



©2024 Lennox Industries Inc.
Dallas, Texas, États-Unis



**CE MANUEL DOIT RESTER EN POSSESSION DU
PROPRIÉTAIRE DE L'APPAREIL POUR POUVOIR
S'Y RÉFÉRER ULTÉRIEUREMENT**

⚠ AVERTISSEMENT

Toutes les procédures ayant une incidence sur la sécurité doivent être exécutées uniquement par des personnes compétentes. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou ne disposant pas de l'expérience et des connaissances nécessaires, sauf si elles sont supervisées ou formées à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

⚠ ATTENTION

Système de détection des fuites installé. L'unité doit être sous tension, sauf pour l'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT

L'altitude maximale d'installation est de 3200 m au-dessus du niveau de la mer.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute erreur d'installation, de réglage, de modification, d'entretien ou de maintenance peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort. L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur de CVAC professionnel certifié (ou l'équivalent), une société de service ou le fournisseur du gaz.

⚠ ATTENTION

L'entretien doit toujours être réalisé conformément aux recommandations du fabricant.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Ventilo-convecteurs CBK45UHET de la série Merit® – R-454B

VENTILO-CONVECTEURS MULTI-POSITIONS
508438-01CF
9/2024

Table des matières

Généralités	2
Schémas de câblage	3
Débit d'air - Vitesse du ventilateur de climatisation	4
Données sur le ventilateur	5
Exigences	6
Dimensions de l'unité – Configuration ascendante	8
Dimensions de l'unité – Configuration horizontale	9
Dégagements d'installation	10
Installation	10
Installation du capteur/support.....	13
Drain de condensat	16
Système de conduits et filtres	17
Brasage des conduites de réfrigérant	18
Étanchéification de l'unité	21
Raccordements électriques	21
Procédures de vérification	23
Fonctionnement	23
Entretien à effectuer par le propriétaire	24
Réparation ou remplacement de l'isolation de l'enceinte	24
Entretien professionnel	24
Maintenance du capteur	25
Mode de fonctionnement	25
Procédure de test lors de la mise en service.....	27
Mise hors service	28

REMARQUE – Cette unité est un CLIMATISEUR PARTIEL, conforme aux exigences DES UNITÉS PARTIELLES de la présente norme; elle ne doit être raccordée qu'à d'autres unités qui ont été confirmées comme conformes aux exigences des UNITÉS PARTIELLES correspondantes de la présente norme, UL 60335-2-40/CSA C22.2 No. 60335-2-40 ou UL 1995/CSA C22.2 No 236. Les unités partielles ne doivent être raccordées qu'à un appareil adapté fonctionnant avec le même réfrigérant.

⚠ IMPORTANT

La loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique (Clean Air Act) de 1990 interdit la mise à l'air volontaire du réfrigérant (CFC, HFC et HCFC) à partir du 1^{er} juillet 1992. Des méthodes approuvées de récupération, de recyclage ou de régénération doivent être utilisées. La non-conformité entraîne l'imposition éventuelle d'amendes et/ou l'emprisonnement.

⚠ AVERTISSEMENT

Les conduits connectés à un appareil ne doivent pas contenir de source d'inflammation potentielle.

⚠ AVERTISSEMENT

- N'utilisez pas de moyens autres que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyage.
- L'unité doit être entreposée dans un local sans source d'inflammation continue (flamme nue, appareil à gaz en fonctionnement, chauffage électrique en fonctionnement, etc.).
- Ne percez pas ou ne brûlez pas.
- Remarque : les réfrigérants peuvent être inodores.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour les appareils utilisant des réfrigérants A2L raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces, seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés aptes à utiliser avec le réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement.

⚠ AVERTISSEMENT

Les conduits connectés à un appareil ne doivent pas contenir de source d'inflammation potentielle.

⚠ AVERTISSEMENT

Aucun dispositif auxiliaire susceptible de constituer une source d'inflammation potentielle ne doit être installé dans les conduits. Ces sources d'inflammation potentielles peuvent être, par exemple, les surfaces chaudes dont la température dépasse 700 °C et les dispositifs de commutation électrique.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour les appareils raccordés à un conduit, des faux plafonds ou des plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénum de retour d'air si un SYSTÈME DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT est installé dans l'appareil et si les connexions externes sont également équipées d'un capteur immédiatement sous la connexion du conduit de retour d'air.

⚠ ATTENTION

Tout le personnel qui installe, retire du service ou entretient l'unité doit être correctement formé aux réfrigérants A2L.

⚠ AVERTISSEMENT

Si cet appareil climatise un espace dont la surface est inférieure à TA_{min} ou est stocké dans un espace dont la surface est inférieure à A_{min} , telles que ces dimensions sont définies dans les instructions, cet espace ne doit contenir aucune flamme nue continue (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou aucune autre source d'inflammation potentielle (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement ou une surface chaude similaire). Un dispositif produisant une flamme peut être installé dans cet espace s'il est muni d'un coupe-flamme efficace.

Tableau TA_{min}

Charge (lb)	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
Charge (kg)	4,5	6,8	9,1	11,3	13,6
Surface climatisée minimale (pi ²)	149,9	224,9	299,9	374,8	449,8
Surface climatisée minimale (m ²)	13,9	20,9	27,9	34,8	41,8

REMARQUE – Multipliez les valeurs du tableau TA_{min} ci-dessus par les facteurs de correction pour corriger TA_{min} en fonction de l'altitude d'installation.

Facteur de correction en fonction de l'altitude

Altitude (m)	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
Altitude (pi)	0	660	1310	1970	2620	3280	3940	4590	5250
Facteur de cor.	1	1	1	1	1,02	1,05	1,04	1,1	1,12
Altitude (m)	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200
Altitude (pi)	5250	5910	6560	7220	7870	8530	9190	9840	10500
Facteur de cor.	1,12	1,15	1,18	1,21	1,25	1,28	1,32	1,36	1,4

Généralités

Le ventilo-convecteur de la série CBK45UHET avec serpentini **entièrement en aluminium** est conçu pour une installation à l'intérieur dans un espace climatisé ou non. Telle qu'expédiée, l'unité est prête pour installation avec refoulement du côté gauche ou du côté droit pour configuration horizontale ou ascendante. Le chauffage électrique, les ensembles de refoulement vers le bas, les filtres à air et d'autres accessoires sont disponibles pour commande et répertoriés dans la rubrique *Spécifications du produit CBK45UHET*.

Le but de ces instructions est de donner des directives générales, mais en aucun cas de supplanter les codes locaux ou nationaux. Consultez les organismes compétents avant l'installation.

Expédition

Contenu du carton 1 sur 1 :

- 1 – Ventilo-convecteur assemblé, équipé en usine pour un refoulement d'air ascendant ou horizontal (comprend des bacs de drainage ascendant et horizontal et **un filtre à air préinstallé**).

Vérifiez que le ventilo-convecteur n'a pas été endommagé pendant le transport. Si c'est le cas, contactez immédiatement le dernier transporteur. Vérifiez la plaque signalétique de l'unité pour confirmer que l'unité envoyée correspond à celle commandée.

IMPORTANT : des procédures spéciales sont nécessaires pour nettoyer le serpentini tout en aluminium de cette unité. Reportez-vous à la page 24 de ces instructions pour plus d'information.

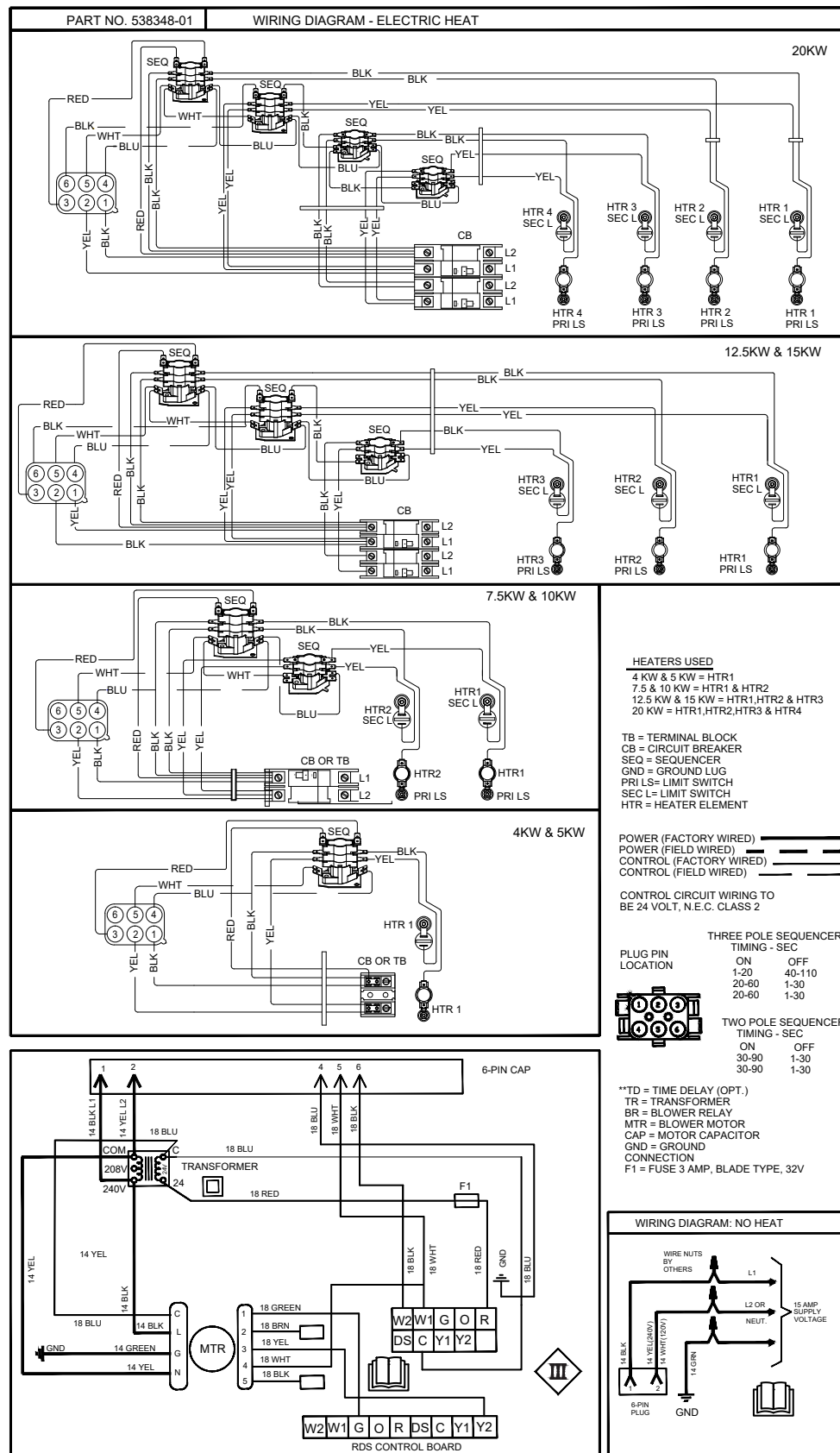


FIGURE 1. Schéma de câblage typique - Ventilateur-convecteur CBK45UHET avec chauffage électrique - CT

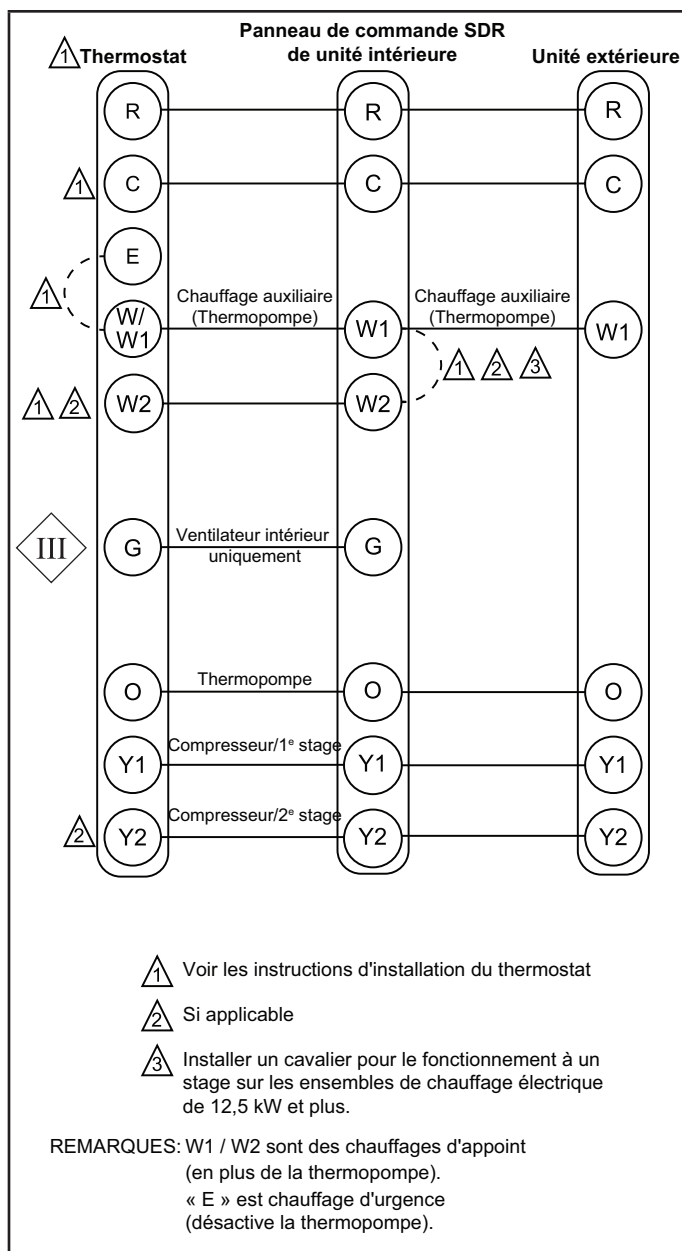


FIGURE 2. Désignations des thermostats non communicants

Débit d'air - Vitesse du ventilateur de climatisation

La vitesse du ventilateur de climatisation est configurée en usine pour fournir un débit d'air correct pour une unité extérieure correspondant à la puissance frigorifique nominale du ventilo-convecteur.

Si l'unité extérieure est plus petite que la puissance de climatisation maximale prévue pour le ventilo-convecteur, il peut être nécessaire de modifier la vitesse du ventilateur de climatisation. Reportez-vous aux données relatives au rendement du ventilateur aux pages 5 et 6.

! IMPORTANT

Le débit d'air minimum lorsque le SDR déclenche l'atténuation est réglé en usine à 350 pi³ par tonne.

! AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution! - Débranchez toutes les sources d'alimentation avant de procéder à l'entretien.

Remontez toutes les pièces et tous les panneaux avant d'utiliser l'appareil.

Sinon, l'unité peut présenter des risques d'électrocution graves ou mortels.

RÉGLAGE DE LA VITESSE DU VENTILATEUR

Prises de vitesse du moteur

REMARQUE - Le moteur est programmé pour un arrêt retardé de 45 secondes sur toutes les prises de vitesse, sauf la prise no. 4 (chauffage électrique, arrêt retardé de 120 secondes).

Ces réglages sont pour les puissances nominales correspondant aux unités. En cas d'appariement avec d'autres puissances, il est recommandé d'ajuster le débit à environ 400 pi³/min par tonne.

