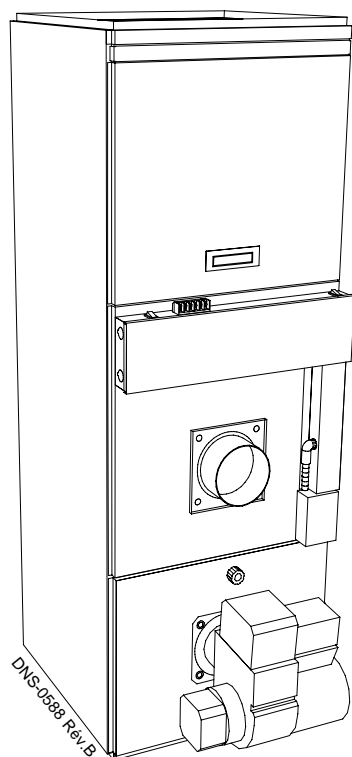


# Guide d'installation et manuel du propriétaire

## FOURNAISE AU MAZOUT DÉBIT DESCENDANT ou HORIZONTAL



### INSTALLATEUR / TECHNICIEN :

UTILISER LES RENSEIGNEMENTS DANS CE MANUEL POUR L'INSTALLATION / L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL ET GARDER LE DOCUMENT PRÈS DE L'UNITÉ POUR RÉFÉRENCES ULTÉRIEURES.

### PROPRIÉTAIRE :

S.V.P. GARDER CE MANUEL PRÈS DE L'UNITÉ POUR RÉFÉRENCES ULTÉRIEURES.

Modèles :

ODH53F100LB-3MC

OCF105A12C



**Attention :** Ne pas altérer votre unité ou ses contrôles.  
Appeler un technicien qualifié.

Fabriqué par :

Corporation UTC Canada  
**Division ICP**  
3400, boulevard Industriel  
Sherbrooke, Québec - Canada  
J1L 1V8

## SECTION 1 INSTALLATION

### POUR VOTRE SÉCURITÉ

L'INSTALLATION DOIT ÊTRE CONFORME AUX RÉGLEMENTS LOCAUX ET NATIONAUX APPLICABLES : AU CANADA, UTILISER LE CODE D'INSTALLATION CSA B139 ET AUX ÉTATS-UNIS, LE CODE NFPA NO.31-1992 POUR LES APPAREILS FONCTIONNANT AU MAZOUT. UTILISER TOUT AUTRE CODE LOCAL APPLICABLE.

NE PAS UTILISER L'APPAREIL DANS UN ENVIRONNEMENT CORROSIF, CONTENANT CHLORE, FLUOR OU TOUTES AUTRES SUBSTANCES CHIMIQUES.

NE PAS RANGER OU UTILISER D'ESSENCE OU TOUTES AUTRES SUBSTANCES INFLAMMABLES À PROXIMITÉ DE L'APPAREIL.

### 1.1) LIBELLE DE SÉCURITÉ ET SIGNALISATION

#### DANGER, MISE EN GARDE ET AVERTISSEMENT

Comprenez bien la portée des mots suivant : **DANGER, MISE EN GARDE** ou **AVERTISSEMENT**. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Vous les retrouverez dans le manuel de la façon suivante :



#### DANGER

Le mot **DANGER** indique les plus graves dangers, ceux qui provokeront la mort ou des dommages corporels et/ou matériels sérieux.



#### MISE EN GARDE

L'expression **MISE EN GARDE** signifie un danger qui peut entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels sérieux.

#### AVERTISSEMENT

Quant au mot **AVERTISSEMENT**, il est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui peuvent provoquer des dommages corporels et/ou matériels mineurs.

### 1.2) RECOMMANDATIONS POUR UNE INSTALLATION SÉCURITAIRE



#### MISE EN GARDE

L'installation ou les réparations par du personnel non qualifié peuvent entraîner des risques pour vous et les autres. L'installation **DOIT** être conforme aux codes locaux ou, dans le cas d'absence de codes locaux, elle doit être conforme aux codes nationaux qui s'appliquent.

Les renseignements contenus dans ce manuel s'adressent à un technicien qualifié, expérimenté dans ce type de travail, au courant des précautions à prendre, des règles de sécurité à respecter et muni des outils appropriés ainsi que des instruments de vérification adéquats.

Si les instructions de ce manuel ne sont pas soigneusement suivies, cela peut causer un mauvais fonctionnement de la fournaise, entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.



#### MISE EN GARDE

##### Risque d'incendie

L'appareil doit être installé au niveau. Ne jamais installer avec une inclinaison vers l'avant.

Si l'appareil est installé dans cette position, le mazout peut couler dans le vestibule et créer un risque d'incendie.

**NOTE** : Il est de la responsabilité et de l'obligation du consommateur de contacter un technicien qualifié pour s'assurer que l'installation est conforme aux règlements locaux et nationaux.

- Cette fournaise **N'EST PAS** conçue pour être installée dans des maisons mobiles, des caravanes ou des véhicules récréatifs ;
- NE PAS** utiliser cette fournaise comme chaufferette de construction ou pour chauffer un bâtiment en construction ;
- Utiliser uniquement le type de mazout autorisé pour cette fournaise (voir la plaque signalétique sur l'appareil). Une surchauffe provoquera une défectuosité de l'échangeur de chaleur et un fonctionnement dangereux ;
- Vérifier les lignes au mazout pour tout signe d'humidité indiquant une fuite ;
- S'assurer que la fournaise dispose d'une alimentation adéquate d'air de combustion et de ventilation ;

- f. L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'évacuateur mural ou par la cheminée ;
- g. Les points énumérés à la section 2 "Opération" sont essentiels au fonctionnement normal et sécuritaire du système de chauffage. S'assurer qu'ils ont tous été bien suivis ;
- h. Suivre les règlements des codes d'installation ANSI / NFPA 31 (États-Unis) et CSA B139 (au Canada) ou des codes locaux pour l'installation du réservoir de mazout ;
- i. Le service d'entretien et l'inspection doivent être fait régulièrement pour un rendement optimum et sécuritaire ;
- j. Avant le service d'entretien, permettre à l'appareil de refroidir. Toujours couper l'alimentation en mazout et l'électricité avant le service. Ceci préviendra les décharges électriques et les brûlures ;
- k. Sceller les conduites d'alimentation et de retour d'air ;
- l. Le système d'évacuation DOIT être vérifié pour s'assurer qu'il est de la dimension et du type requis ;
- m. Installer le format adéquat et le bon type de filtre ;
- n. L'appareil DOIT être installé de telle sorte que les composantes électriques soient protégées de tout contact direct avec l'eau.

### 1.2.1) Règles de sécurité

Votre appareil de chauffage est bâti pour vous procurer de nombreuses années de service en toute sécurité à la condition qu'il soit installé et entretenu adéquatement. Cependant, un usage abusif ou inadéquat peut raccourcir sa longévité et provoquer des risques de danger pour le propriétaire.

- a. La U.S. Consumer Product Safety Commission (Commission américaine pour la sécurité des biens de consommation) recommande que les usagers d'appareils de chauffage au gaz se munissent de détecteurs de monoxyde de carbone. Il existe plusieurs sources de monoxyde de carbone dans un édifice ou une résidence : sècheuse à linge fonctionnant au gaz, cuisinière au gaz, chauffe-eau, fournaies, foyers alimentés au gaz et biens d'autres encore. Le monoxyde de carbone peut causer des blessures corporelles et même entraîner la mort. Ainsi, afin d'être averti à temps d'un niveau de monoxyde de carbone potentiellement dangereux, vous devriez faire installer dans votre édifice ou résidence des détecteurs de monoxyde de carbone autorisés par une agence reconnue sur le plan national (ex. : Underwriters Laboratories ou International Approval Services) et les maintenir en bon état (voir la note plus bas).
- b. Il existe plusieurs sources possibles de flammes ou de fumée dans un édifice ou une résidence. Les flammes ou la fumée peuvent entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels. Ainsi, afin d'être averti à temps d'un début de feu potentiellement dangereux, vous devriez vous procurer des extincteurs et faire installer dans votre édifice ou résidence des détecteurs de fumée autorisés par une agence reconnue sur le plan national comme Underwriters Laboratories et les maintenir en bon état (voir la note plus bas).

**NOTE :** Nous ne vérifions aucun détecteur et ne faisons la promotion d'aucune marque ou type de détecteur.

### AVERTISSEMENT

S'assurer que l'espace autour de l'entrée d'air de l'évacuateur mural est libre de débris, neige ou glace.

### AVERTISSEMENT

S'assurer que l'espace autour de l'entrée d'air de l'évacuateur mural est libre de débris, neige ou glace.

### AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser un nettoyeur pour la suie commercial. Cet appareil possède une chambre de combustion en fibre de céramique. Le service d'entretien normal de cet appareil n'inclus pas le nettoyage de la chambre de combustion. Être très prudent si des travaux doivent être effectués près de la chambre de combustion.

### 1.2.2) Température froide et votre bâtiment



### MISE EN GARDE

**Risque de gel.**

**Couper l'alimentation en eau.**

**Si votre appareil demeure fermé durant la saison froide, les conduites d'eau peuvent geler, éclater et provoquer des dégâts d'eau importants.**

Votre appareil est muni de dispositifs de sécurité qui peuvent l'empêcher de fonctionner si les détecteurs décèlent des conditions anormales comme, par exemple, des conduites d'évacuation encrassées.

Si le système de chauffage est laissé sans surveillance durant la saison froide, prendre les précautions suivantes :

- a. Fermer l'entrée d'eau principale de la maison ou édifice et vider les conduites d'eau si cela est possible. Ouvrir les robinets aux endroits requis;
- b. Demander à une personne de vérifier fréquemment durant la saison froide s'il y a suffisamment de chaleur dans la maison ou édifice pour éviter que les tuyaux gèlent. Suggérer à cette personne d'appeler une agence de service qualifiée si cela est requis.

### 1.2.3) Normes d'installation

Les codes locaux et nationaux gouvernant l'installation des appareils au mazout, des installations électriques et d'évacuation DOIVENT être suivis. Quelques uns des codes applicables sont:

CSA B139	CODE D'INSTALLATION DES APPAREILS AU MAZOUT
NFPA 31	INSTALLATION OF OIL BURNING EQUIPEMENT
ANSI/NFPA 90B	WARM AIR HEATING AND AIR CONDITIONING SYSTEMS
ANSI/NFPA 70	NATIONAL ELECTRICAL CODE
CSA C22.2 NO.3	CODE CANADIEN D'ÉLECTRICITÉ

Seulement les versions les plus récentes de ces codes doivent être utilisées.

**TABLEAU 1**  
**Dégagements minimums d'installation des matériaux combustibles (Installation avec cheminée\*)**

EMPLACEMENT	APPLICATION	OCF105 ET ODH53	ACCÈS RECOMMANDÉ POUR L'ENTRETIEN
Côté	Fornaise	25.4 mm (1")	
	Fornaise ou plénum	25.4 mm (1")	
Arrière	Fornaise	25.4 mm (1")	0.6 m (24")
Dessus	Fornaise ou plénum	25.4 mm (1")	
Dessous	Fornaise – plancher combustible **	0" **	
Devant	Fornaise	0.6 m (24")	

\* Voir Section 1 partie 2.3, Dégagement minimum du système d'évacuation murale

\*\*Utiliser les accessoires CFB-1 et HFB-1 sur un plancher combustible.

### 1.3) EMBLACEMENT DE LA FOURNAISE

#### AVERTISSEMENT

Vérifier attentivement votre appareil au moment de la livraison. Des dommages ont pu être causés durant le transport et la manipulation. Toutes réclamations pour dommage ou perte d'accessoire ou de pièce doit être fait à la compagnie de transport.

#### 1.3.1) Emplacement

Localiser l'unité le plus près possible de la cheminée ou de l'évacuateur. Prévoir suffisamment d'espace pour permettre la réparation et l'entretien

Cette unité est certifiée pour être installée avec des dégagements réduits. Il est donc permis de l'installer dans un espace restreint en respectant les dégagements spécifiés.

Dans la position débit descendant, l'unité est certifiée pour une installation sur un plancher combustible seulement si l'accessoire No CFB-1 est utilisé pour l'installation.

Dans la position débit horizontal, l'unité est certifiée pour une installation sur un plancher combustible seulement si l'accessoire No. HFB-1 est utilisé pour l'installation.

Dans la position débit horizontal, l'unité peut être suspendue en utilisant des supports en métal.

Cependant, ne pas installer l'appareil directement sur un tapis ou un autre matériel combustible pouvant empêcher l'air de circuler sous le plancher.

La fournaise doit être installée au niveau pour une opération sécuritaire et silencieuse.

#### AVERTISSEMENT

**NE PAS** faire fonctionner l'appareil dans un environnement corrosif ou contenant du chlore, du fluor ou autres agents chimiques dommageables. Référez à la section 1, paragraphe 5.2 (1.5.2).

### 1.4) ÉVACUATION

#### 1.4.1) Général

Ces appareils de chauffage central peuvent être évacués de plusieurs façons :



#### MISE EN GARDE

**Risque d'empoisonnement par monoxyde de carbone, de feu et d'explosion.**

**Lire et suivre attentivement les instructions dans la partie suivante.**

**Si cette fournaise ou d'autres appareils ne sont pas adéquatement évacués, cela peut entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.**

#### Évacuation par une cheminée

Lorsque installé avec un brûleur Beckett AFG ou Riello 40-F, l'appareil peut être évacué par une cheminée, avec ou sans clapet barométrique. L'appareil va fonctionner avec un tirage négatif au-dessus de la flamme et dans la cheminée.

#### Évacuation murale

Lorsque installé avec les brûleurs Beckett AFII ou Riello 40-BF munis de contrôles de pré et post purge intégrés, l'appareil peut être évacué de façon murale avec une efficacité maximale et ce, sans évacuateur.

L'appareil fonctionnera alors avec un tirage positif au-dessus de la flamme et dans la cheminée.



#### MISE EN GARDE

**Risque d'empoisonnement par monoxyde de carbone.**

**Ne jamais faire l'évacuation d'un autre appareil à combustion avec un évacuateur mural.**

**Il pourrait en résulter l'asphyxie ou/et la mort des occupants.**

TABLEAU 2

Capacité d'admission totale de tous les appareils connectés			Diamètre interne du tuyau à fumée		Température de base minimum selon la hauteur de la cheminée			
kW	BTU/h	USGPH	Min.	Max.	11'	20'	28'	36'
21	70 000	0.50	76.2 mm (3")	0.13 m (5")	149°C / 300°F	204°C / 400°F	279°C / 535°F	385°C / 725°F
27	91 000	0.65	76.2 mm (3")	0.13 m (5")	135°C / 275°F	171°C / 340	221°C / 430	279°C / 535°F
31	105 000	0.75	0.1 m (4")	0.13 m (5")	127°C / 260°F	160°C / 320	193°C / 380	246°C / 475°F
36	119 000	0.85	0.1 m (4")	0.13 m (5")	121°C / 250°F	149°C / 300	179°C / 355	221°C / 430°F
41	140 000	1.00	0.1 m (4")	0.15 m (6")	107°C / 225°F	149°C / 300	185°C / 365	221°C / 430°F
51	175 000	1.25	0.1 m (4")	0.15 m (6")	116°C / 240°F	135°C / 275	160°C / 320	185°C / 365°F

### 1.4.2) Évacuation par cheminée

Lorsque les appareils de chauffage central au mazout sont évacués par une cheminée, ils sont certifiés pour fonctionner avec des événements de type "L", de type "A" et des cheminées avec un conduit en tuile, ou en tuile avec un revêtement métallique; Ils peuvent être évacués avec ou sans clapet de tirage barométrique. L'unité n'est toutefois pas certifiée pour fonctionner sans clapet barométrique si elle est co-évacuée avec un autre appareil fonctionnant au mazout, comme un chauffe-eau par exemple.

#### Avec clapet

L'appareil peut être installé avec une cheminée de dimensions et de températures adéquates, telles que spécifiées dans le code d'installation. Lorsqu'un clapet barométrique est utilisé, l'air qui pénètre par le clapet réduit les risques de condensation dans l'événement. Un extrait du code d'installation est contenu dans cette section. Utiliser celui-ci lorsqu'un code d'installation n'existe pas. Pour augmenter la température à la base de la cheminée, il est possible d'isoler l'événement.

#### Sans clapet

Pour compenser les risques plus élevés de condensation dans l'événement, la cheminée doit être munie d'un revêtement. De plus, le revêtement doit être isolé selon les spécifications de son fabricant. L'événement doit être aussi court que possible. Aussi, il doit être à parois double ou s'il est à parois simple, il doit être recouvert d'un isolant d'une épaisseur de 25.4 mm (1").

#### Dimensions du tuyau de fumée

Le tableau suivant est extrait du code d'installation CSA B139. Cet extrait indique à la fois le diamètre permis pour le tuyau de fumée et la température minimum à la base d'une cheminée circulaire dont la résistance thermique est inférieure à R6 (6 pi<sup>2</sup> • h • °F / BTU). Lorsqu'un nouvel appareil, brûleur ou cheminée est installé, la dimension des événements de la cheminée et la température maximale de la fumée (mesurée à la virole de la cheminée, après que l'appareil a fonctionné 5 minutes avec le clapet barométrique en position fermée) doivent se conformer aux données indiquées dans le tableau 2.

