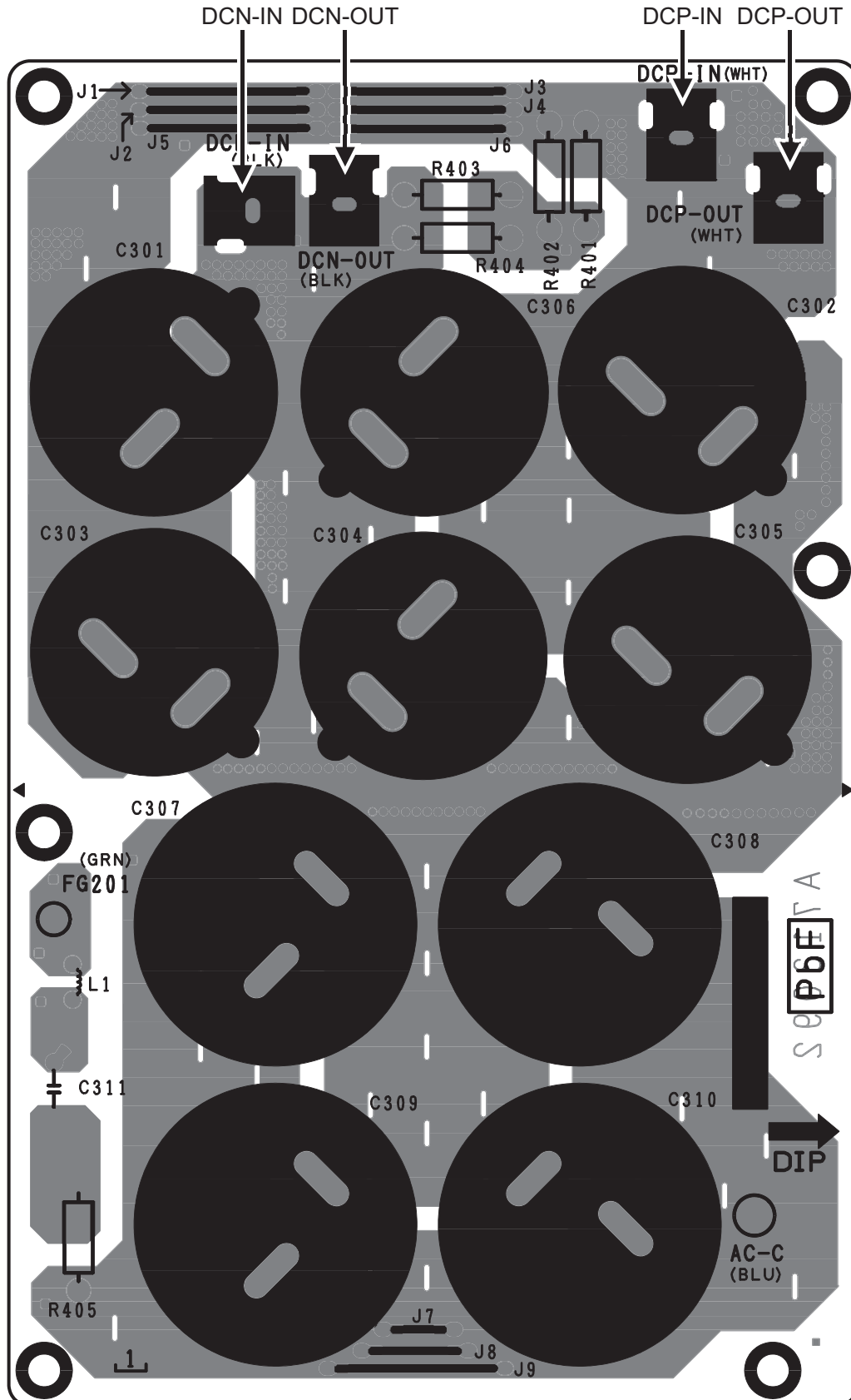
8 Cartes de circuits imprimés

Figure 8-2 Carte de circuit imprimé principale - Système de réfrigération



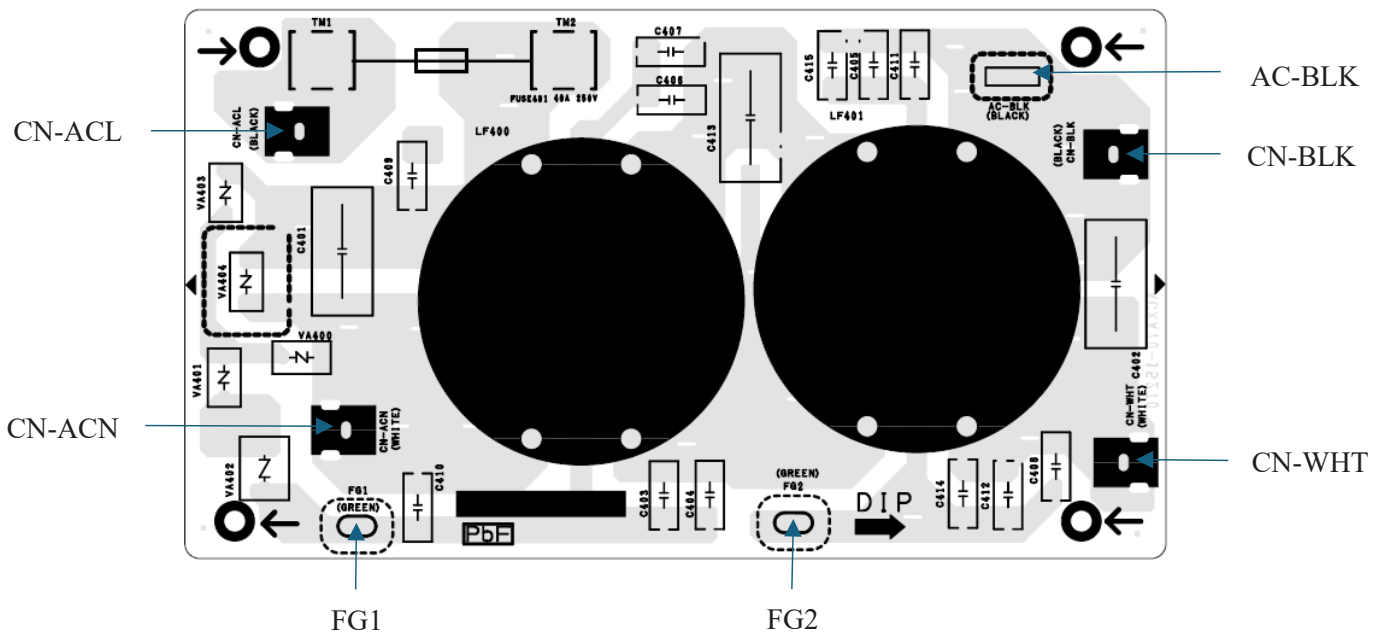
8 Cartes de circuits imprimés

Figure 8-3 Carte de circuit imprimé du condensateur



8 Cartes de circuits imprimés

Figure 8-4 Carte de circuit imprimé du filtre anti-bruit



9 Installation

Manipulation de l'unité Mono bloc

L'unité Mono bloc est une unité lourde et de grande taille. La manipulation de l'unité ne peut se faire qu'à l'aide d'outils de levage et d'élingues. Ces élingues peuvent être insérées dans des manchons situés à la base du cadre de l'unité.

Choisissez le meilleur emplacement

Installez l'unité Mono bloc uniquement à l'extérieur. Évitez de l'installer dans des zones où la température ambiante peut descendre en dessous de -4 °F. L'unité Mono bloc doit être installée sur une surface plane et solide. Le lieu d'installation doit être éloigné de toute source de chaleur ou de vapeur susceptible d'affecter le fonctionnement de l'unité Mono bloc.

L'unité Mono bloc doit être installée :

- Dans un endroit où la circulation de l'air est bonne.
- Dans un endroit où le drainage peut être facilement effectué.
- Dans un endroit où le bruit de fonctionnement de l'unité Mono bloc ne causera pas de gêne à l'utilisateur.
- Dans un endroit accessible pour l'entretien.
- Dans un endroit où il n'y a pas de fuite de gaz inflammable.
- Dans un endroit où les longueurs de tuyauterie et de câblage de l'unité Mono bloc se situent dans une plage raisonnable.

Veillez à maintenir une distance minimale entre les espaces, comme illustré à la figure 9-1, et le mur, le plafond ou d'autres obstacles.

Si un auvent est construit au-dessus de l'appareil pour éviter la lumière directe du soleil ou la pluie, veillez à ce que le rayonnement thermique du condenseur ne soit pas obstrué. Ne placez aucun obstacle susceptible de provoquer un court-circuit de l'air évacué. Évitez d'installer l'unité Mono bloc à un endroit où le côté aspiration peut être exposé directement au vent.

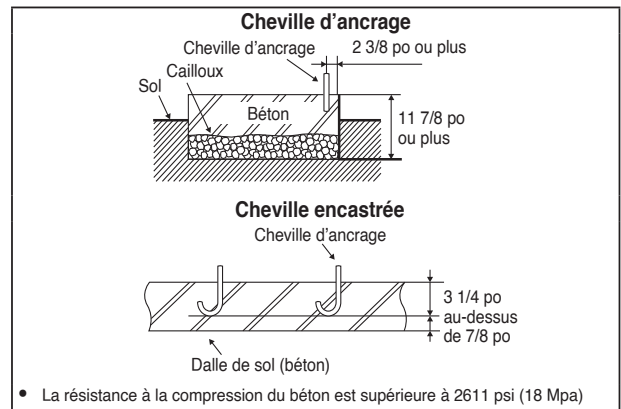
Si l'unité Mono bloc est installée près de la mer, dans une région à forte teneur en soufre ou dans un endroit huileux (p. ex. huile de machines, etc.), sa durée de vie peut être réduite.

Lorsque vous installez le produit dans un endroit où il sera affecté par un typhon ou un vent fort, tel que le vent soufflant entre les bâtiments, y compris le toit d'un bâtiment et un endroit où il n'y a pas de bâtiment dans les environs, fixez le produit avec un câble de prévention de renversement, etc.

Installation de l'unité Mono bloc

L'unité Mono bloc devient lourde lorsqu'elle est remplie d'eau. Installez l'unité sur un sol en béton solide et tenez compte du poids de l'appareil et de l'eau. Fixez l'unité Mono bloc sur le sol en béton à l'aide de boulons d'ancrage 7/16 po - 20 UNF à 4 endroits. La résistance à l'arrachement de ces boulons d'ancrage doit être supérieure à 3 372 lbf (15 000 N).

Figure 9-1 Cheville d'ancrage contre cheville encastée



Élimination de l'eau de vidange de l'unité Mono bloc

En cas d'utilisation d'un coude de vidange, suivez les instructions ci-dessous :

- L'appareil doit être placé sur un support d'une hauteur supérieure à 2 pouces.
- Couvrez les 8 trous (ø7/8 pouces) avec un capuchon en caoutchouc (voir l'illustration ci-dessous)
- Utilisez un bac (non fourni) si nécessaire pour évacuer l'eau de vidange de l'unité Mono bloc.

Si l'appareil est utilisé dans une région où la température descend en dessous de 32 °F pendant 2 ou 3 jours consécutifs, il est recommandé de ne pas utiliser le coude de vidange et le capuchon en caoutchouc. Si vous les utilisez, l'eau de vidange gèlera et le ventilateur ne tournera pas.

Figure 9-2 Vidange de l'unité

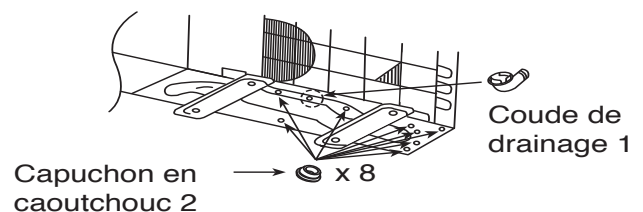


Tableau 9-1 Accessoires raccordés

N°	Pièces accessoires	Qté
1	Coude de drainage	1
2	Capuchon en caoutchouc	8
3	Boîtier de commande à distance	1
4	Sonde extérieure	1
5	Sonde du ballon	1
6	Sonde du ballon tampon	1

9 Installation

Installation de la tuyauterie

⚠ AVERTISSEMENT

Cette section est réservée aux électriciens et installateurs de systèmes d'eau autorisés et licenciés. Les travaux effectués derrière la plaque frontale de l'armoire fixée par des vis ne doivent être effectués que sous la supervision d'un installateur ou d'un technicien d'entretien qualifié.

Installation typique de la tuyauterie

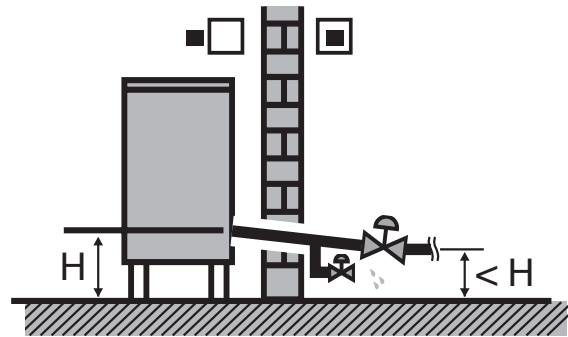
L'installation de ce circuit d'eau doit être confiée à un installateur ou à un technicien qualifié.

Ce circuit d'eau doit être conforme aux réglementations nationales en vigueur et aux codes de construction locaux. Assurez-vous que les composants installés dans le circuit d'eau peuvent résister à la pression de l'eau pendant le fonctionnement. N'appliquez pas de force excessive sur les tuyaux, car cela pourrait les endommager. Utilisez un écrou Rp 1 ¼ po pour les connexions d'entrée et de sortie d'eau et nettoyez toute la tuyauterie avec de l'eau du robinet avant de la connecter à l'unité Mono bloc. Couvrez l'extrémité du tuyau pour éviter la saleté et la poussière de pénétrer lorsque vous l'insérez à travers un mur. Si un ballon existant doit être raccordé à l'unité Mono bloc, assurez-vous que les conduites sont propres avant de procéder à l'installation de la conduite d'eau.

Choisissez un produit d'étanchéité approprié qui peut résister aux pressions et aux températures du système. Veillez à utiliser deux clés pour serrer la connexion. Serrez les écrous à l'aide d'une clé dynamométrique : 86,74 lb*pi. Si des tuyaux métalliques autres qu'en laiton sont utilisés pour l'installation, veillez à les isoler pour éviter la corrosion galvanique. N'utilisez pas de tuyaux qui sont écrasés ou déformés. Utiliser des tuyaux de qualité inférieure peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil. Assurez-vous d'isoler la tuyauterie du circuit d'eau (épaisseur de l'isolant : 3/4 de pouce ou plus) pour éviter la condensation pendant le refroidissement et la réduction de la capacité de chauffage, ainsi que pour éviter le gel de la tuyauterie du circuit d'eau extérieur pendant la saison hivernale.

Après l'installation, vérifiez les fuites d'eau dans la zone de connexion lors d'un essai. En cas de panne d'alimentation électrique ou de panne de fonctionnement de la pompe, vidangez le système. Lorsque de l'eau stagne à l'intérieur du système, elle risque de geler et d'endommager le système. Voir la Figure 9-4 pour un exemple d'illustration.

Figure 9-4 Vidange de l'unité en cas de coupure de courant



Installation de la tuyauterie de vidange

Utilisez un tuyau de vidange d'un diamètre intérieur de 5/8 pouces. Le tuyau doit être installé dans une direction continuellement descendante et laissé ouvert à une atmosphère sans gel.

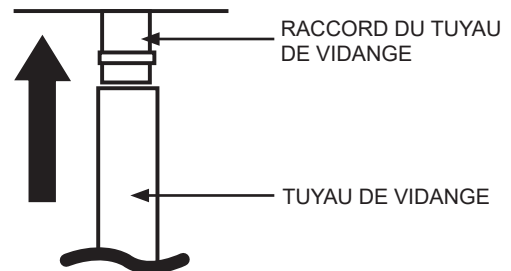
Si le tuyau de vidange est long, utilisez un support métallique pour éliminer l'ondulation du tube de vidange sur sa trajectoire. L'eau s'égouttera de ce tuyau, c'est pourquoi la sortie de ce tuyau doit être installée dans un endroit où la sortie ne peut pas être bloquée.

N'insérez pas ce tuyau dans une canalisation d'égout ou d'évacuation susceptible de générer du gaz ammoniac, du gaz sulfurique, etc. Si nécessaire, utilisez un étrangleur pour serrer le tuyau au niveau du raccord du tuyau de vidange afin d'éviter qu'il ne fuie.

⚠ ATTENTION

Ne serrez pas excessivement. Cela peut entraîner des fuites d'eau.

Figure 9-5 Raccord du tuyau de vidange



9 Installation

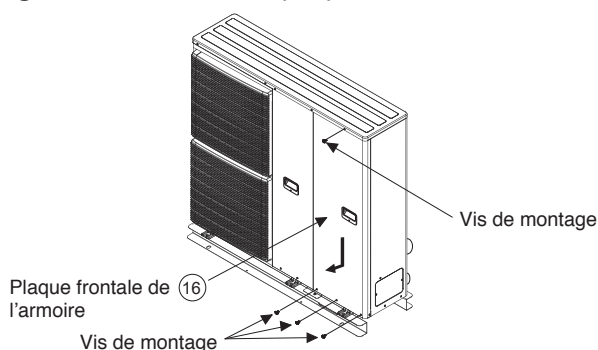
⚠ AVERTISSEMENT

Cette section est réservée aux électriciens agréés et licenciés. Les travaux effectués derrière la plaque frontale de l'armoire fixée par des vis ne doivent être effectués que sous la supervision d'un installateur ou d'un technicien d'entretien qualifié.

