

Installation, fonctionnement et entretien

**Application : **Chaufferette de
conduit intérieure
à évacuation motorisée –
modèle EEDU****



Chaufferette de conduit – modèle EEDU

▲ MISE EN GARDE :

RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Le fait de ne pas respecter intégralement ces mises en garde peut occasionner des blessures graves, des dommages matériels ou la mort.

Lisez attentivement et assurez-vous de bien comprendre les instructions d'installation, d'utilisation et de réparation du présent manuel.

Un réglage, une installation, une modification, une réparation ou un entretien inadéquat peut occasionner des blessures graves, des dommages matériels ou la mort.

- Ne conservez et n'utilisez ni essence ni aucun liquide ou vapeur inflammable à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.
- **SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ**
 - Ne mettez aucun appareil en marche.
 - Ne touchez pas les interrupteurs électriques et n'utilisez pas les téléphones situés dans votre bâtiment.
 - Sortez immédiatement du bâtiment.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur en gaz au moyen d'un téléphone hors du bâtiment. Suivez les instructions de votre fournisseur.
 - Si vous n'arrivez pas à joindre votre fournisseur, appelez le service des incendies.
- L'installation et les réparations doivent être faites par un installateur, une agence de réparation ou un fournisseur en gaz qualifié.

Table des matières

1.0 Généralités	2	7.3 Schémas de connexions typiques	19
1.1 Étiquettes et avis de danger	2	7.4 Thermostat et câblage des commandes.....	20
1.2 Généralités relatives à l'installation	2	8.0 Commandes	21
1.3 Garantie	2	8.1 Contacteur de détection d'air de combustion	21
1.4 Codes d'installation.....	3	8.2 Interrupteur de fin de course	21
2.0 Emplacement de l'appareil de chauffage	3	8.3 Commande de ventilateur (en option, installation au chantier).....	21
2.1 Recommandations générales.....	3	8.4 Commandes de gaz	22
2.2 Exigences relatives à l'air de combustion.....	3	8.5 Système de veilleuse et d'allumage	24
3.0 Déballage et préparation	4	8.6 Système de propagation de l'allumage et réglage des obturateurs d'air des brûleurs	24
3.1 Déballage et inspection	4	9.0 Mise en service et démarrage	25
3.2 Préparation de l'appareil de chauffage pour l'installation	4	9.1 Vérifiez l'installation avant le démarrage :	25
4.0 Dimensions et dégagements	7	9.2 Démarrage	25
4.1 Mesures	7	9.3 Vérification de l'installation après le démarrage	25
4.2 Dégagements	7	10.0 Entretien et réparations	26
5.0 Suspension ou montage de l'appareil de chauffage	8	10.1 Calendrier d'entretien	26
5.1 Poids.....	8	10.2 Procédures d'entretien.....	26
5.2 Suspension de l'appareil de chauffage.....	8	10.3 Dépannage	29
5.3 Montage de l'appareil de chauffage.....	8	ANNEXE	30
6.0 Mécanique	9	Conversion de la chaufferette de conduit de modèle EEDU en une application à faible hausse de température ou à haut débit	
6.1 Canalisation de gaz et pressions.....	9	Index	32
6.2 Évacuation.....	10	RAPPORT D'INSTALLATION – à remplir par l'installateur :	32
6.3 Débit d'air de la chaufferette de conduit	14		
7.0 Alimentation électrique et câblage	18		
7.1 Généralités	18		
7.2 Tension d'alimentation et câblage.....	18		

1.0 Généralités

1.1 Étiquettes et avis de danger

Des mises en garde figurent sur des étiquettes apposées sur l'appareil ainsi qu'à divers endroits dans ce manuel. Pour votre sécurité, lisez les définitions ci-dessous et respectez le contenu des cases intitulées ATTENTION, MISE EN GARDE et DANGER pendant l'installation, le fonctionnement, l'entretien et la réparation de cette chaufferette de conduit.

Définitions des NIVEAUX D'INTENSITÉ DE DANGER mentionnés dans le présent manuel

- 1. DANGER : Le non-respect de ces consignes risque d'entraîner des préjudices corporels graves, voire la mort ou des préjudices matériels importants.**
- 2. MISE EN GARDE : Le non-respect de ces consignes peut entraîner des préjudices corporels graves, voire la mort ou des dégâts matériels importants.**
- 3. ATTENTION : Le non-respect de ces consignes peut entraîner des préjudices corporels ou matériels mineurs.**

MISE EN GARDE : Les appareils alimentés au gaz ne sont pas conçus pour être utilisés dans un milieu dangereux contenant des émanations ou des poussières combustibles, ni dans un environnement contenant des hydrocarbures chlorés ou halogénés, ou des substances siliconées en suspension. Consultez Niveaux d'intensité de danger, ci-inclus.

1.2 Généralités relatives à l'installation

L'installation doit être effectuée par une agence qualifiée conformément aux instructions de ce manuel ainsi qu'à tous les codes et exigences des autorités compétentes.

Les instructions contenues dans ce manuel s'appliquent uniquement au modèle de chaufferette de conduit EEDU.

1.3 Garantie

Consultez la fiche de garantie limitée se trouvant dans la pochette de documentation.

La garantie est annulée dans les cas suivants :

- a. Si l'appareil de chauffage est utilisé dans une atmosphère contenant des vapeurs inflammables, des hydrocarbures chlorés ou halogénés ou tout contaminant (silicone, oxyde d'aluminium, etc.) susceptibles d'adhérer à la sonde de détection des flammes du circuit de production d'étincelles;**
- b. Si le câblage n'est pas conforme au schéma de connexions fourni avec l'appareil;**
- c. Si les dégagements entre l'appareil et les matières combustibles ne sont pas appropriés ou si, dans un espace clos, la ventilation et l'alimentation en air de combustion sont insuffisantes (paragraphes 2.2 et 4.2.);**
- d. Si le débit d'air dans l'appareil de chauffage n'est pas réglé selon la plage indiquée sur la plaque signalétique.**

1.4 Codes d'installation

De conception certifiée par l'Association canadienne de normalisation, les chaufferettes de conduit décrites dans ce manuel peuvent être utilisées dans des installations commerciales et industrielles aux États-Unis et au Canada. Leur utilisation est approuvée pour le gaz naturel ou le propane. Le type de combustible à utiliser, le taux d'allumage approprié et les caractéristiques électriques sont indiqués sur la plaque signalétique de l'unité.

Ces appareils doivent être installés conformément aux codes locaux du bâtiment. En l'absence de code, aux États-Unis, l'installation doit se faire conformément au code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code), NFPA n° 54/ANSI Z223.1 (dernière édition). Toute installation au Canada doit être conforme au code d'installation de gaz naturel et de gaz propane B149.1 de la CSA (Association canadienne de normalisation). Ces codes sont disponibles auprès des services de renseignements de la CSA (Association canadienne de normalisation), au 1 800 463-6727. Avant toute installation, consultez les autorités locales compétentes en vue de vérifier les exigences des codes locaux et les procédures d'installation.

Les dégagements de l'appareil de chauffage et de l'évacuateur par rapport aux matériaux de construction ou en stockage inflammables doivent être conformes au code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) ANSI Z223.1 (dernière édition) concernant les dispositifs brûlant du gaz, ces matériaux ne devant pas atteindre une température supérieure à 160 °F (71 °C) sous fonctionnement continu de l'appareil de chauffage.

Installations spéciales (hangars d'aviation, stationnements et ateliers de réparation)

Aux États-Unis, l'installation d'une chaufferette de conduit dans un hangar d'aviation doit se faire conformément à la norme NFPA n° 409 (dernière édition) sur les hangars d'aviation; dans les stationnements publics, conformément à la norme NFPA n° 88A (dernière édition) sur les structures de stationnements; et dans les ateliers de réparation, conformément à la norme NFPA n° 88B (dernière édition) sur les ateliers de réparation. Au Canada, l'installation d'une chaufferette de conduit dans les hangars d'aviation, les stationnements et les ateliers de réparation doit se faire conformément aux exigences des autorités compétentes et au code B149.1 de la CSA (Association canadienne de normalisation).

2.0 Emplacement de l'appareil de chauffage

2.1 Recommandations générales

Une chaufferette de conduit est conçue pour se raccorder à un conduit d'entrée et à un conduit de sortie, et doit être complétée d'une unité externe de traitement de l'air. L'emplacement choisi doit permettre de respecter les dégagements indiqués au paragraphe 4.2. Le choix de l'emplacement dépend de plusieurs facteurs, dont l'utilisation envisagée, la structure du bâtiment, les dimensions et le poids. Lisez les renseignements sur l'installation figurant dans ce manuel et choisissez un endroit qui satisfait aux exigences.

ATTENTION : N'installez pas l'appareil à un endroit où il pourrait être exposé à des jets de liquide, à la pluie ou aux gouttes d'eau.

2.2 Exigences relatives à l'air de combustion

La chaufferette de conduit modèle EEDU utilise comme air de combustion l'air de l'espace où l'appareil de chauffage est installé. L'air qui entre dans le processus de combustion est évacué vers l'extérieur. Il doit entrer suffisamment d'air dans l'espace où est installé l'appareil pour remplacer l'air envoyé à l'extérieur par le système d'évacuation. Les méthodes de construction modernes isolent davantage et utilisent des pare-vapeurs et des coupe-froids plus efficaces, de sorte que les immeubles ont généralement des structures beaucoup plus étanches que dans le passé. La quantité d'air de combustion nécessaire au fonctionnement des appareils au gaz peut être réduite à cause de ces conditions parce que l'infiltration qui existait auparavant est moindre aujourd'hui. L'usage massif de ventilateurs d'échappement aggrave la situation. Dans le passé, la filtration de l'air extérieur utilisée comme hypothèse dans les calculs de la perte d'air (un changement d'air par heure) était considérée comme suffisante. Les nouvelles méthodes de construction nécessitent parfois l'apport d'air extérieur par des ouvertures pratiquées dans les murs ou par des conduits.

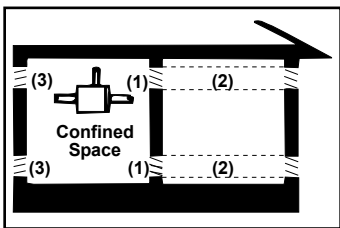
MISE EN GARDE : La chaufferette de conduit modèle EEDU est conçue pour utiliser l'air de l'espace où elle est installée comme air de combustion; elle n'est pas conçue pour être raccordée à un conduit d'admission d'air de combustion de l'extérieur. L'utilisation de conduits pour l'apport d'air extérieur annule la garantie et peut rendre l'utilisation dangereuse. Voir Niveaux d'intensité de danger, page 2.

Les exigences concernant l'air de combustion et l'air d'évacuation varient selon que l'appareil est installé dans un espace clos ou ouvert. Un espace «ouvert» est défini comme un espace dont le volume est supérieur à 50 pi³ par tranche de 1 000 BTU/h. Quelles que soient les conditions, il faut qu'assez d'air soit fourni pour assurer qu'il n'y ait pas de pression négative dans la salle ou l'espace où est installé l'appareil. Tous les raccords de retour d'air et de conduits doivent être parfaitement étanches. Dans un espace clos, la moindre fuite peut causer une pression négative et rendre la combustion moins efficace.

2.0 Emplacement de l'appareil de chauffage (suite)

2.2 Exigences relatives à l'air de combustion (suite)

FIGURE 1 – Espace clos : espace dont le volume est inférieur à 50 pi³ par tranche de 1 000 BTU/h de la puissance d'entrée de l'appareil.



3.0 Déballage et préparation

Installation dans un espace clos

N'installez pas d'unité dans un espace clos sans pratiquer d'ouvertures dans les murs pour la circulation d'air dans les deux sens. Placez ces ouvertures près du sol et près du plafond aux fins d'évacuation et d'alimentation en air de combustion (**FIGURE 1**) selon la source d'air de combustion, comme l'expliquent les points 1, 2 et 3 ci-dessous.

Additionnez les BTU/h de tous les appareils dans l'espace clos et divisez le total comme indiqué ci-dessous pour obtenir la section libre (en po² et cm²) de chaque ouverture (supérieure et inférieure).

1. Air provenant de l'intérieur de l'édifice - ouvertures de 1 po² (6,5 cm²) de section libre par tranche de 1 000 BTU/h. Jamais moins de 100 po² (650 cm²) de section libre par ouverture. Référez-vous au point 1 de la **FIGURE 1**.

2. Air provenant de l'extérieur amené par des conduits - ouvertures de 1 po² (6,5 cm²) de section libre par tranche de 2 000 BTU/h. Référez-vous au point 2 de la **FIGURE 1**.

3. Air provenant directement de l'extérieur - ouvertures de 1 po² (6,5 cm²) de section libre par tranche de 4 000 BTU/h. Référez-vous au point 3 de la **FIGURE 1**.

REMARQUE : Pour en savoir plus notamment sur les méthodes approuvées d'apport d'air de combustion dans un espace clos, consultez le code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code), ANSI Z223.1a (dernière version).

Dangers du chlore

La présence de vapeurs de chlore dans l'air de combustion des appareils de chauffage au gaz constitue un danger potentiel de corrosion. Exposé à une flamme, le chlore se précipite généralement en fréon ou en vapeurs de dégraissage; il forme alors une solution avec la condensation se trouvant dans l'échangeur de chaleur ou autres pièces associées créant ainsi de l'acide chlorhydrique capable de s'attaquer à tous les métaux, y compris l'acier inoxydable de calibre 300. La séparation de ces vapeurs de chlore du processus de combustion doit se faire avec précaution. Pour ce faire, localisez l'appareil de chauffage en tenant compte des systèmes d'échappement ou du sens des vents prédominants. Lors du choix de l'emplacement de l'appareil et des systèmes d'échappement, n'oubliez pas que le chlore est plus lourd que l'air.

3.1 Déballage et inspection

Cet appareil de chauffage a été testé et inspecté avant d'être emballé à l'usine, ce qui signifie qu'il était en état de fonctionner au moment d'être mis en boîte. Si l'appareil de chauffage a été endommagé de quelque manière que ce soit pendant le transport, veuillez noter les dommages subis, puis avisez le transporteur responsable ainsi que votre distributeur autorisé. Si vous êtes un distributeur autorisé, respectez la politique sur le transport franco à bord telle qu'elle est publiée.

Important ATTENTION : Retirez le panneau du fond à l'arrière de l'appareil de chauffage (paragraphe 10.2.2, page 26) et vérifiez le tiroir à brûleurs. Le «tiroir» proprement dit devrait reposer également sur les rails de soutien de chaque côté. Vérifiez si des vibrations EXCESSIVES durant le transport n'auraient pas fait tomber le tiroir à brûleurs sur le plateau du fond en le «décrochant» des rails de soutien. Si le tiroir à brûleurs est bien à sa place, refermez le panneau arrière.

Si le tiroir à brûleurs est tombé, enlevez les vis et retirez le «tiroir». Pour le remettre en place, faites glisser le «tiroir» dans la chaufferette de conduit en vous assurant que les deux côtés reposent sur les rails de maintien. Fixez les supports sous les brûleurs. Vissez les vis du tiroir à brûleurs et refermez le panneau arrière.

3.2 Préparation de l'appareil de chauffage pour l'installation

Sur la plaque signalétique, vérifiez si les caractéristiques techniques du gaz et les caractéristiques électriques de l'appareil de chauffage sont compatibles avec les installations au chantier. Lisez le manuel et étudiez les directives d'installation du modèle à installer. Si vous ne connaissez pas les caractéristiques du lieu d'installation, vérifiez auprès de la société gazière locale ou de toute autre agence susceptible de les connaître. Avant de commencer, rassemblez les fournitures, les outils et la main-d'œuvre nécessaires.

Vérifiez si certaines options à installer au chantier doivent être fixées à l'appareil de chauffage avant l'installation.

Options – Certaines pièces pour des options de commande de gaz sont emballées indépendamment de l'appareil ou expédiées séparément. Si votre appareil est équipé de certaines des options de commande de gaz du tableau, veillez à ce que les pièces soient disponibles sur le lieu de travail.

Chauffage – option de commande de gaz	Option AG7 – Amplificateur, N/P 260863; thermostat, N/P 48033
Options de commande de gaz pour l'air d'appoint (Toutes les options d'air d'appoint requièrent une commande de ventilateur livrée séparément – option CQ1, N/P 57960; doit être au chantier au moment de l'installation.)	Option AG3 – Interrupteur de commande, N/P 29054; joint d'étanchéité, N/P 7726; plaque de retenue pour joint d'étanchéité, N/P 7727
	Option AG8 – Sonde de température, N/P 48041; amplificateur, N/P 260864; interrupteur de commande, N/P 29054
	Option AG9 – Sélecteur de température à distance, N/P 48042; sonde de température, N/P 48041; amplificateur, N/P 260863; interrupteur de commande, N/P 29054
	Option AG15 – Sélecteur de température à distance, N/P 115848; module d'ajout d'étage, N/P 115849; interrupteur de commande, N/P 29054; transformateur 115 V à 24 V, N/P 103055 ou 208/230 V à 24 V, N/P 103497; contre-écrou de ½ po (pour le transformateur), N/P 16222
	Option AG21 – Conditionneur de signal A200, N/P 134170; relais de conditionneur, N/P 14747; transformateur 115 V à 24 V, N/P 103055; boîte à fusibles, N/P 12697; couvercle de boîte à fusibles, N/P 12698; 3 bouchons, N/P 16451; contre-écrou (pour le transformateur), N/P 16222

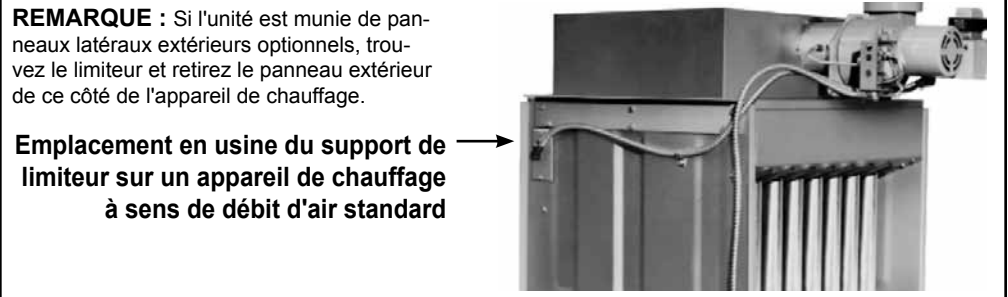
D'autres options à livrer séparément peuvent comprendre une soupape de fermeture du gaz, un chapeau d'évacuation, un raccord de collecteur de condensats, un thermostat, une trousse de suspension, une trousse de couplage ou une commande de ventilateur.

Cet appareil de chauffage a été doté en usine de la gamme de débits d'air indiquée sur la plaque signalétique. S'il faut une valeur en pi³/min supérieure à la gamme indiquée sur la plaque signalétique, reportez-vous aux exigences et instructions de l'**ANNEXE**, page 29.

Les chaufferettes de conduit sont équipées de déflecteurs directionnels placés entre les tuyaux de l'échangeur d'air. Si l'on fait face au compartiment de commande de l'appareil de chauffage, le sens d'écoulement standard va de l'arrière (où est située la soupape à gaz) à l'avant de l'appareil de chauffage. Si l'installation requiert que l'air s'écoule de l'avant à l'arrière, on peut adapter l'unité au chantier en changeant le limiteur de place et en inversant la position des déflecteurs directionnels.

Instructions pour l'inversion du sens de débit d'air

1. Reportez-vous à la **FIGURE 2A**. Enlevez les vis qui retiennent le support du limiteur sur le côté de l'appareil de chauffage. Retirez délicatement le support et le limiteur par l'ouverture (ne débranchez pas les fils).



REMARQUE : Si l'unité est munie de panneaux latéraux extérieurs optionnels, trouvez le limiteur et retirez le panneau extérieur de ce côté de l'appareil de chauffage.

Emplacement en usine du support de limiteur sur un appareil de chauffage à sens de débit d'air standard

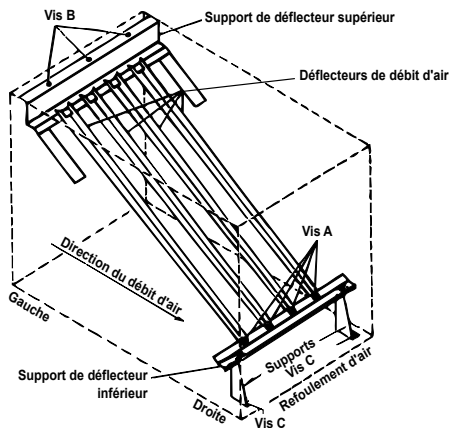
3.2.1 Conversion d'un appareil de chauffage à une valeur en pi³/min supérieure

3.2.2 Instructions pour l'inversion du débit d'air consistant à réorienter les déflecteurs directionnels dans l'échangeur de chaleur

FIGURE 2A –
Emplacement du limiteur – Lorsque le sens du débit d'air est inversé, le limiteur doit être déplacé; il DOIT être à l'extrémité refoulement de l'échangeur de chaleur.

2. Reportez-vous à la **FIGURE 2B** et suivez les étapes a) à d) pour inverser l'orientation des déflecteurs.

FIGURE 2B –
Le modèle EEDU comporte un support supérieur, un support inférieur et des déflecteurs individuels.