Prise	Fonctionnement	Remarques
1	Ventilateur continu ou à faible vitesse (pour les thermopompes ou climatiseurs à deux vitesses).	La vitesse continue du ventilateur est activée (entrée 24 volts sur G).
2	Vitesse pour tonnage inférieure	Débit réglé à 1/2 tonne de moins que la valeur nominale de l'unité à pression statique de 0,5 po statique (par exemple, 3 tonnes réglé à 1 000 pi ³ /min).
3	Réglage de la vitesse de climatisation	Débit réglé à 400 pi ³ /min par tonne nominale à pression statique de 0,5 po.
4*	Chauffage électrique	Débit d'air réglé à 400 pi ³ st/min par tonne à la pression statique de 0,5. Sous tension lorsque l'élément chauffant électrique reçoit une demande de chauffage.
5	Applications à pression statique élevée	Débit réglé à 1/2 tonne de plus que la valeur nominale à pression statique de 0,5.
* La prise 4 est le réglage minimum pour le chauffage électrique		

TABEAU 1

Données sur le ventilateur

CBK45UHET-024

Pression statique extérieure (po c.e.)	Volume d'air et consommation du moteur (watts)									
	Prise 1		Prise 2		Prise 3		Prise 4		Prise 5	
	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts
0,1	676	64	820	107	1015	180	1015	180	1054	194
0,2	612	71	780	114	981	188	981	188	1020	203
0,3	514	77	752	120	953	195	953	195	987	212
0,4	448	83	712	126	922	204	922	204	958	219
0,5	400	86	678	133	899	210	899	210	940	226
0,6	337	92	598	142	865	219	865	219	902	235
0,7	270	100	535	147	831	224	831	224	881	241
0,8	203	103	495	153	799	237	799	237	833	248

CBK45UHET-030

Pression statique extérieure (po c.e.)	Volume d'air et consommation du moteur (watts)									
	Prise 1		Prise 2		Prise 3		Prise 4		Tap5	
	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts
0,1	775	87	999	160	1132	219	1132	219	1341	346
0,2	731	94	965	168	1099	229	1099	229	1309	357
0,3	690	100	936	175	1068	237	1068	237	1289	364
0,4	647	106	899	184	1041	245	1041	245	1259	376
0,5	565	115	870	191	1014	254	1014	254	1239	385
0,6	522	118	833	197	985	261	985	261	1197	389
0,7	474	125	797	208	957	269	957	269	1168	395
0,8	406	132	715	218	928	278	928	278	1139	403

CBK45UHET-036

Pression statique extérieure (po c.e.)	Volume d'air et consommation du moteur (watts)									
	Prise 1		Prise 2		Prise 3		Prise 4		Prise 5	
	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts
0,1	865	94	1303	250	1415	312	1415	312	1523	386
0,2	812	104	1268	261	1381	325	1381	325	1492	399
0,3	747	113	1234	271	1352	336	1352	336	1462	411
0,4	674	119	1199	283	1316	348	1316	348	1434	423
0,5	620	125	1153	295	1285	360	1285	360	1403	434
0,6	565	131	1117	306	1238	377	1238	377	1363	452
0,7	484	138	1047	323	1202	386	1202	386	1315	456
0,8	422	144	1004	326	1134	396	1134	396	1281	467

CBK45UHET-042

Pression statique extérieure (po c.e.)	Volume d'air et consommation du moteur (watts)									
	Prise 1		Prise 2		Prise 3		Prise 4		Prise 5	
	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts
0,1	982	132	1446	390	1560	473	1560	473	1656	569
0,2	923	140	1413	402	1526	488	1526	488	1624	581
0,3	866	148	1362	411	1500	498	1500	498	1594	591
0,4	812	153	1357	420	1469	510	1469	510	1563	602
0,5	745	162	1325	429	1437	520	1437	520	1543	613
0,6	686	169	1292	438	1413	530	1413	530	1505	615
0,7	642	176	1257	448	1345	543	1345	543	1456	613
0,8	568	185	1221	458	1335	544	1335	544	1417	612

CBK45UHET-048

Pression statique extérieure (po c.e.)	Volume d'air et consommation du moteur (watts)									
	Prise 1		Prise 2		Prise 3		Prise 4		Prise 5	
	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts
0,1	1277	187	1524	279	1733	395	1773	426	1899	512
0,2	1234	197	1480	295	1697	410	1741	443	1867	530
0,3	1190	208	1442	307	1661	424	1704	460	1837	544
0,4	1145	217	1400	321	1629	437	1678	472	1806	559
0,5	1099	229	1348	332	1597	449	1645	486	1775	574
0,6	1011	243	1323	344	1552	466	1612	500	1745	588
0,7	934	252	1284	356	1519	478	1577	514	1710	604
0,8	896	258	1212	372	1482	491	1546	525	1680	616
0,9	845	272	1129	385	1451	502	1509	539	1644	632

CBK45UHET-060

Pression statique extérieure (po c.e.)	Volume d'air et consommation du moteur (watts)									
	Prise 1		Prise 2		Prise 3		Prise 4		Prise 5	
	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts	pi³/min	Watts
0,1	1147	144	1673	387	1826	496	1903	553	2010	630
0,2	1085	155	1630	402	1791	512	1876	566	1976	642
0,3	1035	164	1596	415	1762	525	1843	583	1947	656
0,4	1006	171	1563	428	1732	538	1815	596	1912	672
0,5	954	180	1526	443	1704	551	1782	613	1883	683
0,6	825	194	1495	455	1669	567	1750	627	1851	701
0,7	783	199	1464	467	1637	582	1722	641	1821	715
0,8	739	208	1436	477	1602	597	1691	655	1776	717
0,9	687	219	1406	488	1583	604	1643	656	1745	722

REMARQUE - Tous les volumes d'air sont mesurés à l'extérieur de l'unité avec le serpentin sec et le filtre à air non plissé de 1 po installé.

Les réchauffeurs électriques n'opposent pas de résistance à l'air appréciable.

Exigences

AVERTISSEMENT

Danger - Poids excessif - Faites appel à deux personnes ou plus pour déplacer et installer l'unité. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures au dos ou d'autres types de blessures.

IMPORTANT

Les unités CBK45UHET comprennent une vanne d'expansion installée en usine qui assure un contrôle du réfrigérant et un rendement du système optima avec des unités extérieures de différentes puissances. Ces unités doivent être installées dans le cadre d'un système apparié comme décrit dans le bulletin des spécifications du CBK45UHET.

Le but de ces instructions est de donner des directives générales, mais en aucun cas de supplanter les codes locaux ou nationaux. Consultez les organismes compétents avant l'installation.

La conformité à tous les codes locaux, provinciaux ou nationaux applicables à ce type d'équipement doit être déterminée avant l'installation. Lisez ce manuel d'instructions ainsi que les instructions fournies avec un équipement séparé avant de commencer l'installation.

En plus de se conformer aux instructions d'installation du fabricant et aux codes locaux du bâtiment, l'installation des ventilo-convecteurs Lennox (avec ou sans chauffage électrique optionnel) DOIT être conforme aux normes de la NFPA (National Fire Protection Association) : Norme pour l'installation des systèmes de climatisation et de ventilation (NFPA no. 90A) et Norme pour l'installation des systèmes de climatisation et de chauffage à air chaud de type résidentiel (NFPA no. 90B).

Tous les modèles sont conçus pour utilisation à l'intérieur uniquement. L'installation du ventilo-convecteur, du câblage sur place, du système de conduits, etc. doit être conforme aux exigences du Code national de l'électricité, ANSI/NFPA no. 70 (dernière édition) aux États-Unis, ainsi qu'aux lois d'État et ordonnances locales (y compris les codes de plomberie ou des eaux usées).

Les autorités compétentes locales doivent être consultées avant l'installation. De telles réglementations ou exigences applicables prévalent sur les instructions générales de ce manuel.

Installez le plénum d'air conditionné, les conduits et les filtres à air (fournis) conformément à la norme NFPA 90B relative à l'installation des systèmes de climatisation et de chauffage à air chaud (dernière édition).

Le ventilo-convecteur est expédié d'usine entièrement assemblé. L'unité est fournie avec des brides pour la connexion du système de conduits.

Ne retirez pas les ouvertures défonçables de l'enceinte avant d'avoir déterminé quelles ouvertures devront être retirées pour l'installation.

Sélectionnez la position de refoulement la mieux adaptée aux conditions du site. Tenez compte des dégagements obligatoires, de l'espace, des exigences d'acheminement de la conduite de réfrigérant, de l'évacuation du condensat, des filtres, du système de conduits, du câblage et de l'accessibilité pour l'entretien. Référez-vous à la plaque signalétique du ventilo-convecteur pour des informations spécifiques.

AVERTISSEMENT



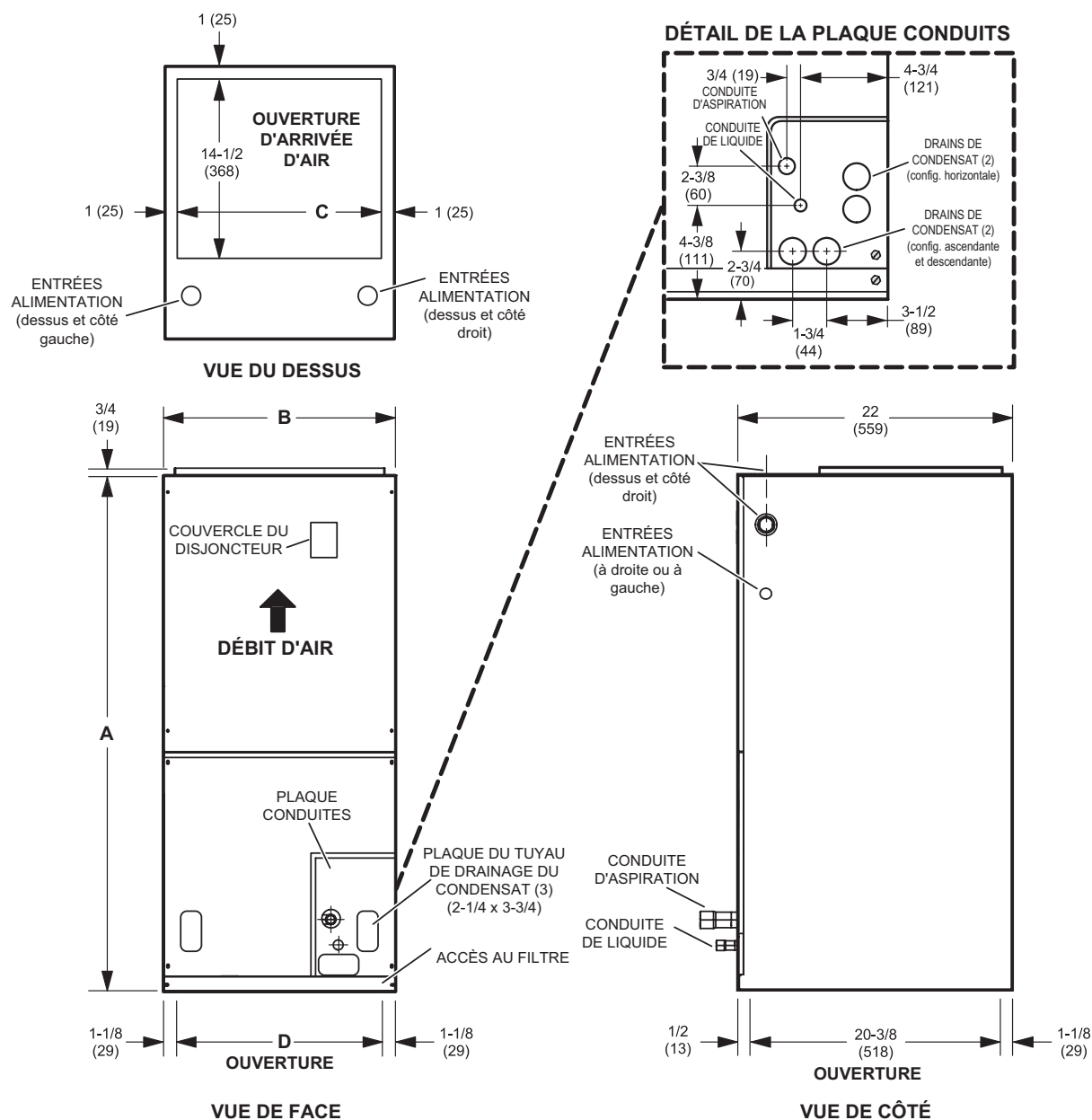
Danger d'explosion. Tenez les matières et vapeurs inflammables, telles que l'essence, à l'écart du ventilo-convecteur. Placez le ventilo-convecteur de manière à ce que les éléments chauffants se trouvent à au moins 18 po (46 cm) au-dessus du sol pour une installation dans un garage. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, une explosion ou un incendie.

IMPORTANT

Une condensation excessive peut se produire si l'unité est installée dans un endroit chaud et humide. Lorsque l'unité est installée dans un espace non climatisé, appliquez du produit d'étanchéité autour des fils électriques, des conduites de réfrigérant et des conduites de condensat au point où ils entrent dans l'enceinte.

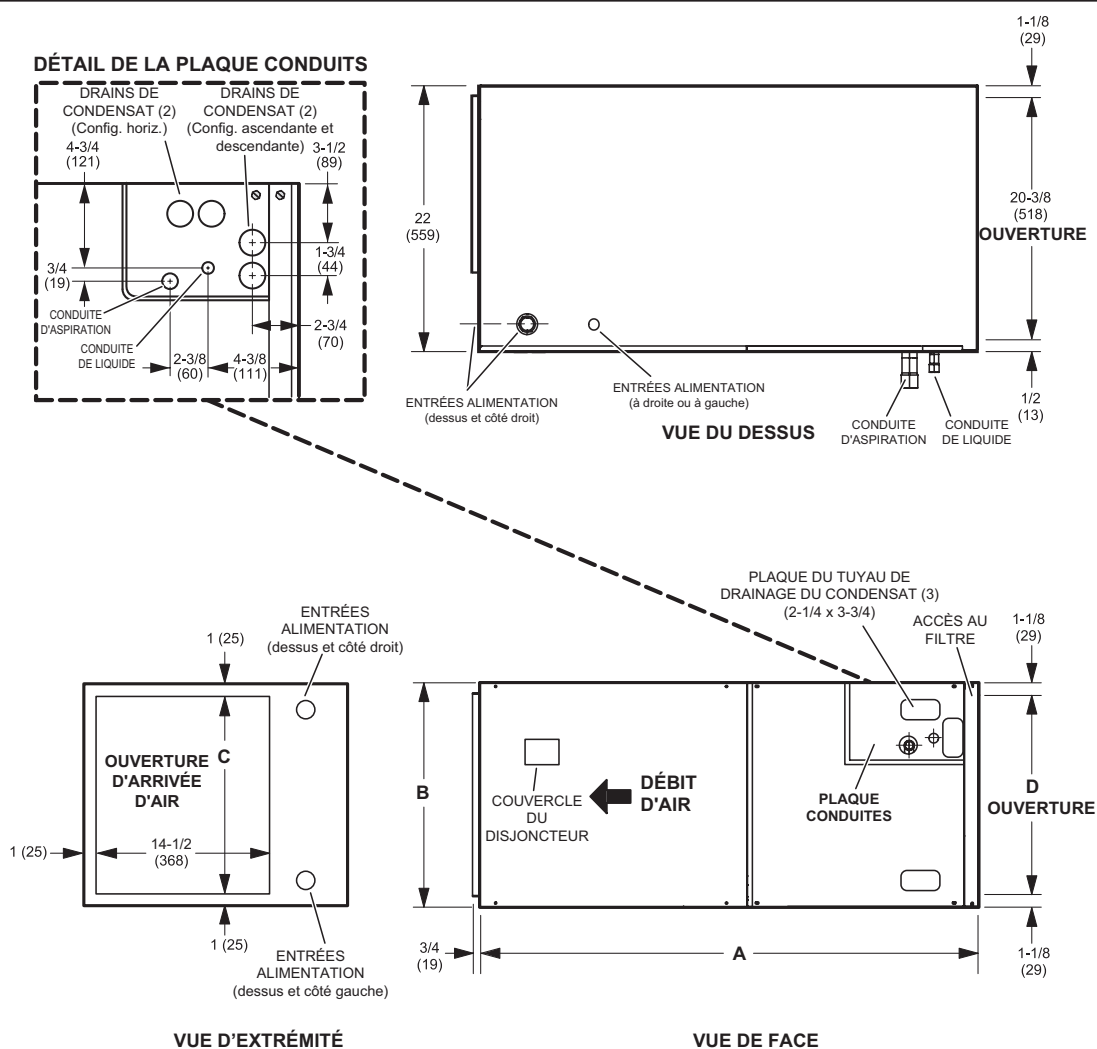
Un produit d'étanchéité est nécessaire pour empêcher les fuites d'air et la formation de condensat à l'intérieur du ventilo-convecteur, du boîtier du contrôleur et des commandes électriques.

Dimensions de l'unité – Configuration ascendante



Dimensions	024		030		036, 042		048		060	
	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm
A	45-1/2	1156	47	1194	53-5/8	1362	55	1397	59-3/4	1518
B	18-1/2	470	18-1/2	470	21-1/2	546	21-1/2	546	21-1/2	546
C	16-1/2	419	16-1/2	419	19-1/2	495	19-1/2	495	19-1/2	495
D	16-1/4	413	16-1/4	413	19-1/4	489	19-1/4	489	19-1/4	489

Dimensions de l'unité – Configuration horizontale



Dimensions	024		030		036, 042		048		060	
	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	mm
A	45-1/2	1156	47	1194	53-5/8	1362	55	1397	59-3/4	1518
B	18-1/2	470	18-1/2	470	21-1/2	546	21-1/2	546	21-1/2	546
C	16-1/2	419	16-1/2	419	19-1/2	495	19-1/2	495	19-1/2	495
D	16-1/4	413	16-1/4	413	19-1/4	489	19-1/4	489	19-1/4	489

AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures graves ou mortelles :

1. Verrouillez/étiquetez avant d'effectuer la maintenance.
2. Si l'alimentation du système est nécessaire (ex. : maintenance d'un détecteur de fumée), déconnectez l'alimentation du ventilateur, retirez la courroie du ventilateur (si applicable) et assurez-vous que tous les contrôleurs et thermostats sont en position OFF/ARRÊT avant d'effectuer la maintenance.
3. Gardez toujours les mains, cheveux, vêtements, bijoux, outils, etc., à l'écart des pièces en mouvement.