Retrait de la plaque frontale de l'armoire

1. Retirez les quatre (4) vis de montage comme indiqué sur l'illustration.
2. Faites glisser la plaque avant de l'armoire vers le bas pour libérer les cliquets. Ensuite, tirez-la vers l'avant pour la retirer.

Figure 9-6 Retrait de la plaque frontale de l'armoire



Fixation du cordon d'alimentation

1. Un dispositif d'isolation doit être connecté au câble d'alimentation.
2. Le dispositif d'isolation (moyen de déconnexion) doit avoir un espace de contact d'au moins 1/8 de pouce.
 - Connectez les cordons d'alimentation électrique 1 et 2 gainés en polychloroprène approuvé et le cordon de type 60245 IEC 57 ou plus lourd à la carte du terminal, et l'autre extrémité du cordon au dispositif d'isolation (moyen de déconnexion). Voir le tableau 6-3 pour les exigences en matière de taille de câble.
 - Pour éviter que le câble et le cordon ne soient endommagés par des arêtes vives, le câble et le cordon doivent passer par les trous prévus à cet effet avant d'être raccordés au bornier.
3. Fixez le câble sur la carte de contrôle à l'aide du support (pince).

Tableau 9-3 Exigences en matière de taille de câble

Modèle	Taille du câble	Dispositifs d'isolation	RCD recommandé
RAH040	3 x min. 10 AWG	30 A	30 mA, 2P, type A

Figure 9-7 Terminal de l'unité

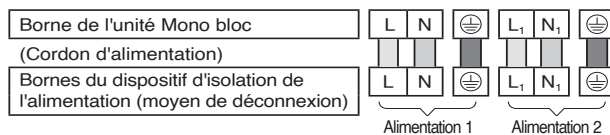
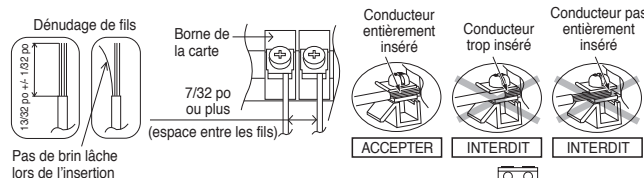
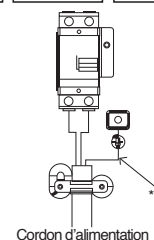


Figure 9-8 Exigences en matière de dénudage et de connexion des câbles



Vis de borne	Couple de serrage lb*pi
8-32 UNC	1,158 ~ 1,446
10-24 UNC	1,446 ~ 1,807

*1 - Le câble de mise à la terre doit être plus long que les autres câbles pour des raisons de sécurité.



Exigences de connexion pour RAH040

L'alimentation électrique 1 de cet équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12, à condition que la puissance de court-circuit Ssc soit supérieure ou égale à 1900 kW au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le système public. Il incombe à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de s'assurer, en consultant le gestionnaire du réseau de distribution si nécessaire, que l'équipement n'est raccordé qu'à une alimentation électrique dont la puissance de court-circuit Ssc est supérieure ou égale à 1900 kW.

Le bloc d'alimentation 1 de l'équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-11 et doit être connecté à un réseau d'alimentation approprié, avec une capacité de courant de service $\geq 100A$ par phase. Veuillez vous assurer auprès du fournisseur d'électricité local que la capacité du courant de service au point d'interface est suffisante pour l'installation de l'équipement.

Le bloc d'alimentation électrique 2 de cet équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12. Le bloc d'alimentation électrique 2 de l'équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-11 et doit être connecté à un réseau d'alimentation approprié, avec l'impédance maximale admissible suivante $Z_{max} = 0,193 \text{ ohm } (\Omega)$ à l'interface.

Veuillez vous assurer auprès de votre fournisseur d'électricité local que le bloc d'alimentation 2 est connecté seulement à une alimentation dont l'impédance est inférieure à la valeur nominale de l'appareil.

9 Installation

Exigences de connexion pour RAH040

Toutes les connexions doivent être conformes à la norme de câblage nationale locale. Il est fortement recommandé d'utiliser les pièces et accessoires recommandés par le fabricant pour l'installation.

Pour la connexion à la carte de circuit imprimé principale :

1. La connexion de la soupape à deux voies est de 20 à 30 VCA, avec un maximum de 0,5 A. Les câbles doivent être au minimum de 16 AWG avec une désignation de type 60245 IEC 57 ou plus lourd, ou un câble à double isolation similaire.
2. La connexion de la soupape à trois voies est de 20-30 VCA, avec un maximum de 0,5A. Les câbles doivent être au minimum de 16 AWG avec une désignation de type 60245 IEC 57 ou plus lourd, ou un câble à double isolation similaire.
3. La connexion du thermostat de la pièce est de 20-30 VCA, avec un maximum de 0,15 A. Les câbles doivent être au minimum de 22 AWG avec une désignation de type 60245 IEC 57 ou plus lourd, ou un câble à double isolation similaire.
4. La puissance de sortie maximale du chauffage d'appoint doit être ≤ 3 kW. Le raccordement du chauffage d'appoint est de 208-240 VCA, avec un maximum de 13 A. Les câbles doivent être au minimum de 12 AWG, avec une désignation de type 60245 IEC 57 ou plus lourd.
5. La connexion de la pompe supplémentaire est de 110-130 VCA, avec un maximum de 0,54 A. Les câbles doivent être au minimum de calibre 16 AWG, avec une désignation de type 60245 IEC 57 ou plus lourd.
6. La connexion du contact de la chaudière et du signal de dégivrage est de 120/240 VCA, avec un maximum de 3 A. Les câbles doivent être au minimum de calibre 16 AWG, avec une désignation de type 60245 IEC 57 ou plus lourd.
7. La connexion de l'interrupteur chauffage/refroidissement est de 24 VCC, avec un maximum de 0,2 A. Les câbles doivent être d'un calibre minimum de 18 AWG, avec une double couche d'isolation et un câble gainé de PVC ou de caoutchouc.
8. La connexion de la sonde du ballon est de 5 VCC, avec un maximum de 0,2 mA. Les câbles doivent être au minimum de 22 AWG, à double couche d'isolation (avec une résistance d'isolation d'au moins 30 V) de câble gainé de PVC ou de caoutchouc.
9. La connexion de la sonde du ballon est de 5 VCC, avec un maximum de 0,2 mA. Les câbles doivent être au minimum de 22 AWG, à double couche d'isolation (avec une résistance d'isolation d'au moins 30 V) de câble gainé de PVC ou de caoutchouc.
10. La connexion de la sonde d'air extérieur est de 5 VCC, avec un maximum de 0,2 mA. Les câbles doivent être d'un calibre minimum de 22 AWG, avec une double couche d'isolation et un câble gainé de PVC ou de caoutchouc.
11. La connexion de la chaudière d'appoint OLP est de 12 VCC, avec un maximum de 0,2 A. Les câbles doivent être d'un calibre minimum de 16 AWG, avec une double couche d'isolation et un câble gainé de PVC ou de caoutchouc.

Figure 9-9 Connexions des câbles et des cordons

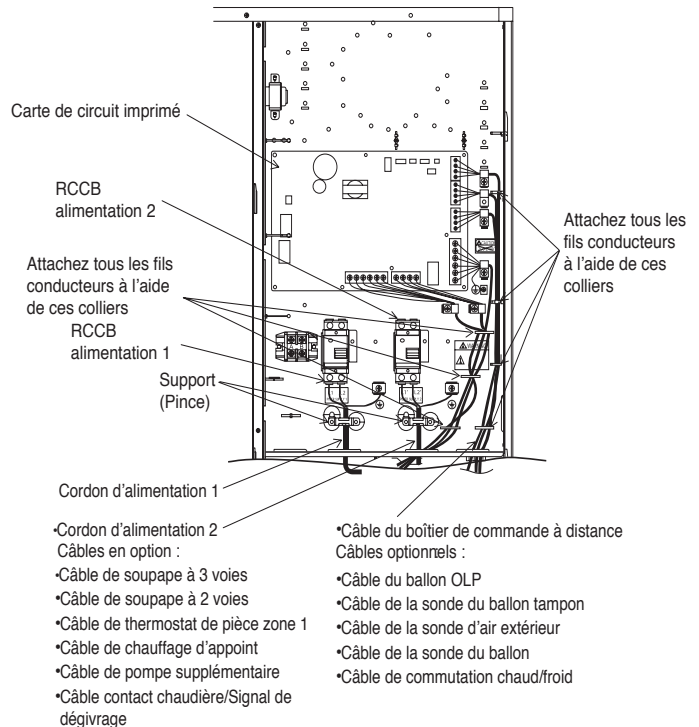


Tableau 9-4 Couple de serrage des vis aux bornes

Vis de raccordement sur la carte de circuit imprimé	Couple de serrage maximum lb*pi
4-40 UNC	0,3688
8-32 UNC	0,8851

Installation du boîtier de commande à distance

Emplacement d'installation

Installez le boîtier à une hauteur de 3-1/4 à 5 pieds du sol, à un endroit où la température moyenne de la pièce peut être détectée). Installez le boîtier verticalement contre le mur.

Évitez les endroits suivants pour l'installation.

1. Près d'une fenêtre, etc. exposé à la lumière directe du soleil ou de l'air.
2. Dans l'ombre ou à l'arrière d'objets qui s'écartent du flux d'air de la pièce.
3. Un endroit où il y a de la condensation (le boîtier de commande à distance n'est pas à l'épreuve de l'humidité ou des gouttes d'eau)
4. Un emplacement près d'une source de chaleur.
5. Une surface irrégulière.

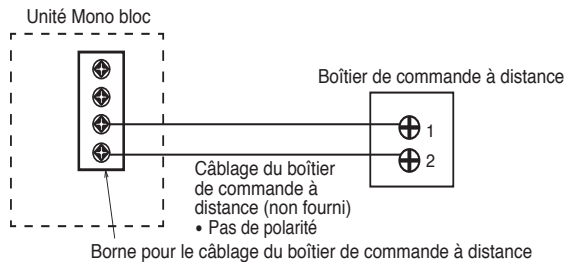
Gardez une distance de 3-1/4 pieds ou plus des téléviseurs, des radios et des ordinateurs (bruit ou image floue).

9 Installation

Câblage du boîtier de commande à distance

La connexion du boîtier de commande à distance est de 16 VCC, avec un maximum de 25 mA. Les fils doivent être d'un calibre minimum de 22 AWG, en câble à double isolation, gainé de PVC ou de caoutchouc. La longueur totale du câble ne doit pas dépasser 164 pieds. Veillez à ne pas connecter les câbles à d'autres bornes (par exemple à la borne de câblage de la source d'alimentation). Un dysfonctionnement peut se produire. Ne regroupez avec le câblage de la source d'alimentation ou ne les stockez pas dans le même tube métallique. Une erreur de fonctionnement peut se produire.

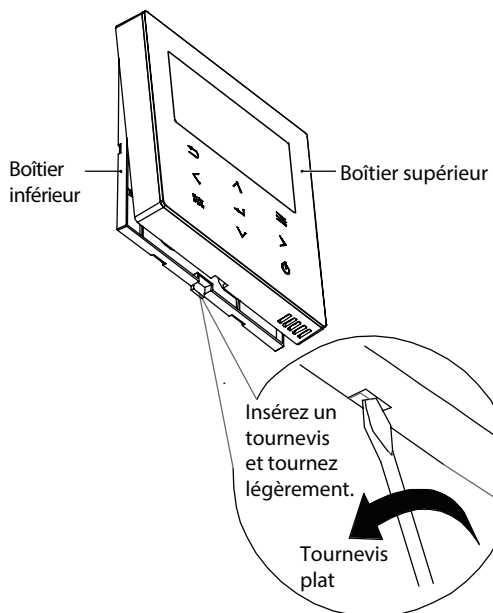
Figure 9-10 Terminal pour le câblage du boîtier de commande à distance



Montage du boîtier de commande à distance

Pour un montage en surface, utilisez une perceuse pour percer deux trous pour les vis de montage.

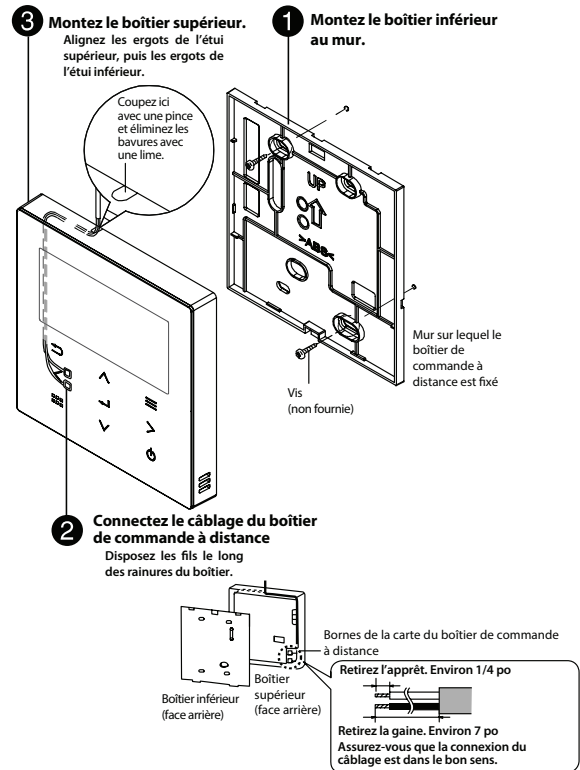
Figure 9-11 Retrait du couvercle supérieur du boîtier de commande à distance



AVERTISSEMENT

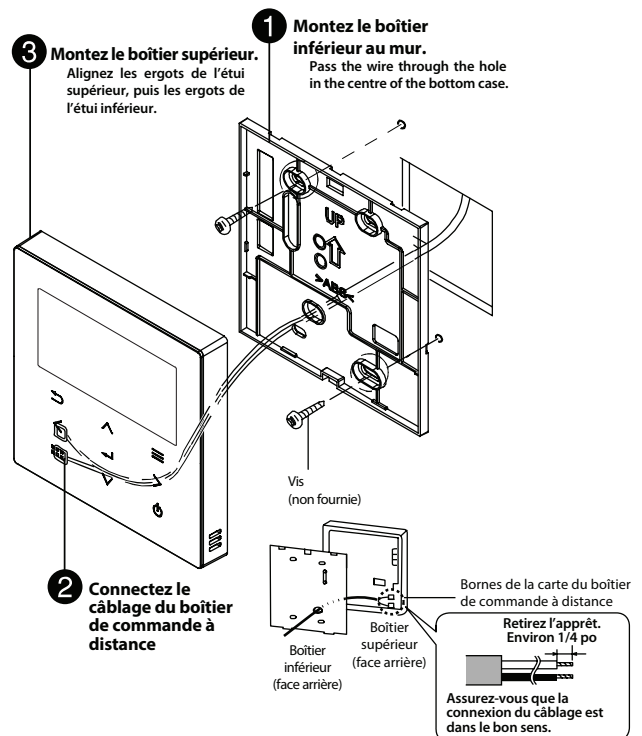
Cette section est réservée aux électriciens agréés et licenciés. Les travaux effectués derrière la plaque frontale de l'armoire fixée par des vis ne doivent être réalisés que sous la supervision d'un entrepreneur, d'un ingénieur en installation ou d'un technicien d'entretien qualifié.

Figure 9-12 Instructions de montage - en surface



Pour un montage encastré, utilisez une perceuse pour percer deux trous pour les vis de montage.

Figure 9-13 Instructions de montage - encastré



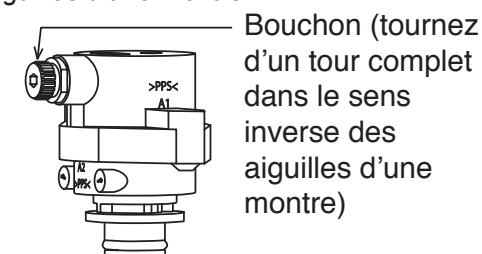
9 Installation

Charger l'eau

Assurez-vous que toutes les installations de tuyauterie sont correctement effectuées avant de procéder aux étapes suivantes :

1. Ouvrez la plaque frontale de l'armoire pour accéder à la soupape de surpression et à la soupape de purge d'air.
2. Tournez le bouchon de la sortie de la soupape de purge d'air dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'un tour complet à partir de la position complètement fermée.

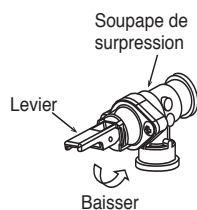
Figure 9-14 Tourner le bouchon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre



Soupape de purge d'air

3. Réglez le niveau de la soupape de décharge de surpression sur « DOWN ».

Figure 9-15 Soupape de surpression



Soupape de surpression

4. Commencez à verser de l'eau (avec une pression supérieure à 15 psi) dans l'unité Mono bloc via l'entrée d'eau. Arrêtez de remplir si de l'eau libre s'écoule par le tuyau de vidange de la soupape de surpression.
5. Mettez l'alimentation sous tension et assurez-vous que la pompe à eau fonctionne.
6. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite d'eau aux points de raccordement des tubes.
7. Réinstallez la plaque frontale de l'armoire en serrant les 2 vis de montage.

Reconfirmation

AVERTISSEMENT

Veillez à couper l'alimentation avant d'effectuer chacune des opérations décrites dans cette section. Avant d'accéder aux bornes, tous les circuits d'alimentation doivent être déconnectés.

