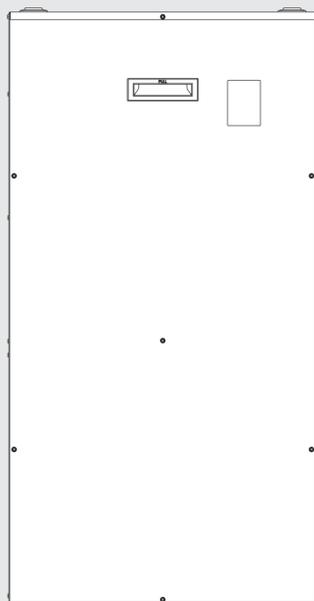


MODÈLE INTÉRIEUR:
CAH050E
CAH050CE



Centrale de traitement d'air hydronique – série CAH
Manuel d'installation et d'utilisation

Rinnai®

Sommaire

1.Introduction	3
1.1 À l'attention du client	3
1.2 À l'attention de l'installateur	3
2.Sécurité	4
2.1 Symboles de sécurité	4
2.2 Consignes de sécurité	4
3.À propos	5
3.1 Description	5
3.2 Codes et normes	5
3.3 Transport.....	6
3.4 Stockage.....	6
3.5 Nomenclature et numéro de modèle	6
3.6 Composants	7
3.7 Configurations.....	10
3.8 Caractéristiques	12
3.9 Dimensions	13
3.10 Accessoires	14
4.Préparatifs de l'installation	15
4.1 Inspection du colis	15
4.2 Pièces et outils nécessaires.....	15
4.3 Choix de l'emplacement de l'installation	15
4.4 Exigences d'installation	17
4.5 Exigences des réseaux de conduits.....	18
4.6 Exigences des thermostats	18
4.7 Exigences électriques.....	19
4.8 Exigences de la plomberie.....	20
5.Installation	21
5.1 Positionnement de la centrale de traitement d'air	21
5.2 Installation du réseau de conduits.....	21
5.3 Branchements électriques	22
5.4 Branchements du thermostat.....	22
5.5 Installation d'un chauffe-eau instantané ou d'une chaudière	24
5.6 Installation d'un interrupteur de priorité sanitaire (accessoire en option)	24
5.7 Branchements des conduites d'eau	25
5.8 Liste de vérification après installation	29
5.9 Branchements des conduites d'eau	30
5.10 Liste de vérification après installation	34
6.Séquence des opérations	36
6.1 Climatisation	36
6.2 Chauffage.....	36
6.3 Temporisateur de pompe	36
7.Réparation et entretien	37
8. Annexes.....	38
8.1 Schéma de câblage	38
8.2 Modification du régime du moteur de ventilateur.....	39
8.3 Dimensionnement de la centrale de traitement d'air hydronique	40
8.4 Options des menus du contrôleur	41
8.5 Nomenclature	43

1. Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté cette centrale de traitement d'air hydronique Rinnai.

Avant d'installer et d'utiliser la centrale de traitement d'air, il est impératif de lire attentivement et en intégralité ces instructions pour se familiariser avec les caractéristiques et les fonctionnalités du produit.

Le présent manuel présente des instructions pour l'installation de la centrale de traitement d'air et constitue un supplément au manuel d'installation et d'utilisation du chauffe-eau instantané ou de la chaudière Rinnai fournie avec le système.

La centrale de traitement d'air doit satisfaire à toutes les exigences du manuel d'installation et d'exploitation du chauffe-eau instantané ou de la chaudière, ainsi qu'aux exigences du présent manuel.

1.1 À l'attention du client

- Lire le manuel en intégralité avant d'utiliser la centrale de traitement d'air.
- Il est fortement recommandé de faire appel à un professionnel formé, qualifié et ayant suivi une formation d'installation Rinnai, pour régler les paramètres de l'appareil.
- Conserver ce manuel pour s'y référer ultérieurement.

Pour votre information

Nom du revendeur: _____

Téléphone du revendeur: _____

Date d'acquisition: _____

Numéro de série: _____

À l'avant de l'appareil

1.2 À l'attention de l'installateur

- Il est fortement recommandé de faire appel à un professionnel formé et qualifié, ayant suivi une formation d'installation Rinnai, pour l'installation de la centrale de traitement d'air ainsi que la réalisation des opérations d'inspection et des tests d'étanchéité avant mise en service. Une mauvaise installation peut annuler la garantie.
- Le professionnel agréé doit avoir certaines compétences, parmi lesquelles figurent:
 - Branchement des conduites d'eau, des vannes et des circuits électriques
 - Connaissance des réglementations en vigueur à l'échelle nationale, régionale et locale
 - Installation du réseau de conduits et d'autres équipements de chauffage/ventilation/climatisation
 - Formation à l'installation de centrales de traitement d'air. Une formation portant sur les centrales de traitement d'air hydroniques Rinnai est disponible à l'adresse www.rinnai-lms.com.
- Lire toutes les instructions du présent manuel avant d'installer la centrale de traitement d'air hydronique. La centrale de traitement d'air hydronique doit être installée en suivant à la lettre toutes les instructions contenues dans ce manuel.
- Une fois l'installation terminée, conserver ce manuel à proximité de la centrale de traitement d'air, ou le remettre directement au client.
- L'installateur est responsable de la bonne installation de l'équipement.

2. Sécurité

2.1 Symboles de sécurité

Ce manuel contient les symboles de sécurité importants suivants. Il est impératif de lire et de respecter les messages de sécurité.



Symbole d'avertissement de sécurité. Il indique un danger potentiel pouvant conduire à des blessures corporelles, voire mortelles, pour l'utilisateur et les tiers.



Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves voire mortelles.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas prévenue, peut provoquer des blessures légères ou modérées. Ce terme peut également servir à prévenir contre des pratiques dangereuses.

2.2 Consignes de sécurité

Les précautions suivantes concernent à la fois l'installateur et le client. Toutes les informations de sécurité de cette section doivent être lues et respectées.

- Avant d'entreprendre toute tâche, il est impératif d'observer la totalité des consignes de sécurité indiquées dans ce manuel.
- Porter des lunettes de sécurité et des gants de travail.

- Un extincteur approprié doit être immédiatement accessible dans la zone de travail et doit être en permanence prêt à être utilisé.
- Ne pas utiliser cette centrale de traitement d'air si l'une de ses pièces a été immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un professionnel agréé pour inspecter la centrale de traitement d'air et remplacer toute pièce qui a été immergée dans l'eau.
- Ne pas utiliser de matériaux de remplacement. Seules les pièces certifiées conformes pour la centrale de traitement d'air doivent être utilisées.
- Ne pas utiliser de rallonge ou d'adaptateur avec cette centrale de traitement d'air.
- Toute modification de la centrale de traitement d'air ou de ses commandes peut être dangereuse et entraînera l'annulation de la garantie.
- Cette centrale de traitement d'air doit être installée à l'intérieur.
- Toute opération d'installation, de modification, de réparation, d'entretien ou toute utilisation incorrecte de la centrale de traitement d'air peut entraîner des chocs électriques, des brûlures ou d'autres situations susceptibles de causer des blessures corporelles ou des dommages matériels.
- Il est fortement recommandé de faire appel à un professionnel formé, qualifié et ayant suivi une formation d'installation Rinnai, pour régler les paramètres de l'appareil.
- Lire attentivement les présentes instructions d'installation et respecter tous les avertissements et toutes les mises en garde. Consulter les codes de construction locaux, l'OSHA (organisation américaine pour la sécurité et salubrité du travail) et le NEC (code électrique américain) pour connaître les exigences particulières.



Avant l'installation ou l'entretien de la centrale de traitement d'air, couper l'alimentation électrique de l'appareil. Il peut exister plusieurs interrupteurs généraux ou sectionneurs. Un choc électrique peut entraîner des blessures graves ou même la mort.

3. À propos

3.1 Description

La centrale de traitement d'air hydronique est conçue pour fonctionner avec les chauffe-eau instantanés et les chaudières Rinnai (modèles répertoriés ci-dessous) afin d'offrir de nombreuses possibilités de chauffage pour les applications résidentielles et commerciales légères.



REMARQUE

Pour la liste complète des spécifications des produits, se reporter à la section « 3.7. Caractéristiques ».

3.1.1 Chauffe-eau instantanés et chaudières possibles

La centrale de traitement d'air hydronique fonctionne avec les produits Rinnai suivants:

- **Chauffe-eau instantanés Rinnai:**
 - Série SENSEI™ SE+ (modèles RU à condensation)



REMARQUE

Les chauffe-eau instantanés doivent présenter une puissance consommée minimale de 160 000 Btu/h. Les modèles RUR ne doivent pas être utilisés avec le groupe de traitement d'air de la série CAH.

- **Chaudières Rinnai:**
 - Modèles combinés de la série I (à condensation)



REMARQUE

S'assurer que la puissance de la chaudière dépasse la capacité la centrale de traitement d'air utilisée (la puissance de la chaudière en Btu/h doit être supérieure à celle de la centrale de traitement d'air en Btu/h).

3.2 Codes et normes

Il incombe à l'installateur de respecter tous les codes nationaux, toutes les normes et ordonnances locales, outre les instructions contenues dans le présent manuel. L'installation doit être conforme aux règlements des codes locaux de construction, de chauffage et de plomberie, ainsi qu'à toute autre réglementation en vigueur. Lorsque les codes locaux ne sont pas applicables, l'installation doit être conforme aux codes nationaux et aux exigences de toutes les autorités compétentes.

Voici une liste des codes et des normes suggérés pour les États-Unis et le Canada:

Globales à l'installation

- NFPA 91 (dernière édition), Installation de systèmes d'air conditionné et de ventilation
- Code d'installation CSA B214-01 pour les systèmes de chauffage à eau chaude

Réseaux de conduits

- SMACNA (Association nationale des entrepreneurs en tôlerie et en climatisation)
- ASHRAE (Société américaine des ingénieurs en chauffage, réfrigération et climatisation)
- Manuel de base 2001, chapitre 34 ou Manuel des systèmes et équipements de CVC 2000, chapitres 9 et 16
- États-Unis et Canada: Manuel D de l'ACCA (Association des entrepreneurs en climatisation)

Revêtement acoustique et conduits en fibre de verre

- États-Unis et Canada: Édition actuelle de SMACNA; NFPA 90B testé selon la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe I

Branchements électriques

- ÉTATS-UNIS: NEC ANSI/NFPA 70 (dernière édition)
- CANADA: Code canadien de l'électricité CSA C22.1 (dernière édition)

Circuits de plomberie

- États-Unis et Canada: ICC IPC (Code international de plomberie de l'ICC); UMC (Code de mécanique uniformisé); UPC (Code de plomberie uniformisé), Code national de la plomberie (NPC)

3.3 Transport

Pour le transport des composants de la centrale de traitement d'air hydronique, respecter les consignes suivantes:

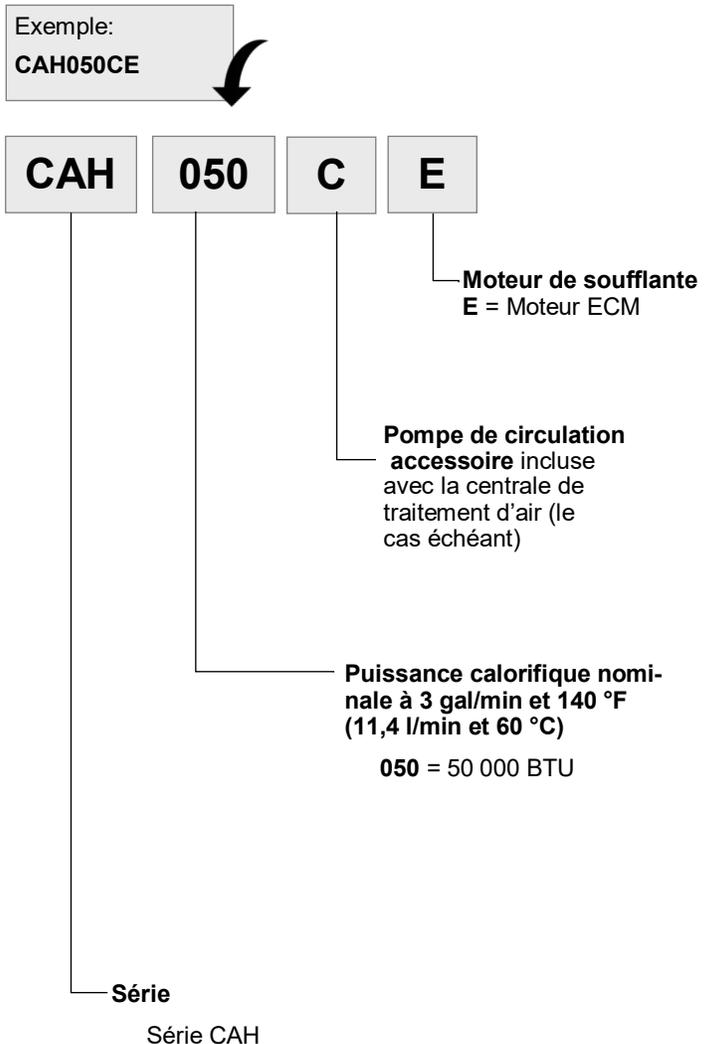
- Choisir le chariot de manutention adapté au poids et aux dimensions des composants du système. Pour les poids et dimensions spécifiques, se reporter à la section « 3.7. Caractéristiques ».
- Adhérer à des principes de levage et de manutention sans danger pour prévenir les accidents du travail.
- Utiliser les techniques de levage appropriées pour charger l'équipement sur un chariot.
- Placer l'équipement sur le chariot de manutention de manière à ce que son poids soit équilibré.
- Utiliser des équipements de protection individuelle, tels que des gants et des bottes à embout d'acier.

3.4 Stockage

Pour le stockage des composants de la centrale de traitement d'air hydronique, respecter les consignes suivantes:

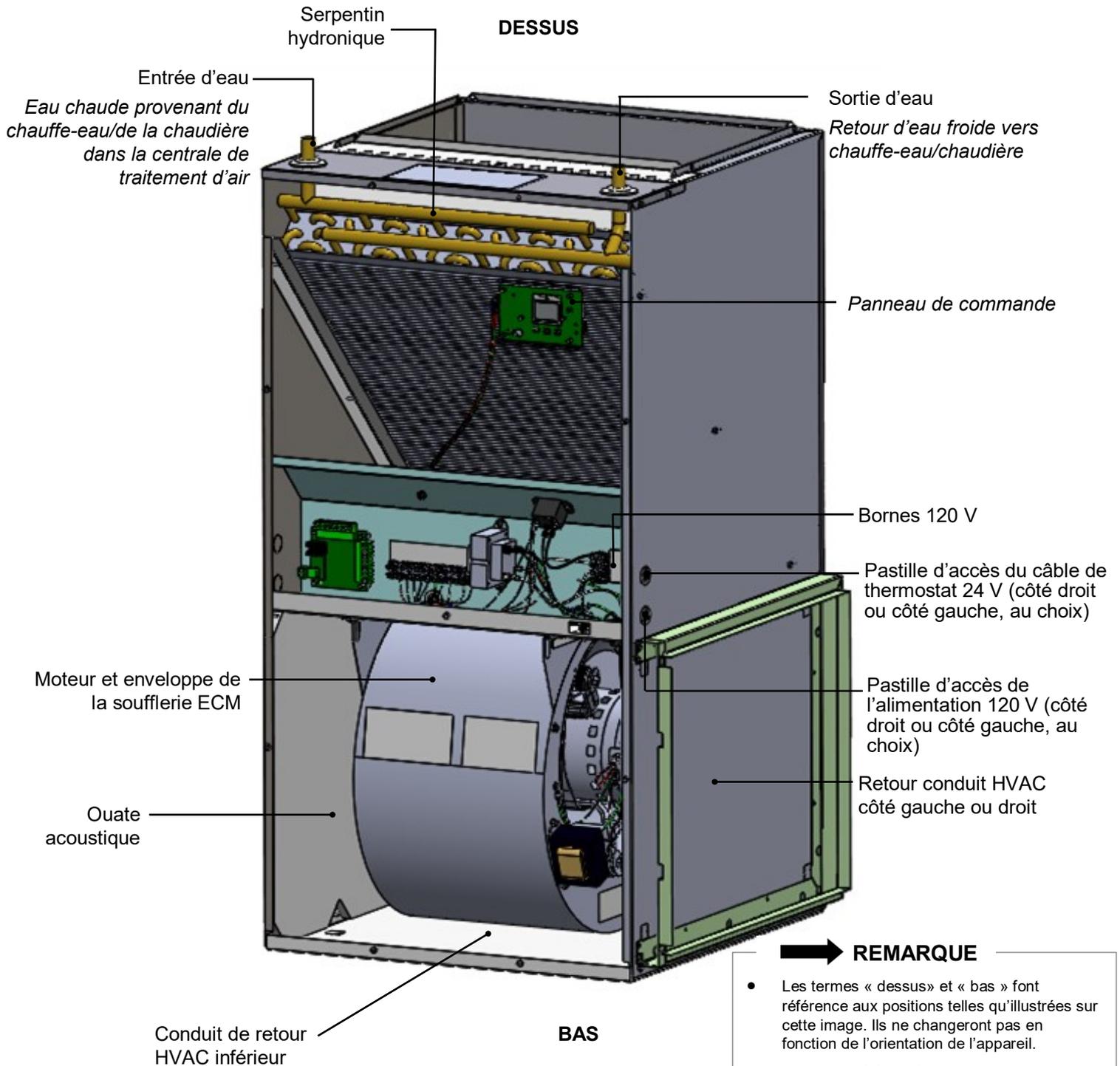
- Entreposer les composants du système dans un environnement propre et sec.
- Les composants doivent être protégés de la lumière directe du soleil.
- Ne pas stocker de composants à l'extérieur.
- Si les composants sont transportés ou entreposés à des températures inférieures à 0 °C (32 °F), ils doivent être réchauffés à 15 °C (60 °F) avant le début de leur assemblage.
- Tous les composants doivent être entreposés dans leur emballage d'origine.

