

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE FUTURE

## INSTALLATION, FONCTIONNEMENT, ENTRETIEN ET MODE D'EMPLOI DES COMPOSANTES

# Solaronics

## CHAUFFE-TUBES COMPACT

(BREVETÉ)

**CHAUFFE-TUBES  
INFRAROUGE  
COMPACT À FAIBLE  
INTENSITÉ D'ÉMISSION  
DE GAZ**

- INDUSTRIEL
- COMMERCIAL
- AVEC ÉVÈNEMENTS
- SANS ÉVÈNEMENTS
- GARAGE RÉSIDENTIEL

### POUR VOTRE SÉCURITÉ

Ne pas entreposer, utiliser de l'essence, émanations et liquides inflammables à proximité de cet article ou de tout autre appareil électrique.

### POUR VOTRE SÉCURITÉ

Ce que vous devez faire s'il y a une odeur de gaz :

1. Ouvrez les fenêtres.
2. Ne touchez à aucun interrupteur électrique et n'utilisez aucun appareil téléphonique dans votre immeuble.
3. Ne tentez pas d'allumer aucun appareil électrique.
4. Éteignez toute flamme nue.
5. Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à partir d'un appareil téléphonique d'un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
6. Si vous ne pouvez pas rejoindre votre fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.

### ! AVERTISSEMENT !

AVERTISSEMENT. Une installation, un réglage, une modification, une réparation ou un entretien incorrect peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort. Lisez attentivement les instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de cet équipement.

Un appareil alimenté au gaz peut vous exposer à des matières ou à des émanations de combustibles considérées par l'État de la Californie comme pouvant causer le cancer, des malformations congénitales ou tout autre problème de reproduction. Communiquez avec le fabricant pour plus de renseignements.

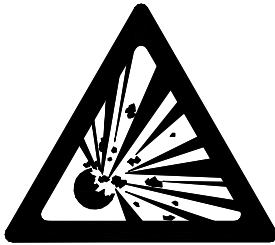
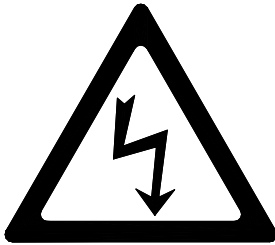
Vous devez lire attentivement et entièrement ce mode d'emploi avant de procéder à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien usuel de ce chauffe-tubes.

L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, une entreprise d'entretien ou votre fournisseur de gaz.

Pour plus d'information, communiquez avec le fabricant au 1-800-223-5335.

**INSTALLER À L'INTÉRIEUR OU À L'EXTÉRIEUR**

## AVERTISSEMENTS



### ! AVERTISSEMENT !

#### RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

*Peut causer des dommages matériels, des blessures sérieuses ou même la mort.*

- Lisez soigneusement le manuel avant l'installation ou l'entretien usuel de cet appareil, sans quoi vous risquez de vous blesser sérieusement ou même d'en mourir.
- Vérifiez l'espace minimum requis séparant l'appareil et les matières combustibles afin de vous assurer que le chauffe-tubes est placé dans un endroit sécuritaire. Les matières combustibles, situées trop près du chauffe-tubes, pourraient provoquer **un incendie majeur**. Dans les lieux d'entreposage, à côté des thermostats du chauffe-tubes ou, s'il n'y a pas de thermostat, dans un endroit visible, on doit y afficher des enseignes indiquant la hauteur de gerbage maximum afin de laisser un espace libre entre le chauffe-tubes et les matières combustibles.
- Il est dangereux et il y a même un risque sérieux de blessures ou de décès de faire fonctionner le chauffe-tubes dans un environnement contenant de la poussière de matière combustible ou des émanations inflammables.
- Les chauffe-tubes doivent être placés de manière à conserver un espace minimal entre les véhicules stationnés sous eux.
- Ce chauffe-tubes est équipé d'un allumage automatique et il ne possède pas de veilleuse. **NE TENTEZ PAS** d'allumer le brûleur manuellement, cela pourrait causer des blessures corporelles sérieuses ou un incendie.

### ATTENTION

#### RISQUES MÉCANIQUES

- **NE PAS** employer de haute pression pour tester les conduits de gaz alors que le brûleur est toujours relié. Cela endommagera les commandes de réglage à l'intérieur du brûleur et nécessitera qu'elles soient remplacées.
- Si le chauffe-tubes fonctionne dans un environnement à pression négative ou qui contient des agents de pollution, il est nécessaire d'installer un système d'approvisionnement externe d'air comburant.
- Il est important de bien ajuster la pression d'admission afin que le brûleur puisse fonctionner efficacement et longtemps.
- Avant de procéder à l'entretien du brûleur ou d'enlever le couvercle, on doit débrancher tous les approvisionnements électriques et de gaz.
- Lorsque vous installez le chauffe-tubes, il est important de tenir compte des aménagements avoisinants comme les partitions, les étagères, les palans, etc., par rapport à celui-ci.
- **SEULS** les installateurs de gaz qualifiés et les spécialistes d'entretien peuvent installer ou entretenir le chauffe-tubes.

### LES NIVEAUX D'INTENSITÉ DE RISQUES

**DANGER** : Tout manquement à ces directives entraînera de sérieuses blessures corporelles, la mort et des dommages matériels.

**AVERTISSEMENT** : Tout manquement à ces directives entraînera soit de sérieuses blessures corporelles ou la mort et/ou des dommages matériels.

**ATTENTION** : Tout manquement à ces directives entraînera des blessures corporelles mineures et/ou des dommages matériels.

### IMPORTANT

Omettre de suivre les instructions pourrait entraîner des blessures et des dommages matériels.

Les chauffe-tubes compacts ne doivent pas être utilisés dans les endroits indiqués ci-dessous :

- À l'intérieur des habitations et dans les chambres à coucher
  - Dans les piscines intérieures
  - Là où l'on produit de la chaleur industrielle
- Dans des milieux à l'épreuve des explosifs
- Là où sont utilisés des produits qui polluent l'atmosphère

NOTA : En cas de doute, communiquez avec l'usine.

## TABLE DES MATIÈRES

<p><b>Il se peut que le manuel de mode d'emploi ne tienne pas compte de tous les éléments, de toutes les variantes ou de toutes les situations possibles relatives à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien de cet appareil. Si un problème venait à surgir et que les instructions dans le manuel ne sont pas suffisamment précises, on suggère à l'acheteur de communiquer avec notre service d'ingénierie pour obtenir plus d'information.</b></p>	
<b>TITRE DE LA SECTION – sommaire</b>	<b>PAGE</b>
<b>AVERTISSEMENTS</b> – Incendie ou explosion et risques mécaniques, niveaux d'intensité des risques et renseignements sécuritaires importants.	2
<b>TABLE DES MATIÈRES</b>	3
<b>CODES D'INSTALLATION</b> – Règle générale, hangars d'aérodrome, garages publics, immeubles de stationnement et garages résidentiels, fiches signalétiques et liste UL.	4
<b>ADDENDA CANADIEN</b> – Remarques à l'intention de l'installateur, chauffe-tubes sans événements, hangars d'aérodrome ou garages publics, air comburant et conduits d'évacuation ainsi que les codes des valves d'arrêt manuel en usage au Canada.	5
<b>SPÉCIFICATIONS</b> - Chauffe-tubes, bloc des appareils des commandes de réglage pour brûleur, chambre à combustion et échangeur de chaleur ainsi que les accessoires en option.	6
<b>APERÇU</b> – Dessins et dimensions de base du chauffe-tubes, garantie et conditions d'attestation.	7
<b>ESPACE LIBRE ENTRE LES MATIÈRES COMBUSTIBLES</b> – Avertissements et distances minimums entre le chauffe-tubes et les matières combustibles.	8
<b>FACTEURS À TENIR COMPTE LORS DU MONTAGE</b> – Y compris les hauteurs minimales pour l'assemblage du chauffe-tubes ainsi que le déclassement en hauteur élevée.	9
<b>ALIMENTATION EN AIR COMBURANT</b> - Instructions et illustrations pour l'alimentation d'air à l'intérieur et à l'extérieur.	10
<b>CONDUIT D'ÉVACUATION D'AIR POUR INSTALLATION INTÉRIEURE</b> – Avertissement, conduit d'évacuation d'air extérieur direct, conduit d'air intérieur cyclique et indirect, distances et illustration des conduits d'évacuation d'air.	11
<b>INSTALLATION EXTÉRIEURE</b> – Attestation, exigences en cas d'exposition aux intempéries, trousse de hotte extérieure, conduits et instructions pour l'installation.	12
<b>INSTALLATION POUR PLAFOND SUSPENDU</b> – Instructions et illustrations supplémentaires.	13
<b>SUSPENDRE L'APPAREIL</b> - Attention, angles de montage, instructions et illustrations pour l'utilisation de trousse de chaînes en option.	14
<b>INSTALLATION DES COMMANDES DE RÉGLAGE DU DÉBIT GAZEUX</b> – Avertissements, instructions pour installer avec illustrations des composantes, de l'endroit et de l'orientation.	15
<b>ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET COMMANDES THERMOSTATIQUES</b> – Alimentation électrique, avertissements, attention, commandes thermostatiques ainsi que les remarques concernant l'installation des thermostats et le schéma de câblage.	16
<b>ALIMENTATION EN GAZ ET PRESSION</b> - Canalisation, contraintes de pression, raccord et illustrations de l'orientation des commandes.	17
<b>DÉMARRAGE ET CONSIGNES D'UTILISATION</b> - Procédures initiales de démarrage, avertissements, conseils de sécurité, consignes d'utilisation et procédures de mise hors tension.	18
<b>FONCTIONNEMENT ET CÂBLAGE</b> – Étapes de fonctionnement, échelle de câblage du chauffe-tubes et les schémas d'interconnexion.	19
<b>ENTRETIEN</b> – Avertissements, inspection annuelle recommandée et procédures préventives.	20
<b>DÉPANNAGE</b> – Symptômes, causes possibles et mesures correctives.	21
<b>PIÈCES DE RECHANGE</b> – Avertissement, liste des pièces et conversion au gaz.	22
<p>Tous droits réservés. Aucune partie de ce document, lequel est protégé en vertu des droits d'auteurs ci-inclus, ne peut, sans autorisation écrite, être reproduite ou copiée par les moyens suivants : graphiques, électroniques ou mécaniques, y compris le photocopillage, l'enregistrement, l'enregistrement magnétique, la sauvegarde d'information et l'extraction documentaire.</p>	

## CODES D'INSTALLATION

### ATTENTION

Installez une copie de ces instructions près du chauffe-tubes et conservez-en une pour référence future.

Les instructions qui suivent ne contiennent qu'un nombre restreint d'extraits des différentes normes. Toutefois, l'installateur doit être familier avec toutes les diverses exigences et il est responsable de la conformité avec les codes en vigueur.

Ces chauffe-tubes infrarouges compacts à faible intensité d'émission de gaz sont certifiés conformes au design international de l'Association Canadienne de Normalisation (CSA). Si vous avez des questions, communiquez avec l'usine avant d'entamer tout travail d'installation.

Les chauffe-tubes infrarouges compacts à faible intensité d'émission de gaz sont conçus et fabriqués conformément à la norme ANSI Z83.20— Plus récente édition de l'American National Standards Institute. Les chauffe-tubes infrarouges compacts à faible intensité d'émission de gaz doivent être installés selon les codes en vigueur et uniquement par une maison qualifiée. En l'absence de codes locaux, l'installation doit être conforme à la norme ANSI 223.1/NFPA 54—Plus récente édition publiée par la National Fire Prevention Association (NFPA) du *National Fuel Gas Code* et de l'American Gas Association (AGA). Tous les travaux électriques doivent être conformes avec la norme ANSI/NFPA 70 — Plus récente édition du *National Electrical Code*. L'installation doit se conformer aux exigences de la *Loi de sécurité et de salubrité du travail* (OSHA) qui régit l'entretien et l'accès aux systèmes une fois installés.

### RÈGLE GÉNÉRALE

Toutes les installations doivent tout particulièrement se conformer à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54—Plus récente édition du *National Fuel Gas Code*.

L'ARTICLE 9.18 traite des dispositions générales relatives à l'installation d'appareils de chauffage à infrarouge. Notez les exigences concernant l'installation d'enseignes indiquant la hauteur de gerbage maximum afin de laisser un espace libre entre le chauffe-tubes et les matières combustibles (9.18.2). Notez également les exigences de

4 pi<sup>3</sup>/min par 1 000 BTTH (0,38 m<sup>3</sup>/minute/KW) pour ce qui concerne les conduits d'évacuation d'air lorsque qu'ils fonctionnent sans événements (9.18.3.1). (Voir la section Addenda Canadien ci-incluse.)

Les ouvertures des conduits d'évacuation d'air pour éliminer les résidus de fumée doivent être situées au dessus du niveau du chauffe-tubes (9.18.3.2.).

L'ARTICLE 8.1.11, section A, mentionne que dans les garages commerciaux, «Les appareils utilisant du gaz et qui sont installés dans un endroit clos, dans un sous-sol ou dans un stationnement souterrain doivent l'être en conformité avec la norme NFPA 88A de la Standard for Parking Structures.»

L'ARTICLE 8.2 – Accessibilité et espace libre.

L'ARTICLE 8.3 – Air pour la combustion et la ventilation.

### HANGARS D'AÉRODROME

Dans les hangars d'aérodrome, les chauffe-tubes doivent être installés selon la norme ANSI/NFPA 409—Plus récente édition, chapitre 5.

L'ARTICLE 5-4.5.2. stipule qu'il faut un espace libre de 3,05 m (10 pieds) entre la base du chauffe-tube et la surface la plus élevée de l'aile ou du moteur de l'avion le plus haut pouvant être abrité dans le hangar.

L'ARTICLE 5-4.5.3 stipule qu'il faut un espace libre minimum de 2,44 m (8 pieds) du plancher à la base du chauffe-tubes dans les autres parties des hangars d'aérodrome, comme dans les bureaux ou les boutiques qui communiquent avec les zones réservées à l'entretien et à l'entreposage.

L'ARTICLE 5-4.5.4 stipule que les chauffe-tubes doivent être placés de manière à être protégés contre des dommages causés par un avion ou d'autres objets comme des grues ou des échafaudages mobiles. En outre, les chauffe-tubes doivent être placés de manière à ce qu'ils soient accessibles pour l'entretien, y effectuer des ajustements, etc.

### GARAGES PUBLICS

Dans les garages publics, les chauffe-tubes doivent être installés conformément à la norme 88B—Plus récente édition, Article 3-2.3, de la National Fire Prevention Association (NFPA).

L'ARTICLE 3-2.3.1 stipule que les chauffe-tubes peuvent être utilisés pourvu qu'ils soient placés à pas moins de 2,44 m (8 pieds) au dessus du plancher et installés conformément aux conditions qui régissent leur emploi. (**AVERTISSEMENT** : L'espace libre minimum, indiqué sur la plaque arborant le numéro de série du chauffe-tubes, doit être respecté pour les véhicules stationnés sous l'appareil.)