Vérifier la pression de l'eau

La pression de l'eau ne doit pas être inférieure à 7 psi (en vérifiant le manomètre). Si nécessaire, ajoutez de l'eau du robinet dans le circuit d'eau.

Vérifier la soupape de surpression

1. Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de surpression en tournant le levier à l'horizontale.
2. Si vous n'entendez pas de claquement (dû à l'évacuation de l'eau), contactez un installateur ou un technicien qualifié.
3. Poussez le levier vers le bas après avoir terminé la vérification.
4. Si l'eau continue de s'écouler de l'unité, éteignez le système, puis contactez un installateur ou un technicien qualifié.

Vérification de la prépression du ballon d'expansion

1. L'unité Mono bloc est équipée d'un ballon d'expansion intégré d'une capacité de 2,64 gallons d'air et d'une pression initiale de 15 psi.
2. Sans agent antigel, la quantité totale d'eau dans le système doit être inférieure à 52,83 gallons.
3. Si la quantité totale d'eau est supérieure à 52,83 gallons, veuillez ajouter un ballon d'expansion (fourniture sur site).
4. Dans le cas de l'utilisation d'un antigel, le taux d'expansion ϵ est différent selon le fabricant.
5. Veuillez consulter le fabricant de l'antigel pour connaître le taux d'expansion ϵ avant de calculer la limite supérieure du volume d'eau du système.
6. La capacité du ballon d'expansion requise pour le système peut être calculée à l'aide de la formule ci-dessous.

$$V = \frac{\epsilon \times V_0}{(P_0/P_1) - (P_0/P_2)}$$

V : Volume de gaz requis <volume du ballon d'expansion en gallons>
 V₀ : Volume d'eau total du système <Gallons>
 ϵ : Taux d'expansion

P₁ : Pression du système au démarrage (psi)
 P₂ : Pression finale du système (psi)
 P₀ : Pression initiale (psi)

- Il est conseillé d'ajouter une marge de 10 % pour le volume de calcul requis.

Si la différence de hauteur entre l'unité Mono bloc et le point le plus haut du circuit d'eau du système (H) est supérieure à 23 pieds, veuillez ajuster la pression initiale du La connexion de la sonde du ballonnet de 5 VCC, avec un maximum de 0,2 mA. d'expansion (P₀) selon la formule suivante.

$$P_0 = (1,45 \times H + 4,35) \text{ psi}$$

Vérifier le coupe-circuit à commande à distance (RCCB)

Assurez-vous que le coupe-circuit à commande à distance (RCCB) est réglé sur « ON » avant de le vérifier. Mettez l'unité Mono bloc sous tension. Ce test ne peut être effectué que lorsque l'unité Mono bloc est alimentée en électricité.

9 Installation

⚠ AVERTISSEMENT

Veillez à ne pas toucher les parties autres que le bouton de test RCCB lorsque l'unité Mono bloc est sous tension. Toucher l'unité Mono bloc lorsqu'elle est sous tension peut entraîner une décharge électrique.

Appuyez sur le bouton « TEST » du RCCB. Le levier s'abaisse et indique « 0 » s'il fonctionne normalement. Contactez l'installateur ou le technicien autorisé en cas de dysfonctionnement du RCCB.

Coupez l'alimentation de l'unité Mono bloc.

Si le RCCB fonctionne normalement, placez à nouveau le levier sur « ON » une fois le test terminé.

Ce produit contient des gaz fluorés à effet de serre. Type de réfrigérant : R32 (PRG=675) pour RAH040

Quantité : 3,53 lb (1,080 tonne d'équivalent CO₂)

Essai

- Avant de procéder à un essai, assurez-vous que les points suivants ont été vérifiés :
 - La tuyauterie a été correctement effectuée.
 - Les connexions des câbles électriques ont été correctement effectuées.
 - L'unité Mono bloc est remplie d'eau et l'air emprisonné est libéré.
- Un antigel doit être ajouté dans le circuit d'eau pour éviter le gel de l'eau lorsque les températures ambiantes extérieures sont basses.
 - Antigel recommandé : Propylène glycol : 40 % (équivalent à -4 °F)

REMARQUE

En hiver, mettez l'appareil sous tension et en veille pendant au moins 15 minutes avant de procéder à l'essai. Laissez suffisamment de temps pour réchauffer le réfrigérant et éviter une erreur d'estimation du code d'erreur.

- Mettez l'unité Mono bloc et le RCCB sous tension.
- Pour un fonctionnement normal, la lecture du manomètre de pression d'eau doit être comprise entre 7 psi et 43,5 psi.
- Après l'essai, nettoyez l'ensemble de filtres à eau magnétiques. Réinstallez-le après le nettoyage.

Essai de la soupape de purge d'air

Avant de tester le circuit de circulation de l'eau, desserrez le bouchon de la soupape de purge d'air de l'appareil dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et veillez à bien évacuer l'air présent dans les bouchons de vidange de chaque borne.

Pendant la purge de l'air, maintenez la pression d'eau appliquée au circuit de circulation en alimentant le circuit en eau. (Si la pression de l'eau baisse, l'air ne peut pas être évacué suffisamment.)

En particulier, lorsque la soupape à trois voies passe du circuit de chauffage au circuit du ballon cinq minutes après le début de l'opération de purge d'air, l'air qui s'est accumulé dans l'échangeur de chaleur à l'intérieur du ballon peut s'écouler dans la pompe, entraînant son fonctionnement à sec. Dans ce cas, veuillez évacuer rapidement l'air du circuit de circulation en libérant l'air en utilisant les orifices de vidange situés à l'arrière de l'unité Mono bloc.

Figure 9-16 Soupape de purge d'air

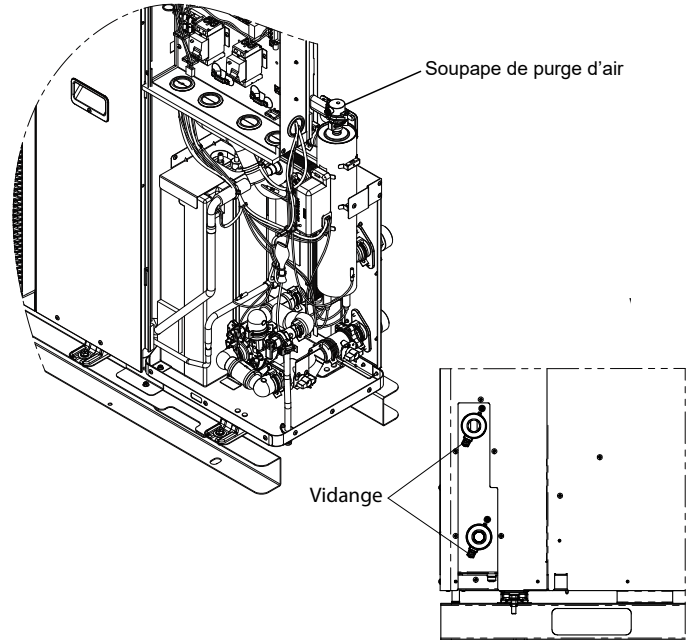
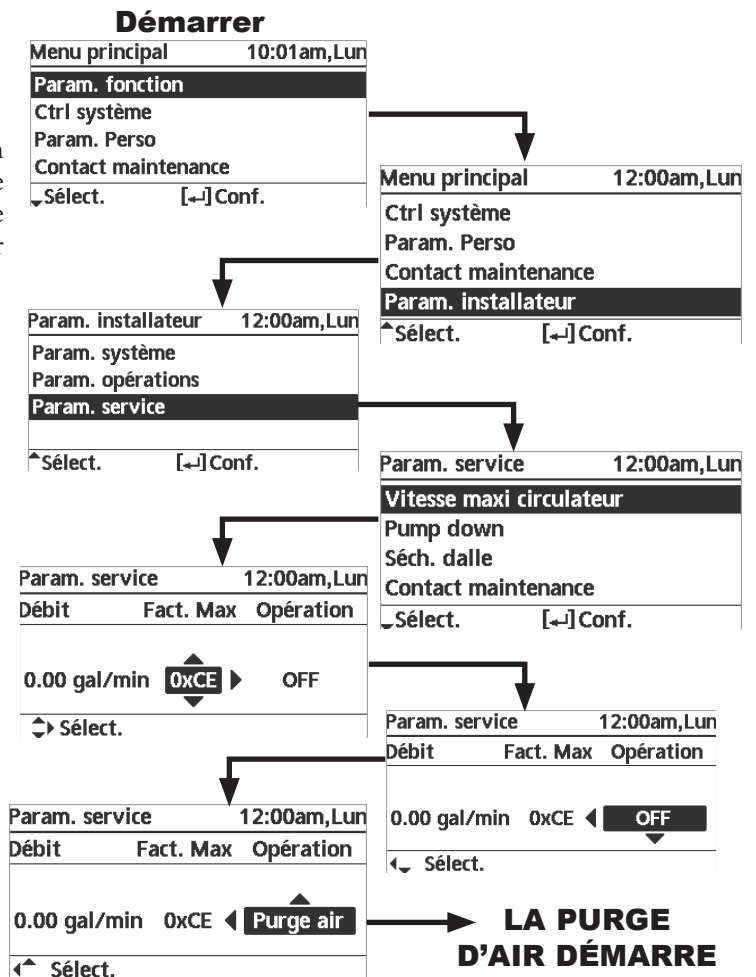


Figure 9-17 Écrans de la soupape de purge d'air – étape par étape



9 Installation

REMARQUE Si la pompe fonctionne à sec pendant une longue période, cela peut entraîner un dysfonctionnement.

Une fois que tout l'air a été éliminé du circuit de circulation de l'eau, par exemple lorsque le débit reste constant pendant un certain temps, arrêtez-le et appuyez sur Menu pour mettre fin à la purge de l'air. Après l'opération de purge d'air, poursuivez sur un fonctionnement normal, et lorsque vous n'entendez plus le bruit de l'air s'écoulant du circuit de circulation d'eau, tournez le bouchon de la vanne de purge d'air dans le sens des aiguilles d'une montre pour le resserrer.

Vérifier le débit d'eau ou le circuit d'eau

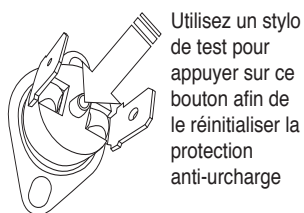
Confirmez que le débit d'eau maximum pendant le fonctionnement de la pompe principale n'est pas inférieur à 3,96 GPM. Le débit d'eau peut être vérifié lors de l'installation du service. Le fonctionnement du chauffage à basse température de l'eau avec un débit d'eau plus faible peut déclencher « H75 » pendant le processus de dégivrage.

Réinitialiser la protection anti-surcharge

La protection anti-surcharge empêche l'eau de surchauffer. Lorsque le protecteur de surcharge se déclenche en cas de température élevée de l'eau, procédez comme suit pour le réinitialiser :

1. Retirez le couvercle.
2. Utilisez un stylo de test pour appuyer doucement sur le centre du bouton afin de réinitialiser le protecteur de surcharge.
3. Remplacez le couvercle dans sa position initiale.

Figure 9-16 Protection anti-surcharge



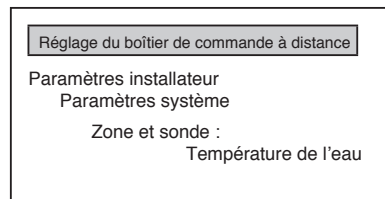
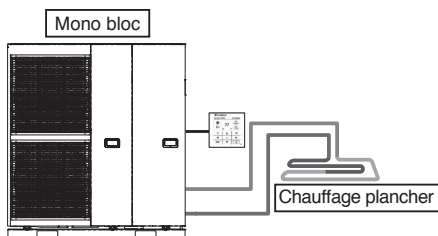
Variation du système

Cette section présente les variations des différents systèmes utilisant une thermopompe air-eau et la méthode de réglage actuelle.

Variation du réglage de la température pour le chauffage

Boîtier de commande à distance

Raccordez un dispositif de chauffage au sol ou un dispositif de chauffage directement au Mono bloc. C'est la forme de base du système le plus simple.



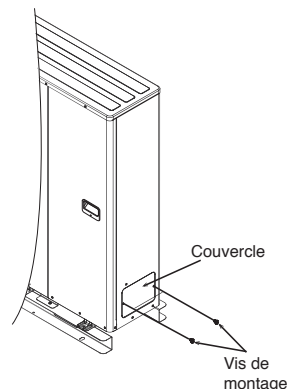
Entretien

Afin de garantir un fonctionnement optimal de l'unité, des inspections saisonnières de l'unité, un contrôle fonctionnel du RCCB, du câblage de terrain et de la tuyauterie doivent être effectués à intervalles réguliers. Cet entretien doit être effectué par un installateur ou un technicien qualifié.

Entretien de l'ensemble de filtres à eau magnétiques

1. Retirez le couvercle en desserrant les vis de montage pour accéder à l'ensemble de filtres à eau magnétiques.
2. Coupez l'alimentation.
3. Réglez les deux vannes du filtre à eau magnétique sur « CLOSE » (fermé).
4. Retirez l'attache, puis tirez doucement sur la maille. Une petite quantité d'eau peut s'en écouler.
5. Nettoyez la maille avec de l'eau chaude pour enlever toutes les taches. Utilisez une brosse douce si nécessaire.
6. Réinstallez le filet sur le filtre à eau magnétique et remettez-le en place.
7. Réglez les deux vannes du filtre à eau magnétique sur « OPEN » (ouvert).
8. Mettez l'alimentation sous tension.
9. Après le nettoyage, réinstallez le couvercle en serrant correctement les vis de montage.

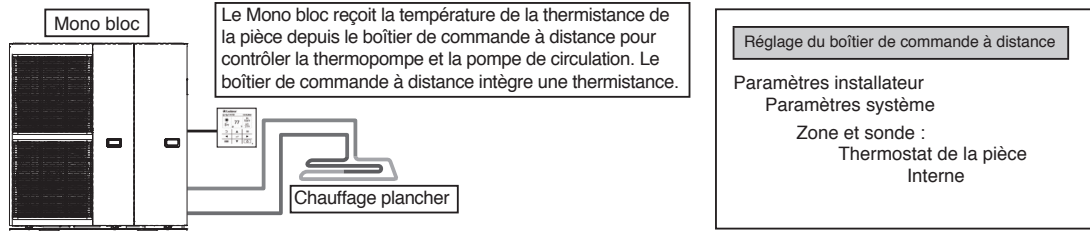
Figure 9-17 Retirer/réinstaller le couvercle



9 Installation

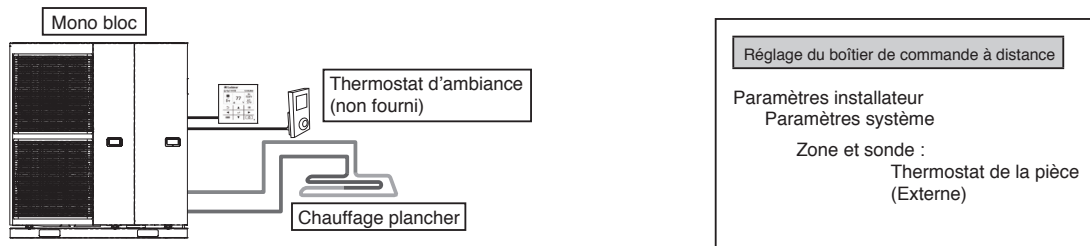
Thermostat de la pièce

Raccordez un dispositif de chauffage au sol ou un dispositif de chauffage directement au Mono bloc. Installez le boîtier de commande à distance dans la pièce où le chauffage au sol est installé. Il s'agit d'une application qui utilise le boîtier de commande à distance comme thermostat d'ambiance.



Thermostat de pièce externe

Raccordez un chauffage au sol ou un dispositif de chauffage directement au Mono bloc. Installez un thermostat d'ambiance externe séparé (non fourni) dans la pièce où le chauffage par le sol est installé. Il s'agit d'une application qui utilise un thermostat de pièce externe.



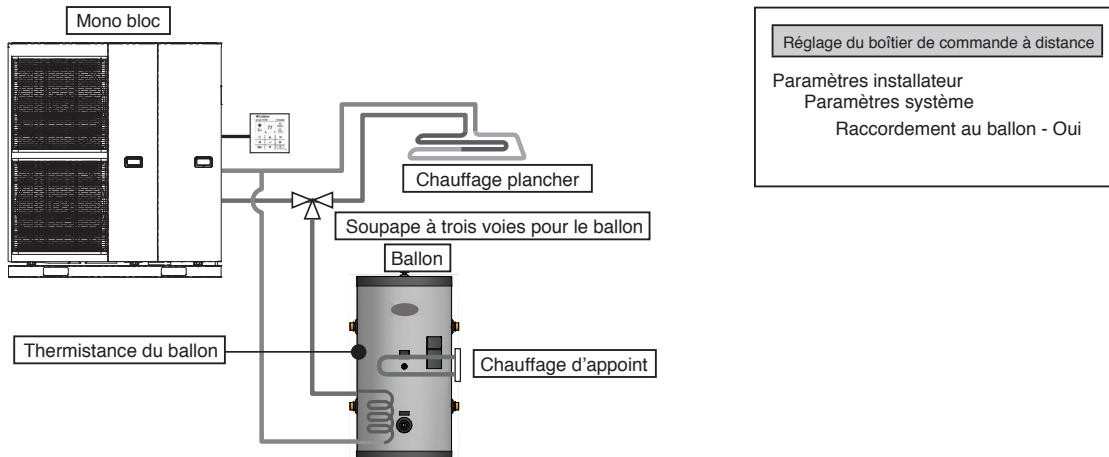
Exemples d'installation - Systèmes avec équipement optionnel

Raccordement à un ballon d'eau chaude sanitaire (ECS)

Il s'agit d'une application qui relie le ballon d'ECS au Mono bloc par l'intermédiaire d'une vanne à trois voies.