- Enlevez les vis «A». Soulevez légèrement chaque déflecteur et faites-le glisser vers l'avant. Enlevez complètement tous les déflecteurs de l'échangeur de chaleur.
- Enlevez les vis «B» et le support de déflecteurs supérieur. Installez le support de déflecteurs à l'extrémité opposée de l'échangeur de chaleur.
- Enlevez les vis «C», le support de déflecteurs inférieur complet et les autres supports. Remplacez les vis dans les trous pour boucher ces derniers. Installez le tout à l'extrémité opposée de l'échangeur de chaleur au moyen de vis à tôle fournies au chantier.
- Réinstallez chaque déflecteur en inversant la procédure décrite à l'étape a).

3. Déplacez le limiteur.

a) À l'extrémité refoulement, du même côté de l'échangeur de chaleur, mesurez 4½ po (114 mm) vers le bas et 1 11/16 po (43 mm) latéralement. Utilisez ce point comme centre pour pratiquer une ouverture de 2¼ po (57 mm) de diamètre dans le panneau latéral.

REMARQUE : Il peut être nécessaire de déplacer les connexions des fils. Remettez les vis en place pour boucher les trous dans le panneau latéral. Une fois le limiteur installé, vous pouvez fixer de nouveau les connexions au moyen de vis à tôle fournies au chantier.

3.0 Déballage et préparation (suite)

3.2 Préparation de l'appareil de chauffage pour l'installation (suite)

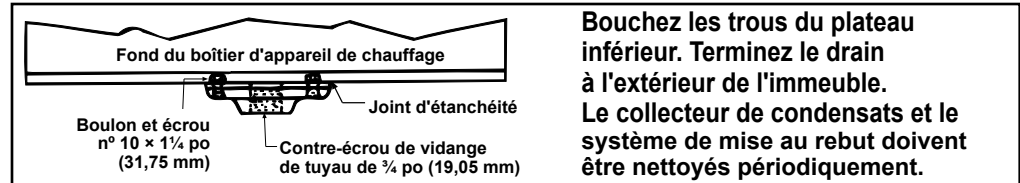
3.2.3 Installation du collecteur de condensats, option CS1

FIGURE 3 – Collecteur de condensats, option CS1 (N/P 31765)

3.2.2 Instructions pour l'inversion du débit d'air (suite)

- b) Une fois le limiteur fixé sur le support, du côté de l'échangeur de chaleur, insérez l'ensemble dans l'ouverture et fixez le support avec deux vis à tôle.
 - c) Bouchez tous les trous d'origine des limiteurs avec des plaques de tôle fournies au chantier. Ne laissez aucun trou dans le panneau latéral ou la paroi inférieure de l'échangeur de chaleur.
4. Vous pouvez maintenant installer l'appareil de chauffage de manière que l'air s'écoule d'avant en arrière (côté soupape à gaz).

Il peut se former des condensats dans l'échangeur de chaleur des appareils de chauffage utilisés comme unités d'air d'appoint ou installés en aval d'un serpentin refroidisseur. Dans de telles conditions, vous pouvez installer un collecteur de condensats (option CS1) dans la partie inférieure de l'appareil de chauffage (**FIGURE 3.**) Si vous utilisez l'option CS1, bouchez tous les coins de même que les quatre trous carrés au bord du plateau inférieur. **REMARQUE :** Un dégagement minimum de 4 po (102 mm) est requis sous l'appareil de chauffage si un coude mâle-femelle de 90° est utilisé.



3.2.4 Couplage de deux, trois, quatre ou cinq appareils de chauffage

Le couplage d'appareils de chauffage se réalise au moyen de trusses de couplage optionnelles — option CR1 pour deux unités, option CR2 pour trois unités, option CR3 pour quatre unités ou option CR4 pour cinq unités. Référez-vous aux illustrations et suivez les instructions.

Instructions pour le couplage d'appareils de chauffage (FIGURES 4A, 4B, 4C et 4D)

1. Placez la plaque d'attache **sous les supports en équerre**. Fixez la plaque d'attache au premier appareil de chauffage avec des douilles filetées; serrez les douilles filetées fermement.
2. Approchez le deuxième appareil de chauffage près du premier. **Placez-le de manière que la plaque d'attache soit appuyée sous le support en équerre**. Fixez la plaque d'attache au support en équerre en utilisant les boulons n° 16 de 3/8 po (9,525 mm), les rondelles et les écrous soudés par points de la plaque d'attache.
3. Placez les plaques de boulonnage vis-à-vis des appareils de chauffage comme indiqué sur la **FIGURE 4A**. Percez des trous de 1/8 po (3,175 mm) de diamètre en utilisant une plaque de boulonnage comme patron. Fixez les plaques de boulonnage avec les vis à tôle de la trousse. Le déport de la plaque de boulonnage permet d'aligner la plaque et les brides de conduit. Consultez la **FIGURE 4C**.
4. Les unités couplées doivent être pourvues de panneaux d'accès sur le dessus ou le dessous du conduit de sortie pour l'entretien des limiteurs. Consultez la **FIGURE 4D** et le paragraphe 6.3.4.

Composants de la trousse de couplage, option CR1 (N/P 57963), pour deux appareils de chauffage		
Qté	N/P	Description
2	57964	Plaque de boulonnage
1	57965	Plaque d'attache
2	9557	Douille filetée
2	5095	Boulons à tête hexagonale n° 16 de 3/8 x 1 1/4 po (9,525 x 31,75 mm) de longueur.
2	5197	Rondelle à ressort
20	11813	Vis à tôle n° 10 x 1/2 po (12,7 mm)
Trousses additionnelles :		
3 appareils de chauffage – option CR2 (N/P 82654)		
4 appareils de chauffage – option CR3 (N/P 82655)		
5 appareils de chauffage – option CR4 (N/P 82656)		

FIGURE 4A – Couplage d'appareils de chauffage

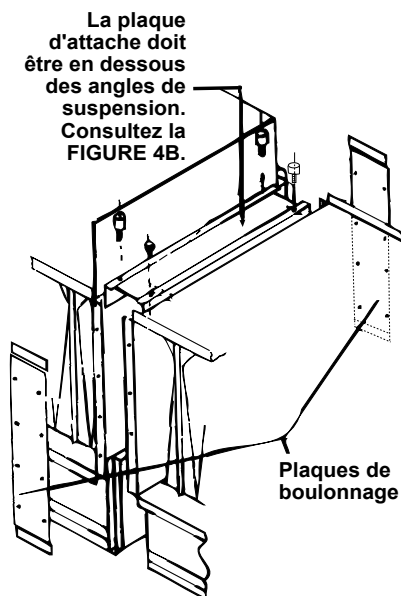
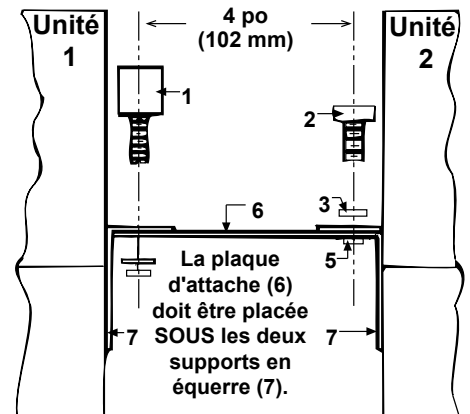


FIGURE 4B – Installation de la plaque d'attache (trousse de couplage)



Légende	Description
1	Douille filetée
2	Boulon
3	Rondelle frein

Légende	Description
5	Écrou soudé par point
6	Plaque d'attache
7	Supports enéquerre

FIGURE 4C – Vue de face d'appareils de chauffage couplés

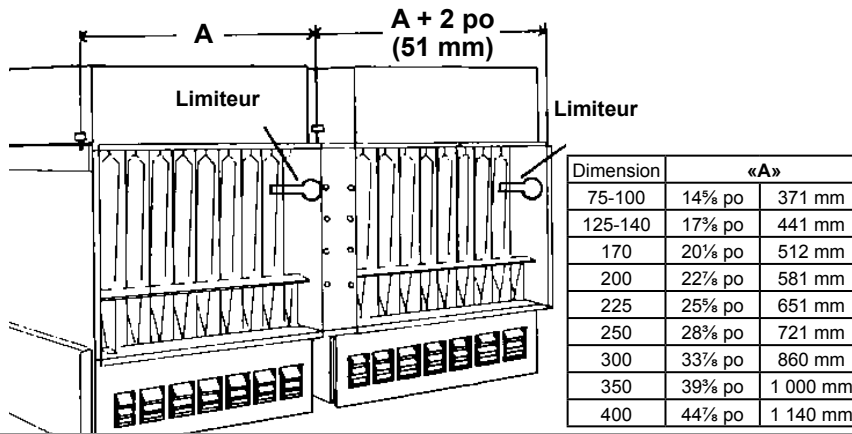
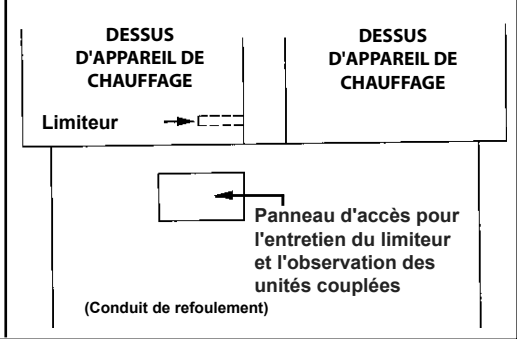


FIGURE 4D – Vue de dessus d'appareils de chauffage couplés

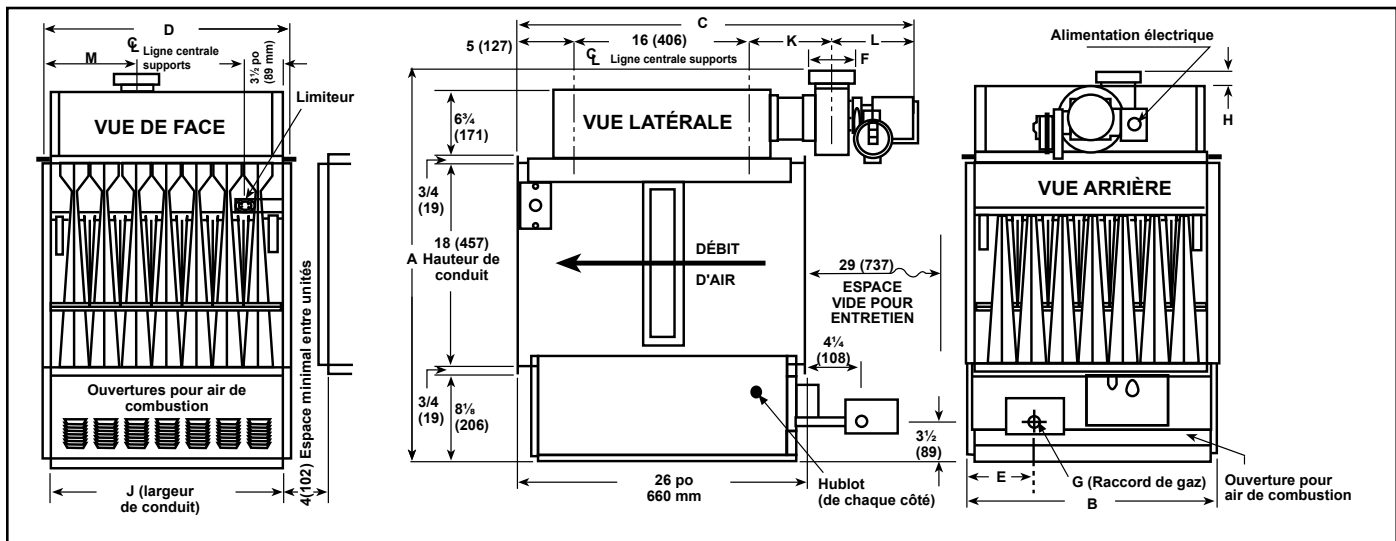
(REMARQUE : Le panneau d'accès peut être sur le dessus ou sur le dessous du conduit.)



4.0 Dimensions et dégagements

4.1 Mesures

FIGURE 5 – Modèle EEDU – dimensions en po (mm)



Dimension	A	B	C	D	E	F	G nat.	G prop.	H	J	K	L	M
Dimensions – po													
75, 100	35	14 $\frac{1}{4}$	35 11/16	14 $\frac{5}{8}$	4 $\frac{3}{8}$	3 15/16	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	12 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{4}$	7 7/16	4 $\frac{5}{8}$
125, 140	35	17	35 11/16	17 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{1}{2}$	3 15/16	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	15 $\frac{1}{4}$	7 $\frac{1}{4}$	7 7/16	6
170	35	19 $\frac{1}{4}$	35 11/16	20 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{3}{8}$	3 15/16	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	18	7 $\frac{1}{4}$	7 7/16	7 $\frac{3}{8}$
200	35	22 $\frac{1}{2}$	35 11/16	22 $\frac{3}{8}$	4 $\frac{3}{8}$	3 15/16	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	20 $\frac{1}{4}$	7 $\frac{1}{4}$	7 7/16	8 $\frac{3}{4}$
225	35 $\frac{3}{4}$	25 $\frac{1}{4}$	35 11/16	25 $\frac{5}{8}$	4 $\frac{3}{8}$	4 15/16	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{8}$	23 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{4}$	7 7/16	10 $\frac{1}{8}$
250	35 $\frac{3}{4}$	28	35 11/16	28 $\frac{3}{8}$	7 $\frac{1}{8}$	4 15/16	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{8}$	26 $\frac{1}{4}$	7 $\frac{1}{4}$	7 7/16	11 $\frac{1}{2}$
300	36	33 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{8}$	33 $\frac{3}{8}$	9 $\frac{1}{8}$	5 15/16	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{8}$	31 $\frac{1}{4}$	9 9/16	7 $\frac{7}{8}$	13 $\frac{1}{4}$
350	36	39	38 $\frac{1}{8}$	39 $\frac{3}{8}$	12 $\frac{1}{8}$	5 15/16	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{8}$	37 $\frac{1}{4}$	9 9/16	7 $\frac{7}{8}$	16 $\frac{1}{4}$
400	36	44 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{8}$	44 $\frac{3}{8}$	15 $\frac{1}{8}$	5 15/16	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{8}$	42 $\frac{1}{4}$	9 9/16	7 $\frac{7}{8}$	19 $\frac{1}{4}$
Dimensions – mm													
75, 100	889	362	906	371	111	100	13	13	16	318	184	189	117
125, 140	889	432	906	441	111	100	13	13	16	387	184	189	152
170	889	502	906	511	111	100	13	13	16	457	184	189	187
200	889	572	906	581	111	100	13	13	16	527	184	189	222
225	908	641	906	651	111	125	13	13	35	597	184	189	257
250	908	711	906	721	181	125	13	13	35	667	184	189	292
300	914	851	968	860	251	151	19	13	35	806	243	194	352
350	914	991	968	1 000	321	151	19	13	35	946	243	194	422
400	914	1 130	968	1 140	391	151	19	13	35	1 086	243	194	492

4.2 Dégagements

REMARQUE : Les FIGURES 5 et 7 indiquent les dégagements requis pour l'entretien.

L'appareil doit être installé de manière à assurer les dégagements requis pour l'air de combustion, l'entretien, l'inspection ainsi que la distance adéquate entre l'appareil et les matières combustibles environnantes. Le dégagement sécuritaire pour les matières combustibles est la distance minimale entre l'appareil et une surface ou un objet combustible requise pour éviter que la température de la surface ou de l'objet n'atteigne une température de 90 °F (32,2 °C) supérieure à celle de l'air ambiant. (Consultez le tableau au haut de la page 8.)

4.0 Dimensions et dégagements (suite)

4.2 Dégagements (suite)

Dégagements requis					
Avant	Dessus	Raccord gaz de combustion	Côtés	Paroi inférieure	Arrière
6 po	6 po	6 po	12 po	12 po	29 po
152 mm	152 mm	152 mm	305 mm	305 mm	737 mm

5.0 Suspension ou montage de l'appareil de chauffage

Avant l'installation de l'appareil de chauffage, vérifiez si la capacité de charge maximale de la structure est suffisante pour le poids de l'appareil.

Les dégagements pour l'entretien et pour l'air de combustion s'appliquent aux deux types d'installations.

MISE EN GARDE : Les appareils doivent être parfaitement à l'horizontale pour fonctionner adéquatement. N'ajoutez aucun objet ni aucun poids à un appareil de chauffage suspendu. Voir Niveaux d'intensité de danger, page 2.

5.1 Poids

Dimension	Poids nets respectifs des dimensions										
	75	100	125	140	170	200	225	250	300	350	400
lb	104	104	126	128	150	172	194	216	262	306	328
kg	47	47	57	58	68	78	88	98	119	139	149

5.2 Suspension de l'appareil de chauffage

L'appareil de chauffage comporte quatre trous de 15/32 po (12 mm) de diamètre pour la suspension en autant de points. Pour suspendre l'unité, utilisez des tiges filetées n° 16 de 7/16 po (11,11 mm) de même que les fixations illustrées à la **FIGURE 6A** (voir la description détaillée du côté droit). **REMARQUE :** Il existe une trousse d'adaptateurs pour suspension avec douilles pivotantes pour tuyaux de 1 po (option CK3). Voir la **FIGURE 6B**.

FIGURE 6A – Suspension d'un appareil de chauffage unique

«A»		
Dimension	po	mm
75-100	14 $\frac{5}{8}$	371
125-140	17 $\frac{3}{8}$	441
170	20 $\frac{1}{8}$	511
200	22 $\frac{7}{8}$	581
225	25 $\frac{5}{8}$	651
250	28 $\frac{3}{8}$	721
300	33 $\frac{3}{8}$	860
350	39 $\frac{3}{8}$	1 000
400	44 $\frac{7}{8}$	1 140

FIGURE 6B – Option CK3 Trousse de suspension (N/P 57959) à quatre douilles filetées

Douilles filetées pivotantes (pour tuyau de 1 po – 25 mm)

5.3 Montage de l'appareil de chauffage

Changez l'emplacement du support pendant, comme indiqué à la **FIGURE 7**.

Si vous installez l'appareil de chauffage sur des matières combustibles, un dégagement minimal de 12 po (305 mm) est requis.

FIGURE 7 – Appareil de chauffage sur base

Limiteur (du côté du roulement de l'unité)

Panneau d'accès au conduit

Débit d'air

Position standard du support pendant. Pour monter l'appareil, retirez le support pendant et repositionnez-le aux endroits indiqués.

10 po (254 mm)

Dégagement minimal de 6 po (152 mm) de l'entrée d'air de combustion

Entrée d'air de combustion

Maintenez la zone propre et prévoyez un dégagement de 29 po (737 mm) pour l'accès au tiroir à brûleurs aux fins d'entretien.

Dégagement nécessaire de 12 po (305 mm) entre les matières combustibles et la partie inférieure de l'appareil de chauffage

Repositionnez le support pendant à cet emplacement lorsque vous montez l'appareil de chauffage.

6.0 Mécanique

6.1 Canalisation de gaz et pressions

Évaluation des dimensions des canalisations d'alimentation en gaz

6.1.1 Alimentation en gaz et raccords

Cet appareil est conçu pour une pression maximale d'alimentation en gaz de ½ psi, 3,4 kPa ou 14 po c.e. **REMARQUE** : Si la pression d'alimentation est supérieure à ½ psi, un régulateur de service externe doit être ajouté à l'unité.

CANALISATION D'ALIMENTATION D'ESSAI DE PRESSION

Pression supérieure à ½ psi : Débranchez l'appareil et le robinet manuel de l'alimentation en gaz à tester. Bouchez la canalisation d'alimentation.

Pression inférieure à ½ psi : Avant le test, fermez le robinet manuel de l'appareil.

Capacité de la canalisation													
Pieds cubes/heure, selon une chute de pression de 0,3 po c.e.													
Densité relative du gaz naturel – 0,6 (gaz naturel – 1 000 BTU/pi³)													
Densité relative du gaz propane – 1,6 (gaz propane – 2 550 BTU/pi³)													
Longueur de tuyau	Diamètre de tuyau												
	½ po (12,7 mm)		¾ po (19,05 mm)		1 po (25,4 mm)		1¼ po (31,75 mm)		1½ po (38 mm)		2 po (51 mm)		
	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	
20 pi (6,1 m)	92	56	190	116	350	214	730	445	1 100	671	2 100	1 281	
30 pi (9,1 m)	73	45	152	93	285	174	590	360	890	543	1 650	1 007	
40 pi (12,2 m)	63	38	130	79	245	149	500	305	760	464	1 450	885	
50 pi (15,2 m)	56	34	115	70	215	131	440	268	670	409	1 270	775	
60 pi (18,3 m)	50	31	105	64	195	119	400	244	610	372	1 105	674	
70 pi (21,3 m)	46	28	96	59	180	110	370	226	560	342	1 050	641	
80 pi (24,4 m)	43	26	90	55	170	104	350	214	530	323	990	604	
90 pi (27,4 m)	40	24	84	51	160	98	320	195	490	299	930	567	
100 pi (30,5 m)	38	23	79	48	150	92	305	186	460	281	870	531	
125 pi (38,1 m)	34	21	72	44	130	79	275	168	410	250	780	476	
150 pi (45,7 m)	31	19	64	39	120	73	250	153	380	232	710	433	
175 pi (53,3 m)	28	17	59	36	110	67	225	137	350	214	650	397	
200 pi (61,0 m)	26	16	55	34	100	61	210	128	320	195	610	372	

Remarque : Pour le calcul de la dimension des canalisations d'alimentation, prenez en compte les extensions potentielles et le resserrement des exigences.