### AVERTISSEMENT

Si l'appareil de chauffage central (installé avec une cheminée) est co-évacué avec d'autres appareils à combustion, tels qu'un chauffe-eau, il faudra aussi étudier les matériaux d'évacuation permis (événement de type L etc.) avec ces appareils.



### MISE EN GARDE

**Risque d'empoisonnement par oxyde de carbone. Ne jamais installer un volet manuel sur le tuyau d'évacuation. Cependant, un volet motorisé à fonctionnement automatique approuvé par une agence certifiée peut être installé si désiré. Suivre les instructions d'installation fournies avec le volet motorisé. Lire et suivre toutes les instructions contenues dans cette section. Si cette fournaise ou d'autres appareils ne sont pas adéquatement évacués, cela peut entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.**

**NOTE:** Valeurs de résistance thermique pour des cheminées typiques:

- R2 (2 pi<sup>2</sup> • h • °F / BTU) : cheminée en maçonnerie avec conduit en ardoise et un événement de type A
- R3 (3 pi<sup>2</sup> • h • °F / BTU) : cheminée en maçonnerie avec conduit en ardoise et un revêtement
- R6 (6 pi<sup>2</sup> • h • °F / BTU) : cheminée en maçonnerie avec conduit en ardoise ou en métal, et avec un isolant R4.5 (4.5 pi<sup>2</sup> • h • °F / BTU) entre la maçonnerie et le revêtement [ex: 50.8 mm (2") de mica expansé ou un panneau de 34.9 mm (1-3/8") de fibres de verre agglomérées à haute densité]

#### Utilisation du tableau 2

Supposons qu'un appareil de chauffage central avec un gicleur 0.60 USGPH doit être raccordé à une cheminée en maçonnerie de 6.1 m (20') de haut avec un conduit en ardoise. La résistance thermique de ce type de cheminée est R2, donc inférieure à R6. L'allure de combustion réelle à 145 psig est donc 1.2 x .60 = .72. Par conséquent, les données du tableau qui s'appliquent sont les suivantes :

- Le diamètre intérieur minimum permis est de 0.1 m (4") ;
- Le diamètre intérieur maximum permis est de 0.13 m (5").

La température de base minimum devrait être d'environ 160°C (320°F).

### 1.4.3) Système d'évacuation murale DV-2000™

L'évacuation murale des appareils de chauffage central peut se faire sans évacuateur mécanique, grâce à la capacité de pression statique élevée des brûleurs au mazout Beckett AFII et Riello 40-BF. **L'air de combustion extérieur doit être directement branché au brûleur. Autrement, le système d'évacuation mural DV-2000™ ne fonctionnera pas.**

Les caractéristiques du système DV-2000 sont les suivantes :

- Certifié pour utiliser les matériaux suivants pour le tuyau d'entrée d'air: PVC DWV cédule 40, ABS DWV cédule 40 et tuyau pour fosse septique ASTM 2729 ;
- Une ouverture minimum de 0.15 m (6") de diamètre est requise dans le mur et l'évacuateur mural est conçu pour être installé entre des solives de 2" x 8" ;
- Contient un système d'arrêt de sécurité dans l'éventualité d'un blocage complet ou partiel de la sortie des gaz ou de l'entrée d'air. Ainsi, le brûleur arrête avant que l'indice de fumée soit de 1 ;
- L'entrée d'air et la sortie sont accessibles pour le nettoyage.

Il y a trois composantes principales dans le système DV-2000 ; l'ensemble d'évacuateur mural VTK, le tuyau d'évacuation isolé IFV et le tuyau d'entrée d'air en PVC ou ABS 3" de diamètre.

### L'évacuateur mural - DV-2000™

L'évacuateur mural est du modèle VTK-1 pour les modèles ODH5-F et OCF105A12B et permet l'installation sur un mur d'une épaisseur maximum de 0.35 m (14"). L'ensemble contient les items suivants :

Qté	Description
1	Évacuateur mural
2	Collet d'étanchéité
1	Bride d'évacuation
2	Bande scellante
1	Plaque mural intérieur
1	Détecteur de pression avec conduit
6	Vis auto perçante en acier inoxydable
2	Terminaux isolés à raccord rapide
3	Vis en acier inoxydable

### Conduits flexibles isolés - DV-2000™

Les conduits flexibles disponibles en trois longueurs, Modèle No IFV3-15, IFV3-23 et IFV3-30 correspondent aux longueurs de 4.6 m, 7.0 m et 9.1 m (15', 23' et 30') de tuyau. La construction du conduit est de type coaxial et comprend un tuyau flexible intérieur en acier inoxydable entouré d'une isolation qui est elle-même entourée du tuyau flexible extérieur en aluminium. **Il est interdit de joindre deux bouts de conduit.** Les longueurs minimum et maximum sont :

1.5 m (5') minimums - 9.1 m (30') maximums

**⚠ MISE EN GARDE**

**Risque d'empoisonnement par oxyde de carbone.**

**Même si le conduit flexible est isolé, il ne peut passer dans un espace non isolé (pas chauffé).**

**Ceci causerait de la condensation résiduelle qui peut, à long terme, perforer le conduit en acier inoxydable.**

TABLEAU 3

Dégagement minimum du système d'évacuation murale

SECTION DU CONDUIT D'ÉVACUATION	DÉGAGEMENTS
Conduit d'évacuation, jusqu'à l'évacuateur mural*	76.2 mm (3")
Évacuateur mural	ZÉRO

\*Le conduit ne doit pas passer dans une enceinte fermée.

### Considérations concernant l'installation – DV-2000™

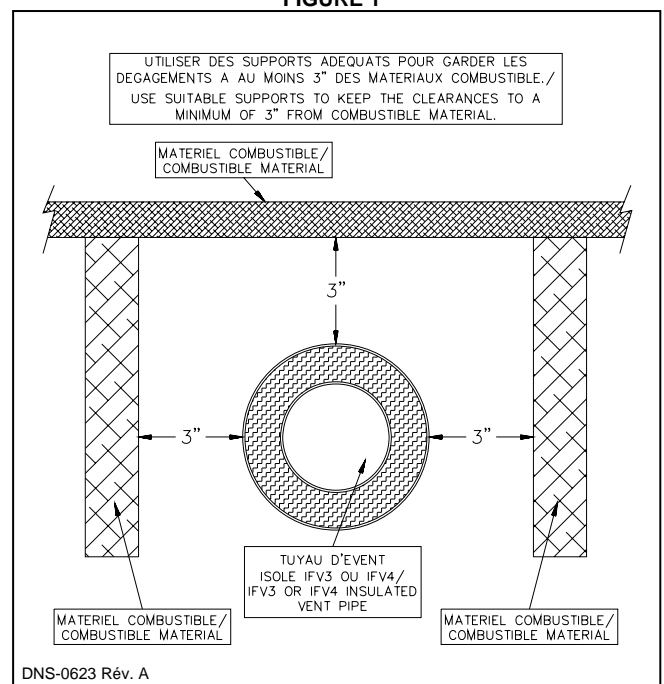
Sélectionner l'emplacement de la sortie de l'évacuateur mural en respectant les codes locaux et nationaux. Les exigences suivantes doivent être considérées comme minimales et peuvent être remplacées par un code local ou national plus strict.

#### Un événement ne doit pas se terminer

- Directement au-dessus d'un trottoir ou d'une entrée pavée, situés entre deux bâtiments et desservant ces deux bâtiments
- À moins de 2.1 m (7') au-dessus de toute entrée pavée ;
- À moins de 1.8 m (6') (au Canada) d'une porte ou d'une fenêtre qui s'ouvre ou d'une ouverture destinée à l'approvisionnement en air d'un édifice ;\*
- À moins de 1.8 m (6') (au Canada) du soffite du toit de la structure ;\*
- Au-dessus d'un compteur de gaz ou d'un régulateur, ou à moins de 0.9 m (3') du centre vertical du régulateur ;
- À moins de 1.8 m (6') de toute sortie d'évent d'un régulateur de gaz ou à moins de 0.9 m (3') de l'évent d'un réservoir de mazout ou de l'entrée pour le remplissage du mazout ;
- À moins de 0.3 m (1') au-dessus du niveau du sol ;
- À 1.8 m (6') de toute entrée d'air pour la combustion ;
- À moins de 1.8 m (6') de la limite du terrain ;
- Sous une véranda, un porche ou un patio ;
- Avec les gaz de combustion dirigés vers des matériaux combustibles ou vers toute ouverture des édifices avoisinants, situés à moins de 1.8 m (6') ;
- À moins de 0.9 m (3') du coin intérieur d'une structure en L ;
- Avec le dessous de l'ouverture de l'extrémité de l'évent située à moins de 0.3 m (1') au-dessus de toutes surfaces pouvant porter de la glace, de la neige ou des débris ;
- Avec les gaz de combustion dirigés vers de la maçonnerie de brique, un recouvrement ou autre construction qui pourrait être endommagée par la chaleur ou la condensation des gaz de combustion.

**\*Pour installation aux États-Unis consulter la section 6.7.3.4 de la norme NFPA 31.**

FIGURE 1



## AVERTISSEMENT

La majorité des codes ont une clause mère énonçant que les produits de combustion ne doivent pénétrer dans l'habitation sous aucunes circonstances et ce, même si toutes les autres exigences du code concernant la construction et l'emplacement ont été respectées. L'installateur a la responsabilité ultime de prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que les produits de combustion ne peuvent pas s'introduire dans les espaces habités.

### Installation du système d'évacuation mural – DV-2000™



## MISE EN GARDE

**Danger de coupures.**

**Toujours porter des gants et des lunettes protectrices lors de l'installation.**

**Couper le conduit flexible peut laisser des parties coupantes sur le tuyau et celles-ci peuvent blesser l'installateur qui n'y porte pas attention.**

### Branchement à la sortie de la fournaise - DV-2000™

1. Enlever la bride qui est sur la fournaise en enlevant les écrous en laiton;
2. Déterminer dans quelle direction le conduit ira. Ensuite, installer la bride fournie avec l'ensemble d'évacuation directe VTK pour que le conduit d'accès de mesure de la pression soit accessible une fois l'installation terminée. Cependant, ne pas installer ce conduit pointant vers le bas. Serrer les écrous en laiton;
3. Enlever le tuyau flexible de diamètre un peu plus élevé ("tuyau vissé") qui est au-dessus l'évent flexible en le "dévissant";
4. Couper un bout de 0.13 m (5") de longueur du "tuyau vissé" (voir figure 1.1). Une fois que toute la circonférence est coupée, coupé le matériel qui reste avec des ciseaux à métal (voir figure 1.1);
5. Avec des ciseaux à métal, enlever 0.13 m (5") au tuyau extérieur en aluminium (voir figure 1.1). Faire bien attention que la coupure soit droite et sans bavure car le "tuyau vissé" doit aller à cet endroit;
6. Visser le "tuyau vissé" de 0.3 m (12") par-dessus le tuyau d'aluminium (voir figure 1.3) jusqu'à une distance d'environ 0.25 m (10") de l'extrémité de l'évent;
7. Couper le tuyau de 76.2 mm (3") en acier inoxydable sur environ 76.2 mm (3"). À ce moment environ 76.2 mm (3") de l'isolation excédera le tuyau en acier inoxydable (voir figure 1.4);
8. Pousser aussi loin que possible le tuyau en acier inoxydable sur la bride de la fournaise (voir figure 1.5). Le fixer à la sortie avec trois vis auto perçantes #8x1/2" fournies (voir figure 1.6) et disposé à égale distance autour du tuyau. De plus, les vis doivent être de 9.5 mm à 15.8 mm (3/8" à 5/8") de l'extrémité du tuyau et visser dans un creux du tuyau. Ceci assurera une étanchéité parfaite lors des prochaines opérations;
9. Appliquer le scellant fourni à l'extrémité du tuyau en acier inoxydable (voir figure 1.7). La partie centrale du scellant doit être vis-à-vis l'extrémité du tuyau en acier inoxydable. Faire le tour complet du tuyau plus 12.7 mm (1/2") (double épaisseur à cet endroit). Recouvrir les têtes de vis auto perçantes de l'étape précédente avec le scellant;

10. Vérifier que les collets en acier inoxydable fournis sont bien dans la bonne position pour un serrage adéquat (voir figure 1.8). Positionner le collet de serrage vis-à-vis la bande scellante et serrer suffisamment pour que la bande scellante s'écrase (voir figure 1.9). Ce joint est permanent et le nettoyage doit se faire en enlevant les quatre écrous qui fixe la bride à l'appareil;
11. Pousser l'isolation vers la bride. Déplacer le "tuyau vissé" vers la bride le plus loin possible. L'autre extrémité du "tuyau vissé" doit être caché avec du ruban d'aluminium pour enlever les bavures et éviter les coupures. (voir figure 1.10).

### Branchement à l'évacuateur mural - DV-2000™

1. Couper une longueur de 0.3 m (12") du "tuyau vissé" semblable à celle coupée à l'étape précédente;
2. Effectuer les mêmes étapes que précédemment (pour la partie de l'évent sur l'appareil) pour finalement obtenir ce qui est montré aux figures 1.11 et 1.12;
3. Donner à l'évent l'angle voulu pour sortir vers l'extérieur à l'endroit voulu.

### Installation de l'évacuateur au mur - DV-2000™

1. Faire un trou de 0.15 m (6") de diamètre dans le mur en considérant les restrictions des sections précédentes;
2. Fixer la plaque murale sur le mur intérieur avec des vis appropriées fournies par l'installateur. Prendre note que le support du détecteur de pression doit être enlevé pour atteindre la vis supérieure droite de la plaque murale. Installer la plaque murale pour que la partie supérieure du trou dans la plaque soit à 3.2 mm (1/8") de la partie supérieure du trou dans le mur. Ceci assurera l'inclinaison requise de l'évacuateur de l'intérieur vers l'extérieur;
3. Enlever les deux vis qui fixent le cône de l'évacuateur et l'enlever;
4. Enlever les deux vis qui fixent le stabilisateur de l'évacuateur et l'enlever;
5. Passer la partie principale de l'évacuateur à travers le mur et la laisser dépasser de 50.8 mm (2") du côté extérieur;
6. Installer le stabilisateur de l'évacuateur (voir figure 1.13);
7. Pour les murs de ciment, il est possible que le stabilisateur ne couvre pas toutes les irrégularités du trou dans le mur. Il est possible d'installer une plaque murale en acier inoxydable (304, 316 ou 316L) fourni par l'installateur;
8. Appliquer un scellant (silicone) à l'endroit où le stabilisateur rencontre la partie principale de l'évacuateur (tuyau);
9. Appliquer un scellant adhésif sur la partie arrière du stabilisateur et pousser fermement le stabilisateur contre le mur. **S'assurer que le détecteur de pression est situé sur le dessus, en position horizontale;**
10. Avec les 3 vis en acier inoxydable de 2" fournies, fixer le tout en place mais en poussant vers le bas pour assurer l'inclinaison requise. Ne pas trop serrer les vis pour ne pas déformer le stabilisateur. Les vis ne sont pas requises pour les murs de ciment;
11. Serrer le collet de la plaque murale intérieure pour fixer le tout en place;
12. Appliquer suffisamment de scellant autour du stabilisateur pour avoir un joint étanche (voir figure 1.14);
13. Installer le cône avec les 2 vis;
14. L'inclinaison de l'évacuateur doit être de 6.4 mm (1/4") à 12.7 mm (1/2") pour que le drainage (de l'intérieur vers l'extérieur) soit efficace dans l'évacuateur.

### Branchement du tuyau d'entrée d'air sur l'évacuateur DV-2000™

Référez à la section 1.5.3, Air de Combustion extérieur - Évacuateur mural, DV-2000™.