La température du ballon d'ECS est détectée par la thermistance du ballon (spécifiée par le fabricant).

Figure 9-18 Raccordement au système d'un ballon d'ECS

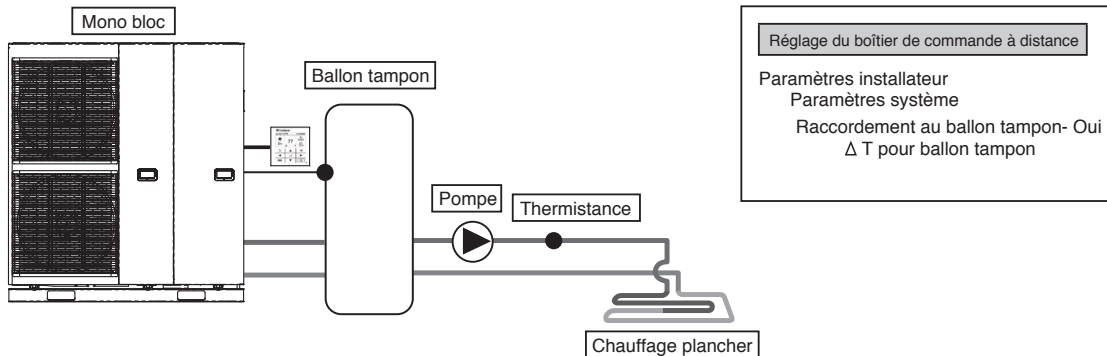


9 Installation

Raccordement de ballon tampon

Il s'agit d'une application qui relie le ballon tampon au Mono bloc. La température du ballon tampon est détectée par la thermistance du ballon tampon (spécifiée par le fabricant).

Figure 9-19 Connexion du système de ballon tampon



Raccordement de la chaudière

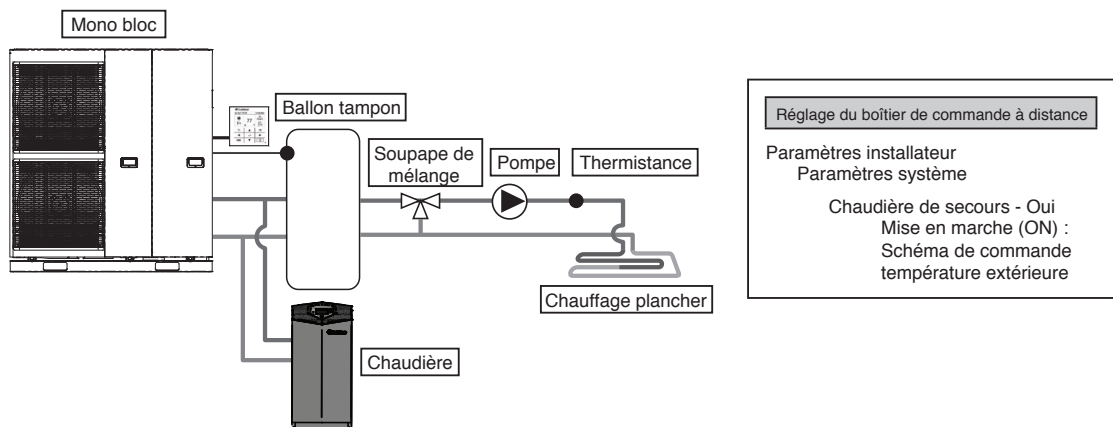
Il s'agit d'une application qui relie la chaudière au Mono bloc, afin de compenser la capacité insuffisante de la chaudière lorsque la température extérieure baisse et que la capacité de la thermopompe est insuffisante.

La chaudière est connectée en parallèle avec la thermopompe contre le circuit de chauffage. Il y a 3 modes sélectionnables par le contrôleur à distance pour le raccordement de la chaudière. En outre, une application qui se connecte au circuit du ballon d'eau chaude sanitaire pour chauffer l'eau chaude du ballon est également possible.

(Le réglage du fonctionnement de la chaudière doit être effectué par l'installateur)

En fonction des paramètres de la chaudière, il est recommandé d'installer un ballon tampon, car la température de l'eau en circulation peut être plus élevée. (Il doit être connecté au ballon tampon, en particulier lorsque vous sélectionnez le réglage parallèle avancé)

Figure 9-20 Raccordement de système de chaudière



⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la chaudière et son intégration dans le système sont conformes à la législation en vigueur. Assurez-vous que la température de l'eau de retour du circuit de chauffage vers le Mono bloc ne dépasse PAS 131 °F. La chaudière est arrêtée par le contrôle de sécurité lorsque la température de l'eau du circuit de chauffage dépasse 185 °F.

⚠ AVERTISSEMENT

Lochinvar n'est PAS responsable des installations incorrectes ou dangereuses du système de chaudière.

9 Installation

Raccorder des dispositifs externes

Longueur des câbles de connexion

Lorsque vous connectez des câbles entre le Mono bloc et des appareils externes, la longueur de ces câbles ne doit pas dépasser la longueur maximale indiquée dans le tableau suivant.

Tableau 9-5 Exigences de longueur de câble

Appareil externe	Longueur maximale du câble (pi)
Soupape à deux voies	164
Soupape à trois voies	164
Thermostat de la pièce	164
Chauffage d'appoint	164
Pompe supplémentaire	164
Contact chaudière/Signal de dégivrage	164
Sonde du ballon	98
Sonde d'air extérieure	98
Ballon OLP	98
Sonde du ballon tampon	98
Interrupteur chaud/froid	98

Figure 9-21 Connexions à la carte de circuit imprimé principale

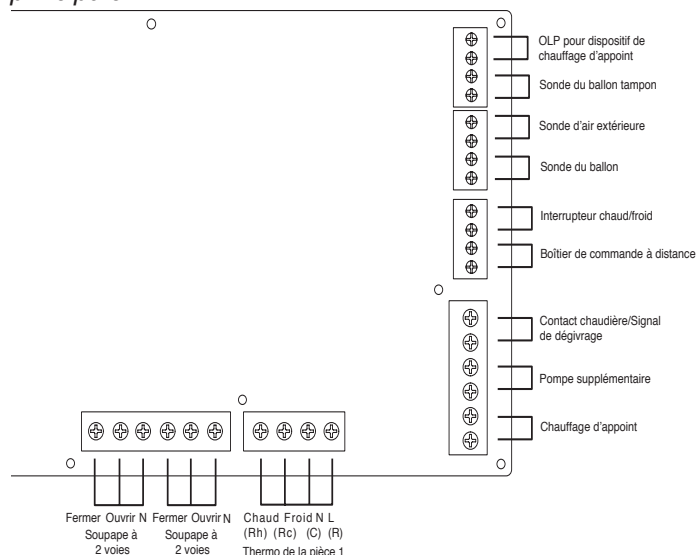


Tableau 9-6 Connexions à la carte de circuit imprimé

Entrées de signal	Thermostat pièce 1	L N = 24 VCA, Chaud, Froid = Activer les bornes à contact sec
	OLP pour dispositif de chauffage d'appoint	Contact sec Vcc-Bit1, Vcc-Bit2 ouvert/court-circuit (configuration du système nécessaire) Il est connecté au dispositif de sécurité (OLP) du ballon d'ECS.
	Boîtier de commande à distance	16 VCC (Veuillez utiliser un fil à deux conducteurs pour la relocalisation et l'extension)
Sorties	Soupape à trois voies	24 VCA N=Neutre Ouvrir, Fermer=direction (Pour la commutation de circuit lorsque connecté au ballon d'ECS)
	Soupape à deux voies	24 VCA N=Neutre Ouvrir, Fermer (Empêche le passage du circuit d'eau en mode Froid)
	Pompe supplémentaire	120 VCA (utilisé lorsque la capacité de la pompe Mono bloc est insuffisante)
	Chauffage d'appoint	240 VCA (utilisé lors de l'utilisation d'un dispositif de chauffage d'appoint dans le ballon d'eau chaude sanitaire)
	Contact chaudière/Signal de dégivrage	Contact sec (configuration du système nécessaire)
Entrées des thermistances	Sonde d'air extérieure	5 VCC
	Sonde du ballon	5 VCC

9 Installation

Schéma du boîtier de commande à distance

Figure 9-22 Boîtier de commande à distance

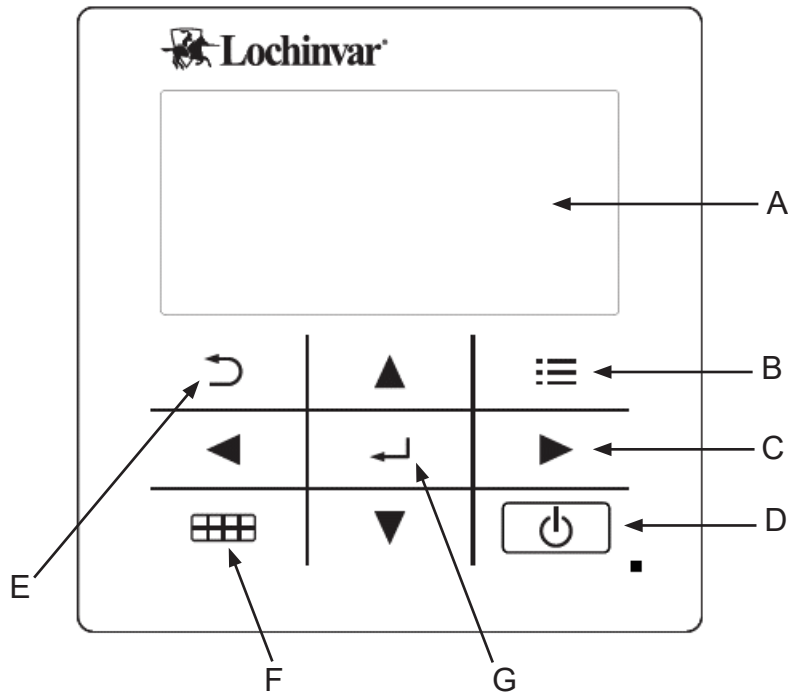


SCHÉMA	Nom	FONCTION
A	Écran principal	Affiche les informations
B	Menu	Ouvre/ferme le menu principal
C	Triangle (Déplacer)	Sélectionne ou modifie un élément
D	Mise en marche	Active/désactive l'appareil
E	Arrière	Retour à l'écran précédent
F	Menu rapide	Ouvre/ferme le menu rapide
G	OK	Confirme

9 Installation

Figure 9-23 Écran d'accueil du boîtier de commande à distance

Nom	Fonction
1: Icône de fonction	Affichage de la fonction/de l'état réglé
	Mode Vacances
	Programmation hebdomadaire
	Mode Silence
	Thermostat de la pièce du boîtier de commande à distance
	Mode Puissance
	Dispositif de chauffage de la pièce
	Chauffage du ballon
	Chaudière de secours

2: Mod	Affichage du mode réglé/état actuel du mode
	Chauffer
	Froid
	Auto
	Alimentation en eau chaude
	Thermopompe en activité
	Chaud automatique
	Froid automatique
3: Réglage de la température	Régler la température de la pièce
	Régler la température de la pièce
	Courbe compens
	Régler la température de l'eau directe
4: Afficher la température de chauffage	Affichage de la température de chauffage actuelle (il s'agit de la température réglée lorsqu'elle est entourée d'une ligne)
5: Afficher la température du ballon	Affichage de la température actuelle du ballon (il s'agit de la température réglée lorsqu'elle est entourée d'une ligne)
6: Température extérieure	Affichage de la température extérieure

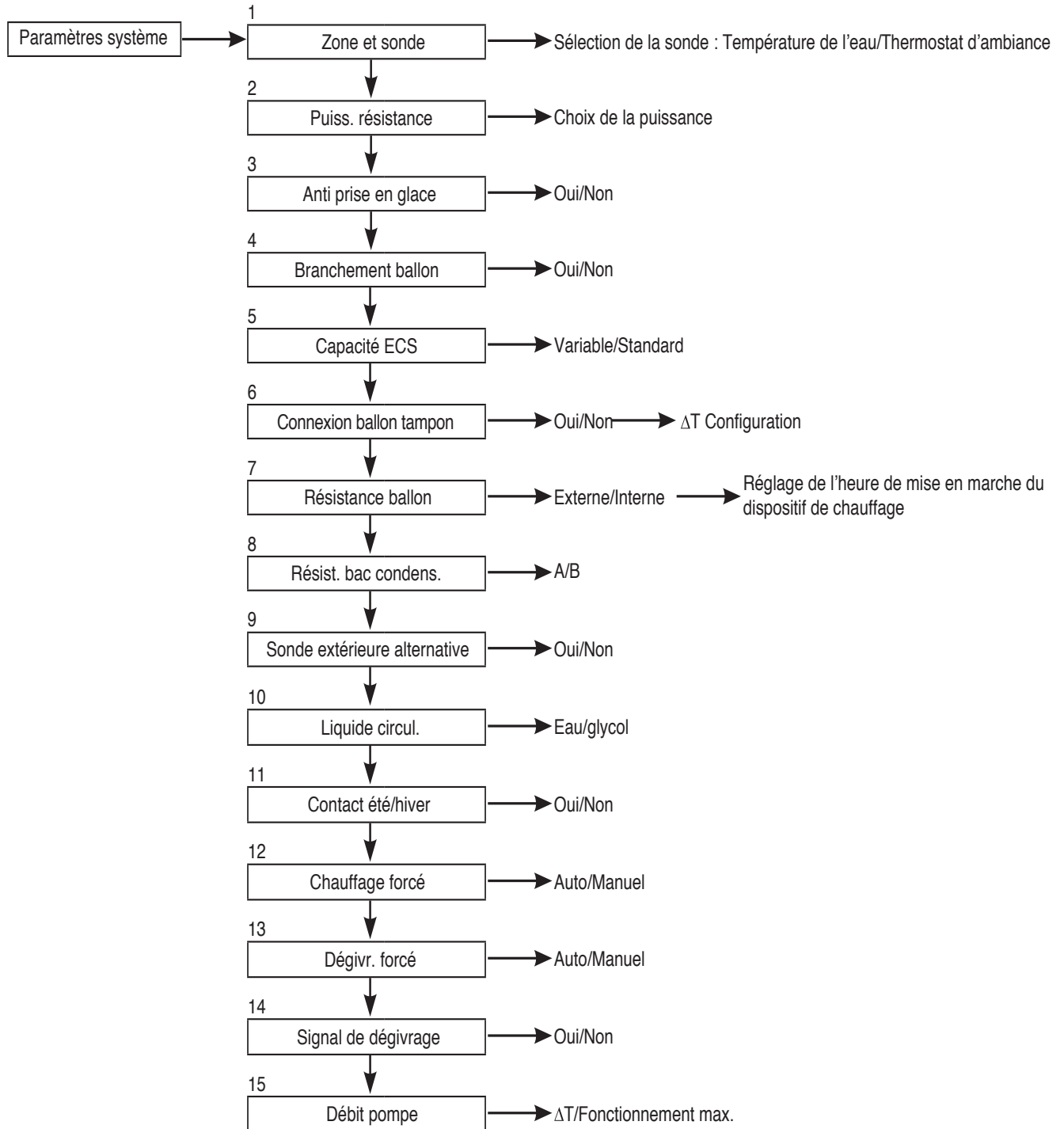
Figure 9-24 Initialisation du boîtier de commande à distance

<p>Initialisation 12:18, Lun</p> <p>Initialisation en cours</p> <p>«</p>	<p>Lorsque le courant est mis, le premier écran d'initialisation apparaît (10 secondes).</p>
<p>Date & Heure 12:00am, Lun</p> <p>AAAA/MM/JJ H: Min</p> <p>2024 / 01 / 01 12 : 00 am</p> <p>↔ Sélect. [↔] Conf.</p> <p>« Réglez AA/MM/JJ/heure et confirmer</p>	<p>L'écran des paramètres AA/MM/JJ/heure s'affiche</p>
<p>Langue 12:00am, Lun</p> <p>ENGLISH</p> <p>FRANÇAIS</p> <p>↑ Sélect. [↔] Conf.</p> <p>« Définir la langue et confirmer</p>	<p>Lorsque vous appuyez sur une touche, l'écran de réglage de la langue s'affiche. (REMARQUE) Si le réglage initial n'est pas effectué, il n'est pas possible d'accéder au menu.</p>
<p>Format Horloge 12:00am, Lun</p> <p>24H</p> <p>am/pm</p> <p>↓ Sélect. [↔] Conf.</p> <p>« Réglage de l'affichage de l'heure et confirmer</p>	<p>Lorsque la langue est définie, l'écran de réglage de l'heure apparaît (24h/am/pm)</p>
<p>Menu principal 12:00am, Lun</p> <p>Ctrl système</p> <p>Param. Perso</p> <p>Contact maintenance</p> <p>Param. installateur</p> <p>↑ Sélect. [↔] Conf.</p> <p>« Confirmez pour aller dans la configuration de l'installateur</p>	<p>Retour à l'écran initial</p> <p>Appuyez sur le menu, sélectionnez Paramètres installateur</p>