Consultez le code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) pour en savoir plus à ce sujet.

Toute la tuyauterie doit être conforme aux normes stipulées par le code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) ANSI/Z223.1 (dernière édition) ou aux normes B149.1 et B149.2 de la CSA (Association canadienne de normalisation). (Consultez le paragraphe 1.4.) L'installation de la canalisation d'alimentation en gaz doit être exécutée dans les règles de l'art et en conformité avec les codes locaux.

Les chaufferettes de conduit au gaz naturel comportent des orifices pour le gaz ayant un pouvoir calorifique de 1 000 (± 50) BTU/pi³. Si le gaz à l'installation ne satisfait pas cette caractéristique technique, consultez l'usine pour connaître les orifices qui conviennent.

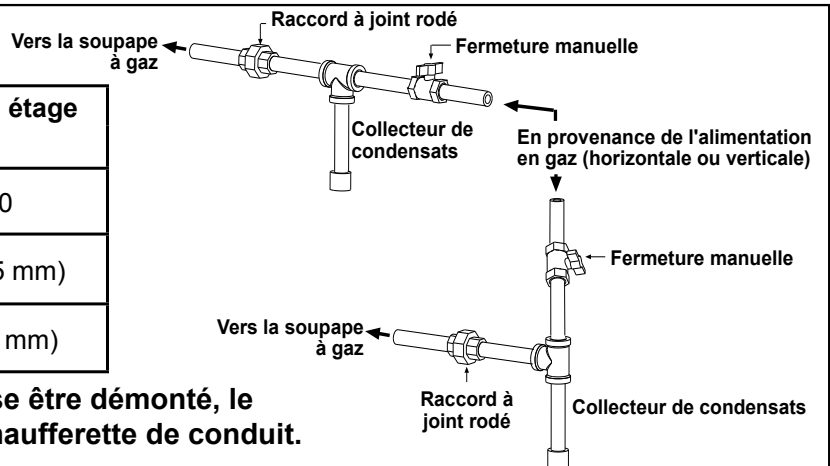
La pâte à joints utilisée devra être résistante aux effets des gaz de pétrole liquéfiés et à tout autre constituant chimique du gaz utilisé.

Installez un raccord à joint rodé et une valve d'arrêt manuel en amont du système de commande de l'appareil (**FIGURE 8**). La prise de ¼ po (3,175 mm) obturée dans la valve d'arrêt offre un point de raccord pour le manomètre d'essai de la canalisation d'alimentation en gaz. Le code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) exige l'installation d'un purgeur doté d'un point de purge d'au moins 3 po (76 mm). Les codes locaux peuvent exiger un point de purge plus long que 3 po (76 mm) — généralement 6 po (150 mm).

FIGURE 8 – Raccord de canalisation d'alimentation

Raccord de gaz pour soupape à gaz à un étage (autre que pour tuyau d'alimentation)		
Dimensions d'unité	75-250	300-400
Gaz naturel	½ po (12,7 mm)	¾ po (19,05 mm)
Propane	½ po (12,7 mm)	½ po (12,7 mm)

REMARQUE : Pour que le brûleur puisse être démonté, le mamelon doit dépasser le bord de la chaufferette de conduit.



6.0 Mécanique (suite)

6.1 Canalisation de gaz et pressions (suite)

6.1.1 Alimentation en gaz et raccords (suite)

Les dimensions des raccords de gaz sont indiquées à la **FIGURE 8**. Une fois tous les branchements effectués, déconnectez l'alimentation de la veilleuse à la soupape de commande et purgez le système. Reconnectez la canalisation de veilleuse et décelez les fuites éventuelles à tous les raccords en appliquant une solution savonneuse avec un pinceau.

MISE EN GARDE : Tous les composants du système d'alimentation en gaz doivent faire l'objet de tests de fuites avant la mise en marche de l'appareil. N'ESSAYEZ JAMAIS DE DÉTECTER LES FUITES DE GAZ AU MOYEN D'UNE FLAMME NUE. Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer des dégâts matériels, des blessures graves ou la mort.

Réglages de la pression au manifold ou à l'orifice (sortie de robinet)

Il n'est possible de mesurer la pression de gaz au manifold que lorsque l'appareil de chauffage est en fonctionnement. Cette étape est incluse dans la marche à suivre «Vérification/Test/Démarrage» au paragraphe 9.0. Les mises en garde et les instructions suivantes s'appliquent.

MISE EN GARDE : La pression de gaz au manifold ne doit jamais dépasser 3,5 po c.e. pour le gaz naturel et 10 po c.e. pour le gaz propane.

Gaz naturel : Quand l'appareil de chauffage quitte l'usine, la soupape mixte est configurée de manière à ce que la pression de gaz de sortie (dans le cas d'une soupape à un étage) ou le taux maximal d'utilisation (dans le cas d'une soupape à deux étages) soit réglé à 3,5 po c.e. Le taux minimal d'une soupape à deux étages est réglé à 1,8 po c.e. La pression d'entrée à la soupape doit être d'un minimum de 5 po c.e., **ou ce qui est indiqué sur la plaque signalétique**, et d'un maximum de 14 po c.e. **REMARQUE : Vérifiez toujours la pression minimale d'alimentation en gaz sur la plaque signalétique.** La pression minimale d'alimentation en gaz peut varier en fonction de la dimension du brûleur et des options de commande du gaz. La plupart des appareils au gaz naturel requièrent un minimum de 5 po c.e., comme spécifié ci-dessus; toutefois, les unités à modulation électronique peuvent nécessiter une pression d'alimentation minimale de 6 po c.e.

Gaz propane : Quand l'appareil de chauffage quitte l'usine, la soupape mixte est configurée de manière à ce que la pression de gaz (dans le cas d'une soupape à un étage) ou à ce que la puissance maximale d'utilisation (dans le cas d'une soupape à deux étages) soit réglée à 10 po c.e. La puissance minimale d'une soupape à deux étages est réglée à 5 po c.e. La pression d'entrée à la soupape doit être d'un minimum de 11 po c.e. et d'un maximum de 14 po c.e.

Avant de mesurer ou de régler la pression de gaz au manifold, assurez-vous que la pression d'entrée (d'alimentation) se situe dans la plage spécifiée pour le type de gaz utilisé, quand l'appareil de chauffage est en fonctionnement et aussi quand il est en mode veille. Un mauvais réglage de la pression d'entrée peut causer une pression de gaz trop élevée au manifold (sur le coup ou à retardement).

Marche à suivre pour vérifier la pression au manifold :

1) Positionnez le robinet manuel (sur la soupape mixte) de manière à bloquer le débit vers les brûleurs principaux. Raccordez un manomètre à la prise de pression de $\frac{1}{8}$ po (3,175 mm) sur la soupape. **REMARQUE :** Un manomètre (jauge liquide) est recommandé plutôt qu'une jauge à ressort, dont l'étalement est plus difficile à maintenir.

2) Ouvrez la soupape et mettez l'appareil de chauffage en marche. Mesurez la pression de gaz au manifold. Si l'appareil est doté d'une soupape à deux étages, déconnectez le fil de la borne «HI» de la soupape pour mesurer la pression à l'étage inférieur. (N'oubliez pas de reconnecter le fil.)

Normalement, les réglages du régulateur en usine ne devraient pas avoir besoin d'être modifiés. Si des réglages sont nécessaires, réglez la pression à la valeur requise en tournant la vis de réglage vers «IN» (sens horaire) pour augmenter la pression ou vers «OUT» (sens antihoraire) pour réduire la pression.

ATTENTION : Évitez de visser à fond la vis de réglage du régulateur de la soupape à gaz, car une pression au manifold sans régulation pourrait causer une surchauffe et la défaillance de l'échangeur de chaleur.

6.2 Évacuation

Consultez la documentation du fabricant qui accompagne l'appareil de chauffage pour obtenir plus d'information sur la soupape.

L'évacuation doit être conforme au code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) Z223.1 (dernière édition) ou au code d'installation de gaz naturel et de gaz propane B149.1 de la CSA (Association canadienne de normalisation), et à tous les codes locaux. Les exigences locales ont préséance sur les exigences nationales.

Ces unités à évacuation motorisée sont conçues pour fonctionner de façon sécuritaire et efficace avec évacuation horizontale ou verticale. (Un tronçon d'évacuation horizontal est recommandé pour une économie maximale de combustible.)

Si un chapeau d'évacuation est livré avec la chaufferette de conduit, il est emballé et attaché au boîtier de l'évacuateur. Détachez le chapeau d'évacuation du boîtier.

DANGER : Le défaut d'évacuation adéquate peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels. L'unité doit être munie d'un raccord de gaz de combustion et d'un dispositif d'évacuation adéquat vers l'extérieur de l'édifice. Référez-vous aux codes d'installation mentionnés au paragraphe 1.4 et suivez toutes les instructions sur l'évacuation. Tout appareil de chauffage au gaz doit être muni d'un système d'évacuation en bon état, recevoir un apport suffisant d'air de combustion (paragraphe 2.2) et faire l'objet d'un programme d'entretien et d'inspection périodiques. Voir Niveaux d'intensité de danger, page 2.

DANGER : Dans les installations groupées, chaque unité doit être pourvue d'un tronçon de conduits d'évacuation et d'un chapeau d'évacuation. L'installation d'un manifold n'est pas autorisée à cause du risque de recirculation de produits de combustion dans l'édifice et d'effets de contrepression sur le contacteur de détection d'air de combustion.

Exigences particulières pour les systèmes d'évacuation (à lire en entier avant l'installation)

1. Type de tuyau d'évacuation

Utilisez soit un tuyau d'évacuation approuvé pour un appareil de chauffage de catégorie III, soit un tuyau à simple paroi adéquatement scellé. Cependant, si au moins la moitié, en longueur, du système d'évacuation est verticale, vous pouvez utiliser un tuyau d'évacuation approuvé pour un appareil de chauffage de catégorie I. Un tuyau d'évacuation à simple paroi ou à double paroi (de type B) convient pour un appareil de chauffage de catégorie I.

N'utilisez pas d'autres diamètres de tuyau de gaz de combustion que ceux des tableaux des longueurs de conduits d'évacuation selon la dimension de l'appareil de chauffage.

2. Sortie d'évacuateur (gaz de combustion)

Dimension	Diamètre de sortie d'évacuateur
75 – 200	4 po (101,6 mm)
225 – 250	5 po (127 mm)
300 – 400	6 po (152,4 mm)

Exigences pour les fixations de sortie d'évacuateur :

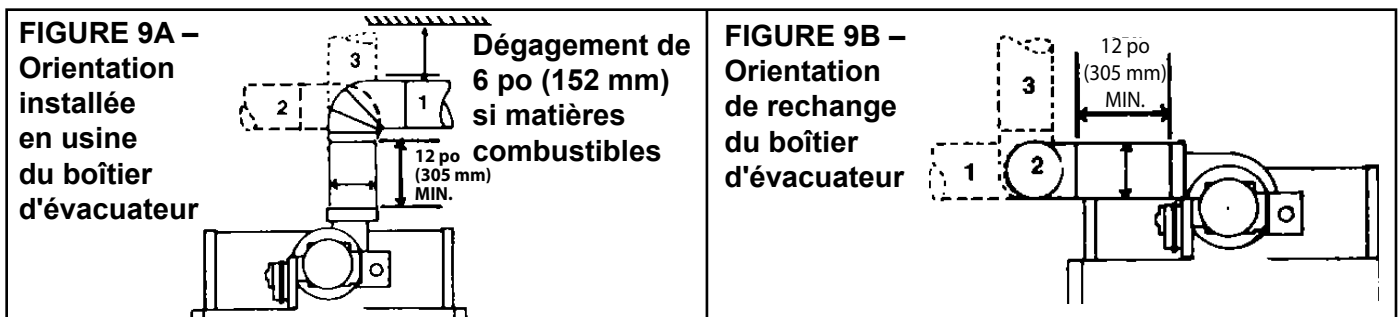
Si le tuyau utilisé pour le tronçon d'évacuation est d'un diamètre supérieur à celui de la sortie d'évacuateur (**Tableaux des longueurs de conduits d'évacuation — tableau 2**, page 12), effectuez l'adaptation à la sortie d'évacuateur.

Comme on le voit sur la **FIGURE 9A**, l'évacuateur est installé en usine. Au besoin, on peut faire pivoter l'évacuateur (**FIGURE 9B**) et l'orienter dans l'une des trois directions indiquées (1, 2 et 3). Suivez les instructions pour faire pivoter le boîtier de l'évacuateur.

Instructions pour faire pivoter le boîtier de l'évacuateur

- 1) Enlevez (et conservez) les trois vis qui retiennent le boîtier de l'évacuateur au tuyau de sortie (tuyau entre l'appareil de chauffage et l'évacuateur). L'ensemble reste en place.
- 2) Enlevez les trois vis qui retiennent la plaque de moteur au boîtier de l'évacuateur. Tout en soutenant le moteur, faites pivoter le boîtier de l'évacuateur et donnez-lui l'orientation désirée (**FIGURE 9B**). Remettez ces vis. La plaque de moteur comporte les trous requis pour aligner la roue de l'évacuateur correctement.
- 3) En utilisant les trous du boîtier de l'évacuateur comme patron, percez trois trous de 1/8 po (3,175 mm) de diamètre dans le conduit de sortie. Fixez le boîtier de l'évacuateur sur le tuyau de sortie au moyen des trois vis enlevées à l'étape 1. La modification est terminée.

MISE EN GARDE : Seul le boîtier d'évacuateur peut être réorienté. Le moteur et le contacteur de détection d'air de combustion DOIVENT être laissés dans la position établie en usine, sans quoi l'utilisation serait non sécuritaire ou inadéquate. Le fonctionnement du contacteur de détection d'air de combustion est décrit au paragraphe 8.1.



Il faut un tuyau droit d'un minimum de 12 po (305 mm) à la sortie de l'évacuateur (ou raccord de transition) avant un coude dans le système d'évacuation. N'installez jamais un coude directement sur l'évacuateur.

6.0 Mécanique (suite)

3. Tableaux des longueurs de conduits d'évacuation

*Tableaux 1 et 2 – Pour chaque coude, soustrayez la valeur indiquée de la longueur maximale de tuyau d'évacuation.

REMARQUE 1 : Si le système comprend uniquement des tuyaux verticaux ou un agencement de tuyaux verticaux et horizontaux, la longueur maximale admissible du conduit d'évacuation (TABLEAUX 1 et 2) peut être prolongée de un pied (30 cm) pour chaque pied (30 cm) de tuyau vertical, jusqu'à un maximum de 10 pieds (3 m) additionnels pour les dimensions 75 à 125, et de 20 pieds (6 m) additionnels pour les dimensions 140 à 400.

6.2 Système d'évacuation (suite)

Exigences particulières pour les systèmes d'évacuation (suite)

Dimension	Diamètre de tuyau d'évacuation (po)	Longueur maximale de conduit d'évacuation (cf. REMARQUE 1 à gauche)	Longueur équivalente en ligne droite pi (m)	
			Coude 90°	Coude 45°
75	4	40 pi (12,2 m)	6 (1,8)	3 (0,9)
100	4	50 pi (15,2 m)	7 (2,1)	3,5 (1,1)
125	4	50 pi (15,2 m)	7 (2,1)	3,5 (1,1)
140	4	50 pi (15,2 m)	7 (2,1)	3,5 (1,1)
170	4	50 pi (15,2 m)	7 (2,1)	3,5 (1,1)
200	4	50 pi (15,2 m)	7 (2,1)	3,5 (1,1)
225	5	50 pi (15,2 m)	9 (2,7)	4,5 (1,4)
250	5	50 pi (15,2 m)	9 (2,7)	4,5 (1,4)
300	6	50 pi (15,2 m)	11 (3,4)	5,5 (1,7)
350	6	50 pi (15,2 m)	11 (3,4)	5,5 (1,7)
400	6	50 pi (15,2 m)	11 (3,4)	5,5 (1,7)

Dimension	Diamètre de tuyau d'évacuation (pouces)	Longueur maximale de conduit d'évacuation (cf. REMARQUE 1 à gauche)	Longueur équivalente en ligne droite – pi (m)	
			Coude 90°	Coude 45°
170	5	60 pi (18,3 m)	9 (2,7)	4,5 (1,4)
200	5	70 pi (21,3 m)	9 (2,7)	4,5 (1,4)
225	6	70 pi (21,3 m)	11 (3,4)	5,5 (1,7)
250	6	70 pi (21,3 m)	12 (3,7)	6 (1,8)
300	7	70 pi (21,3 m)	13 (4,0)	6,5 (2,0)
350	7	80 pi (24,3 m)	13 (4,0)	6,5 (2,0)
400	7	90 pi (27,4 m)	14 (4,3)	7 (2,1)

4. Joints du système d'évacuation – Le choix des joints du système d'évacuation dépend du type d'installation et de tuyaux utilisés.

Pour un appareil de chauffage de catégorie III (requis si plus de la moitié, en longueur, du système d'évacuation est faite de tuyaux horizontaux) avec tuyaux à simple paroi, utilisez au moins deux vis anticorrosion par joint de tuyau d'évacuation et **scellez tous les joints** afin d'éviter les fuites de gaz de combustion dans l'édifice. Pour sceller les joints, utilisez de préférence du ruban résistant à 550 °F (288 °C) (obligatoire en Californie). **Pour un appareil de catégorie III (requis si plus de la moitié, en longueur, du système d'évacuation est faite de tuyaux horizontaux) avec tuyaux spécifiquement approuvés pour systèmes d'évacuation de catégorie III**, suivez les instructions du fabricant des tuyaux pour sceller ces derniers.

Pour un système d'évacuation de catégorie I (autorisé seulement si au moins la moitié, en longueur, du système d'évacuation est faite de tuyaux verticaux), utilisez au moins deux vis anticorrosion par joint de tuyau d'évacuation à simple paroi, ou suivez les instructions du fabricant des tuyaux pour les joints de tuyaux à double paroi. Référez-vous à la **FIGURE 10A** pour fixer le chapeau d'évacuation au tuyau à double paroi.

5. Supports pour système d'évacuation – Les conduits latéraux doivent être supportés à tous les 6 pi (1,8 m) au moyen de fixations non combustibles, telles que des sangles métalliques ou chaînes. Ne considérez pas l'appareil de chauffage comme un support, que ce soit pour les tuyaux horizontaux ou pour les tuyaux verticaux.

6. Condensats – Les tuyaux d'évacuation à simple paroi exposés à l'air froid ou qui traversent des espaces non chauffés doivent être isolés. Si vous prévoyez des conditions extrêmes à un endroit, installez un dispositif d'élimination des condensats.

7. Terminal d'évacuation (tuyau et chapeau) – Installez un chapeau d'évacuation option CC1 à l'extrémité du système d'évacuation, généralement de même dimension que le tronçon d'évacuation. Les appareils de chauffage destinés aux États-Unis commandés avec un chapeau d'évacuation optionnel, et tous les appareils de chauffage commandés pour le Canada, comprennent un chapeau d'évacuation emballé avec l'appareil. Si vous utilisez le tuyau d'évacuation de dimension «standard» du tableau 1 des longueurs de conduit d'évacuation, installez le chapeau d'évacuation fourni.

Si le chapeau d'évacuation n'est pas compris ou s'il est de dimension non standard (tableau 2 des longueurs de conduit d'évacuation), utilisez un chapeau d'évacuation option CC1 de dimension appropriée. **REMARQUE** : Si le tronçon d'évacuation est un tuyau de 7 po (17,8 cm), installez un chapeau d'évacuation de 8 po (20,3 cm) et un agrandisseur conique.

Les **FIGURES 11A et 11B** contiennent les exigences pour les terminaux d'évacuation de conduits verticaux ou horizontaux. La section du terminal d'évacuation peut être un tuyau d'évacuation à simple ou à double paroi (de type B).

Si vous utilisez un tuyau à double paroi pour le terminal d'évacuation, suivez les instructions de la **FIGURE 10A** pour fixer le chapeau d'évacuation, et les directives de la **FIGURE 10B** pour raccorder le tuyau à double paroi au tronçon de conduits d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III.

FIGURE 10A – Raccordement d'un tuyau à double paroi (de type B) à un chapeau d'évacuation

Figure 10A – ÉTAPE 1

Appliquez un cordon de silicone de $\frac{3}{8}$ po (9,525 mm) en continu sur la circonférence du collier du chapeau d'évacuation. Cette application sert à éviter les infiltrations d'eau à l'intérieur du tuyau à double paroi.



Effectuez l'ÉTAPE 2 immédiatement après l'ÉTAPE 1.

Figure 10A – ÉTAPE 2

Positionnez le collier du chapeau d'évacuation à l'intérieur de la paroi interne du conduit à double paroi. Insérez le conduit le plus profondément possible. Appliquez une quantité supplémentaire de silicone afin de sceller complètement le joint entre le chapeau d'évacuation et le tuyau à double paroi. Cette application est nécessaire pour éviter les infiltrations d'eau à l'intérieur du tuyau à double paroi.