FIGURE 1.1



FIGURE 1.2



FIGURE 1.3



FIGURE 1.4



FIGURE 1.5



FIGURE 1.6





FIGURE 1.7



FIGURE 1.8



FIGURE 1.9



FIGURE 1.10



FIGURE 1.11

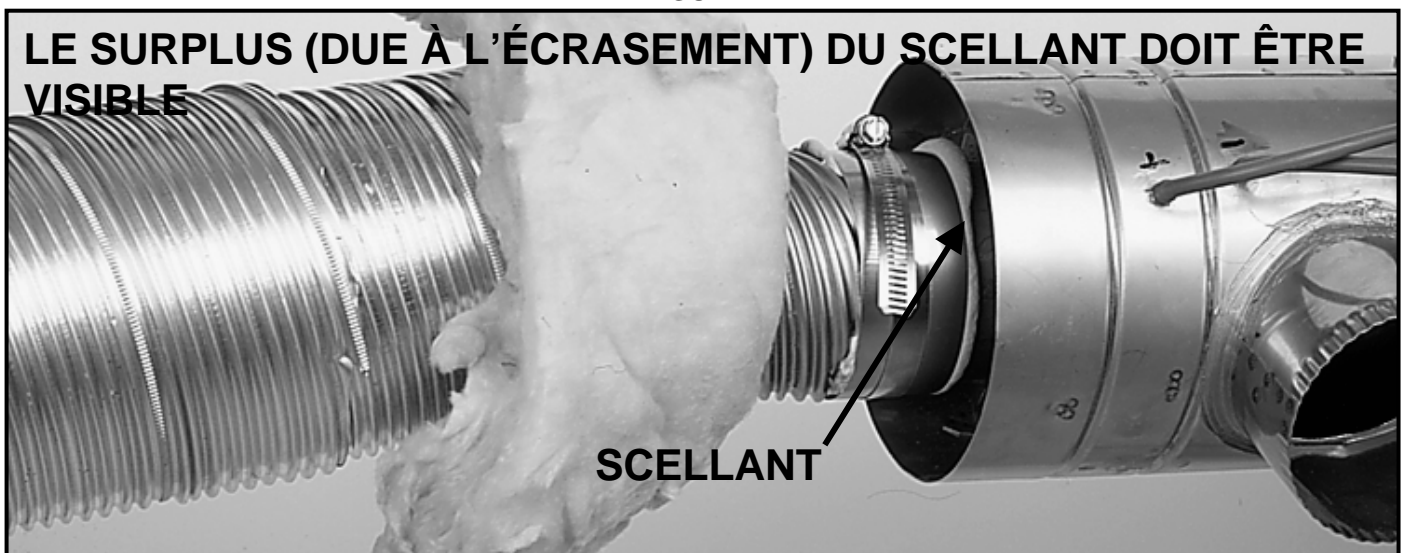


FIGURE 1.12

**DÉPLACER LE TUYAU “VISSÉ” LE PLUS LOIN POSSIBLE DANS L'ÉVACUATEUR**



**INTERRUPTEUR DE L'ÉVACUATEUR MURAL.  
RÉFÉRER AU DIAGRAMME ÉLECTRIQUE POUR LE  
BRANCHEMENT.**

FIGURE 1.13

**INSTALLER LE  
STABILISATEUR**



FIGURE 1.14

**APPLIQUER UN SCELLANT  
AUTOUR DU STABILISATEUR**



## 1.5) APPROVISIONNEMENT EN AIR DE COMBUSTION



### MISE EN GARDE

**Risque d'empoisonnement par monoxyde de carbone.**

**Référez aux codes d'installation des appareils au mazout ANSI/NFPA (aux États-Unis) ou CSA (au Canada) ou aux codes locaux pour fournir l'air de combustion et de ventilation.**

**Une quantité insuffisante d'air de combustion peut occasionner une flamme malpropre, des odeurs dans la maison, le refoulement des appareils de combustion et peut entraîner des nausées ou l'asphyxie et/ou la mort des occupants.**

### 1.5.1) Généralités

Les appareils de chauffage central nécessitent un approvisionnement adéquat en air de combustion. Il est fréquent de considérer que les vieilles maisons comportent suffisamment d'infiltrations d'air pour combler les besoins en air de combustion de l'appareil de chauffage central. Toutefois, les projets d'améliorations telles les nouvelles portes et fenêtres et le calfeutrage ont dramatiquement réduit le volume d'infiltrations d'air pénétrant dans les maisons.

Les systèmes d'échappement d'air de la maison sont fréquents. Les ventilateurs de cuisine et de salles de bain, les sècheuses électriques et les chauffe-eau tendent tous à créer une pression négative dans la maison. Si une pression négative se produit dans la maison, la cheminée devient de moins en moins efficace et peut facilement refouler l'air.

Les systèmes de récupération de chaleur gagnent en popularité. Ces systèmes ne sont pas conçus pour approvisionner de l'air de combustion. Si le système de récupération de chaleur n'est pas bien équilibré, une forte pression négative peut se produire.

### 1.5.2) Air de Combustion contaminé

L'installation dans certain environnement ou bâtiment peut augmenter les risques d'exposition aux agents chimiques ou halogène qui peuvent endommager l'unité. Celles-ci requièrent un apport d'air de combustion extérieur. Les environnements ou bâtiments suivant peuvent contenir ou être exposé aux substances décrite plus bas. L'installation doit être évaluée attentivement pour vérifier si l'air de combustion doit provenir de l'extérieur.

- Bâtiments commerciaux ;
- Bâtiments avec piscines intérieures ;
- Appareil installé à proximité de zones d'entreposage d'agent chimique.

Exposition à ces agents chimiques :

- Solution pour cheveux ;
- Cires et nettoyant à base de chlore ;
- Agent chimique pour piscine à base de chlore ;
- Agent chimique adoucisseur d'eau ;
- Sels ou agent chimique pour le déglacage ;
- Tetrachlorine de carbone ;
- Fluides frigorigènes halogénés ;
- Solvant de nettoyage (perchloroéthylène) ;

- Encre pour l'impression, diluant à peinture, vernis, etc.;
- Acide chlorhydrique;
- Colles à base de solvant;
- Adoucisseur antistatique pour sècheuse à linge;
- Acide de nettoyage pour maçonnerie.

### 1.5.3) Approvisionnement en air de combustion extérieur

#### AVERTISSEMENT

L'utilisation de l'air de combustion acheminé de l'extérieur est **obligatoire** avec les installations à évacuation murale. Ce système fonctionne selon le principe de la combustion scellé et il ne fonctionnera pas adéquatement si un conduit acheminant l'air de l'extérieur n'est pas connecté directement au brûleur de l'appareil.

Trois types de brûleurs sont possible pour prendre l'air de combustion à l'extérieur et l'acheminer directement, par conduit, au brûleur: le brûleur Beckett AFII et Riello 40-BF pour une évacuation murale et le Beckett AFG pour une évacuation par la cheminée. Le brûleur Riello 40-F ne peut pas être utilisé de cette façon.

#### Air de combustion extérieur – évacuation par cheminée

Les ensembles suivants sont homologués pour être utilisés avec l'appareil. Les ensembles de composantes offrent un important dispositif de sécurité, la soupape casse-vide. En fonctionnement normal, le brûleur s'approvisionne en air à l'extérieur. Par contre, si la sortie d'approvisionnement est partiellement ou complètement bloquée par de la glace, de la neige, etc., la soupape casse-vide s'ouvre pour laisser passer une partie de l'air de l'habitation dans le brûleur, maintenant ainsi une combustion adéquate. Une fois le blocage enlevé, la soupape casse-vide se referme et le brûleur prend à nouveau son air entièrement de l'extérieur.

**CAS-2B** Cet ensemble inclut l'extrémité d'approvisionnement, la soupape casse-vide et le raccord pour l'air du brûleur AFG. Il peut être utilisé avec un conduit en acier galvanisé rigide ou en aluminium flexible de 0.1 m (4"). Il est recommandé d'isoler la section qui part de l'entrée d'air jusqu'à une distance de 1.5 m (5') du brûleur pour éviter la condensation à l'extérieur du tuyau.

#### AVERTISSEMENT

L'ensemble CAS-2B ne convertit pas l'appareil de chauffage central en un système à évacuation directe. La structure du bâtiment doit fournir suffisamment d'air de combustion à la **soupape casse-vide** puisque le brûleur prendra son air de combustion de la soupape casse-vide si l'entrée d'approvisionnement est bloquée. Par conséquent, suivre les codes d'installation pour une évacuation avec cheminée.

**CAD-1** L'ensemble des conduites d'air inclut 7.6 m (25') de conduites à air isolées de type UL / ULC classe 1 et deux colliers de serrage de 0.1 m (4") en acier. La conduite est constituée d'un noyau en aluminium ondulé entouré d'un isolant en fibre de verre lui-même couvert d'un coupe-vapeur en vinylo. La longueur maximale de conduite permise est de 7.6m (25').

Des instructions détaillées sont fournies avec les ensembles d'approvisionnement en air de combustion extérieur.

## Air de combustion extérieur – évacuateur mural DV-2000™

Le système d'évacuation DV-2000 est un système de combustion scellé ayant pour effet d'isoler la fournaise par rapport à l'intérieur du bâtiment. Le brûleur n'est donc pas affecté par une variation de la pression dans le bâtiment et est idéal pour être utilisé dans des constructions très étanches.

Le système d'évacuation DV-2000 requiert des pièces additionnelles qui ne sont pas incluses dans l'ensemble. Elles doivent être de 3" de diamètre et constituées d'un des matériaux suivant: PVC, PVC-SWV, SDR-26, SDR-21, ABS ou tuyau de fausse septique. Un scellant adéquat pour le matériel doit être utilisé. De plus, les procédures d'installation, les conduits et les raccords doivent être conformes aux normes ANSI/ASTM suivantes:

PVC	ASTM D-1785
SDR26, SDR21	ASTM D-2241
Tuyau de fausse septique	ASTM D-2729
PVC-DWV	ASTM D-2665
Adhésif PVC	ASTM D-2564
ABS tuyau et raccord	ASTM D-2235
Procédure de collage des joints	ASTM D-2855

### Autres pièces requises (pas incluses dans l'ensemble VTK)

- Coudes de 3" de diamètre;
- Tuyau de 3" de diamètre;
- Coude 90°, de 3" (femelle-femelle) pour l'évacuateur;
- Réducteur 3" femelle à 2" femelle (brûleur Riello BF seulement);
- Coude 90°, 2" de diamètre (street type) femelle-mâle (brûleur Riello BF seulement);
- Adaptateur 3" femelle-femelle en PVC ou ABS (conduit de fausse septique exclu) (brûleur Beckett AFII-85 seulement);
- Deux raccords de transition entre l'ABS ou PVC et le tuyau fausse septique ASTM D-2729 (si applicable).

Si le PVC est utilisé avec l'ABS, utiliser un scellant qui est approuvé pour les deux types de plastique.

### Longueur de conduit - DV-2000™

Le système d'évacuation mural DV-2000 a été approuvé pour être utilisé avec une longueur équivalente maximum de 37m (120') de conduit 3" de diamètre. Un coude de 90° est équivalent à une longueur de 3m (10') et un coude de 45° à une longueur de 1.5m (5').

Par exemple :

1	1.5 m (5')	de longueur	=	1.5 m (5')	équivalents
2	3.0 m (10')	de longueur	=	6.0 m (20')	équivalents
3	Coude 90 °		=	9.0 m (30')	équivalents
2	Coude 45 °		=	3.0 m (10')	équivalents
1	Coude 90 °		=	3.0 m (10')	équivalents
1	Coude 90 °		=	3.0 m (10')	équivalents
	Total			25.5 m (85')	équivalents, ce qui est acceptable.

### Installation du tuyau d'entrée d'air - DV-2000™

Commencer par installer les conduits au brûleur. Si le vestibule optionnel est utilisé, enlever les débouchures (knock-out) appropriés sur les panneaux de côté du vestibule. La plus basse débouchure sur le panneau de droite est utilisée pour le brûleur Beckett AFII. Les plus hautes débouchures sur les panneaux de gauche et de droite sont utilisés pour le brûleur Riello 40-BF.

### Brûleur Beckett AFII

Enlever le couvert de l'entrée d'air du brûleur en enlevant les trois vis qui le tiennent en place. Appliquer du scellant (silicone) sur un adaptateur de 3" et insérer la partie avec le scellant dans l'ouverture du brûleur. Solidifier avec 3 vis à métal auto perçante.

### Brûleur Riello 40-BF

Insérer la partie femelle d'un coude 90° de 50.8 mm (2") de diamètre dans l'ouverture sur le dessus du brûleur prévue à cette fin. Solidifier avec 3 vis à métal auto perçante. Coller la partie de 2" femelle du réducteur 3" femelle à 2" femelle sur la partie mâle du coude 90°. Si ces pièces ne sont pas disponibles, il est toujours possible d'utiliser un coude 90° de 3" de diamètre avec la partie mâle dans l'ouverture d'air de combustion. L'utilisation de silicone est ici nécessaire pour assurer l'étanchéité. Solidifier avec 3 vis à métal auto perçantes.

### Raccordement à l'évacuateur

Insérer le coude 90° femelle-femelle sur le raccord de l'entrée d'air en acier inoxydable de l'évacuateur situé sur le côté droit de l'évacuateur. Solidifier avec 3 vis à métal auto perçantes.

### Conduit intermédiaire

S'assurer que le conduit est supporté adéquatement et selon les codes locaux et nationaux. Lors de l'installation du conduit, respecter les distances minimums entre la fournaise et le conduit (distance minimum entre la fournaise et les matériaux combustibles).

## 1.6) RÉSERVOIRS DE MAZOUT ET ACCESSOIRES

Consulter les codes locaux et nationaux pour l'installation des réservoirs et accessoires.

Une valve d'arrêt manuel et un filtre au mazout doivent être installés dans cet ordre à partir du réservoir vers le brûleur. S'assurer que le conduit de mazout est propre avant de faire le raccordement au brûleur. Le conduit de mazout doit être protégé pour éviter un dommage à celui-ci. Les installations ayant un réservoir de mazout situé sous le niveau du brûleur doivent utiliser une ligne de retour de mazout vers le réservoir avec une pompe appropriée. Une élévation de 2.4 m (8') et plus requiert une pompe deux stage et une élévation de plus de 4.8 m (16') une pompe auxiliaire.

Au début de chaque saison de chauffage ou chaque année, vérifier le système de distribution de mazout au complet pour la présence de fuite.

Suivre les directives d'installation de la pompe pour déterminer la dimension du conduit à utiliser en fonction de l'élévation du brûleur et de la distance horizontale à parcourir.

## 1.7) INSTALLATION DU BRÛLEUR

### Installation du brûleur

- Les appareils de chauffage central à air chaud ont une plaque de montage comportant 4 boulons;
- Positionner le joint d'étanchéité entre cette plaque de montage et la bride du brûleur. Aligner les trous de la bride du brûleur avec les boulons sur la plaque de montage de l'appareil et fixer le brûleur avec les écrous fournis.

### Une fois le brûleur installé

- Retirer le tiroir du brûleur ou l'assemblage ligne de mazout et électrode;
- Installer le gicleur (voir les spécifications);
- Vérifier le réglage des électrodes;
- Compléter les connexions électriques;
- Finaliser les raccordements à la ligne de mazout;

## AVERTISSEMENT

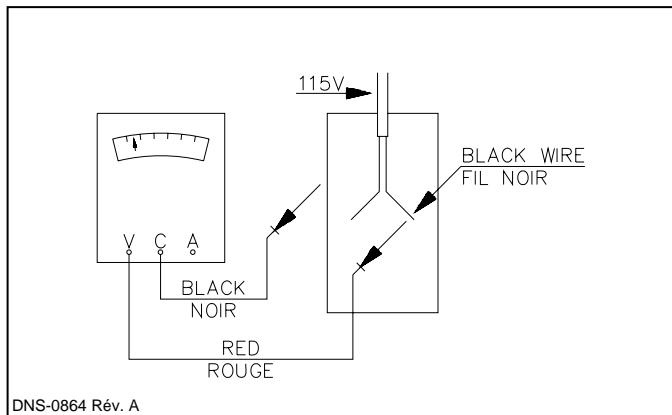
Ne pas mettre le brûleur en marche avant d'avoir vérifié la polarité.

## Vérification de la polarité

Les brûleurs au mazout utilisés avec les appareils de chauffage central sont munis de systèmes de contrôle semi-conducteurs qui sont sensibles à la polarité des fils électriques neutre et sous tension. Les contrôles seront endommagés si ces deux fils sont renversés.

1. Régler l'échelle de tension de votre voltmètre;
2. Installer une sonde à la mise à la terre de la boîte électrique et l'autre sonde sur le fil noir;
3. Mesurer la tension;
4. Si la tension est nulle, vérifier le fil blanc. S'il y a une tension, inverser les fils de 115 volts branchés à la boîte de jonction de l'appareil de chauffage central;
5. Si vous n'avez pas accès à un voltmètre, utiliser un témoin lumineux.

FIGURE 2



## Gicleurs

Le gicleur approprié est fourni et installé avec le brûleur. Toutefois, si un gicleur de dimension différente ou un remplacement sont requis, utiliser les données concernant l'angle de pulvérisation, le type de gicleurs et leur fabricant (voir tableau 4). Noter que les calibres des gicleurs sont basés sur une pression de la pompe de 100 psig.

Pour sélectionner le calibre du gicleur, toujours calculer le débit désiré à la pression réelle et déduire le calibre équivalent.

## Réglage de l'air et du turbulateur

Avant de démarrer le brûleur pour la première fois, régler l'air et le turbulateur selon les réglages (voir tableau 4). Une fois le brûleur en marche, des ajustements fins seront requis.

## Système d'approvisionnement en combustible

Spécification de mazout

**NOTE:** Utiliser du mazout à chauffage No.1 ou No.2 (ASTM D396) ou au Canada de l'huile fournaise No.1 et No.2.

## IMPORTANT

Lorsqu'un gicleur d'une dimension de 0.75 USGPH ou moins est utilisé, un filtre d'une dimension de 10 microns ou moins doit être installé sur la ligne de mazout. Ceci doit être suivi pour que la garantie de l'échangeur de chaleur soit valide.

Avant de démarrer le brûleur s'assurer que le réservoir de mazout est rempli avec du mazout propre.



## MISE EN GARDE

### Risque de feu ou d'explosion

Utiliser seulement du mazout à chauffage approuvé. **NE PAS UTILISER** de l'essence, du kérosène ou des huiles usées.

Leur utilisation peut entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la propriété.

**NOTE:** Il est possible que lors du premier démarrage de l'unité qu'une légère odeur soit perceptible. Ce phénomène disparaîtra après quelques temps. Ceci est occasionné par la dégradation de l'huile contenue sur les pièces pour la fabrication.

## 1.8) DISPOSITIF D'ARRÊT ANTI-REFOULEMENT (BVSO) Pour évacuation par cheminée



## MISE EN GARDE

Le dispositif doit obligatoirement être installé par une agence qualifiée.

Le dispositif est conçu pour détecter une mauvaise évacuation des gaz de combustion lorsque le tuyau d'évacuation est bouché. Lors d'une anomalie au niveau de l'évacuation, le refoulement des produits de combustion à l'interrupteur thermique permet l'arrêt du brûleur au mazout. Le dispositif requiert une remise en fonction manuelle.