9 Installation

Paramètres système

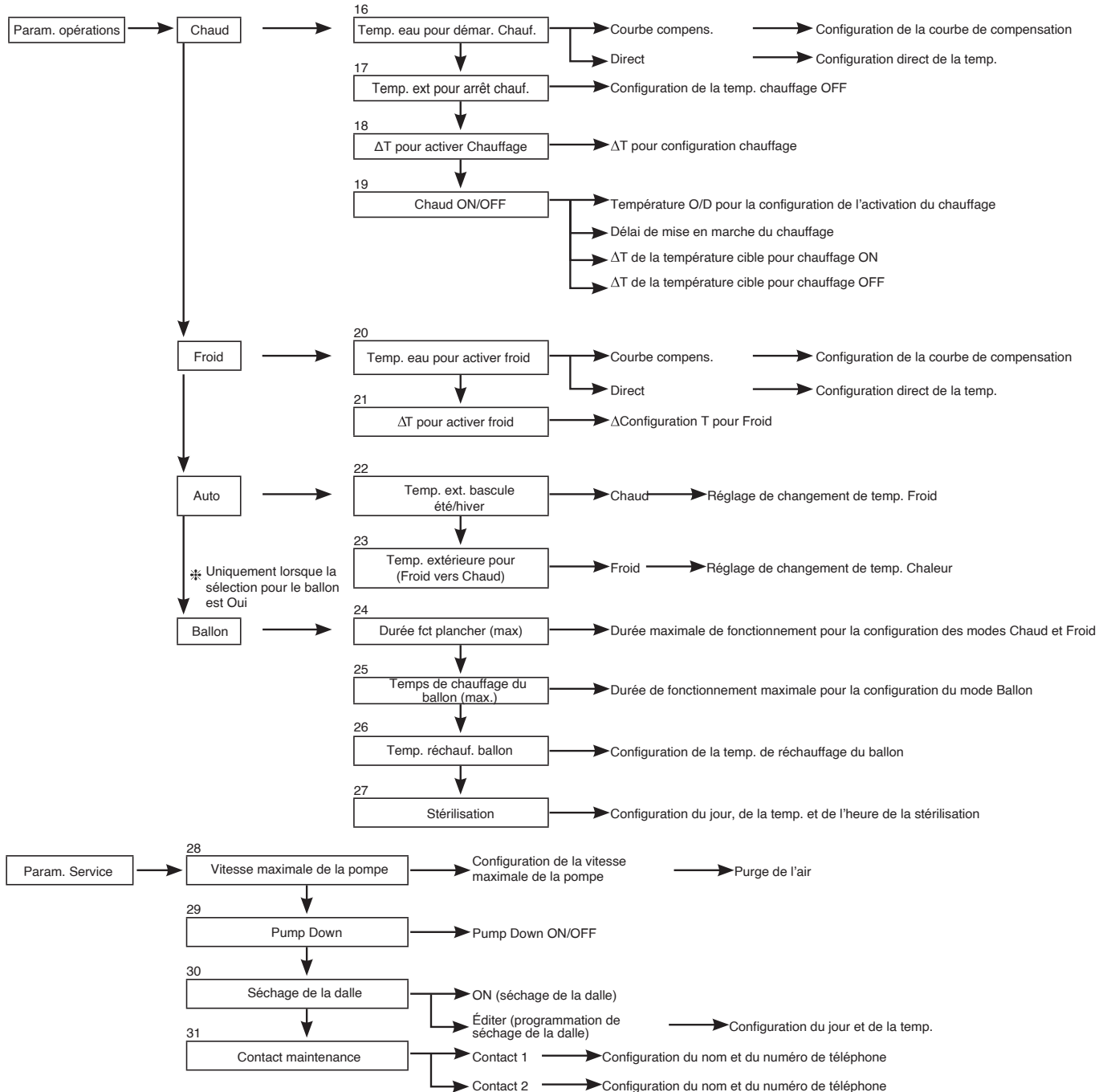
Figure 9-25 Organigramme du boîtier de commande à distance



9 Installation

Param. opérations

Figure 9-25 Organigramme du boîtier de commande à distance - Suite



9 Installation

Paramètres système

Figure 9-26 Paramètres du boîtier de commande à distance

1. Zone et sonde	Réglage initial : Temp. de l'eau	Param. système 10:34am, Lun Zone et sondes Puiss. résistance Anti prise en glace Branchement ballon ↕ Sélect. [↔] Conf.
Sélectionnez la sonde de régulation de la température ambiante parmi les 2 éléments suivants 1 Température de l'eau (température de l'eau de circulation) 2 Thermostat de pièce (interne ou externe)		
2. Puiss. résistance	Réglage initial : 6 kW	Param. système 10:34am, Lun Zone et sondes Puiss. résistance Anti prise en glace Branchement ballon ↕ Sélect. [↔] Conf.
Réglez la puissance de résistance sélectionnable.		
3. Anti prise en glace	Réglage initial : Oui	Param. système 10:34am, Lun Zone et sondes Puiss. résistance Anti prise en glace Branchement ballon ↕ Sélect. [↔] Conf.
Actionne l'anti prise en glace du circuit de circulation de l'eau. Si vous sélectionnez Oui, lorsque la température de l'eau atteint sa température de congélation, la pompe de circulation se met en marche. Si la température de l'eau n'atteint pas la température d'arrêt de la pompe, le dispositif de chauffage d'appoint est activé. (REMARQUE) Si le réglage est Non, lorsque la température de l'eau atteint sa température de congélation ou est inférieure à 32°F, le circuit de circulation de l'eau risque de geler et de provoquer un dysfonctionnement.		
4. Branchement du ballon	Réglage initial : Non	Param. système 10:34am, Lun Zone et sondes Puiss. résistance Anti prise en glace Branchement ballon ↕ Sélect. [↔] Conf.
Choisissez s'il est connecté au ballon d'eau chaude ou non. Si le paramètre est réglé sur Oui, il devient le paramètre qui utilise la fonction d'eau chaude. La température de l'eau chaude du ballon peut être réglée à partir de l'écran principal.		

9 Installation

Figure 9-26 Paramètres du boîtier de commande à distance (suite)

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">5. Capacité ECS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Réglage initial : Variable</div> <p>Le réglage variable de la capacité ECS fonctionne normalement avec un dispositif de chauffage efficace qui permet d'économiser de l'énergie. Mais lorsque la consommation d'eau chaude est élevée et que la température de l'eau du ballon est basse, le mode ECS variable fonctionne avec un chauffage rapide qui réchauffe le ballon avec une puissance de chauffage élevée.</p> <p>Si le réglage standard de la capacité ECS est sélectionné, la thermopompe fonctionne avec la capacité nominale de chauffage lors de l'opération de chauffage du ballon.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">Param. système</td><td style="text-align: left;">10:34am, Lun</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Puiss. résistance</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Anti prise en glace</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Branchement ballon</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #f0f0f0;"><td style="text-align: right;">Capacité ECS</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">↕Sélect.</td><td style="text-align: left;">[←→] Conf.</td></tr> </table>	Param. système	10:34am, Lun	Puiss. résistance		Anti prise en glace		Branchement ballon		Capacité ECS		↕Sélect.	[←→] Conf.
Param. système	10:34am, Lun												
Puiss. résistance													
Anti prise en glace													
Branchement ballon													
Capacité ECS													
↕Sélect.	[←→] Conf.												
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">6. Raccordement de ballon tampon</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Réglage initial : Non</div> <p>Choisissez s'il est connecté au ballon tampon ou non.</p> <p>Si un ballon tampon est utilisé, veuillez sélectionner Oui.</p> <p>Connectez la thermistance du ballon tampon et réglez ΔT (ΔT est utilisé pour augmenter la température du côté primaire par rapport à la température cible du côté secondaire).</p> <p>Si la capacité du ballon tampon n'est pas très importante, veuillez augmenter la valeur de ΔT</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">Param. système</td><td style="text-align: left;">10:34am, Lun</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Puiss. résistance</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Anti prise en glace</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Capacité ECS</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #f0f0f0;"><td style="text-align: right;">Connexion ballon tampon</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">↕Sélect.</td><td style="text-align: left;">[←→] Conf.</td></tr> </table>	Param. système	10:34am, Lun	Puiss. résistance		Anti prise en glace		Capacité ECS		Connexion ballon tampon		↕Sélect.	[←→] Conf.
Param. système	10:34am, Lun												
Puiss. résistance													
Anti prise en glace													
Capacité ECS													
Connexion ballon tampon													
↕Sélect.	[←→] Conf.												
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">7. Chauffage du ballon</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Réglage initial : Interne</div> <p>Sélectionnez l'utilisation d'un dispositif de chauffage intégré ou d'un chauffage externe pour le ballon d'eau chaude.</p> <p>Si le dispositif de chauffage est installé sur le ballon, veuillez sélectionner Externe.</p> <p>Veuillez régler « Résistance du ballon » sur « ON » dans « Réglage des fonctions » du boîtier de commande à distance lorsque vous utilisez le dispositif de chauffage pour augmenter la température du ballon.</p> <p>Externe Un réglage qui utilise un dispositif de chauffage d'appoint installé sur le ballon d'eau chaude sanitaire pour réchauffer le ballon. La puissance de résistance autorisée est de 3kW et moins. Le fonctionnement de réchauffage du ballon à l'aide d'un dispositif de chauffage est la suivante. En outre, veuillez à régler correctement « Chauffage ballon : Heure ON »</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">Pour un réglage à 149 °F</div> <p>Interne Un réglage qui utilise le dispositif de chauffage d'appoint du Mono bloc pour réchauffer le ballon. Le fonctionnement de réchauffage du ballon à l'aide d'un dispositif de chauffage est la suivante.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">Pour un réglage à 149 °F</div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">Param. système</td><td style="text-align: left;">10:34am, Lun</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Branchement ballon</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Capacité ECS</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #f0f0f0;"><td style="text-align: right;">Connexion ballon tampon</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #f0f0f0;"><td style="text-align: right;">Résistance ballon</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">↕Sélect.</td><td style="text-align: left;">[←→] Conf.</td></tr> </table>	Param. système	10:34am, Lun	Branchement ballon		Capacité ECS		Connexion ballon tampon		Résistance ballon		↕Sélect.	[←→] Conf.
Param. système	10:34am, Lun												
Branchement ballon													
Capacité ECS													
Connexion ballon tampon													
Résistance ballon													
↕Sélect.	[←→] Conf.												
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">8. Résis. bac condens.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Réglage initial : A</div> <p>A : Allumez le chauffage lorsque vous chauffez en mode dégivrage uniquement</p> <p>B : Allumer le dispositif de chauffage pour chauffer</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">Param. système</td><td style="text-align: left;">10:34am, Lun</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Capacité ECS</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Connexion ballon tampon</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #f0f0f0;"><td style="text-align: right;">Résistance ballon</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #f0f0f0;"><td style="text-align: right;">Résist. bac condens.</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">↕Sélect.</td><td style="text-align: left;">[←→] Conf.</td></tr> </table>	Param. système	10:34am, Lun	Capacité ECS		Connexion ballon tampon		Résistance ballon		Résist. bac condens.		↕Sélect.	[←→] Conf.
Param. système	10:34am, Lun												
Capacité ECS													
Connexion ballon tampon													
Résistance ballon													
Résist. bac condens.													
↕Sélect.	[←→] Conf.												
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">9. Sonde extérieure alternative</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Réglage initial : Non</div> <p>Réglez sur Oui si une sonde extérieure est installée.</p> <p>Contrôlé par la sonde extérieure optionnelle sans lire la sonde extérieure de la thermopompe.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">Param. système</td><td style="text-align: left;">10:34am, Lun</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Connexion ballon tampon</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Résistance ballon</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">Résist. bac condens.</td><td></td></tr> <tr style="background-color: #f0f0f0;"><td style="text-align: right;">Sonde extérieure alternative</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">↕Sélect.</td><td style="text-align: left;">[←→] Conf.</td></tr> </table>	Param. système	10:34am, Lun	Connexion ballon tampon		Résistance ballon		Résist. bac condens.		Sonde extérieure alternative		↕Sélect.	[←→] Conf.
Param. système	10:34am, Lun												
Connexion ballon tampon													
Résistance ballon													
Résist. bac condens.													
Sonde extérieure alternative													
↕Sélect.	[←→] Conf.												

9 Installation

Figure 9-26 Paramètres du boîtier de commande à distance (suite)

10. Connexion chaudière d'appoint	Réglage initial : Non	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Param. système</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">10:34am, Lun</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Résistance ballon</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Résist. bac condens.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Sonde extérieure alternative</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Chaudière d'appoint</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">↔ Sélect.</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">[←] Conf.</td> </tr> </table>	Param. système	10:34am, Lun	Résistance ballon		Résist. bac condens.		Sonde extérieure alternative		Chaudière d'appoint		↔ Sélect.	[←] Conf.
Param. système	10:34am, Lun													
Résistance ballon														
Résist. bac condens.														
Sonde extérieure alternative														
Chaudière d'appoint														
↔ Sélect.	[←] Conf.													

Réglé si la thermopompe est liée au fonctionnement de la chaudière.
 Connectez le signal de démarrage de la chaudière à la borne de contact de la chaudière (carte de circuit imprimé principale).
 Réglez la connexion de la chaudière d'appoint sur OUI.
 Ensuite, commencez le réglage en suivant les instructions du boîtier de commande à distance.
 L'icône de la chaudière s'affiche sur l'écran supérieur du boîtier de commande à distance.

Il existe 3 modes différents de fonctionnement de la chaudière. Les mouvements de chaque mode sont indiqués ci-dessous.

- 1 Alternatif (passage au fonctionnement de la chaudière lorsque la température est inférieure à la température de réglage)
- 2 Parallèle (permet le fonctionnement de la chaudière lorsque la température est inférieure à la température de réglage)
- 3 Parallèle avancé (permet de retarder légèrement le temps de fonctionnement de la chaudière en fonctionnement parallèle)

Lorsque le fonctionnement de la chaudière est sur « ON », le « contact de la chaudière » est « ON », « _ » (un trait de soulignement) s'affiche sous l'icône de la chaudière.
 Veuillez régler la température cible de la chaudière sur la même température que celle de la pompe à chaleur.
 Lorsque la température de la chaudière est supérieure à celle de la thermopompe, la température de la zone ne peut pas être atteinte si la soupape de mélange n'est pas installée.
 Ce produit ne permet qu'à un seul signal de contrôler le fonctionnement de la chaudière. Le réglage du fonctionnement de la chaudière doit être effectué par l'installateur.

Mode alternatif

14 °F (réglage à partir du boîtier de commande à distance)

Mode parallèle

14 °F (réglage à partir du boîtier de commande à distance)

Mode parallèle avancé

Pour le chauffage

14 °F (réglage à partir du boîtier de commande à distance)

Pour le ballon d'ECS

14 °F (réglage à partir du boîtier de commande à distance)

ET

La pompe à chaleur fonctionne mais la température de l'eau n'atteint pas cette température pendant plus de 30 minutes (réglage à partir de la télécommande)

ET

En mode parallèle avancé, il est possible de régler simultanément le chauffage et le ballon. Pendant le fonctionnement du mode « Chauffage/Ballon », à chaque changement de mode, la sortie de la chaudière sera réinitialisée sur OFF. Veuillez bien comprendre les caractéristiques du contrôle de la chaudière afin de sélectionner le réglage optimal pour le système.

9 Installation

Figure 9-26 Paramètres du boîtier de commande à distance (suite)

11. Liquide circul.	Réglage initial : Eau	Param. système 10:34am,Lun Résist. bac condens. Sonde extérieure alternative Chaudière d'appoint Liquide circul. ↕Sélect. [←→] Conf.
Règle la circulation de l'eau de chauffage. Il existe deux types de réglages, l'eau et le mélange de glycol. (REMARQUE) Veuillez régler sur glycol lorsque vous utilisez un liquide anti prise en glace. Cela peut provoquer une erreur si le réglage est erroné.		
12. Contact été/hiver	Réglage initial : Désactivé	Param. système 10:34am,Lun Sonde extérieure alternative Chaudière d'appoint Liquide circul. Contact été / hiver ↕Sélect. [←→] Conf.
Possibilité de faire commuter (régler) le chauffage et le refroidissement par un interrupteur externe. (Open) : Régler sur chauffer (Chauffage + ECS) (Short) : Régler sur refroidissement (Froid + ECS) La fonction de minuterie ne peut pas être utilisée. Impossible d'utiliser le mode Auto.		
13. Chauffage forcé	Réglage initial : Manuel	Param. système 10:34am,Lun Chaudière d'appoint Liquide circul. Contact été / hiver chauffage forcé ↕Sélect. [←→] Conf.
En mode manuel, l'utilisateur peut activer le chauffage forcé par le biais du menu rapide. Si la sélection est « auto », le mode de chauffage forcé s'activera automatiquement si une erreur se produit pendant le fonctionnement. Le chauffage forcé fonctionne selon le dernier mode sélectionné, la sélection de mode est désactivée lorsque le chauffage forcé fonctionne. La source de chauffage est activée en mode de chauffage forcé.		
14. Dégivrage forcé	Réglage initial : Manuel	Param. système 10:34am,Lun Liquide circul. Contact été / hiver chauffage forcé Dégivr. Forcé ↕Sélect. [←→] Conf.
En mode manuel, l'utilisateur peut activer le dégivrage forcé par le biais du menu rapide. Si la sélection est « auto », l'unité extérieure lancera une fois l'opération de dégivrage si la thermopompe a passé de longues heures de chauffage sans opération de dégivrage auparavant dans des conditions ambiantes basses. (Même si le mode Automatique est sélectionné, l'utilisateur peut toujours activer le dégivrage forcé par le biais du menu rapide)		
15. Signal de dégivrage	Réglage initial : Non	Param. système 10:34am,Lun Contact été / hiver chauffage forcé Dégivr. Forcé Signal de dégivrage ↕Sélect. [←→] Conf.
Le signal de dégivrage partage la même borne que le contact de la chaudière dans la carte principale. Lorsque le signal de dégivrage est réglé sur OUI, la connexion de la chaudière est réinitialisée sur NON. Une seule fonction peut être réglée entre le signal de dégivrage et le bivalent. Lorsque le signal de dégivrage est réglé sur OUI, le contact du signal de dégivrage de l'unité extérieure s'allume pendant l'opération de dégivrage. Le contact du signal de dégivrage s'éteint après la fin de l'opération de dégivrage. (Le but de cette sortie de contact est d'arrêter le ventilo-convecteur intérieur ou la pompe à eau pendant l'opération de dégivrage).		
16. Débit de la pompe	Réglage initial : ΔT	Param. système 10:34am,Lun chauffage forcé Dégivr. Forcé Signal de dégivrage Débit pompe ↕Sélect. [←→] Conf.
Si le réglage du débit de la pompe est ΔT , l'unité ajuste le fonctionnement de la pompe pour obtenir une différence entre l'entrée et la sortie d'eau en fonction du réglage de ΔT pour chauffage ON et* ΔT pour le refroidissement ON dans le menu de configuration de l'opération pendant le fonctionnement côté pièce. Si le réglage du débit de la pompe est réglé sur le débit maximal, l'unité règle le débit de la pompe sur le débit réglé à la "vitesse maximale de la pompe dans le menu Paramètre service pendant le fonctionnement côté salle.		