ATTENTION

Comme avec tout autre équipement mécanique, faites attention aux arêtes coupantes pour éviter de vous blesser. Manipulez cet équipement avec précaution et portez des gants et des vêtements de protection.

Dégagements d'installation

INSTALLATION DANS UN PLACARD AVEC RETOUR SANS CONDUITS

Le ventilo-convecteur peut être installé dans un placard avec un faux fond pour former un plénum de retour d'air. Il peut également être installé avec un plénum de retour d'air sous le ventilo-convecteur.

Les registres ou grilles de retour d'air sont fournis sur place. Les codes locaux peuvent limiter l'application de systèmes sans conduit de retour dans les bâtiments à un étage.

Lorsqu'un ventilo-convecteur CBK45UHET est installé dans un placard avec une ouverture de retour d'air à registres, la surface minimale de l'ouverture des registres est de :

- 320 pouces carrés pour les modèles -024;
- 360 pouces carrés pour les modèles -030 et -036;
- 450 pouces carrés pour les modèles -042 à -060

Si la surface libre n'est pas connue, supposer une surface libre de 25 % pour le bois ou une surface libre de 75 % pour les registres et grilles métalliques. À l'aide des dimensions des registres et de l'hypothèse de 25 % ou 75 %, déterminer si la surface ouverte correspond à la surface ouverte minimale indiquée ci-dessus.

Si un plénum de retour d'air est utilisé, la grille de retour d'air doit être immédiatement devant l'ouverture du plénum pour permettre la libre circulation de l'air de retour. Lorsqu'elle n'est pas installée devant l'ouverture, un espace suffisant doit exister autour du ventilo-convecteur pour permettre la libre circulation de l'air de retour.

Installation

Toutes les procédures ayant une incidence sur la sécurité doivent être exécutées uniquement par des personnes compétentes. Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou ne disposant pas de l'expérience et des connaissances nécessaires, sauf si elles sont supervisées ou formées à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Exemples de telles procédures de travail : ouverture du circuit réfrigérant, ouverture de composants étanchéifiés et ouverture d'enceintes ventilées.

- Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence d'un gaz ou d'une vapeur inflammable pendant l'exécution des travaux.
- La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à tous les réfrigérants applicables, c'est-à-dire ne produisant pas d'étincelles, étanchéifié de manière adéquate ou intrinsèquement sécuritaire.
- Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement frigorifique ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Disposez d'un extincteur à poudre sèche ou à CO2 à proximité de la zone de charge.
- Il est interdit à toute personne effectuant des travaux relatifs à un système de réfrigération qui impliquent l'exposition de canalisations d'utiliser des sources d'inflammation de telle manière qu'elles puissent entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment loin du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, au cours duquel du réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début du travail, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a aucun danger inflammable ou risque d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être apposés.
- Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant d'ouvrir le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Un certain degré de ventilation doit être maintenu pendant toute la durée des travaux. La ventilation doit permettre de disperser tout réfrigérant libéré. Dans la mesure du possible, expulsez le réfrigérant directement dans l'atmosphère.
- La tuyauterie, y compris le matériel de la tuyauterie, le cheminement des tuyaux et l'installation, doivent inclure une protection contre les dommages physiques en fonctionnement et pendant l'entretien, et être conformes aux codes et normes nationaux et locaux.
- Toutes les connexions effectuées sur place doivent être accessibles pour inspection avant d'être couverts ou enfermés.
- Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et conformes aux spécifications. Les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être effectués sur les installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, comme applicable :
 1. La charge réelle de réfrigérant correspond à la taille de la pièce dans laquelle les composants contenant le réfrigérant sont installés.
 2. Les appareils de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.
 3. Si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être contrôlé pour détecter la présence de réfrigérant.

4. Les marquages apposés sur l'équipement sont visibles et lisibles. Les marquages et panneaux illisibles doivent être corrigés.
5. Les conduites ou composants de réfrigération sont installés dans un endroit où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que ces composants ne soient fabriqués en matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou convenablement protégés contre la corrosion.
- La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants, par exemple pour que les condensateurs soient déchargés en toute sécurité afin d'éviter tout risque d'étincelles, qu'aucun composant électrique sous tension et aucun câblage ne soit exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système, et qu'il y a continuité de la mise à la terre. En cas de problème susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être raccordée au circuit tant que le problème n'a pas été résolu de manière satisfaisante. Si le problème ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à faire fonctionner le système, une solution temporaire adéquate doit être utilisée et signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties en soient informées.

REMARQUE – Les composants électriques étanchéifiés doivent être remplacés et non réparés.

REMARQUE – Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés et non réparés.

REMARQUE – Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone doivent être informés de la nature des travaux effectués, en évitant de travailler dans des espaces confinés.

- N'utilisez jamais de source d'inflammation potentielle pour rechercher ou détecter les fuites de réfrigérant. N'utilisez pas de lampe halogène (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue). Les méthodes de détection des fuites suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes de réfrigération. Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais dans le cas des réfrigérants inflammables, leur sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un nouvel étalonnage. (Le matériel de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source d'inflammation potentielle et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être étalonné avec le réfrigérant utilisé, et le pourcentage de 12,5 % de réfrigérant est confirmé. Des liquides de détection de fuites peuvent également être utilisés avec la plupart des réfrigérants, mais n'utilisez pas de détergents contenant du chlore, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tuyauteries en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes. En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système à l'écart de la fuite.

- Lorsqu'il est nécessaire d'ouvrir le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre de bonnes pratiques de travail. Dans la mesure où l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération, les procédures devront être respectées, notamment pour le retrait en toute sécurité du réfrigérant conformément aux réglementations locales et nationales, la purge du circuit avec un gaz inerte, l'évacuation (en option pour A2L), la purge avec un gaz inerte (en option pour A2L) ou l'ouverture du circuit par découpage ou brasage. Le réfrigérant doit être récupéré dans des bouteilles de récupération appropriées si le rejet dans l'atmosphère n'est pas autorisé par les codes locaux et nationaux. Les appareils contenant un réfrigérant inflammable doivent être purgés avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'appareil sécuritaire pour les réfrigérants inflammables. Il peut être nécessaire de répéter ce processus plusieurs fois. Ne purgez pas un système de réfrigération avec de l'air comprimé ou de l'oxygène. Avec les appareils contenant un réfrigérant inflammable, la purge du réfrigérant doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène puis en remplissant jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en évacuant à l'atmosphère, et enfin en évacuant le système (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote exempt d'oxygène est utilisée, le système doit être évacué à la pression atmosphérique pour permettre de continuer le travail requis. Assurez-vous que le refoulement de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité d'une source d'inflammation potentielle et que la zone de travail est bien ventilée.

Chaque unité se compose d'un ventilateur, d'un serpent réfrigérant et de contrôleurs dans une enceinte isolée en acier galvanisé fini en usine. Des ouvertures sont prévues pour l'entrée des câbles électriques.

Pour faciliter l'installation, il est préférable de modifier la configuration des serpentins avant de mettre en place le ventilo-convecteur.

DISPOSITIF DE MESURE DU RÉFRIGÉRANT

Toutes les unités CBK45UHET sont équipées d'un clapet anti-retour/expansion installé en usine.

CONFIGURATION ASCENDANTE

- 1 - Le ventilo-convecteur doit être supporté par le bas uniquement et posé sur un sol solide ou sur un cadre de support fourni sur place. Fixez solidement le ventilo-convecteur au sol ou au cadre de support.
- 2 - En cas d'installation d'un appareil dans une configuration ascendante, retirez le bac de drainage horizontal. **IMPORTANT - Le bac de drainage horizontal n'est pas nécessaire dans les installations à refoulement vers le haut; son retrait permet d'obtenir la meilleure efficacité et le meilleur débit d'air.**
- 3 - Placez l'appareil à l'endroit souhaité et inclinez l'appareil. Connectez les plénums d'air d'alimentation et de retour à l'aide de vis à tête.
- 4 - Installez les unités qui ne sont pas équipées d'un plénum de retour sur un support espacé d'au moins 14 po du sol. Cela permettra une bonne reprise de l'air.

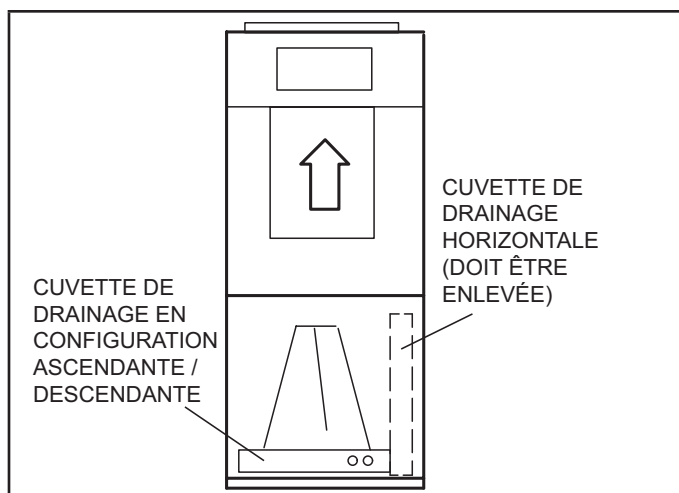


FIGURE 3. Configuration ascendante

CONFIGURATION HORIZONTALE

! IMPORTANT

En retirant le serpentin, vous risquez d'endommager l'équipement et de vous blesser. Faites attention lors du retrait du serpentin des unités installées pour un refolement du côté droit ou gauche. Le serpentin peut basculer dans le bac de drainage une fois sorti de l'enceinte. Supportez le serpentin lors de son retrait.

REMARQUE - Lorsque l'appareil est installé en configuration horizontale, il est recommandé d'utiliser un bac de drainage secondaire. Reportez-vous aux codes locaux.

REMARQUE - Cet appareil peut être installé dans des configurations horizontales à refolement par la gauche ou par la droite. Un support adéquat doit être fourni pour garantir l'intégrité de l'enceinte. Veillez à ce qu'il y ait suffisamment de place pour retirer les panneaux d'entretien et d'accès en cas d'installation en position horizontale.

REFOLEMENT DU CÔTÉ DROIT

- 1 - Déterminez les bouchons nécessaires pour les raccords de la conduite de drainage.
- 2 - Une fois la porte d'accès retirée, retirez les bouchons des conduites de drainage pour installer les conduites de drainage.
- 3 - Placez l'appareil de manière à ce qu'il soit incliné vers l'extrémité du bac de drainage et de niveau de l'avant à l'arrière de l'appareil (voir figure 13).
- 4 - La configuration horizontale est illustrée à la figure 4.

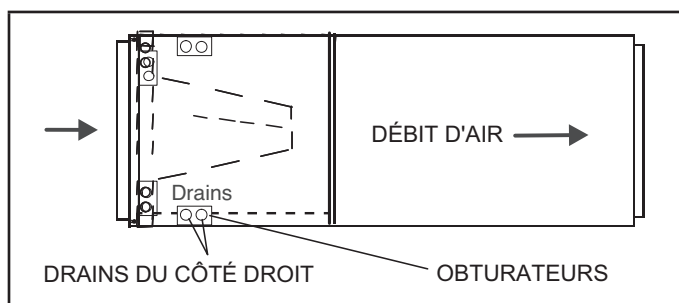


FIGURE 4. Configuration pour refolement du côté droit

- 5 - Si l'unité est suspendue, elle doit être supportée sur toute sa longueur. Lorsqu'une chaîne ou une bande métallique est utilisée, fixez un morceau de cornière ou de tôle sur l'unité (au-dessus ou en dessous) de manière à ce que toute la longueur de l'unité soit supportée. Utilisez des vis de 1/2 po de long maximum de manière à ne pas endommager le serpentin ou le filtre. Voir la figure 5. Connectez les plénums d'air d'alimentation et de retour à l'aide de vis à tôle.

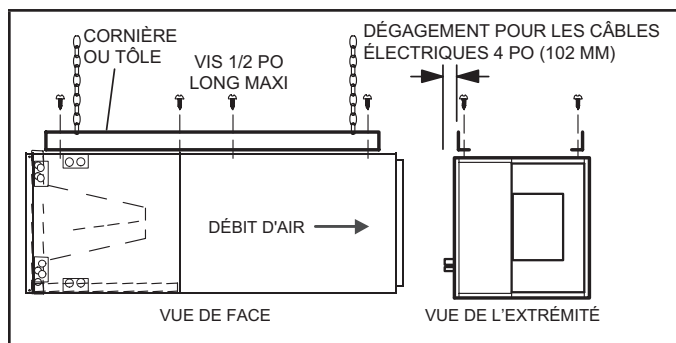


FIGURE 5. Suspension d'une unité horizontale

REFOLEMENT PAR LA GAUCHE

En configuration horizontale avec refolement du côté gauche, certaines modifications sur place sont nécessaires. Autocollant de référence sur la plaque supérieure du serpentin.

- 1 - Retirez le rembourrage ondulé installé entre le ventilateur et le serpentin. Jetez le rembourrage ondulé.
- 2 - Retirez le serpentin de l'unité. Retirez le bac de drainage horizontal.
- 3 - Retirez les obturateurs de drainage des trous de drainage arrière sur le bac horizontal et ré-installez-les sur les trous avant.

! IMPORTANT

Après avoir retiré le(s) bouchon(s) du bac de drainage, vérifiez le(s) trou(s) de drainage pour vous assurer que l'orifice de drainage est complètement ouvert et exempt de débris. Vérifiez également qu'aucuns débris susceptibles de boucher l'orifice de drainage ne sont tombés dans le bac de drainage au cours de l'installation.

- 4 - Faites pivoter le bac de 180° pour inverser l'avant et l'arrière, et installez-la de l'autre côté du serpentin.
- 5 - Retirez les vis du couvercle supérieur.
- 6 - Retirez l'obturateur en plastique du trou gauche sur le joint d'extrémité avant du serpentin et ré-installez-le sur le trou arrière.

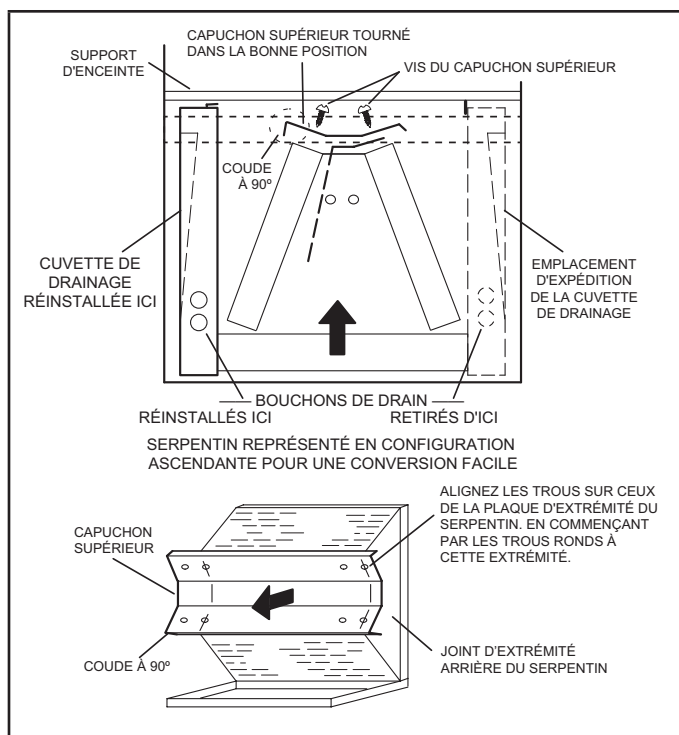


FIGURE 6. Modification sur place pour refoulement du côté gauche

- 7 - Faites pivoter le couvercle supérieur de 180° pour inverser l'avant et l'arrière, et alignez-le sur des trous de vis inutilisés. Les trous doivent être alignés avec les plaques d'extrémité arrière et avant du serpent. Le couvercle supérieur comporte un rebord plié à 45° d'un côté et à 90° de l'autre. **Le rebord plié à 90° doit être du côté du bac de drainage horizontal** comme illustré à la figure 6.