L'ARTICLE 3-2.3.2 stipule «qu'un espace doit être respecté entre le chauffe-tubes et ses événements et toute matière combustible adjacente (en tant que partie intégrante de l'immeuble ou de son contenu) conformément à la norme NFPA 54 du *National Fuel Gas Code* et la Norme pour l'installation de brûleurs au mazout.» (NFPA 54—Plus récente édition).

### IMMEUBLES DE STATIONNEMENT

Les critères d'approbation pour les immeubles de stationnement sont stipulés dans la norme NFPA 88A—Plus récente édition et décrits à l'Article 4.2.

### GARAGE RÉSIDENTIEL

Le chauffe-tubes compact peut être utilisé dans les garages résidentiels en vertu de la clause Requirements for Residential Radiant Tube Heaters, N° 7-89, de l'American Gas Association (AGA.).

### FICHES SIGNALÉTIQUES

Les chauffe-tubes infrarouges à faible intensité d'émission de gaz sont conformes avec la US Superfund Amendments and Reauthorization ACT (SARA), Titre III. Aucune fiche signalétique n'est requise.

### LISTE UL

Ces chauffe-tubes infrarouges compacts à faible intensité d'émission de gaz sont certifiés design international par l'Association canadienne de normalisation (CSA) en conformité avec l'actuelle norme ANSI Z83.20 de l'American National Standard. La CSA constitue l'un parmi plusieurs organismes reconnus se spécialisant dans l'attestation de concepts d'appareils à gaz. Une inscription de la Underwriters Laboratory (UL) n'est pas requise.

## ADDENDA CANADIEN

### REMARQUES À L'INTENTION DE L'INSTALLATEUR

Ces chauffe-tubes infrarouges compacts à faible intensité d'émission de gaz sont certifiés design international pour utilisation à l'intérieur comme à l'extérieur par l'Association Canadienne de Normalisation (CSA). Ils sont conçus et fabriqués en conformité avec la norme CSA 2.34 qui s'applique dans la fabrication des appareils de chauffage alimentés au gaz de faible intensité infrarouge.

L'installation doit respecter les codes du bâtiment locaux ou, s'il n'en existe pas, elle doit se conformer au Code CSA pour le Gaz naturel et le Gaz propane (CSA B149.1).

Le raccordement électrique doit être conforme avec les codes locaux ou, s'il n'en existe pas, avec le Code canadien d'électricité (CAN/CSA C2.1, Partie I et Partie II) et les caractéristiques électriques des équipements de chauffe (CAN/CSA C22.2 N° 3).

### APPAREILS DE CHAUFFAGE SANS ÉVÉNEMENTS

Voici ce qui est exigé pour le conduit d'évacuation d'air :

- Le gaz naturel requiert 3 pi<sup>3</sup>/min par 1 000 BTUH (0,29 m<sup>3</sup>/minute/KW) et
- le gaz propane requiert 4 pi<sup>3</sup>/min par 1 000 BTUH (0,38 m<sup>3</sup>/minute/KW).

### HANGARS D'AÉRODROME ET GARAGES PUBLICS

Les chauffe-tubes infrarouges compacts à faible intensité d'émission de gaz sont aptes à utilisation lorsqu'ils sont installés selon l'actuel Code CSA pour le Gaz naturel et le Gaz propane (CSA B149.1).

### AIR COMBURANT ET CONDUIT D'ÉVACUATION D'AIR

Les espaces libres entre les conduits d'évacuation d'air doivent être conformes avec l'actuel Code CSA pour le Gaz naturel et le Gaz propane (CSA B149.1).

Un conduit d'évacuation d'air ne devrait PAS aboutir à :

- moins de 1,83 m (6 pieds) d'une source d'admission d'air comburant ou d'un autre appareil,
- moins de 0,91 m (3 pieds) d'une entrée de tout autre immeuble ou d'un régulateur de service du gaz ou
- moins de 2,13 m (7 pieds) au dessus du sol et
- directement au-dessus d'un compteur de distribution du gaz ou d'un régulateur de service du gaz.

### VALVES D'ARRÊT MANUELLES (POUR L'ENTRÉE DE GAZ)

En vertu de l'actuel Code CSA pour le Gaz naturel et le Gaz propane (CSA B149.1).

Une valve d'arrêt manuelle doit être de type tournant, à roulette ou de forme excentrique ne doit pas être exposée à une température ou à une pression pouvant excéder son taux approuvé.

Une valve d'arrêt manuelle facile d'accès devrait être installée afin de contrôler l'approvisionnement en gaz pour chacun des appareils et la valve devrait être située, soit dans la colonne descendante ou dans la colonne ascendante, le plus près possible du dispositif de commande d'un appareil industriel et commercial.

# SPÉCIFICATIONS

## **CHAUFFE-TUBES COMPACT**

- Certifié design international par l'Association canadienne de normalisation (CSA).
- Produit vérifié en vertu des normes suivantes : ANSI Z83.20-2001 et CSA 2.34-2001
- 20 000, 25 000 et 30 000 BTUH (5.9, 7.3 et 8.8 KW) à entrées signalétiques multiples (3 positions de commande de gaz)
- Gaz naturel ou propane liquéfié
- Pression d'admission minimum : 18 cm (7 po) en carbure de tungstène (CW) pour le gaz naturel; 28 cm (11 po) en carbure de tungstène (CW) pour le gaz propane.
- Pression d'admission maximum : 27cm (10,5 po) en carbure de tungstène (CW) pour le gaz naturel; 33cm (13 po) en carbure de tungstène (CW) pour le gaz propane.
- Tube d'échangeur thermique enroulé en spirale.
- Réflecteur en acier inoxydable à surface réfléchissante de 0,61 mm (0,024 po)
- Les conduits d'éV c.a.uation sont disponibles avec ou sans événements.
- On peut utiliser un événement d'éV c.a.uation (droit) d'une longueur maximale de 6,1 m (20 pi) (non inclus)
- Év c.a.uation sèche – Aucune condensation ou émanation de gaz dans des conditions normales de fonctionnement
- Air comburant intérieur et extérieur
- On peut utiliser un événement d'éV c.a.uation (droit) d'une longueur maximale de 4,6 m (15 pi) (non inclus)
- Prise d'air extérieure grillagée
- Allumage par étincelle direct – Fermeture automatique sécuritaire à 100 p. cent
- Ventilateur intermittent avec cycles de prébalayage et de post-balayage
- Un orifice d'observation du brûleur
- Dispositif simplifié de chaînes pour suspendre
- Poids de base du chauffe-tubes = 46 kilos (101 livres)
- Garantie restreinte d'une (1) année

## **ENSEMBLE DES COMMANDES DE RÉGLAGE DU BRÛLEUR**

- 120 V c.a. – 60 hertz – 1 phase, un jeu de corde électrique à trois pointes de 91 cm (3 pi)
- Tirant d'ampérage maximum : 0,60 A @ 120 V c.a./60 hertz/ 1 phase (fusible remplaçable de 0,60 A)
- Surveillance électronique de la flamme pour plus de sécurité
- 120 V c.a. – 60 hertz – Moteur du ventilateur à 1 phase avec protection thermique
- Temps de prébalayage : 30 secondes
- Temps de post-balayage : 5 minutes
- Deux (2) interrupteurs de débit d'air par mesure de précaution pour la combustion
- Prise d'air comburant rivée
- 24 V c.a. – 60 hertz - Commande thermostatique à 1 phase
- Plaque à bornes externe pour la pose des canalisations in situ du thermostat
- Une entrée de gaz dotée d'un filetage gaz de 3/8 pouce

## **CHAMBRE DE COMBUSTION ET ÉCHANGEUR DE CHALEUR**

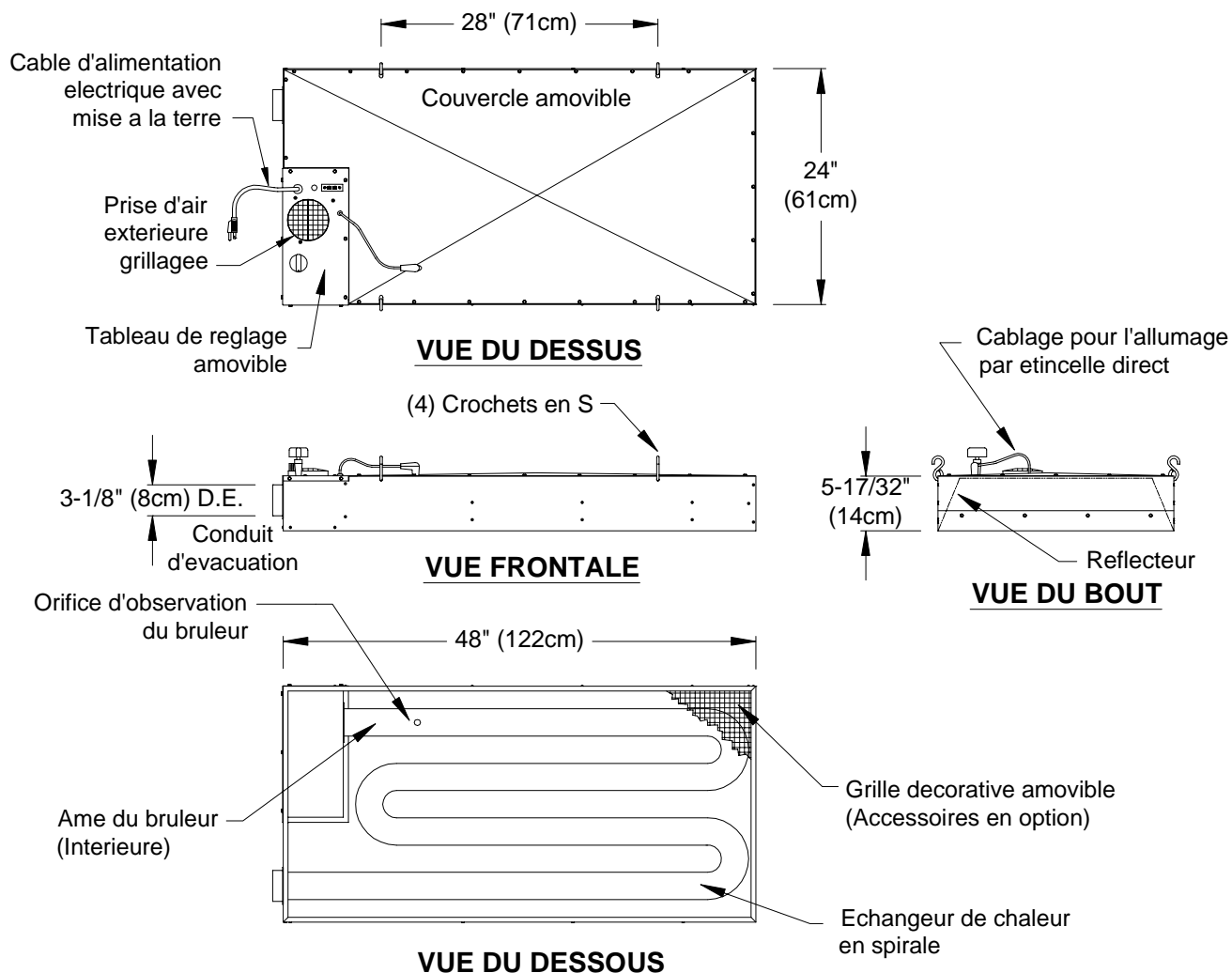
- Un tube enroulé en spirale de 70 mm (2,75 po) de diamètre externe, équivalent à 4,6 m (15 pi) linéaires.
- En acier titanisé aluminisé de jauge 14 (2 mm) (0,08 po) de 2,774 kilos (1 864 livres) au pi linéaire
- Une surface de résistance chauffante de 0,22 m<sup>2</sup> au mètre linéaire (0,72 pi au pi linéaire)
- Un turbulateur en forme d'onde pour plus d'efficacité

## **ACCESSOIRES EN OPTION**

- Une grille décorative en aluminium avec treillis à mailles carrées de 13 mm (1/2 po)
- Une chaîne en V double de 1/0 d'une longueur de 15, 2 m (50 pi) et huit (8) crochets en «S» pour suspendre
- Un bouchon d'aération et de canalisation de 76 mm (3 po) pour ventilateur intérieur ou extérieur (au travers le mur ou la toiture)
- Adhésif mastic, vulcanisé à la température de la pièce, pour les joints des tuyaux des conduits de sortie
- Un bouchon d'admission d'air et de canalisation de 76 mm (3 po) pour l'air comburant extérieur (au travers le mur ou la toiture)
- Un tuyau de conduit de gaz souple de 3/8 po PTN x 1/2 po PTN en acier inoxydable, mesurant 61 cm (24 po) pouvant supporter une pression maximum de 3,5 kpa (1/2 lb/po<sup>2</sup>). Fourni avec une valve d'arrêt manuelle de 1/2 po PTN.
- Un thermostat d'ambiance de 24 V c.a plus 10,7 m (35 pi) de câblage thermostatique avec une variance de 4 à 27 °C (40 à 80 °F)
- Un thermostat programmable transistorisé pour le jour et la nuit de 24 V c.a.

## APERÇU

### DIMENSIONS ET PLANS RUDIMENTAIRES DU CHAUFFE-TUBES



### RESTRICTIONS D'ATTESTATION ET DE GARANTIE

#### INSTALLATIONS AUTRES QUE POUR UN CHAUFFAGE LOCALISÉ

- Ce chauffe-tubes compact est conçu pour le chauffage des bâtiments. Son utilisation pour de la production de chaleur industrielle ANNULE la garantie et son attestation par l'Association canadienne de normalisation (CSA).