9 Installation

Figure 9-26 Paramètres du boîtier de commande à distance (suite)

17. Temp. eau pour démar. Chauff.

Réglage initial : courbe de compensation

Règle la température cible de l'eau pour faire fonctionner le chauffage.
 Courbe de compensation : Changement de la température cible de l'eau en conjonction avec le changement de la température ambiante extérieure.
 Direct : Réglage de la température de l'eau en circulation directe.
 Quel que soit le réglage ci-dessus, la température de l'eau sera limitée comme suit.

Température extérieure	Limite maximale de la température de l'eau
-4°F	131°F
5 ~ 32°F	140°F
41 ~ 68°F	149°F
77 ~ 95°F	140°F

Déterminez la température sur 4 points comme indiqué dans le diagramme

18. Temp. ext. pour arrêt chauff.

Réglage initial : 75 °F

Règle la température extérieure pour arrêter le chauffage.
 Plage de réglage : 41 °F ~ 95 °F

19. ΔT pour activer Chauffage

Réglage initial : 9 °F

Règle la différence de température entre la température de sortie et la température de retour de l'eau de circulation en mode Chauffage.
 Lorsque l'écart de température est plus important, il y a une économie d'énergie mais moins de confort. Lorsque l'écart se réduit, l'effet d'économie d'énergie diminue, mais le confort est meilleur.
 Plage de réglage : 2 °F ~ 27 °F

20. Chauffage ON/OFF

a. Temp. ext. pour démar. chauff.

Réglage initial : 32 °F

Règle la température extérieure pour que le dispositif de chauffage d'appoint commence à fonctionner.
 La plage de réglage est de -4 °F ~ 59 °F
 L'utilisateur doit choisir d'utiliser ou non le dispositif de chauffage.

b. Délai d'activation du dispositif de chauffage

Réglage initial : 30 minutes

Règle le délai à partir de la mise en marche du compresseur pour que le dispositif de chauffage se mette en marche s'il n'atteint pas la température cible de l'eau.
 La plage de réglage est de 10 minutes ~ 60 minutes

c. Chauffage ON : ΔT de la température cible

Réglage initial : -7 °F

Règle la température de l'eau pour que le dispositif de chauffage se mette en marche en mode Chaud.
 La plage de réglage est de -18 °F ~ -4 °F

c. Chauffage ON : ΔT de la température cible

Réglage initial : -4 °F

Règle la température de l'eau pour que le dispositif de chauffage s'arrête en mode chauffage.
 La plage de réglage est de -6 °F ~ 0 °F

9 Installation

Figure 9-26 Paramètres du boîtier de commande à distance (suite)

<p>21. Temp. de l'eau pour activer froid</p> <p>Règle la température cible de l'eau pour activer le refroidissement. Courbe de compensation : Changement de la température cible de l'eau en conjonction avec le changement de la température ambiante extérieure. Direct : Réglage de la température de l'eau en circulation directe.</p>	<p>Réglage initial : courbe de compensation</p>	<p>68 °F 41 °F 68 ° 86 °F courbe de compensation</p>
<p>22. ΔT pour activer froid</p> <p>Règle la différence de température entre la température de sortie et la température de retour de l'eau de circulation en mode Froid. Lorsque l'écart de température est plus important, il y a une économie d'énergie mais moins de confort. Lorsque l'écart se réduit, l'effet d'économie d'énergie diminue, mais le confort est meilleur. Plage de réglage : 2 °F ~ 27 °F</p>	<p>Réglage initial : 9 °F</p>	<p>Sortie → Retour ← Retour - Sortie = 2 °F ~ 27 °F</p>
<p>23. Temp. ext. bascule été/hiver</p> <p>Règle la température extérieure qui permet de passer du chauffage au refroidissement par le réglage Auto. La plage de réglage est de 41 °F ~ 77 °F Le temps de jugement est une fois à l'heure</p>	<p>Réglage initial : 59 °F</p>	<p>Chaud → Augmentation temp. extérieure Froid ← ◀ 59 °F ▶</p>
<p>24. Temp. extérieure pour (Froid vers Chaud)</p> <p>Règle la température extérieure qui permet de passer du refroidissement au chauffage par le réglage Auto. La plage de réglage est de 41 °F ~ 77 °F Le temps de jugement est une fois à l'heure</p>	<p>Réglage initial : 50 °F</p>	<p>Chaud ← Baisse temp. extérieure Froid → ◀ 50 °F ▶</p>
<p>25. Durée de fonctionnement du plancher (max.)</p> <p>Règle le nombre maximum d'heures de fonctionnement du chauffage. Lorsque la durée maximale de fonctionnement est réduite, il est possible de faire bouillir le ballon plus fréquemment. C'est une fonction pour une opération Chauffage + Ballon.</p>	<p>Réglage initial : 8h</p>	<p>Chaud 30min ~ 10h Ballon</p>
<p>26. Durée chauffage du ballon (max.)</p> <p>Définit le nombre maximum d'heures d'ébullition du ballon. Lorsque les heures d'ébullition maximales sont réduites, l'appareil revient immédiatement en mode Chauffage, mais il se peut que le ballon ne soit pas entièrement bouilli.</p>	<p>Réglage initial : 60min</p>	<p>Chaud Ballon 5min ~ 4h</p>
<p>27. Temp. de relance de chauff. ballon</p> <p>Règle la température pour bouillir à nouveau l'eau du ballon. La plage de réglage est de -21 °F ~ -4 °F</p>	<p>Réglage initial : -14°F</p>	<p>-21 °F ~ -4 °F</p>
<p>28. Stérilisation</p> <p>Règle la minuterie pour effectuer la stérilisation. ① Règle le jour et l'heure de fonctionnement. (Format de la programmation hebdomadaire) ② Température de stérilisation (131 °F~ 167 °F ❄️ vous utilisez le chauffage d'appoint, elle est de 149 °F) ③ Durée de fonctionnement (durée de la stérilisation lorsqu'elle atteint la température de réglage 5min ~ 60min) L'utilisateur doit choisir d'utiliser ou non le mode stérilisation.</p>	<p>Réglage initial : 149°F 10min</p>	<p>② ① ③</p>

9 Installation

Figure 9-26 Paramètres du boîtier de commande à distance (suite)

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">29. Vitesse maximale de la pompe</div> <p>Normalement, ce réglage n'est pas nécessaire. Veuillez ajuster si nécessaire pour réduire le bruit de la pompe, etc. En outre, il dispose d'une fonction de purge d'air.</p> <p>Lorsque le réglage *Débit de la pompe est sur Fonct. max., cette fonction est le fonctionnement établi de la pompe pendant le fonctionnement côté salle.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Param. service</td><td>12:00am, Lun</td></tr> <tr><td>Débit</td><td>Fact. Max Opération</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">0.00 gal/min 0xCE ◀ Purge air</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: left;">◀ Sélect.</td></tr> </table>	Param. service	12:00am, Lun	Débit	Fact. Max Opération	0.00 gal/min 0xCE ◀ Purge air		◀ Sélect.	
Param. service	12:00am, Lun								
Débit	Fact. Max Opération								
0.00 gal/min 0xCE ◀ Purge air									
◀ Sélect.									

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">30. Pump Down</div> <p>Actionner l'opération Pump Down</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Param. service</td><td>10:34am, Lun</td></tr> <tr><td>Pump down</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">ON</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: left;">[↔] Conf.</td></tr> </table>	Param. service	10:34am, Lun	Pump down		ON		[↔] Conf.		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Param. service</td><td>10:34am, Lun</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">Opération Pump Down</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">En cours</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">[⏻] OFF</td></tr> </table>	Param. service	10:34am, Lun	Opération Pump Down		En cours		[⏻] OFF	
Param. service	10:34am, Lun																	
Pump down																		
ON																		
[↔] Conf.																		
Param. service	10:34am, Lun																	
Opération Pump Down																		
En cours																		
[⏻] OFF																		

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">31. Séchage de la dalle</div> <p>Effectue l'opération de séchage du béton. Sélectionnez Éditer, réglez la température pour chaque étape (1~99 1 est pour 1 jour). La plage de réglage est de 77~131 °F</p> <p>Lorsque mis en marche, le séchage du béton commence.</p>	<table style="margin: 0 auto; text-align: center;"> <tr><td>86 °F</td><td>95 °F</td><td>104 °F</td><td>113 °F</td><td>104 °F</td><td>95 °F</td></tr> <tr><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td><td>⑥</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">→ Étape</p>	86 °F	95 °F	104 °F	113 °F	104 °F	95 °F	①	②	③	④	⑤	⑥
86 °F	95 °F	104 °F	113 °F	104 °F	95 °F								
①	②	③	④	⑤	⑥								

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">32. Contact maintenance</div> <p>Pour définir le nom et le numéro de téléphone de la personne à contacter en cas de panne etc. ou si le client a des problèmes. (2 entrées)</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Param. service</td><td>10:34am, Lun</td></tr> <tr><td>Contact maintenance:</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">Contact 1</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">Contact 2</td></tr> <tr><td>◀ Sélect.</td><td>[↔] Conf.</td></tr> </table>	Param. service	10:34am, Lun	Contact maintenance:		Contact 1		Contact 2		◀ Sélect.	[↔] Conf.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Contact-1</td><td>ABC/abc</td><td>0-9/Autre</td></tr> <tr><td>ABCDEFGHIJKL MNOPQR</td><td>Esp.</td><td></td></tr> <tr><td>STUVWXYZ abcdefgh i</td><td>RA</td><td></td></tr> <tr><td>jk lmnopq r s t u v w x y z</td><td>Conf</td><td></td></tr> <tr><td>◀ Sélect.</td><td>[↔] Entrer</td><td></td></tr> </table>	Contact-1	ABC/abc	0-9/Autre	ABCDEFGHIJKL MNOPQR	Esp.		STUVWXYZ abcdefgh i	RA		jk lmnopq r s t u v w x y z	Conf		◀ Sélect.	[↔] Entrer	
Param. service	10:34am, Lun																										
Contact maintenance:																											
Contact 1																											
Contact 2																											
◀ Sélect.	[↔] Conf.																										
Contact-1	ABC/abc	0-9/Autre																									
ABCDEFGHIJKL MNOPQR	Esp.																										
STUVWXYZ abcdefgh i	RA																										
jk lmnopq r s t u v w x y z	Conf																										
◀ Sélect.	[↔] Entrer																										

10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

À propos du réfrigérant R32

Pour les réfrigérants tels que le R410A, les réfrigérants ont été récupérés afin d'éviter leur dissipation dans l'air et de réduire l'impact sur le réchauffement climatique, au cas où ils seraient libérés dans l'atmosphère. Le « 4th Environmental Basic Plan » prévoit une réduction de 80 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, ce qui implique une réduction supplémentaire des émissions de gaz à fort effet de serre, tels que les CFC. Par conséquent, la conversion des réfrigérants de climatisation en réfrigérants ayant un effet de serre moindre, même s'ils sont dissipés dans l'atmosphère, est devenue notre responsabilité.

Idéalement, il faudrait qu'il existe un réfrigérant qui ait un impact moindre sur le réchauffement climatique, qui garantisse une bonne efficacité énergétique et de bonnes performances, et qui soit sûr ; cependant, il n'existe pas de réfrigérant qui remplisse toutes ces conditions. Par conséquent, nous avons envisagé l'utilisation pratique, dans le cadre de la sécurité, du réfrigérant R32 qui a une courte durée de vie dans l'atmosphère et a un effet moindre sur le réchauffement de la planète, mais qui est légèrement inflammable.

En 2004, suite à la révision des normes de sécurité des climatiseurs par la Commission internationale de sécurité électrique (IEC, Electro-safety Commission), les normes de sécurité des climatiseurs utilisant un réfrigérant légèrement inflammable ont été publiées. En 2010, la réglementation de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers aux États-Unis (ANSI/ASHRAE34) a été publiée, adoptant les catégories de fluides réfrigérants qui sont difficiles à enflammer en raison de leur vitesse de combustion lente et qui, par conséquent, causent moins de dommages en cas d'incendie. La vitesse de combustion du R32 est inférieure de 4 pouces par seconde, et la normalisation de la sécurité pour diverses utilisations est en cours.

Caractéristiques du réfrigérant R32

Caractéristiques chimiques

Le R32 est l'un des réfrigérants utilisés dans le R410A. Il n'a pratiquement aucune toxicité et est un composé chimiquement stable formé d'hydrogène, de carbone et de fluor.

Le R32 a une courte durée de vie de 4 à 9 ans en cas de rejet dans l'atmosphère. Il a donc moins d'effets sur les gaz à effet de serre, mais est légèrement inflammable en raison de sa forte proportion d'hydrogène.

Caractéristiques de pression

Comme le montre le tableau 10-2, la pression de vapeur du R32 n'est pas très différente de celle du R410A à la même température de réfrigérant. Par rapport au R22, le R32 est 1,6 fois plus élevé. Ainsi, comme dans le cas du R410A, il est nécessaire d'effectuer l'installation et l'entretien à l'aide d'outils et de composants à haute pression.

Tableau 10-1 Caractéristiques chimiques du R32, du R410A et du R22.

	R32	R410A	R22
Formule chimique	CH2F2	CH2F2/CHF2CF3	CHCLF2
Composition (rapport de mélange en % en poids)	Composition unique	R32/R125A (50/50 % pds)	Composition unique
Point d'ébullition (F)	-61,06	-60,7	-41,44
Pression (physique) *1	455	445	281
Capacité (physique) *2	160	141	100
Coef. Perf. (physique) *3	95	91	100
Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (ODP)	0	0	0,055
Potentiel de réchauffement climatique (PRC) *4	675	2090	1810
Inflammabilité *5	Légèrement inflammable (A2L)	Non inflammable (A1)	Non inflammable (A1)
Toxicité	Aucun	Aucun	Aucun

*1 : Propriété physique de la température 122 °F

*2 : Valeur relative de la condition de température 32/122 °F, pour R22=100

*3 : Te/Tc/SC/SH=41/122/5/0 °F

*4 : PRC = Potentiel de réchauffement climatique, chaque chiffre est basé sur le rapport « 4th IPCC4 Report »

*5 : Basé sur ANSI/ASHRAE std. 34-2010

10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Tableau 10-2 Comparaison de la pression de vapeur saturée

Température	Réfrigérant		
	R32 (psi)	R410A (psi)	R22 (psi)
-4	43,5	43,5	20,3
32	102,9	101,5	58,0
68	198,7	195,8	117,5
104	345,2	336,5	207,4
140	556,9	540,9	337,9
149	622,2	604,8	377,1

Référence : Tableau des propriétés thermiques de la Japan Society of Refrigerating and Air Conditioning Engineers (140, 149 °F) NIST REFPROP V8.0 (-4 ~ 104 °F)

Installation de la tuyauterie du réfrigérant

Outils nécessaires

Les climatiseurs utilisant le réfrigérant R32 utilisent les mêmes pièces que les climatiseurs R410A pour les soupapes à deux voies et les soupapes à trois voies (diamètres des ports de service). Ils conservent donc les mêmes caractéristiques que le R410A en ce qui concerne le maintien de la résistance à la compression, la taille de l'évasement des conduites et la taille des écrous d'évasement. Pour l'installation et l'entretien des conduites de réfrigérant, vous pouvez utiliser des outils pour le R410A.

Cependant, le mélange de réfrigérants n'est pas autorisé. Vous devez utiliser des bouteilles séparées pour la récupération des réfrigérants.

Tableau 10-3 Outils utilisés pour l'installation

Travaux	R32	R410A	R22
Évasement	Outils d'évasement pour R410A (à embrayage)		Outils d'évasement pour R22 (à embrayage)
Raccordement des conduites	Clé dynamométrique (diamètre 1/4 3/8)		
	Clé dynamométrique (diamètre 1/2 5/8) *1		Clé dynamométrique (diamètre 1/2 5/8)
Jauge du tuyau de charge du collecteur	Commun avec R32 & R410A (depuis novembre 2013)		R22 uniquement
Purge d'air	Pompe à vide + Réducteur/expandeur		Pompe à vide
Test de fuite de gaz	Liquide de détection ou eau savonneuse, détecteur de HFC		

*1. Diamètres d'écrou de 1/2 5/8, la taille de la clé dynamométrique est commune avec R410A

Tableau 10-4 Outils utilisés pour les entretiens

Travaux	R32	R410A	R22
Insertion du réfrigérant	Balance numérique pour la charge de fluide frigorigène, les bouteilles pour réfrigérant, les adaptateurs de bouteilles et la surface d'étanchéité *a		
Récupération du réfrigérant	Dispositifs de récupération des réfrigérants, bouteilles pour réfrigérant, jauges de collecteur, conduites de charge *b		

*a. Utilisez un cylindre pour chaque réfrigérant, un adaptateur de cylindre et chaque surface d'étanchéité.