3.5 Nomenclature et numéro de modèle



3.6 Composants

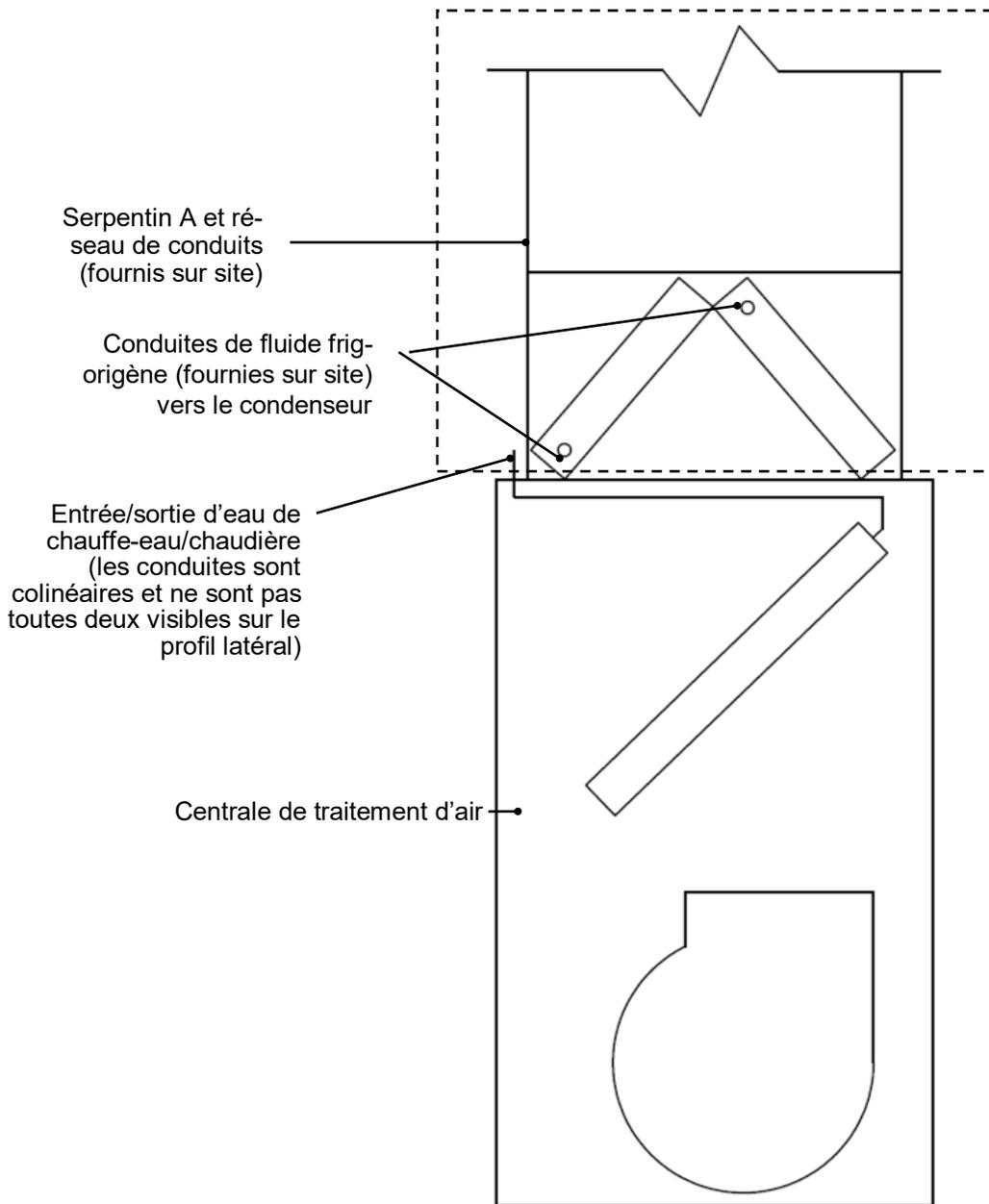
3.6.1 Composants de la centrale de traitement d'air



REMARQUE

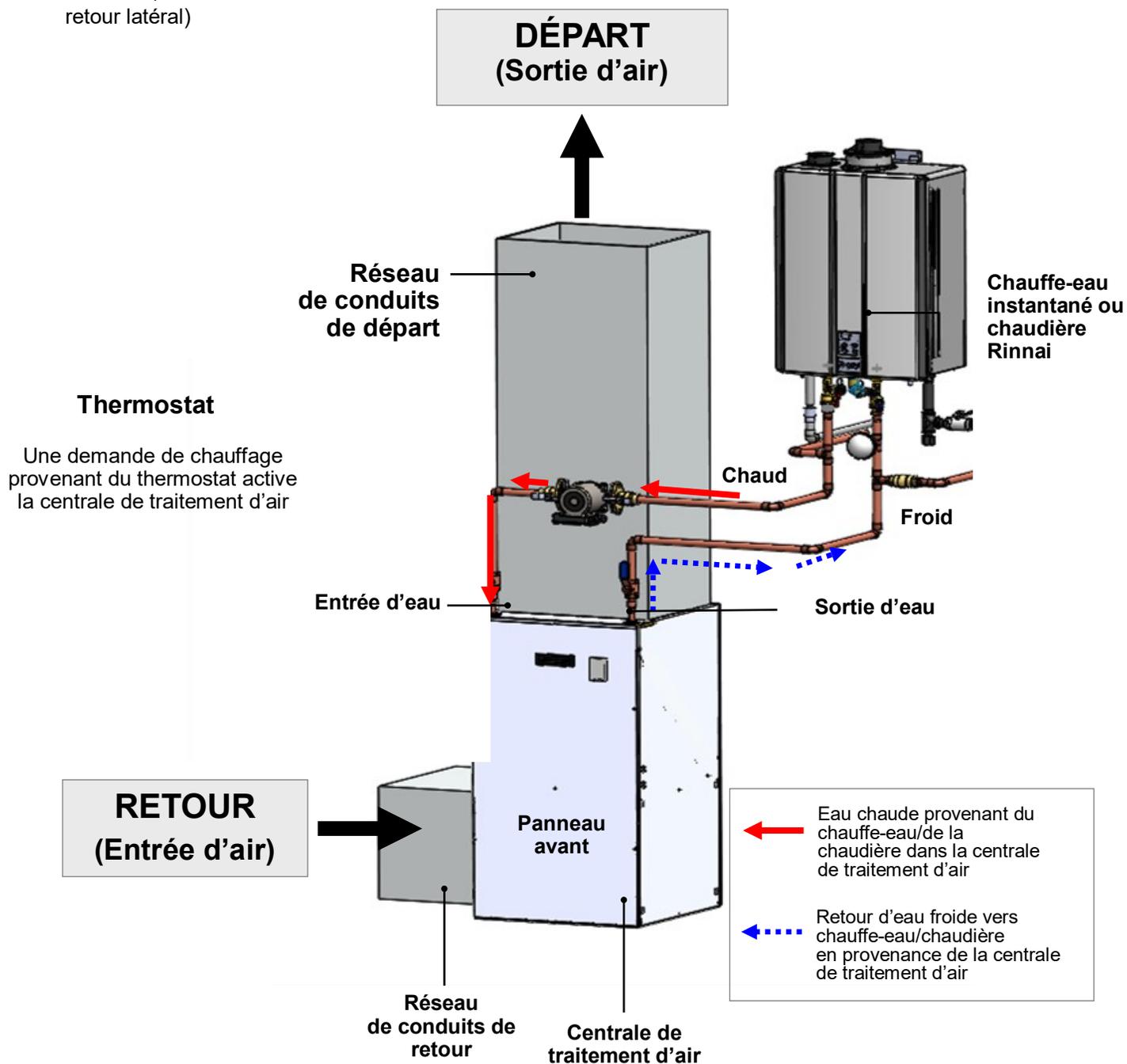
- Les termes « dessus » et « bas » font référence aux positions telles qu'illustrées sur cette image. Ils ne changeront pas en fonction de l'orientation de l'appareil.
- Le capot a été retiré sur cette image pour montrer les composants internes de la centrale de traitement d'air.

3.6.2 Centrale de traitement d'air avec serpentin A (fourni sur site)



3.6.3 Composants du système

Exemple de configuration verticale (flux montant avec retour latéral)



➡ IMPORTANT

Sur l'image ci-dessus est indiqué à titre d'exemple uniquement, il ne s'agit pas d'un système complet. Pour l'installation, veuillez suivre les protocoles standard de conception.

3.7 Caractéristiques

3.7.1 Centrale de traitement d'air hydronique avec pompe de circulation interne

Avec chauffe-eau instantanés Rinnai (modèles concernés)

	CAH050E	CAH050CE
Type d'appareil	Centrale de traitement d'air hydronique(Avec pompe de circulation en option)	
Installation	Intérieur	
Convient aux réseaux d'eau potable	Oui	
Configurations	Plusieurs positions	
Pompe de circulation incluse	Non, accessoire en option	Oui (être installé sur le terrain)
Poids du produit – lb (kg) (approximatif)	100 (45,5), colis 120 (54,5)	112 (50,8), colis: 132 (59,9)
Matériaux	Caisson: Acier thermolaqué calibre 22 Panneaux intérieurs: Acier galvanisé calibre 22 Isolant: 1/2 po, 5 cm, à l'intérieur du compartiment de la soufflante et des panneaux d'accès	
Débit nominal pi ³ /min	1600 jusqu'à 0,7 po de c.e. 1200 jusqu'à 1,2 po de c.e.	
Puissance produite nominale en BTU/h à 140 °F/60 °C ¹	50 000	
Puissance frigorifique nominale	Jusqu'à 4 tonnes	
Tension nominale	120 V, 60 Hz, 1 phase Moteur: -9,6 A IMAX, pompe 3 A max. 15 A PMAX, 20 A PMS	
Type de moteur de soufflerie	ECM entièrement variable	
Matériau des serpentins	Serpentins en cuivre, ailettes en aluminium	
Puissance du moteur la soufflerie (HP)	3/4	
Raccord d'eau	1/2 po, brasé par capillarité	
Carte de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> • Installée en usine • Connexions du thermostat • Ajustable activation de la soufflerie de chauffage • Le temporisateur de la pompe fait circuler l'eau pendant une (1) minute toutes les 24 heures pour éviter la stagnation de l'eau dans le système (par défaut) 	
Classe de rendement énergétique P9-11 (TPF)	0,88 avec le chauffe-eau instantané RU160i*	
Certifications	CSA 22.2 No 236, UL-1995, NSF 372 (hydronique serpentins)	

¹ Voir tableaux de référence en section 3.7.2.

* Consulter les listes P9-11 pour obtenir les informations et les résultats les plus récents.

Les produits Rinnai sont mis à jour et améliorés de façon continue. Ainsi, les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avertissement préalable.

3.7.2 Puissance de chauffage de l'eau

Les valeurs indiquées dans les tableaux suivants peuvent varier en fonction de la pression statique du réseau de conduits.

Moteur	Température de l'eau en entrée (°F)	50 % (800 pi ³ /min)	75 % (1200 pi ³ /min)	100 % (1600 pi ³ /min)
Sensei	120	26 600	34 700	41 400
Série I		28 500	38 400	44 600
Sensei	140	37 500	49 100	57 400
Série I		39 100	54 900	64 100
Sensei	160	47 600	61 600	72 400
Série I		52 000	67 500	81 700

Avec longueur équivalente de tuyauterie de 20 pieds/6 m ou moins

Température de l'eau en entrée du serpentin (°F)	Débit (gal/min)	Ratio chauffage/soufflante (débit d'air)						Chute de pression dans le serpentin (PSI)
		50 % (800 pi ³ /min)	Différentiel de température (°F)	75 % (1200 pi ³ /min)	Différentiel de température (°F)	100 % (1600 pi ³ /min)	Différentiel de température (°F)	
120	2	23 100	27	27 500	21	35 400	21	1,42
	3	26 000	30	33 600	26	40 300	23	2,36
	4	28 000	32	37 500	29	43 900	25	4,38
140	2	33 700	39	42 000	32	47 500	28	1,41
	3	37 300	43	48 300	37	56 500	33	2,34
	4	38 400	44	54 000	42	62 700	36	4,38
160	2	43 100	50	54 800	42	62 600	36	1,41
	3	48 000	56	62 100	48	73 100	42	2,34
	4	51 200	59	66 200	51	80 000	46	4,38

	Distance maximale équivalente de tuyauterie (pi)	
Débit (gal/min)	Sensei	Série I
2	200 pi	200 pi
3	150 pi	150 pi

3.8 Dimensionnement de la centrale de traitement d'air hydronique

3.8.1 Longueur équivalente de tuyau par raccord

Cuivre		
	Diamètre	
Raccord	3/4 po	1 po
Coude 90°	2	0,75
Coude 45°	0,75	0,3
Té droit	0,4	0,135
Té d'orifice latéral	3	1,35
Raccord réducteur	0,5	0,18
Vanne à passage direct	0,25	0,09
Vanne à boisseau	2,2	1,29
Clapet de non-retour à battant	3	1,35
Multiplicateur par pied linéaire de tuyau	1	0,3
PEX		
Raccord	3/4 po	1 po
Coude 90°	19,44	6,9
Té droit	2,7	0,78
Té d'orifice latéral	28,08	7,62
Raccord réducteur	4,68	1,62
Vanne à boisseau	5,94	2,58
PEX x NPT	4,86	2,28
Multiplicateur par pied linéaire de tuyau	1,8	0,6
CPVC		
Raccord	3/4 po	1 po
Coude 90°	2,2	1
Coude 45°	1,21	0,56
Té droit	1,54	0,68
Té d'orifice latéral	5,5	2,4
Adaptateur mâle/femelle	1,65	0,8
Multiplicateur par pied linéaire de tuyau	1,1	0,4

REMARQUE

- Toutes les valeurs ont été normalisées en prenant comme référence un tuyau de cuivre de 3/4 po (20 mm).
- Il n'est pas recommandé d'utiliser une tuyauterie de 1/2 po car la chute de pression est considérablement plus grande que celle de 3/4 po.

Exemples de dimensionnement du système

- Tuyau en CPVC de 3/4 po, 50 pi/15 m
- Quatre (4) coudes à 90°
- Deux (2) tés droits

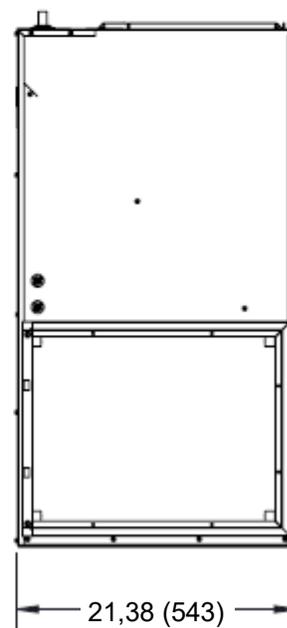
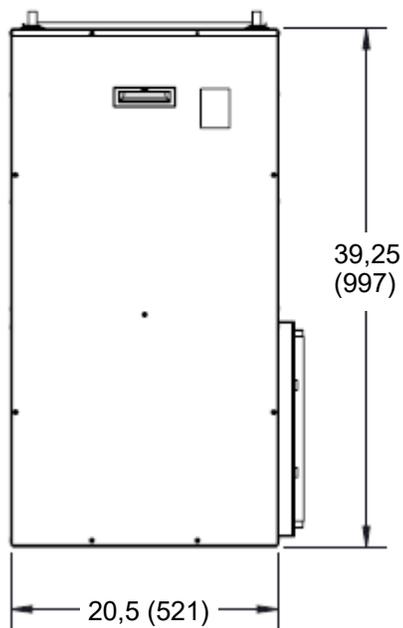
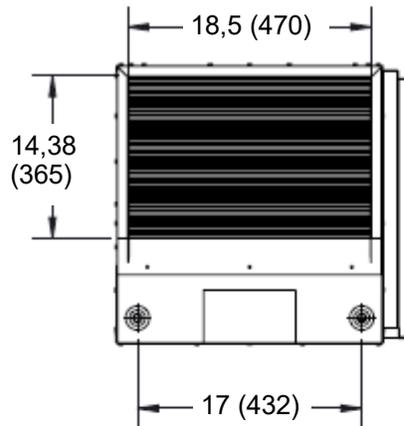
Longueur total équivalente

= 50 x 1,1 (longueur totale équivalente en pieds linéaires)
 + 4 x 2,2 (total pour les coudes à 90°)
 + 2 x 1,54 (total pour les tés)

Environ 67 pieds équivalents de tuyauterie

3.9 Dimensions

Mesures: po (mm)



3.10 Accessoires



Interrupteur de priorité sanitaire	Réf.
<p>Interrupteur normalement fermé (NC) qui se connecte au circuit imprimé du chauffe-eau instantané ou de la chaudière Rinnai. Permet au chauffe-eau instantané ou à la chaudière de donner la priorité à l'eau chaude sanitaire, si nécessaire en arrêtant la centrale de traitement d'air. Si l'appareil est utilisé en association avec une centrale de traitement d'air hydronique, l'interrupteur donne la priorité à l'eau chaude sanitaire. Lorsque la demande d'eau chaude sanitaire dépasse un certain point, la centrale de traitement d'air s'éteint pour s'assurer que cette demande est satisfaite.</p>	REU-OPU3

Les images des produits sont données à titre indicatif uniquement.