Pour l'installation et le câblage électrique veuillez-vous référer aux diagrammes électriques de l'unité et aux instructions détaillées fournies avec le Dispositif d'arrêt anti-refoulement. Pour que le câblage électrique fourni avec l'unité soit suffisamment long, il est important que le dispositif d'arrêt soit installé entre la sortie d'évacuation de l'unité et le régulateur de tirage tel qu'indiqué sur les instructions fournies avec le dispositif d'arrêt anti-refoulement.

Le dispositif d'arrêt doit aussi faire l'objet d'un entretien annuel. Référez-vous aux instructions fournies avec le dispositif ainsi que la section 3. de ce manuel pour plus de détails.

## AVERTISSEMENT

Un système d'évacuation fonctionnant en pression positive (combustion scellée ou évacuation directe) **NE DOIT PAS** utiliser le BVSO. Suivre les instructions fournies avec le système d'évacuation.

## 1.9) INSTALLATION DES ACCESSOIRES



### MISE EN GARDE

#### Risque de décharge électrique

**Interrompre le courant électrique (OFF) au panneau électrique avant d'effectuer un raccordement électrique et s'assurer qu'une mise à la terre est installée avant de mettre l'appareil sous tension.**

**Si cette manipulation n'est pas effectuée, cela peut provoquer des pertes de vie, des blessures corporelles et/ou des dommages à la propriété.**

#### 1.9.1) Filtre à air électronique

Des fils sont fournis pour conduire le courant de 115 volts @ 0.5 Amp maximum au filtre à air électronique (EAC). Comme un courant électrique vers l'EAC est disponible en tout temps, un commutateur de détection de débit doit être incorporé quand l'EAC est branché dans la boîte de contrôle de l'appareil de chauffage central. La plupart des EAC récents ont un commutateur de détection de débit intégré. Brancher le filtre comme montré à la figure 6, Diagramme électrique.

#### 1.9.2) Humidificateur

Des fils sont fournis pour conduire le courant électrique de 115 volts @ 1.0 Amp maximum au transformateur alimentant l'humidificateur. L'humidificateur est alimenté dès que le ventilateur fonctionne en mode chauffage. Brancher l'appareil comme montré à la figure 6, Diagramme électrique.

#### 1.9.3) Air climatisé

Un climatiseur peut être installé sur l'alimentation d'air seulement. De plus, un espace minimum de 0.15 m (6") est requis entre le dessous du serpentin de climatisation et le dessus de l'échangeur de chaleur. Brancher l'appareil comme montré à la figure 6, Diagramme électrique.

#### 1.9.4) Conduit de ventilation et filtre

##### Installation

Construire et installer le système de distribution d'air conformément avec les méthodes approuvées et conforme aux codes locaux et nationaux.

Lorsque les conduits d'alimentation d'air transportent l'air dans un autre espace que celui où la fournaise est installée, les conduits de retour doivent être étanche et aussi diriger dans un autre espace que celui de l'appareil.

Installer le serpentin de climatisation (évaporateur) du côté de l'alimentation en air chaud de l'appareil.

Si un cabinet souffleur avec serpentin de climatisation (évaporateur) est utilisé, installer des volets de contrôle de débit d'air étanche. L'air froid venant de l'évaporateur et passant à travers la fournaise peut causer de la condensation et réduire la durée de vie de l'échangeur de chaleur.

### AVERTISSEMENT

Les volets (fournis sur place) doivent être motorisé et automatique.



### MISE EN GARDE

#### Risque d'intoxication au monoxyde de carbone

**NE PAS installer de retour d'air dans un placard ou une salle de rangement. Le conduit de retour d'air DOIT être étanche sur la fournaise.**

**Le fait de ne pas avoir de conduit étanche peut occasionner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la propriété.**



### MISE EN GARDE

#### Risque d'intoxication au monoxyde de carbone

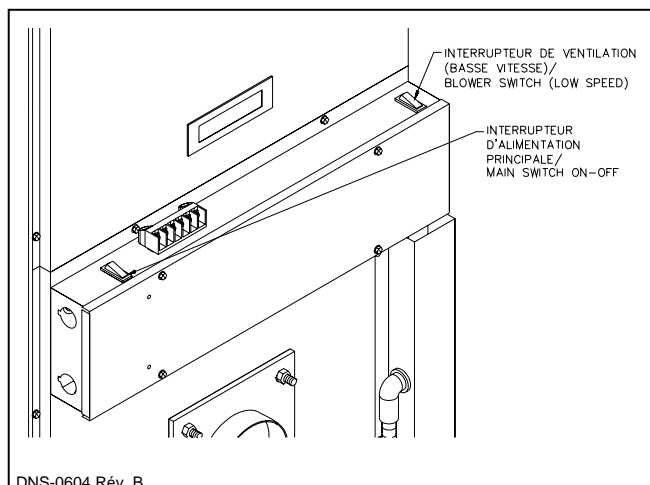
**Installer un serpentin de climatisation (évaporateur) du côté des conduits d'alimentation en air chaud.**

**Un serpentin installé du côté du retour d'air peut causer de la condensation et un bris prématuré de l'échangeur de chaleur. Ceci peut occasionner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la propriété.**

## SECTION 2 OPÉRATION

### 2.1) INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION PRINCIPAL

FIGURE 3



### 2.2) SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

#### 2.2.1) Séquence de fonctionnement Beckett AFII, Évacuation murale

1. Un cavalier tient le contact T-T du relais de combustion fermé;
2. Les contacts normalement ouverts (W-R) se ferment quand le thermostat fait une demande de chauffage;
3. Le moteur du brûleur démarre et une étincelle est déclenchée. Le ventilateur du moteur du brûleur fait une pré-purge de 15 ou 20 secondes dans la chambre de combustion, démarrant le cycle de l'air de combustion;
4. La valve solénoïde s'ouvre, permettant au mazout de circuler dans le gicleur;
5. Les gouttelettes de mazout s'enflamment au contact de l'étincelles créée par les électrodes;
6. Les cellules CAD détectent la flamme et le brûleur continue de fonctionner;
7. Le ventilateur de circulation d'air démarre dès que le contrôle du ventilateur détecte la température de démarrage, réglée à l'usine;
8. Le ventilateur de circulation d'air, le moteur du brûleur et le transformateur d'allumage restent en marche jusqu'à ce que la demande du thermostat soit satisfaite. La valve solénoïde reste également ouverte;
9. La demande du thermostat est satisfaite, les contacts W-R ouvrent;
10. Le courant au brûleur est mis hors tension, la valve solénoïde se ferme, le ventilateur du brûleur fait une post-purge dans la chambre de combustion pendant un temps prédéterminé de 30 secondes à 4 minutes. L'allumage du transformateur continue de produire des étincelles pendant cette période de temps;
11. Durant le cycle de post-purge, le contrôle limite bimétallique du ventilateur se refroidit jusqu'à 32°C (90°F) (température réglée en usine) et le ventilateur de circulation d'air s'éteint.

#### 2.2.2) Séquence de fonctionnement Riello 40-BF, Évacuation murale

1. Les contacts normalement ouverts (W-R) se ferment quand le thermostat fait une demande de chauffage;
2. Le moteur du brûleur démarre. Le ventilateur du moteur du brûleur fait une pré-purge de 10 secondes dans la chambre de combustion, démarrant le cycle de l'air de combustion. Durant ce temps, la pression du serpentin dans la valve solénoïde est d'environ 100 psig;
3. La valve solénoïde s'ouvre, permettant au mazout de circuler dans le gicleur. Au même moment, il y a ignition aux électrodes;
4. Les gouttelettes de mazout s'enflamment au contact de l'étincelle;
5. La cellule au cadmium détecte la flamme et le brûleur continue de fonctionner;
6. Le ventilateur de circulation d'air démarre dès que le contrôle du ventilateur détecte la température de démarrage, réglée à l'usine;
7. Le ventilateur de circulation d'air, le moteur du brûleur et le transformateur d'allumage restent en marche jusqu'à ce que la demande du thermostat soit satisfaite. La valve solénoïde reste également ouverte;
8. La demande du thermostat est satisfaite, les contacts W-R ouvrent;
9. La valve solénoïde se ferme, le ventilateur du brûleur fait une post-purge de 0 à 6 minutes dans la chambre de combustion;
10. Durant le cycle de post-purge, le contrôle du ventilateur se refroidit jusqu'à 32°C (90°F) (température réglée en usine) et le ventilateur de circulation d'air s'éteint.

**NOTE:** Quand les contacts du relais du brûleur sont en position ouverte, le Riello 40-BF fait une post-purge dès qu'un courant électrique de 115 volts est appliqué au brûleur.

#### 2.2.3) Séquence de fonctionnement Beckett AFG et Riello 40-F avec cheminée

1. Un cavalier tient le contact T-T du relais de combustion fermé (brûleur AFG seulement);
2. Les contacts normalement ouverts (W-R) se ferment quand le thermostat fait une demande de chauffage;
3. Le moteur du brûleur démarre. Le ventilateur du brûleur fait une pré-purge de entre 10 et 15 secondes dans la chambre de combustion, démarrant le cycle de l'air de combustion. Après la période de "pré-purge", la valve solénoïde s'ouvre, permettant au mazout de circuler dans le gicleur. Au même moment, il y a ignition aux électrodes;
4. Les gouttelettes de mazout s'enflamment au contact de l'étincelle;
5. La cellule au cadmium détecte la flamme et le brûleur continue de fonctionner;
6. Le ventilateur de circulation d'air démarre dès que le contrôle du ventilateur détecte la température de démarrage, réglée à l'usine;
7. Le ventilateur de circulation d'air et le moteur du brûleur fonctionnent jusqu'à ce que la demande du thermostat soit satisfaite;

La demande du thermostat est satisfaite :

8. Les contacts du relais s'ouvrent, la valve solénoïde se ferme, le moteur du brûleur s'éteint et Le transformateur d'allumage cesse de produire des étincelles.

## 2.2.4) Séquence de fonctionnement Système d'évacuation DV-2000™

### Fonctionnement normal

1. Avant une demande de chauffage, les contacts de l'interrupteur (détecteur) de la pression sont fermés;
2. À la demande de chauffage, le moteur du brûleur part et créer une succion dans les conduits d'alimentation en air et une pression dans l'appareil et les conduits d'évacuation;
3. La pression d'ajustement (pression différentielle) de l'interrupteur de pression n'est pas dépassée et les contacts de l'interrupteur restent fermés jusqu'à la fin de la demande de chauffage.

### Fonctionnement anormal

#### Démarrage

1. À la demande de chauffage, le moteur du brûleur part et créer une succion dans les conduits d'alimentation en air et une pression dans l'appareil et les conduits d'évacuation;
2. S'il y a une restriction à l'entrée d'air ou à la sortie des gaz qui cause une pression différentielle différente des pressions d'ajustement de l'interrupteur de pression, le circuit électrique du thermostat s'ouvre et le brûleur effectuera un " post-purge " de 2 minutes (Riello) ou 6 minutes (Beckett) pour ensuite s'arrêter. Ce cycle continuera jusqu'à ce que la pression différentielle "acceptable" soit obtenue;
3. Aussitôt les conditions normales d'opération obtenues, l'appareil repartira de lui-même. Sinon, un technicien qualifié devra vérifier l'installation;

#### Durant l'opération

S'il y a une restriction à l'entrée d'air ou à la sortie des gaz qui cause une pression différentielle différente des pressions d'ajustement de l'interrupteur de pression, le circuit électrique du thermostat s'ouvre et le brûleur s'arrêtera et effectuera un " post-purge " de 2 minutes (Riello) ou 6 minutes (Beckett) pour ensuite s'arrêter. Le cycle décrit à la section précédente s'effectuera temps qu'il n'y aura pas de changement dans les conditions d'opération.

## 2.3) VÉRIFICATIONS ET AJUSTEMENTS

### 2.3.1) Général

Au moment de l'installation initial et des services d'entretien annuel, la fournaise doit être inspectée parfaitement.

Ouvrir la valve de purge de mazout sur la pompe au mazout et démarrer le brûleur. Laisser au mazout le temps de s'écouler (environ 10 secondes). Lorsque le mazout coule absolument libre de bulles d'air, fermer la valve de purge. Ceci indique qu'il n'y a pas introduction d'air dans la ligne d'entrée de mazout (succion). Suite à la fermeture de la valve, la flamme s'allumera. Ajuster la pression de mazout selon les spécifications techniques de ce manuel.

### IMPORTANT

Le brûleur doit fonctionner au moins 10 minutes avant d'effectuer une lecture (test) pour l'ajustement de l'appareil. Effectuer les ajustements selon les spécifications techniques contenues dans ce manuel.

### 2.3.2) Démarrage après défaillance du brûleur

1. Ajuster le thermostat en bas de la température ambiante;
2. Pousser le bouton de réarmement du contrôle primaire du brûleur;
3. Pour les applications avec évacuateur mural ou avec un brûleur Riello. Ajuster le thermostat au dessus de la température ambiante pour une période de 10 secondes et ajuster à nouveau en dessous de la température ambiante. Ceci permettra de mettre le brûleur en mode "pré-purge". Répéter deux fois;
4. Ajuster le thermostat au dessus de la température ambiante;
5. Si l'allumage ne s'effectue pas, couper l'alimentation électrique et APPELER UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.

### AVERTISSEMENT

Ne pas démarrer le brûleur lorsqu'il y a un excès de mazout accumulé, des vapeurs de mazout ou que la chambre à combustion est très chaude.

### 2.3.3) Purge de la chambre de combustion

Il peut rester de l'humidité et des matériaux d'agrégation dans la chambre de combustion en céramique après son assemblage en usine. Il est important de débarrasser la chambre de combustion de ces résidus avant de commencer les tests. Si vous effectuez le test de fumée avant la purge, l'instrument se remplira de condensation et pourrait nécessiter une vérification complète. Pour vider la chambre, faire fonctionner l'unité durant 3 cycles consécutifs, en arrêtant 3 minutes entre chaque cycle. Chaque cycle devrait durer 3 minutes. Les gaz d'échappement devraient avoir une odeur âcre et produire un nuage de vapeur blanche.

### 2.3.4) Test de fumée et CO<sub>2</sub>

1. Pour les installations avec cheminée, faire une ouverture de diamètre approprié dans le tuyau de raccordement près de la bride d'évacuation de la fournaise. Pour les installations avec évacuation murale, dévisser le capuchon situé près de la bride d'évacuation des gaz sur la fournaise;
2. Commencer avec une lecture de fumée de 0 et graduellement réduire la quantité d'air pour avoir une lecture de fumée de 1;
3. Faire le test de CO<sub>2</sub> à la même localisation et prendre en note la lecture.
4. Ajuster la quantité d'air pour obtenir une lecture de 1 % de moins (installation avec cheminée) ou 1.5 % de moins (installation avec évacuateur mural) que la lecture correspondant à une lecture de fumée de 1;
5. Cette méthode pour ajuster le brûleur permet une combustion propre et assure un bon fonctionnement du système de sécurité du système d'évacuation murale DV-2000™.

### 2.3.5) Test de hausse de température

1. Faire fonctionner le brûleur pendant au moins 10 minutes;
2. Mesurer la température de l'air dans le plénum de retour d'air;
3. Mesurer la température de l'air au plus large embranchement sortant du plénum d'alimentation en air, situé juste en dehors de la ligne de radiation provenant de l'échangeur de chaleur ; une distance de 0.3 m (12") du plénum devrait être suffisante;
4. Calculer la hausse de température en soustrayant la température de l'air d'alimentation moins la température de l'air de retour;



- Si la hausse de température est supérieure à la valeur spécifiée dans le tableau 4, ajuster la vitesse du ventilateur au réglage supérieur suivant, jusqu'à ce que la hausse de température corresponde à celle des spécifications. Si la hausse de température excessive semble irrémédiable, s'assurer qu'il n'y a pas de restrictions dans les conduites, un filtre à air inadéquat, une pression inadéquate dans la pompe ou un calibre de gicleur inadéquat.

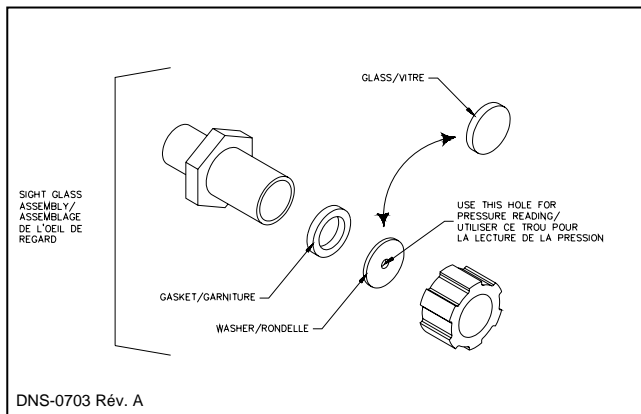
### 2.3.6) Test de la température de l'évent (Installation cheminée)

- Insérer un thermomètre dans l'orifice de test, situé sur la bride de sortie (évacuation murale) ou dans le tuyau de raccordement (évacuation par cheminée);
- La température de l'évent devrait se situer entre 204 et 302°C (400 et 575 °F). Si ce n'est pas le cas, vérifier la hausse de température de l'air, la pression dans la pompe, le calibre du gicleur et s'assurer qu'il n'y a pas de suie dans l'échangeur de chaleur;
- Vérifier les températures minimums permises à la base de la cheminée. Référez aux codes d'installation pour éviter les risques de condensation dans la cheminée.