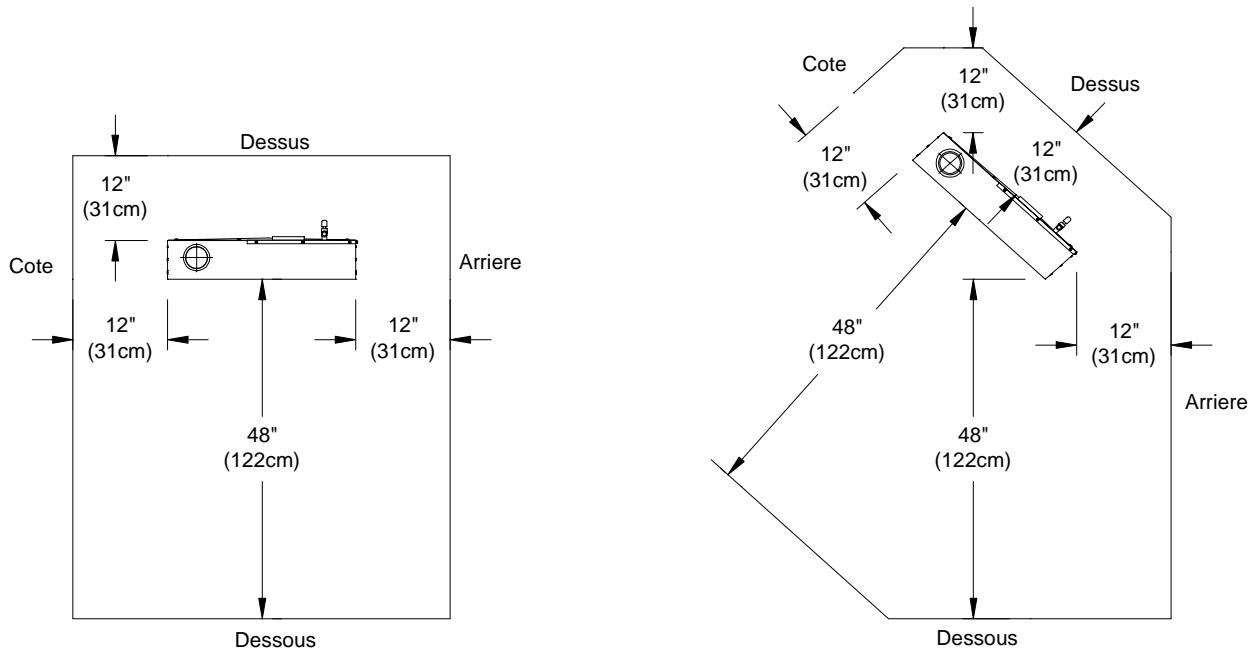
#### LA GARANTIE S'ANNULE SI L'APPAREIL EST UTILISÉ DANS LES CAS SUIVANTS :

- Lorsqu'il est utilisé dans un environnement contenant des émanations inflammables ou qui contient des hydrocarbures chlorés ou halogénés.
- Lorsqu'il est installé sans un espace libre insuffisant entre les matières combustibles ou dans un endroit où les commandes de l'appareil sont exposées à des températures ambiantes supérieures à 66 °C (150 °F) ou inférieures à -40 °C (-40 °F).
- Lorsqu'il est installé en des angles différents que ceux autorisés. (Voir la section SUSPENDRE L'APPAREIL)
- Lorsqu'il est installé pour tout autre usage que pour le chauffage d'immeubles.
- Lorsqu'il a été modifié. Les appareils sont entièrement assemblés et testés en usine.

# ESPACE LIBRE ENTRE LES MATIÈRES COMBUSTIBLES

<b>! AVERTISSEMENT !</b>		<b>! AVERTISSEMENT !</b>		<b>! AVERTISSEMENT !</b>	
L'espace minimum requis, comme démontré dans le schéma graphique ci-dessous, <b>DOIT</b> être respecté pour tout véhicule stationné sous le chauffe-tubes. La chaleur irradiante peut endommager les surfaces peintes.		Tout manquement à ces directives peut provoquer un incendie, causer des dommages matériels, des blessures corporelles et/ou la mort. Surveiller les jeunes enfants lorsque vous êtes dans la même pièce qu'un chauffe-tubes.		Tout le secteur, dans toutes les directions, <b>DOIT</b> être exempt de matières combustibles et de toute autre émanation et liquides inflammables.	
1	L'espace libre stipulé ci-dessous <b>DOIT ÊTRE</b> maintenu entre les matières combustibles et tout autre produit pouvant être endommagé par des températures de 50 °C au-dessus (90 °F au-dessus) de la température ambiante de la pièce. La distance stipulée <b>DOIT ÊTRE</b> maintenue à partir de la surface de la moquette, des tuiles, etc.				
2	Les espaces minimums requis entre les matières combustibles sont également stipulés sur la plaque du numéro de série de chacun des chauffe-tubes, à côté du ventilateur du brûleur.				
3	En vertu du paragraphe 9.18.2(3) du National Fuel Gas Code, «dans les endroits utilisés pour entreposer des matières combustibles, des pancartes doivent être affichées indiquant la hauteur maximale de gerbage permise afin de conserver l'espace libre nécessaire entre le chauffe-tubes et les matières combustibles.» Ces pancartes doivent être affichées à côté du thermostat du chauffe-tubes ou dans un endroit visible.				
4	<b>Les enfants ainsi que les personnes adultes devraient être mis en garde contre les risques de températures de surface ÉLEVÉS dans le chauffe-tubes et ils devraient se tenir éloignés afin d'éviter des brûlures ou que leurs vêtements prennent en feu.</b>				
5	<b>Les vêtements ou tout autre tissu inflammable ne devraient jamais être suspendus à partir du chauffe-tubes ou placés dessus ou, encore, à proximité. Certains tissus ou articles, lorsqu'ils sont entreposés sous le chauffe-tubes, seront affectés par la chaleur irradiante et ils pourraient être sérieusement endommagés.</b>				

## ESPACE LIBRE MINIMUM REQUIS ENTRE LES MATIERES COMBUSTIBLES



MONTAGE HORIZONTAL

ANGLE DE MONTAGE  
MAXIMUM DE 45°

**HAUTEUR D'INSTALLATION MINIMUM** : De la base du chauffe-tubes jusqu'au plancher : 2,4 m (8 pi)

## FACTEURS À TENIR COMPTE LORS DU MONTAGE

- L'espace requis entre les matières combustibles doit être maintenu en tout temps.
- Hauteur minimum de l'installation, dans tous les cas : à 2,4 m (8 pi) du plancher ou du niveau du sol.
- Le chauffe-tubes doit être contrôlé par un thermostat, une minuterie ou tout autre dispositif automatique. Les interrupteurs ou tout autre câble direct relié à un disjoncteur ne sont pas autorisés. (Voir la section ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET COMMANDES THERMOSTATIQUES.)
- Vérifier que la superstructure des immeubles est suffisamment solide et qu'elle possède le dispositif de suspension approprié pour supporter le poids du chauffe-tubes.
- Chacun des points de suspension doit être capable de supporter un minimum de 91 kilos (200 lb).
- Surveillez et vérifiez si toutes les chaînes sont d'aplomb et à la verticale. Une chaîne qui n'est pas d'aplomb ou à la verticale peut endommager le chauffe-tubes.
- Afin d'optimiser l'efficacité du chauffe-tubes dans l'espace qui doit être chauffé, on recommande qu'il soit suspendu le plus haut possible et le long d'un mur non obstrué afin de procurer au réflecteur la plus grande «vision» d'ensemble possible.
- Laissez suffisamment d'espace autour des commandes de réglage du chauffe-tubes afin de faciliter tout entretien futur.
- Choisissez un endroit qui permet une installation facile du système de canalisation de la ventilation.
- Prévoyez un indice d'expansion et de contraction du chauffe-tubes pendant son cycle fonctionnel.
- Le chauffe-tubes **NE DOIT PAS** être installé dans les endroits habitables et les chambres à coucher.

### HAUTEUR ÉLEVÉE

- Si un chauffe-tubes doit être installé dans un endroit élevé, au-delà de 610 m (2 000 pi) au-dessus du niveau de la mer, l'entrée signalétique du BTUH (kW) devra être réduite au rythme de 4 p. cent pour chaque 305 m (1 000 pi) au-dessus du niveau de la mer, conformément au National Fuel Gas Code.

# ALIMENTATION EN AIR COMBURANT

## LES INSTRUCTIONS QUI SUIVENT SONT POUR UN CHAUFFE-TUBES COMPACT SIMPLE.

- L'air comburant atmosphérique peut provenir soit de sources extérieures ou intérieures (de l'intérieur de l'immeuble).
- L'installation d'alimentation en air comburant doit se conformer aux instructions, aux schémas ainsi qu'aux notes d'installations fournies dans cette section.

Avant de procéder à l'installation de tout système de chauffage suspendu, on doit faire très attention à la façon dont est aménagée l'alimentation d'air comburant lorsqu'il provient de l'extérieur à travers un mur ou la toiture. L'attestation internationale de l'Association Canadienne de normalisation (CSA) tient compte des conditions suivantes :

- Pour tous les systèmes, la canalisation linéaire totale (en droite ligne) ne doit pas excéder 4,6 m (15 pi) à l'intérieur de l'immeuble.
- Un coude de 90° est équivalent à 1,5 m linéaire (5 pi). Pas plus de deux (2) coudes de 90° sont permis.
- Toute canalisation d'air comburant additionnelle (non fournie) doit être d'une jauge maximum de 20 (1,0 mm), d'un matériau à paroi simple non corrosif d'une jauge minimum de 26 (0,4 mm) ayant un diamètre extérieur de 76,2 mm + 0/-0,8 mm (3 po + 0"/-0.031 po).
- Le capuchon d'admission d'air DOIT porter la marque Simpson Dura-Vent et aucune substitution n'est autorisée.
- Si toutes les composantes indiquées ci-dessus proviennent d'un fournisseur autre que le fabricant du chauffe-tubes, elles doivent être identiques à celles stipulées ci-après. **AUCUN SUBSTITUT**

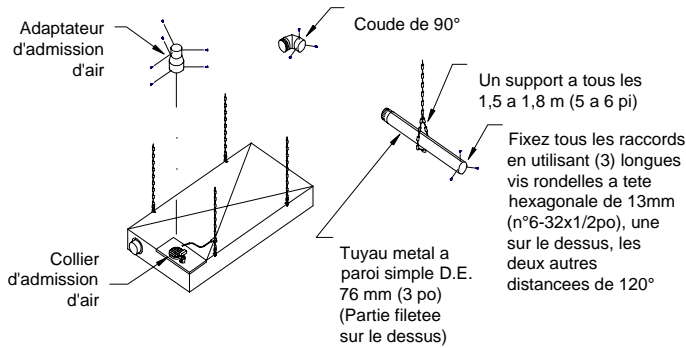
### ALIMENTATION D'AIR EXTÉRIEURE

- Dans les immeubles contaminés par une surabondance de poussière et de saleté et qui contiennent des matières lesquelles, une fois exposées à une flamme et à des produits d'évacuation, se transforment en gaz corrosifs, ou encore celles qui subissent une pression négative, l'air comburant doit alors provenir de sources externes.
- L'air extérieur doit être exempt de tout polluant.
- Lorsque l'air comburant provient de sources externes, la ventilation du chauffe-tubes doit également provenir de l'extérieur.
- L'alimentation extérieure en air doit être réalisée en amenant celui-ci à l'intérieur par une canalisation provenant de la toiture ou d'un mur, comme schématisé ci-dessous.
- Le capuchon d'admission d'air doit être placé à au moins 91 cm (3 pi) de distance de toute sortie de conduit d'évacuation et de façon à ce que la neige ne l'obstrue pas.
- Si le capuchon d'admission d'air est situé à l'intérieur de 3 m (10 pi) d'une sortie de ventilation verticale, cette dernière doit être située à au moins 31 cm (12 po) au dessus de celui-ci.
- Il se peut qu'il soit nécessaire de bien isoler la canalisation d'admission d'air afin d'éliminer la condensation causée par l'air chaud intérieur sur la canalisation extérieure.

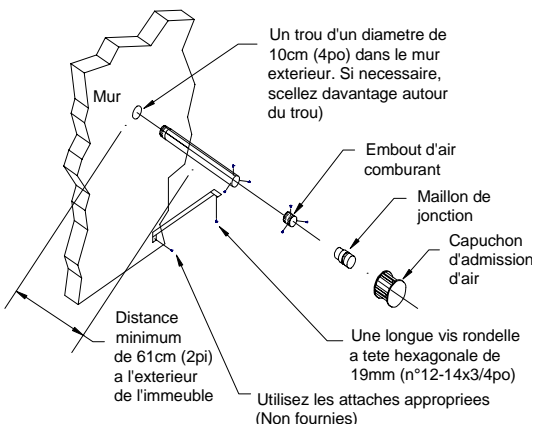
### ALIMENTATION D'AIR INTÉRIEURE

- Lorsque l'air comburant doit être pris de l'intérieur d'un immeuble très étanche ou fermé, une ou plusieurs prises d'air frais provenant de l'extérieur doivent être installées afin d'alimenter le brûleur en quantité suffisante d'air comburant.
- Les prises d'air doivent être aménagées de manière à ce que 6.5 cm<sup>2</sup> (1 pouce carré) (22 c m<sup>2</sup>/kW) ou plus d'ouverture soit dégagée pour chacun des 1 000 BTHU (293 W) de l'admission totale de tous les appareils alimentés au gaz. Les prises d'air frais devraient diriger l'air vers le haut afin de prévenir les courants d'air au niveau du plancher.
- L'espace total requis peut être calculé en divisant l'évacuation au mètre cube à la minute par 152 mètres à la minute (pi<sup>3</sup>/min par 500 pieds à la minute).
- Si l'air comburant provient du lieu que l'on désire chauffer, il doit être exempt de polluants qui pourraient empêcher le fonctionnement approprié et sécuritaire du chauffe-tubes. Certains polluants comme les hydrocarbures halogénés ou autres matières corrosives peuvent abréger la durée de vie du chauffe-tubes.
- La prise d'air extérieure du chauffe-tubes doit comporter un espace libre de 31 cm (12 po) dans tous les sens.

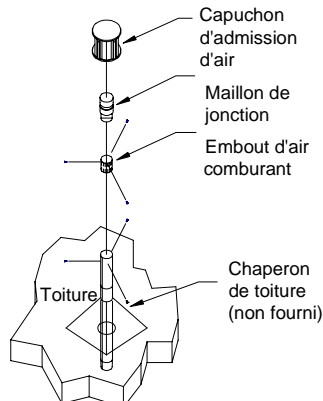
### DESCRIPTION DES PIÈCES



### À TRAVERS LE MUR



### À TRAVERS LA TOITURE



### IMPORTANT

- **NE PAS** utiliser un matériau souple comme un conduit SEC, cela limitera l'écoulement d'air au chauffe-tubes, entraînant ainsi son mauvais fonctionnement.
- La canalisation d'admission d'air doit être bien supportée étant donné que l'on peut anticiper une tension additionnelle causée par l'expansion lors du fonctionnement du chauffe-tubes.
- La substitution de toute pièce répertoriée par le fabricant sans une autorisation écrite annulera toutes les garanties et l'attestation de design.
- Communiquez avec le fabricant si vous tentez d'alimenter deux chauffe-tubes ou plus à partir d'une même canalisation d'admission d'air.

# CONDUIT D'ÉVACUATION D'AIR POUR INSTALLATION INTÉRIEURE

## AVERTISSEMENT

Une mauvaise évacuation d'air peut provoquer une accumulation de gaz d'évacuation à l'intérieur d'un immeuble et entraîner l'asphyxie et la mort. SEULS les installateurs de gaz qualifiés et les spécialistes d'entretien peuvent installer ou entretenir le chauffe-tubes selon les codes d'installation locaux et nationaux en vigueur.