4. Préparatifs de l'installation

4.1 Inspection du colis

Déballer soigneusement la centrale de traitement d'air. Si l'appareil est endommagé, contacter votre concessionnaire/distributeur local. Ne pas essayer d'utiliser la centrale de traitement d'air si elle paraît endommagée.

La section de soufflerie est assemblée en usine et tous ses composants sont soumis à des tests de performance.

La centrale de traitement d'air se compose d'un ensemble de soufflerie et de commandes dans une enceinte isolée, en acier galvanisé préfini. Des pastilles d'ouverture sont prévues pour l'entrée du câblage électrique thermostat.

Inspecter les points suivants:

- Examiner la plaque signalétique de la centrale de traitement d'air pour s'assurer que ses spécifications sont conformes à celles commandées.
- Dès réception de la centrale de traitement d'air, inspecter minutieusement l'intégralité du système pour repérer d'éventuels dommages dus au transport. Si le carton est endommagé, examiner de près la centrale de traitement d'air dans son carton.
- Si la centrale de traitement d'air semble être endommagée ou n'est plus fixée dans le colis, elle doit être immédiatement examinée par la partie destinataire avant d'être retirée. En cas de dommage, la partie destinataire doit signer le bon de réception du livreur tout en consignait tous les dégâts (dommages au carton et/ou au produit) et immédiatement contacter le dernier transporteur, de préférence par écrit, pour demander constatation par l'agent du transporteur.
- Pour éviter toute perte ou dommage, laisser toutes les pièces dans leur emballage d'origine jusqu'à l'installation du produit.

4.2 Pièces et outils nécessaires

Rassembler les outils et les pièces nécessaires avant de commencer l'installation. Lire et respecter les instructions fournies avec les outils énumérés ci-dessous.

- Tournevis à douille 1/4 po
- Niveau
- Tournevis
- Clé à molette
- Mètre
- Marteau
- Mastic à conduit homologué AHRI
- Écrou de fil homologué UL

4.3 Choisir l'emplacement de l'installation

Dans le choix d'un emplacement d'installation approprié, tenir compte des dégagements, de l'environnement, de la qualité de l'eau et des besoins éventuels concernant la protection contre le gel.

4.3.1 Directives relatives à la qualité de l'eau

Cette rubrique fournit des informations sur l'importance de la qualité de l'eau pour la centrale de traitement d'air. Les informations sont données à titre indicatif seulement. Elles ne constituent pas une liste complète des directives relatives à la qualité de l'eau.

L'entretien de la centrale de traitement d'air doit comprendre une évaluation de la qualité de l'eau.

- L'eau doit être potable. Elle doit également être exempte de produits chimiques corrosifs, de sable, de saleté ou d'autres agents contaminants.
- L'installateur doit s'assurer que l'eau ne contient pas de produits chimiques corrosifs ou d'éléments qui peuvent affecter ou endommager la chaudière ou le chauffe-eau instantané.
- Une eau qui contient des produits chimiques dépassant les niveaux indiqués ci-dessous est susceptible d'endommager la chaudière ou le chauffe-eau instantané.

Type de contaminant	Niveau maximum
Dureté totale	Jusqu'à 200 mg/L
Aluminium *	Jusqu'à 0,2 mg/L
Chlorures *	Jusqu'à 250 mg/L
Cuivre *	Jusqu'à 1,0 mg/l
Dioxyde de carbone dissous (CO ₂)	Jusqu'à 15,0 mg/l
Fer *	Jusqu'à 0,3 mg/L
Manganèse *	Jusqu'à 0,05 mg/L
pH *	6,5 à 8,5
MTD (Matières totales dissoutes) *	Jusqu'à 500 mg/l
Zinc *	Jusqu'à 5 mg/l

* Source: Part 143 National Secondary Drinking Water Regulations

- Une eau inadaptée de système de chauffage peut entraîner la formation de calcaire ou de boues qui affecteront l'efficacité du système. Elle peut également se révéler corrosive et réduire la durée de vie de l'échangeur thermique.
- Ne jamais utiliser de l'eau traitée par osmose inverse, de l'eau déminéralisée ou de l'eau distillée pour adoucir l'eau et remplir le système de chauffage.



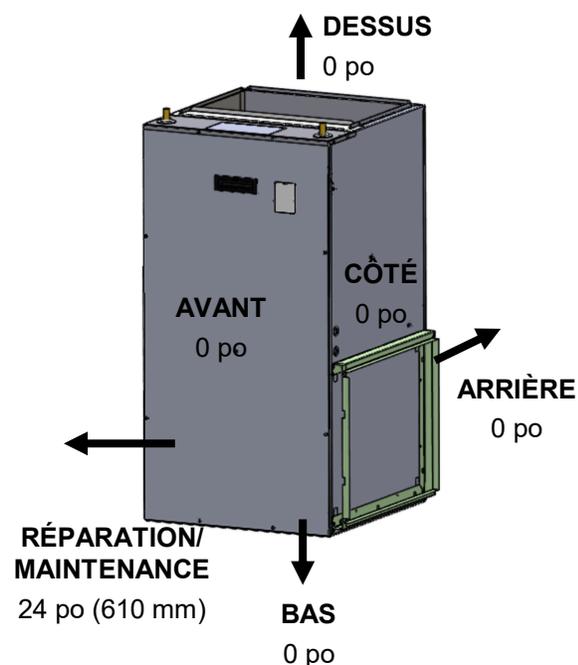
IMPORTANT

Tout remplacement de composant en raison de dommages causés par la qualité de l'eau n'est pas couvert par la garantie.

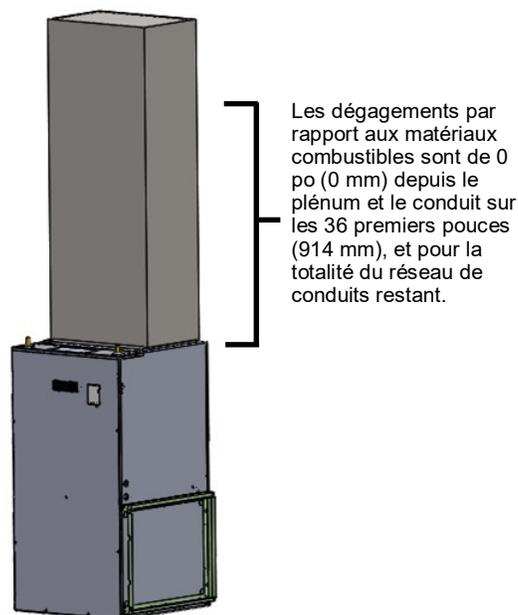
4.3.2 Dégagements

Installation en placard sans retour avec conduit

- Les dégagements par rapport aux matériaux combustibles sont de 0 po (0 mm) depuis l'enveloppe de l'appareil, et de 0 po (0 mm) vers le plénum et le conduit sur les 36 premiers pouces (914 mm), et pour la totalité du réseau de conduits restant.
- Le dégagement prévu pour l'entretien est de 24 po (610 mm) en face de la centrale de traitement d'air.



Les images ne sont pas à l'échelle et sont uniquement données à titre indicatif. Les images ne montrent pas un système complet avec plénums, conduits, etc.



- Les volets ou les grilles d'air de reprise sont fournis sur site. Les codes locaux peuvent limiter l'utilisation de systèmes sans conduit de retour aux bâtiments sans étages.
- Pour les appareils installés en placard avec une ouverture de retour à volets, les surfaces d'ouverture minimales des volets sont les suivantes:

Modèles de centrale de traitement d'air	Section d'ouverture minimum
<ul style="list-style-type: none"> • CAH050ECAH050CE 	360 pouces carrés (0,23 mètre carré)

- Si la section libre de passage d'air n'est pas connue, partir sur une valeur de 25 % de section libre de passage d'air pour des volets ou grilles en bois, et de 75 % pour du métal. En utilisant les dimensions du volet et l'hypothèse de 25 % ou 75 %, déterminer si la section libre du volet correspond à la section libre minimale indiquée ci-dessus.
- Si le plénum d'air de reprise est utilisé, la grille d'air de reprise doit être placée immédiatement devant l'ouverture du plénum pour permettre la libre circulation de l'air de reprise.
- Si cette grille n'est pas placée en face de l'ouverture, prévoir un dégagement suffisant autour de la centrale de traitement d'air pour permettre la libre circulation de l'air de reprise.

4.4 Exigences d'installation

- Cette centrale de traitement d'air est certifiée pour toute installation dans le cadre d'applications résidentielles et commerciales légères et est approuvée pour les configurations suivantes:
 - Verticale: flux montant avec reprise par le bas ou le côté (gauche ou droit)
 - Verticale: flux descendant avec reprise par le bas ou le côté (gauche ou droit)
 - Horizontale (flux montant avec reprise par le bas)
 - Tous les modèles sont conçus pour une installation en intérieur uniquement.
 - Ces instructions sont fournies à titre de recommandations générales, elles ne peuvent se substituer aux codes nationaux et/ou locaux de quelque façon que ce soit. La conformité à tous les codes locaux, nationaux ou régionaux relatifs à ce type d'équipement doit être déterminée avant l'installation.
 - Lire l'ensemble de ce manuel, ainsi que les instructions fournies dans tout équipement distinct, avant de commencer l'installation.
 - Il est fortement recommandé de faire appel à un professionnel formé, qualifié et ayant suivi une formation d'installation Rinnai, pour régler les paramètres de l'appareil.
 - L'installation de traitement de l'air du câblage sur site, des conduits d'air chaud, etc., doit être conforme aux exigences du Canadian Electrical Code CSA 22.1, National Electrical Code, ANSI/NFPA n° 70 (dernière édition) aux États-Unis, ainsi qu'à toutes les lois et ordonnances locales et régionales (y compris les codes de plomberie ou d'évacuation des eaux usées). Les autorités compétentes locales doivent être consultées avant de procéder à l'installation. De telles réglementations ou exigences en vigueur ont priorité sur les instructions générales ici présentes.
 - Installer le plénum d'air conditionné, les conduits et les filtres à air (non fournis) conformément à la norme NFPA 90B, Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems (dernière édition). Le bloc de soufflerie est équipé de brides pour le raccordement du plénum et des conduits. Les filtres à air doivent être des filtres à air pour chaudières homologuées de Classe 2. Le bloc de soufflerie est livré entièrement assemblé en usine.
 - Pour faciliter l'installation, toute modification à mener sur les serpentins doit être réalisée avant de raccorder la centrale de traitement d'air au serpentin.
 - Ne pas retirer les pastilles du caisson avant d'avoir déterminé lesquelles seront effectivement utilisées dans l'installation.
- Choisir l'emplacement définitif d'installation le plus adapté aux conditions du site. Tenir compte des dégagements requis, du volume et des exigences d'installation de la conduite de fluide frigorigène, de l'évacuation des condensats, des filtres, des conduits, du câblage et de l'accessibilité pour l'entretien. Consulter la plaque signalétique pour obtenir les informations spécifiques.
 - Lorsque l'appareil est installé dans un espace humide et qu'il est utilisé dans des applications de refroidissement/climatisation, une condensation excessive peut se former à l'extérieur de l'appareil. Pour éviter toute condensation excessive, envelopper l'appareil avec un isolant en fibre de verre de 1 po (25 mm). Toutes les ouvertures doivent être scellées afin d'éviter les fuites d'air pouvant provoquer la formation de condensats à l'intérieur du caisson.
 - Les fils électriques doivent être scellés par l'intérieur, là où ils sortent de leur conduit. Un produit d'étanchéité, ou mastic, est nécessaire pour empêcher les fuites d'air et la formation de condensats à l'intérieur de la soufflerie, du boîtier de commande et sur les commandes électriques.
 - La centrale de traitement d'air et son serpentin de refroidissement complémentaire doivent être installés de manière à permettre un accès libre à la centrale et à son compartiment de commande.
 - Le glycol est autorisé dans les installations avec la chaudière série I jusqu'à une concentration de 50%. Reportez-vous au manuel / à la documentation de la série I pour les fabricants de glycol approuvés.



IMPORTANT

Le Clean Air Act de 1990 interdit le dégagement délibéré de fluide frigorigène (CFC et HFC) à compter du 1er juillet 1992. Les méthodes approuvées de récupération de ces fluides doivent être respectées. Des amendes et/ou des peines de prison peuvent être encourues en cas de non-respect de cette réglementation.



AVERTISSEMENT



- Ne pas installer cette centrale de traitement d'air si elle est endommagée.
- Ne pas installer cette centrale de traitement d'air si l'une de ses pièces, ou la totalité de l'appareil, a été immergée dans l'eau.

Risques d'explosion:

- Tenir les matériaux et les vapeurs inflammables, comme celles de l'essence, à l'écart de cet appareil.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, une explosion ou un incendie.

4.5 Exigences des réseaux de conduits

- Installer les réseaux de conduits conformément à la norme NFPA 90B et aux codes locaux existants.
- Installer le plénum d'air conditionné, les conduits et les filtres à air (non fournis) conformément à la norme NFPA 90B, Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems (dernière édition).
- Les dispositifs antivibrations (le cas échéant) doivent être ininflammables.
- Il est recommandé d'utiliser un conduit d'air de reprise. Si l'appareil est installé dans un espace confiné ou un placard, un conduit de reprise, pleine dimension, doit être acheminé vers l'extérieur de cet espace.
- La centrale de traitement d'air est équipée de brides pour le raccordement du plénum et des conduits.
- Les filtres à air doivent être des filtres à air pour chaudières homologuées de Classe 2.
- Les conduits de départ et de reprise doivent être dimensionnés de manière adéquate pour répondre aux besoins en air et aux capacités de pression statique du système. Les conduits doivent être isolés avec un isolant d'une épaisseur minimale de 1 po (25 mm), avec pare-vapeur, dans les zones conditionnées, ou de 2 po (51 mm) minimum dans les zones non conditionnées, non isolées.
- Le plénum de départ doit être de la même dimension que l'ouverture à bride prévue autour de la sortie de la soufflerie et doit idéalement se prolonger sur au moins 3 pi (1 m) depuis la centrale de traitement d'air, avant de tourner ou de bifurquer du plénum dans les conduits. Le plénum forme une extension de l'enveloppe de la soufflerie et minimise les pertes par dilatation de l'air de la soufflerie.

4.6 Exigences des thermostats

AVERTISSEMENT

Avant l'installation ou l'entretien de la centrale de traitement d'air, couper l'alimentation électrique de l'appareil. Il peut exister plusieurs interrupteurs généraux ou sectionneurs. Une électrisation peut entraîner des blessures graves ou même la mort.

- Tout le câblage doit être conforme aux codes et règlements locaux et nationaux. Un mauvais câblage ou une installation incorrecte peut endommager le thermostat.
- Modèle pour conditionneur d'air: Le thermostat pour conditionneur d'air de modèle standard peut être câblé avec ou sans raccordement d'un fil commun entre l'équipement intérieur et le thermostat. Toutefois, il est recommandé d'utiliser un fil commun chaque fois que possible pour éviter tout « vol » d'énergie par le thermostat.
- Modèle pour pompe à chaleur: Le modèle standard de thermostat pour pompe à chaleur est « sans vol d'énergie ». Ses deux fils « R » et « C » doivent être connectés pour qu'il fonctionne correctement. Le thermostat doit un présenter un voyant qui indique l'utilisation d'un chauffage d'appoint.
- Le thermostat NE DOIT PAS être installé:
 - près d'une fenêtre, sur un mur extérieur ou à côté d'une porte menant vers l'extérieur;
 - là où il peut être exposé directement à la lumière et à la chaleur d'une lampe, du soleil, d'une cheminée ou d'autres objets dégageant de la chaleur, ce qui peut entraîner une mesure erronée;
 - à proximité ou dans le flux d'air direct émis par les volets de départ et les grilles d'air de reprise;
 - dans des zones où l'air circule mal, comme derrière une porte ou dans une alcôve.

4.7 Exigences électriques



AVERTISSEMENT



Électrisation:

- Débrancher l'alimentation électrique avant toute intervention.
- Replacer toutes les pièces et tous les panneaux avant la remise en marche.
- Prévoir une prise de terre pour la centrale de traitement d'air.
- Raccorder le fil de terre le fil de terre vert dans le panneau électrique de la centrale de traitement d'air.
- Le non-respect de cette consigne entraîne un risque d'électrisation ou de mort.
- Avant l'installation ou l'entretien de la centrale de traitement d'air, couper l'alimentation électrique de l'appareil. Il peut exister plusieurs interrupteurs généraux ou sectionneurs.
- Si un interrupteur général doit être installé sur l'appareil, choisir un emplacement où une perceuse ou une fixation ne pourra entrer en contact avec des composants électriques ou hydroniques.
- Un choc électrique peut entraîner des blessures graves ou même la mort.



AVERTISSEMENT



Risques d'explosion:

- Tenir les matériaux et les vapeurs inflammables, comme celles de l'essence, à l'écart de cet appareil.
- Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, une explosion ou un incendie.

Raccordement à la tension secteur:

- Installations aux États-Unis: Procéder aux raccordements électriques en conformité avec la dernière édition de la norme (NEC) ANSI/NFPA 70, ainsi que les codes et ordonnances relatifs à votre juridiction.
- Installations au Canada: Procéder aux raccordements électriques en conformité avec le Code canadien de l'électricité CSA C22.1, ainsi que dans le respect des consignes des autorités compétentes.
- Vérifier le schéma de câblage d'usine propre à l'appareil et inspecter les connexions de câblage d'usine pour s'assurer qu'aucune fixation n'est desserrée en raison du transport.

- Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre.
- La totalité du câblage sur site doit être réalisée conformément aux dispositions du National Electrical Code, aux exigences UL en vigueur et des codes locaux, le cas échéant.
- Le câblage électrique, les dispositifs de sectionnement et de protection contre les surintensités doivent être fournis par l'installateur. Consulter la plaque signalétique de la centrale de traitement d'air pour connaître la valeur de protection maximale contre les surintensités, l'intensité admissible minimale ainsi que la tension de service.
- L'alimentation électrique doit être dimensionnée et protégée conformément aux spécifications indiquées sur le produit.
- Cette centrale de traitement d'air est configurée en usine pour une tension monophasée de 120 V à 60 Hz.
- Avant d'effectuer tout raccordement électrique, vérifier que la tension, la fréquence et la phase de l'alimentation électrique correspondent aux indications sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Vérifier que le réseau d'alimentation électrique existant permet de faire face à la charge supplémentaire imposée par la chaudière hydronique. Consulter le schéma de câblage de l'appareil pour savoir comment procéder aux raccordements électriques.
- Toutes les connexions électriques DOIVENT être conformes aux normes NEC ou CEC et à tout autre code ou ordonnance locale en vigueur. UTILISER UNIQUEMENT DES FILS EN CUIVRE. Prévoir un circuit électrique dérivé distinct, avec un interrupteur général fourni sur site.
- L'emplacement l'interrupteur général doit être dégagé, accessible et à proximité de l'appareil.
- La polarité du câblage de 120 V DOIT être respectée. Si la polarité est incorrecte, l'appareil NE FONCTIONNERA PAS.

4.8 Exigences de plomberie



AVERTISSEMENT

Les soudures des conduites d'eau sanitaire doivent être réalisées avec de la SOUDURE SANS PLOMB.



IMPORTANT

Utiliser exclusivement des tuyaux et des raccords constitués de matériaux homologués. En cas d'utilisation dans un système à circuit ouvert avec de l'eau chaude sanitaire, utiliser des tuyaux destinés à l'eau potable et sans plomb.

Dilatation thermique de la tuyauterie

Dans tous les systèmes hydroniques, la tuyauterie subit des variations de température lors de la bonne marche de l'appareil. Cela entraîne des variations de la longueur des tuyaux par dilatation thermique.

Si la tuyauterie est fixée de façon rigide, cette dilatation peut provoquer des claquements ou de grincements gênants et, dans les cas extrêmes, des déformations des tubes.

Pour contrebalancer les mouvements de dilatation, concevoir des circuits de tuyauterie avec suffisamment de coudes, de tés ou de boucles de dilatation (uniquement dans les circuits de grandes dimensions) ou prévoir des supports de tuyauterie qui permettent aux tubes de se dilater et de se contracter librement.

Une autre solution consiste à installer un compensateur de dilatation capable d'absorber les mouvements.

Résistance hydraulique des raccords, vannes et autres équipements

Avant de pouvoir déterminer la résistance hydraulique totale d'un circuit de tuyauterie, il faut déterminer les résistances hydrauliques individuelles des raccords, vannes ou autres composants de ce type le constituant. Une approche consiste à considérer chaque raccord, vanne ou autre dispositif comme une longueur équivalente de tube de cuivre de même dimension.

En utilisant la longueur équivalente de tuyauterie pour tous les composants du circuit, le circuit peut être alors considéré comme un seul morceau de tuyau dont la longueur est égale à la somme de la longueur réelle de la tuyauterie et des longueurs totales équivalentes de tous les raccords, vannes ou autres dispositifs.

Dimensionnement des tuyaux

Dans le choix d'une dimension de tuyau pour un débit donné, la vitesse d'écoulement moyenne résultante doit être comprise entre 2 pi (0,61 m) et 4 pi (1,22 m) par seconde.

Si la vitesse d'écoulement de l'eau est d'environ 2 pi (0,61 m) par seconde, les bulles d'air seront transportées le long d'un tuyau placé verticalement. Si la vitesse d'écoulement moyenne est supérieure à 2 pi (0,61 m) par seconde, les bulles d'air peuvent être entraînées par un flux descendant. Aux vitesses indiquées ci-dessus, les bulles d'air doivent être acheminées vers un séparateur d'air où elles peuvent être collectées et évacuées du circuit.

Des vitesses d'écoulement moyennes supérieures à 4 pi (1,22 m) par seconde peuvent entraîner des bruits d'écoulement et une usure prématurée des conduites et des raccords. Il convient donc de les éviter.

Vases d'expansion

Tous les liquides utilisés dans les systèmes de chauffage hydroniques se dilatent lorsqu'ils sont chauffés. À titre informatif, les liquides sont incompressibles. Tout récipient complètement rempli d'un liquide et scellé présente une augmentation rapide de sa pression interne lorsque le liquide est chauffé. Pour éviter que cela ne se produise, tous les systèmes hydroniques DOIVENT être équipés d'un vase d'expansion. Voir les sections suivantes pour connaître l'emplacement de la tuyauterie du vase d'expansion:

- 5.9.1 Schéma de tuyauterie du chauffe-eau instantané et de la centrale de traitement d'air Rinnai
- 5.9.2 Schéma de tuyauterie de la chaudière série I et de la centrale de traitement d'air Rinnai
- 5.9.3 Diagramme de tuyauterie de chaudière et de traitement d'air Rinnai série I
- 5.9.4 Chaudière série I avec séparation hydraulique et diagramme de tuyauterie de traitement d'air

5. Installation



IMPORTANT

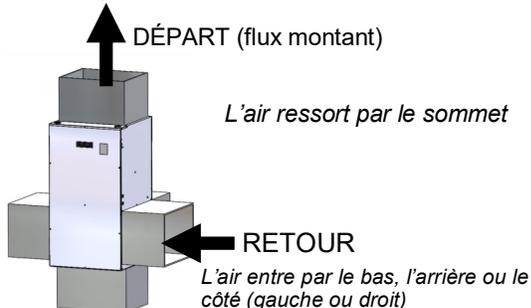
Lire la section « 4. Préparatifs de l'installation » avant d'entreprendre les étapes d'installation.

5.1 Positionnement de la centrale de traitement d'air

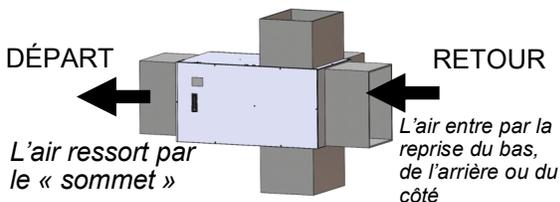
Se reporter à la section précédente (section « 4. Préparatifs de l'installation ») pour plus d'informations sur l'emplacement et les exigences de configuration.

1. Placer la centrale de traitement d'air à l'emplacement souhaité avec la configuration choisie. Configurations autorisées:
 - Verticale: Flux montant avec reprise par le bas, le côté (gauche ou droit) ou l'arrière
 - Verticale: Flux descendant avec reprise par le bas, le côté (gauche ou droit) ou l'arrière
 - Horizontale: Flux montant avec reprise par le bas, le côté (gauche ou droit) ou l'arrière

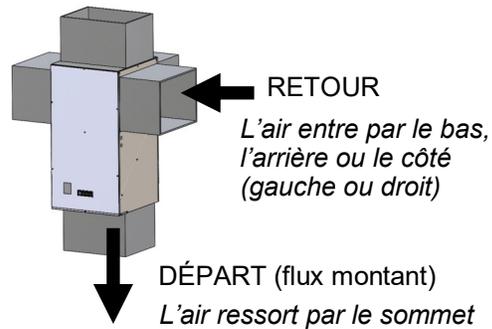
Verticale (flux montant avec reprise par le bas, l'arrière ou le côté)



Horizontale (flux montant avec reprise par le bas, l'arrière ou le côté)



Verticale (flux descendant avec reprise par le bas, l'arrière ou le côté)

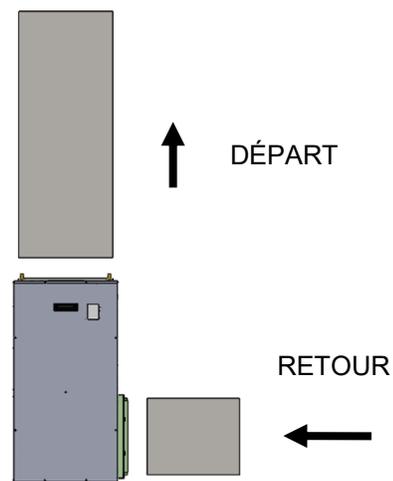


5.2 Installation du réseau de conduits

Se reporter à la section « 4.5 Exigences des réseaux de conduits » pour connaître les exigences complètes relatives à l'installation des conduits.

1. Raccorder le conduit de départ d'air à la bride située sur le dessus du bloc de soufflerie de la centrale de traitement d'air.

Exemple d'installation verticale



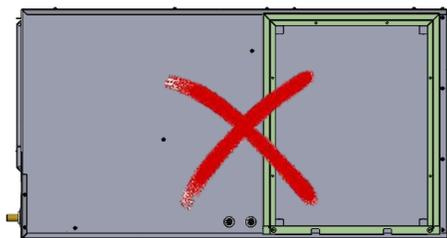
IM-

- Il est recommandé d'utiliser un conduit d'air de reprise. Si l'appareil est installé dans un espace confiné ou un placard, un conduit de reprise, pleine dimension, doit être acheminé vers l'extérieur de cet espace.
- Les dispositifs antivibrations (le cas échéant) doivent être ininflammables.

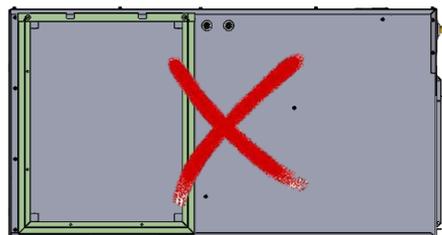
5.3 Configurations interdites

La centrale de traitement d'air n'est pas approuvée pour les configurations suivantes:

- Ne pas placer la centrale de traitement d'air sur son panneau avant.



↗ Avant



↖ Retour

- Il est interdit d'installer plusieurs centrales de traitement d'air avec un seul chauffe-eau instantané ou une seule chaudière Rinnai.

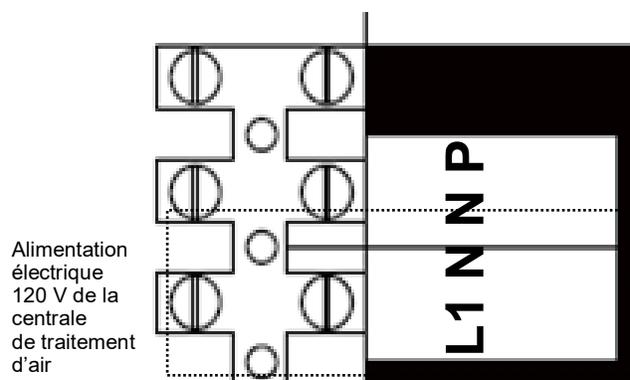
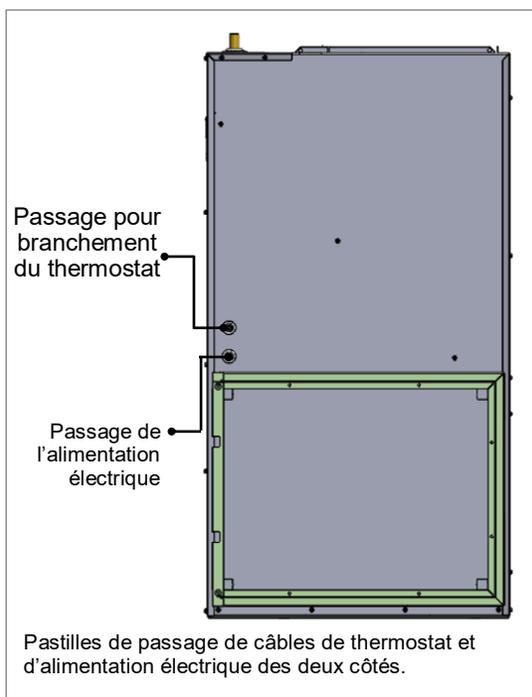
5.4 Branchements électriques

Se reporter à la section « 4.7 Exigences électriques » pour connaître les exigences complètes relatives aux circuits électriques.

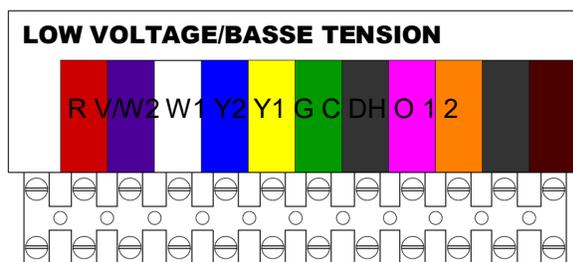


REMARQUE

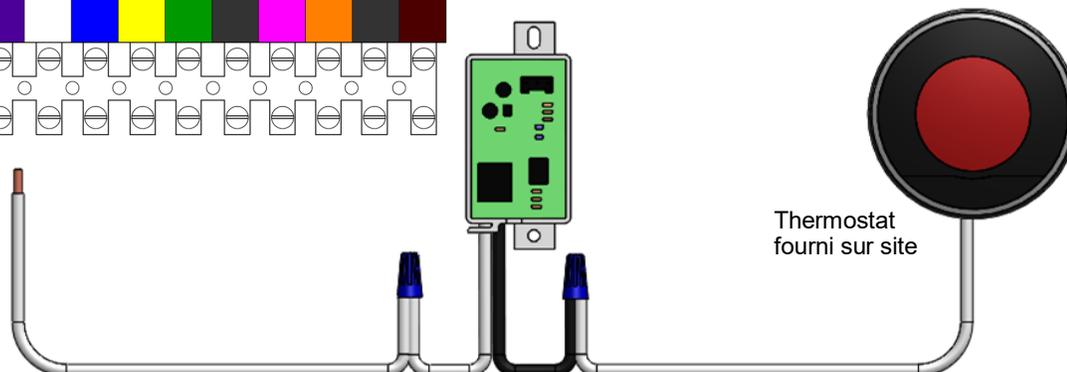
Les câbles électriques passent par les trous à pastilles situés sur le côté gauche ou droit du caisson. Voir les images ci-dessous pour repérer les emplacements.



Bornier du thermostat de la centrale de traitement d'air



Interrupteur de priorité sanitaire
Rinnai:
Rinnai REU-OPU3 (accessoire
installé dans Rinnai Engine)



Connexions au circuit imprimé de la centrale de traitement d'air. Les autres fils ont été retirés pour plus de clarté.

1. Débrancher toutes les alimentations électriques.
2. Déposer le panneau avant de la centrale de traitement d'air en enlevant les six (6) vis qui maintiennent le panneau supérieur en place, et les neuf (9) vis du panneau avant.
3. Faire passer le câble d'alimentation électrique de 120 V (fourni sur site) par l'orifice à pastille destiné à l'alimentation électrique et le connecter aux bornes de l'alimentation électrique 120 V de la centrale de traitement d'air.
4. Faire passer le câble de thermostat 24 V (fourni sur site) par l'orifice à pastille destiné au thermostat et le connecter au circuit imprimé de la centrale de traitement d'air.
5. Si un interrupteur de priorité sanitaire, REU-OPU3 (accessoire en option recommandé, acheté séparément) est également installé, le connecter au circuit imprimé de la centrale de traitement d'air (voir image ci-dessus).
6. Procéder comme suit:
 - A. Connecter le fil de terre au fil de terre vert fourni
 - B. Connecter le terminal électrique, le noir avec le noir et le blanc avec le blanc
8. Replacer le panneau d'accès de la centrale de traitement d'air

5.5 Branchements de la pompe

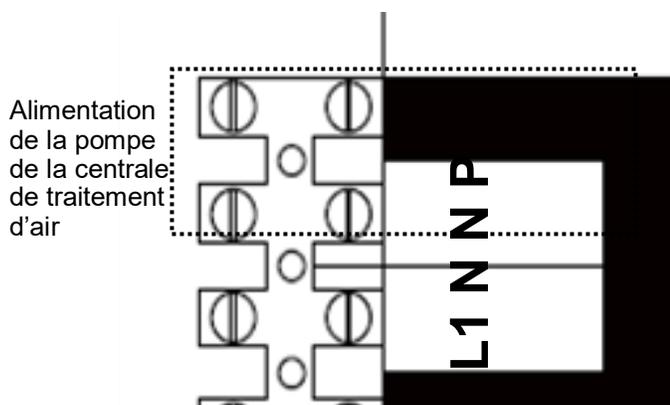
La centrale de traitement d'air de modèle CAH050CE est équipée d'une pompe de circulation Grundfos UPS 15-78. La centrale de traitement d'air de modèle CAH050E n'est pas équipée d'une pompe de circulation. Si la centrale de traitement d'air est utilisée avec une chaudière combinée de série I de Rinnai, la pompe accessoire n'est pas nécessaire, car la chaudière est déjà équipée d'une pompe. Si l'utilisateur souhaite installer une pompe autre que la Grundfos UPS 15-78, ce composant doit être fourni sur site.

REMARQUE

Toutes les données relatives à la capacité et aux performances sont basées sur une pompe Grundfos UPS 15-78. Si d'autres pompes sont utilisées, les résultats seront différents.

La pompe n'a pas de clapet anti-retour intégré. Un appareil externe doit être fourni et installé sur place.

La pompe doit être connectée à la centrale de traitement d'air pour son alimentation électrique (voir l'image ci-dessous) et sa tuyauterie doit être raccordée au côté entrée de la tuyauterie de la centrale de traitement d'air (voir le schéma de plomberie).