REMARQUE – Faites excessivement attention en ré-installant les vis dans les trous des plaques d'extrémité du serpent. *Des vis mal alignées peuvent endommager le serpent.*

- 8 - De la position pour configuration ascendante, faites pivoter l'enceinte de 90° vers la gauche et installez-la en position. Remontez le ventilateur. Fixez le serpent en pliant la languette vers le bas sur le rail de support de l'enceinte comme illustré.
- 9 - Retirez la plaque d'étanchéité de drainage de la porte d'accès. Fixez la plaque sur la bride avant de l'enceinte avec la vis fournie.
- 10 - Retournez la porte d'accès et remettez-la sur l'unité.
- 11 - Installez l'unité de manière à ce qu'elle soit inclinée de ¼ de po vers l'extrémité contenant le bac de drainage. Connectez les plenums d'air d'alimentation et de retour à l'aide de vis à tête.
- 12 - Si l'unité est suspendue, elle doit être supportée sur toute sa longueur. Lorsqu'une chaîne ou une bande métallique est utilisée, fixer un morceau de cornière ou de tôle sur l'unité (au-dessus ou en dessous) de manière à ce que toute la longueur de l'unité soit supportée. Utilisez des vis de 1/2 po de long maximum de manière à ne pas endommager le serpent ou le filtre comme illustré à la figure 5. Connectez les plenums d'air d'alimentation et de retour à l'aide de vis à tête.

CONFIGURATION DESCENDANTE

REMARQUE - Si une configuration descendante est nécessaire, commandez séparément l'ensemble numéro Y9658 (-024 à -030) ou Y9659 (-036 à -060) et installez-le selon les instructions de l'ensemble. Utilisez également des plenums d'alimentation et de retour en métal ou de classe I.

Utilisez les instructions d'installation fournies avec l'ensemble pour configuration descendante.

! IMPORTANT

Si une section de chauffage électrique avec des disjoncteurs (ECB45) est installée sur une unité CBK45UHET en configuration descendante, il faut faire pivoter les disjoncteurs de 180° pour les réorienter correctement vers le haut. Voir les instructions d'installation de l'unité ECB45 pour de plus amples détails.

Installation du capteur/support

Configuration verticale

Le capteur de détection des fuites et le support sont installés en usine pour une configuration verticale. Il n'est pas nécessaire de repositionner le capteur en cas d'installation en configuration verticale.

REMARQUE – Le capteur de détection de fuites doit être repositionné pour les configurations horizontales avec refoulement à droite ou à gauche et les configurations descendantes.

Configuration horizontale avec refoulement à droite

- 1 - Retirez le support du capteur de la position verticale (illustré à la figure 7). Ne retirez pas le capteur de son support et ne déconnectez pas ou ne réacheminez pas le fil du capteur de la zone du panneau de commande.



FIGURE 7

- 2 - Suivez les instructions pour le refoulement à droite comme indiqué dans la section précédente à la page 12.
- 3 - Les panneaux du ventilo-convecteur étant retirés, installez le support du capteur sur l'unité en alignant les trous du support central comme illustré sur la figure 8. Remarque : le capteur doit être orienté vers l'intérieur de l'unité.

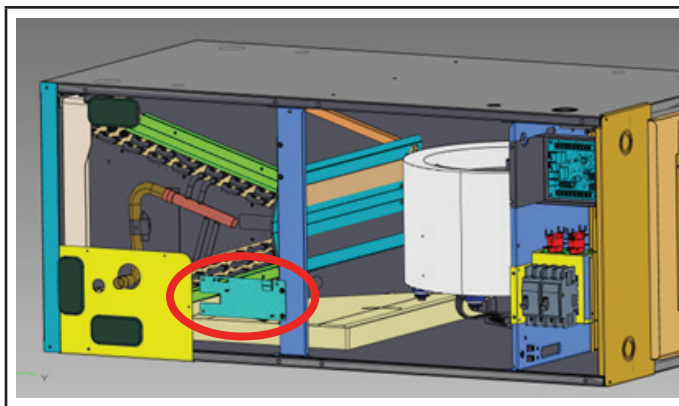


FIGURE 8

- 4 - Veillez à ce que le câble du capteur soit orienté vers la droite, vu de l'avant de l'unité. Le fil doit passer par l'ouverture fendue du support central (voir figure 9).

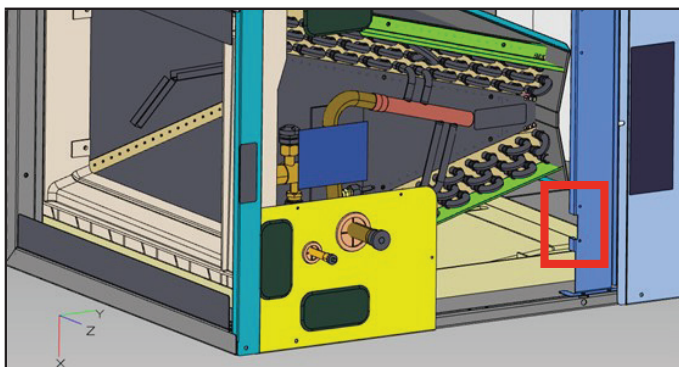


FIGURE 9

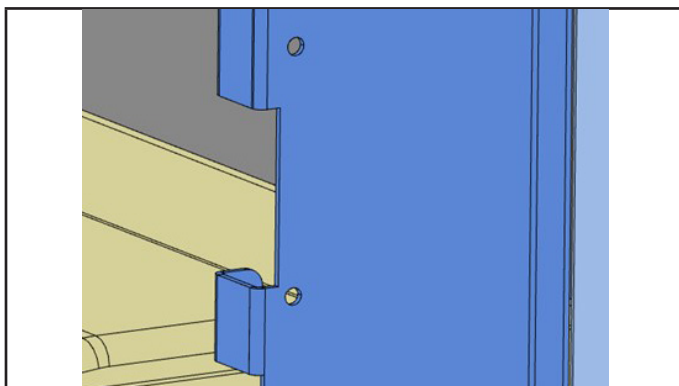


FIGURE 9 (détail)

- 5 - Faites passer l'excédent de fil dans le clip en plastique « M » situé à l'intérieur du support central.

Configuration horizontale avec refoulement à gauche

- 1 - Retirez le support du capteur de la position verticale. Ne retirez pas le capteur de son support et ne déconnectez pas ou ne réacheminez pas le fil du capteur de la zone du panneau de commande. Mettez le support du capteur de côté.
- 2 - Suivez les instructions pour le refoulement à gauche comme indiqué dans la section précédente aux pages 12 et 13. Les instructions se trouvent également sur l'autocollant situé sur le dessus du serpentin.
- 3 - Une fois le serpentin et le support central réinstallés dans l'unité, les panneaux de l'unité de traitement de l'air étant retirés, installez le support du capteur sur le support central en alignant les trous comme illustré à la figure 10.

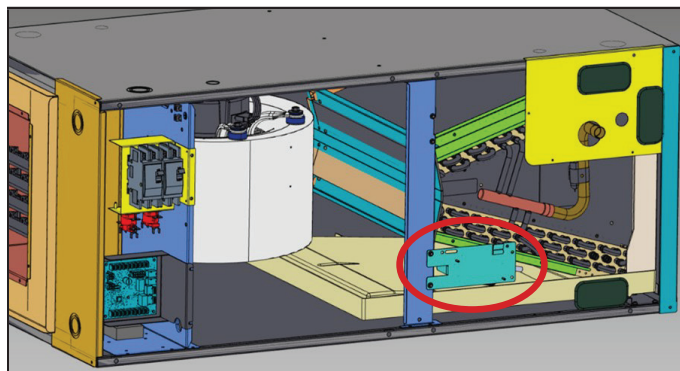


FIGURE 10

- 4 - Faites passer l'excédent de fil dans le clip en plastique « M » situé à l'intérieur du support central.

Configuration descendante

- 1 - Retirez le support du capteur de la position verticale. Ne retirez pas le capteur de son support et ne déconnectez pas ou ne réacheminez pas le fil du capteur de la zone du panneau de commande. Mettez le support du capteur de côté.
- 2 - Suivez les instructions d'installation de la conversion vers le bas qui se trouvent dans l'ensemble pour l'installation en configuration descendante (commandé séparément).

REMARQUE – Reportez-vous aux instructions d'installation de l'ensemble pour configuration descendante pour plus de détails sur la configuration de l'unité.

- 3 - Les panneaux du ventilo-convecteur étant retirés, installez le support du capteur sur le côté de l'enceinte en alignant les trous du support central comme illustré sur la figure 11.

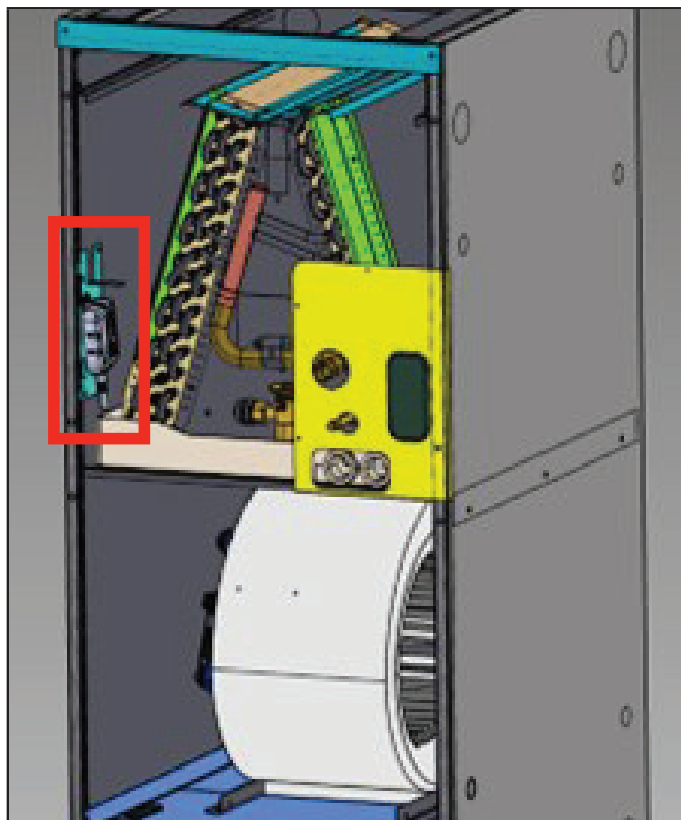


FIGURE 11

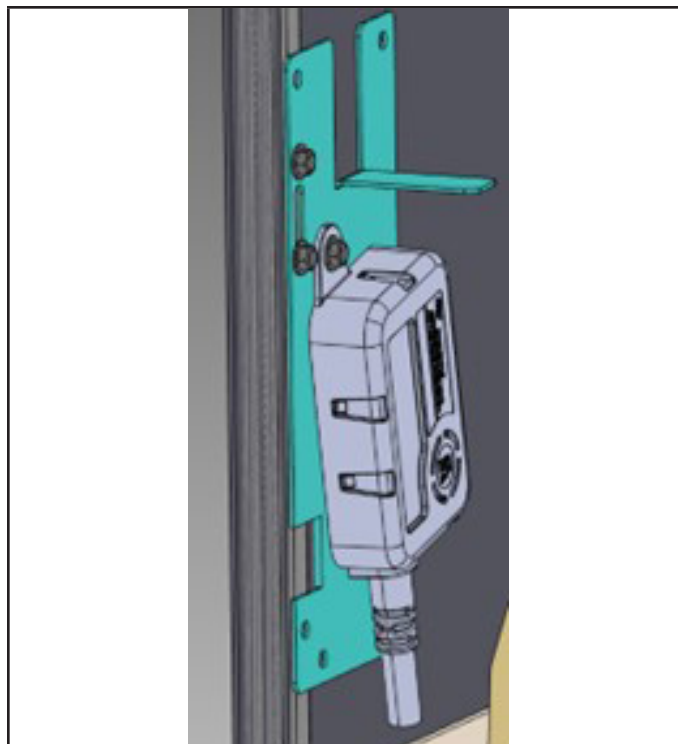


FIGURE 11 (détail)

- 4 - Bouclez et regroupez l'excédent de fil du capteur à l'aide d'un serre-fils.

⚠ IMPORTANT

Sur les unités de ce type, où le ventilateur « aspire » plutôt que « refoule » l'air à travers le serpentin, des siphons doivent être installés sur les conduites de drainage du condensat (primaire et auxiliaire, le cas échéant). Les siphons empêchent le ventilateur d'aspirer de l'air par les conduites de drainage dans l'air d'alimentation.

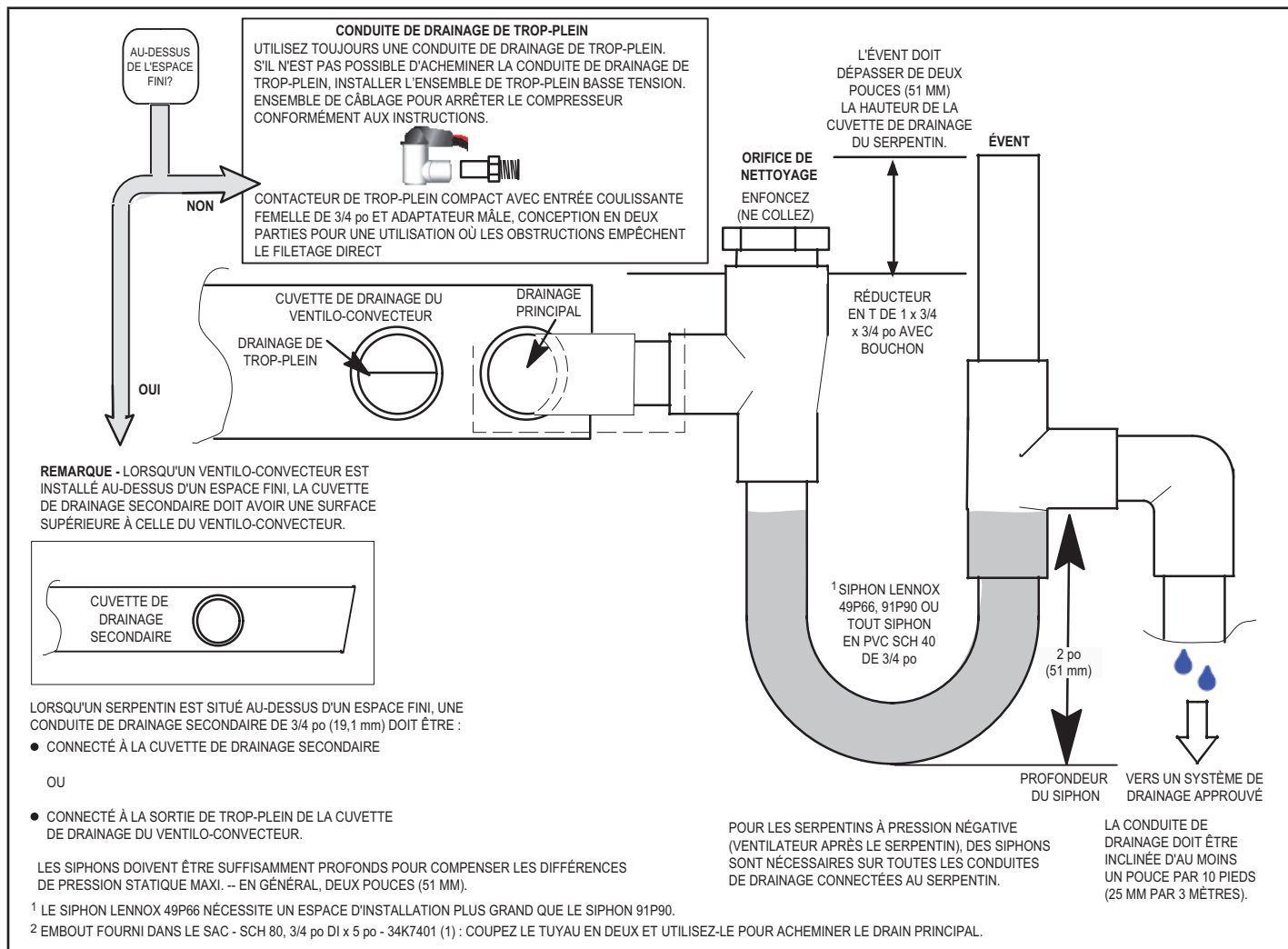


FIGURE 12. Drain principal et drain de trop-plein types

⚠ IMPORTANT

Un bac de drainage secondaire fabriqué sur place, avec une conduite de drainage vers l'extérieur du bâtiment, est nécessaire pour toute installation sur un espace de vie fini ou dans toute zone pouvant être endommagée par le débordement du bac de drainage principal. Dans certaines localités, les codes locaux peuvent exiger un bac de drainage secondaire pour toute installation horizontale.

PENTE DE L'UNITÉ

Assurez-vous que l'unité est inclinée (comme dans la figure 13) de sorte que le bac de drainage se vide complètement sans que de l'eau reste dans le bac.