### 2.3.7) Vérification de la pression au-dessus du feu

- Pour lire la pression, remplacer la vitre par la rondelle fournie avec l'appareil;
- Après la vérification de la pression, remettre la vitre en place sur l'assemblage de l'œil de regard;
- Vérifier que la lecture correspond à celle spécifiée au tableau 4, voir figure 3.1.

FIGURE 3.1



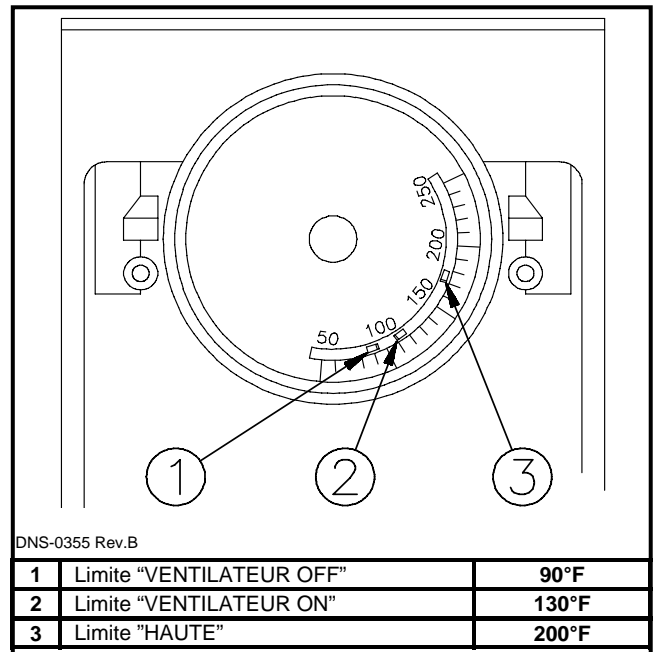
### 2.3.8) Ajustement du limiteur

La modification de la Limite basse « VENTILATEUR ON » et de la limite « HAUTE » sur le limiteur peut causer un mauvais fonctionnement de la fournaise et entraîner une usure prématurée de l'échangeur de chaleur.

## AVERTISSEMENT

Une modification des ajustements entraînera la résiliation de la garantie.

FIGURE 4



### 2.3.9) Test de blocage de l'entrée d'air / sortie des gaz (DV-2000)

- Pour les installations avec système d'évacuation mural DV-2000™, un système de sécurité est incorporé pour arrêter automatiquement le brûleur avant que la trace de fumée n'atteigne 1 dans l'éventualité d'un blocage de l'entrée d'air ou de la sortie des gaz;
- Faire fonctionner la fournaise pendant au moins 10 minutes;
- Bloquer graduellement l'entrée d'air. Le brûleur arrêtera automatiquement avant une lecture de trace de fumée de 1;
- Bloquer graduellement la sortie des gaz. Le brûleur arrêtera automatiquement avant une lecture de trace de fumée de 1;
- Si le brûleur ne s'arrête pas avant une lecture de fumée de 1, s'assurer que le brûleur est installé conformément à ce manuel. Vérifier aussi le conduit qui amène la pression à l'interrupteur de pression.

## IMPORTANT

Le système de sécurité du système d'évacuation DV-2000™ sera efficace seulement si le brûleur est ajusté selon le tableau 4, de ce manuel. Effectuer le test de fumée / CO<sub>2</sub>. Si le brûleur est ajusté à une trace de fumée de 1 ou plus en opération normale, il est possible que le brûleur arrête avant qu'une lecture de 1 de trace de fumée soit mesurable pendant le test de blocage de l'entrée d'air / sortie des gaz.

## SECTION 3 MAINTENANCE

### 3.1) GÉNÉRAL

#### Entretien préventif

“Les services d’entretien” fréquents éviteront les bris prématurés et les inconvénients. Faire inspecter le système de chauffage et le brûleur à des intervalles réguliers par un technicien qualifié.

Pour maintenir la fiabilité et la performance optimale de l’unité, effectuer une vérification complète de la combustion après chaque entretien annuel.

**Ne pas tenter de réparer l’unité ou les contrôles de l’appareil. Appeler un technicien qualifié.**

Avant d’appeler pour un service de réparation, vérifier les points suivants :



#### MISE EN GARDE

##### Risque de décharge électrique

**Avant d’effectuer des travaux d’entretien, FERMER l’alimentation du combustible et l’alimentation électrique.**

**Si cette manipulation n’est pas effectuée, il pourrait en résulter des pertes de vie, des blessures corporelles et/ou des dommages à la propriété.**

1. Vérifier le niveau de mazout du réservoir et si le robinet d’arrêt est ouvert;
2. Vérifier les fusibles et disjoncteur;
3. Vérifier si l’interrupteur d’alimentation principale de la fournaise est en position “ON”;
4. Ajuster le thermostat au dessus de la température ambiante;
5. Si l’allumage du brûleur ne s’effectue pas, couper l’alimentation électrique et appeler un technicien qualifié.

**Pour commander une pièce de remplacement, spécifier le numéro de modèle et le numéro de série de votre appareil.**

#### 3.1.1) Échangeur de chaleur

L’échangeur de chaleur devrait être inspecté au complet une fois par année pour inspecter l’entartrage interne et l’accumulation de suie. Si le brûleur fonctionne normalement, il devrait y avoir très peu d’accumulation de suie. Si un détartrage de l’échangeur de chaleur est requis, utiliser une brosse métallique et un aspirateur industriel. Un boyau flexible de 0.9 m (3') vous sera utile pour atteindre les côtés de l’échangeur de chaleur secondaire; vous pouvez vous servir d’une pièce de raccord flexible à gaz de 12.7 mm (½").

##### Nettoyage de l’échangeur de chaleur

Retirer la bride en enlevant les 4 écrous à l’avant de l’appareil de chauffage central. Inspecter s’il y a des dépôts de suie. S’il y a très peu de suie dans la section du radiateur qui est visible de l’évent, le nettoyage du radiateur n’est pas requis. Par contre, si vous observez de l’entartrage, nettoyer le radiateur.

Le forme ronde du radiateur permet de nettoyer entièrement l’échangeur de chaleur à partir de la porte d’inspection à l’avant de l’appareil.

#### IMPORTANT

**NE PAS PASSER L’ASPIRATEUR DANS LES CHAMBRES EN CÉRAMIQUE – elles peuvent être facilement endommagées.**

De la suie peut s’être accumulée dans les sections avant de l’échangeur de chaleur uniquement si le brûleur a été démarré après que la chambre de combustion a été noyée de mazout. Changez la chambre de combustion si vous soupçonnez qu’elle a été noyée.

#### 3.1.2) Chambre de combustion réfractaire

Retirer le brûleur et vérifier la chambre de combustion.

#### IMPORTANT

**Si un nettoyage est requis, manipuler le chambre de combustion avec soin puisqu’elle devient très fragile après l’allumage.**

Si la chambre de combustion est endommagée, elle doit être remplacée. Une chambre de combustion endommagée peut conduire à une défaillance prématurée de l’échangeur de chaleur. Des fissures en surface de la chambre de combustion sont tout à fait normales. Par contre, si les fissures traversent plus du 2/3 de l’épaisseur, remplacer la chambre de combustion. L’épaisseur moyenne de la chambre à combustion est 19.1 mm (¾").

##### Si la chambre de combustion est noyée

Il est possible de noyer la chambre de combustion si le contrôle primaire de mazout est remis à zéro plusieurs fois, sans qu’il n’y ait de chauffage. À chaque remise à zéro, du mazout est vaporisée dans la chambre de combustion; comme le mazout ne s’allume pas, elle est absorbée dans la chambre de combustion. Il est difficile d’évaluer la quantité de mazout que la chambre de combustion a absorbée, même en retirant le brûleur et en évaluant le degré d’humidité de la chambre de combustion.

Par conséquent, il n’y a qu’un seul moyen de faire l’entretien d’une chambre de combustion qui a été noyée : remplacer la chambre de combustion.

#### AVERTISSEMENT

**Si le témoin lumineux d’avertissement rouge sur le brûleur s’allume, appuyer UNE FOIS seulement sur le bouton de remise à zéro pour essayer de redémarrer le brûleur. Si le brûleur ne démarre pas, appeler votre technicien d’entretien autorisé.**

##### Chambre à combustion s’alignant automatiquement

L’échangeur de chaleur de cet appareil est composé d’une partie inférieure et d’une partie supérieure. La partie inférieure contient la chambre de combustion et permet aussi l’alignement automatique de celle-ci.

### Remplacement de la chambre à combustion

1. Enlever le brûleur;
2. Enlever le contrôle haute-limite de l'appareil;
3. Enlever la bride de sortie des gaz;
4. Enlever le panneau avant;
5. Enlever les écrous en laiton qui fixe l'échangeur de chaleur primaire à l'échangeur de chaleur secondaire;
6. Enlever la partie du bas de l'échangeur de chaleur (échangeur primaire);
7. Retirer la chambre à combustion de l'échangeur primaire;
8. Retirer le joint d'étanchéité sur la bride de l'échangeur et retirer toute trace de résidu de garniture sur la bride.

### Installation de la chambre à combustion

1. Aligner la nouvelle chambre à combustion et l'insérer dans l'échangeur de chaleur primaire;
2. Déposer le joint d'étanchéité sur la bride en dessous de l'échangeur secondaire. Soutenir le joint d'étanchéité en vissant de 2 ou 3 tours les 4 écrous en laiton sur les filets des goujons de l'échangeur de chaleur secondaire;
3. Installer l'échangeur de chaleur primaire en le supportant d'abord avec les écrous en laiton et ensuite visser les écrous. Les écrous doivent être serrés dans une séquence qui permettra à l'échangeur de chaleur primaire d'appuyer "également" sur le joint d'étanchéité et l'échangeur secondaire. **S'assurer que le joint d'étanchéité appui sur toute la surface de contact entre l'échangeur primaire et secondaire;**
4. Revisser fermement tous les écrous à 100 lb/pouces **UN DEUXIÈME SERRAGE EST OBLIGATOIRE POUR ASSURER L'ÉTANCHEITÉ;**
5. Assembler à nouveau le panneau avant, la bride de sortie, le contrôle haute-limite et enfin le brûleur.

### 3.1.3) Tiroir du brûleur

Retirer le tiroir. Nettoyer la tête de rétention et les électrodes. Si un brûleur AFG est utilisé, il doit être retiré pour vérifier la tête de rétention.

### 3.1.4) Gicleur

Remplacer le gicleur avec celui spécifié au tableau 4.

### 3.1.5) Filtre au mazout

#### Filtre du réservoir

Remplacer le filtre du réservoir au besoin.

#### Filtre secondaire

Remplacer les cartouches des filtres de 10 microns (ou moins) une fois par année.

### 3.1.6) Filtre à air

Les filtres à air sont de type jetable et devraient être remplacés, au minimum, une fois par année. La présence de poils d'animaux, de poussière, etc. peut nécessiter des changements de filtres plus fréquents. Des filtres sales ont une incidence sur l'efficacité de l'appareil de chauffage central et augmentent la consommation de mazout.

### 3.1.7) Lubrification du moteur

Ne pas lubrifier le moteur du brûleur ou le moteur du ventilateur puisqu'ils sont lubrifiés en façon permanente.

### 3.1.8) Ensembles pour air de combustion CAS-2B (si utilisé)

S'assurer que le grillage à l'entrée n'est pas obstrué. Bloquer complètement l'entrée et vérifier que les mesures de fumée sont de zéro. Si une mesure de zéro fumée n'est pas obtenue, régler le brûleur selon les spécifications du tableau 4.

Bloquer l'entrée d'air progressivement. Le CO<sub>2</sub> devrait augmenter d'au plus de 0.5% lorsque l'entrée est entièrement bloquée. Si ce n'est pas le cas, s'assurer que la soupape casse-vide pivote librement et que la tige du pivot est bien en position horizontale. Vérifier également si le contrepoids est complètement vissé.

### 3.1.9) Nettoyage du Dispositif d'arrêt anti-refoulement (BVSO)

Pour un fonctionnement continu et sûr, le dispositif d'arrêt doit être inspecté et entretenu chaque année par une agence qualifiée.

1. Enlever l'alimentation électrique à l'unité.
2. Dévisser les deux vis qui fixent le couvercle du dispositif d'arrêt.
3. Enlever le couvercle.
4. Enlever les deux vis supportant l'interrupteur thermique sur l'assemblage.
5. Sans enlever les connecteurs électriques, enlever l'interrupteur thermique et nettoyer toute accumulation de saleté sur la surface du thermocontact.

### AVERTISSEMENT

Ne pas érafler ou égratigner la surface de l'interrupteur thermique. Un interrupteur thermique endommagé doit être remplacé.

6. Nettoyer et enlever toute accumulation de saleté ou obstruction à l'intérieur du tube de transfert de chaleur.
7. Réassembler l'interrupteur thermique sur l'ensemble.
8. Remettre en place le couvercle de l'ensemble avec les vis enlevées à l'étape 2.
9. Remettre l'alimentation électrique.

# SECTION 4 INFORMATION

---

Modèle : \_\_\_\_\_ Numéro de série : \_\_\_\_\_

Date d'installation de la fournaise : \_\_\_\_\_

Nos tél. service – Jour : \_\_\_\_\_ Soir : \_\_\_\_\_

Nom et adresse du technicien de service : \_\_\_\_\_

### RÉSULTAT DU TEST DE MISE EN MARCHÉ

Gicleur : \_\_\_\_\_ Pression : \_\_\_\_\_ lb/po<sup>2</sup>

Ajustements du brûleur :          Bande principale \_\_\_\_\_

  Bande fine \_\_\_\_\_

  Position de la tête \_\_\_\_\_

CO<sub>2</sub> : \_\_\_\_\_ %          Indice de fumée : \_\_\_\_\_ (Bacharach)

Température des gaz à la sortie de l'unité : \_\_\_\_\_ °F

Température ambiante : \_\_\_\_\_ °F

Tirage dans la cheminée : \_\_\_\_\_ " W.C.

Tirage au dessus du feu : \_\_\_\_\_ " W.C.

Examiné par : \_\_\_\_\_

**TABLEAU 4**  
**Spécifications techniques**

<b>TAUX ET PERFORMANCE</b>				
Allure de chauffe	0.50	0.63	0.75	0.72
Pression pompe (PSIG)	100	156	156	145
Input (BTU/h)	70,000	88,200	105,000	100,800
Puissance de chauffage, installation cheminée (BTU/h)	58,000	72,500	85,200	
Puissance de chauffage, évacuation murale (BTU/h)	58,200	72,600	85,700	83,000
Hausse de température	13 à 24°C - (55 à 75°F)			
Pression tuyau fumée (cheminée) (évacuation murale)	(-0.035" to -0.06") (+0.04" to +0.16")			
Pression dessus feu (cheminée) (évacuation murale)	(0.00" à +0.035") (+0.10" à +0.25")			
<b>BRÛLEUR BECKETT , INSTALLATION CHEMINÉE</b>	<b>AFG-F0 (insertion tube 5 1/8")</b>			
Défecteur de bas régime	Oui	Oui	Non	
Disque statique, modèle	2 3/4 #3383	2 3/4 #3383	2 3/4 #3383	
Gicleur (Delavan)	0.50 - 70A	0.50 - 70A	0.60 - 70B	
Ajustement air de combustion (bande / obturateur)	0 / 4.5	0 / 8	0 / 7.5	
<b>BRÛLEUR RIELLO, INSTALLATION CHEMINÉE</b>	<b>40-F3 (insertion tube 5 3/16")</b>			
Gicleur (Delavan)		0.50 - 60A	0.60 - 60A	
Ajustement air de combustion (turbulateur / volet)		0 / 3	0 / 4	
<b>BRÛLEUR RIELLO, INSTALLATION CHEMINÉE</b>	<b>R35.3 (insertion tube 5 3/16")</b>			
Gicleur (Delavan)			0.60 - 60A	
Ajustement air de combustion (turbulateur / volet)			2.5 / 2.5	
<b>BRÛLEUR BECKETT, ÉVACUATION MURALE (VTK-1)</b>	<b>AFI-85 (insertion tube 4 15/16")</b>			
Gicleur (Delavan)	0.50 - 60W	0.50 - 60W	0.60 - 60W	
Ajustement air de combustion (vis / cadran)	3 / 1.5	3 / 3	3 / 4.5	
<b>BRÛLEUR RIELLO, ÉVACUATION MURALE (VTK-1)</b>	<b>40-BF3 (K7R) (insertion tube 5 3/16")</b>			
Gicleur (Delavan)		0.50 - 60W		0.60 - 60W
Ajustement air de combustion (turbulateur / volet)		0 / 6		0 / 7.5
<b>SYSTÈME ÉLECTRIQUE</b>				
Volts - Hertz - Phase	115-60-1			
Tensions de fonctionnement (Volts)	104 - 132			
Consommation Amp	12.2			
Amp. Minimum p/r grosseur du fil	13.7			
Fusibles max.(Amps)	15			
Transformateur de contrôle	40 VAC			
Puissance disponible, Accessoires et Climatisation	30 VAC			
<b>DONNÉES TECHNIQUES DU VENTILATEUR</b>				
Vit. du ventilateur à une pression statique de 0.50"	MED-LO	MED-HI	HIGH	HIGH
Vit. du ventilateur à une pression statique de 0.25"	MED-LO	MED-HI	HIGH	HIGH
Vitesse maximum, climatisation	LOW	MED-LO	MED-HI	HIGH
Climatisation maximum, tonnes @ 0.50" W.C.	1.5	2	2.5	3
Moteur / nombre de vitesses	1/3 HP / 4 vitesses			
Dim. de la roue du ventilateur	10" x 10"			
Quantité et dimensions des filtres	(1) 20" x 20"			