P = Borne de phase de la pompe
N = Borne neutre de la pompe
N = Borne neutre de la centrale de traitement d'air
L1 = Borne de phase de la centrale de traitement d'air

5.6 Branchements du thermostat

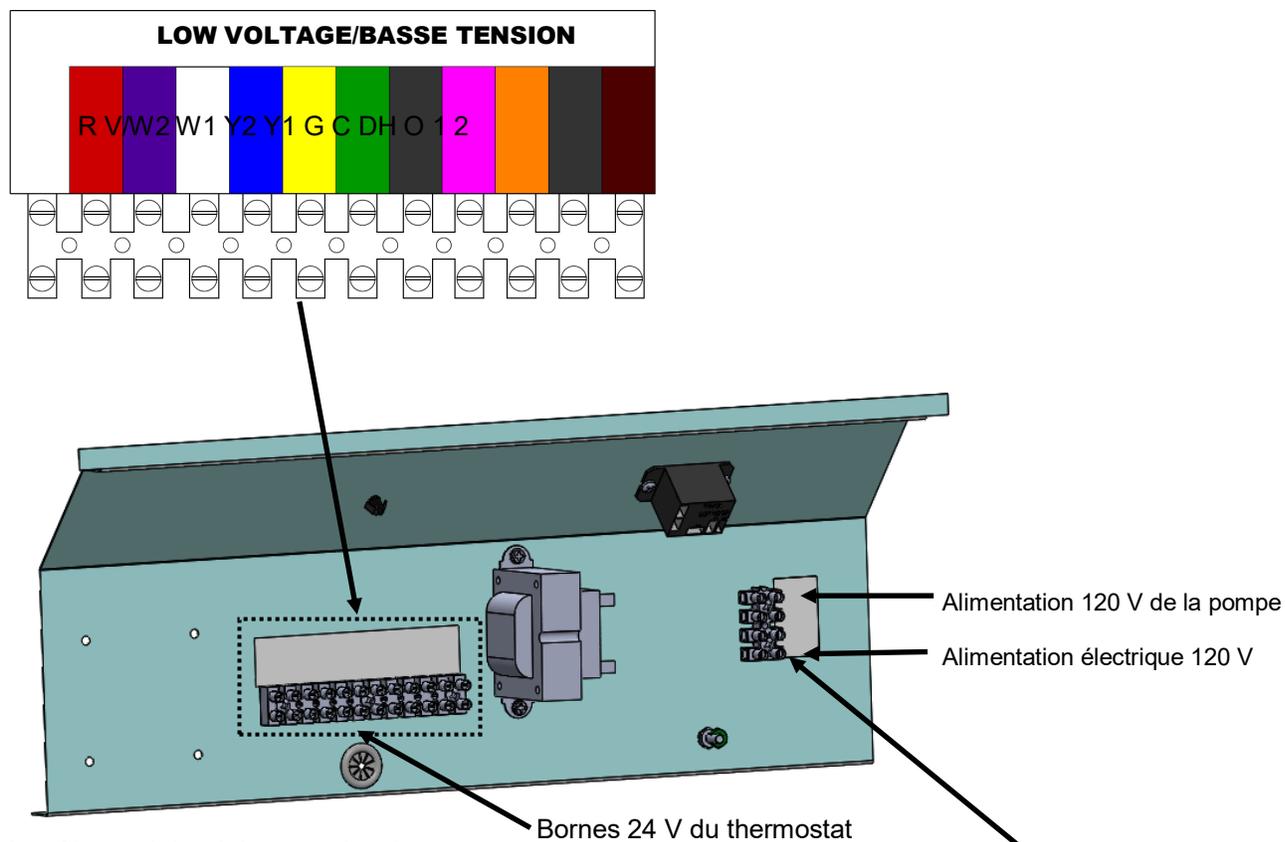
Se reporter à la section « 4.6 Exigences des thermostats » pour connaître les exigences complètes relatives à l'installation de thermostats.

1. Installer le thermostat à environ 5 pi (1,5 m) de hauteur et à proximité ou dans une pièce fréquemment utilisée, de préférence sur un mur intérieur ou une section de mur sans tuyaux ni conduits.
2. Connecter le thermostat à la centrale de traitement d'air. Procéder comme indiqué sur les schémas de câblage en section suivante: « 5.4.1 Schémas de câblage du thermostat ».

REMARQUE

Connecter le fil commun (C) uniquement si c'est nécessaire. Consulter les instructions de pose du thermostat pour plus de renseignements.

5.7 Câblage de la centrale de traitement d'air

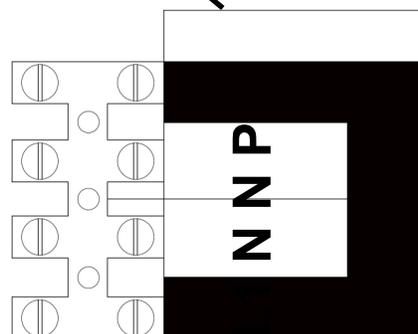


Les fils ont été retirés pour plus de clarté.

Installer un thermostat à une ou deux allures avec la centrale de traitement d'air.

Connexions sur site du thermostat (utilisation variable selon l'application)

- Dh — pour un contrôle supplémentaire de la chaleur latente.
- R — signal 24 V vers le thermostat.
- W1 — contrôle la première allure de chauffe du thermostat. Si le thermostat utilisé n'est qu'à une allure, connecter W à W2.
- W2 — signal provenant du thermostat à deux allures.
- Y1 — connexion pour un compresseur à faible régime.
- Y/Y2 — connexion du signal Y ou du signal grande vitesse (Y2) provenant du thermostat.
- G — connexion pour le signal G (ventilateur), mis sous tension par le thermostat.
- O — non utilisé avec ce modèle de centrale de traitement d'air.
- C — connexion pour la borne C au thermostat (commun 24 V).
- 1 et 2 — non utilisés pour ce produit



Bornes d'alimentation et d'alimentation de la pompe extérieure.

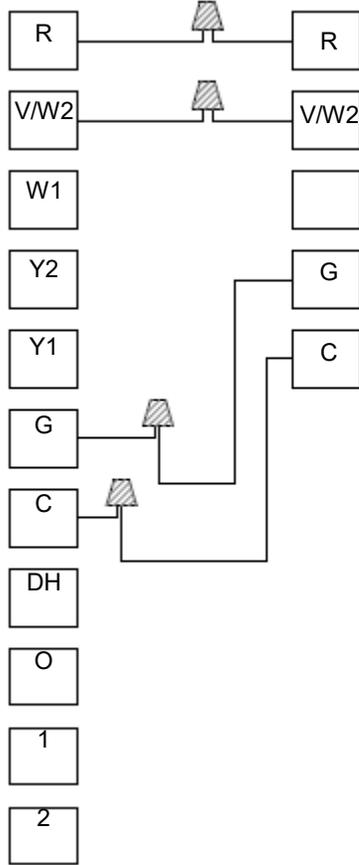
P = Borne de phase de la pompe
N = Borne neutre de la pompe

N = Borne neutre de la centrale de traitement d'air
L1 = Borne de phase de la centrale de traitement d'air

Eau chaude à une allure uniquement

Centrale de traitement d'air

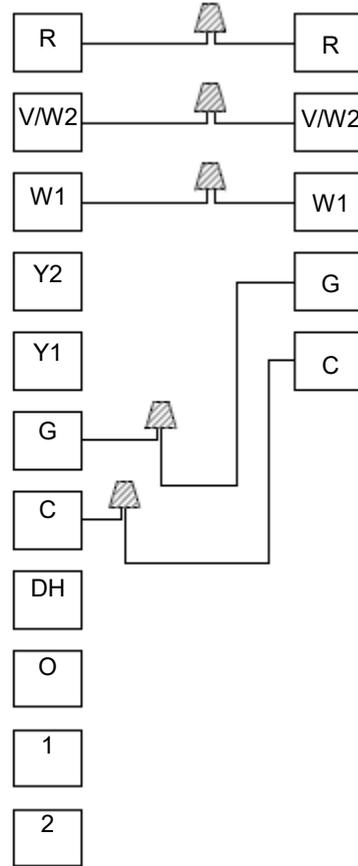
Thermostat



Eau chaude à deux allures uniquement

Centrale de traitement d'air

Thermostat



REMARQUE

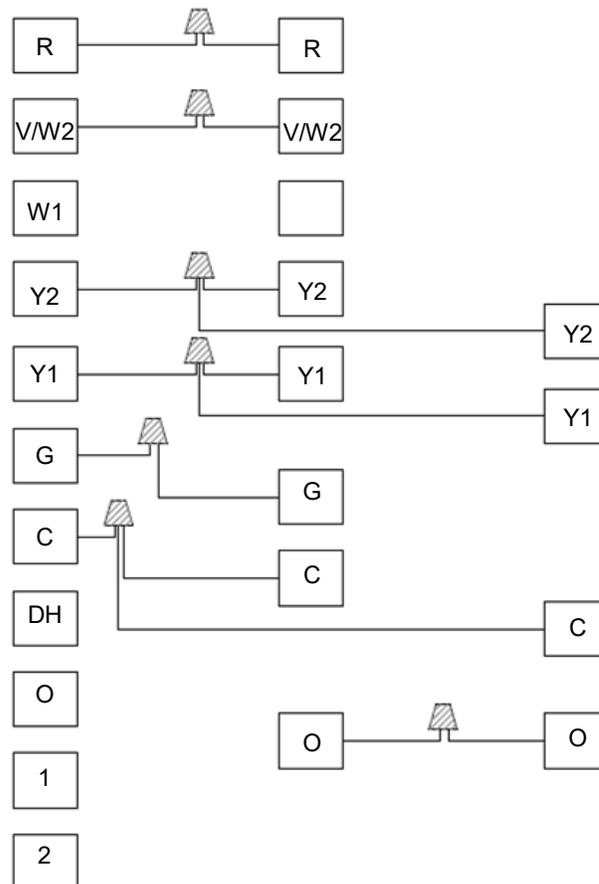
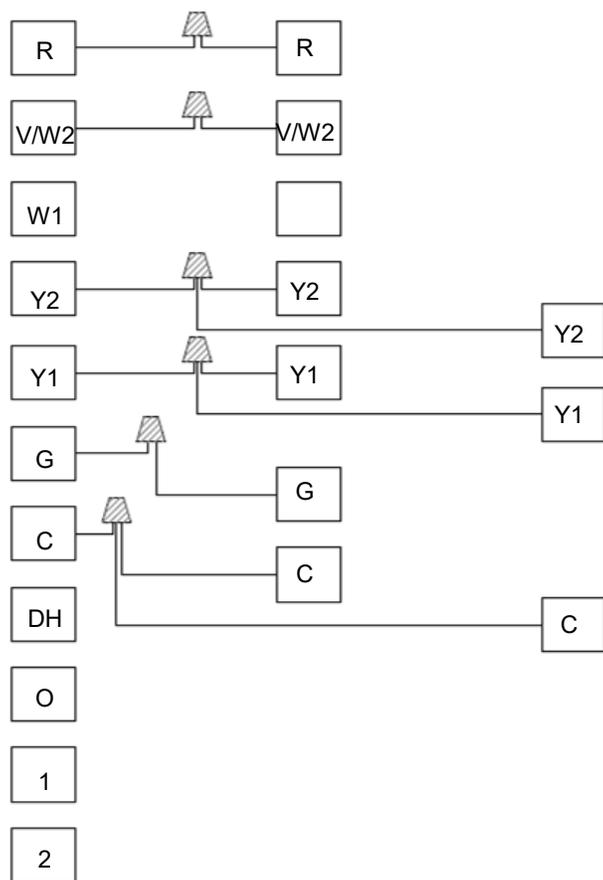
Connecter le fil commun (C) uniquement si c'est nécessaire. Consulter les instructions de pose du thermostat pour plus de renseignements.

Climatisation avec eau chaude

Pompe à chaleur avec eau chaude

Centrale de traitement d'air Thermostat Appareil extérieur

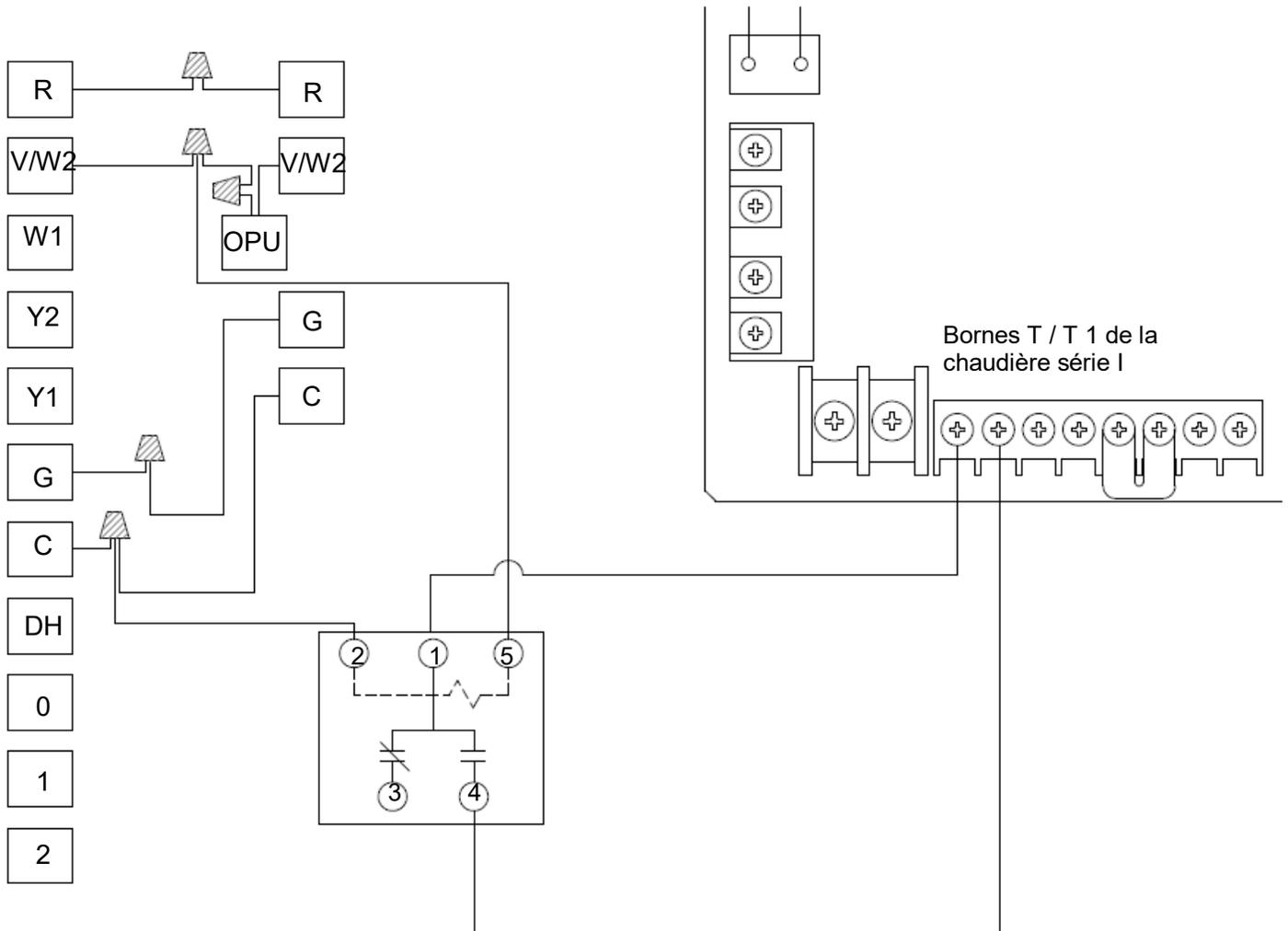
Centrale de traitement d'air Thermostat Appareil extérieur



REMARQUE

Connecter le fil commun (C) uniquement si c'est nécessaire. Consulter les instructions de pose du thermostat pour plus de renseignements.

Application de chauffage avec chaudière série I



5.9 Branchements des conduites d'eau

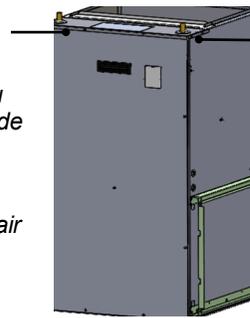
➔ IMPORTANT

- Se reporter à la section « 4.8 Exigences de la plomberie » pour connaître les exigences complètes relatives aux raccords de plomberie.
- Pour les installations standards, consulter les schémas de tuyauterie des sections 5.7.1 et 5.7.2.
- **Pour plus d'informations sur le raccordement de la plomberie du chauffe-eau instantané ou de la chaudière, consulter le manuel d'installation et d'utilisation de l'appareil.**
- **Les raccordements d'eau à la centrale de traitement d'air doivent être conformes à la réglementation locale et régionale.**

1. Raccorder la tuyauterie de sortie/départ d'eau du chauffe-eau instantané ou de la chaudière Rinnai à l'entrée (raccord supérieur) de la centrale de traitement d'air.
2. Raccorder la sortie d'eau de la centrale de traitement d'air (raccord inférieur) à l'entrée d'eau/retour du chauffe-eau instantané ou de la chaudière Rinnai.