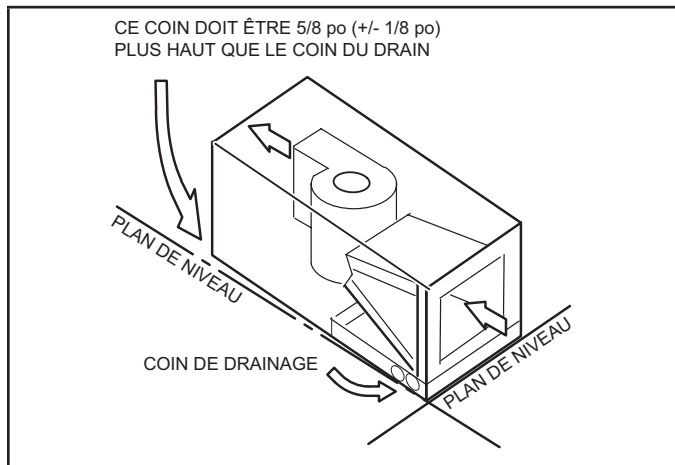


FIGURE 13. Inclinaison de l'unité pour un drainage correct

INSTALLATION DU DRAIN DE CONDENSAT

Le ventilo-convecteur est équipé de raccords NPT de 3/4 po pour le drainage du condensat.

! IMPORTANT

Vérifiez que le drain principal et le drain secondaire sont ouverts.

- 1 - Les unités CBK45UHET sont équipées d'un bac de drainage qui comprend un bouchon vert (drainage principal) et rouge (drainage secondaire). Dévissez les bouchons pour les retirer avant d'insérer les raccords de drainage du condensat.

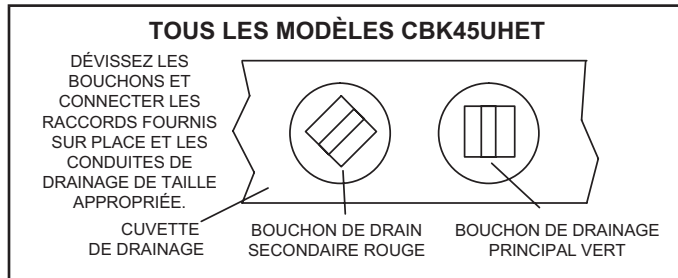


FIGURE 14. Connexions des conduites de drainage

- 2 - Installez des raccords fournis sur place de taille appropriée et branchez la conduite de drainage principal sur le raccord de drainage principal du bac.

REMARQUE - Lors de l'installation des raccords des conduites de drainage sur le bac, Serrez le raccord à la main et utiliser un produit d'étanchéité pour filetage. Un serrage excessif des raccords peut endommager les raccords du bac.

- 3 - Si la conduite de drainage secondaire doit être utilisée, retirez le bouchon ou ouvrez l'ouverture défonçable et acheminez la conduite de drainage de sorte que l'eau qui s'écoule de la sortie soit facilement remarquée par le propriétaire. Reportez-vous aux codes locaux pour connaître les exigences relatives au siphon sur la conduite de drainage secondaire.
- 4 - Vérifiez à nouveau que les orifices de drainage et le bac sont exempts de débris.
- 5 - Bouchez et vérifiez le serrage des orifices inutilisés du bac de drainage. Serrez les bouchons à 30 lb.po pour éviter les fuites d'eau.
- 6 - Installez un siphon de 2 po sur les conduites de drainage principales (primaires) aussi près que possible de l'unité (figure 12). Assurez-vous que la partie supérieure du siphon se trouve sous la connexion au bac de drainage pour permettre un drainage complet du bac.

REMARQUE - Les conduits horizontaux doivent être équipés d'un évent anti-siphon (tube vertical) installé en amont du conduit horizontal. Voir la figure 6. Un tronçon horizontal extrêmement long peut nécessiter une conduite de drainage surdimensionnée pour éliminer les blocages.

REMARQUE - N'utilisez pas le ventilo-convecteur sans siphon sur la conduite de drainage principale (primaire). Le drain de condensat se trouve du côté pression négative du ventilateur; par conséquent, l'air aspiré par la conduite de condensat ne permet pas un drainage satisfaisant sans un siphon approprié.

- 7 - Acheminez la conduite de drainage jusqu'à l'extérieur ou un drain approprié. Les conduites de drainage doivent être installées de manière à ne pas bloquer l'accès d'entretien à l'avant du ventilo-convecteur. Un dégagement de 24 po est nécessaire pour le retrait du filtre, du serpentin ou du ventilateur et l'accès pour l'entretien.

REMARQUE - Vérifiez les codes locaux avant de raccorder la conduite de drainage à un système de drainage existant. Isolez les conduites de drainage si la condensation peut causer des dégâts.

TEST DU DRAIN DE CONDENSAT

Testez le bac et la conduite de drainage après l'installation :

- 1 - Versez plusieurs litres d'eau dans le bac de drainage. Utilisez suffisamment d'eau pour remplir le siphon et la conduite.
- 2 - Vérifiez le bac de drainage installé. Le bac de drainage doit se vider complètement. Les raccords de la conduite de drainage ne doivent pas présenter de fuite. L'eau doit être vidangée par l'extrémité de la conduite de drainage principale.
- 3 - Corrigez toute fuite détectée.

Système de conduits et filtres

SYSTÈME DE CONDUITS

L'unité est fournie avec des brides pour la connexion du système de conduits.

Les systèmes de conduits d'air et de retour doivent être dimensionnés de manière adéquate pour répondre aux besoins en air du système et à la pression statique. Le système de conduits doit être isolé avec un isolant d'au moins 1 po d'épaisseur avec un pare-vapeur dans les zones conditionnées ou de 2 po minimum dans les zones non conditionnées.

Le plénum d'alimentation doit être de la même taille que l'ouverture à bride prévue autour de la sortie du ventilateur et doit se prolonger sur au moins 3 pieds à partir du ventilo-convecteur avant de tourner ou de se ramifier en conduits. Le plénum forme une extension du boîtier du ventilateur et minimise les pertes par dilatation de l'air du ventilateur.

FILTRES

Un filtre est fourni. Le tableau 2 indique la taille du filtre pour chaque unité.

TABLEAU 2. Tableau de dimensions des filtres à air

CBK45UHET	Dimensions du filtre - po
-024, -030	15 x 20 x 1 po
-036, -042, -048, -060	18 x 20 x 1 po

! IMPORTANT

Si un filtre à haute efficacité est installé avec ce système pour assurer une bonne qualité de l'air intérieur, il doit être de dimensions correctes. Les filtres à haute efficacité provoquent une chute de pression plus importante que les filtres normaux en mousse ou fibre de verre. Si la chute de pression est trop importante, la capacité et le rendement du système peuvent diminuer. Avant d'utiliser un filtre sur ce système, vérifiez les spécifications fournies par le fabricant du filtre et les comparer aux données du bulletin de spécification des produits Lennox applicable. De l'information supplémentaire est fournie dans le Bulletin de service et d'application ACC002 (août 2000).

INSTALLATION DU SYSTÈME DE CONDUITS

Raccordez le conduit d'air d'alimentation à la bride située sur le dessus du ventilo-convecteur. Si un connecteur d'isolation est utilisé, il doit être ininflammable.

BRIDE DU CONDUIT D'AIR RETOUR FABRIQUÉE SUR PLACE POUR LES CONFIGURATIONS HORIZONTALES

Un système de conduits d'air de retour est recommandé, mais n'est pas fourni d'usine. Si l'appareil est installé dans un espace confiné ou un placard, faites passer un raccord de retour de taille normale vers un endroit situé à l'extérieur du placard.

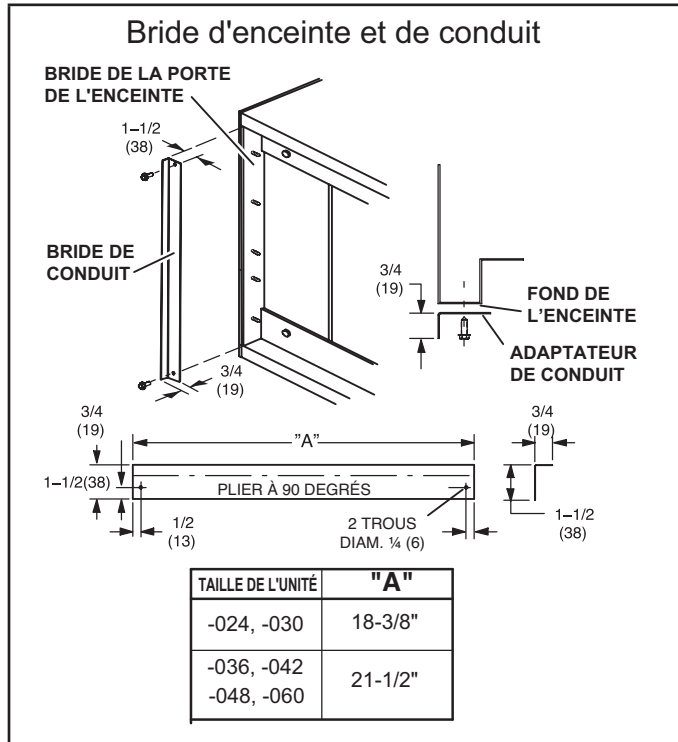


FIGURE 15. Bride d'enceinte et de conduit

Brasage des conduites de réfrigérant

! IMPORTANT

Les raccords sans brasure doivent être conformes à la norme UL207 ou ISO14903 (dernière édition).

Les conduites de réfrigérant doivent être raccordées par un technicien qualifié, conformément aux procédures établies.

! IMPORTANT

Les conduites de réfrigérant doivent être des conduites en cuivre propres et sèches, de qualité réfrigération. Les serpentins des ventilo-convecteurs ne doivent être installés qu'avec les tailles de conduites spécifiées pour les combinaisons de systèmes approuvées.

Manipulez les conduites de réfrigérant avec précaution pendant le processus d'installation. Des courbes ou des angles prononcés dans les conduites provoqueront une réduction du flux.

Ne retirez pas les capuchons des lignes ou des points de connexion du système tant que les connexions ne sont pas prêtes.

! AVERTISSEMENT

Les huiles polyolester (POE) utilisées avec le réfrigérant HFC-410A absorbent l'humidité très rapidement. Il est très important que le système de réfrigération soit maintenu fermé autant que possible. NE retirez PAS les capuchons des jeux de conduites ou les capuchons des vannes de service avant d'être prêt à effectuer les raccordements.

! AVERTISSEMENT

 Danger d'incendie. La purge de réfrigérant uniquement du côté haute pression peut entraîner la pressurisation du côté basse pression et de la conduite d'aspiration. L'utilisation d'un chalumeau à braser sur un système sous pression peut entraîner l'inflammation du réfrigérant et du mélange d'huile. Vérifiez les pressions haute et basse avant de chauffer.

! AVERTISSEMENT

 Lors de l'utilisation d'un gaz haute pression tel que l'azote pour pressuriser un système de réfrigération ou de climatisation, utilisez un détendeur qui peut délivrer une pression de 1-2 psig (6,9-13,8 kPa).

! ATTENTION

Les alliages et flux de brasage contiennent des matériaux dangereux.

Évitez de respirer les vapeurs ou les fumées provenant des opérations de brasage. Ne brasez que dans des espaces bien ventilés.

Portez des gants et des lunettes de protection ou un écran facial pour vous protéger des brûlures.

Lavez-vous les mains avec de l'eau et du savon après avoir manipulé des alliages et flux de brasage.

! IMPORTANT

Pour éviter les concentrations élevées d'azote lors de la purge, celle-ci doit être effectuée dans un endroit bien ventilé. Purgez l'azote à basse pression (1 à 2 psig) par la conduite de réfrigérant pendant le brasage. Ceci évitera l'oxydation et l'introduction d'humidité dans le système.

Les systèmes réfrigérants doivent être installés et testés conformément à la norme ASHRAE 15.2, section 10.0 (dernière édition).

REMARQUE – Pour l'installation de conduites de réfrigérant de plus de 50 pieds, reportez-vous aux Directives de conception et de fabrication des conduites de réfrigérant de Lennox, CORP. 9351-L9, ou contactez le service d'assistance technique de Lennox pour obtenir de l'aide. Pour obtenir de l'information correcte, assurez-vous de communiquer les points suivants: Modèle et puissance.

- 1 - Acheminez les conduites d'aspiration et de liquide depuis les raccords du serpentin intérieur jusqu'aux raccords de l'unité extérieure. Faites passer les conduites en ligne directe, en évitant les changements de direction et les courbes inutiles.
- 2 - Veillez à ce que la conduite d'aspiration soit isolée sur toute la longueur exposée et que ni la conduite d'aspiration ni la conduite de liquide ne soient en contact direct avec les sols, les murs, le système de conduits, les solives de plancher ou d'autres tuyauteries.
- 3 - Pour éviter d'endommager les œillets en caoutchouc de l'enceinte pendant le brasage, faites glisser les œillets en caoutchouc sur les conduites de réfrigérant jusqu'à ce qu'ils soient éloignés de la source de chaleur.

REMARQUE - Placez des chiffons humides contre la plaque des conduites, les embouts des conduites et le détendeur.

- 4 - Raccordez les conduites d'aspiration et de liquide au serpentin de l'évaporateur. Veillez à protéger l'enceinte et les composants internes comme indiqué à la figure 16.
- 5 - Le brasage doit utiliser un alliage d'argent ou de cuivre et de phosphore dont le point de fusion est supérieur à 1 100 °F (593 °C).

REMARQUE - N'utilisez pas de soudure tendre.

- 6 - Laissez les conduites de réfrigérant refroidir jusqu'à la température ambiante.

REMARQUE - Veillez à acheminer les conduites de réfrigérant en cuivre à l'écart des bords coupants et assurez-vous qu'ils ne touchent pas d'autres surfaces métalliques. Cela permet d'éviter les dommages causés par les vibrations ou le contact métal sur métal.

- 7 - Réinstallez les œillets en caoutchouc dans le panneau de tuyauterie du réfrigérant.

REMARQUE - Assurez-vous que le tube capillaire du clapet d'expansion n'est pas en contact avec des arêtes métalliques ou des tubes en cuivre.

- 8 - Assurez-vous que l'unité extérieure a été placée conformément aux instructions d'installation et qu'elle est raccordée aux conduites de réfrigérant.

Installation de plusieurs systèmes dans le même espace

Si plusieurs systèmes sont installés dans le même espace confiné et qu'au moins l'un d'entre eux contient du réfrigérant A2L et une connexion exposée (non couverte par le manchon de connexion), tous les générateurs d'air chaud avec évacuation indirecte situés dans le même espace doivent être équipés d'un système de détection de réfrigérant avec un capteur installé au-dessous du niveau des brûleurs.

Si un capteur de réfrigérant est nécessaire, il doit être monté comme suit :

Configurations ascendantes : monté sur une connexion latérale non utilisée de retour d'air du générateur d'air chaud, à au moins 9 pouces au-dessus du sol et à moins de 9 pouces du devant du générateur d'air chaud.

Configurations horizontales : monté sur la section inférieure de la connexion de retour d'air latéral du générateur d'air chaud, à moins de 9 pouces du support du ventilateur et du devant du générateur d'air chaud.

Configurations descendantes : monté sur un côté du serpentin de l'évaporateur, à 9 pouces au-dessus du sol, et à moins de 9 pouces du devant du serpentin.

IMPORTANT

Une fois la tuyauterie fabriquée sur place terminée pour les systèmes bi-blocs, elle doit être soumise à un essai sous pression avec un gaz inerte, puis à un essai sous vide avant le chargement du réfrigérant, conformément aux exigences suivantes;

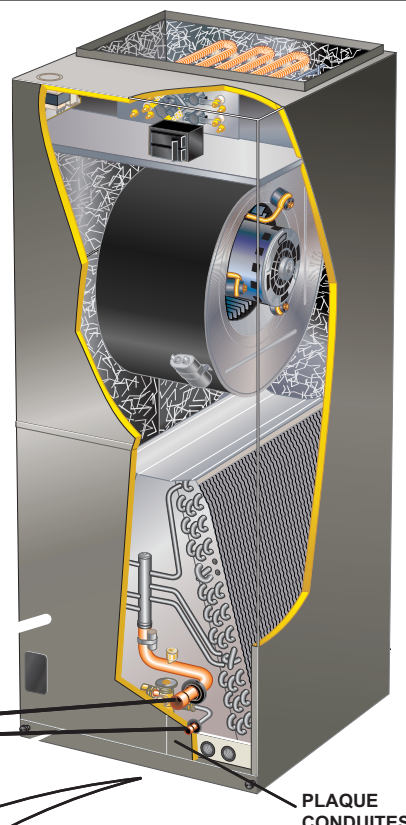
– Les connexions sur les conduites de réfrigérant intérieures effectuées sur place doivent être soumises à un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes de réfrigérant par an ou mieux, à une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible indiquée sur la plaque signalétique.