### LES INSTRUCTIONS QUI SUIVENT SONT POUR UN CHAUFFE-TUBES COMPACT SIMPLE.

- Tous les chauffe-tubes à vocation RÉSIDENNELLE DOIVENT évacuer directement à l'EXTÉRIEUR, SANS EXCEPTION!
- L'installation de conduits d'évacuation doit être conforme aux instructions, aux schémas ainsi qu'aux notices d'installations fournies dans cette section.

#### VENTILATION EXTÉRIEURE DIRECTE

- Un chauffe-tubes qui évacue directement à l'extérieur est classifié Catégorie III par le National Fuel Gas Code.
- Il peut être ventilé soit par la toiture ou un mur. Avant de procéder à l'installation de tout système de chauffage suspendu, on doit faire très attention à la façon dont est aménagé le système de conduit d'évacuation de gaz lorsqu'il passe à travers un mur ou la toiture. L'attestation de design international de l'Association canadienne de normalisation (CSA) tient compte des conditions suivantes :
- **Pour tous les systèmes, la totalité de la canalisation linéaire (directe) ne doit pas excéder 6,1 m (20 pi) et doit avoir une longueur minimum de 76 cm (2,5 pi).**
- Un coude de 90° est équivalent à 1,5 m linéaire (5 pi). Pas plus de deux (2) coudes de 90° sont permis.
- Tout évent d'évacuation additionnel (non fourni) doit avoir une jauge 20 (1,0 mm), être fait d'un matériau à paroi simple non corrodé d'une jauge minimum de 26 (0,04 mm) ayant un diamètre extérieur de 76,2 mm +0/-0,8 mm (3 po +0"/-0,031"), et s'ajuster correctement de l'ouverture du conduit d'évacuation du chauffe-tubes à l'assemblage du conduit d'évacuation de gaz de type B de 76 mm (3 po).
- **Le capuchon du conduit d'évacuation DOIT être de type B à double paroi pour conduit à gaz, porter la marque Metalbestos et aucun substitut n'est permis.**
- Si toutes les composantes indiquées ci-dessus proviennent d'un fournisseur autre que le fabricant du chauffe-tubes, elles doivent être identiques à celles stipulées ci-après. AUCUN SUBSTITUT.
- Le chauffe-tubes ne doit pas être ventilé entre des immeubles séparés de moins de 3 m (10 pi) ou au-dessus d'allées publiques, de portes ou de fenêtres.
- L'embouchure d'un conduit doit être située à au moins 91 cm (3 pi) de tout capuchon d'admission d'air et de manière à prévenir toute obstruction par la neige et protéger les matériaux de l'immeuble de la dégradation causée par les gaz de carneau.
- Le bouchon d'aération doit être situé à un minimum de 61 cm (2 pi) au-dessus ou au-delà de la structure ou de la surface la plus élevée à l'intérieur de 3 m (10 pi) du conduit de ventilation.
- Prévoir 46 cm (18 po) d'espace libre entre le tuyau de métal à paroi simple et les matières combustibles tout le long de la canalisation de l'évent d'évacuation.
- Lorsqu'un tuyau de métal à paroi simple traverse un mur ou une toiture de matières combustibles, on **DOIT** y installer, au point de passage, un manchon d'emboîtement métallique de ventilation ininflammable avec un espace libre minimum de 51 mm (2 po).
- Appliquez abondamment un enduit d'étanchéité de type RTV sur tous les joints des conduits de ventilation.
- Utilisez trois (3) vis à feuille de métal n° 6 pour chacun des joints du conduit de ventilation, en commençant par le haut, et séparées de 120°.
- On recommande d'installer, autour de la feuille de métal à paroi simple du conduit, un isolant à conduit d'une épaisseur de 25 mm (1 po).
- Les tuyaux de ventilation doivent être bien supportés en raison de la tension additionnelle causée par l'expansion lorsque l'appareil fonctionne.

#### SOLUTION DE RECHANGE

- À titre de solution de rechange, un conduit de sortie d'air peut être installé à travers le mur en utilisant une hotte d'évacuation autorisée (Tjernlund ou Field),
- Elle est faite d'un alliage d'aluminium avec une jauge de 18 (1,21 mm) (0,048 po), au profil bas et d'un style esthétiquement agréable.
- Elle possède des déflecteurs à débit libre qui dévient les évacuations loin de l'immeuble et qui préviennent les refoulements d'air causés par le vent. Elle possède également un écran de chaleur incorporé (manchon d'emboîtement) qui crée un espace libre entre les matières combustibles contenues dans le mur.

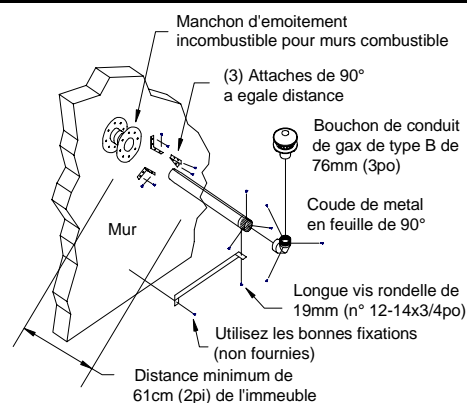
#### VENTILATION INTÉRIEURE INDIRECTE

- Un chauffe-tubes qui est ventilé par l'intérieur est classé Catégorie I par le National Fuel Gas Code. **AUCUNE VENTILATION INTÉRIEURE DANS UNE RÉSIDENCE**
- On **DOIT** fournir au moins quatre (4) pi<sup>3</sup>/min d'évacuation par 0.38m<sup>3</sup>/kW (1 000 BTUH). L'approvisionnement et l'évacuation d'air doivent être effectués naturellement ou mécaniquement. Pour le Canada, voir la section ADDENDA CANADIEN.
- Pour l'approvisionnement et l'évacuation d'air par des moyens naturels, on exige des orifices d'aération et d'évacuation. Les orifices d'air frais doivent être installés sous le conduit d'admission d'air du chauffe-tubes. Les orifices d'évacuation **DOIVENT** être placés au dessus des chauffe-tubes.
- Pour l'approvisionnement et l'évacuation avec des moyens mécaniques, des dispositions **DOIVENT** être prises afin que le flux de gaz vers le chauffe-tubes soit permis **SEULEMENT** lorsque le système d'évacuation mécanique fonctionne.
- L'air comburant **NE DOIT PAS** être acheminé directement de l'extérieur vers le collier d'admission d'air du brûleur.

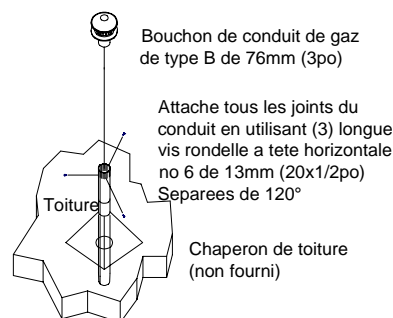
#### DISTANCE DU CONDUIT D'ÉVACUATION À :

	DESSOUS Cm (Po)	D'A CÔTÉ Cm (Po)	DESSUS Cm (Po)
Porte	N/D	122 (48)	N/D
Fenêtre	122 (48)	31 (12)	N/D
Admission d'air par gravité	N/D	N/D	31 (12)
Admission d'air forcée à moins de 3 m (10 pi)	N/D	N/D	91 (36)
Classification	N/D	N/D	31 (12)
Compteurs à gaz et à électricité, régulateurs et soupapes de sûreté	N/D	122 (48)	N/D

#### À TRAVERS LE MUR

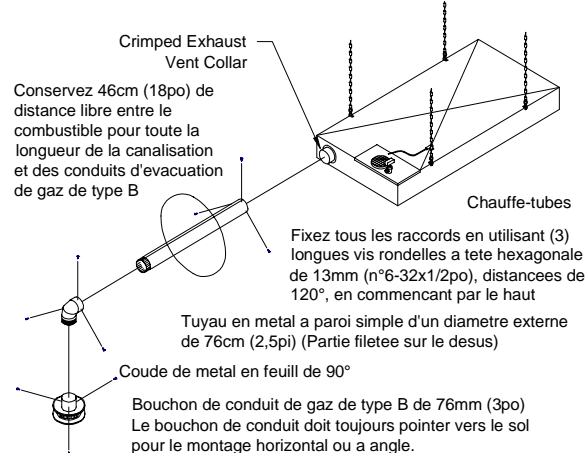


#### À TRAVERS LA TOITURE



#### À L'INTÉRIEUR D'IMMEUBLES

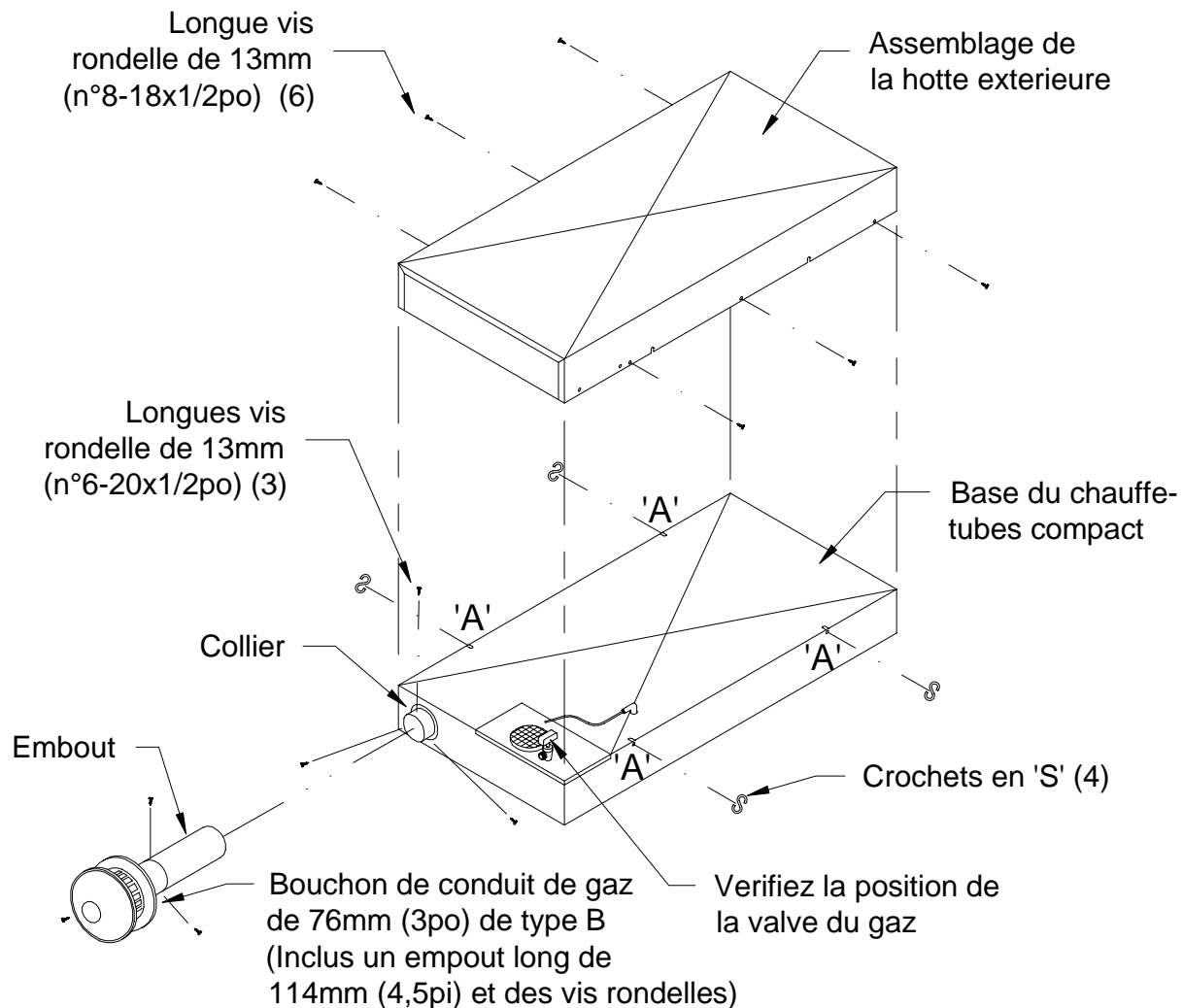
##### AUCUNE VENTILATION INTÉRIEURE DANS UNE RÉSIDENCE



## INSTALLATION EXTÉRIEURE

Le chauffe-tubes compact est approuvé par l'Association canadienne de normalisation pour utilisation à l'extérieur. Lorsque le chauffe-tubes est exposé aux intempéries extérieures, on doit installer la trousse de hotte extérieure (disponible séparément) sur l'appareil. Dans un tel cas, tout manquement à cette directive ou toute substitution d'une des pièces répertoriées ci-après, entraînera l'annulation de l'attestation de la CSA et de toutes les garanties.