Entrée

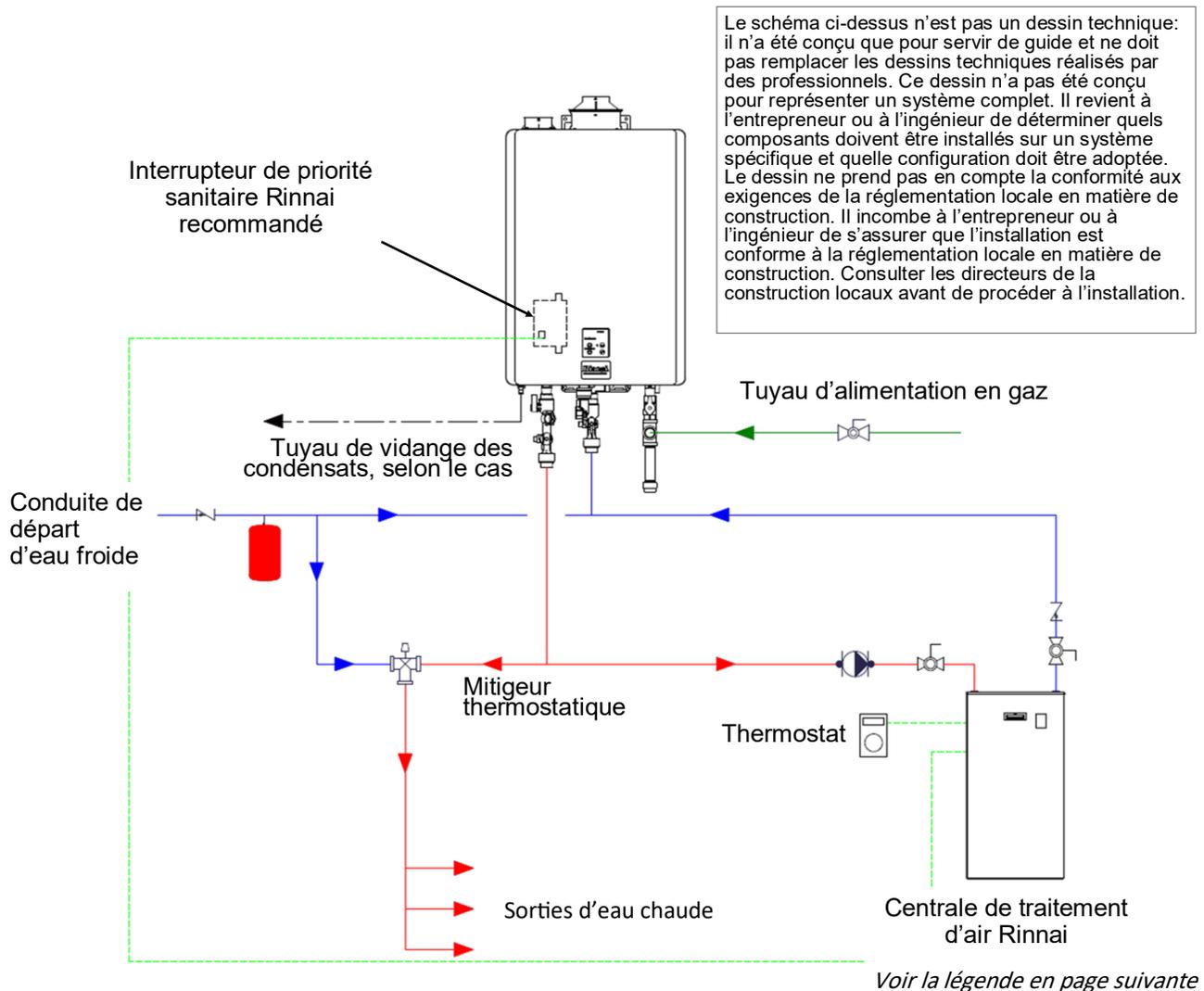
Eau chaude provenant du chauffe-eau/de la chaudière dans la centrale de traitement d'air



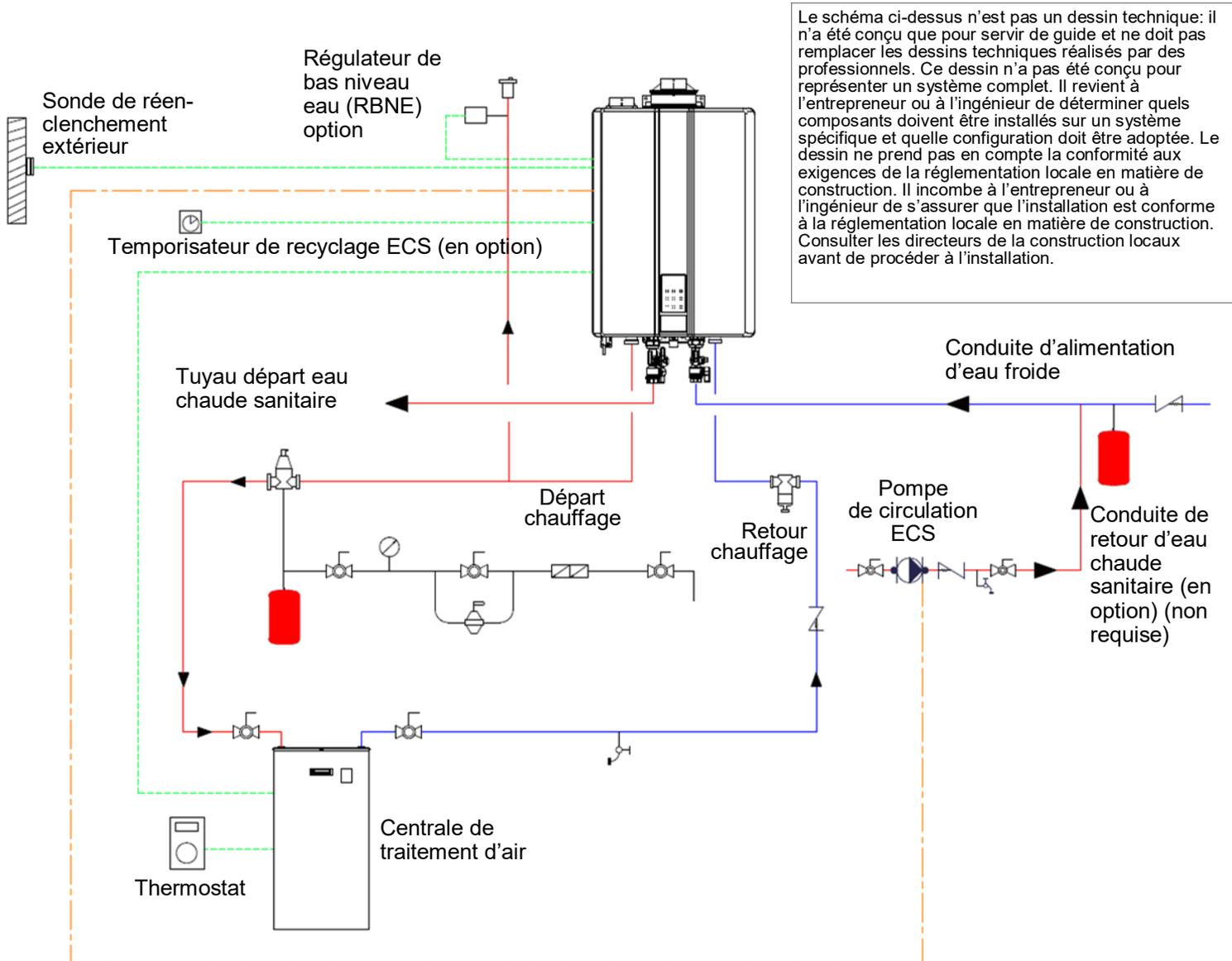
Sortie d'eau

Retour d'eau froide vers chauffe-eau/ chaudière en provenance de la centrale de traitement d'air

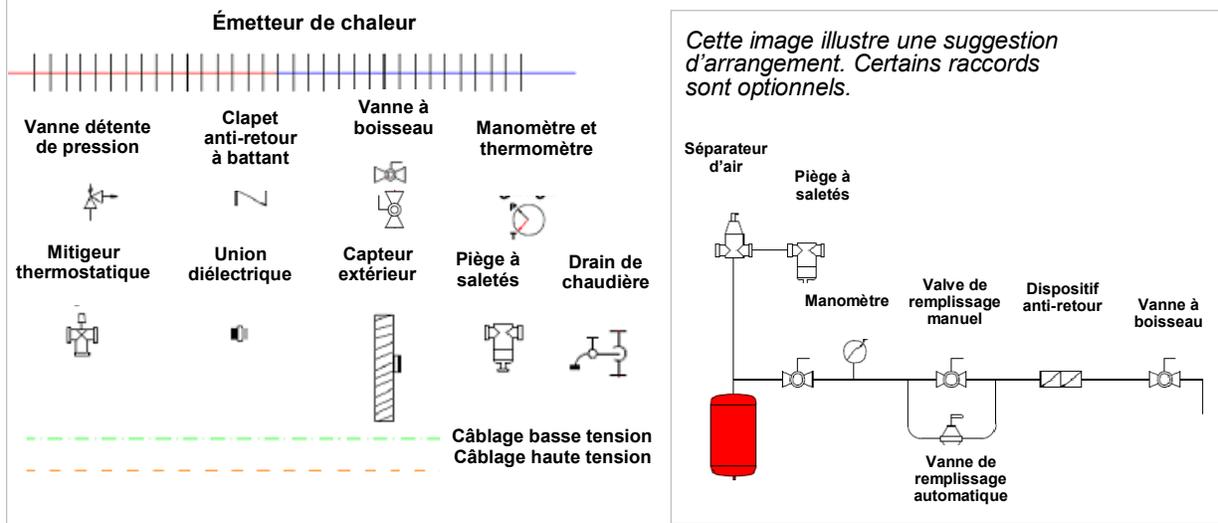
5.9.1 Schéma de tuyauterie du chauffe-eau instantané et de la centrale de traitement d'air Rinnai



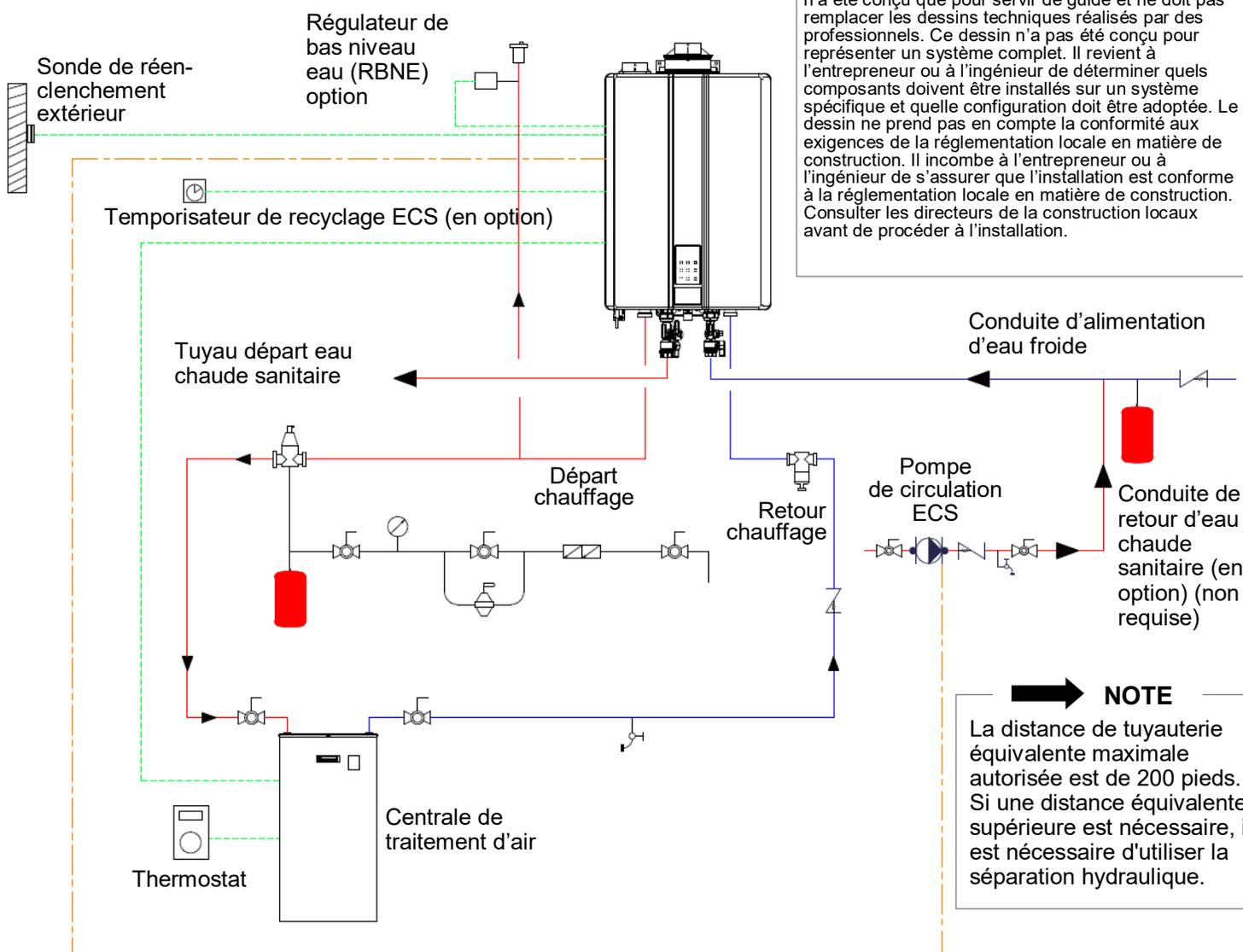
5.9.2 Schéma de tuyauterie de la chaudière série I et de la centrale de traitement d'air Rinnai



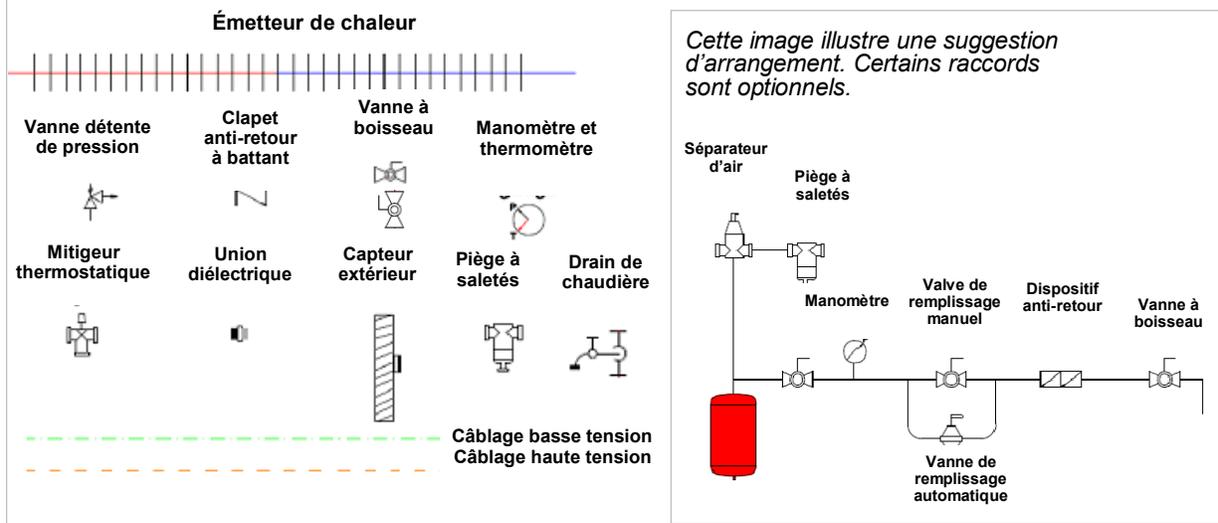
LÉGENDE



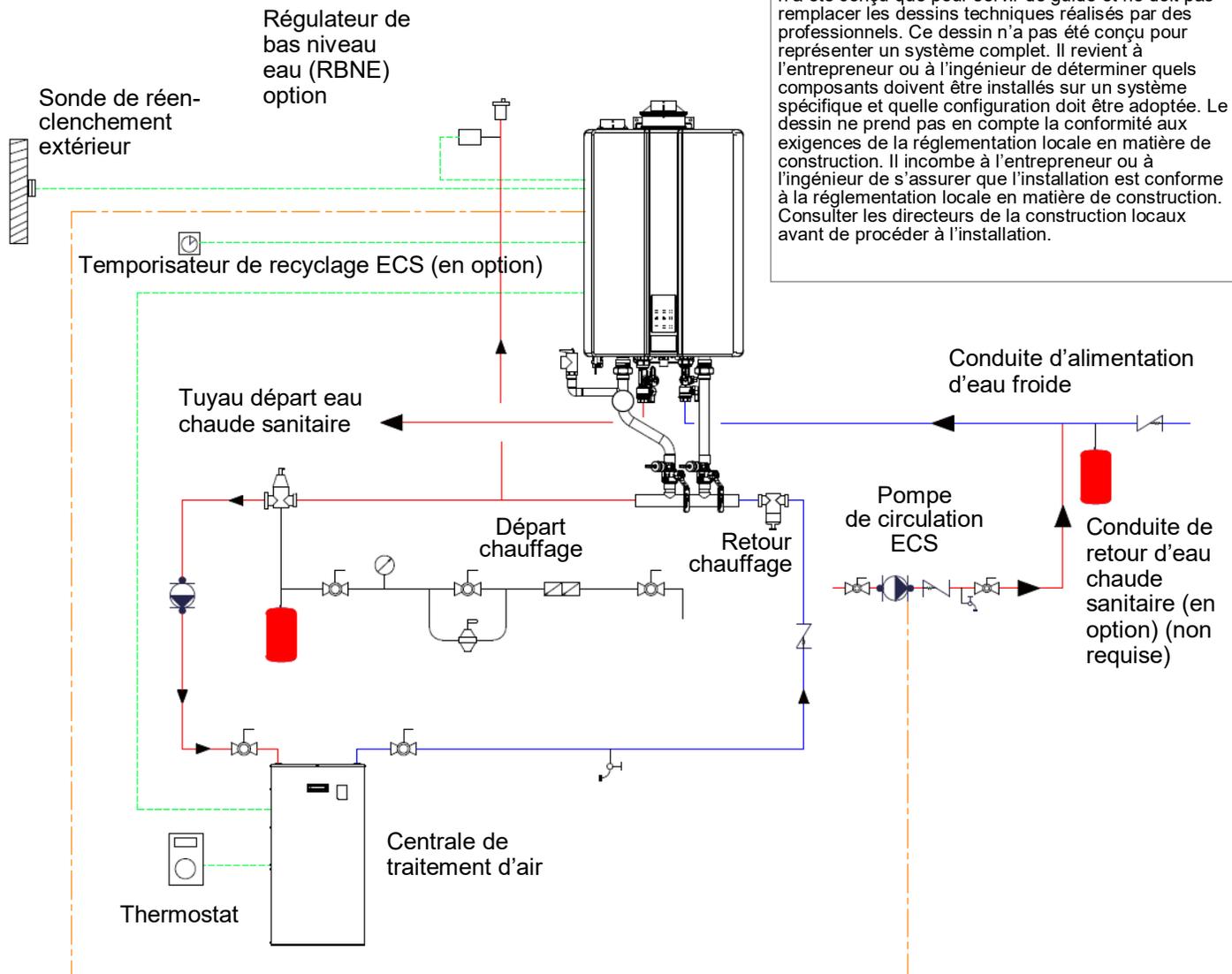
5.9.3 Diagramme de tuyauterie de chaudière et de traitement d'air Rinnai série I



LÉGENDE



5.9.4 Chaudière série I avec séparation hydraulique et diagramme de tuyauterie de



Le schéma ci-dessus n'est pas un dessin technique: il n'a été conçu que pour servir de guide et ne doit pas remplacer les dessins techniques réalisés par des professionnels. Ce dessin n'a pas été conçu pour représenter un système complet. Il revient à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de déterminer quels composants doivent être installés sur un système spécifique et quelle configuration doit être adoptée. Le dessin ne prend pas en compte la conformité aux exigences de la réglementation locale en matière de construction. Il incombe à l'entrepreneur ou à l'ingénieur de s'assurer que l'installation est conforme à la réglementation locale en matière de construction. Consulter les directeurs de la construction locaux avant de procéder à l'installation.