Aucune fuite ne doit être détectée.

**VEUILLEZ LIRE LES POINTS IMPORTANTS CONCERNANT
LES OPÉRATIONS DE BRASAGE À LA PAGE PRÉCÉDENTE
AVANT DE CONTINUER.**

REMARQUE - RÉFÉREZ-VOUS AUX INSTRUCTIONS
D'INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE POUR LES
EXIGENCES DE TAILLE DES CONDUITES DE RÉFRIGÉRANT.

REMARQUE - Utilisez des baguettes de soudure en alliage d'argent
(5 ou 6 % minimum pour le brasage cuivre-cuivre, ou 45 % pour le
brasage cuivre-laiton ou cuivre-acier).

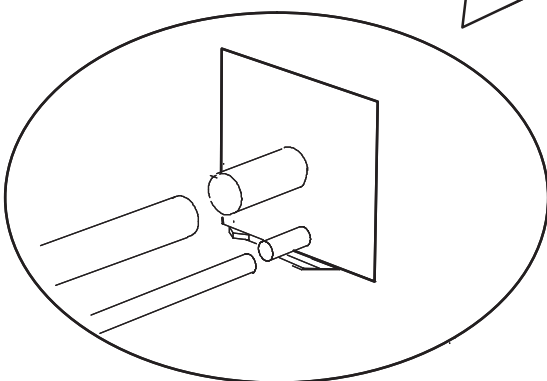


A RETIREZ LE PANNEAU D'ACCÈS

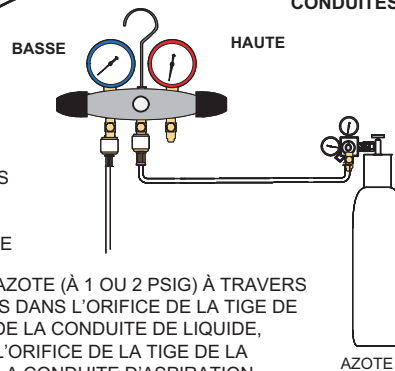
B RETIREZ LE BOUCHON EN CAOUTCHOUC DES
CONDUITES DE LIQUIDE ET D'ASPIRATION
REMARQUE - LES ÉVAPORATEURS CBA25UH UTILISENT DE L'AZOTE
OU DE L'AIR SEC COMME CHARGE DE MAINTIEN. SI AUCUNE
PRESSION N'EST DÉTECTÉE QUAND LES OBTURATEURS EN
CAOUTCHOUC SONT RETIRÉS, VÉRIFIEZ LE SERPENTIN POUR
VOUS ASSURER QU'IL NE FUIT PAS AVANT DE L'INSTALLER.

C RETIREZ OU REPOUSSEZ LA PROTECTION DE
LA CONDUITE À TRAVERS LE TROU DE LA PLAQUE
AVANT DE BRASER LES CONDUITES.

D RACCORDEMENT DES CONDUITES
REMARQUE - LES JEUX DE CONDUITES DE
RÉFRIGÉRANT DOIVENT ÊTRE ACHÉMINÉS DE
MANIÈRE À PERMETTRE D'ACCÉDER AU FILTRE.



E CONNECTEZ LES
MANOMÈTRES
ET DÉMARREZ
LE FLUX D'AZOTE

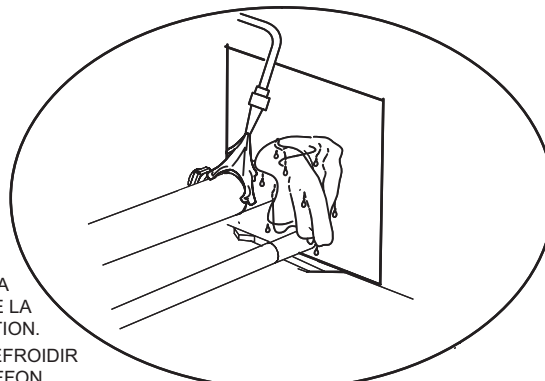


FAITES CIRCULER DE L'AZOTE (À 1 OU 2 PSIG) À TRAVERS
LE JEU DE MANOMÈTRES DANS L'ORIFICE DE LA TIGE DE
LA VANNE DE SERVICE DE LA CONDUITE DE LIQUIDE,
POUR RESSORTIR PAR L'ORIFICE DE LA TIGE DE LA
VANNE DE SERVICE DE LA CONDUITE D'ASPIRATION.

F PLACEZ UN CHIFFON HUMIDE CONTRE LA
PLAQUE DES CONDUITES ET AUTOUR DE LA
CONNEXION DE LA CONDUITE D'ASPIRATION.

G BRASAGE DES CONNEXIONS LAISSEZ REFROIDIR
LA CONDUITE AVANT D'ENLEVER LE CHIFFON
HUMIDE DU BULBE DE DÉTECTION CTXV ET
DE LA ZONE DE LA PLAQUE DES CONDUITES.

H RÉPÉTEZ LA PROCÉDURE PRÉCÉDENTE
POUR LA CONDUITE DE LIQUIDE.



REPORTEZ-VOUS AUX INSTRUCTIONS FOURNIES AVEC
L'UNITÉ EXTÉRIEURE POUR LES PROCÉDURES DE
DéTECTION DES FUITES, D'ÉVACUATION ET DE CHARGE.
LES SYSTÈMES RÉFRIGÉRANTS DOIVENT ÊTRE
INSTALLÉS ET TESTÉS CONFORMÉMENT À LA NORME
ASHRAE 15.2, SECTION 10.0 (DERNIÈRE ÉDITION).

FIGURE 16. Brasage des connexions

Étanchéification de l'unité

Étanchéifiez l'unité de manière à ce que l'air chaud ne puisse pas pénétrer dans l'enceinte. L'air chaud introduit de l'humidité, ce qui cause des problèmes de rejet d'eau. Ceci est particulièrement important quand l'unité est installée dans un local non climatisé.

S'il est installé dans un espace non conditionné, un produit d'étanchéité doit être appliqué autour des fils électriques, des conduites de réfrigérant et des conduites de condensat à l'endroit où ils entrent dans l'enceinte.

AVERTISSEMENT

Il doit y avoir un joint hermétique entre le bas du ventilo-convecteur et le plénum de retour d'air. Utilisez du ruban d'étanchéité en fibre de verre, un produit de calfeutrage ou un autre procédé d'étanchéification équivalent pour obtenir un joint étanche entre le plénum et l'enceinte du ventilo-convecteur. Le retour d'air ne doit pas provenir d'une pièce dans laquelle est installé ce ventilo-convecteur ou tout appareil au gaz (ex. chauffe-eau) ou dispositif produisant du monoxyde de carbone (ex. foyer à bois).

IMPORTANT

Utilisez du ruban adhésif et/ou du Permagem pour étanchéifier tous les espaces autour des trous où les conduites de drainage sortent de l'armoire. L'air chaud ne doit pas pouvoir pénétrer par les espaces ou les trous dans l'armoire.

Raccordements électriques

AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution! - Débranchez toutes les sources d'alimentation avant de procéder à l'entretien.

Remontez toutes les pièces et tous les panneaux avant d'utiliser l'appareil.

Sinon, l'unité peut présenter des risques d'électrocution graves ou mortels.

AVERTISSEMENT

Faites passer les fils 24 volts Classe II par l'ouverture basse tension spécifiée uniquement. Faites passer les fils d'alimentation par l'ouverture haute tension spécifiée uniquement. Ne faites pas passer des fils de tensions différentes par la même ouverture.

AVERTISSEMENT



Risque de choc électrique. Peut entraîner des blessures ou la mort. L'unité doit être mise à la terre conformément aux codes nationaux et locaux.

Sur les unités équipées de contacteurs unipolaires, tous les composants sont sous tension secteur lorsque l'unité n'est pas en service. Déconnectez toutes les sources d'alimentation extérieures avant d'ouvrir le panneau d'accès. L'unité peut avoir plusieurs sources d'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT



Risque de choc électrique.

Peut entraîner des blessures ou la mort.

L'isolant recouvert d'un film d'aluminium présente des caractéristiques conductrices similaires à celles du métal. Assurez-vous qu'il n'y a pas de connexions électriques à moins de 1/2 po de l'isolation. Si l'isolant recouvert d'un film d'aluminium entre en contact avec un courant électrique, le film peut constituer un chemin pour le courant vers l'enceinte métallique extérieure. Bien que le courant produit puisse ne pas être suffisant pour déclencher les dispositifs de sécurité électrique existants (par exemple, les fusibles ou les disjoncteurs), il peut être suffisant pour provoquer un risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures ou la mort.

- Le câblage doit être conforme aux codes locaux du bâtiment et à l'édition la plus récente du Code canadien de l'électricité, 1^{re} Partie, Norme CSA C22.1, ou du National Electric Code ANSI/NFPA No. 70. Reportez-vous aux schémas de câblage suivants. Consultez la plaque signalétique de l'unité pour déterminer l'ampérage minimal du circuit et la taille de la protection contre les surintensités maximales.
- Le câblage d'alimentation, les moyens de déconnexion et la protection contre les surintensités doivent être fournis par l'installateur. Reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité pour la protection maximale contre les surintensités et l'ampérage minimum du circuit, ainsi que pour la tension d'alimentation. Sélectionnez des conducteurs de taille correcte pour le circuit d'alimentation conformément aux tableaux 310-16 et 310-17 du Code canadien de l'électricité, 1^{re} Partie, Norme CSA C22.1, ou aux tableaux 1 à 4 du National Electric Code ANSI/NFPA No 70.
- L'alimentation électrique doit être dimensionnée et protégée conformément aux spécifications indiquées.
- Ce ventilo-convecteur est configuré en usine pour 240 volts, monophasé, 60 cycles. Pour les applications en 208 volts, reportez-vous à « Conversion 208 volts » plus loin dans cette section.
- Des ouvertures séparées sont prévues pour les câbles basse tension (24 V) et d'alimentation (secteur). Reportez-vous au schéma dimensionnel pour l'emplacement de ces ouvertures.
- Cette unité comporte des ouvertures défonçables pour les gaines électriques. Bouchez les trous inutilisés avec les obturateurs fournis.
- Le câblage typique de l'unité (ainsi que le câblage du chauffage électrique optionnel installé sur place) est indiqué à la figure 1. Reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec la section de chauffage électrique pour une installation correcte.

AVERTISSEMENT

UTILISEZ UNIQUEMENT DES CONDUCTEURS EN CUIVRE

- 1 - Déconnectez tous les blocs d'alimentation.
- 2 - Retirez le panneau d'accès au ventilo-convecteur.
- 3 - Acheminez les fils d'alimentation jusqu'au boîtier de raccordement électrique du ventilo-convecteur.
- 4 - Utilisez des connecteurs de fils homologués UL pour connecter les conducteurs d'alimentation aux fils noir et jaune de l'appareil, et le fil de terre à la borne de mise à la terre marquée GND.
- 5 - Remontez le panneau d'accès au compartiment de ventilo-convecteur

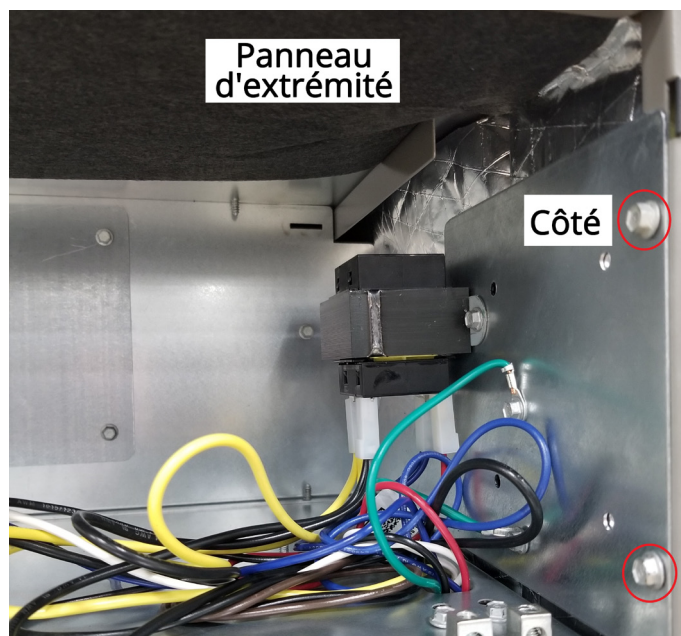


FIGURE 17. Connexions électriques (Configuration ascendante)

Repositionnement du panneau du contrôleur

Pour éviter que l'humidité n'endommage le contrôleur dans certaines configurations de refoulement par la droite, déplacez le panneau du contrôleur jusqu'au panneau d'extrémité, comme illustré à la figure 19.

- 1 - Retirez les deux vis qui fixent le panneau du contrôleur à l'enceinte. Voir la figure 18. Faites glisser le panneau vers l'extérieur.
- 2 - Faites glisser le panneau du contrôleur dans l'encoche du panneau de fixation du chauffage électrique (figure 19). À l'aide des vis retirées à l'étape 1, fixez le panneau du contrôleur au panneau d'extrémité, comme illustré à la figure 20.



FIGURE 18. Fente pour le déplacement du panneau du contrôleur

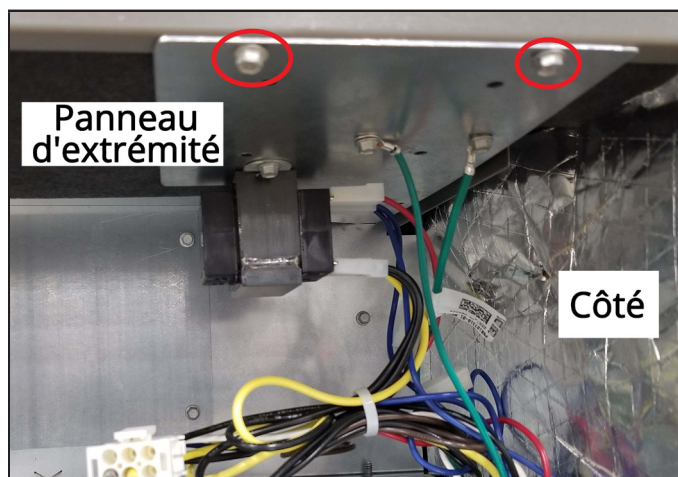


FIGURE 19. Panneau du contrôleur déplacé vers le panneau d'extrémité (Configuration horizontale avec refoulement par la droite)

CONVERSION 208 VOLTS

- 1 - Déconnectez tous les blocs d'alimentation.
- 2 - Retirez le panneau d'accès au ventilo-convecteur.
- 3 - En vous référant au schéma de câblage situé sur le panneau d'accès de l'appareil, déplacez les 2 fils noirs connectés au transformateur de la borne 240 volts du transformateur à la borne 208 volts du transformateur.

⚠ AVERTISSEMENT

Ventilo-convecteur mis à la terre électriquement. Connectez le fil de terre à la borne de terre marquée GND.

Sinon, l'unité peut présenter des risques d'électrocution graves ou mortels.

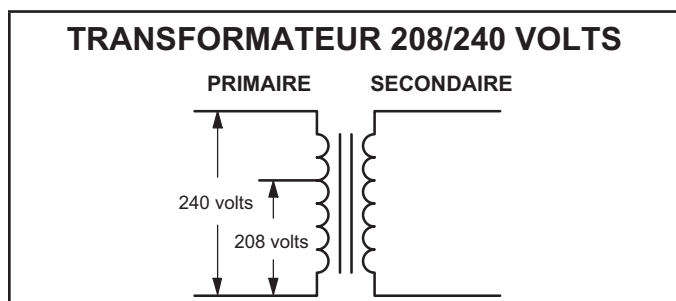


FIGURE 20. Conversion de l'unité de 240 VCA à 208 VCA

IMPORTANT

Cette unité est approuvée pour installation avec des dégagements par rapport aux matières combustibles indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil. Les dégagements d'accessibilité et d'entretien doivent avoir préséance sur les dégagements par rapport aux matières combustibles.

Le ventilo-convecteur doit être installé de manière à pouvoir accéder librement au compartiment du serpentin/du filtre et au compartiment du ventilateur/contrôleur.

Procédures de vérification

REMARQUE - Reportez-vous aux instructions d'installation de l'unité extérieure pour les instructions de démarrage du système et de charge du réfrigérant.