*b. Utilisez la bouteille de récupération pour réfrigérant séparément pour chaque réfrigérant (aucun mélange de réfrigérants n'est autorisé). Veuillez noter que certains dispositifs de collecte de réfrigérants ne sont pas autocertifiés.

10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Outils pour R32 (commun avec R410A)

Jauges d'évasement

Utilisez des jauges d'évasement lorsque vous effectuez l'évasement à l'aide d'outils d'évasement (type béquille).

Figure 10-1 Jauges d'évasement



Outils d'évasement (à embrayage)

Les outils d'évasement sont dotés de trous et de barres de serrage plus grands, et de ressorts plus puissants à l'intérieur pour garantir des couples d'évasement solides. Ces outils d'évasement peuvent être utilisés couramment avec le R22.

Figure 10-2 Outils d'évasement (à embrayage)



Clés dynamométriques (diamètres 1/2, 5/8)

Afin de renforcer la résistance à la compression, les diamètres des clés changent en fonction de la taille des écrous d'évasement.

Figure 10-3 Clés dynamométriques

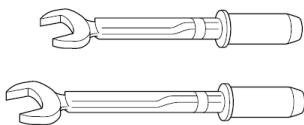


Tableau 10-5 Différences entre les clés dynamométriques

	R32 (commun avec R410A)	R22
1/2 (diamètre x couple)	1 po × 40,5 lb*po	15/16 po × 40,5 lb*po
5/8 (diamètre x couple)	1 1/8 po × 47,9 lb*po	1 1/16 po × 47,9 lb*po

Manomètres de collecteur

Les manomètres R22 ne peuvent pas être utilisés en raison des pressions élevées. Chaque port du collecteur a une forme différente afin d'éviter d'insérer le mauvais réfrigérant.

*Cependant, la forme du port pour le R410A et le R32 est la même ; il faut donc veiller à ne pas utiliser le mauvais réfrigérant.

Tableau 10-6 Différences entre les jauges haute/basse pression

	R32 (commun avec R410A)	R22
Jauges haute pression (rouge)	-14 ~ 753,8 psi	-14~497,8 psi
Jauges basse pression (bleues)	-14~540,5 psi	-14~241,8 psi

Tableau 10-7 Différence de taille des ports du collecteur

	R32 (commun avec R410A)	R22
Taille des ports	1/2 UNF20	7/16 UNF20

Tuyaux de charge

La résistance à la pression des conduites de charge est accrue. En même temps, le matériau est remplacé par un matériau résistant au HFC, et la taille de chaque adaptateur de collecteur est modifiée, de même que la taille de l'orifice de la jauge du collecteur. En outre, certaines conduites sont munies de soupapes anti-retour de pression de gaz placées près des adaptateurs.

Figure 10-4 Manomètres du collecteur/Conduites de charge



10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Tableau 10-8 Différence de taille des ports du collecteur

		R32 (commun avec R410A)	R22
Résistance à la pression	Pression normale de fonctionnement	739,7 psi	493,1 psi
	Pression d'éclatement	3974 psi	2494,6 psi
Matériau		Caoutchouc HNBR Revêtement interne en nylon	Caoutchouc NBR

Pompe à vide et adaptateur de pompe à vide

Lors de l'utilisation d'une pompe à vide, il est nécessaire d'installer une électrovanne afin d'éviter le reflux de l'huile de la pompe à vide dans les conduites de charge. Utilisez une pompe à vide dotée d'une fonction de prévention du reflux d'huile, ou utilisez la pompe à vide avec un adaptateur de pompe à vide. Si l'huile de la pompe à vide (à base d'huile minérale) se mélange au R410A (R32), cela peut endommager la machine.

Figure 10-5 Pompe à vide

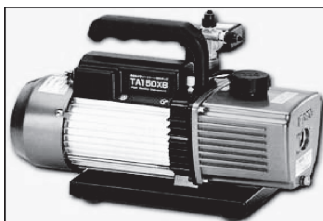
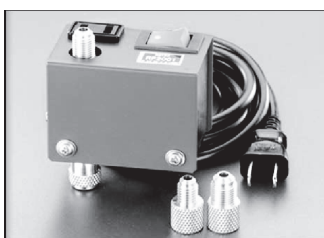


Figure 10-6 Adaptateur de pompe à vide



Testeur électrique de fuite de gaz pour réfrigérant HFC

Le réfrigérant R32 est souvent utilisé pour d'autres réfrigérants mixtes (R410A, R404A, R407C, etc.). Il est donc possible d'utiliser les détecteurs HFC existants, mais pour une détection plus précise, nous recommandons d'utiliser des détecteurs spécialement réglés et ajustés pour la détection du R32.

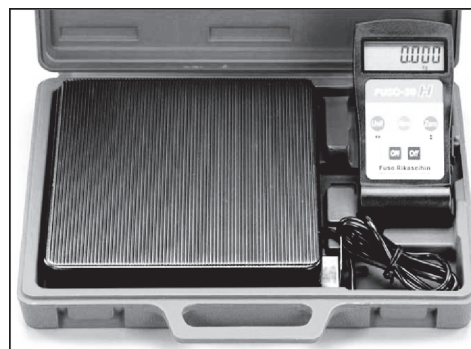
Figure 10-7 Testeur électrique de fuites de gaz pour les réfrigérants HFC



Balance numérique pour la charge en réfrigérant

Le R32 et le R410A ont un niveau de pression élevé et leur vitesse d'évaporation est élevée. Par conséquent, si vous récupérez le réfrigérant par la méthode de chargement par bouteille, le réfrigérant s'évapore dans le verre de la balance, ce qui rend la lecture de la balance difficile, au lieu de se liquéfier dans la bouteille. (Les bouteilles de charge pour le R22 ont une résistance à la pression, une échelle et une taille de port de connexion différentes. Elles ne sont donc pas utilisables) En même temps, la balance numérique pour la charge de réfrigérant est renforcée par la réception du poids des bouteilles pour réfrigérant avec quatre piliers aux coins. Les ports de raccordement des conduites de charge ont deux ports distincts pour le R22 (7/16 UNF20) et le R32/R410A (1/2 UNF20) ; ils peuvent donc être utilisés pour l'insertion des réfrigérant existants.

Figure 10-8 Balance numérique pour la charge de réfrigérant



10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Bouteilles pour réfrigérant

Les bouteilles pour réfrigérant pour le R410A sont peintes en rose, et celles pour le R32 sont peintes en d'autres couleurs susceptibles d'être modifiées en fonction des normes internationales. Le R32 est un réfrigérant simple, de sorte que l'insertion de liquide et de gaz est possible. Une charge supplémentaire est également possible. (Le R410A est un réfrigérant mixte, seule l'insertion de liquide est donc possible).

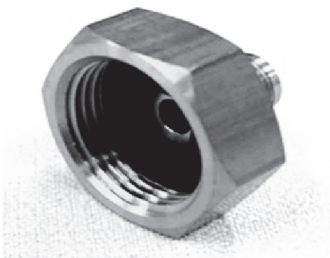
Figure 10-9 Bouteille pour réfrigérant



Ports de raccordement des bouteilles pour réfrigérant et des surfaces d'étanchéité

Des ports de chargement adaptés à la taille du port de raccordement du tuyau de chargement (1/2 UNF20) sont nécessaires. En même temps, la surface d'étanchéité doit être constituée de matériaux résistants aux HFC.

Figure 10-10 Port de connexion



10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Tableau 10-9 Outils utilisés pour les installations et l'entretien de la tuyauterie frigorifique

Outils pour R410A	Commun avec R32	Possibilité d'utilisation pour le R22
Coupe-tubes, alésoirs ou grattoirs	○	○
Outils d'évasement (à embrayage)	○	○
Clé dynamométrique (1/4, 3/8)	○	○
Clé dynamométrique (1/2, 5/8)	○	×
Jauges de collecteur / tuyaux de charge	○	×
Pompes à vide, adaptateurs de pompes à vide	○ Raccord 5/16	○ Raccord 1/4
Testeurs électriques de fuite de gaz pour réfrigérant HFC *1	○	△
Balance numérique pour la charge en réfrigérant	○	○
Dispositifs de récupération HCF (port de connexion 5/16) *2	○ Raccord 5/16	○ Raccord 1/4
Bouteilles pour réfrigérant (résistantes à la pression : FC3)	Mêmes spécifications ×	×
Bouteilles pour réfrigérant (rose)	Autres (couleurs susceptibles d'être modifiées en fonction des normes internationales).	×
Ports de raccordement de la bouteille pour réfrigérant et surface d'étanchéité	○	×
Clé Allen (5/32 in) Couteaux électriques	○	○

*1 Ces testeurs ne concernent que le HCFC22 (R22), mais pas le HCF32 (R32) ni le HCF410A (R410A), et ne peuvent pas être utilisés pour les deux réfrigérants.

*2 Des dispositifs de récupération auto-certifiés pour chaque type de HCF peuvent être utilisés.

Connaissance de l'utilisation courante des outils pour R410A et R32

Les machines pour R410A et R32 utilisent des huiles de compresseur différentes. Si de l'huile de compresseur non régulée est mélangée, cela peut endommager le fonctionnement de la machine. Un pompage soigneux permet de récupérer l'huile du compresseur et de minimiser la quantité d'huile restante dans la jauge du collecteur et dans le tuyau de charge. Si vous n'effectuez que la récupération du réfrigérant et que vous n'êtes pas en mesure d'effectuer le pompage, vous devez éliminer l'huile du compresseur dans le tuyau de charge.

Précautions à prendre pour réparer le cycle du réfrigérant

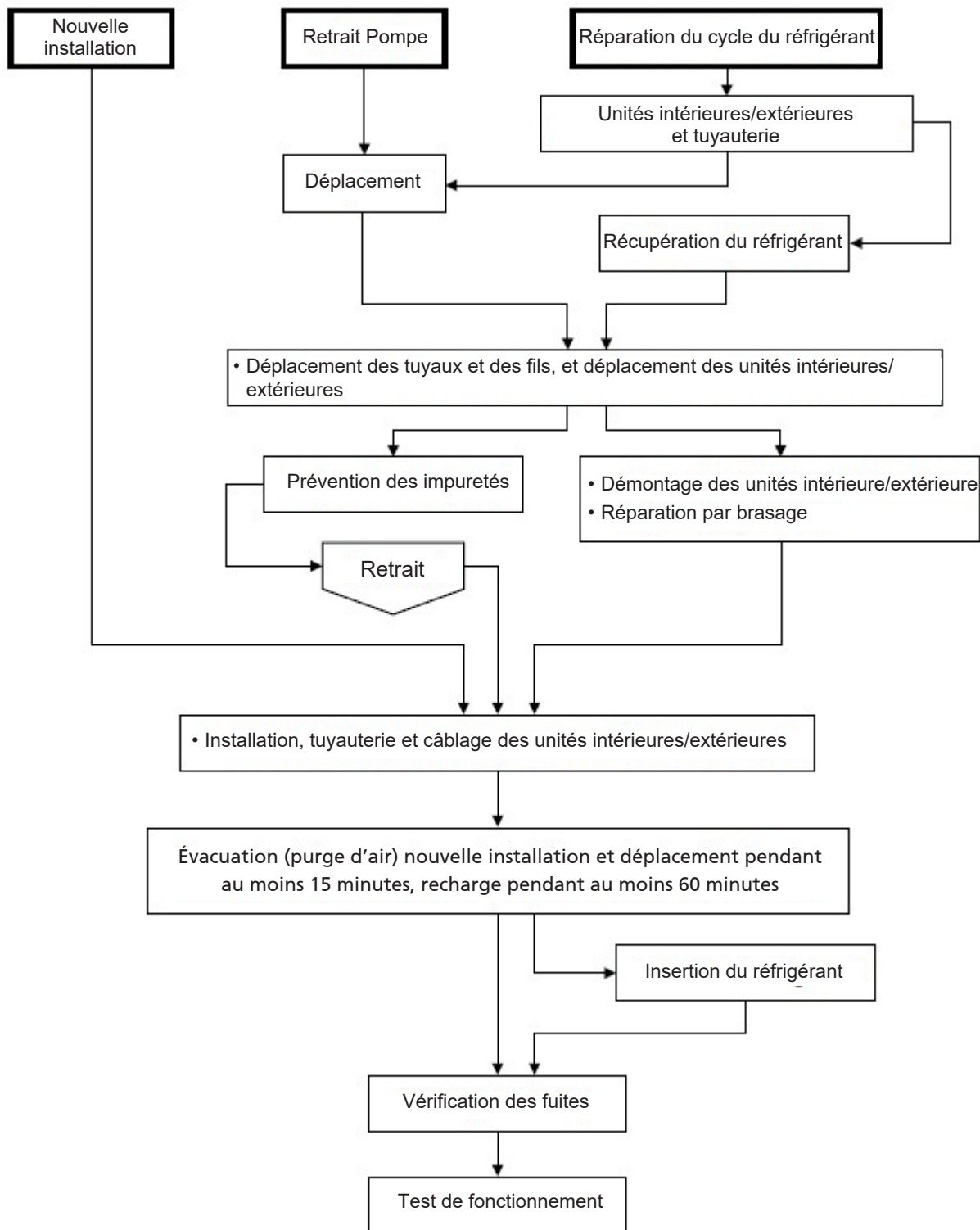
Dans la brasure, ouvrez les soupapes à deux et trois voies et assurez-vous que le réfrigérant est complètement récupéré et qu'il ne reste pas dans le système. En cas de réparation à l'extérieur, assurez-vous qu'il n'y a pas de réfrigérant dans l'air, veillez à ce que l'air circule bien et effectuez le brasage.

Insertion d'un mauvais réfrigérant

Cela peut être à l'origine de plaintes de la part de clients (« ça ne refroidit pas » et « ça ne chauffe pas » car chaque composant (soupape d'expansion, compresseur, carte de circuit imprimé) du cycle de réfrigération est spécialement ajusté pour le R32. De plus, si un mauvais réfrigérant a été inséré dans le système, cela n'est pas couvert par la garantie du produit.

10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Nouvelle installation, déplacement, réparation d'un système à cycle frigorifique Les procédures



10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Installation de la tuyauterie pour R32

Matériaux utilisés pour les conduites et évasement

Des conduites en cuivre sont utilisées pour la tuyauterie du réfrigérant. Il convient d'utiliser des conduites conformes aux réglementations JIS. Les climatiseurs individuels qui utilisent le R410A et le R32 ont une pression plus élevée. Il est donc important d'utiliser des conduites conformes aux réglementations. L'épaisseur de la conduite est réglementée par la norme JIS B 8607 révisée « Raccords à évaser et à braser pour réfrigérant » et l'épaisseur de la conduite pour le R410A, R32 est indiquée dans le tableau.

⚠ ATTENTION

Pour la tuyauterie de raccordement, utilisez des tuyaux sans soudure en cuivre phosphaté (1220T) conformément à la norme « JIS H 3300 » et l'épaisseur du tuyau est de 1/32 de pouce.

⚠ ATTENTION

Il existe sur le marché des tuyaux d'une épaisseur de 1/38 pouces, mais ne les utilisez pas (l'épaisseur de 1/32 pouces doit être strictement respectée).

⚠ ATTENTION

Il est recommandé d'utiliser des tuyaux dont la quantité d'huile adhérente est égale ou inférieure à 0,001 4 oz/32,8 pi. Par ailleurs, n'utilisez pas de tuyaux bosselés, déformés ou ayant changé de couleur (surtout à l'intérieur).

Traitement et raccordement des tuyaux

Lors de l'installation des tuyaux de réfrigérant, assurez-vous que l'humidité et la saleté ne pénètrent pas dans les tuyaux et qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.

Procédure d'évasement et précautions à prendre :

- À l'aide d'un coupe-tube, coupez lentement le tuyau en veillant à ne pas le déformer.
- Éliminez les bavures sur le bord du tuyau à l'aide d'un alésoir ou d'un grattoir. Si le bord du tuyau après l'ébavurage n'est pas en bon état ou si des bavures se fixent sur l'évasement, cela peut causer une fuite de réfrigérant. Tournez l'extrémité du tuyau vers le bas et procédez soigneusement à l'ébavurage.
- Insérez l'écrou d'évasement
- Veillez ce que la barre de serrage et le tuyau soient propres, et procédez soigneusement à l'évasement.

Utilisez les outils d'évasement existants ou les outils d'évasement pour R410A. Sachez que les tailles et les dimensions de l'évasement varient d'un outil d'évasement à l'autre. Si vous utilisez les outils d'évasement existants, utilisez un gabarit d'évasement pour mesurer la longueur de la partie qui procède l'évasement.

Tableau 10-10 Épaisseur de la conduite

Matériaux O et OL	Épaisseur (pouces)		
	Diamètre	R410A	R32
1/4		1/32	
3/8		1/32	
1/2		1/32	
5/8		1/25	

10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Installation, déplacement et entretien

Purge d'air et test de fuite de gaz pour une nouvelle installation (utilisant de nouvelles conduites de réfrigérant) à l'aide d'une pompe à vide

Du point de vue de la protection de l'environnement mondial, ne rejetez pas de CFC dans l'atmosphère pendant les travaux d'installation.