Figure 10A – ÉTAPE 3

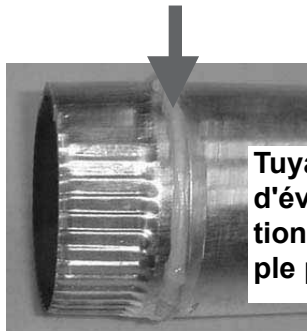
Fixez solidement le chapeau d'évacuation au tuyau à double paroi en perçant le collier du chapeau d'évacuation et en utilisant une vis à tête de $\frac{3}{4}$ po (19,05 mm) de longueur. Ne serrez pas la vis plus qu'il ne faut.



FIGURE 10B – Fixation d'un tuyau à double paroi (de type B) à un tuyau d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III

Figure 10B – ÉTAPE 1

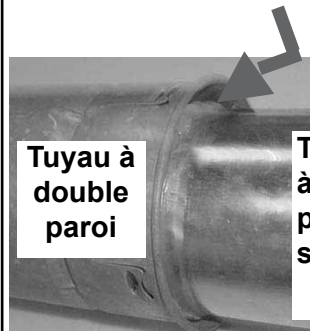
Appliquez un cordon de silicone de $\frac{1}{4}$ po (6,35 mm) sur la circonférence du tuyau à simple paroi ou du tuyau de catégorie III. Effectuez l'ÉTAPE 2 immédiatement après l'ÉTAPE 1.



Tuyau d'évacuation à simple paroi

Figure 10B – ÉTAPE 2

Insérez le tuyau à simple paroi avec silicone dans la paroi intérieure du tuyau à double paroi de manière que le cordon de silicone soit en contact avec la paroi intérieure et scelle le joint.



Tuyau à double paroi

Tuyau à simple paroi avec scellant

Figure 10B – ÉTAPE 3

Percez trois petits trous à intervalles égaux autour du tuyau à double paroi, au-dessous de l'anneau de scellant. Fixez le joint au moyen de vis à tête de $\frac{3}{4}$ po (19,05 mm) de longueur. Ne serrez pas les vis plus qu'il ne faut.

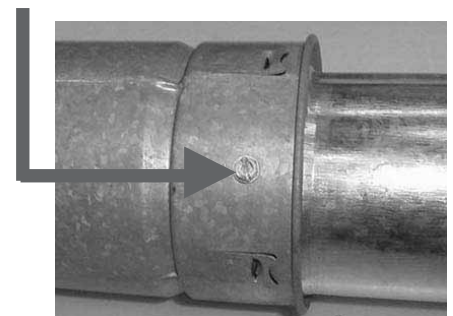
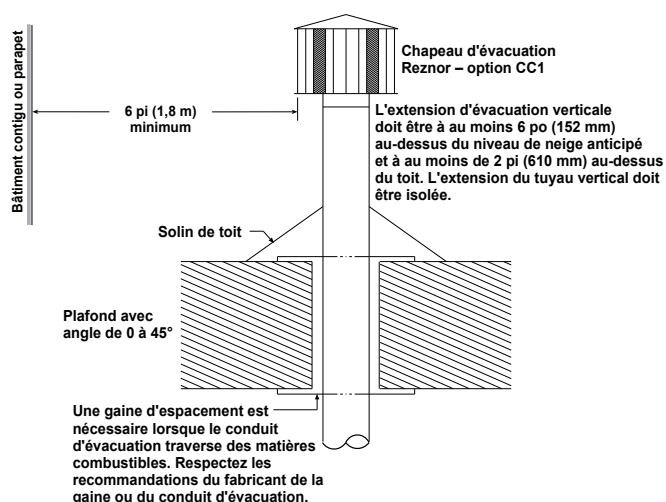


FIGURE 11A – Terminal d'évacuation vertical Tronçon d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III et terminal à simple paroi



Tronçon d'évacuation à simple paroi ou de catégorie III et terminal à double paroi

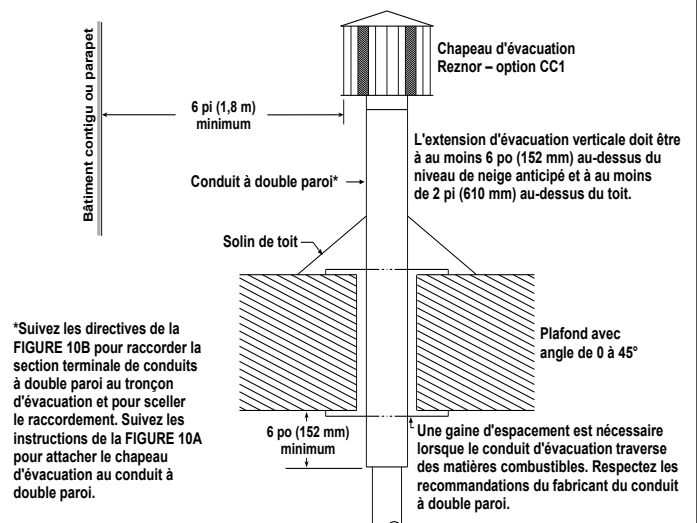
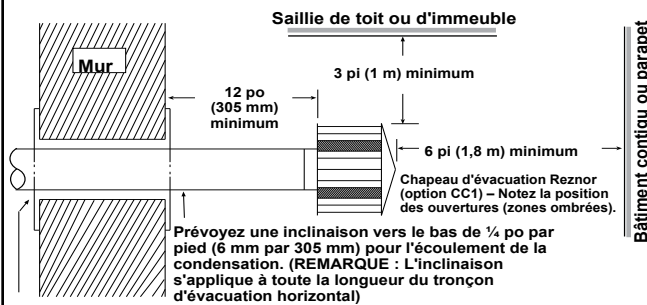


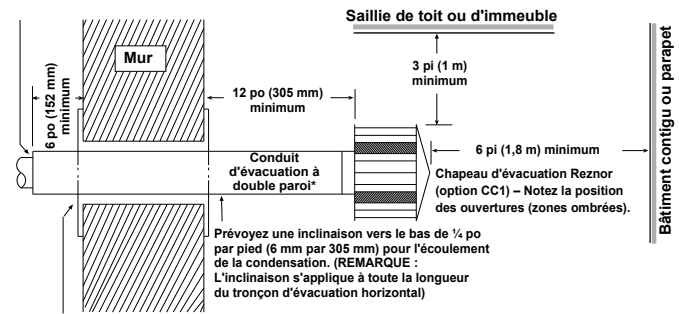
FIGURE 11B – Terminal d'évacuation horizontal
Tronçon d'évacuation à simple paroi
ou de catégorie III et terminal d'évacuation
à simple paroi



Une gaine d'espacement est nécessaire lorsque le conduit d'évacuation traverse des matières combustibles. Respectez les instructions du fabricant de la gaine ou du conduit d'évacuation.

Tronçon d'évacuation à simple paroi ou de
catégorie III et terminal d'évacuation à double paroi

*Suivez les instructions de la FIGURE 10B pour raccorder la section terminale de conduits à double paroi à un tronçon d'évacuation à simple paroi et pour sceller le raccordement.



Une gaine d'espacement est nécessaire lorsque le conduit d'évacuation traverse des matières combustibles. Respectez les recommandations du fabricant du conduit à double paroi.

Dégagements du terminal d'évacuation horizontal (FIGURE 11B)

L'emplacement du terminal d'évacuation horizontal doit être conforme au code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) Z223.1. Consultez le tableau ci-inclus pour les dégagements minimums requis.

Si le terminal d'évacuation est installé près du niveau du sol, positionnez-le à au moins 6 po (152 mm) au-dessus du niveau de neige anticipé.

REMARQUE : Respectez le dégagement minimum entre le mur et le chapeau du terminal d'évacuation afin d'assurer une résistance suffisante aux vents et de protéger le bâtiment.

Les produits de combustion peuvent décolorer certains revêtements et détériorer la maçonnerie. Si la décoration constitue un problème, choisissez un autre emplacement ou optez pour une installation d'évacuation verticale. Vous pouvez protéger la maçonnerie en appliquant une silicone transparente conçue pour les voies d'accès en béton.

Structure	Dégagements minimums pour les terminaux d'évacuation (installation horizontale ou verticale; sauf indication contraire)
Appel d'air d'admission forcé à 10 pi (3,1 m) ou moins	3 pi (0,9 m) au-dessus
Entrée d'air de combustion d'un autre appareil	6 pi (1,8 m)
Porte, fenêtre ou appel d'air normal (toute ouverture de bâtiment)	4 pi (1,2 m) horizontalement
	4 pi (1,2 m) au-dessus
	3 pi (0,9 m) au-dessus
Compteur d'électricité, compteur de gaz* et matériel d'urgence	4 pi (1,2 m) horizontalement
Régulateur de pression de gaz*	3 pi (0,9 m)
Bâtiment contigu ou parapet	6 pi (1,8 m)
Niveau du sol	7 pi (2,1 m) au-dessus

*Ne positionnez pas le terminal d'évacuation directement au-dessus d'un compteur de gaz ou d'un régulateur de service.

6.3 Débit d'air de la chaufferette de conduit

Pour établir la hausse de température, vous devez mesurer les températures d'air d'admission et de sortie à des endroits qui ne sont pas touchés par la chaleur évacuée par l'échangeur de chaleur. Le tableau de hausse de température et de chute de pression présente la plage de hausse de température admissible en fonction du débit (pi³/min), de la chute de pression interne et de la taille de l'unité.

6.3.1 Chute de pression et hausse de température en fonction de la taille de l'appareil

La chaufferette de conduit doit être installée du côté de la pression positive de la soufflante (fournie au chantier). Le débit d'air doit se situer dans la plage indiquée (pi³/min) sur la plaque signalétique de l'appareil de chauffage. La distribution de l'air doit être égale à la grandeur de l'échangeur de chaleur. Des pales directionnelles doivent être placées dans les coudes ou les angles d'entrée d'air afin d'assurer une distribution d'air adéquate. (Consultez le paragraphe 6.3.2.)

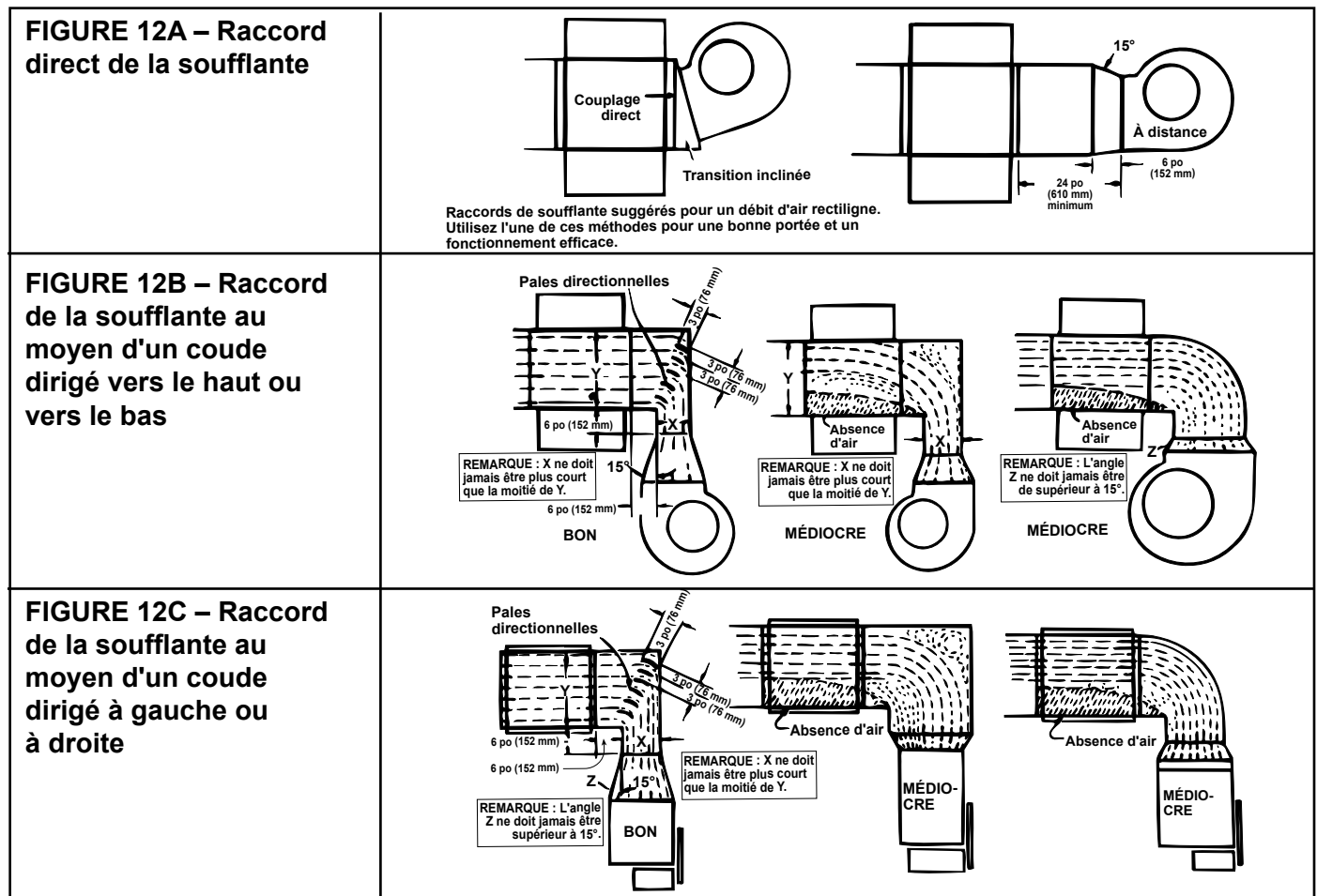
Taille	75		100		125		140		170		200		225		250		300		350		400	
	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.	pi ³ /min	C.P.
Modèle EEDU (rendement thermique de 80 %)																						
50 °F (10 °C)	1 105	0,24	1 475	0,43	1 840	0,49	2 065	0,65	2 505	0,67	2 945	0,67	3 315	0,69	3 685	0,67	4 420	0,70	5 160	0,75	5 895	0,77
60 °F (15,6 °C)	920	0,16	1 225	0,30	1 535	0,33	1 720	0,43	2 085	0,46	2 455	0,46	2 765	0,47	3 070	0,45	3 685	0,47	4 300	0,52	4 915	0,52
70 °F (21,1 °C)	790	0,10	1 050	0,21	1 315	0,25	1 475	0,32	1 790	0,33	2 105	0,35	2 370	0,36	2 630	0,34	3 160	0,35	3 685	0,38	4 210	0,38
80 °F (26,7 °C)	695	0,07	920	0,16	1 150	0,20	1 290	0,24	1 565	0,25	1 840	0,26	2 070	0,27	2 300	0,26	2 765	0,27	3 225	0,28	3 685	0,28
90 °F (32,2 °C)	615	0,05	815	0,12	1 020	0,17	1 145	0,20	1 390	0,19	1 635	0,20	1 840	0,21	2 045	0,20	2 455	0,22	2 565	0,23	3 275	0,22

Si le débit d'air (pi³/min) de la soufflante est plus grand que le débit désiré ou permis par l'appareil, consultez les instructions du paragraphe 6.3.3 pour déterminer la taille du conduit de dérivation nécessaire ou consultez l'ANNEXE, page 29, pour convertir l'appareil de chauffage en une application à haut débit (pi³/min).

6.3.2 Raccords de la soufflante à la chaufferette de conduit

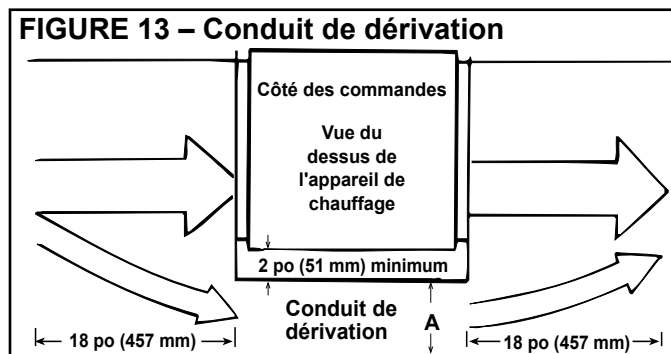
Consultez les FIGURES 12A, 12B et 12C pour déterminer le positionnement approprié de la soufflante et de la chaufferette de conduit. En particulier, vous devez tenir compte de l'angle d'approche du raccord de conduit et de la disposition de l'ouverture de refoulement de la soufflante. Si la soufflante est couplée à la chaufferette de conduit, elle doit être à refoulement horizontal par le bas. Si elle est à refoulement horizontal par le haut, assurez-vous que la longueur du conduit jusqu'à la chaufferette de conduit est suffisante pour assurer un flux d'air régulier au bout du conduit. Des déflecteurs peuvent aussi être insérés entre la soufflante et l'appareil de chauffage pour assurer un flux régulier d'air à travers l'échangeur de chaleur.

MISE EN GARDE : L'appareil de chauffage doit être installé du côté de la pression positive de la soufflante de circulation d'air. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.



6.3.3 Installation d'un conduit de dérivation

Si le débit d'air (pi^3/min) à travers l'appareil de chauffage est plus élevé que le débit désiré ou permis par l'appareil, vous pouvez installer un conduit de dérivation pour remédier à la situation. Suivez les instructions ci-dessous afin d'établir la taille qui convient au conduit de dérivation.



		Dérivation (pi^3/min)								
A	Chute de pression à travers l'appareil de chauffage									
Largeur	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	
3 po (76 mm)	490	530	610	700	780	830	900	960	1 010	
4 po (102 mm)	630	750	870	980	1 090	1 160	1 250	1 310	1 400	
5 po (127 mm)	850	1 010	1 190	1 300	1 410	1 520	1 640	1 730	1 810	
6 po (152 mm)	1 050	1 290	1 480	1 650	1 800	1 940	2 090	2 200	2 320	
7 po (178 mm)	1 250	1 510	1 760	1 960	2 180	2 320	2 500	2 650	2 800	
8 po (178 mm)	1 490	1 810	2 100	2 350	2 560	2 760	2 940	3 110	3 290	
9 po (229 mm)	1 700	2 100	2 400	2 700	2 970	3 200	3 400	3 600	3 800	
10 po (254 mm)	1 920	2 350	2 760	3 090	3 650	4 020	4 300	4 550	4 800	

Directives pour établir la taille du conduit de dérivation

1) Référez-vous au tableau du paragraphe 6.3.1 pour déterminer la chute de pression (C.P.) et le débit d'air (pi^3/min) admissible de l'appareil de chauffage à installer.

Exemple : Un appareil de taille 170 standard et une hausse de température de 70 °F (21,1 °C) correspondent à une chute de pression (C.P.) de 0,33 pi^3/min et à un débit d'air maximal de 1 790 pi^3/min .

6.0 Mécanique (suite)

6.3 Débit d'air de la chaufferette de conduit (suite)

REMARQUE : Le tableau ci-dessus ne couvre pas tous les cas possibles. Si les données correspondant à votre installation ne figurent pas dans le tableau, contacter votre représentant des ventes ou votre distributeur d'usine pour déterminer la taille du tuyau Derivati.

6.3.4 Raccords de conduit

REMARQUE : Si l'appareil de chauffage est équipé d'un thermostat de conduit monté à même l'appareil (option AG3), vous devez retirer le bulbe sensible à la température du support de montage (conservez l'attache de retenue) avant de raccorder le réseau de conduits. Consultez les instructions du paragraphe 8.4.3 pour réinstaller le capteur.

Directives pour établir la taille du conduit de dérivation (suite)

2) Soustrayez le débit d'air (pi^3/min) admissible du débit actuel (pi^3/min) de l'appareil afin d'établir la quantité d'air qui doit passer à travers le conduit de dérivation.

Exemple : Débit de la soufflante 3 000 pi^3/min
Débit d'air admissible -1 790 pi^3/min
Débit à travers du conduit de dérivation 1 210 pi^3/min

3) Référez-vous au tableau ci-dessus et sélectionnez la colonne la plus près de la chute de pression déterminée à l'étape 1. À partir de cette colonne, descendez dans le tableau jusqu'au débit plus élevé et le plus près du résultat obtenu à l'étape 2.

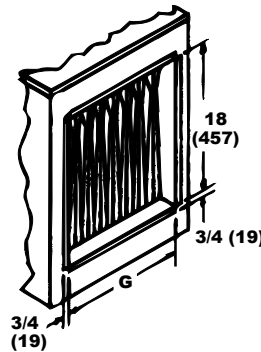
Exemple : La colonne de C.P. est 0,35 et la valeur du débit de dérivation est 1 520 pi^3/min .

4) Notez la valeur de la colonne la plus à gauche correspondant au débit de dérivation de l'étape précédente; il s'agit de la taille du conduit de dérivation.

Exemple : La taille du conduit de dérivation est 5 po (127 mm).

Localisez le conduit de dérivation sur le côté de l'appareil de chauffage, à l'opposé des commandes et à 2 po (50 mm) du panneau latéral de l'échangeur de chaleur. Allongez le conduit de dérivation de 18 po (457 mm) au-delà de l'appareil de chauffage du côté de l'entrée d'air ainsi que du côté de la sortie d'air.