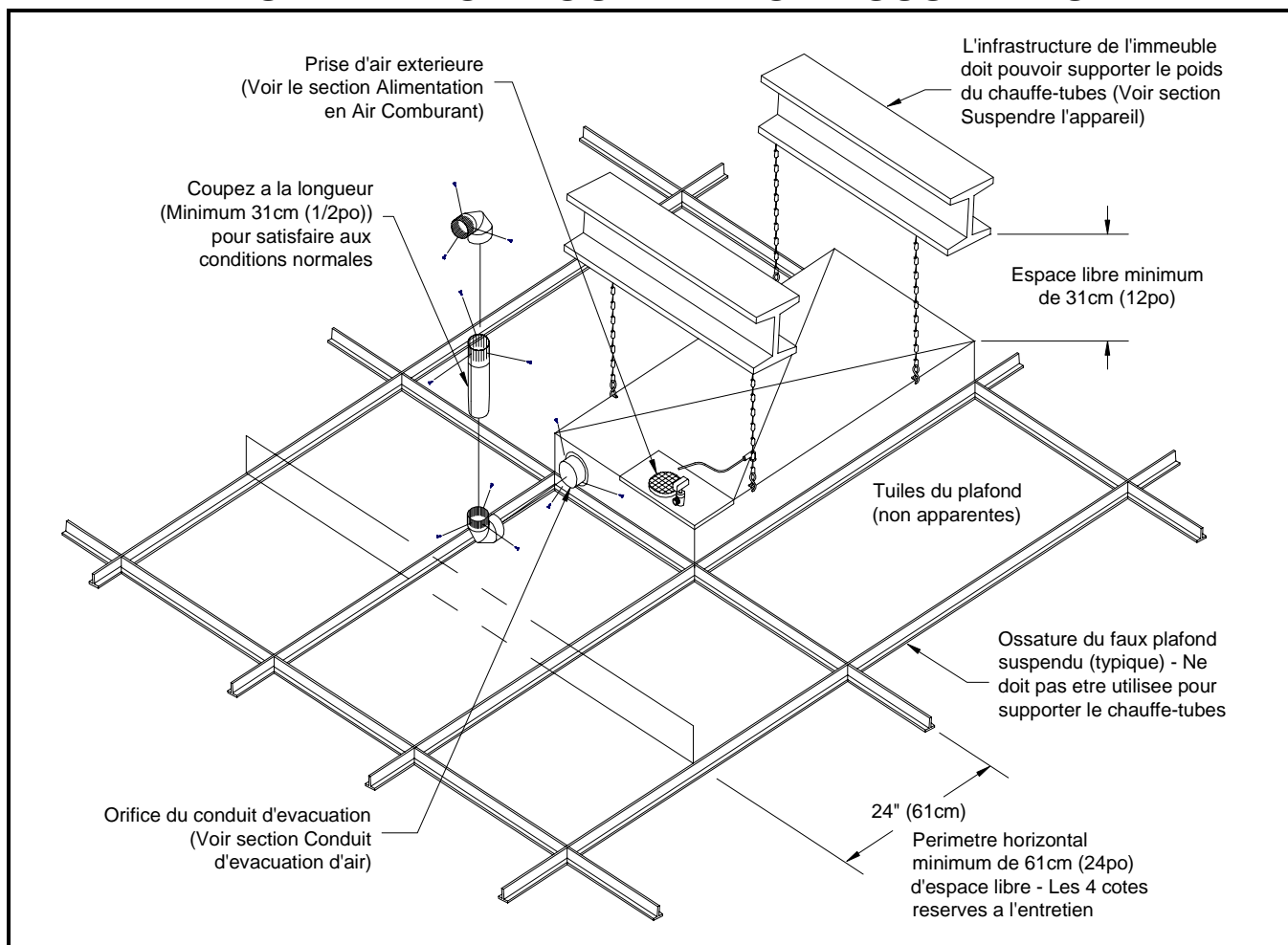
### TROUSSE DE HOTTE EXTÉRIEURE



### INSTRUCTIONS POUR INSTALLER LA TROUSSE DE HOTTE EXTÉRIEURE

1. Assembler le bouchon de conduit de gaz de 76 mm (3 po) de type B [Conduit de gaz de 76 mm (3 po) de type B et un embout long de 114 mm (4,5 pi) du conduit d'évacuation avec trois (3) longues vis rondelles à tête hexagonale de 13 mm (n° 6 – 32 x ½ po), distancées de 120°].
2. Attaché le bouchon assemblé au collier du chauffe-tubes avec trois (3) longues vis rondelles à tête hexagonale de 13 mm (n° 6 – 32 x ½ po), distancées de 120°, en commençant par le haut.
3. Tourner le robinet de gaz à la position désirée : HIGH/ MED/ LOW
4. Glissez quatre (4) crochets en «S» dans les trous marqués d'un «A», comme indiqué ci-dessous.
5. Ajustez la hotte extérieure assemblée par-dessus la base du chauffe-tubes compact, en prenant soin d'aligner les trous avec les crochets en «S», et laissez-la glisser vers le bas pour un ajustement parfait.
6. Attachez la hotte extérieure au chauffe-tubes avec six (6) longues vis rondelles à tête hexagonale de 13 mm (n° 8 – 18 x ½ po).

## INSTALLATION POUR PLAFOND SUSPENDU



### INSTRUCTIONS ADDITIONNELLES POUR INSTALLER À UN PLAFOND SUSPENDU

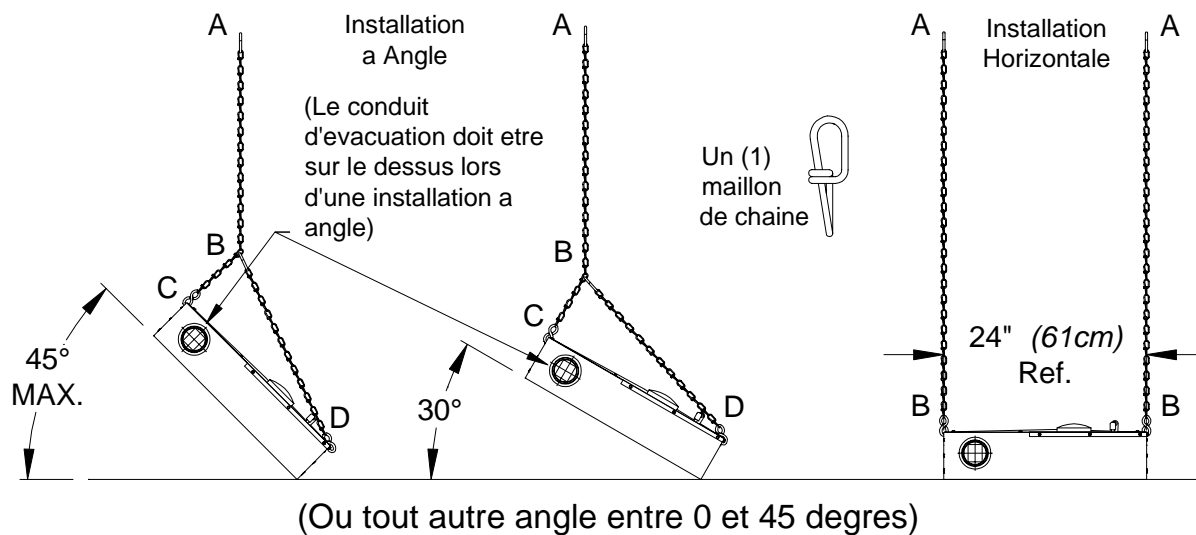
Il se peut que ces instructions ne tiennent pas compte de tous les éléments, de toutes les variantes ou de toutes les situations possibles relatives à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien de cet appareil. Si un problème venait à surgir et que les instructions ne sont pas suffisamment précises, on suggère à l'acheteur de communiquer avec notre service d'ingénierie pour obtenir plus d'information.

1. Le poids du chauffe-tubes **DOIT** être supporté par l'infrastructure de l'immeuble. Ne **JAMAIS** vous fier à l'ossature métallique qui supporte le faux plafond pour fixer le chauffe-tubes. Voir la section **SUSPENDRE L'APPAREIL**
2. Ne **JAMAIS** placer le chauffe-tubes directement sous un plafond à tuiles parce que cela pourrait causer des conditions dangereuses.
3. Vérifiez que les panneaux du plafond, adjacents à chacun des côtés du chauffe-tubes et de la canalisation du conduit d'évacuation, ne sont pas combustibles.
4. Assurez-vous que l'installation est approuvée par les autorités locales.
5. L'air comburant **DOIT TOUJOURS** provenir de l'extérieur. Voir la section **ALIMENTATION EN AIR COMBURANT**
6. La ventilation d'évacuation d'air **DOIT TOUJOURS** être dirigée vers l'extérieur. Voir la section **CONDUIT D'ÉVACUATION D'AIR**
7. Ne **PAS** disposer la canalisation des conduits d'évacuation directement au-dessus des panneaux du plafond, des luminaires, des haut-parleurs ou de tout ce qui pourrait être affecté par la chaleur. **TOUJOURS SORTIR DE L'ORIFICE DU CONDUIT D'ÉVACUATION AVEC UN COUDE DE 90 DEGRÉ ET ALLER À LA VERTICALE POUR ÉVITER DES RISQUES DE SURCHAUFFE.**
8. Il est particulièrement important de tenir compte de l'espace qui sépare d'avec les combustibles dans ce genre d'installation. L'espace qui sépare des combustibles sera la même que celui stipulé dans la section **ESPACE LIBRE ENTRE LES MATIÈRES COMBUSTIBLES.**
9. Le conduit d'évacuation d'air peut être placé à l'horizontal à travers un mur ou à la verticale par la toiture.
10. Prévoir un espace libre de 61 cm (24 po) autour du périmètre du chauffe-tubes pour la réparation, l'entretien et afin de prévenir une surchauffe des luminaires, des haut-parleurs, etc.
11. Pour tous les joints de conduit d'évacuation, utilisez l'agent de scellement RTV afin de prévenir la fuite de résidus de gaz chaud dans l'immeuble.
12. **NE PAS** installer de canalisation à gaz ou des conduits électriques au dessus du chauffe-tubes ou de la canalisation de conduits d'évacuation.

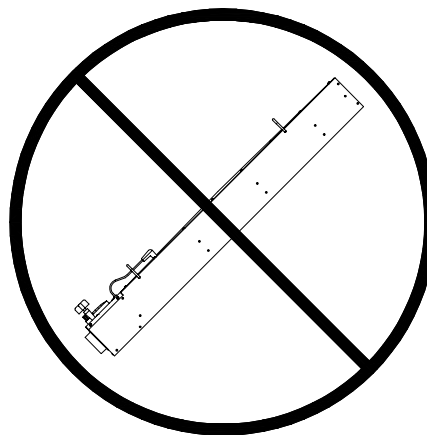
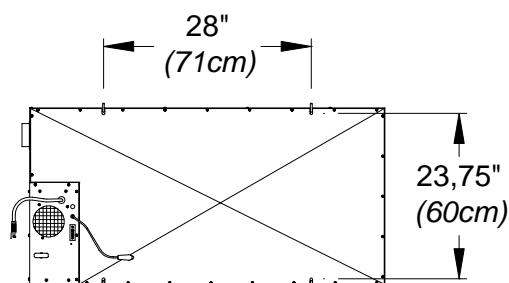
Un entretien annuel est important pour assurer le fonctionnement efficace et sécuritaire du chauffe-tubes. Au début de chacune des saisons de chauffage, essayez toute la poussière sur le chauffe-tubes afin d'éviter des odeurs de poussières brûlées. Voir la section **ENTRETIEN.**

## SUSPENDRE L'APPAREIL

- **ATTENTION!** L'appareil pèse 46 kg (101 lb). Toujours utiliser deux (2) personnes lorsque vous levez ou transportez le chauffe-tubes. Voir les niveaux d'intensité de risques à la page 2.
- Avant de procéder à l'installation du chauffe-tubes, vérifiez l'ossature de support afin d'établir si elle est assez solide pour supporter le poids. L'installateur a la responsabilité de s'assurer que le chauffe-tubes est sécuritairement suspendu.
- Si autorisé par le code local, on recommande que ces chauffe-tubes soient suspendus à l'aide de chaînes et de crochets en «S». On recommande une chaîne (N° 1/0 Tenso) pouvant supporter 91 kg (200 lb). Les crochets en «S» (N°5 «S») doivent avoir un diamètre minimum de 6,3 mm (1/4 po) et ils doivent être fermés après l'installation.
- Si le chauffe-tubes est situé dans un hangar d'aérodrome ou à proximité d'un dessus de porte, il doit être installé fermement afin d'éviter tout balancement.
- En AUCUNE circonstance ne doit-on utiliser le tuyau d'alimentation de gaz ou le tuyau d'alimentation d'électricité du chauffe-tubes pour aider à supporter l'appareil.
- Si le chauffe-tubes est ventilé indirectement, NE PAS installer une ligne d'alimentation de gaz ou d'électricité au-dessus ni au-dessous du chauffe-tubes ou à proximité du conduit d'émission de résidus de fumée.



### Disposition des Trous pour Suspendre (Au-dessus du chauffe-tubes)

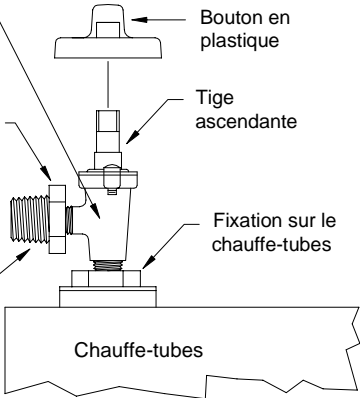
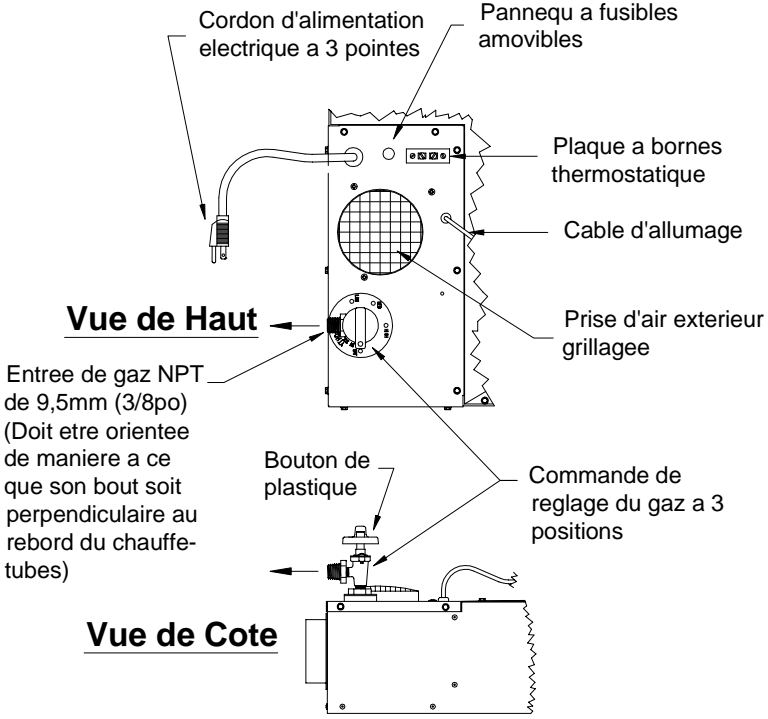
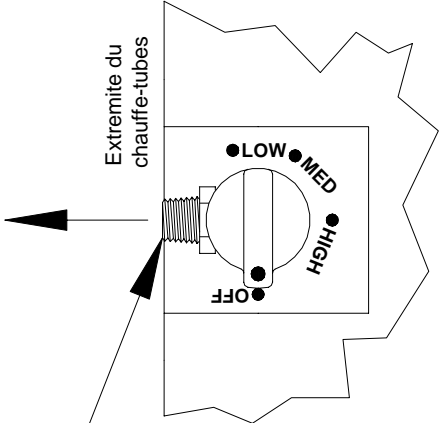


Ne pas installer le chauffe-tubes a angle du cote de 122 cm (4 pi)!

### INSTRUCTIONS POUR UTILISER LES TROUSSES DE CHÂÎNES EN OPTION

1. Suspendez les chaînes sur toute leur longueur a la hauteur désirée et attachez-les à l'arrière du chauffe-tubes (C) avec des crochets en «S».
2. À l'aide d'un crochet en «S», attachez une extrémité d'une chaîne de 28 cm (11 po) au devant du chauffe-tubes (D).
3. l'aide d'un crochet en «S», attachez l'autre extrémité de la même chaîne au maillon (B) de l'autre chaîne suspendue.
4. Vérifiez le degré de l'installation à angle. Ajustez le degré de l'angle en déplaçant le crochet en «S» au point (B).
5. Assurez-vous que l'appareil est au niveau. Fermez les crochets en «S» en les sertissant manuellement.