1. Raccorder le tuyau de charge du manomètre du collecteur au port de service de la soupape à trois voies (en poussant la goupille d'insertion).
2. Ouvrez complètement la poignée « Lo » du manomètre du collecteur et actionnez la pompe à vide. (Si l'aiguille du manomètre de basse pression atteint immédiatement le vide, vérifiez à nouveau la procédure)
3. Effectuez l'aspiration pendant 15 minutes ou plus, et assurez-vous que le manomètre de basse pression atteint (-30inHg). Lorsque l'aspiration est terminée, ouvrez complètement la poignée « Lo » du manomètre du collecteur et arrêtez la pompe à vide. Laissez agir pendant 1 à 2 minutes. Retirez ensuite le côté connexion du tuyau de charge de l'adaptateur de la pompe à vide après vous être assuré que l'aiguille du manomètre du collecteur ne reparte pas en arrière.
4. Tournez la tige de la soupape à deux voies de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et fermez la soupape à deux voies après 10 secondes. Effectuez un test de fuite de gaz.
5. Retirez la conduite de charge du port de service de la soupape à trois voies. Ouvrez avec précaution les tiges des soupapes à deux et trois voies dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Ne forcez pas pour ouvrir.
6. Serrez le bouchon du port de service à l'aide d'une clé dynamométrique de 13,3 lb*pi. Serrez les capuchons des soupapes à deux et trois voies avec une clé dynamométrique de 13,3 lb*pi.
7. Après avoir serré chaque bouchon, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz autour du bouchon.

Processus de récupération du réfrigérant

1. Raccordez le tuyau de charge central de la jauge du collecteur à l'entrée du dispositif de récupération.
2. Connectez les soupapes du côté refoulement du dispositif de récupération et du côté liquide de la bouteille pour réfrigérant à l'aide du tuyau rouge (tuyau de charge).
3. Connectez le câble jaune de l'interrupteur à flotteur du dispositif de récupération à la bouteille pour réfrigérant.
4. Ouvrez la soupape du côté basse pression du manomètre du collecteur.
5. Desserrez légèrement le tuyau de charge du côté du raccordement d'entrée du dispositif de récupération et effectuez une purge d'air.
6. Ouvrez le robinet de la bouteille de réfrigérant et desserrez légèrement le tuyau de charge du côté décharge du dispositif de récupération. Effectuez une purge d'air. La bouteille de récupération a besoin d'une légère pression à l'intérieur.
7. Insérez la fiche électrique du dispositif de récupération dans une prise de courant. Le ventilateur commence à fonctionner.
8. Tournez les soupapes 1 et 2 du dispositif de récupération jusqu'au point d'égalisation de la pression.
9. Après quelques secondes, remettez les soupapes dans leur position initiale.
10. Placez le commutateur du dispositif de récupération sur MARCHE. Le compresseur commence à fonctionner.
11. Lorsque la basse pression du manomètre du collecteur est proche de « 0 », fermez la soupape côté basse pression et mettez le commutateur du dispositif de récupération sur ARRÊT.
12. Retirez le tuyau de charge central du manomètre du collecteur du dispositif de récupération.

Figure 10-11 Adaptateur de pompe à vide

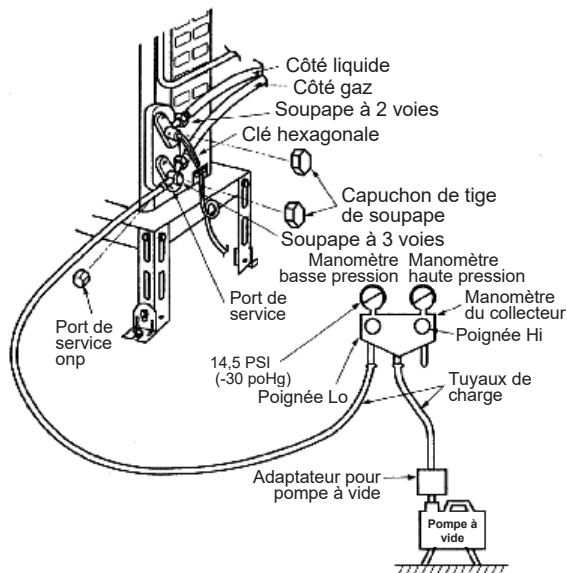
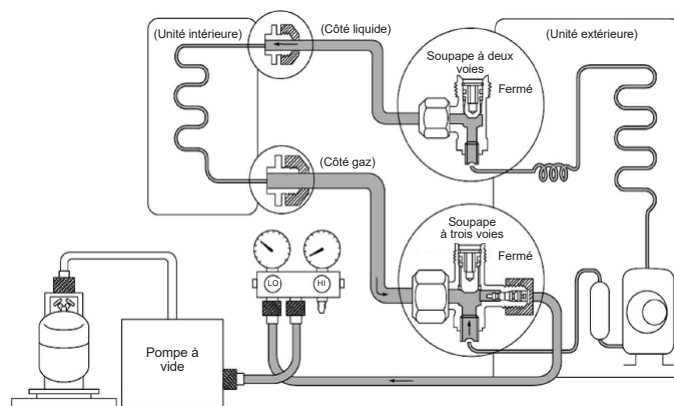


Figure 10-12 Récupération du réfrigérant



10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Déplacement - Retirer l'unité de climatisation

Récupération du réfrigérant de l'unité extérieure par pompage

Appuyez sur le « bouton de refroidissement forcé » (en règle générale, depuis 1998, le nom du bouton de test de refroidissement a changé, et ce nom est unifié dans l'industrie de la climatisation), et vous pouvez alors commencer l'opération de refroidissement lorsque la température ambiante est basse, et vous pouvez récupérer le fluide réfrigérant de l'unité extérieure.

1. Vérifiez que les tiges des soupapes à deux et trois voies sont ouvertes en les tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Retirez les capuchons et vérifiez que les tiges sont complètement ouvertes. Utilisez une clé hexagonale (0,16 pouces) pour ouvrir et fermer les soupapes.
2. Appuyez sur la touche « Fonctionnement d'urgence » des unités intérieures pendant cinq secondes et relâchez la touche « Fonctionnement Froid forcé » (pour les anciens modèles, appuyez sur la touche « Froid forcé »). Faites ensuite fonctionner l'unité de climatisation pendant environ 10 minutes.
3. Tournez la tige de la soupape à deux voies de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et fermez la soupape à deux voies après 10 secondes.

⚠ ATTENTION Lors de l'opération de pompage, arrêtez le compresseur avant de retirer les tuyaux de réfrigérant. Si vous n'arrêtez pas le fonctionnement du compresseur, si la soupape est ouverte et si vous retirez les tuyaux de réfrigérant, l'air peut être aspiré dans le système et provoquer des températures extrêmement élevées dans le cycle du réfrigérant. Cela peut entraîner une rupture ou des blessures, etc.

4. Après environ 2 à 3 minutes, tournez rapidement la tige de la soupape à trois voies dans le sens des aiguilles d'une montre et arrêtez l'opération.
5. Fixez et serrez les capuchons des soupapes à deux et trois voies à l'aide d'une clé dynamométrique.
6. Retirez les tuyaux de raccordement (côté liquide et côté gaz).

Retrait des unités intérieures et extérieures

1. Retirez les tuyaux et les fils raccordés entre les unités intérieure et extérieure.
2. Fixez des écrous d'évasement sur les bords des tuyaux reliant les unités intérieure et extérieure, afin d'empêcher la poussière et l'humidité de pénétrer dans les tuyaux.
3. Retirez les unités intérieure et extérieure.

Remplacement des unités de climatisation et d'évacuation (en cas de réutilisation des tuyaux existants)

Lors du remplacement des unités de climatisation, vous pouvez utiliser les tuyaux existants, mais il est recommandé de procéder à un nouvel évasement. En cas de remplacement de l'unité, même s'il s'agit d'un nouveau climatiseur à réfrigérant, une huile réfrigérante différente peut causer des problèmes. Lorsque vous réutilisez les conduites de réfrigérant existantes, il est recommandé de les évacuer autant que possible, car de l'huile réfrigérante peut être collée à la surface des conduites. Si les tuyaux sont utilisés sans avoir été évacués, l'huile réfrigérante restante peut entraîner des performances insuffisantes et des cycles de réfrigération anormaux dus à la non-compatibilité de ces huiles.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas faire fonctionner les unités de climatisation en insérant un réfrigérant incorrect (ou mélangé) (R22, R410A, R32). Cela peut entraîner un dysfonctionnement des unités mais aussi un incident grave, tel qu'une rupture du cycle du réfrigérant.

Réinsertion du réfrigérant en fonctionnement

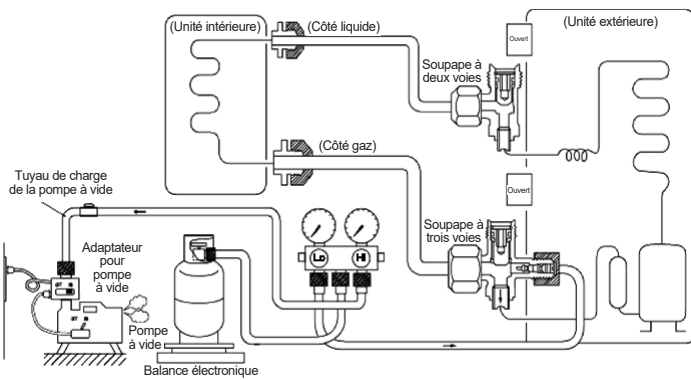
Lorsqu'il est nécessaire de réinsérer du réfrigérant, suivez cette procédure pour garantir l'insertion du nouveau réfrigérant en quantité correcte.

1. Fixez un tuyau de charge (bleu) au port de service de l'unité extérieure.
2. Fixez un tuyau de charge (rouge) à la pompe à vide. Ouvrez complètement les soupapes à deux et trois voies.
3. Placez la bouteille pour réfrigérant sur la balance numérique pour charger le réfrigérant et raccordez le tuyau de charge (jaune) au port de raccordement de la pompe à vide et à la balance numérique. Laissez la soupape de la bouteille complètement ouverte.
4. Ouvrez complètement les poignées Lo et Hi de la jauge du collecteur et mettez la pompe à vide en marche. Procédez ensuite à l'évacuation pendant au moins une heure ou plus.
5. Confirmez en consultant la jauge du composé (-30inHg) et ouvrez complètement les poignées Lo et Hi. Arrêtez la pompe à vide. Laissez agir pendant environ 1 à 2 minutes et vérifiez que l'aiguille de la jauge ne revienne pas en arrière. Reportez-vous à la figure 10-12.
6. Retirez le tuyau de charge (rouge) de la jauge du collecteur de l'adaptateur de la pompe à vide.
7. Après avoir réglé l'échelle numérique sur zéro, ouvrez la soupape de la bouteille et la soupape Lo de la jauge du collecteur, et insérez le réfrigérant.
8. S'il n'est pas possible d'insérer le réfrigérant en quantité régulée en une seule fois, faites fonctionner le mode Froid et insérez progressivement le réfrigérant (quantité recommandée : environ 5,3 oz/1 fois).
*N'insérez pas trop de réfrigérant en une seule fois.

10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

9. Fermez la soupape d'ouverture/fermeture et insérez le réfrigérant dans le tuyau de charge de l'unité extérieure.*Effectuez cette procédure pendant le refroidissement. Fermez la tige de la soupape à deux voies et, lorsque la pression du manomètre du collecteur devient nulle (0), retirez rapidement le tuyau de charge (bleu). Ouvrez immédiatement la soupape à deux voies et arrêtez l'opération de refroidissement.
10. Assurez-vous que les soupapes à deux et trois voies sont complètement ouvertes. Fixez les capuchons du port de service et de la soupape de contrôle, puis vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz autour des capuchons.

Figure 10-13 Réinsertion du réfrigérant



Méthode d'analyse pour l'absence de code d'erreur, de refroidissement ou de réchauffement

Afin d'obtenir des caractéristiques de fonctionnement appropriées, une durée de fonctionnement d'au moins 15 minutes [fonctionnement d'essai (fonctionnement nominal)] est nécessaire.

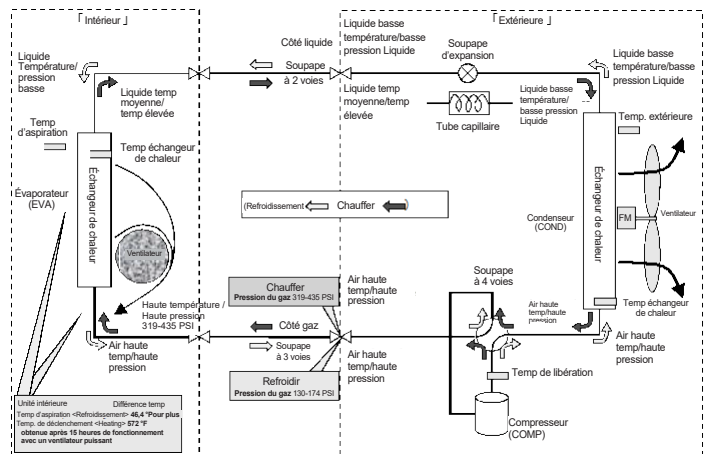
Méthode de fonctionnement nominal

Pour les modèles dotés de deux boutons « fonctionnement d'urgence et fonctionnement en refroidissement forcé », appuyez une fois sur le bouton de refroidissement forcé. Pour les modèles dotés uniquement d'un bouton de fonctionnement d'urgence, appuyez une fois sur le bouton pendant 5 secondes et lorsque vous entendez le « bip », relâchez le bouton. L'opération de refroidissement commence ensuite.

Vérification des dysfonctionnements des unités intérieures/extérieures

1. Y-a-t-il des obstacles au dégagement de chaleur et à l'aspiration de l'air? (Court-circuit, oubli de retrait du couvercle de l'unité extérieure ou feuilles mortes bloquant l'unité extérieure)
2. Les filtres à air de l'unité intérieure sont-ils propres (obstruction de l'aspiration de la chaleur)?
3. Le réglage de la température sur le boîtier de commande à distance est-il correct? (La température de réglage est-elle inférieure ou supérieure à la température ambiante?)

Figure 10-14 Analyse pour l'absence d'erreur



10 Entretien de Centrus en utilisant du R32

Mesure de la température

1. Température d'aspiration de l'unité intérieure, température de sortie, différence de température, → Mesure par thermomètre
2. La température du tuyau de la soupape à deux voies en mode Froid est basse (point de référence : 41 ~ 50 °F), en mode Chauffage, la température est moyenne (point de référence : 77 ~ 95 °F).
3. La température du tuyau de la soupape à trois voies en mode Froid est basse (point de référence : 44,6 ~ 59 °F) en mode Chauffage est une température élevée (point de référence : 100,4 ~ 122 °F).

Mesure du courant électrique

Mesure du courant électrique en fonctionnement → vérifier avec une pince ampèremétrique (voir le tableau des caractéristiques techniques)

Mesure de la pression

Mesure de la pression du gaz → vérifier la pression à l'aide du manomètre du collecteur (voir le tableau des caractéristiques techniques)

La soupape d'expansion émet-elle un bruit? (lorsque vous démarrez l'opération et que l'unité extérieure est allumée, la soupape d'expansion est réajustée, vérifiez s'il y a un bruit net ou un claquement)

Tableau 10-11 Diagnostic du cycle de réfrigération

COMPARAISON AVEC LE FONCTIONNEMENT NORMAL	MODE FROID	
	HAUT	BAS
PRESSION DU RÉFRIGÉRANT	Insertion excessive de réfrigérant	Capillaire bouché, dysfonctionnement de la soupape d'expansion
	Obstacle au dégagement de chaleur	Obstruction causée par l'humidité
	Condenseur encrassé, amas d'impuretés	Pas assez de gaz réfrigérant
	Dysfonctionnement du compresseur	
FONCTIONNEMENT COURANT ÉLECTRIQUE	Insertion excessive de réfrigérant	Pas assez de gaz réfrigérant
	Obstacle au dégagement de chaleur	Dysfonctionnement du compresseur
	Condenseur encrassé, impuretés	Mélange d'air
		(Évacuation insuffisante)
TEMPÉRATURE DE LA SOUPE À 2 VOIES	Insertion excessive de réfrigérant	Capillaire bouché, dysfonctionnement de la soupape d'expansion
	Dysfonctionnement du compresseur	Pas assez de gaz réfrigérant
TEMPÉRATURE DE LA SOUPE À 3 VOIES	Manque de gaz réfrigérant • Dysfonctionnement du compresseur	Insertion excessive de réfrigérant
	Capillaire bouché, dysfonctionnement de la soupape d'expansion	
TEMPÉRATURE D'ASPIRATION ET TEMPÉRATURE DE L'AIR DE SORTIE	CAUSES DE DIFFÉRENCE DE TEMPÉRATURE INFÉRIEURE OU ÉGALE À 46,4 °F EN MODE FROID	
	• Obstacle au dégagement de chaleur • Condenseur encrassé • Amas d'impuretés	
	• Manque de gaz réfrigérant • Insertion excessive de réfrigérant	
	• Mélange d'air • Mélange d'humidité	
	• Capillaire bouché • Dysfonctionnement de la soupape d'expansion • Dysfonctionnement du compresseur	

Toutes les informations ci-dessus sont basées sur la condition que le travail d'installation ait été correctement effectué (pas de problèmes dans les connexions des tuyaux intérieurs/extérieurs, etc.)