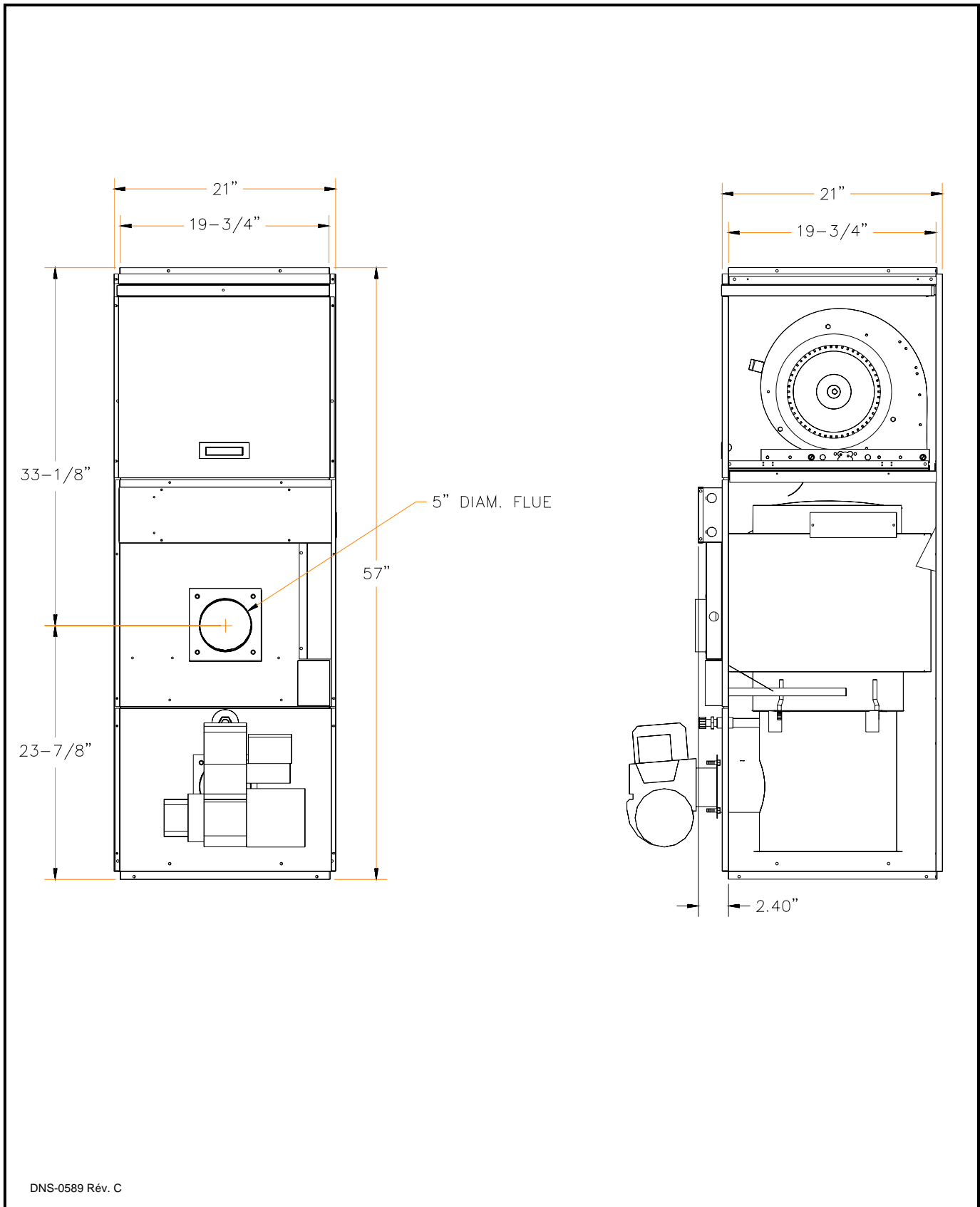
**TABLEAU 5**  
**Débit d'air – PCM avec filtre à air**



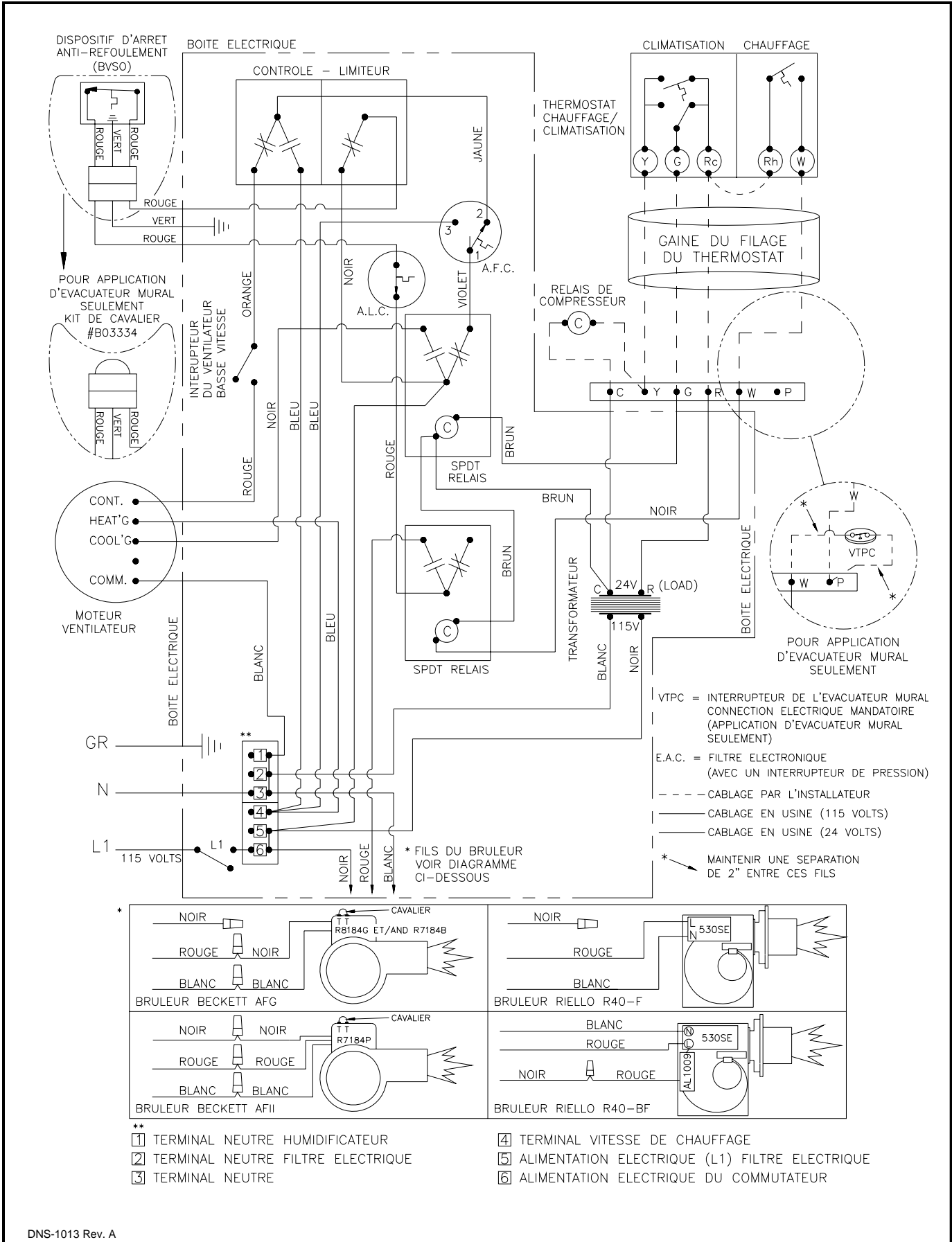
<b>VITESSE</b>	<b>ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C</b>						
	<b>PRESSION STATIQUE EXTERNE AVEC FILTRE À AIR</b>						
	<b>0.1"</b>	<b>0.2"</b>	<b>0.3"</b>	<b>0.4"</b>	<b>0.5"</b>	<b>0.6"</b>	<b>0.7"</b>
LOW	720	700	680	660	640	620	600
MED-LO	818	806	794	782	770	758	746
MED-HI	1114	1078	1042	1006	970	934	898
HIGH	1434	1378	1322	1266	1210	1154	1098



**FIGURE 5**  
**Modèles : ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C**



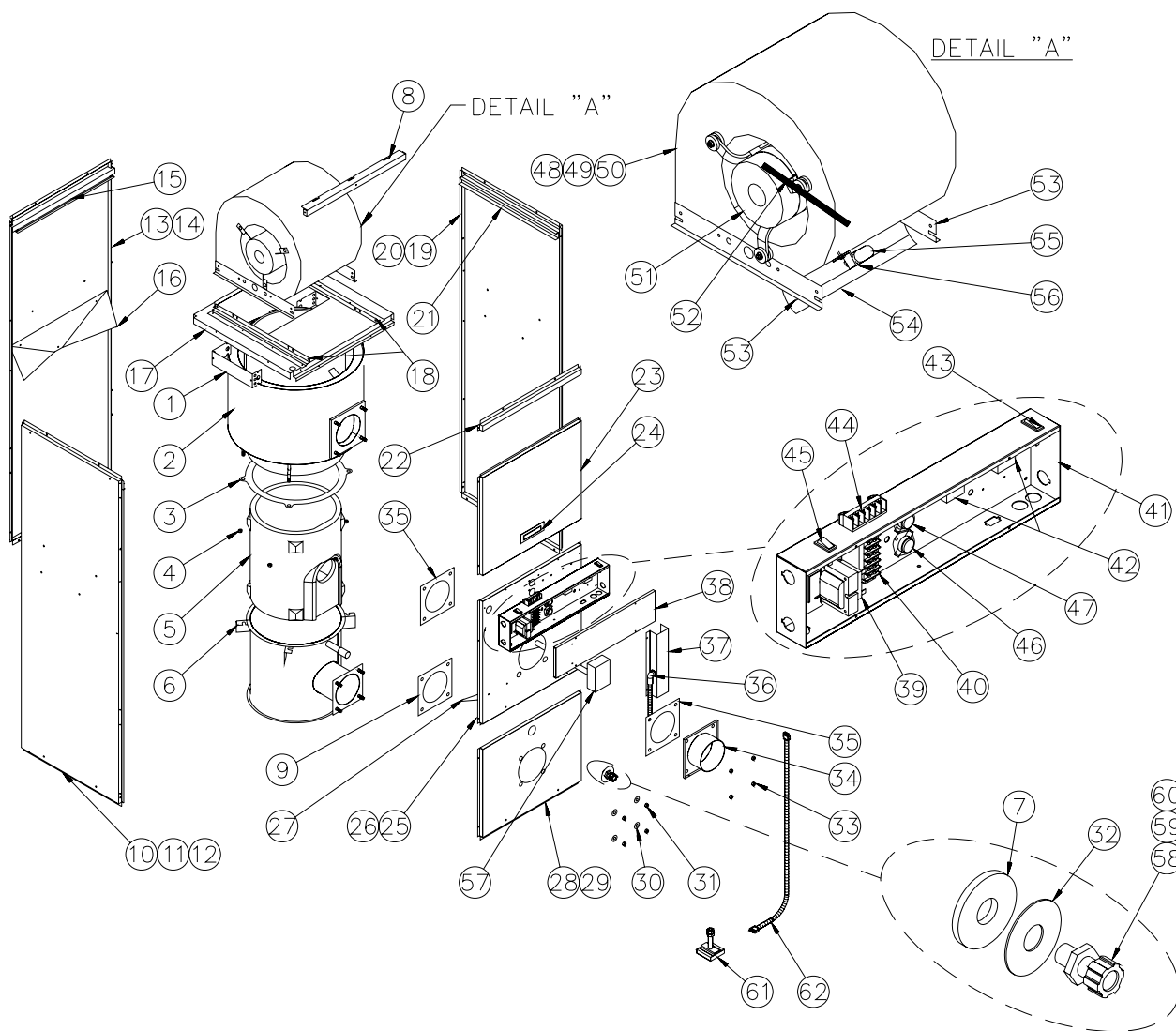
**FIGURE 6**  
**Diagramme électrique, ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C**



***COMPOSANTES  
ET  
PIÈCES DE REMPLACEMENT***



**LISTE DE PIÈCES**  
**Modèle : ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C**



B50030A

**LISTE DE PIÈCES**  
**Modèle : ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C**

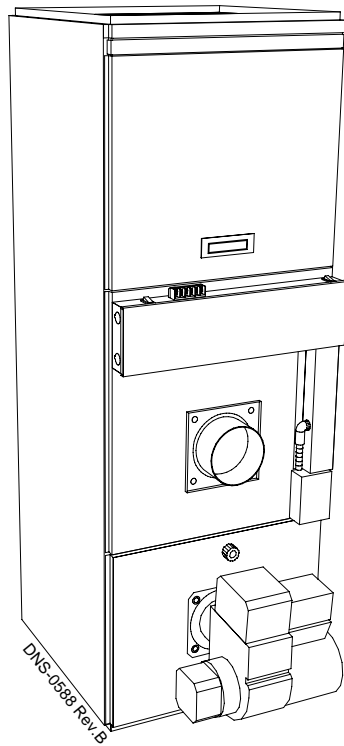


ITEM	DESCRIPTION	No DESSIN
1	ASS ECHANGEUR COMPLET	B30776-01
2	ASS ECHANGEUR SUPERIEUR	B30542-01
3	ASS GARNITURE D'ECHANGEUR	B30517
4	ECROU HEXAGONAL A BRIDE 3/8-16NC LAITON	F070001
5	ASS CHAMBRE A COMBUSTION	B30518
6	ASS ECHANGEUR INFERIEUR	B30757
7	GARNITURE, RONDELLE TUBE D'OBSERVATION	B30753
8	ASS TIROIR A FILTRE	B30507
9	GARNITURE DE BRULEUR	B30534
10	ASS PANNEAU COTE GAUCHE	B30550-02
11	ISOLATION PANNEAU COTE	B30571
12	SUPPORT DE FILTRE COTE	B30566
13	ASS PANNEAU ARRIERE	B30549
14	ISOLATION PANNEAU ARRIERE	B30572
15	BUTEE DE FILTRE ARRIERE	B30555
16	DEFLECTEUR HAUT ARRIERE	B30564
17	SEPARATEUR	B30567
18	GLISSIERE DU VENTILATEUR	B30513
19	ASS PANNEAU COTE DROIT	B30550-01
20	ISOLATION PANNEAU COTE	B30571
21	SUPPORT DE FILTRE COTE	B30566
22	RENFORT HAUT AVANT	B30556
23	ASS PORTE VENTILATEUR	B30709-02
24	POIGNE ENCASTRE NOIR	Z99F050
25	ASS PANNEAU AVANT CENTRE	B30703
26	ISOLATION PANNEAU AVANT CENTRE	B30570
27A	DEFLECTEUR AVANT BAS DROIT	B30569-01
27B	DEFLECTEUR AVANT BAS GAUCHE	B30569-02
28	ASS PANNEAU AVANT BAS	B30774
29	ISOLATION PANNEAU AVANT BAS	B30773
30	RONDELLE 3/8 BOLT ZINC AA	F06F005
31	ECROU HEXAGONAL 3/8-16NC LAITON	F07F024
32	RONDELLE TUBE D'OBSERVATION	B30752
33	ECROU HEXAGONAL A BRIDE 3/8-16NC LAITON	F070001
34A	ASS BRIDE DE SORTIE 5.00 DIA.	B30459
34B	ASS BRIDE DE SORTIE 3" DIA DV	B30515
35	GARNITURE D'ECHANGEUR	B30415-02
36	KIT ELECTRIQUE, BRULEUR	B30575
37	CONDUIT DE COIN	B30557
38	ASS COUVERCLE BOITE ELECTRIQUE	B40098-02
39	TRANSFORMATEUR 120-24Volts, 40VAC	L01F009
40	BORNIER 6 POSITION	A00336
41	BOITE ELECTRIQUE	B30830
42	RELAIS SPDT 24 VAC	L01H009
43	COMMUT. BASC. SPST	L07F003
44	BORNIER, 6 POSITIONS	L05F011
45	COMMUT. BASC. SPST	L07F016
46	THERM-O-DISK L160-40F	R02N012
47	THERM-O-DISK L110-10F	R02N011
48	AUBE GT10-10DD	Z01L002
49	VENTILATEUR GT10-10DD	Z01I004
50A	ASS VENTILATEUR	B01405-01
50B	ASS BELLY BAND (COMPREND BELLY BAND & PATTES)	B01888
51	ASS MOTEUR 1/3 HP (COMPREND MOTEUR, BANDE & PATTES)	B01890-01
52	KIT ELECTRIQUE, VENTILATEUR	B30096
53	GLISSIERE DU VENTILATEUR	B30433
54	BANDE SCELLANTE 1 1/2" X 13 1/8"	B01291-01
55	CONDENSATEUR 5 MF	L01I001
56	SUPPORT ELECTRIQUE	B01024
57	LIMITEUR 11 1/2"	R02I002
58A	ASSEMBLAGE, TUBE D'OBSERVATION	K30011
58B	ENSEMBLE POUR TEST DE PRES, DESSUS DU FEU	K30012
59	GARNITURE, FENETRE 1.062 OD	B30055
60	FENETRE, NEOCERAM 1.031" DIA.	B30041-01
61	DISPOSITIF D'ARRET BVSO	Z06G001
62	KIT ELECTRIQUE BVSO EXT.	B03118-01



# *Installation Instructions and Homeowner's Manual*

## **OIL FIRED FURNACE DOWNFLOW or HORIZONTAL**



**Models:**

**ODH53F100LB-3MC**

**OCF105A12C**



**INSTALLER / SERVICE TECHNICIAN:**

**USE THE INFORMATION IN THIS MANUAL FOR THE INSTALLATION / SERVICING OF THE UNIT AND KEEP THE DOCUMENT NEAR THE FURNACE FOR FUTURE REFERENCE.**

**HOMEOWNER:**

**PLEASE KEEP THIS MANUAL NEAR THE FURNACE FOR FUTURE REFERENCE.**

**Caution:** Do not tamper with the unit or its controls.  
Call a qualified service technician.

Manufactured by:  
UTC Canada Corporation  
**ICP DIVISION**  
3400 Industrial Boulevard  
Sherbrooke, Quebec - Canada  
J1L 1V8

# PART 1 INSTALLATION

## SAFETY CONSIDERATIONS

INSTALLATION OF OIL FIRED HEATING UNITS SHALL BE IN STRICT ACCORDANCE WITH THE REGULATIONS OF THE AUTHORITIES HAVING JURISDICTION. IN CANADA, CSA B139 AND IN THE UNITED STATES, NFPA NO.31-1992 INSTALLATION CODES FOR OIL BURNING EQUIPMENT APPLY.