# INSTALLATION DES COMMANDES DE RÉGLAGE DU DÉBIT GAZEUX

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION	IDENTIFICATION DES COMPOSANTES
<ol style="list-style-type: none"> <li>On peut trouver la valve manuelle d'arrêt de gaz à 3 positions ainsi que le bouton dans le carton d'emballage du chauffe-tubes.</li> <li>Retirez le capuchon protecteur de la fixation sur le chauffe-tubes.</li> <li>Utilisez une petite clé à mollette autour de la fixation de la valve d'arrivée pour la serrer à la fixation du chauffe-tubes. Voir la AVERTISSEMENT dans le dessin d'identification des composantes.</li> <li>Tournez la valve d'arrivée dans le sens des aiguilles un minimum de trois tours et demi (3 ½) avant d'orienter l'entrée de gaz NPT de 9,5 mm (3/8 po) comme indiqué dans le dessin de cette page.</li> <li>L'entrée de gaz NPT de 9,5 mm (3/8 po) <b>DOIT</b> être orientée de manière à ce que son bout soit perpendiculaire au rebord du chauffe-tubes. Tout changement d'orientation de ces instructions affectera l'alignement de la commande de réglage du gaz avec les positions «OFF», «HIGH», «MED» et «LOW» du panneau de contrôle du chauffe-tubes.</li> <li>Le bouton en plastique s'insère dans la tige ascendante du corps de la valve. Alignez le point rouge sur le bouton avec la position «OFF» sur l'étiquette.</li> </ol>	<p><b>!! AVERTISSEMENT !!</b></p> <p>Ne pas utiliser la cle a mollette sur le corps de la valve. Celle-ci risque d'etre endommagee.</p> <p>Utilisez uniquement une cle a mollette autour de la fixation de la valve d'arrivee!!</p> <p>Entree de gaz NPT de 9,5mm (3/8po) - (Doit etre orientee de maniere a ce que son bout soit perpendiculaire au rebord du chauffe-tubes) - Pour un alignement precis avec l'etiquette, voir l'orientation ci-dessous.</p> 
POSITION DE LA COMMANDE DE RÉGLAGE	ORIENTATION DE LA COMMANDE DE RÉGLAGE
 <p><b>Vue de Haut</b></p> <p><b>Vue de Cote</b></p>	<p>Contrôle de Commande du Gas Indique a la Position &lt;&lt;OFF&gt;&gt;</p>  <p>Entrée de gaz NPT de 9,5mm (3/8po) - (Doit être orientée de manière à ce que son bout soit perpendiculaire au rebord du chauffe-tubes)</p>
<p><b>! AVERTISSEMENT !</b></p> <p>La valve d'arrêt de gaz manuelle à 3 positions <b>DOIT</b> être utilisée avec ce chauffe-tubes. Toute substitution de cette commande de réglage annulera l'attestation de design international de l'Association canadienne de normalisation (CSA) ainsi que toutes les garanties. Voir les niveaux d'intensité de risques à la page 2.</p>	

# ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET COMMANDES THERMOSTATIQUES

## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

- Voltage : 120 V c.a. – 60 Hz – 1 phase appliquée au cordon d'alimentation fourni par le fabricant.
- Courant électrique minimum : 0,6 A
- Circuit de commande à fusible : Fusible remplaçable de 0,6 A.
- Sécurité contre les flammes : Électronique
- Allumage : Étincelle directe.
- Le câblage doit être conforme à l'édition la plus récente du National Electric Code (ANSI/NFPA 70) ou aux codes locaux légalement autorisés.
- Le courant électrique doit être branché à un circuit de fusibles séparé avec un disjoncteur et il doit être correctement polarisé et mis à la terre au cordon d'alimentation du chauffe-tubes.
- Ne pas installer de câble au-dessus du chauffe-tubes ou en directe ligne avec la chaleur irradiante.
- Si une section ou une autre du câble fourni doit être remplacée, utilisez un câble de type AWG (1,0 mm<sup>2</sup>), ou son équivalent avec un isolant de 0,8 mm (2/64 po) et une température d'isolation de 150 °C (of 302 °F).

## ! AVERTISSEMENT !

- INSTRUCTIONS POUR LA MISE À LA TERRE : Ce chauffe-tubes est équipé avec une prise à trois pointes (avec mise à la terre) pour vous protéger contre les risques de chocs électriques et elle devrait être branchée directement dans une prise à trois pointes correctement mise à la terre. NE PAS couper ou enlever la pointe de mise à la terre de cette prise.
- Demandez à un électricien qualifié de vérifier que le circuit et la prise murale sont correctement mis à la terre et polarisés.
- Un milieu mouillé et humide exige l'installation d'un disjoncteur de fuite à la terre (GFI).
- Branchez le cordon d'alimentation électrique dans la prise du disjoncteur de fuite à la terre (GFI) ou dans une prise à trois pointes correctement mise à la terre. NE PAS UTILISER DE CORDON D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE OU D'ADAPTATEURS.
- L'espace libre entre les combustibles doit être maintenu pour tout le filage et les instruments électriques.

## ATTENTION

- Le chauffe-tubes compact DOIT être contrôlé par un thermostat, une minuterie ou tout autre dispositif à mécanisme automatique avec interrupteur du contact de relais (contacts secs).
- La plaque à bornes sur le chauffe-tubes n'est pas une source de 24 V c.a.. Lorsque câblé à un thermostat de 24 V c.a. avec des contacts secs, le circuit électrique du chauffe-tubes est prêt pour le réglage thermostatique. LE CHAUFFE--TUBES NE POURRA PAS FAIRE FONCTIONNER UN THERMOSTAT PROGRAMMABLE DE 14 V c.a. qui requiert une alimentation de 24 V c.a. indépendante.
- NE PAS RACCORDER LES BORNES DU THERMOSTAT À LA PLAQUE À BORNES AU-DESSUS DU CHAUFFE-TUBES! Le chauffe-tubes fonctionnera continuellement jusqu'à ce que le cordon électrique de 120 V c.a. soit débranché.
- NE PAS REMPLACER LE THERMOSTAT PAR UN INTERRUPTEUR MANUEL ON/OFF! Le chauffe-tubes est conçu pour fonctionner avec un thermostat ou une minuterie. Le chauffe-tubes fonctionnera continuellement jusqu'à ce que le cordon électrique de 120 V c.a. soit débranché ou que l'interrupteur est mis hors tension.
- NE PAS METTRE LE FILAGE DU THERMOSTAT EN CONTACT AVEC LA BOÎTE DU CHAUFFE-TUBES. Cela endommagera les commandes de réglage internes.

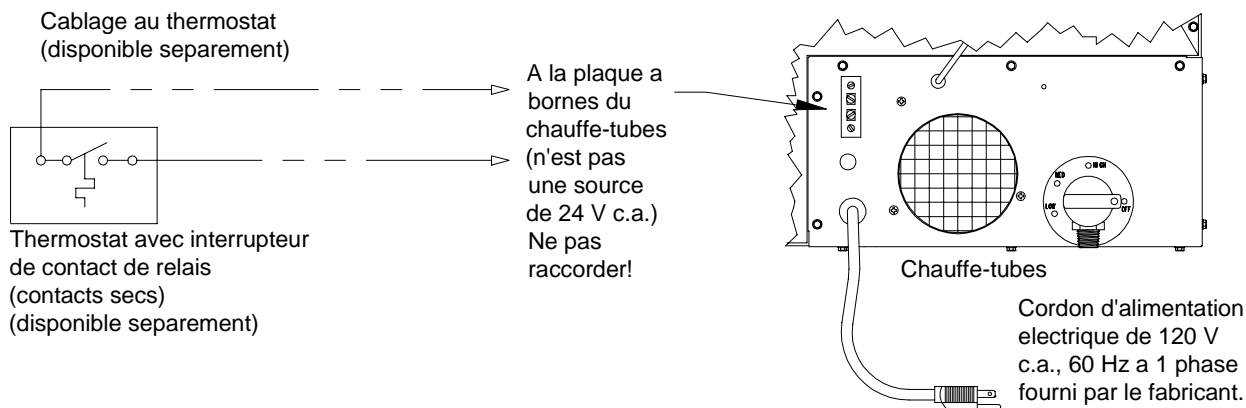
## COMMANDES THERMOSTATIQUES

- EXIGENCES POUR LE THERMOSTAT : Un thermostat bimétallique ON/OFF de 24 volts devrait être utilisé avec ce chauffe-tubes. Le thermostat doit posséder un interrupteur de contact de relais (contacts secs) pour son élément de sortie. NE PAS UTILISER un thermostat du genre programmable à moins qu'il ait des contacts isolés qui agissent comme relais pour le circuit thermostatique du chauffe-tubes et à moins qu'il ait une source d'alimentation électrique séparée et isolée qui fait fonctionner uniquement le circuit thermostatique interne.
- REMARQUE SPECIALE : S'il y a lieu, tout orifice dans le plâtre ou dans le panneau où passe le câble entre le thermostat et le chauffe-tubes devra être scellé afin de prévenir les courants d'air qui pourraient affecter le thermostat.

## REMARQUES POUR L'INSTALLATION DU THERMOSTAT

- Placez le thermostat comme cela est indiqué sur le plan de chauffage.
- Si cela n'est pas indiqué sur le plan de chauffage, suivez les instructions fournies avec le thermostat.
- Si les instructions ne sont pas fournies avec le thermostat, placez-le entre 1,2 à 1,5 m (4 à 5 pi) au-dessus du sol où il ne sera pas directement affecté par la chaleur, les courants d'air extérieurs ou le Soleil.

## SCHÉMA DE CÂBLAGE DU THERMOSTAT



# ALIMENTATION EN GAZ ET PRESSION

ALIMENTATION EN GAZ	PRESSION DE GAZ												
<ol style="list-style-type: none"> <li>Consultez la plaque signalétique du chauffe-tubes pour connaître la variété de gaz (naturel ou propane) et la bonne pression de fonctionnement. La bonne pression d'alimentation en gaz est vitale pour le fonctionnement efficace et sécuritaire du chauffe-tubes.</li> <li>Toute la canalisation doit être installée selon la codification locale. Utilisez un tuyau neuf et propre. Vérifiez et nettoyez tout fragment ou débris avant de procéder à l'installation du tuyau et des fixations.</li> <li>Un branchement flexible entre la ligne d'alimentation et le chauffe-tubes doit être utilisé uniquement s'il est autorisé en vertu du code local.</li> <li>Toujours utiliser deux clés lorsque vous raccordez des branchements de tuyaux à la commande d'entrée de gaz du chauffe-tubes. Trop serrer le collecteur d'admission risque de désaligner l'orifice du gaz.</li> </ol> <p><b>IMPORTANT:</b> La canalisation de l'alimentation doit être perpendiculaire au rebord du chauffe-tubes. Toute orientation en angle de la commande de gaz, d'un côté comme de l'autre, la désalignera des marques «OFF», «HIGH», «MED» et «LOW» et risque de compromettre la capacité du chauffe-tubes de fonctionner comme prévu.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Installez une valve 1/8 po NPT accessible pour un branchement de test de jauge, raccordée immédiatement en amont de la source d'alimentation en gaz du chauffe-tubes. Ceci est le point de test «A» dans le schéma de branchement du gaz.</li> <li>Il est recommandé d'installer une trappe de point de purge de 15 cm (6 po) au branchement d'alimentation interne.</li> <li>Si un régulateur de haute pression est nécessaire, assurez-vous qu'il est installé dans la ligne de gaz avec la flèche indiquant l'écoulement gazeux pointée dans la bonne direction.</li> <li>Le produit d'étanchéité des joints de la canalisation doit être résistant à l'action des gaz pétroliers liquéfiés.</li> <li>Ne pas exposer les régulateurs de pression de gaz, les fils conducteurs, et les valves de gaz sur le chauffe-tubes à des tests de pression supérieures à 36 cm (14 po) de colonne d'eau lorsque vous vérifiez pour des fuites dans la canalisation.</li> <li>Tous les joints de la canalisation doivent être testés pour des fuites avec une solution savonneuse de détection de fuites.</li> </ol> <p><b>AVERTISSEMENT:</b> Toutes les composantes d'un système d'alimentation en gaz doivent être testées pour des fuites avant de mettre l'équipement en état de fonctionner. Ne jamais tester pour des fuites avec une flamme à nue. Voir les niveaux d'intensité de risques à la page 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Purgez complètement toutes les lignes avant d'allumer le chauffe-tubes.</li> </ol> <p><b>AVERTISSEMENT:</b> Ne pas installer de canalisation à gaz dans les endroits chauffés.</p>	<p>La ligne principale d'alimentation de pression doit être limitée à 27 cm de colonne d'eau (10,5 po) pour le gaz naturel et à 33 cm (13 po) pour le gaz propane. Si la ligne de pression peut aller au dessus de ces limites en tout temps, on doit alors utiliser un régulateur de blocage séparé. La ligne d'alimentation de pression minimum à l'entrée du chauffe-tubes ne doit, en aucun temps, être inférieure à 18 cm de colonne d'eau (7 po) de pression pour le gaz naturel et à 28 cm (11 po) pour le gaz propane.</p> <p>Mesurez la pression de l'alimentation en gaz à l'entrée au point de test «A», comme indiqué dans le schéma de branchement du gaz. Assurez-vous que la pression varie entre le minimum et le maximum mentionné dans la table des exigences de la pression de gaz. Si la pression d'alimentation en gaz à l'entrée est supérieure au maximum, RENSEIGNEZ-VOUS AUPRÈS DU FABRICANT.</p> <p>Utilisez un manomètre à eau ou à huile rouge lorsque vous vérifiez la pression de gaz. <b>NE PAS UTILISER UNE JAUGE À CADRAN.</b> Toutes les dimensions doivent être faites lorsque ceci et TOUS les autres brûleurs à gaz fonctionnent à un rendement maximum. Le bouton sur l'appareil doit être placé à «HIGH» lorsque vous vérifiez la pression d'entrée de l'alimentation en gaz.</p> <p>Il n'y a pas d'ajustement à faire pour la pression de la rampe d'admission en gaz du chauffe-tubes. La pression de la rampe d'admission en gaz est ajustée en usine et elle est maintenue par le régulateur de la valve à gaz du chauffe-tubes lorsque la pression de l'entrée d'alimentation se maintient au niveau prescrit.</p> <p>Les modèles au gaz naturel possèdent des orifices pouvant accueillir 37 MJ/m<sup>3</sup> (1 000 BTU au pied cube) de gaz. Les modèles au gaz propane possèdent des orifices pouvant accueillir 37 MJ/m<sup>3</sup> (1 000 BTU au pied cube). Les modèles au propane sont équipés d'orifices pouvant accueillir 93 MJ/m<sup>3</sup> (2500 BTU au pied cube) de gaz.</p>												
<h3>SCHÉMA DE BRANCHEMENT DU GAZ</h3> <p><b>SOYEZ PRUDENT!</b> Une trop grande torsion sur le tuyau d'entrée de gaz du chauffe-tubes, près de la valve d'arrêt ajustable manuelle, risque de l'endommager. TOUJOURS utiliser deux (2) clés lorsque vous raccordez des canalisations de gaz. Les fuites doivent être vérifiées avec une solution à base de savon. PAS avec une flamme!</p> <p>EXEMPLES D'UNE INSTALLATION D'UN BRANCHEMENT DE GAZ FLEXIBLE</p>	<h3>EXIGENCES POUR LA PRESSION DE GAZ</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TYPE DE GAZ</th> <th colspan="2">PRESSION DE L'ALIMENTATION À L'ENTRÉE COLONNE D'EAU</th> </tr> <tr> <th>MINIMUM</th> <th>MAXIMUM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NATUREL</td> <td>18 cm (7 po)</td> <td>27 cm (10,5 po)</td> </tr> <tr> <td>PROPANE</td> <td>28 cm (11 po)</td> <td>33 cm (13 po)</td> </tr> </tbody> </table> <h3>ORIENTATION DE LA COMMANDE DE RÉGLAGE</h3> <p>Controle de Commande du Gas Indique à la Position «OFF»</p> <p>Extrémité du chauffe-tubes</p> <p>Entree de gaz NPT de 9.5mm (3/8po) - (Doit être orientée de manière à ce que son bout soit perpendiculaire au rebord du chauffe-tubes)</p>		TYPE DE GAZ	PRESSION DE L'ALIMENTATION À L'ENTRÉE COLONNE D'EAU		MINIMUM	MAXIMUM	NATUREL	18 cm (7 po)	27 cm (10,5 po)	PROPANE	28 cm (11 po)	33 cm (13 po)
TYPE DE GAZ	PRESSION DE L'ALIMENTATION À L'ENTRÉE COLONNE D'EAU												
	MINIMUM	MAXIMUM											
NATUREL	18 cm (7 po)	27 cm (10,5 po)											
PROPANE	28 cm (11 po)	33 cm (13 po)											