VÉRIFICATIONS AVANT LA MISE EN SERVICE

- Le ventilo-convecteur est-il correctement et solidement installé?
- En cas de configuration horizontale, l'unité est-elle inclinée d'un maximum de 5/8 de pouce vers les conduites de drainage?
- L'appareil sera-t-il accessible pour l'entretien?
- Un bac auxiliaire a-t-il été prévu sous l'unité avec un drain séparé sur les unités installées au-dessus d'un plafond fini ou dans toute installation où le débordement du condensat pourrait causer des dégâts?
- TOUS les orifices inutilisés du bac de drainage ont-ils été correctement obturés?
- La conduite de condensat a-t-elle été correctement dimensionnée, posée, équipée d'un piège, inclinée et testée?
- Le système de conduits est-il correctement dimensionné, installé, étanche et isolé?
- Toutes les ouvertures de l'enceinte et tous les câbles ont-ils été étanchéifiés?
- Le TXV du serpentin intérieur installé en usine est-il correctement dimensionné pour l'unité extérieure utilisée?
- Toutes les pièces et tous les emballages inutilisés ont-ils été éliminés?
- Le filtre est-il propre, en place et de taille suffisante?
- Le câblage est-il net, correct et conforme au schéma de câblage?
- L'appareil est-il correctement mis à la terre et protégé (par un fusible)?
- Le thermostat est-il correctement câblé et bien placé?
- Tous les panneaux d'accès sont-ils en place et sécurisés?

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR

- Réglez le thermostat sur VENTILATEUR EN MARCHÉ.
- Le ventilateur intérieur doit se mettre en marche.

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DE LA CLIMATISATION

- Réglez le thermostat pour forcer une demande de climatisation (environ 5 °F de moins que la température ambiante intérieure).
- L'unité extérieure doit se mettre en marche immédiatement et le ventilateur intérieur doit démarrer entre 30 et 60 secondes plus tard.
- Vérifiez le débit d'air d'un registre pour confirmer que le système refoule de l'air froid.
- Réglez le thermostat à 5 °F de plus que la température intérieure. Le ventilateur intérieur et l'unité extérieure doivent s'arrêter.

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE (SI UTILISÉ)

- Réglez le thermostat pour envoyer une demande de chauffage auxiliaire (environ 5 °F au-dessus de la température ambiante). Le ventilateur intérieur et le chauffage auxiliaire doivent se mettre en marche en même temps. Attendez au moins 3 minutes pour que tous les séquenceurs se mettent en marche.
- Réglez le thermostat de manière à ce qu'il n'envoie pas de demande de chauffage. Attendez jusqu'à 5 minutes pour que tous les séquenceurs s'arrêtent.

Fonctionnement

Climatisation (climatisation seule ou thermopompe)

Sur tous les modèles, la ligne de 24 volts va directement au bornier à partir du transformateur. Les contacts normalement ouverts se ferment, entraînant le fonctionnement du moteur du ventilateur intérieur; selon le moteur du ventilateur intérieur, il peut y avoir un délai. Le circuit entre R et Y est bouclé, ce qui ferme le circuit vers le contacteur de l'unité extérieure, démarrant le compresseur et le moteur du ventilateur extérieur.

Sur les thermopompes, le circuit R et O alimente la vanne d'inversion, qui passe en position de climatisation. (La vanne d'inversion reste sous tension tant que le sélecteur du thermostat est en position CLIMATISATION)

À la fin de la demande de climatisation, le ventilateur intérieur et l'unité extérieure doivent s'arrêter. Le ventilo-convecteur doit s'arrêter 45 secondes après l'arrêt de l'unité extérieure.

Chauffage (chauffage électrique uniquement)

Lorsque le thermostat demande du chauffage, le circuit entre R et W est bouclé et le séquenceur de chauffage est alimenté. Un délai s'écoule avant que les éléments de chauffage et le moteur du ventilateur intérieur se mettent en marche. Les unités équipées d'un séquenceur de deuxième stage de chauffage peuvent être connectées avec le premier séquenceur à W sur l'embase du thermostat, ou elles peuvent également être connectées à un second stage sur l'embase.

Chauffage (thermopompe)

Sur tous les modèles, la ligne de 24 volts va directement au bornier à partir du transformateur. Les contacts normalement ouverts se ferment, entraînant le fonctionnement du moteur du ventilateur intérieur; selon le moteur du ventilateur intérieur, il peut y avoir un délai. Le circuit entre R et Y est bouclé, ce qui ferme le circuit vers le contacteur de l'unité extérieure, démarrant le compresseur et le moteur du ventilateur extérieur.

Si la température ambiante continue à baisser, le circuit entre R et W1 est bouclé par le thermostat d'ambiance de deuxième stage de chauffage. Le circuit R-W1 alimente un séquenceur de chauffage. Le circuit bouclé met sous tension le chauffage électrique supplémentaire (le cas échéant).

Les unités dotées d'un second séquenceur de chauffage peuvent être connectées avec le premier séquenceur à W1 sur le thermostat. Elles peuvent également être connectées à un deuxième stage de chauffage W2 sur l'embase du thermostat.

Chauffage d'urgence (thermopompe)

Si le sélecteur du thermostat est réglé sur Chauffage d'urgence, la thermopompe sera verrouillée hors du circuit de chauffage et tout le chauffage sera électrique (le cas échéant). Un cavalier doit être placé entre W2 et E sur l'embase du thermostat afin que le contrôle du chauffage électrique soit transféré au premier stage de chauffage sur le thermostat. Cela permet au ventilateur intérieur de se mettre en marche et de s'arrêter en même temps que le chauffage électrique lorsque l'interrupteur du ventilateur est en position AUTO.

Entretien à effectuer par le propriétaire

! IMPORTANT

Ne pas faire fonctionner le système sans filtre. Un filtre est nécessaire pour protéger le serpentin, le ventilateur et les pièces internes contre tout excès de saleté et de poussière. Le filtre est placé dans le conduit de retour par l'installateur.

- Inspectez les filtres à air au moins une fois par mois et remplacez-les ou nettoyez-les si nécessaire. Les filtres encrassés sont la cause la plus fréquente d'un rendement insuffisant du chauffage ou de la climatisation.
- Remplacez les filtres jetables. Les filtres nettoyables peuvent être nettoyés en les trempant dans un détergent doux et en les rinçant à l'eau froide.
- Installez les filtres neufs/nettoyés en orientant les flèches latérales dans le sens du débit d'air. Ne remplacez pas un filtre nettoyable (à grande vitesse) par un filtre jetable (à faible vitesse), à moins que le système de retour d'air soit correctement dimensionné pour cela.
- Si de l'eau commence à s'écouler de la conduite de drainage secondaire, c'est qu'il existe un problème qu'il convient de déterminer et de corriger. Contactez un technicien qualifié.

Réparation ou remplacement de l'isolation de l'enceinte

! IMPORTANT

UNE ISOLATION ENDOMMAGÉE DOIT ÊTRE RÉPARÉE OU REMPLACÉE avant de remettre l'appareil en service. L'isolant perd sa valeur isolante lorsqu'il est mouillé, endommagé, séparé ou déchiré.

Une isolation mate ou recouverte d'un film d'aluminium est installée dans l'équipement intérieur pour fournir une barrière contre les conditions de l'air extérieur (température et humidité ambiantes) et les conditions variables à l'intérieur de l'unité. Si la barrière isolante est endommagée (mouillée, déchirée, arrachée ou séparée des parois de l'enceinte), l'air ambiant affecte la température de la surface intérieure de l'enceinte.

La différence de température et d'humidité entre l'intérieur et l'extérieur de l'enceinte peut provoquer de la condensation à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enceinte, ce qui entraîne la corrosion de la tôle et, par la suite, la défaillance des composants.

RÉPARATION D'UNE ISOLATION ENDOMMAGÉE

Des zones de condensation sur la surface de l'enceinte indiquent que l'isolation a besoin d'être réparée.

Si l'isolation à réparer est par ailleurs en bon état, il convient de la couper en X, de la décoller, de la coller avec une colle universelle appropriée et de la replacer contre la surface de l'enceinte, en veillant à ne pas trop la comprimer afin qu'elle conserve son épaisseur d'origine. Si cette réparation n'est pas possible, remplacez l'isolation. Avec un isolant recouvert d'un film d'aluminium, toute coupure, déchirure ou séparation de la surface de l'isolant doit être revêtue d'un ruban adhésif recouvert d'un film d'aluminium similaire.

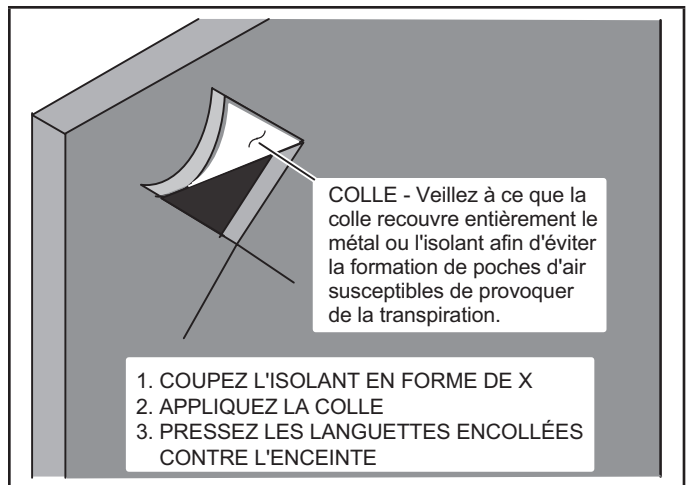


FIGURE 21. Réparation de l'isolation

Entretien professionnel

AVIS!

Le non-respect des instructions peut endommager l'unité.

L'unité est équipée d'un serpentin en aluminium. Les serpentins en aluminium peuvent être endommagés par l'exposition à des solutions ayant un pH inférieur à 5 ou supérieur à 9. Le serpentin en aluminium doit être nettoyé avec de l'eau potable à pression modérée (moins de 50 psi). Si le serpentin ne peut pas être nettoyé avec uniquement de l'eau, Lennox recommande l'utilisation d'un nettoyant pour serpentin ayant un pH compris entre 5 et 9. Le serpentin doit être soigneusement rincé après le nettoyage.

Dans les zones côtières, le serpentin doit être nettoyé plusieurs fois par an avec de l'eau potable pour empêcher toute accumulation de produits corrosifs (sel).

Utilisation du ventilo-convecteur pendant la construction

Lennox déconseille d'utiliser son ventilo-convecteur en cours de construction. Des températures de l'air de retour excessivement basses, des vapeurs nocives ou un fonctionnement avec des filtres colmatés ou mal installés endommageront l'unité.

Les ventilo-convecteurs peuvent être utilisées pour chauffer (thermopompes) ou climatiser des bâtiments en construction si les conditions suivantes sont respectées :

- Un thermostat de pièce doit contrôler le ventilo-convecteur. L'utilisation de cavaliers fixes n'est pas autorisée.
- Un filtre à air doit être installé dans le système et entretenu pendant toute la durée de la construction.
- Le filtre à air doit être remplacé lorsque la construction est terminée.
- Le serpentin d'évaporateur du ventilo-convecteur, l'ensemble ventilateur d'alimentation et le système de conduits doivent être soigneusement nettoyés après le nettoyage final en fin de construction.
- Toutes les conditions de fonctionnement du ventilo-convecteur doivent être vérifiées conformément à ces instructions d'installation.
- Assurez-vous que l'ouverture du capteur est dégagée et exempte de débris.



FIGURE 22. Exemple d'entrée de capteur dégagée et non bouchée

Maintenance du capteur

Il est recommandé de vérifier l'état du capteur tous les 6 mois, au début de chaque saison de chauffage ou de climatisation.

- Assurez-vous que l'ouverture du capteur est dégagée et exempte de débris.
- Vérifiez que le câble du capteur est en bon état.
- N'utilisez PAS de solutions de nettoyage ou de détergents abrasifs pour nettoyer l'ouverture du capteur.
- N'utilisez PAS de solutions d'air comprimé inflammables pour nettoyer l'ouverture du capteur.
- N'aspirez PAS l'ouverture d'entrée du capteur, car cela pourrait endommager les composants internes du capteur.
- Remplacez le capteur si l'ouverture n'est pas propre ou exempte de débris.
- Lors du nettoyage du serpentin de l'évaporateur, retirez le capteur du serpentin. Suivez les recommandations de nettoyage du serpentin telles qu'elles sont décrites dans les instructions d'installation.

Mode de fonctionnement

Les modes de fonctionnement du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR sont Initialisation, Normal, Fuite détectée et Défaillance.

Initialisation

Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR établit une connexion avec le capteur de détection de réfrigérant et effectue une séquence de purge initiale de cinq (5) minutes.

Normal

Le système de CVCA fonctionne normalement. Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR doit rester sous tension en permanence.

Fuite détectée

Quand le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR détecte une fuite de réfrigérant :

- 1 - Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR coupe l'entrée (R) (alimentation 24 VCA) du thermostat, ce qui met hors tension le compresseur de l'unité extérieure et les sources de chaleur telles que les bandes chauffantes au gaz et/ou à l'électricité. Aucune demande de chauffage ou de climatisation ne sera satisfaite.
- 2 - Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR active le ventilateur (vitesse maxi). Le ventilateur purge le réfrigérant de l'enceinte, du plénum et des conduits.
- 3 - Une fois que le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR a déterminé que le niveau de réfrigérant est inférieur au seuil de sécurité, le ventilateur continue de fonctionner pendant sept (7) minutes supplémentaires.
- 4 - Une fois la séquence de fonctionnement du ventilateur terminée, le système de CVAC reprend son fonctionnement normal.

REMARQUE – Le système de CVAC peut ne pas maintenir un point de consigne de la climatisation ou du chauffage en cas de fuite importante. Toute fuite de réfrigérant non résolue pendant une période prolongée peut entraîner l'arrêt du système de CVAC en raison d'une basse pression du réfrigérant.

Défaillance

Lorsqu'une défaillance est détectée par le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR, le ventilateur de l'unité intérieure démarre et reste en marche à vitesse constante jusqu'à ce que le problème ait disparu.

Codes de diagnostic

Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR est équipé d'une DEL multicolore à l'intérieur de son boîtier. La DEL indique l'état du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR.

Reportez-vous au Tableau 3 pour voir les codes de diagnostic.

TABEAU 3. Codes de diagnostic indiqués par la DEL

État	Code de diagnostic indiqué par la DEL	Action
Initialisation	Vert clignotant ¹	Non applicable
Surveillance	Vert fixe avec clignotement bleu ²	Non applicable
Atténuation (Fuite détectée)	Bleu clignotant	Vérifiez l'étanchéité des tubes du serpentin. Réparez le problème et redémarrez l'équipement.
Défaillance/entretien	Bleu fixe, interrompu par un code clignotant	Reportez-vous au Tableau 7 pour les étapes de dépannage.

1. Un clignotement rapide indique que le CSDR est en train d'énumérer les capteurs

2. Un clignotement bleu indique que la procédure d'atténuation a déjà eu lieu.

Codes de diagnostic rouges indiqués par la DEL

Les codes de diagnostic rouges indiquent un problème spécifique au niveau du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR. Les codes de diagnostic jaunes indiquent la position du capteur (le cas échéant).

TABLEAU 4. Codes de diagnostic rouges indiqués par la DEL

Clignotement rouge	S'applique au(x) capteur(s) individuel(s)	Problème	Action
1	Oui	Le capteur indique une défaillance	Remplacez le capteur (n° de cat. 26Z69)
2	Non	Code de réserve - non utilisé	Non applicable
3	Oui	Type de capteur incompatible	Remplacez par un capteur compatible (n° de cat. 26Z69)
4	Oui	Problème de communication avec le capteur	Vérifiez la connexion du capteur. Assurez-vous que la connexion est propre et étanche.
5	Non	Entrée R non disponible	Vérifiez l'alimentation 24 VCA sur les entrées de bornes R du CSDR. Les entrées R doivent être alimentées pour que le contrôleur CSDR fonctionne.
6	Non	Configuration invalide du nombre de capteurs	Vérifiez que le réglage du microcontact est correct et correspond au nombre de capteurs utilisés.

Fonctions du bouton Test

Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR est équipé d'un bouton de test/réinitialisation. Le bouton Test peut être utilisé pour exécuter plusieurs fonctions, selon le mode de fonctionnement du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR.

Le Tableau 5 énumère les fonctions du bouton Test dans chaque mode de fonctionnement.

TABLEAU 5. Fonctions du bouton Test

Mode de fonctionnement	Appuyez sur le bouton Test pour...
Normal	Déclenchez une détection des fuites. Vérifiez que tous les équipements sont correctement câblés au CSDR (après l'installation).
Fuite détectée	Réinitialisez le CSDR pour un mode de fonctionnement normal une fois qu'une fuite a été détectée et purgée du système de CVAC.
Défaillance	Réinitialisez le CSDR après le dépannage et la résolution du problème. Si le problème n'est pas résolu, le CSDR passe à nouveau en mode Défaillance.