DO NOT OPERATE FURNACE IN A CORROSIVE ATMOSPHERE CONTAINING CHLORINE, FLUORINE OR ANY OTHER DAMAGING CHEMICALS.

DO NOT STORE OR USE GASOLINE, OR OTHER FLAMMABLE VAPOURS AND LIQUIDS IN THE VICINITY OF THIS OR ANY OTHER APPLIANCE.

## 1.1) SAFETY LABELLING AND WARNING SIGNS

### DANGER, WARNING AND CAUTION

The words DANGER, WARNING and CAUTION are used to identify the levels of seriousness of certain hazards. It is important that you understand their meaning. You will notice these words in the manual as follows:



### DANGER

Immediate hazards which **WILL** result in death or serious injury.



### WARNING

Hazards or unsafe practices which **CAN** result in death or injury.

### CAUTION

Hazards or unsafe practices which **CAN** result in personal injury or product or property damage.

## 1.2) SAFE INSTALLATION REQUIREMENTS



### WARNING

Installation or repairs performed by unqualified persons can result in hazards to them and others. Installation **MUST** conform to local codes or, in the absence of same, to codes of the country having jurisdiction.

The information contained in this manual is intended for use by a qualified service technician familiar with safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.

Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in personal injury and/or death, property damage, furnace malfunction.



### WARNING

Fire hazard.

The furnace must be installed in a level position; never where it will slope toward the front.

If the furnace is installed in that position, oil will drain into the furnace vestibule and create a fire hazard, instead of being directed into the combustion chamber.

**NOTE:** It is the personal responsibility and obligation of the customer to contact a qualified installer to ensure that the installation conforms to governing local and/or national codes and ordinances.

- This furnace is **NOT** approved for installation in mobile homes, trailers or recreational vehicles;
- Do **NOT** use this furnace as a construction heater or to heat a building under construction;
- There must be a sufficient supply of fresh air for combustion as well as ventilation in the area where the furnace is located;
- Use only the type of fuel oil approved for this furnace (see **Rating Plate** on unit). Overfiring will result in heat exchanger failure and cause dangerous operating conditions;
- Visually check all oil line joints for signs of leakage;
- Connect furnace to a side-wall terminal or chimney;
- The points in Part 2 "Operation" are vital to the proper and safe operation of the heating system. Take the time to ensure that all steps were followed;
- Follow the regulations of the ANSI / NFPA No.31 (USA) and B-139 (Canada) or local codes for placing and installing the oil storage tank;
- Follow a regular service and maintenance schedule for efficient and safe operation;

- j. Before servicing, allow furnace to cool down. Always shut off electricity and fuel to furnace when servicing. This will prevent electrical shock or burns;
- k. Seal supply and return air ducts;
- l. The vent system **MUST** be checked to determine that it is the correct type and size;
- m. Install correct filter type and size;
- n. Unit **MUST** be installed so that electrical components are protected from direct contact with water.

### 1.2.1) Safety Rules

Your unit is built to provide many years of safe and dependable service, provided it is properly installed and maintained. However, abuse and/or improper use can shorten the life of the unit and create hazards for you, the owner.

- a. The U.S. Consumer Product Safety Commission recommends that users of oil-burning appliances install carbon monoxide detectors. There can be various sources of carbon monoxide in a building or dwelling. The sources could be gas-fired clothes dryers, gas cooking stoves, water heaters, furnaces, gas-fired fireplaces, wood fireplaces, and several other items. Carbon monoxide can cause serious bodily injury and/or death. Therefore, to help alert people to potentially dangerous carbon monoxide levels, you should have carbon monoxide detectors listed by a nationally recognised agency (ex. Underwriters Laboratories or International Approval Services) installed and maintained in the building or dwelling (see Note below).
- b. There can be numerous sources of fire or smoke in a building or dwelling. Fire or smoke can cause serious bodily injury, death, and/or property damage. Therefore, in order to alert people to potentially dangerous fire or smoke conditions, you should have Underwriters Laboratories listed fire and smoke detectors installed and maintained in the building or dwelling (see Note below).

**NOTE:** The manufacturer of your furnace does not test detectors and makes no representations regarding any brand or type of detector.

#### CAUTION

Ensure that the area around the combustion air intake terminal is free of snow, ice and debris.

#### CAUTION

An air pressure switch **MUST** be used when the furnace is side-wall vented.

#### CAUTION

Do not use any commercially available soot remover. This furnace has a ceramic fibre type of combustion chamber. Normal servicing of this unit does not require the cleaning of same. Use extreme caution if for any reason you have to work in the area of the combustion chamber.

### 1.2.2) Freezing Temperatures and Your Structure



#### WARNING

**Freezing temperature warning.**

**Turn off water supply.**

**If your heater remains shut off during cold weather, the water pipes could freeze and burst, resulting in serious water damage.**

Your unit is equipped with safety devices that may keep it from operating if sensors detect abnormal conditions such as clogged exhaust flues.

If the structure is unattended during cold weather you should take the following precautions:

- a. Turn off main water supply into the structure and drain the water lines if possible. Open faucets in appropriate areas;
- b. Have someone check the structure frequently during cold weather to make sure it is warm enough to prevent pipes from freezing. Contact a qualified service agency, if required.

### 1.2.3) Installation regulations

All local and national code requirements governing the installation of oil burning equipment, wiring and flue connections **MUST** be followed. Some of the codes that may be applicable are:

CSA B139	INSTALLATION CODE FOR OIL BURNING EQUIPMENT
NFPA 31	INSTALLATION OF OIL BURNING EQUIPMENT
ANSI/NFPA 90B	WARM AIR HEATING AND AIR CONDITIONING SYSTEMS
ANSI/NFPA 70	NATIONAL ELECTRICAL CODE
CSA C22.1	CANADIAN ELECTRICAL CODE

Only the latest issues of the above codes should be used.

### 1.3) POSITIONING THE FURNACE

#### CAUTION

Carefully check your furnace upon delivery for any evidence of damage that may have occurred during shipping and handling. Any claims for damages or lost parts must be made with the Transport Company.

**TABLE 1**  
**Minimum Installation clearances from combustible materials (Chimney installation\*)**

LOCATION	APPLICATION	OCF105 AND ODH53	RECOMMENDED ACCESS FOR SERVICE
Sides	Furnace	25.4 mm (1")	
	Supply plenum, warm air duct within 6 ft of furnace	25.4 mm (1")	
Back	Furnace	25.4 mm (1")	
Top	Furnace casing or plenum	25.4 mm (1")	0.6 m (24")
Bottom	Furnace – combustible floor **	0" **	
Front	Furnace	0.6 m (24")	

\* See Part 1 Section 4.3 for Direct Vent application clearances.

\*\* Combustible floor requires accessory bases CFB-1 or HFB-1.

### 1.3.1) Location

Position the furnace as closely as possible to the chimney or vent terminal, providing ample clearance to permit easy accessibility for cleaning the inside of the furnace, the removal of filters, blower, motors, controls and flue connections.

This furnace is approved for reduced clearances to combustibles. Therefore, it may be installed in an alcove, closet, or crawl space. Clearances indicated on the rating plate must be respected.

In the downflow position, this furnace is approved for installation on combustible floors only when the accessory No CFB-1 "Combustible Floor Base" is used.

In the horizontal position (air left or right), this furnace is approved for installation on combustible floors only when the accessory No. HFB-1 "Horizontal Floor Base" is used.

In the horizontal position (air left or right), this furnace may be suspended using an angle iron frame with threaded rod hangers. Appropriate calculations, considering the weight of the furnace and the frame must be made.

However, do not install furnace directly on carpet or other combustible material, which can trap air under the floor.

The furnace must be installed level for safe and quiet operation.

### CAUTION

Do **NOT** operate the furnace in a corrosive atmosphere containing chlorine, fluorine or any other damaging chemicals. Refer to Part 1, section 5.2.

## 1.4) VENTING

### 1.4.1) General

The furnaces can be vented in several ways:

#### Chimney Vented

Using the Beckett AFG or Riello 40-F burner, the furnaces can be chimney vented with or without a barometric damper. The unit will operate at a **negative** overfire draft and flue draft.



### WARNING

**Poisonous carbon monoxide gas, fire and explosion hazard.**

**Read and follow all instructions in this section.**

**Failure to properly vent this furnace can cause bodily injury or death, property damage.**

#### Side-wall Vented

Using the Beckett AFII or Riello 40-BF burner with the integral pre- and post-purge controls, the system can be side-wall vented with the new DV-2000™ venting system for maximum efficiency and without the use of a side-wall power vent. The unit will operate at a **positive** overfire draft and flue draft.



### WARNING

**Poisonous carbon monoxide gas hazard.**

**Never vent this furnace together with another combustion appliance when side-wall venting.**

**To do so may result in asphyxiation and death to the occupants**

### 1.4.2) Chimney installations

When set up for chimney venting, this furnace is certified for use with an L-vent, A-vent, tile-lined and metal-liner-tile lined chimney, and can be vented both with and without a barometric draft damper. However, this furnace is not approved for use without a barometric damper if it is to be vented together with another oil-fired appliance such as a water heater.

#### With barometric damper

This furnace may be vented into a chimney of suitable size and adequate chimney base temperature, as specified in the Installation Code. When a barometric damper is used, the basement air entering the damper reduces the possibility of vent condensation. The relevant excerpt from the code is found in this section and can be used as a guide where local or national codes do not exist. One option, to increase the chimney base temperature, is to use vent connection insulation.

**Without barometric damper**

Due to the lack of dilution air that would ordinarily be drawn into the barometric damper, the dew point of the flue gases is raised. To offset the increased tendency for vent condensation, the chimney must be lined. The liner must be insulated according to the insulating procedure recommended by the manufacturer of the liner. Also, the vent connector should be as short as possible and either be of double wall construction or of single wall construction with 25.4 mm (1") of insulation.

- R2 (2 ft<sup>2</sup> •hr •°F / Btu): Clay-lined masonry, A-vent
- R3 (3 ft<sup>2</sup> •hr •°F / Btu): Metal liner in clay-lined Masonry
- R6 (6 ft<sup>2</sup> •hr •°F / Btu): Metal or clay-lined masonry with R4.5 (4.5 ft<sup>2</sup> • hr •°F / Btu) insulation between liner and masonry (e.g. 2" of expanded mica or 1 3/8" of high density glass fibreboard.)

**Applying Table 2**

If a furnace with a 0.60 USGPH nozzle is to be connected to a 20 foot tall clay-lined masonry chimney, the thermal resistance of this type of chimney is R2, (which is less than R6). The actual firing rate at 156 psig is 1.25 x .60 = .75. Therefore this table shall apply as follows:

- The minimum size permitted shall be 101.6 mm (4") inside diameter;
- The maximum size permitted shall be 127.0 mm (5") inside diameter;
- The minimum base temperature shall be about 160°C (320°F).

**1.4.3) Side-wall venting - DV-2000™ Direct Vent System**

The furnace can be side-wall vented without the use of a side-wall power vent, using the new DV-2000™ venting system with the high static pressure Beckett AFII and Riello 40-BF oil burners. **Outdoor combustion air must be directly connected to the burner or the DV-2000™ venting system will not function.**

The notable characteristics of the DV-2000™ system are as follows:

- a) Certified to use the following materials for ducting the intake air from the terminal to the burner: Schedule 40 PVC DWV, Schedule 40 ABS DWV, and ASTM 2729 sewer Pipe;
- b) One hole of minimal size (152.4 mm<sup>ø</sup> / 6"<sup>ø</sup>) is required to be cut into the side-wall, and the terminal is designed to fit through a minimum 2 X 8 joist space;
- c) Incorporates a vent blockage safety shutdown system. If the vent or intake opening ever becomes partially or fully blocked, the burner will shut down before a #1 smoke condition occurs;
- d) The intake and vent circuits within the terminal can be accessed for cleaning.

There are 3 main components to the DV-2000™ system: the VTK vent terminal kit, the IFV insulated flexible venting material and the field-supplied 3 inch PVC or ABS intake piping.

**WARNING**

**Poisonous carbon monoxide gas hazard.**

**Never install a hand operated damper in the vent pipe. However, any Underwriters Laboratories listed electrically operated automatic type vent damper may be installed if desired. Be sure to follow instructions provided with vent damper. Read and follow all instructions in this section.**

**Failure to properly vent this furnace or other appliances can result in personal injury and/or death, property damage.**

**CAUTION**

When the furnace (chimney installation) is vented together with other combustion appliances such as a water heater, the allowable venting materials (L-Vent, etc.) for use with those appliances must be investigated.

**Flue pipe sizing**

The following table is an excerpt from the Installation Code and indicates the permitted flue sizes and minimum base temperatures for circular flues in chimneys with thermal resistance of less than R6 (6 ft<sup>2</sup> •hr •°F / Btu). Where a new appliance, burner, or chimney is installed, chimney vent sizes and maximum flue gas temperatures (measured at the chimney connector with the barometric damper shut, after 5 minutes of operation) shall comply with Table 2.

**Note:** Thermal resistance values for typical chimneys are as follows:

**TABLE 2**

Total input rating of all connected appliances			Flue inside diameter		Minimum base temperature for chimney height of:			
					11'	20'	28'	36'
kW	Btu/h	USGPH	Min.	Max.				
21	70,000	0.50	76.2 mm (3")	0.13 m (5")	149°C / 300°F	204°C / 400°F	279°C / 535°F	385°C / 725°F
27	91,000	0.65	76.2 mm (3")	0.13 m (5")	135°C / 275°F	171°C / 340°F	221°C / 430°F	279°C / 535°F
31	105,000	0.75	0.1 m (4")	0.13 m (5")	127°C / 260°F	160°C / 320°F	193°C / 380°F	246°C / 475°F
36	119,000	0.85	0.1 m (4")	0.13 m (5")	121°C / 250°F	149°C / 300°F	179°C / 355°F	221°C / 430°F
41	140,000	1.00	0.1 m (4")	0.15 m (6")	107°C / 225°F	149°C / 300°F	185°C / 365°F	221°C / 430°F
51	175,000	1.25	0.1 m (4")	0.15 m (6")	116°C / 240°F	135°C / 275°F	160°C / 320°F	185°C / 365°F

**DV-2000™ – Vent terminal kits**

The certified standard vent terminal kit is Model No. VTK-1 for models ODH5-F and OCF105A12B and is suitable for installation in walls up to 0.3 m (14") thick. Both kits contain the following items to complete the hook-up to the venting and furnace:

Qty	Description
1	Terminal
2	Sealing clamps
1	Side-wall venting breach plate
2	Sealing strips
1	Inner wall plate
1	Pressure control with tubing
2	Insulated quick-connect terminals
3	Stainless steel screws
6	Self tapping stainless steel screws

**Insulated flexible venting - DV-2000™**

The certified venting materials come in 3 lengths, Model No. IFV3-15, IFV3-23 and IFV3-30 and correspond to 4.6 m, 7.0 m, and 9.1 m (15', 23' and 30') of continuous lengths of vent. The vent construction is coaxial and incorporates a stainless steel corrugated flexible liner surrounded by a thick blanket of insulation and covered with an outer layer of flexible corrugated aluminium sleeve to protect the insulation. **Splicing vent lengths together is prohibited.** The minimum and maximum continuous vent lengths permitted for installation are:

1.5 m (5') minimum      9.1 m (30') maximum

**WARNING**

Poisonous carbon monoxide gas hazard

Even though the flexible venting is insulated, it must not be run through an unheated space.

To do so can cause residual condensation inside the stainless steel liner, which may eventually perforate the liner and allow vent gasses to enter the dwelling. This can result in death, personal injury and/or property damage.