LÉGENDE

Émetteur de chaleur

Vanne détente de pression	Clapet anti-retour à battant	Vanne à boisseau	Manomètre et thermomètre
Mitigeur thermostatique	Union diélectrique	Capteur extérieur	Piège à saletés
	Câblage basse tension	Câblage haute tension	Drain de chaudière

Cette image illustre une suggestion d'arrangement d'arrangement. Certains raccords sont optionnels.

Séparateur d'air

Piège à saletés

Manomètre

Valve de remplissage manuel

Dispositif anti-retour

Vanne à boisseau

Vanne de remplissage automatique

5.9.3 Rinçage du serpentin d'eau chaude

Le rinçage du serpentin d'eau chaude avant la mise en service est nécessaire pour éliminer toute matière résiduelle de l'installation ou des processus de fabrication, ainsi que pour purger l'air du circuit.

Utiliser une vanne de purge externe ou tout autre mécanisme similaire pour rincer le serpentin d'eau chaude après l'installation. Pendant le rinçage de la centrale de traitement d'air, attention à ne pas mouiller la carte de contrôle multifonctions et les autres composants électroniques. Utiliser de préférence de l'eau chaude pour le rinçage.

Suivre les étapes de rinçage énumérées ci-dessous. Utiliser un seau ou un tuyau pour évacuer l'eau de rinçage.

1. Rincer la conduite de retour en fermant la vanne d'entrée (alimentation) et en ouvrant la vanne de sortie (retour). Ouvrir la vanne de purge. Fermer la vanne de purge une fois le rinçage terminé.
2. Rincer la conduite de départ et le serpentin en fermant la vanne de sortie (retour) et ouvrant la vanne d'entrée (alimentation). Ouvrir la vanne de purge. Fermer la vanne de purge une fois le rinçage terminé.
3. Mettre la centrale de traitement d'air sous tension. Ouvrir les vannes d'entrée et de sortie. Enclencher la pompe et ouvrir la vanne de purge. Vérifiez le sens d'écoulement de l'eau: l'entrée doit être chaude avant la sortie. Fermer la vanne de purge une fois le rinçage terminé.
4. Faites fonctionner la pompe pendant cinq minutes immédiatement après le rinçage du circuit pour purger l'air restant dans le boîtier de palier de la pompe.

ATTENTION

- Respecter les exigences du fabricant de la tuyauterie pour toute opération de rinçage ou de nettoyage supplémentaire du serpentin et de la tuyauterie en cas d'utilisation d'un matériau autre que du cuivre.
- Ne pas enclencher la pompe avant que le processus de rinçage ne soit terminé. Faire fonctionner la pompe à vide peut l'endommager.

5.10 Liste de vérification après installation

Les conditions suivantes doivent être remplies avant la mise en service de la centrale de traitement d'air. Se reporter aux instructions d'installation des condenseurs extérieurs pour les instructions de démarrage du système et les instructions de chargement du fluide frigorigène.

<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il correctement placé, sécurisé et accessible pour l'entretien?
<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il protégé contre les dommages causés par des véhicules ou d'autres dommages physiques?
<input type="checkbox"/>	L'air de reprise est-il prélevé dans des zones où il peut y avoir des odeurs désagréables, des vapeurs inflammables ou des produits de combustion, tels que du monoxyde de carbone (CO), potentiellement mortels?
<input type="checkbox"/>	Une cuvette auxiliaire avec vidange distincte a-t-elle été placée sous l'appareil lorsque celui-ci est installé au-dessus d'un plafond fini ou dans toute installation où les débordements des condensats sont susceptibles de causer des dégâts?
<input type="checkbox"/>	Une vidange auxiliaire a-t-elle été installée le cas échéant? La conduite est-elle correctement inclinée pour permettre l'écoulement?
<input type="checkbox"/>	La cuvette de condensats et le tuyau de vidange sont-ils exempts de fuites?
<input type="checkbox"/>	Toutes les toiles ont-elles été retirées des raccords de vidange utilisés? Tous les orifices de cuvette de condensats non utilisés ont-ils été correctement bouchés?
<input type="checkbox"/>	S'assurer que l'air présent dans la boucle d'eau chaude a été purgé pour obtenir un rendement optimal et éviter une défaillance prématurée de la pompe.
<input type="checkbox"/>	Le réseau de conduits est-il correctement dimensionné, raccordé, étanchéifié et isolé?
<input type="checkbox"/>	Toutes les ouvertures des caissons et les câblages en sortant ont-ils été scellés?
<input type="checkbox"/>	Vérifier que tous les serpents, les vannes et les tuyaux sont étanches et isolés, si nécessaire.
<input type="checkbox"/>	Avec l'alimentation principale coupée, vérifier que la roue de la soufflante est bien fixée sur l'arbre du moteur et que la roue tourne librement.
<input type="checkbox"/>	Le filtre est-il propre, en place, correctement orienté et de dimension adéquate?
<input type="checkbox"/>	Les branchements électriques sont-ils correctement dimensionnés et serrés?
<input type="checkbox"/>	Le câblage est-il propre, correct et conforme au schéma de câblage et aux données de la plaque signalétique?
<input type="checkbox"/>	L'appareil est-il correctement mis à la terre et protégé (fusible)?
<input type="checkbox"/>	Le thermostat est-il correctement câblé et bien placé?
<input type="checkbox"/>	Tous les panneaux d'accès sont-ils en place et fixés? Un interrupteur de sécurité empêche la mise en route du ventilateur si le panneau avant n'est pas à sa place.
<input type="checkbox"/>	Vérifier le fonctionnement la soufflerie: Régler le thermostat sur « FAN ON » (VENTILATEUR EN ROUTE). Le ventilateur intérieur s'allume-t-il?

Suite en page suivante

- **Inspection de l'écoulement de l'air:** Pour un bon refroidissement, le débit d'air à travers le serpentin intérieur doit être compris entre 350 et 450 pi^3/min par tonne de puissance frigorifique (ou 350 à 450 pi^3/min pour 12 000 BTU/H), selon la puissance de l'unité extérieure. Si l'unité extérieure est inférieure à la puissance frigorifique maximale de la centrale de traitement d'air, il peut être nécessaire de modifier cette puissance frigorifique. Consulter la section « 8.3 Options des menus du contrôleur » pour obtenir plus d'informations. Vérifier que la puissance frigorifique ou de thermopompe en tonnes est correctement sélectionnée (consulter la section « 8.3 Options des menus du contrôleur »).

6. Séquence des opérations

Le moteur de la soufflerie est un moteur à vitesse réellement variable conçu pour produire un débit constant. Le CFM constant est valide, jusqu'à 1600cfm, avec une pression statique totale jusqu'à 0.7 " w.c. Le CFM constant est valide, jusqu'à 1200cfm, avec une pression statique totale jusqu'à 1,2 " w.c.

6.1 Climatisation

Thermostat à une allure

- Si le thermostat émet une demande de froid, le circuit du thermostat entre les bornes R et G est fermé.
- Les contacts normalement ouverts se ferment, déclenchant le moteur du bloc de soufflerie interne.
- Le circuit du thermostat entre les bornes R et Y/Y2 est également fermé; ce circuit ferme le contacteur du moteur du ventilateur extérieur.
- Les bornes R et O du thermostat se mettent sous tension et déclenchent la vanne d'inversion, basculant en position de refroidissement (selon l'unité HVAC extérieure).
- La soufflerie de la centrale de traitement d'air s'arrête 90 secondes (par défaut) après la fin de la demande de refroidissement par le thermostat.



REMARQUE

Pour les systèmes à une seule allure, ne pas utiliser la borne Y1.

Thermostat à deux allures

- Première allure (basse) de refroidissement: Le thermostat ferme les circuits entre les bornes R et G, R et O et R et Y1.
- L'appareil produit un flux d'air de refroidissement d'allure basse.
- Deuxième allure (haute) de refroidissement: Le thermostat ferme les circuits entre les bornes R et G, R et O, R et Y1 et R et Y/Y2.
- L'appareil produit un flux d'air de refroidissement d'allure haute.



IM-

- Lors de l'installation, attention à ne mouiller la carte de contrôle et les autres commandes.

6.2 Chauffage

Thermostat à une allure

- Si le thermostat émet une demande de chauffe, le circuit du thermostat entre les bornes R et W2 est fermé, ce qui actionne la pompe de circulation d'eau chaude.
- Une temporisation (5 secondes par défaut) s'ensuit avant que les bornes R et G du thermostat soient fermées, activant le moteur de la soufflerie.
- La soufflerie de la centrale de traitement d'air s'arrête 120 secondes (par défaut) après la fin de la demande de chauffe par le thermostat.

Thermostat à deux allures

- Le thermostat ferme le circuit entre les bornes R et W1 ou W2.
- Les appareils produisent le débit d'air chaud sélectionné.
- L'appareil produit le débit d'air chaud W1 ou W2 et la pompe est mise en marche.

Ventilateur en continu

- Le thermostat ferme le circuit entre les bornes R et G.
- La soufflerie fonctionne en continu.

6.3 Temporisateur de pompe

La centrale de traitement d'air possède un temporisateur de pompe. Le temporisateur de la pompe active la pompe de circulation pendant une minute toutes les vingt-quatre heures (défaut) en fermant le circuit du thermostat entre les bornes R et W. La fréquence de circulation peut être réglée dans les commandes de la centrale de traitement de l'air.

7. Réparation et entretien



AVERTISSEMENT



Choc électrique:

- Avant l'entretien de la centrale de traitement d'air, couper l'alimentation électrique de l'appareil. Il peut exister plusieurs interrupteurs généraux ou sectionneurs.
- Toute opération d'installation, de modification, de réparation, d'entretien ou toute utilisation incorrecte de la centrale de traitement d'air peut entraîner des électrisations, des brûlures ou d'autres situations susceptibles de causer un électrisation, des blessures corporelles, des dommages matériels ou la mort.



AVERTISSEMENT

- Il est fortement recommandé de faire appel à un professionnel formé, qualifié et ayant suivi une formation d'installation Rinnai, pour entretenir ou réparer la centrale de traitement d'air.
- Ne pas utiliser cette centrale de traitement d'air si l'une de ses pièces a été immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un professionnel agréé pour inspecter l'appareil et remplacer toute pièce qui a été immergée dans l'eau.
- Ne pas utiliser de matériaux de remplacement. Seules les pièces certifiées conformes pour la centrale de traitement d'air doivent être utilisées.
- Toute modification de la centrale de traitement d'air ou de ses commandes peut être dangereuse et entraînera l'annulation de la garantie.

Pour procéder à l'entretien ou la réparation de la centrale de traitement d'air, procéder comme suit.

1. Couper l'alimentation de l'appareil.
2. Retirez le panneau avant de la centrale de traitement d'air en retirant les 9 vis qui fixent le panneau avant.
3. Réaliser la réparation ou l'entretien de la centrale de traitement d'air, puis replacer vis pour fixer le panneau avant.

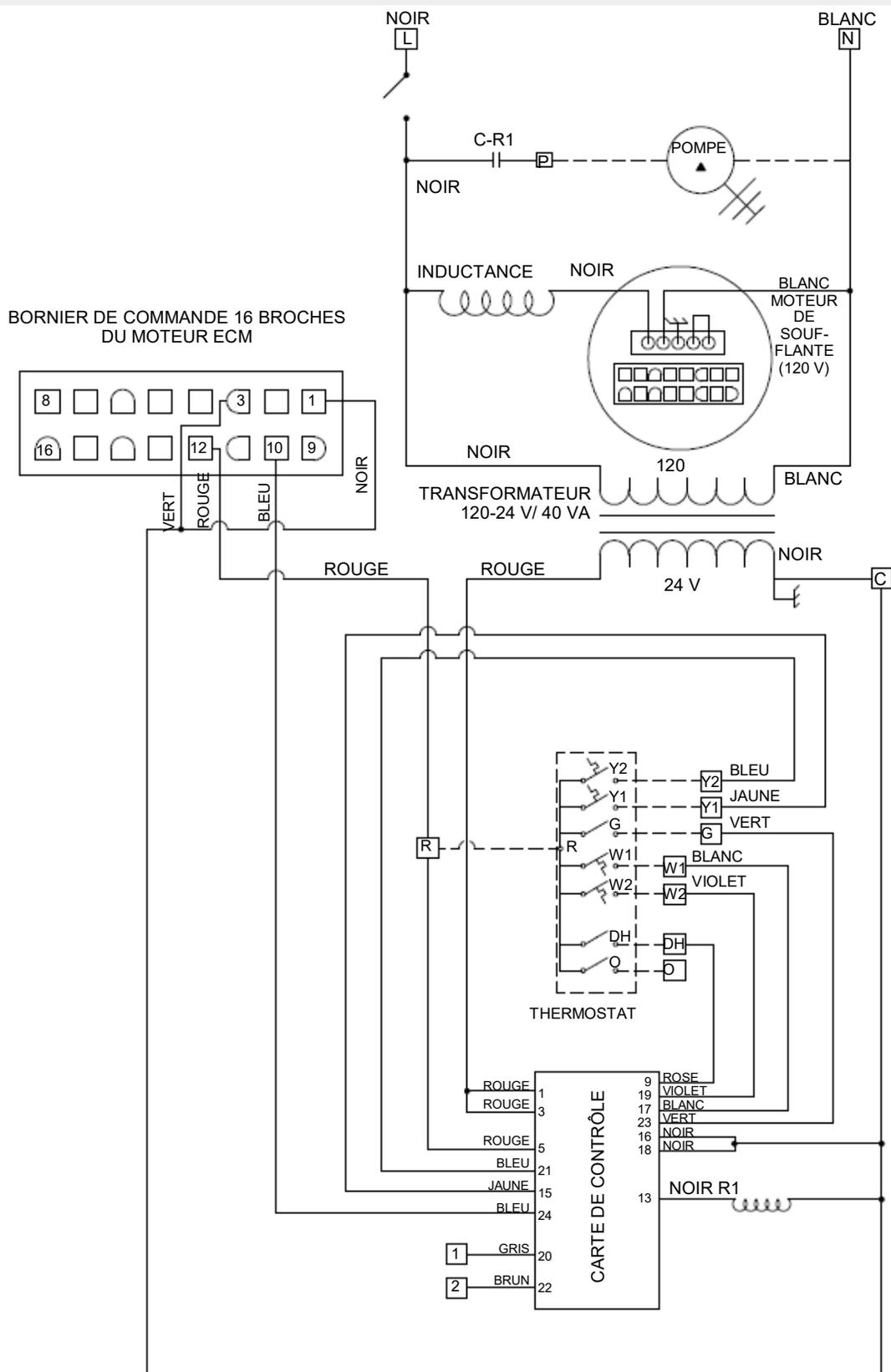
Entretien:

Pour préserver la fiabilité et les performances optimales de cet appareil, réaliser une vérification annuelle complète du système. Ne pas essayer de réparer l'appareil ou ses commandes. Appeler un technicien qualifié.