# DÉMARRAGE ET CONSIGNES D'UTILISATION

## DÉMARRAGE

### DÉMARRAGE INITIAL APRÈS L'INSTALLATION :

- Retirez le bouchon de canalisation de 1/8 po NPT (indiqué comme point de test «A» dans le schéma de branchement de gaz de la section Alimentation en gaz et pression) et branchez le manomètre. Tournez le bouton de la commande de réglage de gaz à la position «HIGH». (L'entrée de gaz doit avoir été orientée afin d'être perpendiculaire au rebord du chauffe-tubes.)
- Branchez l'alimentation électrique et ajustez le thermostat pour activer la chaleur. Le système de réglage ne peut pas établir la présence d'une flamme à moins d'être mis à la terre au niveau du chauffe-tubes. Il va se verrouiller et se fermer. Il est essentiel d'avoir une mise à la terre et une polarité appropriées pour cette manœuvre. Si le chauffe-tubes ne fonctionne pas correctement, consultez la section Dépannage.
- Vérifiez et, si nécessaire, ajustez la pression d'entrée de gaz afin qu'elle se situe à l'intérieur du champ de fonctionnement requis. Enlevez le manomètre et replacez le bouchon de canalisation. Vérifiez de nouveau pour les fuites. Modifiez plusieurs fois le cycle du chauffe-tubes avec le thermostat, un intervalle d'au moins cinq (5) minutes entre les cycles.
- Si le chauffe-tubes est ventilé de l'extérieur, observez et vérifiez si les résidus de gaz émanant du conduit d'évacuation s'accrochent à l'immeuble. S'il y a risque de dommages, communiquez avec le fabricant.

## ! AVERTISSEMENT !

**AVERTISSEMENT : Si vous ne suivez pas ces instructions à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou la perte de vie.**

## POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT D'UTILISER

- L'appareil n'a pas de veilleuse d'allumage. Il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume le brûleur automatiquement. **NE PAS** tenter d'allumer le brûleur manuellement.
- **AVANT DE METTRE EN MARCHÉ**, vérifiez s'il n'y a pas d'odeurs de gaz tout autour de l'appareil. Assurez-vous de vérifier les odeurs au niveau du sol parce que certains gaz sont plus lourds que l'air et ils vont se stabiliser à cette hauteur.  
Ce que vous devez faire s'il y a une odeur de gaz :
  - Ne tentez pas d'allumer tout appareil électrique.
  - Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun appareil téléphonique dans votre immeuble.
  - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à partir d'un appareil téléphonique d'un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
  - Si vous ne pouvez pas rejoindre votre fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.
- Utilisez uniquement votre main pour pousser vers l'intérieur ou tourner le bouton de réglage du gaz. Ne jamais utiliser d'outils. Si le bouchon de peut être poussé vers l'intérieur ou tourné manuellement, ne tentez pas de le réparer. Appelez un technicien d'entretien qualifié. Forcer ou essayer de réparer peut causer un incendie ou une explosion.
- Ne pas utiliser cet appareil si une de ses pièces a été immergée dans l'eau. Appelez immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour inspecter l'appareil et remplacer toute pièce du système de réglage ou toute commande de gaz qui a pu être immergée.

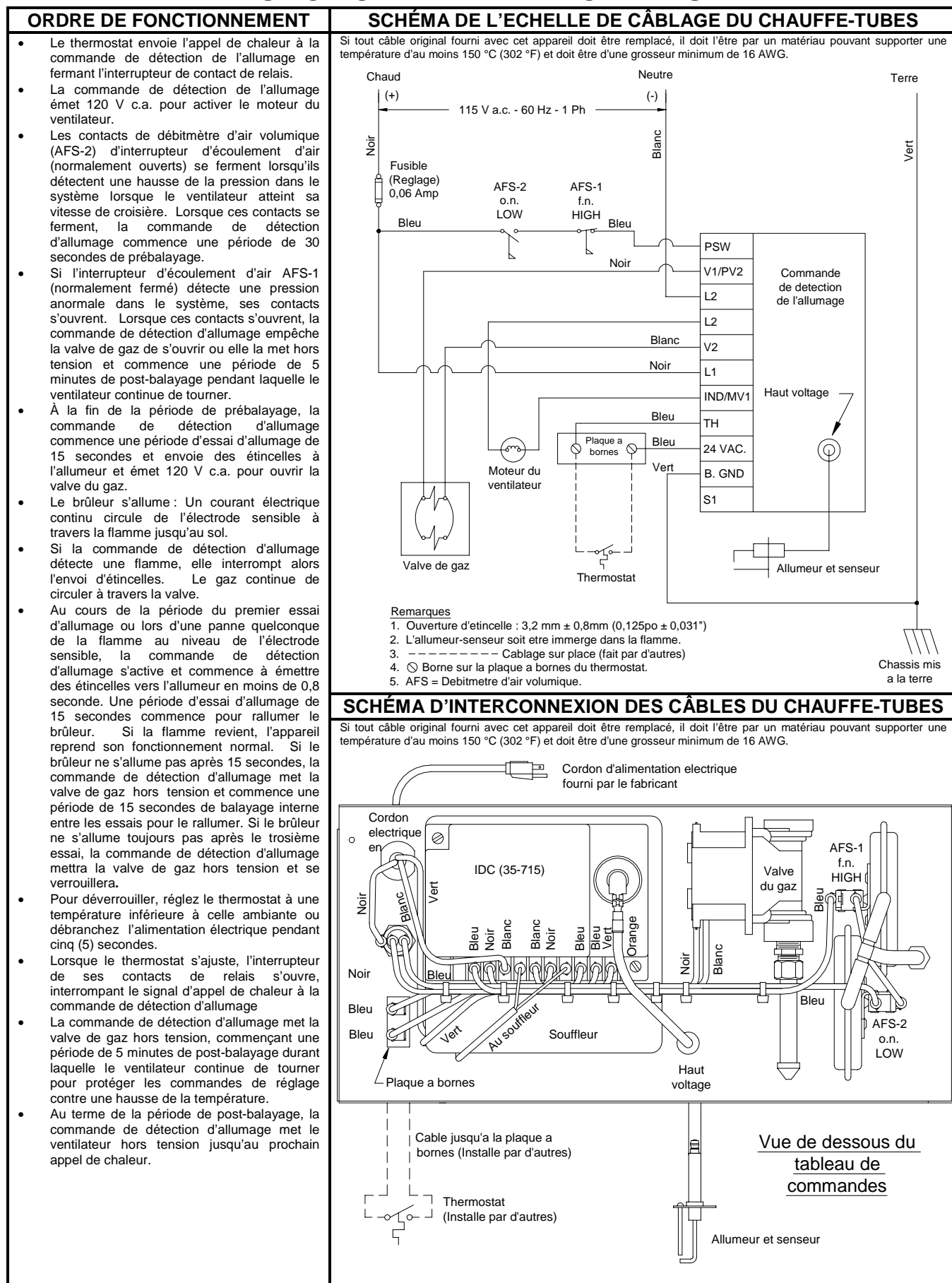
## INSTRUCTION DE MISE EN MARCHÉ

1. **ARRÊTEZ!** Lisez les instructions de sécurité ci-dessus.
2. Ajustez le thermostat à la position la plus basse.
3. Fermez toutes les alimentations électriques vers l'appareil.
4. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume le brûleur automatiquement. **NE PAS** essayer d'allumer le brûleur manuellement.
5. Poussez vers l'intérieur et tournez le bouton de réglage de la commande de gaz dans le sens des aiguilles à la position «OFF».
6. Attendez cinq (5) minutes pour laisser le gaz s'écouler. Si vous sentez une odeur de gaz, **ARRÊTEZ!** Suivez les instructions de sécurité ci-dessus. Si vous ne détectez pas d'odeurs de gaz, passez à l'étape suivante.
7. Poussez vers l'intérieur et tournez le bouton de réglage de la commande de gaz dans le sens des aiguilles aux positions «HIGH», «MED» ET «LOW». **NOTA** : Le point rouge sur le bouton de réglage du gaz doit être aligné avec la position désirée sur l'étiquette.
8. Ouvrez toutes les alimentations électriques vers l'appareil.
9. Ajustez le thermostat à la position désirée.
10. Si l'appareil ne fonctionne toujours pas, suivez les instructions «Pour arrêtez l'alimentation en gaz vers l'appareil» et appelez votre technicien de service ou votre fournisseur de gaz.

## POUR ARRÊTER L'ALIMENTATION EN GAZ VERS L'APPAREIL

1. Ajustez le thermostat à la position la plus basse.
2. Fermez toutes les alimentations électriques vers l'appareil si l'on doit procéder à un entretien.
3. Poussez vers l'intérieur et tournez le bouton de réglage de la commande de gaz dans le sens des aiguilles à la position «OFF».

# FONCTIONNEMENT ET CÂBLAGE



# ENTRETIEN

## ! AVERTISSEMENT !

On recommande qu'une inspection annuelle ainsi qu'un test, réalisés par une maison d'entretien d'appareils à gaz reconnue, soient effectués AVANT le début de chacune des saisons de chauffage afin de vérifier le système d'allumage automatique du gaz, toutes les composantes à gaz et électriques qui s'y rattachent et si les composantes de la chambre à combustion du chauffe-tubes fonctionnent selon les spécifications fournies par le fabricant. Les composantes qui sont endommagées, qui ont été mal remplacées ou qui ne donnent pas un rendement conforme aux spécifications du fabricant DOIVENT être remplacées immédiatement afin d'éviter un incendie, une explosion et/ou des risques de toxicité qui pourraient causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.

## ENTRETIEN PRÉVENTIF

Un entretien annuel effectué AVANT le début de chacune des saisons de chauffage est tout ce qui y est nécessaire. D'expérience, dans des environnements sales ou poussiéreux, il se peut qu'il soit nécessaire de vérifier et d'effectuer des entretiens plus fréquents. On peut obtenir un rendement maximum du brûleur et du chauffe-tubes en conservant le chauffe-tubes de même que les bouches d'admission et les conduits d'évacuation propres. Au cours des mois d'été, il est recommandé de fermer la valve à gaz manuelle sur le connecteur à gaz flexible qui se rend au chauffe-tubes et de débrancher le cordon d'alimentation électrique.