Bouton Test - Fonctions supplémentaires

Le Tableau 7 énumère les fonctions supplémentaires du bouton Test lorsque le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR fonctionne dans les états Initialisation, Surveillance, Fuite détectée, Entretien et Défaillance. Reportez-vous au « TABLEAU 3. Codes de diagnostic indiqués par la DEL » à la page 25.

TABLEAU 6. Fonctions supplémentaires du bouton

État	Pression	Action
Initialisation	Courte	Ignore la pré-purge restante une fois que les capteurs ont été reconnus par le CSDR.
Initialisation	Longue	Réinitialise le contrôleur
Surveillance	Courte	Efface le compteur de purge si une atténuation a déjà eu lieu; teste l'atténuation
Surveillance	Longue	Réinitialise le contrôleur
Atténuation	Courte	En cas de test de l'atténuation, termine le test
Entretien	Courte	Réévalue la condition d'erreur - si elle est résolue, retourne à Surveillance, sinon, met le compteur à jour
Entretien	Longue	Réinitialise le contrôleur
Défaillance	Courte	Réévalue la condition d'erreur - si elle est résolue, retourne à Surveillance, sinon, met le compteur à jour
Défaillance	Longue	Réinitialise le contrôleur

Compatibilité avec les thermostats

Les thermostats qui conservent les réglages en mémoire sont compatibles avec le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR. Exemples :

- Thermostats à piles
- Thermostats analogiques
- Thermostats intelligents
- Thermostats programmables récents
- *Les thermostats numériques et programmables plus anciens peuvent ne pas conserver le mode de fonctionnement et les points de consigne de température après une coupure de courant.*

Les scénarios suivants sont susceptibles de se produire lorsque les occupants de la maison ne sont pas disponibles pour ajuster les points de consigne du thermostat pendant que le système se rétablit après la détection d'une fuite et reprend son fonctionnement normal :

- Le chauffage peut s'arrêter pendant une nuit froide
- La climatisation peut s'arrêter pendant une journée chaude
- Le thermostat peut se réinitialiser à une température de consigne incorrecte

Vérification de la compatibilité

Effectuez la procédure suivante pour déterminer si le thermostat est compatible avec le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR.

- 1 - Modifiez le point de consigne et le mode de fonctionnement du thermostat.
- 2 - Mettez le disjoncteur du générateur d'air chaud hors tension, puis sous tension.

REMARQUE – Attendez cinq (5) minutes avant d'alimenter le générateur d'air chaud.

- 3 - Regardez si le thermostat a conservé ses points de consigne et son mode de fonctionnement.

- a. Si le thermostat a conservé ses points de consigne, il est compatible avec le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR.
- b. Si le thermostat n'a pas conservé ses points de consigne et/ou son mode de fonctionnement, le thermostat n'est pas compatible avec le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR. Il est recommandé de le remplacer par un thermostat compatible.

Applications supplémentaires

Dans les applications à plusieurs zones, tous les registres restent ouverts lorsque le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR est en mode Défaillance ou Fuite détectée. Les demandes normales de chauffage et de climatisation sont autorisées, mais le ventilateur reste en marche jusqu'à ce que le problème soit corrigé.

Système de CVAC à plusieurs zones

Si le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR est installé dans un système de CVAC à plusieurs zones, il ouvrira tous les registres de zone si une fuite est détectée.

REMARQUE – Le câblage correct du panneau de zones au contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR est nécessaire pour que tous les registres de zone s'ouvrent.

Une fois la séquence de purge terminée, le système à plusieurs zones reprend son fonctionnement normal.

Alarme externe

(Pour les applications avec alarmes externes câblées directement au contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR.)

Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR déclenche le système d'alarme externe lorsqu'il passe en mode Fuite détectée. Pour la notification des alarmes, le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR fournit un contact sec de 3 A à 30 VCA/CC.

Procédure de test lors de la mise en service

Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR est équipé d'un bouton de test/réinitialisation. Reportez-vous à « Fonctions du bouton Test » à la page 26. Après l'installation et le câblage du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR, rétablissez l'alimentation du système de CVAC. Le système effectue alors une séquence de purge de cinq (5) minutes. Une fois la séquence de purge terminée, passez à l'essai de la demande de climatisation et de la demande de chauffage.

Demande de climatisation

- 1 - Établissez une demande de climatisation au niveau du thermostat.
- 2 - Appuyez sur le bouton Test du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR.
Le système exécute alors une réponse de détection de fuites.
- 3 - Observez la séquence suivante :
 - a. La DEL indique la séquence de détection de fuites (bleu clignotant).
 - b. Le ventilateur se met en marche.
 - c. Le compresseur extérieur s'arrête.
- 4 - Appuyez sur le bouton Test pour mettre fin au mode de simulation de détection de fuite à la fin du test.

Demande de chauffage

- 1 - Établissez une demande de chauffage au niveau du thermostat.
- 2 - Appuyez sur le bouton Test du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR.
Le système exécute alors une réponse de détection de fuites.
- 3 - Observez la séquence suivante :
 - a. La DEL indique la séquence de détection de fuites (bleu clignotant).
 - b. Le ventilateur se met en marche.
 - c. Les brûleurs s'éteignent.
 - d. Le compresseur extérieur s'arrête.
- 4 - Appuyez sur le bouton Test pour mettre fin au mode de simulation de détection de fuite à la fin du test.

L'installation du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR est terminée une fois que les deux séquences ont été exécutées avec succès.

Codes de diagnostic et dépannage

TABLEAU 7. Codes de diagnostic indiqués par la DEL

État	Code de diagnostic indiqué par la DEL	Action nécessaire
Initialisation	Vert clignotant	Aucun
Surveillance	Vert fixe Si une atténuation antérieure s'est produite, un clignotement bleu interrompt la diode verte fixe.	Aucun
Atténuation (Fuite détectée)	Bleu clignotant	Vérifiez l'étanchéité des tubes du serpentin. Réparez le problème et redémarrez l'équipement.
Défaillance/entretien	Bleu fixe interrompu par un code de diagnostic	Reportez-vous au Tableau 9 pour les étapes de dépannage.

TABLEAU 8. Codes de diagnostic rouges de la DEL/dépannage

Clignotement rouge	S'applique au(x) capteur(s) individuel(s)	Problème	Action nécessaire
1	Oui	Le capteur indique une défaillance	Remplacez le capteur
2	Non	Code de réserve - non utilisé	Non applicable
3	Oui	Type de capteur incompatible	Remplacez le capteur
4	Oui	Problème de communication avec le capteur	Vérifiez la connexion du capteur. Assurez-vous que la connexion est propre et étanche.
5	Non	Entrée R non disponible	Vérifiez les connexions du capteur. Assurez-vous que la connexion est propre et étanche.
6	Non	Configuration invalide du nombre de capteurs	Vérifiez que le réglage du microcontact est correct et correspond au nombre de capteurs utilisés.

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité.

Avant de commencer le travail, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer à travailler.

- Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.
- Isolez électriquement le système.
- Avant d'entamer la procédure, assurez-vous que :
 - 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.

- Évacuez le système réfrigérant, si possible.
- Si un vide ne peut pas être atteint, fabriquez un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être évacué des différentes parties du système.
- Assurez-vous que les bouteilles sont placées sur les balances avant de procéder à la récupération.
- Démarrez l'appareil de récupération et utilisez-le conformément aux instructions.
- Ne remplissez pas trop les bouteilles (charge de liquide ne dépassant pas 80 % en volume).
- Ne dépassez pas la pression de service maximale des bouteilles, même temporairement.
- Lorsque les bouteilles ont été remplies correctement et que la procédure est terminée, veillez à ce que les bouteilles et l'équipement soient retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement soient fermées.
- Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION, sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

IMPORTANT

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. Veillez à ce que l'équipement porte des étiquettes indiquant l'flammabilité du réfrigérant utilisé.

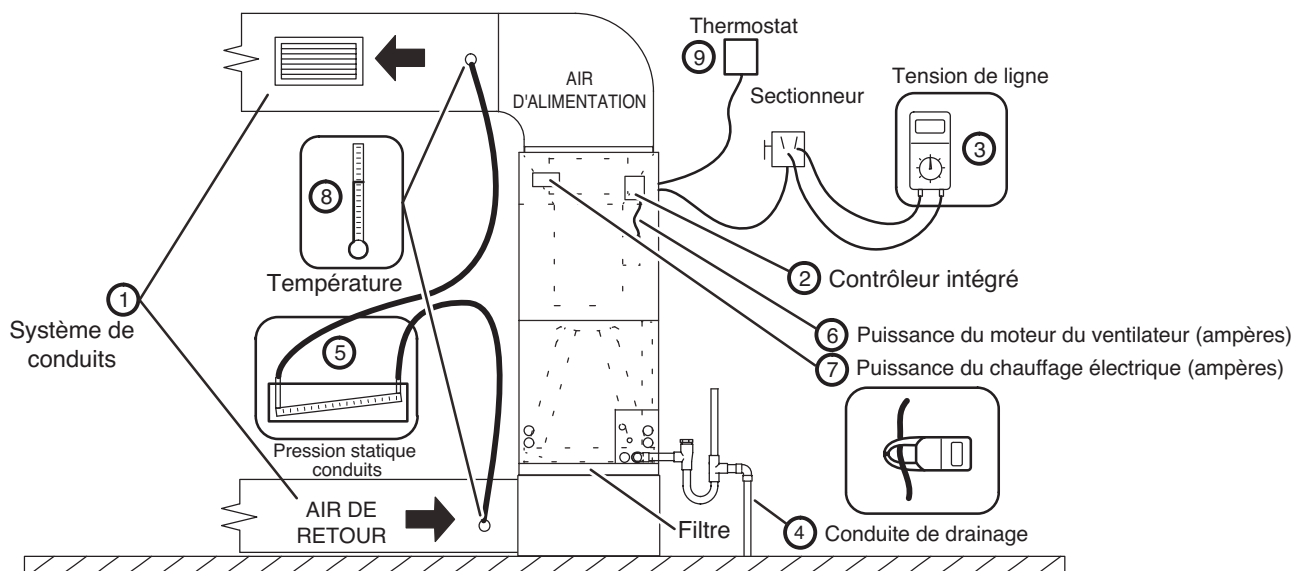
Nom de l'installateur _____

Téléphone de l'installateur _____

Adresse d'installation _____

Date d'installation _____

No. de modèle du ventilo-convecteur _____



① SYSTÈME DE CONDUITS
CONDUIT D'AIR D'ALIMENTAION

- ☐ Étanchéifié
- ☐ Isolé (si nécessaire)
- ☐ Registres ouverts et dégagés

CONDUIT DE RETOUR D'AIR

- ☐ Étanchéifié
- ☐ Filtre installé et propre
- ☐ Registres ouverts et dégagés

② CONTRÔLEUR INTÉGRÉ

- ☐ Les cavaliers sont configurés correctement (le cas échéant)
- ☐ Cavaliers appropriés en place (le cas échéant)

③ VÉRIFICATION DE LA TENSION

- ☐ Tension d'alimentation _____
- ☐ Basse tension _____
- ☐ Connexions électriques serrées

④ CONDUITE DE DRAINAGE

- ☐ Pas de fuite

☐ Fonctionnement du système expliqué au propriétaire

⑤ PRESSION STATIQUE EXTERNE TOTALE (serpentin sec)

	serpentin sec	serpentin humide
Pression statique externe alimentation	_____	_____
Pression statique externe retour	_____	_____
Pression statique externe totale =	_____	_____

⑥ PUISSANCE DU CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE (AMPÈRES)

⑦ VENTILATEUR INTÉRIEUR (AMPÈRES) _____

DÉBIT DU VENTILATEUR INTÉRIEUR _____

⑧ CHUTE DE TEMPÉRATURE (mode Chauffage)

Température du conduit de retour _____

Température du conduit d'alimentation – _____

Chute de température = _____

⑧ ÉLÉVATION DE LA TEMPÉRATURE (mode Chauffage)

Température du conduit de retour _____

Température du conduit d'alimentation – _____

Augmentation de la température = _____

⑨ THERMOSTAT

- ☐ Régulé et programmé

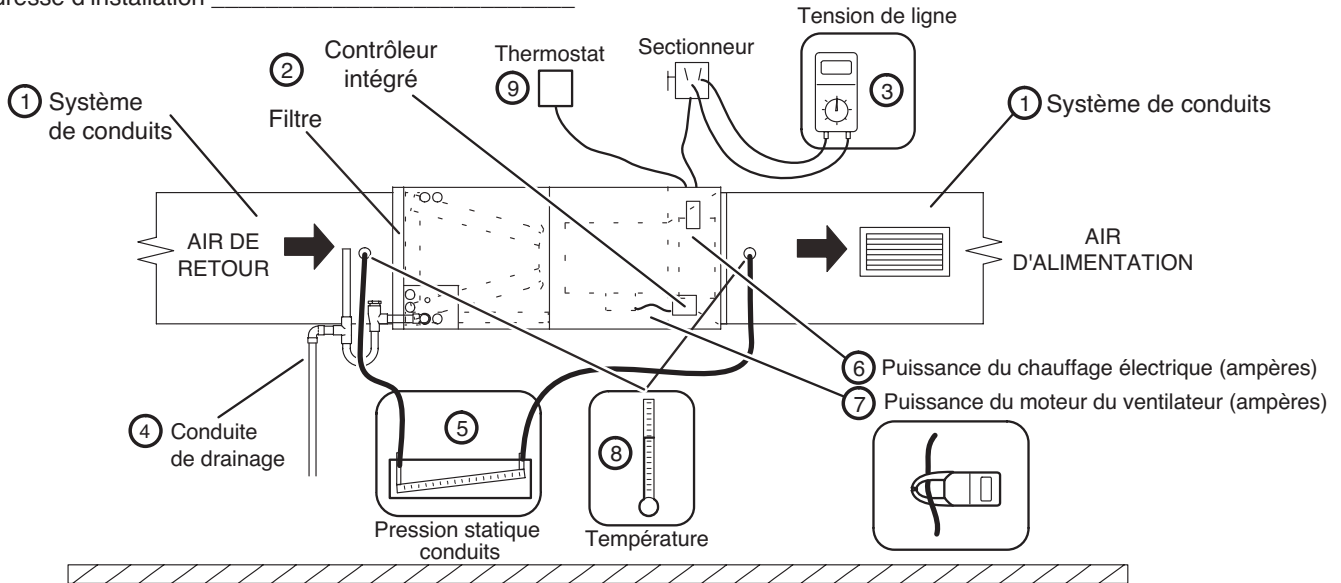
☐ Fonctionnement expliqué au propriétaire

Nom du technicien _____

Date de la mise en service et
vérification du rendement effectuée _____

FIGURE 23. Liste de vérification pour la mise en service et le rendement (configuration ascendante)

Nom de l'installateur _____ Date d'installation _____
 Téléphone de l'installateur _____ No. de modèle du ventilo-convecteur _____
 Adresse d'installation _____



① SYSTÈME DE CONDUITS
CONDUIT D'AIR D'ALIMENTAION

- ☐ Étanchéifié
☐ Isolé (si nécessaire)

☐ Registres ouverts et dégagés

CONDUIT DE RETOUR D'AIR

- ☐ Étanchéifié
☐ Filtre installé et propre
☐ Registres ouverts et dégagés

② CONTRÔLEUR INTÉGRÉ

- ☐ Les cavaliers sont configurés correctement (le cas échéant)
☐ Cavaliers appropriés en place (le cas échéant)

③ VÉRIFICATION DE LA TENSION

- ☐ Tension d'alimentation _____
☐ Basse tension _____
☐ Connexions électriques serrées

④ CONDUITE DE DRAINAGE

- ☐ Pas de fuite

☐ Fonctionnement du système expliqué au propriétaire

⑤ PRESSION STATIQUE EXTERNE TOTALE (serpentin sec)		
	serpentin sec	serpentin humide
Pression statique externe alimentation	_____	_____
Pression statique externe retour	_____	_____
Pression statique externe totale =	_____	_____

⑥ PUISSANCE DU CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE (AMPÈRES)

⑦ VENTILATEUR INTÉRIEUR (AMPÈRES)

DÉBIT DU VENTILATEUR INTÉRIEUR _____

⑧ CHUTE DE TEMPÉRATURE (mode Chauffage)

Température du conduit de retour _____

Température du conduit d'alimentation – _____

Chute de température = _____

⑧ ÉLÉVATION DE LA TEMPÉRATURE (mode Chauffage)

Température du conduit de retour _____

Température du conduit d'alimentation – _____

Augmentation de la température = _____

⑨ THERMOSTAT

- ☐ Réglé et programmé

☐ Fonctionnement expliqué au propriétaire

Nom du technicien _____ Date de la mise en service et
 vérification du rendement effectuée _____

FIGURE 24. Liste de vérification pour la mise en service et le rendement (configuration horizontale)