FIGURE 14 – Dimensions des raccords du conduit – po (mm)



Taille	G	
75, 100	12½ po	318 mm
125, 140	15¼ po	387 mm
170	18 po	457 mm
200	20¾ po	527 mm
225	23½ po	597 mm
250	26¼ po	641 mm
300	31¾ po	806 mm
350	37¼ po	946 mm
400	42¾ po	1 086 mm

Exigences et suggestions pour les raccords et l'installation des conduits

- **Type de réseau de conduits** – Le type de réseau de conduits dépend en partie du type de toit (solives en bois, solives d'acier en barres, poutre d'acier triangulée, béton préfabriqué) et du type de plafond (suspendu, principal, etc.).
- **Matériaux des conduits** – Le conduit rectangulaire doit être fait de fer galvanisé de calibre 26 (AWG) ou plus épais ou d'aluminium de calibre 24 (Brown & Sharpe) ou plus épais.
- **Structure du réseau de conduits** – Toutes les sections de conduits d'une largeur de 24 po (610 mm) ou plus et d'une longueur de 48 po (1 219 mm) ou plus doivent être munies d'un pli croisé en haut et en bas et doivent être munies de joints debout ou d'angles en fer. Les joints doivent être à emboîtement ou en S et avec entraînement.
- **Conduit traversant un mur de maçonnerie** – Aucun conduit d'air chaud ne doit entrer en contact avec un mur de maçonnerie. Isolez tous les conduits d'air qui traversent un mur de maçonnerie avec au moins ½ po (13 mm) d'isolant; 1 po (25 mm) d'isolant est recommandé.
- **Espace non chauffé** – Isolez tous les conduits d'air chaud situés dans un espace non chauffé avec au moins ½ po (13 mm) d'isolant; 1 po (25 mm) d'isolant est recommandé.
- **Supports de conduit** – Suspendez tous les conduits fermement aux montants des bâtiments adjacents. N'attachez pas les conduits à partir des raccords d'unité.
- **Dimension des conduits** – Le calcul de la dimension du réseau de conduits d'air fourni est nécessaire à l'obtention

d'une installation de chauffage satisfaisante. L'autorité en la matière est l'association Air Conditioning Contractors Association. Vous pouvez leur écrire pour commander un manuel qui vous aidera à établir la dimension des conduits (2800 Shirlington Road, Suite 300, Arlington, VA 22206; www.acca.org).

- **Panneaux amovibles** – Les conduits doivent être dotés de panneaux d'accès du côté en amont et du côté en aval de l'appareil de chauffage. Les ouvertures doivent être accessibles lorsque l'appareil de chauffage est en marche et doivent avoir au moins 6 × 10 po (152 × 254 mm) pour permettre à la fumée ou à la lumière réfléchie d'être observée en cas de fuite de l'échangeur d'air. Attachez les panneaux de manière à éviter les pertes de chaleur. Consultez la **FIGURE 15A**.
- **Raccordement horizontal du conduit d'air fourni à l'appareil de chauffage** – Le joint d'étanchéité entre le conduit d'air fourni et l'appareil de chauffage doit être mécanique. Le raccord du conduit doit être fait au moyen de brides en U en haut et en bas du raccord. Glissez le bout du conduit dans les brides de l'appareil de chauffage et utilisez des canaux en U pour fermer les brides latérales de façon étanche. Utilisez des vis à tête pour attacher le conduit et les canaux en U aux brides de l'appareil de chauffage. Consultez les **FIGURES 15B et 15C**.

ATTENTION : Les joints entre les conduits et l'appareil de chauffage doivent être scellés correctement afin d'éviter les fuites d'air près du tiroir à brûleurs. Les fuites d'air peuvent causer une mauvaise combustion, un problème de veilleuse, une réduction de la durée de vie de l'échangeur de chaleur ou un mauvais rendement de l'appareil. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

FIGURE 15A – Raccordement du réseau de conduits à l'appareil de chauffage

- 1) Positionnez les brides de l'appareil de chauffage comme illustré.
- 2) Formez le raccordement de conduit comme illustré : les brides en U doivent être en haut et en bas, et les brides en L doivent être sur les côtés.
- 3) Glissez les brides en U par-dessus les brides de l'appareil de chauffage afin de former le raccord.
- 4) Fermez les côtés au moyen de canaux en U. Percez des trous et fixez le raccord avec des vis à tôle.

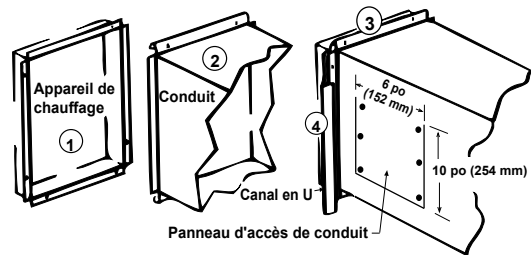


FIGURE 15B – raccordement du conduit à l'appareil de chauffage

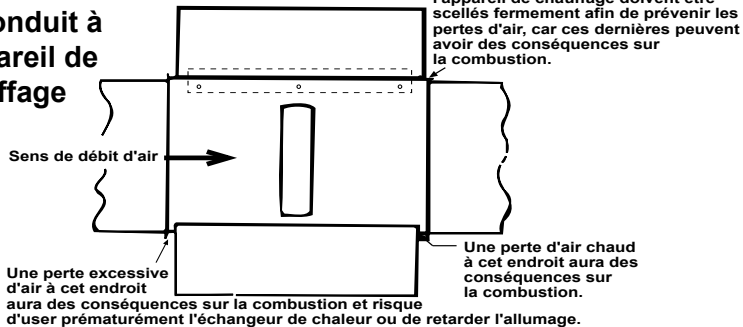
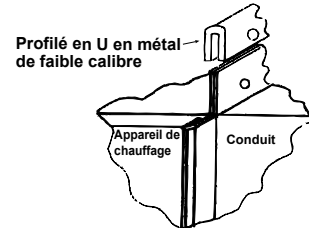


FIGURE 15C – Les joints entre l'appareil de chauffage et le conduit doivent être mécaniques. Des canaux en U (illustrés) permettent de fermer le raccordement.

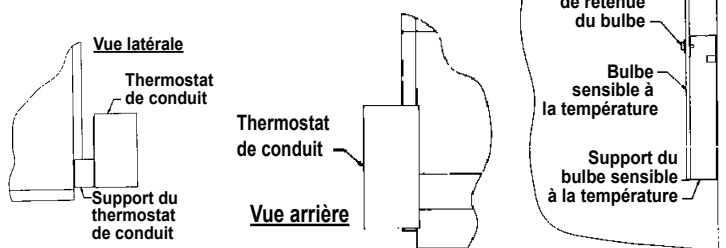


6.3.5 Sonde d'air d'alimentation pour application d'air d'appoint

L'unité d'air d'appoint optionnelle AG3 est munie d'un thermostat de conduit doté d'une sonde à capillaire installé en usine dans la sortie de l'unité (voir le paragraphe 8.4.3). Sur les unités optionnelles avec appoint d'air AG15, AG8, et AG9, la sonde doit être installée sur place dans le conduit d'alimentation. L'option AG15 est équipée du boîtier et du support de sonde illustrés par la **FIGURE 16C**. Les options AG8 et AG9 comprennent une sonde et un tube de mélange semblables à ceux illustrés par la **FIGURE 16D**. Installer le capteur dans le conduit en suivant les directives ci-après. Pour des informations sur la commande, voir le paragraphe 8.4.

FIGURE 16A – Localisez et retirez le thermostat de conduit avant d'attacher le conduit de sortie.

Le thermostat de conduit inclus avec l'option AG3 est fixé en usine sur le côté de l'appareil de chauffage. Le capteur est monté sur un support sur la partie intérieure de l'appareil de chauffage, du côté du conduit.

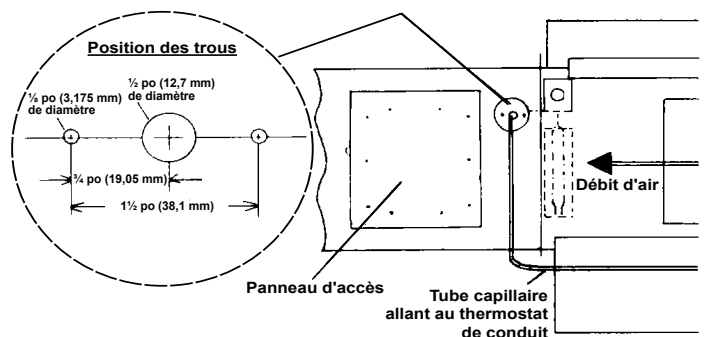


Le capteur et le thermostat de conduit sont reliés au moyen d'un tube capillaire attaché de façon permanente. Pour raccorder le réseau de conduits de refoulement, retirez le capteur du support de montage (conservez l'agrafe de retenue) et déplacez le tube capillaire. Une fois que les conduits sont raccordés à l'appareil de chauffage (consultez le paragraphe 6.3), percez un trou dans le conduit afin de permettre au capteur d'être réinstallé au support. Insérez ensuite le tube capillaire et le capteur dans le trou. Prévoyez aussi l'installation d'un panneau d'accès de conduit, comme illustré à la **FIGURE 15A**.

FIGURE 16B – Installation du capteur dans le conduit de sortie d'air

Le diamètre du capteur est plus large que celui du tube capillaire. C'est pourquoi vous devez installer un joint et une plaque de retenue de joint pour boucher le trou et protéger le tube capillaire à l'endroit où il entre dans le conduit. Les pièces nécessaires sont incluses avec l'appareil de chauffage. Deux vis à tôle (fournies au chantier) sont nécessaires pour fixer la plaque de retenue.

- 1) **Percez les trous** – Consultez l'illustration ci-dessous et choisissez l'emplacement du trou de manière à minimiser la longueur du tube capillaire à l'intérieur des conduits. Percez les trous en vous référant au schéma.
- 2) **Remplacez le capteur sur le support** – Insérez le capteur dans le trou. Retirez le panneau d'accès des conduits. À partir de l'accès, fixez le capteur au support au moyen de l'agrafe de retenue.



- 3) **Installez le joint** – Glissez le joint (N/P 7726) et la plaque de retenue (N/P 7727) par-dessus le tube capillaire. Fixez la plaque de retenue, avec le joint contre le conduit, au moyen des vis à tôle fournies au chantier (comme illustré ci-dessus). Fermez le panneau d'accès des conduits.

6.0 Mécanique (suite)

FIGURE 16C – Support de sonde d'air d'alimentation, N/P 115850, option d'air d'appoint AG15



Fixer le capteur dans la pince. Positionner le support de sorte que la sonde soit à l'abri du flux d'air direct.

FIGURE 16D – Une sonde d'air d'alimentation et un tube de mélange sont utilisés sur les options avec modulation électronique AG8 et AG9



Installation de la sonde d'air d'alimentation dans le conduit

1. En fonction de l'option retenue, la sonde s'installe comme illustré par la **FIGURE 16C**, la **FIGURE 16D** ou elle est fournie sur place dans le cas de l'option AG40. Se reporter au paragraphe 3.2 pour la liste des composants livrés séparément selon le code d'option.
2. Déterminer l'emplacement dans le conduit pour y installer la sonde.

Sélectionner un endroit suffisamment éloigné de la sortie pour avoir un bon mélange de la température de l'air d'alimentation. Selon la dernière édition de la norme 201 de l'AMCA, dans un conduit rectiligne, il y a généralement un bon mélange de l'air à une distance minimale de 5 fois l'équivalent du diamètre du conduit en aval de la sortie de l'unité; un diamètre équivalent de conduit se définit comme la racine carrée de $4AB/3,14$. « A » et « B » sont les dimensions de la section droite du conduit.

Exemple : les dimensions de la section droite du conduit sont de **24 x 12 po (610 mm x 305 mm).**

$$5 \times \sqrt{\frac{4 \times 12 \times 24}{3,14}} = 96 \text{ po} \quad 5 \times \sqrt{\frac{4 \times 305 \times 610}{3,14}} = 2435 \text{ mm}$$

Solution : placer le capteur à un minimum de **96 po (2435 mm)** de la sortie de l'appareil.

NOTE : lorsque la longueur du conduit est inférieure à 8 pi (2,4 m), il est recommandé de prévoir une aube pour mélanger l'air d'alimentation.

Ne pas monter la sonde dans le réseau de conduits en aval d'un embranchement, car il y aurait alors absence de régulation dans le conduit dépourvu de sonde.

3. La position du support de capteur ou du tuyau de mélange est importante. Le support illustré par la **FIGURE 16C** dépasse de 9 3/16 po (233 mm) dans le conduit. Le tube de mélange illustré par la **FIGURE 16D** a une longueur de 12 po (305 mm).

Dans un conduit horizontal, positionner la sonde dans la partie haute, au milieu du conduit, la sonde pointée vers le bas dans le centre du flux d'air. Dans un conduit vertical, positionner la sonde au milieu du côté du conduit correspondant au milieu de la partie haute de la sortie d'alimentation.

Orienter le support de sorte que la sonde soit à l'abri du flux d'air direct et qu'elle mesure la température de l'air qui s'écoule par les perforations du support.

À l'endroit choisi du conduit, marquer l'ouverture en losange, env. 1 x 1 po (25 x 25 mm), recevant le support de sonde ou l'orifice circulaire recevant le tube de mélange. Ne pas découper l'orifice plus grand que nécessaire.

4. **Option AG15** – Enfoncer l'élément dans la pince du support. Déterminer à quel endroit doit pénétrer le fil du capteur dans la boîte et enlever la débouchure. Glisser le support dans le conduit. À l'aide des quatre vis à tôle n° 6 (non fournies), fixer la partie boîte du support au conduit. Fixer à la boîte un connecteur de câble (non fourni), raccorder le fil de sonde et poser le couvercle de la boîte.

Options AG8 et AG9 – Glisser le tube de mélange dans le conduit et fixer la sonde. Raccorder les fils selon le schéma de câblage.

7.0 Alimentation électrique et câblage

7.2 Tension d'alimentation et câblage

MISE EN GARDE :
Si vous fermez l'alimentation électrique, fermez aussi l'alimentation en gaz. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

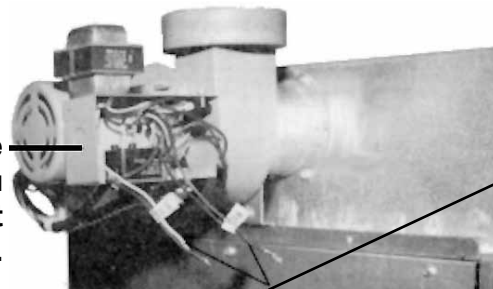
7.1 Généralités

Tout le câblage et toutes les connexions, incluant les connexions de remises à la terre, DOIVENT être conformes au code national de l'électricité (National Electric Code) ANSI/NFPA n° 70 (dernière version) ou, pour le Canada, à la norme C22.1 (partie 1) du Code canadien de l'électricité. De plus, l'installateur doit vérifier toutes les exigences de la région ou des sociétés gazières applicables.

Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil de chauffage pour les exigences de voltage et d'alimentation. Un conducteur d'alimentation séparé doté d'un interrupteur d'isolement avec fusible doit relier directement le panneau électrique principal et l'appareil. Il doit être connecté aux connecteurs de la boîte de jonction. Tout le câblage externe doit être dans une conduite de câbles approuvée et certifiée

FIGURE 17 – Connexion du câblage au chantier

Raccordez le câblage du chantier au coffret de branchement.



Languettes de connexion de tension de ligne

pour une température nominale de 60 °C. La conduite en provenance de l'interrupteur d'isolement ne doit pas entraver les panneaux de service de l'appareil de chauffage.

Si l'appareil de chauffage est doté d'options installées au chantier qui nécessitent des connexions électriques, consultez les directives et le schéma de connexions inclus dans l'emballage correspondant.

ATTENTION : Si le câblage d'origine, fourni avec l'appareil, doit être remplacé en tout ou en partie, il doit être remplacé par des composants ayant une température nominale d'au moins 105 °C, sauf pour les câbles du capteur principal, qui doivent avoir une température nominale de 150 °C. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

Interrupteur d'isolement

Un interrupteur d'isolement est nécessaire à l'installation. Celui-ci est offert en option ou comme pièce et peut aussi être acheté sur place. S'il est commandé en option, l'interrupteur d'isolement est expédié séparément.

L'interrupteur d'isolement peut être doté ou non d'un fusible. Au moment de l'installation, veuillez vous assurer que le conduit et le boîtier de l'interrupteur n'entravent pas les panneaux de l'appareil de chauffage et les panneaux d'inspection. Prévoyez au moins 4 pi (1,2 m) d'espacement de service entre l'interrupteur et les panneaux amovibles.

7.3 Schémas de connexions typiques

Les schémas de connexions particuliers, qui comprennent les options standards et les options installées en usine, sont inclus avec l'appareil de chauffage. Consultez les **FIGURES 18A et 18B** pour les connexions typiques.

FIGURE 18A – Soupape à un étage et système de veilleuse à allumage par étincelle avec ou sans dispositif de verrouillage

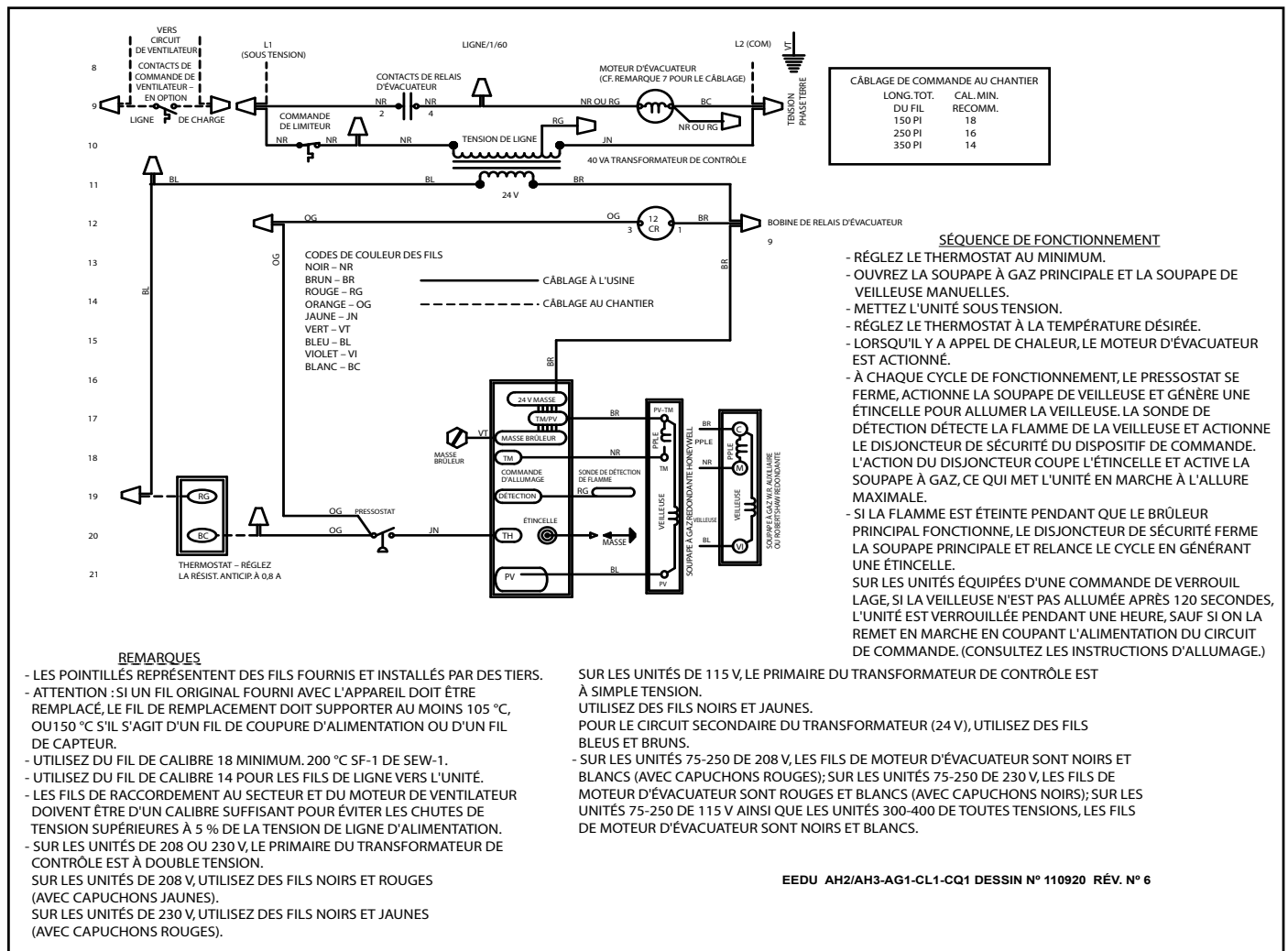
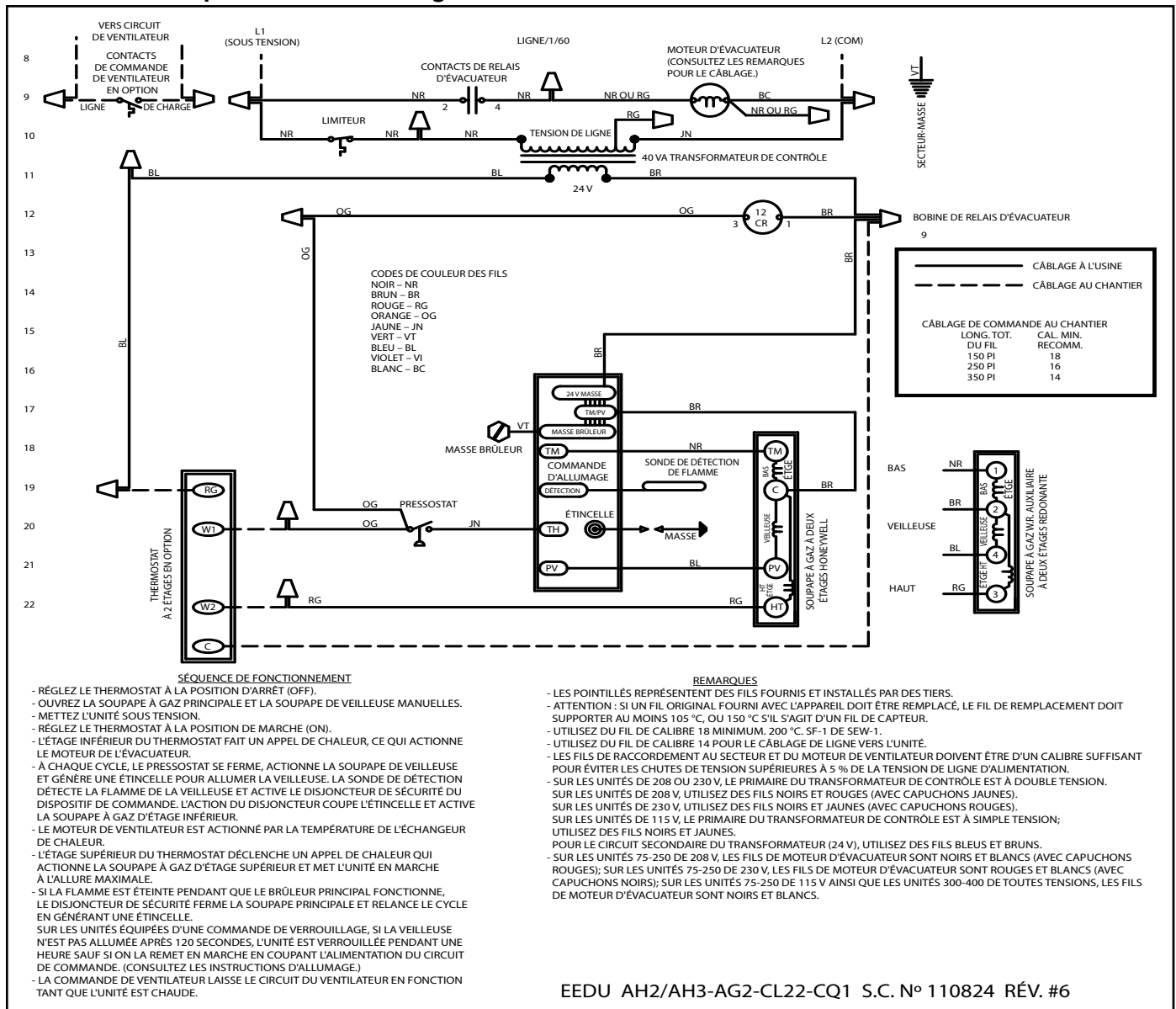