1. POUR DES RAISONS SÉCURITAIRES, **AVANT D'EFFECTUER TOUT ENTRETIEN, DÉBRANCHEZ LE CHAUFFE-TUBES DE SA SOURCE D'ALIMENTATION EN ÉLECTRICITÉ ET FERMEZ LA VALVE D'ARRÊT À GAZ MANUELLE SUR LE CONNECTEUR À GAZ QUI SE REND AU CHAUFFE-TUBES.**
2. Vérifiez la zone chauffée et enlevez toutes les matières combustibles, essence et autres émanations et liquides inflammables.
3. Vérifiez tous les points de suspension au plafond, sur le chauffe-tubes, dans les conduits d'air comburant et si les conduits d'évacuation sont bien fixés. Les chaînes doivent être d'aplomb et tendues. Tous les joints et toutes les connexions des conduits d'évacuation **DOIVENT ÊTRE** scellés convenablement (aucune fuite de résidus de fumée dans l'immeuble).
4. Vérifier la canalisation de l'air comburant, des capuchons d'admission d'air et les points sensibles de pression pour toute accumulation de poussière et de saleté ou pour toute entraves intérieures comme des nids d'oiseaux ou d'insectes. Nettoyez comme il se doit. Faites la même chose pour les conduits d'évacuation.
5. Enlevez la canalisation d'air comburant provenant du dessus du chauffe-tubes afin de vérifier l'état de la roue du souffleur. La poussière et la saleté peuvent être soufflées à l'extérieur à l'aide d'air comprimé ou d'une balayeuse. **NOTA** : Le moteur du souffleur est déjà enduit de graisse et ne requiert pas de graissage supplémentaire.
6. Vérifiez visuellement le bloc de l'allumeur-senseur en l'enlevant de son emplacement au-dessus du chauffe-tubes. Une simple vis en acier inoxydable le retient au tuyau de l'échangeur de chaleur. Enlevez toute poussière, suie ou corps étrangers des pointes d'électrode. Nettoyez, puis vérifiez la partie en céramique pour des ébréchures ou la naissance de fentes. Si vous trouvez des ébréchures ou des fentes, remplacez l'allumeur-senseur. Ajustez l'ouverture de l'étincelle à 3,2 mm +/- 0,8 mm (0,125 po +/- 0,031 po). Installez de nouveau l'allumeur-senseur.
7. Pour vérifier le turbulateur, retirez la canalisation des conduits d'évacuation de l'extrémité du chauffe-tubes. Le turbulateur est soudé à l'échangeur de chaleur. Braquez une lampe de poche dans le tuyau. Brossez la partie accessible du turbulateur et nettoyez le tuyau avec une brosse métallique si vous avez trouvé des dépôts de tartre ou de la suie. Examinez l'intérieur du tuyau du chauffe-tubes avec une lampe de poche pour y déceler des trous ou des fissures. Si vous trouvez des trous ou des fissures, remplacez le bloc du tuyau d'échangeur de chaleur afin de prévenir contre les fuites de résidus de gaz dans l'immeuble. Rattachez la canalisation du conduit d'évacuation. Assurez-vous que ce joint est correctement scellé afin de prévenir des fuites de résidus de gaz dans l'immeuble.
8. Pour examiner le brûleur, débranchez en premier lieu le connecteur du tuyau à gaz flexible de la valve d'arrêt de la commande manuelle sur le chauffe-tubes. Utilisez toujours deux (2) clés afin de ne pas tourner la canalisation ou les commandes du chauffe-tubes à l'intérieur du compartiment des commandes. Par la suite, enlevez le panneau de commande du chauffe-tubes. Il y a dix (10) vis à enlever autour du périmètre du panneau. Levez le panneau de commande tout droit, puis retirez-le. L'âme du brûleur est fixée avec deux (2) vis. Retirez l'âme du brûleur et vérifiez pour de la poussière, de la saleté, etc., et nettoyez si cela est nécessaire. Vérifiez pour les ébréchures ou la naissance de fissures sur le disque céramique perforé à l'extrémité de l'assemblage. Remplacez par une nouvelle âme du brûleur si cela s'avère nécessaire. Rattachez l'âme du brûleur avec deux vis.
9. Vérifiez les composantes du panneau de commande et le câblage. S'il y a des signes extérieurs de surchauffe ou des marques de brûlure, remplacez tout le panneau de commande. Assurez-vous que toutes les connexions de câble sont serrées et bien ajustées. À l'intérieur du tube en vinyle transparent branché au panneau, il y a un déclencheur en cas de surcharge (petit cylindre en aluminium) utilisé pour détecter l'écoulement d'air. Vérifiez visuellement si tout est propre. Rattachez le panneau de commande avec les vis enlevées précédemment. **IMPORTANT** : Ce panneau de commande DOIT SCELLER ce compartiment. Un ennui ou un état de fonctionnement dangereux peut survenir si ce n'est pas scellé. Ne laisser aucun trou de vis à découvert.
10. Pour nettoyer le boîtier du réflecteur, retirez le grand panneau en feuille de métal sur le dessus du chauffe-tubes. Assurez-vous que vous avez enlevé l'assemblage de l'allumeur-senseur. Levez tout droit le boîtier du réflecteur et retirez-le. Nettoyez l'intérieur du boîtier du réflecteur à l'aide d'un savon doux, d'eau et d'un linge propre. Avant de réinstaller le boîtier du réflecteur, vérifiez le dessus du tube de l'échangeur d'air en serpentin du chauffe-tubes afin d'y détecter des trous ou des fissures et déterminer si les attaches d'embranchement sont bien serrées. Si vous décelez des problèmes, remplacez par de nouvelles attaches ou un assemblage de tubes. Réinstallez le boîtier du réflecteur et rattachez le grand panneau en feuille de métal sur le dessus du chauffe-tubes.
11. Vérifiez si l'orifice d'observation du brûleur est propre et exempt de tout trou ou fissure. Nettoyez ou remplacez l'orifice d'observation si cela s'avère nécessaire.
12. Les parois extérieures du chauffe-tubes peuvent être nettoyées avec un linge humide.
13. Rebranchez le connecteur à gaz flexible. Ouvrez la valve d'arrêt manuelle du connecteur et vérifiez pour des fuites à l'aide d'une solution savonneuse tous les joints de conduits débranchés au cours de TOUTE procédure d'entretien AVANT de mettre de nouveau en marche le chauffe-tubes.
14. Tout garde ou dispositif de protection enlevé pour l'entretien usuel de ce chauffe-tubes doit être remplacé AVANT toute tentative pour le rallumer.
15. Rebranchez le cordon d'alimentation électrique dans son réceptacle. En utilisant le thermostat et afin de vérifier son rendement, on devrait tester plusieurs cycles (au moins 5) du chauffe-tubes, à intervalle de cinq minutes entre chacun. Le chauffe-tubes dispose d'un post-balayage de cinq (5) minutes. Observez visuellement la flamme à travers l'orifice d'observation du brûleur. **IL N'EST PAS POSSIBLE D'AJUSTER SUR PLACE LA FLAMME DU BRÛLEUR.** La flamme devrait être bleue avec des pointes jaunâtres. Si la flamme est trop jaunâtre, appelez une maison d'entretien d'appareils au gaz reconnue.
16. Une maison d'entretien d'appareils au gaz reconnue doit être contactée lorsqu'il ne s'agit pas d'un entretien de routine.

## DÉPANNAGE

SYMPTÔMES	CAUSES POSSIBLES	MESURES CORRECTIVES
Le thermostat se ferme, mais rien ne survient	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pas de courant électrique</li> <li>2. Un fusible a sauté</li> <li>3. Le thermostat est défectueux</li> <li>4. Le souffleur est défectueux</li> <li>5. Le câblage est lâche</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branchez le courant électrique</li> <li>2. Remplacez le fusible</li> <li>3. Remplacez le thermostat</li> <li>4. Remplacez le souffleur</li> <li>5. Réparez-le</li> </ol>
Le thermostat est fermé : le souffleur fonctionne, mais AUCUNE étincelle	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'orifice du détecteur de débit d'air est bloqué</li> <li>2. Les lignes de l'interrupteur de débit d'air sont bouchées</li> <li>3. Quelque chose obstrue le conduit d'évacuation de la canalisation d'admission d'air ou le capuchon</li> <li>4. Le conduit d'évacuation ou la canalisation d'admission d'air est plus longue que permise ou le diamètre est trop petit</li> <li>5. Le compartiment des commandes n'est pas scellé ou bien attaché</li> <li>6. L'interrupteur de débit d'air (bas) est défectueux</li> <li>7. Le câble de l'allumage n'est pas branché</li> <li>8. Le câble d'allumage est défectueux</li> <li>9. L'allumeur est défectueux</li> <li>10. La commande de détection de l'allumage est défectueuse</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enlevez ce qui bloque l'orifice sur le déclencheur en cas de surcharge</li> <li>2. Nettoyez-les</li> <li>3. Enlevez ce qui obstrue</li> <li>4. Ajustez à la bonne longueur ou remplacez par des joints scellés ayant le bon diamètre</li> <li>5. Scellez de nouveau [Pression à l'intérieur de boîte 8 - 10mm de colonne d'eau (0,32 - 0,39po)]</li> <li>6. Remplacez UNIQUEMENT, NE PAS ajuster</li> <li>7. Rebranchez-le (assurez-vous que l'électricité est hors tension)</li> <li>8. Remplacez-le</li> <li>9. Remplacez-le</li> <li>10. Remplacez-la</li> </ol>
Le thermostat est fermé : le souffleur fonctionne et actionne l'étincelle, le brûleur ne s'allume pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'alimentation en gaz est fermée</li> <li>2. L'allumeur est défectueux</li> <li>3. L'orifice d'admission du gaz est sale ou obstrué</li> <li>4. La valve d'admission de gaz ne s'est pas ouverte lors de la mise en tension</li> <li>5. La pression d'admission de gaz est basse</li> <li>6. Il y a obstruction de la canalisation du conduit d'évacuation ou du capuchon</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ouvrez toutes valves ou robinets d'admission de gaz</li> <li>2. Remplacez-le</li> <li>3. Nettoyez-le</li> <li>4. Remplacez la valve d'admission de gaz</li> <li>5. Ajustez à la bonne pression</li> <li>6. Enlevez ce qui obstrue</li> </ol>
Il y a allumage, les cycles du brûleur sont arrêtés et ne recyclent plus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il n'y a pas de mise à la terre</li> <li>2. La pression d'admission de gaz est basse</li> <li>3. La commande de détection de l'allumage est défectueuse</li> <li>4. L'allumeur est défectueux</li> <li>5. Il y a obstruction de la canalisation du conduit d'évacuation ou du capuchon</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branchez sur une mise à la terre véritable</li> <li>2. Ajustez à la bonne pression</li> <li>3. Remplacez-la</li> <li>4. Remplacez-le</li> <li>5. Enlevez ce qui obstrue</li> </ol>
Il y a allumage, les cycles du souffleur s'arrêtent et repartent	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pression d'admission de gaz est basse</li> <li>2. Il y a obstruction de la canalisation du conduit d'évacuation ou du capuchon</li> <li>3. L'interrupteur de débit d'air est défectueux</li> <li>4. Le thermostat est placé au mauvais endroit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustez à la bonne pression</li> <li>2. Enlevez ce qui obstrue</li> <li>3. Remplacez UNIQUEMENT, NE PAS ajuster</li> <li>4. Repositionnez le thermostat</li> </ol>
Le brûleur «saute» lorsque la lumière est éteinte (interruption d'allumage)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mauvaise canalisation du conduit d'évacuation ou d'admission d'air</li> <li>2. L'âme du brûleur est défectueuse</li> <li>3. La pression de l'immeuble est négative</li> <li>4. L'allumeur est défectueux</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apportez les corrections nécessaires</li> <li>2. Remplacez-la</li> <li>3. Amenez de l'air comburant de l'extérieur</li> <li>4. Remplacez-le</li> </ol>
Baisse du rendement du chauffe-tubes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La pression d'admission de gaz est basse</li> <li>2. L'orifice d'admission du gaz est sale ou obstrué</li> <li>3. Il y a des corps étrangers à l'intérieur de l'âme du brûleur</li> <li>4. Les cycles du chauffe-tubes s'arrêtent et repartent</li> <li>5. Le bloc du brûleur est bouché</li> <li>6. Le réflecteur est sale et il y a baisse de la réflexion</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustez à la bonne pression</li> <li>2. Nettoyez-le</li> <li>3. Nettoyez-la</li> <li>4. Vérifiez les symptômes précédents et repositionnez le thermostat</li> <li>5. Nettoyez comme il convient</li> <li>6. Nettoyez avec du savon doux, de l'eau et linge doux.</li> </ol>
Impossible d'inspecter visuellement le brûleur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le voyant (orifice d'observation) est sale ou plein de suie</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyez le voyant</li> </ol>
Les tubes irradiants ont des fuites de gaz combustible	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le branchement du tube est lâche</li> <li>2. Il se forme des trous ou des fissures dans le tube</li> <li>3. Il y a obstruction de la canalisation du conduit d'évacuation ou de capuchon</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacez-le</li> <li>2. Remplacez-le</li> <li>3. Enlevez ce qui obstrue</li> </ol>
Condensation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le conduit d'évacuation est trop long</li> <li>2. La jauge de canalisation du conduit d'évacuation est trop faible</li> <li>3. Obstruction de l'admission d'air comburant</li> <li>4. Isolation insuffisante</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apportez les correctifs nécessaires</li> <li>2. Remplacez par une jauge de 26 (0,4mm) minim.</li> <li>3. Enlevez ce qui obstrue</li> <li>4. Apportez les correctifs nécessaires</li> </ol>
Corrosion des tubes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'air comburant est pollué</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amenez de l'air comburant propre de l'extérieur</li> </ol>
Accumulation de suie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insuffisance d'air comburant disponible</li> <li>2. Mauvais gaz</li> <li>3. Le conduit d'évacuation est trop long</li> <li>4. Mauvaise longueur ou mauvais diamètre de la canalisation d'air comburant</li> <li>5. Le souffleur est sale</li> <li>6. Le souffleur fonctionne faiblement</li> <li>7. Le compartiment des commandes n'est pas scellé ou bien attaché</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amenez un (1) pouce carré d'air frais par 1 000 BTUH d'admission (22 cm<sup>2</sup>/kW)</li> <li>2. Corrigez la situation</li> <li>3. Corrigez la situation</li> <li>4. Corrigez la situation</li> <li>5. Nettoyez-le</li> <li>6. Remplacez-le</li> <li>7. Scellez de nouveau [Pression à l'intérieur de la boîte 8 - 10mm de colonne d'eau (0,32 - 0,39 po)]</li> </ol>

## PIÈCES DE RECHANGE

### ! AVERTISSEMENT !

**Toute substitution d'une pièce approuvée par le fabricant, sans une autorisation écrite préalable, peut causer un fonctionnement dangereux, des dommages matériels, des blessures corporelles, la mort, annuler l'attestation de l'Association canadienne de normalisation (CSA) et toutes les garanties.**

### LISTE DES PIÈCES

NOM DE LA PIÈCE	NUMÉRO DE LA PIÈCE
Panneau de commande (gaz naturel)	20076
Panneau de commande (gaz propane)	20077
Valve d'arrêt manuelle à 3 positions de la commande de gaz (gaz naturel)	00057
Valve d'arrêt manuelle à trois positions de la commande de gaz (gaz propane)	00057P
Bouton de commande de gaz manuel	00079
Âme du brûleur	10007
Allumeur-senseur	00045
Câble d'allumage à haut voltage	10010

En raison d'une amélioration continue de nos produits, veuillez fournir le numéro de série et le numéro de modèle avant de commander des pièces de remplacement afin de garantir des réparations et un entretien sécuritaires.

Les exigences de fabrication internes et de testage nous interdisent d'offrir des composantes du panneau de contrôle à des particuliers à des fins d'installation sur place. Communiquez avec le département de service du fabricant avec le numéro de modèle et le numéro de série pour toute question particulière.

### CONVERSION AU GAZ

Il est possible de convertir la sorte de gaz utilisé par le chauffe-tubes, du gaz naturel au gaz propane ou inversement. Relevez le numéro de modèle et le numéro de série du chauffe-tubes qui apparaissent sur la plaque signalétique de l'appareil.

Les exigences de fabrication internes et de testage nous interdisent d'offrir des composantes du panneau de contrôle à des particuliers à des fins d'installation sur place. Communiquez avec le département de service du fabricant avec le numéro de modèle et le numéro de série afin de prendre les arrangements nécessaires à la conversion.

CETTE PAGE BLANCHE EST INTENTIONNELLE

**POUR SERVICE OU REPARATION, SUIVRE LES ETAPES CI-DESSOUS :**

**D'ABORD :** Contacter l'installateur

Nom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

**ENSUITE :** Contacter le distributeur le plus proche

N° Modèle : \_\_\_\_\_

N° Série Appareil : \_\_\_\_\_

Date d'Installation : \_\_\_\_\_

**Solaronics, Inc.**

P.O. Box 80217, Rochester MI 48308-0217

N° gratuit: 1-800-223-5335

Téléphone: (248) 651-5333

FAX: (248) 651-0357

E-mail: [sales@solaronicsusa.com](mailto:sales@solaronicsusa.com)



Retrouver nos produits sur les sites Web  
SOLARONICS, INC: [www.solaronicsusa.com](http://www.solaronicsusa.com)  
Thomas Register: [www.thomasregister.com/solaronicsusa](http://www.thomasregister.com/solaronicsusa)  
Sweet's Directory: [www.sweets.com](http://www.sweets.com)