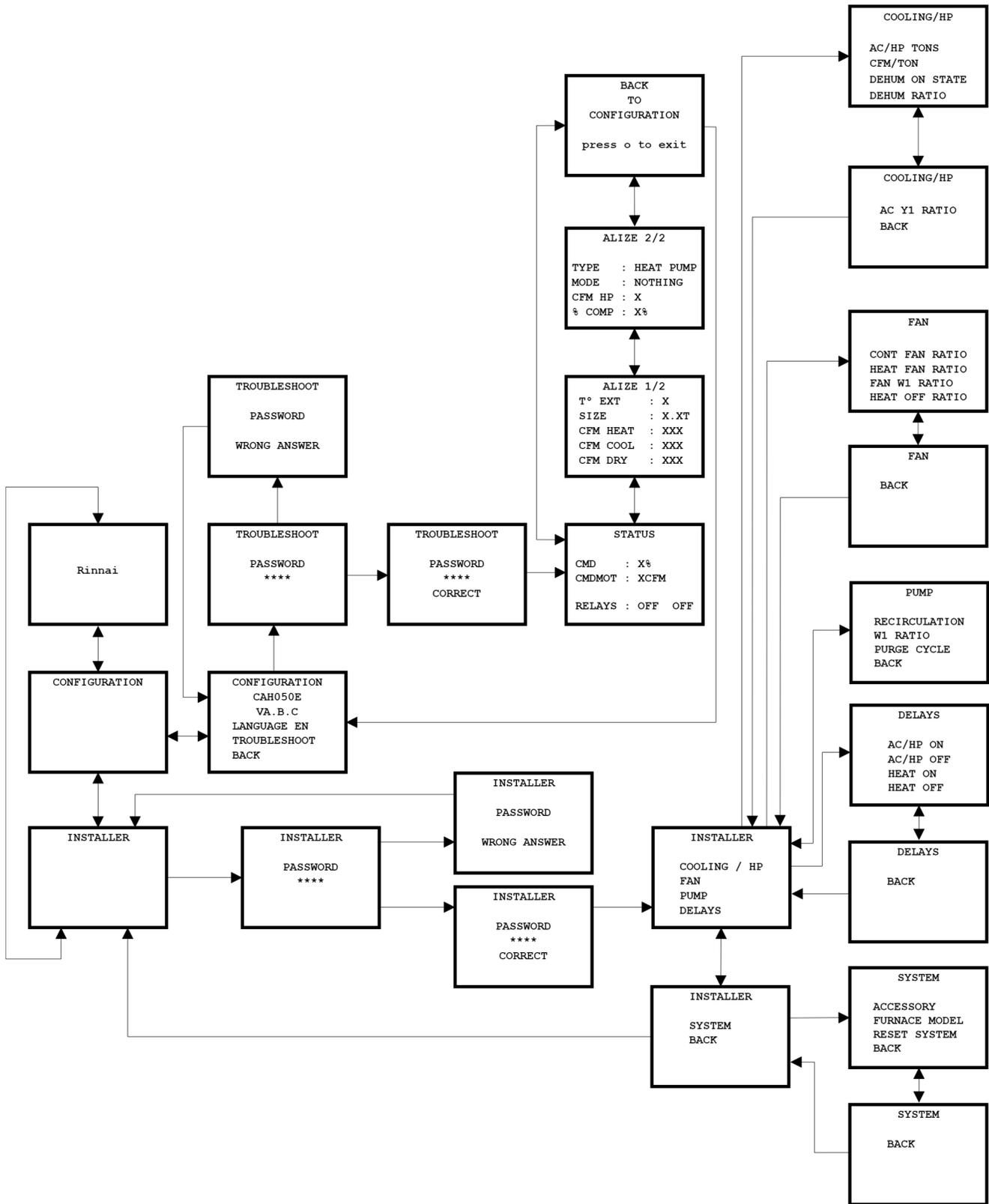
- Au début de chaque saison de chauffage, la centrale de traitement d'air doit être entretenue par un installateur ou un technicien d'entretien qualifié. Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble après dépannage.
- Il est impératif de maintenir la propreté des compartiments, des filtres et des voies de passage d'air de l'appareil. Le filtre à air doit être nettoyé ou remplacé tous les mois ou plus fréquemment dans des conditions difficiles. Toujours remplacer le filtre par un filtre du même type.
- Les conduits de départ et de reprise d'air doivent être inspectés au moins une fois par an pour vérifier qu'ils ne sont pas obstrués ou endommagés.
- Garder le moteur exempt de poussière et de saleté en le nettoyant une fois par an. Vérifier que la roue tourne librement. Vérifier les connexions électriques du moteur.
- Inspecter les serpentins de chauffage et de refroidissement (le cas échéant) une fois par an ou plus fréquemment si nécessaire.
- Reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation du chauffe-eau sans réservoir ou de la chaudière pour les exigences d'entretien.

8. Annexes

8.1 Schéma de câblage



8.2 Menus du contrôleur



X30213A

8.3 Options des menus du contrôleur

Menu	Paramètre	Description	Min.	Max.	Par défaut
Configuration	Language (Langue)	Choix entre l'anglais et le français	-	-	English
Cooling/HP	Tonnes AC/HP	Permet de régler la puissance de refroidissement/de la pompe à chaleur (en tonnes)	0	10	0
	CFM/TON	Réglage du débit d'air par tonne de refroidissement (pi ³ /min ou CFM)	300	500	400
	Dehum ON State	Définit l'état actif du signal DH	-	-	HAUT
	Dehum Ratio (1)	Ratio du ventilateur de refroidissement de déshumidification	50 %	100 %	85 %
	AC Y1 Ratio (1)	Ratio du ventilateur pour la 1 ^{ère} allure de refroidissement	50 %	90 %	70 %
Ventilateur	Cont Fan Ratio (1)	Ratio de fonctionnement en continu du ventilateur	0 %	100 %	40 %
	Heat Fan Ratio (1)	Ratio du ventilateur en mode chauffage (W/W2)	35 %	100 %	85 %
	Fan W1 Ratio (2)	Ratio du ventilateur pour la 1 ^{ère} allure de chauffe	45 %	100 %	50 %
	Heat Off Ratio (1)	Ratio du ventilateur pendant le délai d'arrêt	0 %	100 %	40 %
Pompe	Recirculation	Intervalle entre deux circulations (heures)	0	48	24
	W1 Ratio	Ratio de la pompe pour la 1 ^{ère} allure de chauffe	50 %	90 %	70 %
Délais	AC/HP On	Retard du ventilateur lors du démarrage de la pompe à chaleur	5	120	5
	AC/HP Off	Retard du ventilateur lors de l'arrêt de la pompe à chaleur	5	240	90
	Heat On	Retard du ventilateur lors du démarrage du moteur	5	120	5
	Heat Off	Retard du ventilateur lors de l'arrêt de la chaudière	0	240	120

(1) Le ratio est un pourcentage du débit maximal de 1600 pi³/min (45 m³/min)

(2) Le ratio est un pourcentage du débit maximal de Heat Fan Ratio W/W2

DÉPANNAGE:

Pas ou peu de chaleur:

- Vérifier le filtre, remplacer au besoin.
- Vérifier que le serpentin hydronique n'est pas obstrué.
- Vérifier l'absence d'air piégé dans la boucle de chauffage. En présence d'air, purger la boucle.
- Vérifier le fonctionnement du moteur Rinnai et la température de l'eau. Nettoyer le filtre d'entrée d'eau du moteur Rinnai.
- Vérifier l'absence d'obstruction dans la boucle de chauffage. Vérifier que toutes les vannes sont pleinement ouvertes et fonctionnelles.

La pompe ne fonctionne pas:

- Vérifier que la pompe est alimentée par une tension de 120 V
- Une eau trop dure peut gripper la pompe. Le mode de recirculation permet d'éviter le grippage de la pompe.

La pompe est bruyante au démarrage:

- Purger l'air de la boucle d'eau chaude.

Le chauffage fonctionne pendant que le ventilateur est en route:

- Vérifier que le clapet anti-retour du circuit de chauffage est présent et n'est pas bloqué.

8.4 Menus du contrôleur

RÉGLAGES LOGICIELS

Les menus de configuration et d'installation permettent de modifier les paramètres d'affichage et de fonctionnement de l'appareil. La navigation des menus peut être effectuée à l'aide des boutons haut, bas et sélection. Les boutons haut et bas permettent de changer de menu, de ligne ou de modifier une valeur. Le bouton central permet de sélectionner ou de valider un paramètre.

MENU DE CONFIGURATION

Le menu de configuration permet seulement de modifier la langue d'affichage et l'accès au menu « Troubleshoot » (Dépannage). Une fois le curseur sur la ligne « Language » (Langue), appuyer sur le bouton central pour passer du français à l'anglais.

Menu de dépannage

Ce menu permet de voir les différents paramètres de fonctionnement de l'appareil et est protégé par un mot de passe. Pour accéder au menu de dépannage, saisir la séquence de touches suivante: flèche vers le bas, bouton central, flèche vers le haut et bouton central.



Séquence des touches à actionner.

Menu STATUS (ÉTAT)

Ce menu affiche les paramètres de fonctionnement associés à la centrale de traitement d'air:

Paramètre	Description
CMD (CMD)	Commande demandée par le thermostat
CMDMOT (CMDMOT)	Le débit d'air demandé en m^3/min
RELAYS (RELAIS)	État du relais de la pompe

MENU INSTALLER (INSTALLATEUR)

Ce menu permet de modifier les différents paramètres de fonctionnement de la centrale de traitement d'air. Ce menu est protégé par un mot de passe, car seul un installateur qualifié peut modifier les paramètres indiqués ci-après. La séquence de touches à activer pour accéder au menu de l'installateur est la suivante: flèche vers le bas, bouton central, flèche vers le haut et bouton central.



Séquence des touches à actionner.

Menu FAN (SOUFFLERIE)

Le menu FAN permet de modifier les options liées au ventilateur de chauffage de l'appareil:

Paramètre	Description
CONT FAN RATIO (RATIO SOUFL. CONT.)	Permet de modifier le débit d'air en mode soufflerie continue.
RATIO CHAUFFAGE/ SOUFFLANTE (DÉBIT D'AIR)	Permet de modifier le débit d'air en mode chauffage.
FAN W1 RATIO (RATIO SOUFL. W1)	Permet de modifier le débit d'air de la première allure de chauffage.
HEAT OFF RATIO (RATIO CHAUF. COUPÉ)	Permet de modifier le débit d'air durant le délai d'arrêt du chauffage.

Menu PUMP (POMPE)

Le menu PUMP permet de modifier les options liées à la pompe externe du système:

Paramètre	Description
Recirculation	Permet de régler le temps avant que l'appareil fasse circuler l'eau pendant une minute.
W1 RATIO (RATIO W1)	Permet de modifier le régime de la pompe (ratio) pour la première allure de chauffage.
Purge Cycle (Cycle de purge)	Temps pendant lequel la pompe fonctionnera après un appel de chaleur pour récupérer la chaleur résiduelle de l'échangeur de chaleur du chauffe-eau.
Purge Ratio (taux de purge)	Fraction du temps pendant lequel la pompe est activée pendant le cycle de purge. Ce paramètre évite au chauffe-eau de fonctionner pendant le cycle de purge lorsqu'il est réglé suffisamment bas

Menu COOLING / HP (Climatisation/ Pompe à chaleur)

Le menu Cooling / HP permet de modifier les options de liées au comportement avec un appareil extérieur.

Paramètre	Description
AC/HP TONS	Permet de spécifier la capacité de l'appareil extérieur, en tonnes.
CFM/TON	Permet de régler un ratio précis pi^3/min par tonne.
DEHUM ON STATE	Définit si la déshumidification est active-haute ou active-basse.
DEHUM RATIO	Permet de modifier le pourcentage du débit de refroidissement en pi^3/min qui est produit lorsque la déshumidification est active.
AC Y1 RATIO	Permet de modifier le pourcentage du débit de refroidissement en pi^3/min qui est produit lorsque seule la première allure de refroidissement est active (Y1).

Menu DELAYS (Délais)

Ce menu permet d'ajuster les paramètres de temporisation de l'appareil.

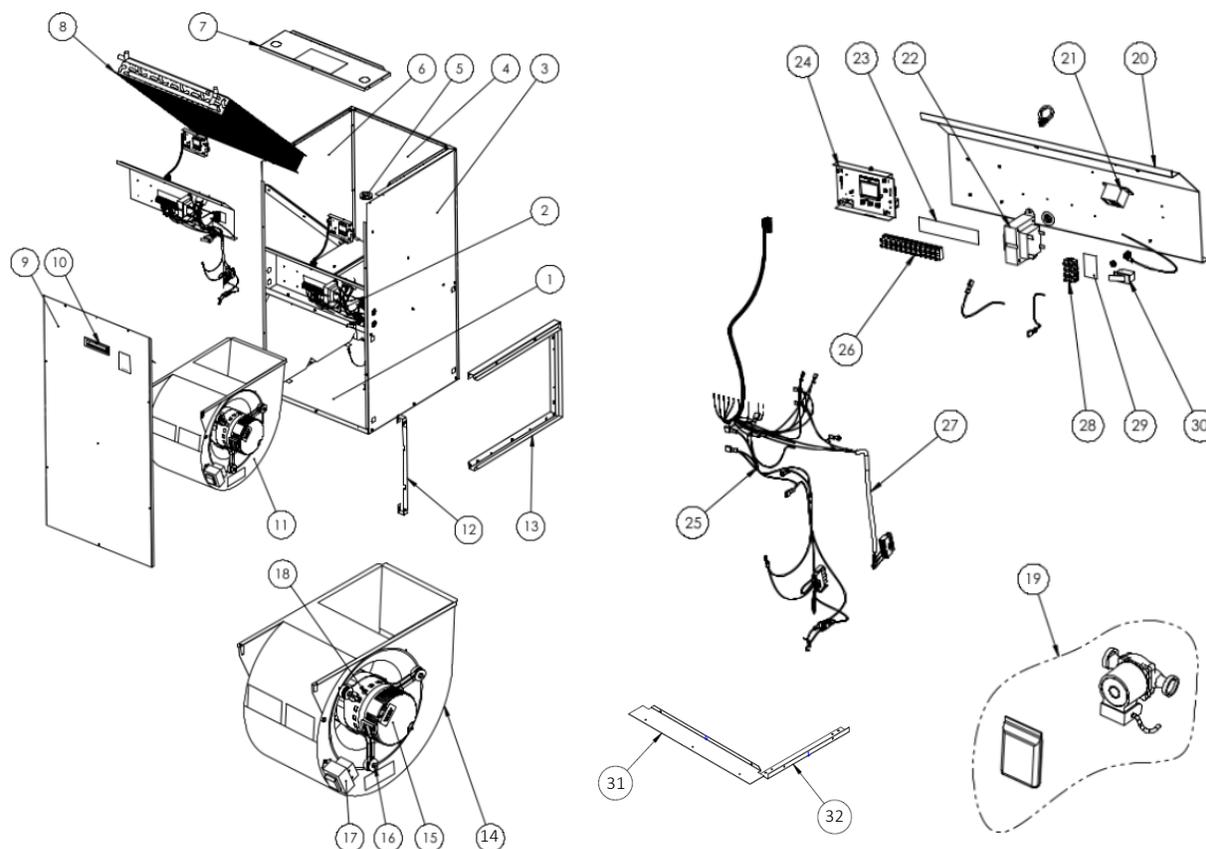
Paramètre	Description
AC/HP ON	Ce paramètre permet de définir le temps d'attente avant le démarrage du ventilateur lorsqu'une demande est passée sur Y1 ou Y2.
AC/HP OFF	Ce paramètre permet de définir le temps pendant lequel le ventilateur continue à tourner à la fin d'une demande sur Y1 ou Y2.
HEAT ON	Ce paramètre permet de définir le temps d'attente avant le démarrage du ventilateur lorsqu'une demande de chauffe est passée sur W1 ou W2.
HEAT OFF	Ce paramètre permet de définir le temps pendant lequel le ventilateur continue à tourner à la fin d'une demande sur W1 ou W2.

MENU SYSTEM (SYSTÈME)

Le menu SYSTEM permet de modifier les paramètres suivants:

Paramètre	Description
FURNACE MODEL (MODÈLE DE CHAUDIÈRE)	Ce paramètre permet de sélectionner manuellement le modèle de l'appareil. Ce paramètre doit être utilisé lors du remplacement de la carte de contrôle. Ceci doit être défini comme CAH050E.
RESET SYSTEM (RÉINITIALISATION SYSTÈME)	Rétablit les valeurs par défaut de tous les paramètres modifiables par l'utilisateur.

8.5 Nomenclature



Réf.	Référence	Description
1	609000064	PANNEAU DE PLANCHER
2	609000065	BLOC SÉPARATEUR/SOUFFLANTE
3	609000066	PANNEAU DROIT
4	609000067	PANNEAU ARRIÈRE
5	609000068	PASSE-FIL POUR TUYAU
6	609000069	PANNEAU GAUCHE
7	609000070	PANNEAU SUPÉRIEUR
8	607000034	SERPENTIN DE CHAUFFAGE
9	609000071	PANNEAU D'ACCÈS
10	609000072	POIGNÉE NOIRE ENCASTRÉE
11	608000032	BLOC DE SOUFFLERIE (soufflante, moteur et support)
12	609000073	EXTRÉMITÉ DU PORTE-FILTRE
13	609000074	CADRE DU PORTE-FILTRE
14	608000033	SOUFFLANTE
15	605000045	MOTEUR 3/4 HP

Réf.	Référence	Description
16	609000075	VIS TEK RONDELLE n° 8-18 X 1/2
17	605000046	CONDENSATEUR
18	609000076	BLOC COURROIE
19	607000035	KIT DE POMPE
20	605000047	PANNEAU DE COMMANDE
21	605000048	RELAIS 24 V
22	605000049	TRANSFORMATEUR
23	609000077	ÉTIQUETTE PANNEAU DE COMMANDE
24	605000050	ÉTIQUETTE DE RECHANGE, PANNEAU DE COMMANDE
25	605000051	FAISCEAU D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE
26	605000052	FAISCEAU DE COMMANDE
27	605000053	BORNIER DE COMMANDE
28	605000054	BORNIER D'ALIMENTATION
29	609000078	ÉTIQUETTE BORNIER D'ALIMENTATION
30	609000079	CONTACTEUR DE PORTE
31	607000036	ADAPTATEUR DE BOBINE
32	607000037	ADAPTATEUR DE BOBINE ARRIÈRE

Rinnai America Corporation

103 International Drive
Peachtree City, GA 30269, États-Unis
Tél. 1-800-621-9419
Web. www.rinnai.us
www.rinnai.ca

600000023-FR
3/2021