FIGURE 18B – Soupape à deux étages et système de veilleuse à allumage par étincelle avec ou sans dispositif de verrouillage



7.4 Thermostat et câblage des commandes

Le thermostat n'est pas inclus avec l'appareil, mais il est nécessaire à l'installation. Vous pouvez utiliser un thermostat en option offert avec l'appareil de chauffage ou un thermostat fourni au chantier. Installez le thermostat selon les instructions du fabricant du thermostat.

Vous devez utiliser un thermostat de 24 V pour mettre en marche les commandes du gaz de faible tension. Si vous désirez une tension de ligne entre le thermostat et l'appareil, consultez votre représentant d'usine.

Utilisez les connecteurs identifiés dans la boîte de jonction de l'appareil de chauffage pour connecter le thermostat.

Les thermostats doivent être placés à 5 pi (1,5 m) au-dessus du sol et sur un mur intérieur. Ils ne doivent pas être situés près d'un courant d'air chaud ou froid ni dans des coins pouvant contenir des trous d'air. N'installez PAS les thermostats sur des murs d'air froid. Pour les détails de connexion particuliers, consultez les instructions fournies avec le thermostat.

Si plus d'un appareil est connecté à un même thermostat, des relais activés séparés doivent être substitués aux connexions du thermostat de l'appareil.

Si vous utilisez un thermostat à faible voltage équipé d'un anticipateur de chaleur, réglez l'anticipateur de chaleur à l'intensité à plein rendement.

ATTENTION : Assurez-vous que le thermostat est conforme aux exigences de voltage et d'intensité de l'appareil (le cas échéant). Ajoutez des bobines à tous les relais et faites-les correspondre aux caractéristiques du thermostat. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

8.0 Commandes

8.1 Contacteur de détection d'air de combustion

Tableau des points de consigne

Démarrage à froid
-1,0 po c.e.
Équilibre
-0,60 po c.e.
Point de consigne de fermeture
-0,48 po c.e.
Point de consigne de fonctionnement
-0,65 po c.e.

Le contacteur de détection d'air de combustion est un interrupteur sensible à la pression qui surveille la pression d'air afin d'assurer un débit d'air de combustion adéquat. De type unipolaire, ce contacteur est ouvert en position normale et se ferme lorsqu'une chute de pression est captée à la sortie de la boîte de collecte des gaz de combustion.

Au démarrage, lorsque l'appareil est encore froid, la pression détectée est à son plus bas niveau et, au fur et à mesure que se réchauffent l'appareil de chauffage et le système d'évacuation, elle devient de moins en moins négative. Une fois que le système atteint un certain équilibre (environ 20 minutes), la pression s'en trouve également équilibrée.

Si une restriction dans le conduit de ventilation, un conduit d'une longueur excessive ou des coudes occasionnent des fluctuations de pression en deçà du point de consigne de l'interrupteur, le pressostat interrompra les brûleurs principaux. Les brûleurs principaux demeureront éteints jusqu'à ce que le système ait refroidi ou que la résistance du conduit de ventilation ait été réduite. Le tableau ci-inclus présente les pressions c.e. négatives approximatives ainsi que les points de consigne du pressostat au niveau de la mer.

DANGER : Une ventilation adéquate est essentielle au bon fonctionnement de l'unité. Ne contournez JAMAIS le contacteur de détection d'air de combustion ni ne tentez de faire fonctionner l'unité sans faire fonctionner l'évacuateur ou sans un débit adéquat dans le système d'évacuation, sans quoi l'utilisation serait dangereuse. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

8.2 Interrupteur de fin de course

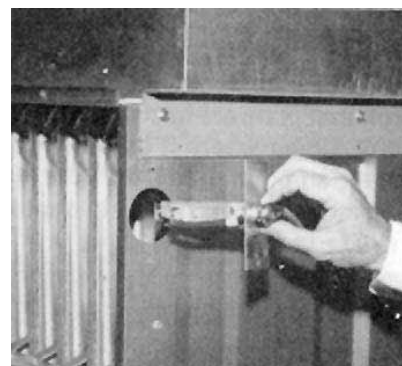
L'interrupteur de fin de course (non réglable), monté du côté de la sortie d'air de l'échangeur de chaleur, sert à fermer l'alimentation en gaz en cas de panne de moteur de l'appareil de traitement de l'air, d'interruption dans l'apport d'air (consultez le paragraphe 6.3) ou de restriction d'air causée par des filtres sales ou une mauvaise disposition des conduits. Consultez la **FIGURE 19** pour le montage et l'entretien.

En fonction du montage, l'accès à l'interrupteur de fin de course peut se faire à partir de l'extérieur de l'unité ou à partir de l'intérieur, au moyen du panneau d'accès du conduit de refoulement. Quand des unités sont installées côte à côte, le panneau d'accès de service doit être au-dessus ou en dessous des conduits afin de permettre l'entretien de l'interrupteur de fin de course. Consultez les paragraphes 3.2.3 et 6.3.4.

FIGURE 19 – Accès à l'interrupteur de fin de course (dépend du type d'installation)



Interrupteur de fin de course observé de l'intérieur de l'appareil de chauffage



Accès à l'interrupteur de fin de course à partir de l'extérieur de l'appareil de chauffage

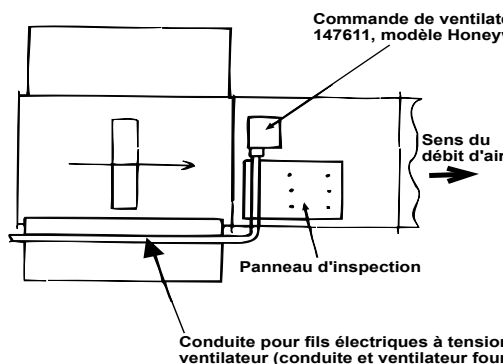
8.3 Commande de ventilateur (en option, installation au chantier)

REMARQUE : Nécessaire pour les options de commande du gaz pour l'air d'appoint; consultez les paragraphes 8.4.3 et 8.4.4.

1. Les commandes de ventilateur permettent les fonctionnalités suivantes : a) retardement de l'opération du ventilateur afin de prévenir la circulation d'air froid et b) fonctionnement du ventilateur tant que l'appareil est chaud.
2. Les commandes de ventilateur procurent une sécurité supplémentaire en maintenant le fonctionnement du ventilateur dans le cas où la soupape à gaz ne se ferme pas convenablement quand la température du thermostat est atteinte.

FIGURE 20A – Installation d'une trousse de commande de ventilateur en option (option CQ1, N/P 57960)

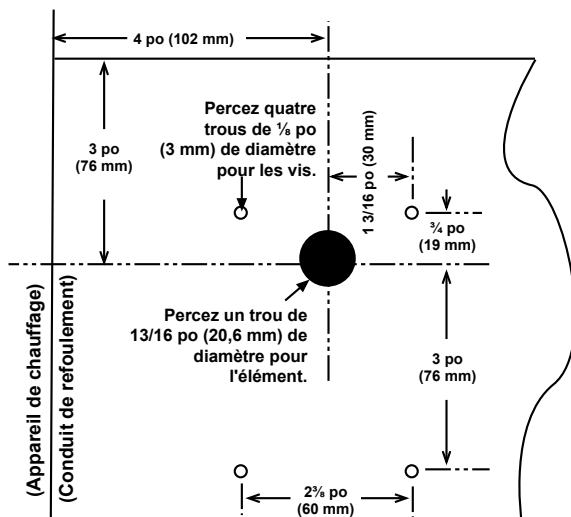
MISE EN GARDE : Si vous fermez l'alimentation électrique, fermez aussi l'alimentation en gaz. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.



La commande de ventilateur option CQ1 convient pour un moteur monophasé de ¾ HP max., à 115 ou 230 VCA. Les moteurs plus puissants ou triphasés requièrent un contacteur ou un démarreur. Le réglage sur cadran recommandé pour la plupart des conditions est : MARCHÉ à 130 °F (54,44 °C), puis ARRÊT à 100 °F (37,78 °C).

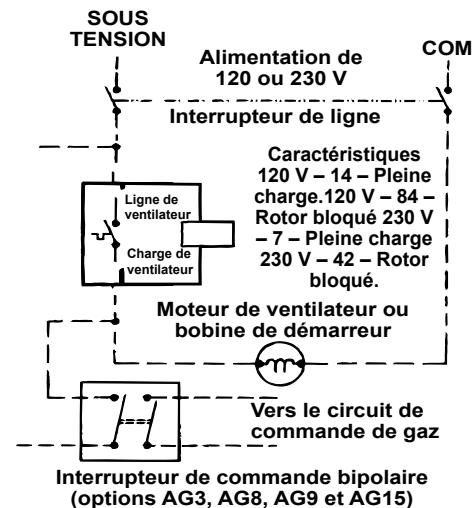
8.0 Commandes (suite)

FIGURE 20B – Emplacement des trous de montage de la commande de ventilateur



Installez le joint, inclus dans la trousse optionnelle, entre la commande de ventilateur et le conduit.

FIGURE 20C – Câblage typique de la commande de ventilateur (S.C. 145977)



3. Pour que le ventilateur puisse continuer à fonctionner, vous ne devez JAMAIS fermer l'alimentation de l'appareil de chauffage sauf pour la procédure d'entretien.
4. Si le client désire éteindre l'appareil de chauffage durant la nuit, le circuit de la soupape à gaz DOIT ÊTRE OUVERT par un interrupteur unipolaire branché en série avec le thermostat. Certains thermostats comprennent ce dispositif. Les installations à appareils de chauffage multiples commandés par un thermostat unique se ferment de la même manière. Veillez à ce que le câblage de la commande de ventilateur soit conforme aux normes. Consultez les FIGURES 20A, 20B et 20C pour l'installation et les connexions.

8.4 Commandes de gaz

8.4.1 Soupape à gaz

Tous les appareils de chauffage sont équipés d'une soupape combinée de 24 V comprenant une soupape marche-arrêt électrique automatique commandée par le thermostat d'ambiance, un régulateur de pression et une soupape d'arrêt manuelle. La soupape à gaz standard permet le contrôle à un étage au moyen d'un thermostat à un étage de 24 V.

MISE EN GARDE : La soupape de fonctionnement est le principal dispositif d'arrêt sécuritaire. Toutes les canalisations de gaz doivent être exemptes de saletés ou de tartre avant de brancher l'appareil pour assurer une fermeture complète. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

8.4.2 Fonctionnement à deux étages en option – chauffage seulement

REMARQUE : N'est pas offert pour les appareils de taille 75 fonctionnant au propane.

8.4.3 Fonctionnement à deux étages en option – air d'appoint

REMARQUES : L'option qui permet de fournir de l'air d'appoint nécessite une installation au chantier d'une commande de ventilateur. Consultez le paragraphe 8.3. Cette option n'est pas offerte pour les appareils de taille 75 fonctionnant au gaz propane.

La soupape de régulation standard combinée a été remplacée par une soupape combinée à deux étages qui permet le fonctionnement à taux minimal ou à taux maximal commandé par un thermostat à deux étages. Le premier étage (taux minimal) est réglé en usine (non réglable au chantier). Les deux étages (supérieur et inférieur) sont commandés par un régulateur asservi qui assure une arrivée de gaz constante lors de variations importantes de la pression d'alimentation en gaz. Les instructions qui accompagnent l'unité contiennent les caractéristiques techniques pour la soupape à gaz de même que la marche à suivre pour l'installation du câblage et l'utilisation de l'appareil.

Les appareils à air d'appoint à deux étages sont équipés d'une soupape à gaz à deux étages. Cependant, au lieu d'être commandée par un thermostat d'ambiance à deux étages, la température à la sortie d'air est mesurée et commandée par un thermostat de conduit à deux étages. Lorsque la température de l'air de refoulement s'abaisse jusqu'au point de consigne, le taux minimal est activé. Si le taux minimal ne permet pas d'atteindre le réglage du thermostat de conduit, le taux maximal est activé. Habituellement, les appareils à air d'appoint sont réglés de manière à produire une température d'air de refoulement entre 65 °F et 75 °F (entre 18,3 °C et 23,9 °C). La hausse de température maximale permise de l'appareil de chauffage détermine cependant les limites du réglage du thermostat de conduit.

Selon les options choisies, le capteur de température installé en usine sera connecté au chantier au thermostat de conduit par un tube capillaire (option AG3; FIGURES 21 A, 21B et 21C) ou il sera connecté électriquement à un sélecteur de température électronique à distance (option AG15; FIGURE 22).

**FIGURE 21A –
Thermostat de conduit
et pièces, option AG3**



**Thermostat
de conduit,
N/P 41700**

**FIGURE 22 – (A)
Sélecteur de
température à distance
et (B) module d'addition
d'étage (option AG15)**



8.8.4 Modulation électronique en option

**FIGURE 23B - de
l'option AG7, AG8,
et AG9**



**FIGURE 23B –
Conditionneur de
signal de l'option AG21**



Thermostat de conduit et tube capillaire en option (option AG3) – Le thermostat de conduit est fixé sur le côté de l'appareil de chauffage et est relié au capteur au moyen d'un tube capillaire. Le capteur est attaché à un support de montage situé à l'intérieur du conduit de l'appareil de chauffage. (Consultez la **FIGURE 21B**.) Pour raccorder le réseau de conduits de refoulement à l'appareil de chauffage, vous devez retirer le capteur du support et déplacer le tube capillaire. Suivez les instructions illustrées à la **FIGURE 21C** pour reconnecter le thermostat de conduit après le raccordement des conduits.

Le cadran gradué a une plage de réglage de 60 à 100 °F (de 15,6 à 37,8 °C) et une température différentielle fixe de 2,5 °F (1,4 °C). En raison des différences de réglage du débit (pi³/min) et des températures d'air extérieur, il peut arriver que la température de sortie moyenne en aval ne corresponde pas exactement au réglage du thermostat de conduit. Une fois l'installation terminée, réglez de nouveau le point de consigne du thermostat de conduit de manière à atteindre la température d'air de refoulement moyenne désirée.

Thermostat de conduit avec module de valeur de consigne électronique à distance en option (option AG15) – La sonde de détection installée au chantier est connectée au chantier à un sélecteur de température à distance dont la température de fonctionnement peut atteindre 130 °F (54,4 °C). Les modules à distance et le transformateur requis sont expédiés séparément pour une installation au chantier. Ne connectez pas de module à distance au transformateur de contrôle de l'appareil de chauffage. Pour l'installation et les connexions, suivez le schéma de connexions de l'appareil ainsi que les instructions du fabricant.

Un module pour la sélection de la température et un module d'addition à un étage, illustrés à la **FIGURE 22**, sont nécessaires à l'installation.

ATTENTION : Le sélecteur de température à distance est réglé en usine à la position froide. Pour un bon fonctionnement, réglez le sélecteur à la position chaude.

REMARQUE : Nécessite l'installation au chantier d'une commande de ventilateur en option. Consultez le paragraphe 8.3.

Les fonctionnalités et le type de système de modulation dépendent des options choisies. Les options de modulation électronique se reconnaissent par un suffixe ajouté au numéro de série qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil de chauffage. AG7 correspond à MV-1; AG8 correspond à MV-3; AG9 correspond à MV-4; et AG21 correspond à MV-A.

Modulation électronique avec allure de chauffe de 50 à 100 % (options AG7, AG8 et AG9) – Selon les besoins de chaleur établis par le capteur à thermistance, le brûleur module les taux d'allumage de 50 à 100 %. La thermistance est une résistance sensible à la température dont la résistance en ohms change selon la température ambiante. Ce changement est enregistré par le centre de commande à semi-conducteurs (ou amplificateur) qui fournit alors un courant continu variable à la soupape de modulation pour modifier l'arrivée de gaz.

Chaque soupape de modulation est essentiellement un régulateur doté de fonctions électriques pour élever ou abaisser la pression de refoulement. Lorsque ce dispositif ne reçoit pas de courant continu, il fonctionne comme un régulateur de pression de gaz et fournit une pression de 3,5 po c.e. à la soupape de fonctionnement principale.

Consultez le schéma de connexions qui accompagne l'appareil de chauffage pour effectuer les connexions correctement. La modulation électronique de la chaleur commandée par un thermostat d'ambiance de conception spéciale (60 à 85 °F; 15,6 à 29,4 °C) correspond à l'option AG7. Les systèmes de commande à modulation électronique pour les appareils de chauffage à air d'appoint commandés par un capteur de conduit et un sélecteur de température (55 à 90 °F; 12,8 à 32,2 °C) correspondent à l'option AG8 ou AG9. Le réglage du sélecteur de température pour l'option AG8 se fait sur l'amplificateur; l'option AG9 comprend un sélecteur de température à distance. Ces deux systèmes peuvent être dotés d'un thermostat de contournement.

Modulation électronique commandée par ordinateur avec allure de chauffe entre 50 et 100 % (option AG21) – Dans cette option, l'appareil de chauffage est équipé d'un conditionneur de signal Maxitrol qui fonctionne de façon très semblable à l'amplificateur décrit plus haut pour commander la soupape régulatrice. Le conditionneur accepte un signal d'entrée de 4 à 20 mA ou de 0 à 10 V d'un dispositif de commande tel qu'un ordinateur fourni par le client. Lorsque les commutateurs DIP du conditionneur sont en position «marche», le conditionneur accepte un signal de 4 à 20 mA. Lorsqu'ils sont en position «arrêt», le conditionneur accepte un signal de 0 à 10 V. Le conditionneur convertit le signal en courant continu de 0 à 20 VCC, lequel permet de commander la soupape de modulation.

Le conditionneur, le relais du conditionneur, le transformateur, le boîtier de fusibles avec couvercle et les pièces de fixation sont expédiés séparément pour une installation au chantier. Suivez les instructions du fabricant du conditionneur et le schéma de connexions fourni avec l'unité.

8.0 Commandes (suite)

NOTE de service : Pour remplacer un modèle plus ancien de module de commande d'allumage, commandez la trousse de remplacement **N/P 257472** pour un module de commande d'allumage à réarmement (option AH2) ou **N/P 257473** pour un module de commande d'allumage à verrouillage (option AH3). Les codes d'option sont indiqués sur le schéma de connexions.

REMARQUE : Quand vous vérifiez la production d'étincelle après avoir extrait la veilleuse du tiroir à brûleurs, il faut que vous connectiez la veilleuse à la terre pour qu'il puisse y avoir une étincelle.

8.6 Système de propagation de l'allumage et réglage des obturateurs d'air des brûleurs

8.6.2 Réglage du débit d'air aux brûleurs

8.5 Système de veilleuse et d'allumage

L'appareil est équipé d'un système intermittent d'allumage au gaz (standard). La veilleuse verticale est située en dessous du panneau d'aération, du côté des commandes du tiroir à brûleurs, et est accessible seulement après l'extraction du tiroir à brûleurs. Il est nécessaire de retirer la veilleuse pour l'entretien ou les réparations, par exemple, pour la vérification des connexions et le nettoyage. (Consultez le paragraphe 10.2.2.) La veilleuse est à déflecteur et est munie d'un dispositif antipoussière. La pression de gaz de la veilleuse doit être la même que celle de la conduite d'alimentation. (Consultez le paragraphe 6.1.) Réglez, au besoin, la longueur de la flamme de la veilleuse à 1¼ po (32 mm) au moyen de la vis de réglage située sur le bâti de la soupape de commande.

Système de veilleuse de sécurité intermittent à allumage par étincelle – Il y a deux types de systèmes de veilleuse intermittente à allumage par étincelle : le premier type ferme le débit de gaz de la veilleuse entre les cycles et l'autre est aussi doté d'un dispositif de verrouillage qui ferme le débit de gaz de la veilleuse si la veilleuse ne s'allume pas en moins de 120 secondes. Dans ce dernier cas, le dispositif de verrouillage fait un nouvel essai après une heure, ou l'utilisateur doit couper le circuit du thermostat pour réactionner le système manuellement. Les appareils au propane doivent être dotés du système à allumage par étincelle avec dispositif de verrouillage.

Module de commande d'allumage – Dans les systèmes de veilleuse de sécurité intermittents, le module de commande d'allumage produit l'étincelle à haute tension pour allumer le gaz de la veilleuse et sert aussi de dispositif de sécurité. Une fois le gaz de la veilleuse allumé, la commande d'allumage capte électroniquement la flamme de la veilleuse. Un signal électrique c.c. de faible tension est envoyé à la sonde bimétallique de la veilleuse. La sonde bimétallique est électriquement isolée de la masse. La flamme de la veilleuse sert de chemin de conduction à la masse pour compléter le circuit c.c. de détection de flamme de la veilleuse. Une fois la flamme de veilleuse détectée, la commande d'allumage actionne la soupape à gaz principale.

FIGURE 24 – Modules de commande d'allumage



Commande d'allumage à verrouillage, UTEC 1003-514, N/P 257010, pour option de régulation de gaz AH3



Commande d'allumage à réarmement automatique à tentatives multiples, UTEC 1003-638A, N/P 257009, pour option de régulation de gaz AH2

En l'absence d'étincelle, vérifiez les éléments suivants :

- La tension entre les bornes TH et 7 doit être d'au moins 20 V, mais ne doit pas dépasser 32 V. Si après observation vous ne relevez aucune tension, consultez le paragraphe 10.3 pour le dépannage.
- Court-circuit à la terre dans le conducteur haute tension ou l'isolant en céramique.
- L'écartement entre les électrodes de la veilleuse doit être d'environ 7/64 po (2,8 mm).

Si les conditions susmentionnées sont normales, mais qu'il n'y a aucune étincelle, remplacez la commande d'allumage. (Consultez la **NOTE de service** ci-dessus.)

8.6.1 Propagation de l'allumage des brûleurs

Ces chaufferettes de conduit ont des brûleurs en acier formés individuellement et des ports usinés avec précision pour une flamme constante et stable, sans décollement ni retours de flamme. Les brûleurs sont légers et forment une unité montée en usine de manière à pouvoir être enlevés en bloc pour l'inspection ou l'entretien.

Tous les brûleurs sont dotés de deux systèmes de propagation de l'allumage qui reçoivent une alimentation en gaz en même temps que les brûleurs principaux. Lors de l'entretien régulier, vérifiez si les ports des brûleurs principaux, les dispositifs de propagation de l'allumage et les orifices sont dépourvus de saletés.

Des obturateurs d'air ne sont habituellement pas nécessaires pour les appareils de chauffage au gaz naturel. Ils sont toutefois fournis pour les appareils au gaz propane, et un réglage peut être nécessaire.

Avant tout réglage des obturateurs d'air des brûleurs, vous devez mettre l'appareil en fonctionnement pendant environ 15 minutes avec les obturateurs d'air ouverts. Une vis à tête fendue à l'extrémité du support de manifold permet d'ouvrir et de fermer les obturateurs d'air afin de régler tous les brûleurs simultanément. Tournez la vis en sens horaire pour ouvrir les obturateurs d'air, et en sens antihoraire pour les fermer. Après 15 minutes de fonctionnement, fermez les obturateurs et observez la flamme du brûleur afin de détecter une couleur jaune à son extrémité. Ouvrez les obturateurs de manière à faire disparaître la partie jaune. Il est à noter qu'une certaine quantité de jaune à l'extrémité de la flamme est admissible pour les appareils au gaz propane. Ce n'est toutefois pas le cas pour les autres combustibles.

Lors du réglage, ne fermez pas les obturateurs plus que nécessaire.

DANGER : Le non-respect des directives lors de l'installation ou du réglage des obturateurs d'air peut causer des dommages matériels, des blessures ou la mort.

9.0 Mise en service et démarrage

9.1 Vérifiez l'installation avant le démarrage :

- Vérifiez la fixation. L'appareil doit être solidement fixé et parfaitement à l'horizontale.
- Assurez-vous que l'alimentation électrique est conforme à l'intensité nominale de l'appareil de chauffage. (Consultez la plaque signalétique.)
- Comparez les connexions faites au chantier au schéma de connexions. Assurez-vous que le calibre des fils convient à la charge électrique. Vérifiez si les fusibles ou les disjoncteurs sont en place et d'intensité adéquate.
- Assurez-vous que l'appareil est éloigné de toute matière combustible. Les exigences à cet effet sont énoncées au paragraphe 4.2.
- Si l'installation est dans un espace clos, vérifiez que l'appareil de chauffage a un apport d'air de combustion adéquat. Consultez le paragraphe 2.2.
- Vérifiez que le système d'évacuation est installé conformément aux instructions du paragraphe 6.2.
- Décelez les fuites éventuelles et vérifiez si la pression de gaz dans la canalisation est adéquate. Purgez les canalisations de gaz. Consultez le paragraphe 6.1.
 - a) Fermez la soupape d'arrêt manuelle.
 - b) Ouvrez l'alimentation en gaz.
 - c) Observez la réaction du compteur de gaz. OU
 - d) Installez un manomètre pouvant indiquer jusqu'à 1 po c.e., ouvrez l'alimentation en gaz pendant 10 secondes, puis fermez l'alimentation. La pression ne doit pas changer pendant trois minutes.
 - e) Si les étapes c) ou d) indiquent une fuite, appliquez une solution d'eau savonneuse sur chaque raccord avec un pinceau. Des bulles se produiront à l'emplacement de la fuite. Réparez la fuite et refaites la vérification.

9.2 Démarrage

- Mettez l'appareil de chauffage sous tension et ouvrez l'alimentation en gaz. Réglez le thermostat ou le thermostat de conduit de façon qu'il se produise un appel de chaleur. Observez s'il se produit une séquence de fonctionnement complète de veilleuse de sécurité et d'allumage.

Séquence de fonctionnement	
<ol style="list-style-type: none">1. Réglez le thermostat au plus bas réglage.2. Mettez l'unité sous tension.3. Ouvrez l'alimentation en gaz de la soupape principale et de la soupape de la veilleuse.4. Réglez le thermostat à la valeur désirée.5. Le thermostat fait un appel de chaleur, activant ainsi le moteur d'évacuateur.6. Le pressostat se ferme, ce qui permet d'actionner la soupape à gaz de la veilleuse et de produire une étincelle à l'écartement afin d'obtenir d'une flamme de veilleuse à chaque cycle. La sonde de détection détecte la flamme de la veilleuse et actionne le contacteur de sécurité du module de commande. L'action du commutateur désactionne l'écartement et actionne la soupape à gaz principale.	<ol style="list-style-type: none">7. La commande de ventilateur (en option) détecte la chaleur de l'échangeur de chaleur et actionne le moteur du ventilateur ou de la soufflante du dispositif de traitement d'air.8. Si la flamme de la veilleuse est éteinte lors du fonctionnement du brûleur principal, la sonde détecte l'absence de flamme et actionne l'interrupteur de sécurité afin de fermer la soupape principale. Les unités dotées de système de veilleuse de sécurité intermittent à allumage par étincelle standard produisent de nouveau une étincelle à l'écartement. Les unités équipées d'un système d'allumage par étincelle doté d'un dispositif de verrouillage verrouillent l'appareil si la veilleuse n'est pas allumée après environ 120 secondes; l'appareil doit alors être réinitialisé par la fermeture du circuit de commande.

9.3 Vérification de l'installation après le démarrage

- Mesurez la pression dans le manifold lorsque l'appareil est en fonctionnement. La pression dans le manifold, pour le gaz naturel, doit être de 3.5 po c.e. et celle du gaz propane doit être de 10 po c.e. Consultez le paragraphe 6.1.
- Éteignez l'unité et rallumez-la en laissant passer deux minutes entre les cycles. Observez si l'allumage se produit en douceur. Sur un système à deux étages ou à modulation, réglez la température lentement en augmentant et en diminuant afin de voir si la séquence ou la modulation se produit adéquatement. L'augmentation allume le brûleur ou le fait passer à l'allure maximale.
- Observez la flamme du brûleur à l'allure maximale. La flamme de gaz naturel doit avoir environ 1½ po (38 mm) de hauteur et être bleue. La flamme de gaz propane doit être à peu près de la même hauteur et également de couleur bleue. Il se peut que l'extrémité de la flamme de propane soit jaune. Si la partie jaune est de plus de ¼ po (19 mm), réglez les obturateurs d'air. Consultez le paragraphe 8.6.2.
- Vérification du limiteur. Lorsque l'appareil de chauffage est sous tension, bloquez complètement la distribution de l'air. Le limiteur devrait s'ouvrir dans les quelques minutes qui suivent et couper l'alimentation en gaz des brûleurs principaux.

- Placez à un endroit facile d'accès et à proximité de l'appareil de chauffage l'«enveloppe du propriétaire» contenant la garantie limitée, ce manuel et tout autre document d'information en option. Suivez les instructions imprimées sur l'enveloppe.

DANGER : Le brûleur à gaz de cet appareil alimenté au gaz est conçu de manière à produire une combustion complète et sécuritaire. Toutefois, si l'installation ne permet pas au brûleur de recevoir un apport adéquat d'air nécessaire à la combustion, la combustion pourrait être incomplète. Une combustion incomplète entraîne une production de monoxyde de carbone, un gaz dangereux pouvant être mortel. Le fonctionnement sécuritaire d'un appareil à combustion indirecte de gaz nécessite un système d'évacuation en parfait état afin d'évacuer les produits de combustion vers l'extérieur. UN SYSTÈME D'ÉVACUATION NE PERMETTANT PAS UNE ÉVACUATION EFFICACE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES SÉRIEUSES OU LA MORT.

Respectez toujours les exigences d'apport d'air de combustion spécifiées dans les codes d'installation ainsi qu'au paragraphe 2.2. L'apport d'air de combustion au brûleur ne doit être régulé que par des composants provenant du fabricant. IL NE FAUT JAMAIS OBSTRUER OU RESTREINDRE DE QUELQUE FAÇON L'APPORT D'AIR DE COMBUSTION VERS TOUT APPAREIL DE CHAUFFAGE. Les appareils intérieurs installés dans un espace restreint doivent être alimentés en air de combustion conformément aux normes en vigueur et au paragraphe 2.2 du présent manuel. MAINTENEZ LE SYSTÈME D'ÉVACUATION EN PARFAIT ÉTAT DE MARCHÉ.

10.0 Entretien et réparations

10.1 Calendrier d'entretien

MISE EN GARDE :
Si vous coupez le courant électrique, fermez aussi l'alimentation en gaz. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

ATTENTION : Pour les travaux de nettoyage, il est conseillé de porter une protection oculaire.

REMARQUE : Utilisez uniquement des pièces de rechange autorisées par l'usine.

10.2 Procédures d'entretien

10.2.1 Soupape à gaz de fonctionnement

Exigences d'entretien – Cet appareil nécessite peu d'entretien. Toutefois, afin de vous assurer que l'appareil aura une longue durée de vie et un rendement satisfaisant, il est recommandé de suivre le calendrier d'entretien ci-dessous. Lors de l'entretien, respectez les procédures de sécurité standards ainsi que les instructions et mises en garde particulières du présent manuel. Les appareils de chauffage doivent être inspectés au début de chaque saison de chauffage et tous les quatre mois, lorsque l'appareil fonctionne dans des conditions d'utilisation normales. Si l'appareil de chauffage fonctionne dans un milieu fortement chargé en poussière, suie ou autres impuretés dans l'air, augmentez la fréquence des inspections. Nettoyez l'échangeur de chaleur (l'intérieur et l'extérieur) annuellement.

Exécutez au moins une fois par an les procédures suivantes : (Consultez les paragraphes 10.2.1 à 10.2.4 pour les instructions particulières.)

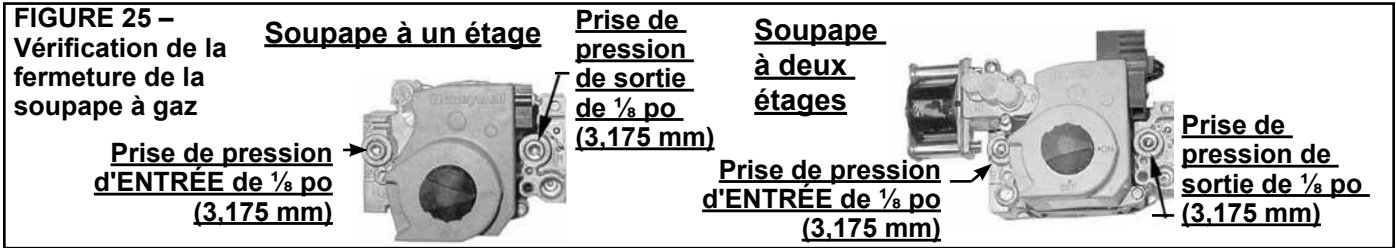
- Enlevez la poussière et la graisse situées sur les ouvertures primaires et secondaires d'air de combustion.
- Vérifiez que l'écoulement du gaz dans la soupape à gaz est complètement coupé.
- Nettoyez l'échangeur de chaleur, à l'intérieur comme à l'extérieur.
- Vérifiez s'il y a des accumulations de tartre, de poussière ou de charpie sur la veilleuse et les brûleurs principaux. Le cas échéant, nettoyez-les.
- Vérifiez l'étanchéité du système d'évacuation et inspectez tous les joints. Remplacez toute pièce qui ne semble pas en bon état.
- Vérifiez l'état du câblage électrique afin de déceler tout fil endommagé. Remplacez les fils défectueux. (Consultez le paragraphe 7.0 pour connaître les exigences relatives au câblage de remplacement.)

MISE EN GARDE : La soupape de fonctionnement est le composant principal de sécurité en matière d'interruption. Pour assurer un raccord hermétique, il faut que toutes les canalisations d'alimentation en gaz soient exemptes de saletés ou de tartre. Consultez Niveaux d'intensité de danger, page 2.

Retirez les amas de saleté à l'extérieur et vérifiez les connexions du câblage. Vérifiez une fois par an la soupape mixte à gaz pour vous assurer qu'elle ferme complètement l'arrivée de gaz.

Instructions pour la vérification de la soupape à gaz :

- 1) Localisez la prise de pression d'ENTRÉE de 1/8 po (3,175 mm; filetage gaz femelle) sur la soupape mixte. (Consultez la FIGURE 25.)



- 2) Soupape manuelle désactivée pour fermer le débit à la soupape à gaz, branchez un manomètre à la prise de pression d'entrée de 1/8 po (3,175 mm). **REMARQUE** : On recommande l'utilisation d'un manomètre (jauge liquide) muni d'une colonne d'eau graduée en pouces.
- 3) Soupape manuelle installée au chantier fermée, observez le manomètre pendant deux ou trois minutes, le temps d'obtenir une mesure de pression du gaz. Le manomètre devrait afficher une pression nulle.
Si ce n'est pas le cas, la soupape manuelle installée au chantier doit être remplacée ou réparée avant la vérification de la soupape mixte à gaz.
- 4) **Si le manomètre affiche une pression de gaz nulle**, ouvrez lentement la soupape à gaz manuelle installée au chantier. Dès que le manomètre indique que la pression de gaz est en équilibre, fermez la soupape manuelle d'arrêt. Observez la pression de gaz. Il ne devrait y avoir aucune perte de pression de gaz sur le manomètre. En cas de perte de pression, remplacez la soupape à gaz mixte avant de faire fonctionner l'appareil de chauffage.
REMARQUE : Le paragraphe 6.1 mentionne les paramètres de pression de fonctionnement et les instructions pour vérifier les paramètres de pression.

10.2.2 Tiroir à brûleurs et veilleuse

Instructions pour l'extraction du tiroir à brûleurs

1. Fermez l'arrivée de gaz.
2. Coupez l'alimentation électrique.
3. Retirez le panneau inférieur (situé du côté du manifold de l'appareil de chauffage) en retirant les deux vis de chaque côté.
4. Marquez et déconnectez les conducteurs de l'électrovanne.
6. Désaccouplez le raccord de l'alimentation en gaz.
7. Retirez les deux vis à tôle au bas du tiroir à brûleurs.
8. Tirez sur le tiroir à brûleurs pour l'extraire de l'appareil de chauffage.

Démontage du tiroir à brûleurs :

1. Retirez le système de propagation de l'allumage (les vis sont à l'arrière du tiroir à brûleurs).
2. Retirez le dispositif de retenue des brûleurs (situé à l'intérieur du tiroir à brûleurs, en dessous de la veilleuse).
3. Tirez sur les brûleurs principaux à l'horizontale, écartez-les des ouvertures d'injection et sortez-les.

Suivez les instructions de nettoyage ci-dessous. Pour le remontage et les remplacements, inversez les procédures susmentionnées en prenant soin de ne pas créer de conditions non sécuritaires.

Nettoyage de la veilleuse et des brûleurs

Veilleuse - La veilleuse est située sous le panneau d'évacuation à l'extrémité du plateau de brûleur, côté commande; il faut enlever le tiroir à brûleurs pour y avoir accès. Si la flamme de la veilleuse est courte ou jaune, vérifiez si l'orifice est obstrué par l'accumulation de saletés ou de poussière. Le cas échéant, enlevez l'orifice de veilleuse et nettoyez-le à l'air comprimé. N'ALÉSEZ PAS L'ORIFICE. Vérifiez et, au besoin, nettoyez la fente d'aération du brûleur de veilleuse. Nettoyez la sonde de détection métallique et le capot de veilleuse avec une toile émeri et essuyez l'isolateur en céramique. Vérifiez l'écartement d'électrode; cet écartement doit être maintenu à 0,100 po (2,54 mm). Après nettoyage de la veilleuse, chassez la saleté éventuelle à l'air comprimé. La soupape mixte est munie d'une vis de réglage de la veilleuse. Pour effectuer le réglage, enlevez la vis d'assemblage et réglez la hauteur de la flamme de la veilleuse à environ 1/4 po (32 mm).

Système de veilleuse - Le boîtier de commande d'allumage ne requiert pas d'entretien périodique. Cependant, l'état de l'isolant et des connexions devrait être vérifié chaque saison. Pour bien fonctionner, le système électronique d'allumage par étincelle requiert un signal de flamme minimal de 0,2 µA au microampèremètre. N'essayez pas de démonter le module de commande d'allumage. Aucun composant du module de commande d'allumage ne peut être remplacé au chantier.

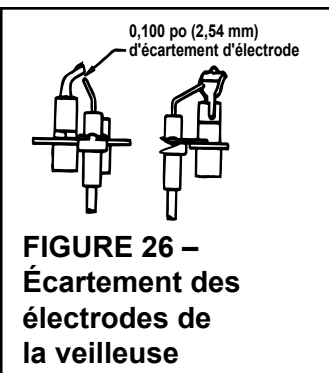


FIGURE 26 – Écartement des électrodes de la veilleuse

ATTENTION : En raison de la haute tension alimentant le fil d'étincelle et l'électrode de la veilleuse, n'y touchez pas quand le système est sous tension.

FIGURE 27A – Veilleuse à étincelle verticale
 Quand vous réinstallez la veilleuse, assurez-vous de replacer la plaque de recouvrement de la veilleuse.

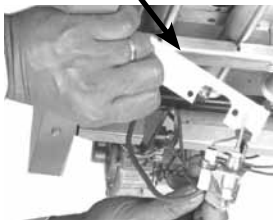
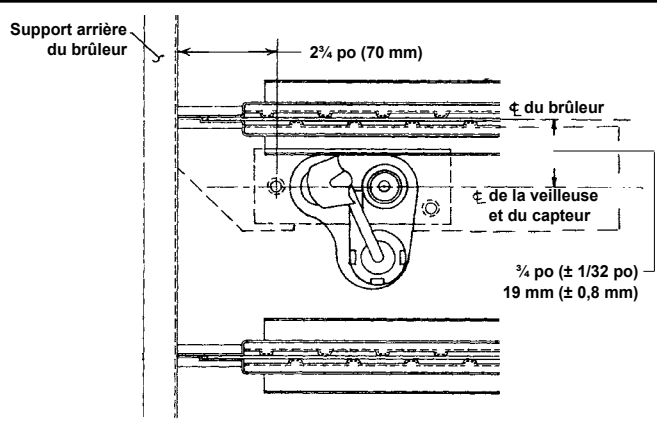


FIGURE 27B – Emplacement de la veilleuse



Brûleurs – Il n'est normalement pas nécessaire de nettoyer les brûleurs principaux, mais lors du nettoyage annuel des tuyaux de l'échangeur de chaleur, profitez-en pour vérifier si les orifices des brûleurs sont obstrués. Les brûleurs principaux peuvent être nettoyés à l'air comprimé. Au moyen d'une buse d'air, délogez les dépôts calcaires et la poussière des orifices des brûleurs. Soufflez alternativement dans les orifices et dans le venturi. Pour les particules tenaces, utilisez un fil métallique fin; n'utilisez aucun objet qui risque de modifier l'alésage de l'orifice.

Orifices des brûleurs

Taille	75	100	125	140	170	200	225	250	300	350	400
Qté	4	4	5	5	6	7	8	9	11	13	15
Orifices des brûleurs (niveau de la mer) – gaz naturel											
Foret (N/P)	45 (38678)	41 (11792)	38 (45870)				39 (45871)				
Orifices des brûleurs (niveau de la mer) – gaz propane											
Foret (N/P)	1,2 mm (63003)	1,45 mm (61652)	1,55 mm (61653)				53 (9789)				

10.2.3 Nettoyage de l'échangeur de chaleur

Surfaces externes (côté de la circulation d'air) – Pour nettoyer les surfaces externes de l'échangeur de chaleur, vous devez retirer les panneaux d'accès des conduits ou retirer les conduits afin d'accéder aux surfaces.

Retirez les déflecteurs entre les tubes de l'échangeur de chaleur; consultez la **FIGURE 2B**, page 5. (**REMARQUE** : Si l'appareil de chauffage a été converti à un appareil à haut débit en pi^3/min (consultez l'**ANNEXE**, page 29 et l'étiquette sur l'unité), les déflecteurs sont déjà retirés.) Pour retirer les déflecteurs, dévissez les vis portant la marque A de la **FIGURE 2B** et glissez chaque déflecteur vers l'avant. Utilisez une brosse ou un tuyau à air pour retirer la poussière des tubes de l'échangeur de chaleur et des déflecteurs. Réinstallez les déflecteurs en les glissant dans la fente, de l'autre côté de l'échangeur de chaleur, et revissez les vis. Fixez fermement les conduites si nécessaire.

Surfaces internes (côté des gaz de combustion) – Vous pouvez accéder aux surfaces internes de l'échangeur de chaleur en retirant le tiroir à brûleurs. Consultez le paragraphe 10.2.2. Vous aurez besoin d'un tuyau à air, d'une longue brosse à poils rigides de 18 à 24 po (de 457 à 910 mm) et à diamètre de $\frac{1}{2}$ po (19,05 mm), d'une lampe de poche et d'un miroir. La procédure dépend de la taille de l'appareil de chauffage et de la date de fabrication. Suivez les instructions ci-dessous pour nettoyer les surfaces internes de l'échangeur de chaleur.

Appareils de taille 75, 100 ou 125 (sans déflecteurs en V pour l'échangeur de chaleur) et de taille 140 à 400 fabriqués avant novembre 1995 (sans déflecteurs en V pour l'échangeur de chaleur) – Retirez le tiroir à brûleurs. Utilisez une brosse pour appareils de chauffage (ou une laine d'acier attachée à une tige rigide). Brossez vers le haut et vers le bas jusqu'à ce que toute la suie ait été enlevée. Nettoyez l'espacement entre les parties inférieures des tubes de l'échangeur de chaleur au moyen d'un tuyau d'air afin d'enlever toute poussière ou tout dépôt.

Appareils de taille 140 à 400 fabriqués à partir de novembre 1995 (avec déflecteurs en V pour l'échangeur de chaleur) – Retirez le tiroir à brûleurs. Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est bien soutenu. Retirez les trois vis qui fixent le boîtier de l'évacuateur au conduit de sortie d'air (le tuyau entre l'appareil de chauffage et l'évacuateur). Le système d'évacuateur doit rester en place. Retirez les six vis qui fixent le boîtier de collecte des gaz de combustion à la partie supérieure de l'appareil de chauffage. Retirez la boîte de collecte des gaz de combustion afin d'exposer les tubes de l'échangeur de chaleur. Les déflecteurs en V de la partie supérieure de l'échangeur de chaleur peuvent maintenant être enlevés.

Tous les formats – Quand le nettoyage est terminé, faites les étapes dans l'ordre inverse afin de réassembler l'appareil de chauffage. Faites preuve de beaucoup de précaution afin d'éviter de créer des conditions de fonctionnement non sécuritaires. **Vérifiez que le bon fonctionnement de l'appareil de chauffage.**

10.2.4 Évacuateur

Moteur – Retirez la saleté qui se trouve sur la surface extérieure. Le moteur d'évacuateur est lubrifié de façon permanente; il n'est donc pas nécessaire d'ajouter du lubrifiant.

Relais d'évacuateur – Le relais d'évacuateur commande le moteur d'évacuateur. Si les contacts du relais sont mal serrés, le moteur d'évacuateur ne fonctionnera pas. Si les contacts du relais ne parviennent pas à «ouvrir le circuit», le moteur d'évacuateur ne s'arrêtera pas.

10.3 Dépannage

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Le moteur d'évacuateur ne démarre pas.	1. L'appareil n'est pas sous tension.	1. Mettez-le sous tension, vérifiez les fusibles d'alimentation ou le disjoncteur.
	2. Le relais d'évacuateur n'est pas alimenté en 24 V.	2. Haussez le thermostat, vérifiez la sortie du transformateur de contrôle. Vérifiez s'il y a des connexions mal serrées.
	3. Relais d'évacuateur défectueux.	3. Remplacez le relais.
	4. Moteur ou condensateur défectueux.	4. Remplacez le moteur ou le condensateur.
La veilleuse ne s'allume pas (évacuateur en fonctionnement).	1. La soupape manuelle ne s'ouvre pas.	1. Ouvrez la soupape manuelle.
	2. Air dans la canalisation de gaz.	2. Purgez la canalisation de gaz.
	3. Saletés dans l'orifice de la veilleuse.	3. Éliminez-les et nettoyez la veilleuse à l'air comprimé ou à l'aide de solvants (n'alésez pas l'orifice).
	4. Pression de gaz trop élevée ou trop faible.	4. Réglez la pression d'alimentation. (Consultez le paragraphe 6.1.)
	5. Tubulure de veilleuse tordue.	5. Remplacez la tubulure.
	6. La soupape de veilleuse ne s'ouvre pas.	6. S'il y a 24 V à la soupape, remplacez-la.
	7. Aucune étincelle :	7.
	a) Connexions desserrées.	a) Assurez-vous de la bonne connexion de tous les fils.
	b) Panne de transformateur.	b) Assurez-vous que les 24 V sont bien disponibles.
	c) Écartement incorrect des électrodes.	c) Maintenez l'écartement à 0,100 po (2,54 mm).
	d) Câble d'étincelle court-circuité à la terre.	d) Remplacez le câble d'étincelle usé ou connecté à la terre.
	e) Électrode d'allumeur court-circuité à la terre.	e) Remplacez l'électrode si la céramique est fissurée ou connectée à la terre.
	f) Courants d'air influant sur la veilleuse.	f) Assurez-vous que tous les panneaux sont en place et solidement fixés pour protéger la veilleuse contre les courants d'air.
g) Commande d'allumage non connectée à la terre.	g) Assurez-vous que certaines commandes d'allumage sont connectées au châssis de l'appareil de chauffage pour leur mise à la terre.	
h) Commande d'allumage défectueuse.	h) Si la commande d'allumage affiche 24 V et si toutes les autres causes ont été écartées, remplacez la commande d'allumage.	
8. Dispositif de verrouillage en option interrompant le circuit de commande pour les raisons susmentionnées.	8. Réinitialisez le verrouillage par interruption de la commande au thermostat.	
9. Contacteur de détection d'air de combustion défectueux.	9. Remplacez le contacteur de détection d'air de combustion.	
La veilleuse s'allume, mais la soupape principale ne s'ouvre pas.	1. La soupape manuelle ne s'ouvre pas.	1. Ouvrez la soupape manuelle.
	2. La soupape principale ne fonctionne pas.	2.
	a) Soupape défectueuse.	a) Remplacez la soupape si elle affiche 24 V à ses connexions, mais reste fermée.
	b) Connexions desserrées.	b) Vérifiez et serrez tous les raccords de câblage.
	3. La commande d'allumage n'alimente pas la soupape principale.	3.
	a) Connexions desserrées.	a) Vérifiez et serrez tous les raccords de câblage.
	b) Détecteur de flamme connecté à la terre. (La veilleuse s'allume et émet des étincelles en permanence.)	b) Assurez-vous que le conducteur du détecteur de flamme n'est pas connecté à la terre ou que son isolant ou sa céramique n'est pas fissuré. Remplacez-le au besoin.
c) Pression de gaz insuffisante.	c) Réglez la pression d'alimentation entre 5 et 14 po c.e. pour le gaz naturel et entre 11 et 14 po c.e. pour le gaz propane.	
d) Céramique fissurée au niveau du capteur.	d) Remplacez le capteur.	
e) Commande d'allumage défectueuse.	e) Si toutes les vérifications n'indiquent aucune autre cause, remplacez la commande d'allumage. Ne tentez pas de réparer la commande d'allumage, car elle ne comprend aucune pièce remplaçable au chantier.	
Aucune chaleur (appareil de chauffage en fonctionnement).	1. Filtres sales.	1. Nettoyez ou remplacez les filtres.
	2. Pression ou orifices de manifold incorrects.	2. Réglez la pression du manifold. (Consultez le paragraphe 6.1.)
	3. Cyclage du limiteur.	3. Vérifiez le débit d'air. (Consultez le paragraphe 6.3.)
	4. Emplacement ou réglage incorrect du thermostat.	4. Consultez les instructions du fabricant du thermostat.
	5. Courroie de soufflante qui patine.	5. Réglez la tension de la courroie.
Air froid diffusé.	1. La commande de ventilateur est mal située ou mal réglée.	1. Repositionnez ou réglez la commande de ventilateur. (Consultez le paragraphe 8.3.)
Au démarrage	2. Commande de ventilateur défectueuse.	2. Remplacez la commande de ventilateur.
En cours de fonctionnement...	3. La soufflante est réglée pour une hausse de température trop basse.	3. Réduisez le débit de la soufflante ou augmentez la pression statique.
	4. Pression incorrecte au manifold.	4. Réglez la pression de la canalisation de manifold. (Consultez le paragraphe 6.1.)
Le moteur refuse de tourner.	1. Circuit ouvert.	1. Vérifiez le câblage ou les connexions.
	2. Commande de ventilateur inopérante.	2. Remplacez la commande de ventilateur.
	3. Moteur ou condensateur défectueux.	3. Remplacez le moteur ou le condensateur.
Le moteur oscille entre marche et arrêt en cours de fonctionnement du brûleur (voir ci-dessous).	1. La commande de ventilateur est mal située ou mal réglée.	1. Repositionnez ou réglez la commande de ventilateur. (Consultez le paragraphe 8.3.)
	2. Commande de ventilateur défectueuse.	2. Remplacez la commande de ventilateur.
	3. Le dispositif de surcharge du moteur oscille entre marche et arrêt.	3. Comparez la charge du moteur à la plaque signalétique. Au besoin, remplacez le moteur.
	4. Le moteur triphasé tourne dans le sens contraire.	4. Interchangez deux conducteurs des connexions d'alimentation.
Le moteur du ventilateur s'arrête lors de surcharges.	1. Réglage inadéquat de la poulie de moteur.	1. Reportez-vous aux instructions à propos du débit d'air. (Consultez le paragraphe 6.3.)
	2. Pression statique incorrecte dans le réseau de conduits.	2. Ajustez les volets du réseau de conduits.
	3. Basse tension.	3. Vérifiez l'alimentation électrique.

MISE EN GARDE : La conversion doit être faite par une agence de réparation qualifiée et respecter les instructions du fabricant ainsi que les codes et les exigences des autorités locales. Si les instructions qui suivent ne sont pas intégralement suivies, vous vous exposerez à des risques sérieux d'incendie, d'explosion ou de production de monoxyde de carbone pouvant causer des dommages matériels, des blessures graves ou la mort. L'agence qualifiée responsable de la conversion est entièrement responsable de la conversion d'appareil en une application à haut débit.

MISE EN GARDE : Les présentes instructions sont conçues pour convertir, avant l'installation, une chaufferette de conduit en une application à haut débit. Si la chaufferette de conduit est déjà en place, pour votre sécurité, fermez l'alimentation en gaz et coupez le courant électrique avant de procéder.

Description/Application

La chaufferette de conduit a été conçue en usine pour une plage de débit d'air correspondant à celle de la plaque signalétique. La conversion effectuée en fonction des présentes instructions modifiera la correspondance de la plaque signalétique comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

REMARQUE : Si le débit d'air a été inversé ou si d'autres options installées au chantier s'appliquent, référez-vous aux autres informations présentées au paragraphe 3.2 avant la conversion.

Modèle et taille	Haut débit d'air (pi ³ /min)	
	MAXIMUM	MINIMUM
EEDU 75-6	2 778	855
EEDU 100-6	3 704	1 140
EEDU 125-6	4 630	1 425
EEDU 140-6	5 185	1 595
EEDU 170-6	6 296	1 937
EEDU 200-6	7 407	2 279
EEDU 225-6	8 333	2 564
EEDU 250-6	9 259	2 849
EEDU 300-6	11 111	3 175
EEDU 350-6	12 963	3 704
EEDU 400-6	14 815	4 233

Vérifiez la taille inscrite sur la plaque signalétique. Assurez-vous que la conversion peut être effectuée pour cet appareil de chauffage. Suivez les instructions ci-dessous.

- 1. Remplissez l'étiquette de conversion** – Retirez l'étiquette de conversion **N/P 263310** se trouvant dans la poche de documentation. Remplissez les renseignements demandés.

FIGURE 28 – Étiquette de conversion à remplir

IMPORTANT

This appliance has been converted on
Cet appareil a été converti _____ *(date)*

to _____ cfm maximum throughput
au _____ pi³/min consommation maximum

to _____ cfm minimum throughput
au _____ pi³/min consommation minimum

by / par _____ *(nom et adresse de l'entreprise qui effectue la conversion)*,
with kit no. / avec la kit no _____ **263308**.

which accepts the responsibility that this conversion has been properly made.
qui accepte la responsabilité que cette conversion a été correctement faite.

263310

- 2. Retirez les chicanes de l'échangeur de chaleur** – Consultez la **FIGURE 29** et identifiez les chicanes d'air à retirer. Retirez les vis des supports et glissez l'ensemble des chicanes hors de l'échangeur de chaleur. Reposez les vis afin de combler les trous.

ANNEXE (suite)

Instructions pour la conversion à une valeur en pi^3/min élevée (suite)

FIGURE 29 – Extrémité de l'échangeur de chaleur (côté air de refoulement) illustrant les déflecteurs retirés



Chicanes
(Retirez-les avec les supports comme un tout.)

Retirez les vis du support et glissez l'ensemble des chicanes hors de l'échangeur de chaleur. Reposez les vis afin de bloquer les trous.

La conversion des appareils de taille 75 et 100 est terminée; passez à l'étape 4.

3. Appareils de taille 125 à 400 seulement – Retirez les chicanes latérales : Consultez la **FIGURE 30** de l'échangeur de chaleur (côté d'entrée d'air; les chicanes identifiées à la **FIGURE 29** ont été retirées). Identifiez les chicanes latérales et retirez-les; chaque chicane est fixée au moyen de deux vis.

FIGURE 30 – Extrémité de l'échangeur de chaleur (côté d'entrée d'air) illustrant les chicanes latérales à retirer



Retirez les deux vis de chaque côté des chicanes. Retirez les deux chicanes.

Chicanes latérales retirées de l'échangeur de chaleur (appareils de taille 125 à 400).

REMARQUE : NE retirez PAS ces chicanes latérales sur les dimensions 75 et 100.

La conversion des appareils de taille 125 à 400 est terminée; passez à l'étape 4.

4. Choisissez un emplacement adjacent à la plaque signalétique pour l'étiquette de conversion. Assurez-vous que la surface est propre et sèche. Collez l'étiquette de conversion remplie à l'étape 1.

Vérifiez le fonctionnement de l'appareil. Assurez-vous de respecter les débits d'air du tableau de la page 29.

Index

A
d'air d'alimentation 18
Alimentation en gaz et raccords 9, 10

B
Brûleurs 28

C
Câblage de commande 20
Connexions électriques au chantier 18
Calendrier d'entretien 26
Canalisation de gaz et pressions 9
Chapeau d'évacuation 12
CHLORE 4
Chute de pression et élévation de température 14
Codes d'installation 3
Collecteur de condensats 6
Commande d'allumage 24
Commande de ventilateur 21
Commandes de gaz 22
Composants livrés séparément 5
Condensats 12
Conduit de dérivation 15
Installation de conduits 16
Contacteur de détection d'air de combustion 21
Conversion du modèle EEDU – élévation de température inférieure et valeur en pi^3/min supérieure 30
Instructions pour le couplage d'appareils de chauffage 6

D
Déballage 4
Définitions des NIVEAUX D'INTENSITÉ DE DANGER 2
support de déflecteur supérieur 5
Déflecteurs d'échangeur de chaleur 30
Dégagements 7
Dépannage 29
Fonctionnement optionnel à deux étages 22
Distributeur 32

E
Élévation de température 14
Emplacement de l'appareil de chauffage 3
Installation dans un espace clos 4
Étiquette de conversion 30
Étiquettes et avis de danger 2
Évacuateur 29
Position de rechange du boîtier d'évacuateur 11
Évacuation 10
Évaluation des dimensions des canalisations d'alimentation en gaz 9
Exigences relatives à l'air de combustion 3
Extraction du tiroir à brûleurs 27

G
Garantie 2

I
Interrupteur d'isolement 19
Instructions pour l'inversion du débit d'air 5

J
Joints de système d'évacuation 12

L
Limiteur 5

M
Modèle 32
Modulation électronique 23
Montage de l'appareil de chauffage 8

N
Nettoyage de l'échangeur de chaleur 28
NIVEAUX D'INTENSITÉ DE DANGER 2
N° de série 32

O
Orifices du brûleur 28

P
Personne-ressource 32
Valeur en pi^3/min supérieure 30
Poids 8
Préparation de l'appareil de chauffage pour l'installation 4
Pression au manifold ou à l'orifice (sortie de robinet) 10
Propagation de l'allumage et brûleurs 24

R
Raccord de gaz 9
Raccords de conduit 16
Raccords de soufflante 15
Réglage du débit d'air aux brûleurs 24
RELEVÉ D'INSTALLATION 32

S
Schémas de câblage 19
Séquence de fonctionnement 25

Sortie d'évacuateur 11
Soupape 22
Soupape à gaz 26
Support de système d'évacuation 12
Suspension 8

T
Tableau des points de consigne 21
Tableaux des longueurs de conduits d'évacuation 12
Tension d'alimentation et câblage 18
Terminal d'évacuation 12
Terminal d'évacuation horizontal 14
Terminal d'évacuation vertical 13
Thermostat 20
Thermostat de conduit/Bulbe sensible à la température 23
Thermostat de conduit et émetteur électronique à distance 23
Thermostat de conduit et tube capillaire 23
Trousse de couplage 6
Trousse de suspension 8
Raccordement à un conduit d'évacuation à double paroi (de type B) 13
Tuyau d'évacuation 11

V
Veilleuse 27
Veilleuse et système d'allumage 24
Vérification de fermeture de soupape à gaz 27
Vérification de l'installation et mise en marche 25

RAPPORT D'INSTALLATION – à remplir par l'installateur :

Installateur :

Nom _____

Entreprise _____

Adresse _____

Numéro de téléphone _____

Distributeur (entreprise auprès de laquelle l'achat a été effectué) :

Entreprise _____

Personne-ressource _____

Adresse _____

Numéro de téléphone _____

Modèle _____ N° de série _____ Date d'installation _____

PRÉCISIONS SUR L'INSTALLATION (emplacement, intensité de courant, pression de gaz, température, tension électrique, réglages, garantie, etc.) :

PROPRIÉTAIRE DE L'ÉDIFICE OU PERSONNEL D'ENTRETIEN :

Pour l'entretien ou les réparations

- Communiquez avec l'installateur mentionné ci-dessus.
- S'il vous faut une aide supplémentaire, communiquez avec le distributeur mentionné ci-dessus.
- Pour plus de détails, communiquez avec votre représentant de l'usine.

Spécifications et illustrations sont sujets à changement sans préavis et sans aucune obligation.
© Nortek Global HVAC, LLC 2016 RCH Group. Tous droits réservés.
Toutes les marques commerciales sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.
O'Fallon, MO | Imprimé aux États-Unis (1/16)
0116 Fiche I-EEDU-FR (1-16), P/N 263992R7