**TABLE 3**  
Side-wall venting clearances to combustibles

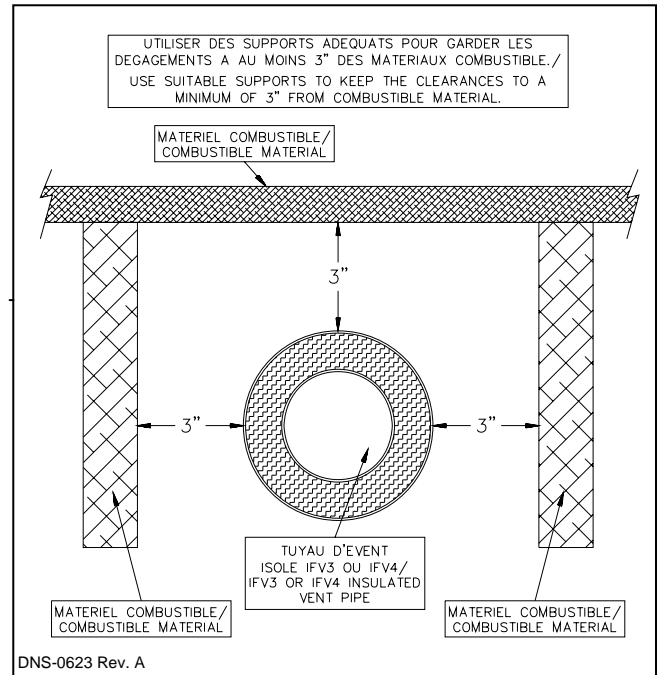
PORTION OF VENT	CLEARANCES
Vent pipe, up to vent terminal*	76.2 mm (3")
Vent terminal	ZERO

\*Do not enclose venting

**Installation considerations - DV-2000™**

Select a location for the vent terminal in accordance with all local and national codes. The following requirements shall be considered to be minimum requirements that can be overridden by stricter local and national codes.

**FIGURE 1**



**The vent shall not terminate**

- a. Directly above a paved sidewalk or paved driveway that is located between two buildings, and that serves both buildings;
- b. Less than 2.1 m (7') above any paved driveway;
- c. Within 1.8 m (6') (in Canada) of a window or door, or mechanical air supply inlet to any building, including soffit openings;\*
- d. Within 1.8 m (6') (in Canada) from the soffit of the roof of the structure;\*
- e. Above a gas meter/regulator assembly within 0.9 m (3') of a vertical centreline of the regulator;
- f. Within 1.8 m (6') of any gas service regulator vent outlet, or within 0.9 m (3') of an oil tank vent, or an oil fill inlet;
- g. Within less than 0.3 m (1') above grade level;
- h. Within 1.8 m (6') of any other combustion air inlet;
- i. Within 1.8 m (6') of a property line;
- j. Underneath a veranda, porch or deck;
- k. So that the flue gases are directed at combustible material or any openings of surrounding buildings that are within 1.8 m (6');
- l. Less than 0.9 m (3') from an inside corner of an L-shaped structure;
- m. So that the bottom of the vent termination opening is less than 0.3 m (1') above any surface that may support ice, snow, or debris;
- n. So that the flue gases are directed toward brickwork, siding or other construction, in such a manner that may cause damage from heat or condensation from flue gases.

**For installations in the U.S.A. refer to Section 6.7.3.4 of the NFPA 31.**

CAUTION

Most codes have a notwithstanding clause that states that products of combustion shall not enter the dwelling under any circumstances, even if all other code requirements as to construction and location have been complied with. The installer is ultimately responsible to do whatever is necessary to ensure that flue gasses do not enter the dwelling.





## WARNING

### Cuts and abrasion hazard.

**Always wear protective gloves and eye protection when handling the vent material.**

**The process of cutting and fitting the flexible venting material exposes the installer to sharp edges that could cause severe cuts to the skin.**

#### Connection to the furnace breach - DV-2000™

1. Remove the standard breach plate by removing the brass nuts;
2. Determine which direction the venting will be routed from the furnace and then install the special side-wall venting breach plate provided in the VTK Series vent kit so that the breach plate test port will be accessible after vent installation. However, do not install the breach plate with the test port pointing downward. Tighten the brass nuts;
3. The flexible venting has 4 pieces of corrugated spin sleeve that has been temporarily screwed on over top of it. Remove the spin sleeve completely by unscrewing it in a counter-clockwise direction;
4. Using tin snips, cut the aluminium outer sleeve back by 127.0 mm (5") on the IFV Series vent (see Figure 1.1). Ensure the snips are well adjusted and sharp or the cut end of the venting will be too jagged to start the threads of the spin sleeve (see Figure 1.1);
5. Prepare the furnace breach end of the insulated flex vent by first screwing the spin sleeve onto the corrugated aluminium jacket (see Figure 1.2) until the trailing edge of the spin sleeve is about 0.3 m (12") from the end of the vent (see Figure 1.3);
6. Pull the insulation back to expose the corrugated stainless steel core;
7. Cut the corrugated stainless steel core back by 76.2 mm (3") on the IFV Series vent. You should now have about 76.2 mm (3") of insulation hanging out past the stainless steel core (see Figure 1.4);
8. Push the stainless steel core onto the breach pipe as far as it will go (see Figure 1.5) and mechanically attach the vent to the breach using three of the #8 X 1/2" self-drilling screws provided with the VTK Series kit. The screws should be equally spaced around the circumference of the stainless steel core, starting with the first screw at top dead centre. Start the drill point of the screws in the valleys of the corrugations at 9.5 mm –15.8 mm (3/8"-5/8") back from the end of the stainless steel core, so the screw heads can be properly sealed in the forthcoming operations (see Figure 1.6);
9. With the stainless steel core now firmly attached to the breach, tear off one green gum-sealing strip from the backing. Wrap the seal strip around the joint, always keeping the centreline of the seal strip over the line where the corrugated stainless steel core makes the transition to the smooth outer surface of the breach pipe. In other words, the seal strip must be centred over the joint. After wrapping the seal strip around once, allow 12.7 mm (1/2") overlap and tear off the residual length (see Figure 1.7);
10. Break the residual length of seal strip into 3 equal parts and stuff them onto the screw heads of the stainless steel self-drilling screws so that the screw heads are completely covered;

11. Two stainless steel band clamps are provided in the VTK Series kits. Position one stainless steel band clamp over the gum seal joint so that the edge of the clamp closest to the breach lines up with the edge of the gum seal that is closest to the breach. Ensure that the band will close with an action of one strip sliding over the other - not under the gear head of the draw clamp (see Figure 1.8). Tighten the band clamp with considerable torque to cause the gum seal to be squeezed into all crevices and to ooze out of the end of the clamp closest to the breach (see Figure 1.9). The gum will eventually become rubbery;
12. The seal is permanent and should never need to be disconnected as the breach plate can be removed for cleaning and inspection using the 4-bolt joint;
13. Tuck the vent insulation into the breach collar;
14. Screw the spin sleeve tightly into the breach collar for a finished appearance. Wrap the other end of the spin sleeve with aluminium tape to cover any metal burrs that may be present (see Figure 1.10);
15. Bend the venting into the desired radius coming off the breach.

#### Connection to the vent terminal - DV-2000™

1. Prepare the terminal end of the insulated flex vent by first screwing the spin sleeve onto the corrugated aluminium jacket until the trailing edge of the spin sleeve is about 254.0 mm (10") from the end of the vent;
2. Using sharp tin snips, cut the aluminium outer sleeve back by 127.0 mm (5") on the IFV Series vent;
3. Pull the insulation back to expose the corrugated stainless steel core;
4. Cut the corrugated stainless steel core back by 76.2 mm (3") on the IFV Series vent. You should now have about 76.2 mm (3") of insulation hanging out past the stainless steel core;
5. Push the stainless steel core onto the pipe on the back of the terminal as far as it will go and mechanically attach the vent to the terminal using three of the #8 X 1/2" self-drilling screws provided with the VTK Series kit. The screws should be equally spaced around the circumference of the stainless steel core, starting with the first screw at top dead centre. Start the drill point of the screws in the valleys of the corrugations at 9.5 mm-15.8 mm (3/8"-5/8") back from the end of the stainless steel core;
6. With the stainless steel core now firmly attached to the terminal, tear off the other green gum-sealing strip from the backing. Wrap the seal strip around the joint, always keeping the centreline of the seal strip over the line where the corrugated stainless steel core makes the transition to the smooth outer surface of the terminal pipe. After wrapping the seal strip around once, allow 12.7 mm (1/2") overlap and tear off the residual length;
7. Break the residual length of seal strip into 3 equal parts and stuff them onto the screw heads of the stainless steel self-drilling screws so that the screw heads are completely covered;
8. Position the other stainless steel band clamp over the gum seal joint so that the edge of the clamp closest to the terminal lines up with the edge of the gum seal that is closest to the terminal. Tighten the band clamp with considerable torque to cause the gum seal to be squeezed into all crevices and to ooze out of the end of the clamp closest to the terminal (see Figure 1.11);
9. The seal is permanent and should never need to be disconnected as the end of the terminal can be opened for cleaning and inspection by removing the screened end-cone assembly. Tuck the vent insulation into the recess in the terminal body;
10. Screw the spin sleeve tightly into the recess for a finished appearance. Wrap the other end of the spin sleeve with aluminium tape to cover any metal burrs that may be present (see Figure 1.12);
11. Bend the venting into the desired radius coming off the terminal.

FIGURE 1.1



FIGURE 1.2

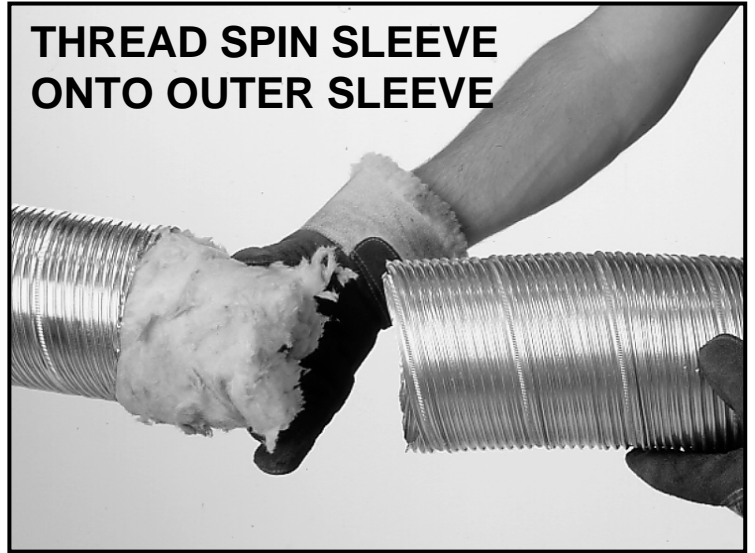


FIGURE 1.3



FIGURE 1.4



FIGURE 1.5



FIGURE 1.6



FIGURE 1.7

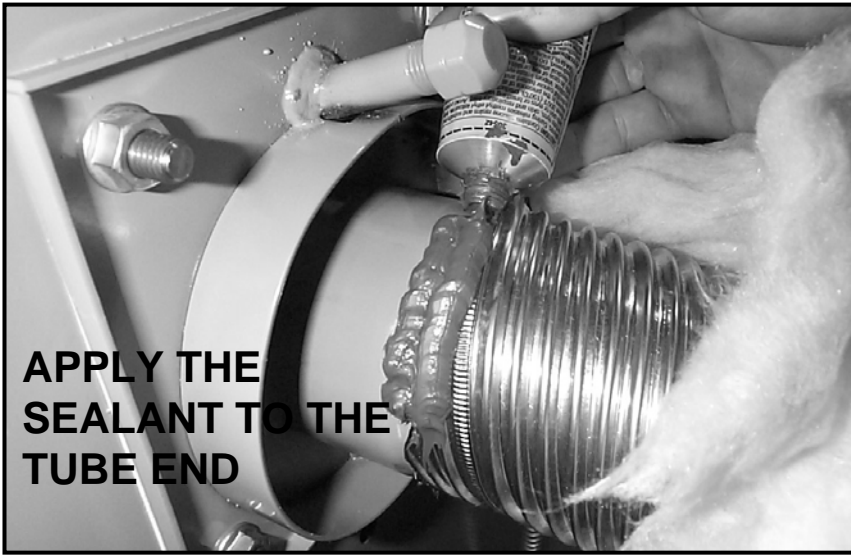


FIGURE 1.8



FIGURE 1.9



FIGURE 1.10



FIGURE 1.11

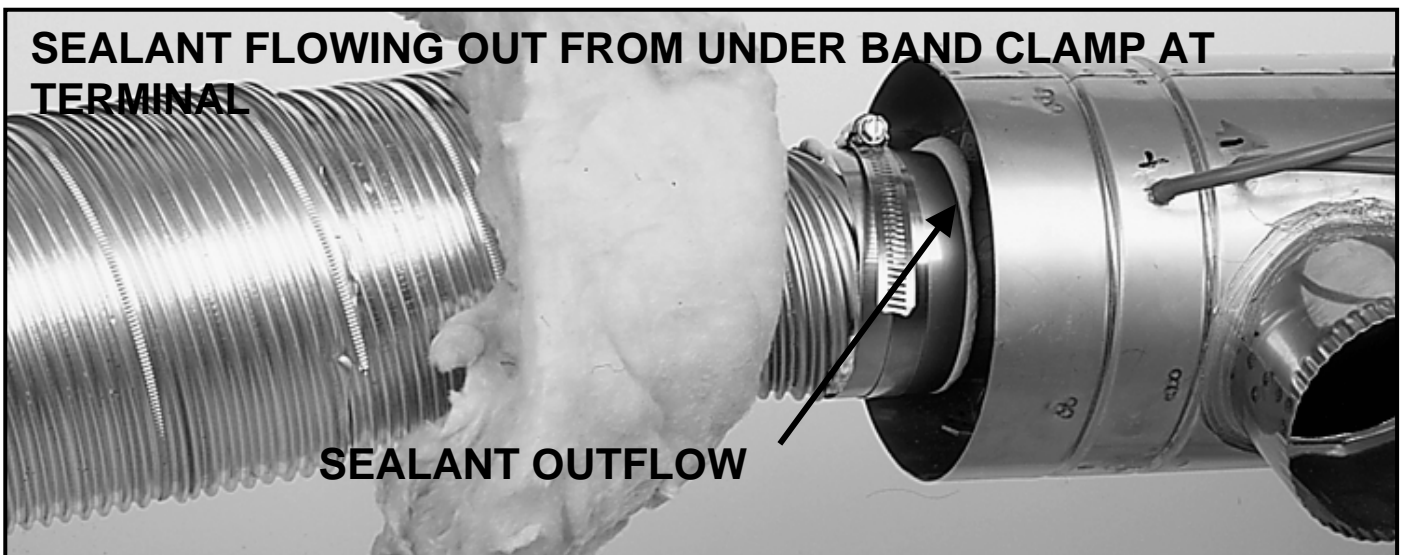
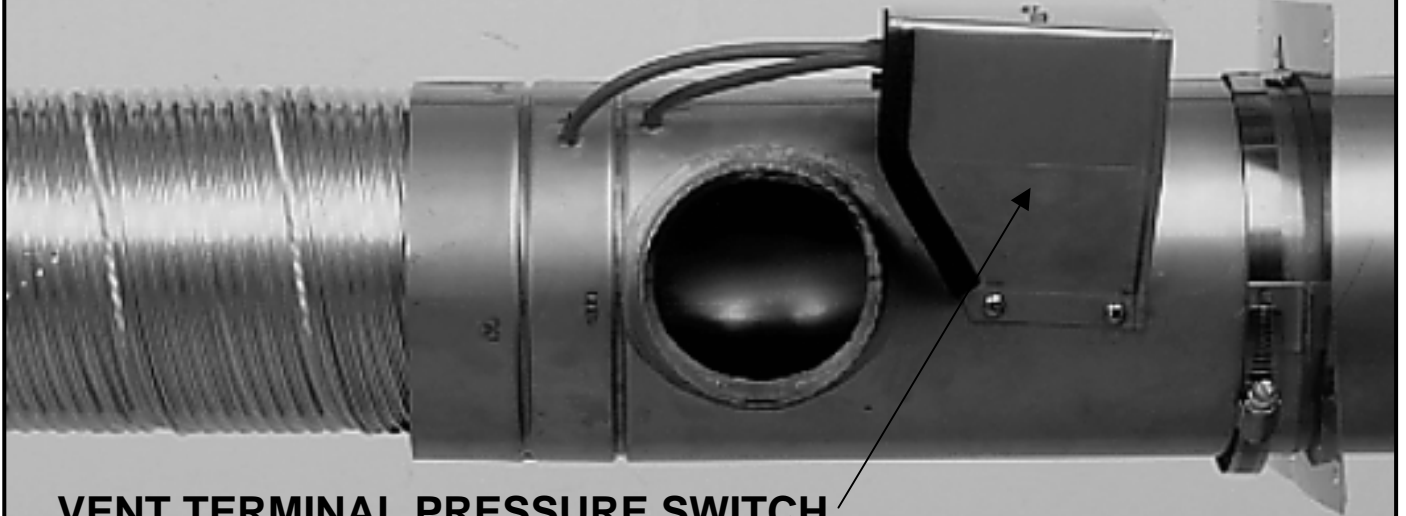


FIGURE 1.12

**TWIST SPIN SLEEVE TIGHTLY INTO RECESS**



**VENT TERMINAL PRESSURE SWITCH.  
REFER TO WIRING DIAGRAM FOR ELECTRICAL  
CONNECTION.**

FIGURE 1.13

**INSTALL  
STABILIZER  
SHROUD**

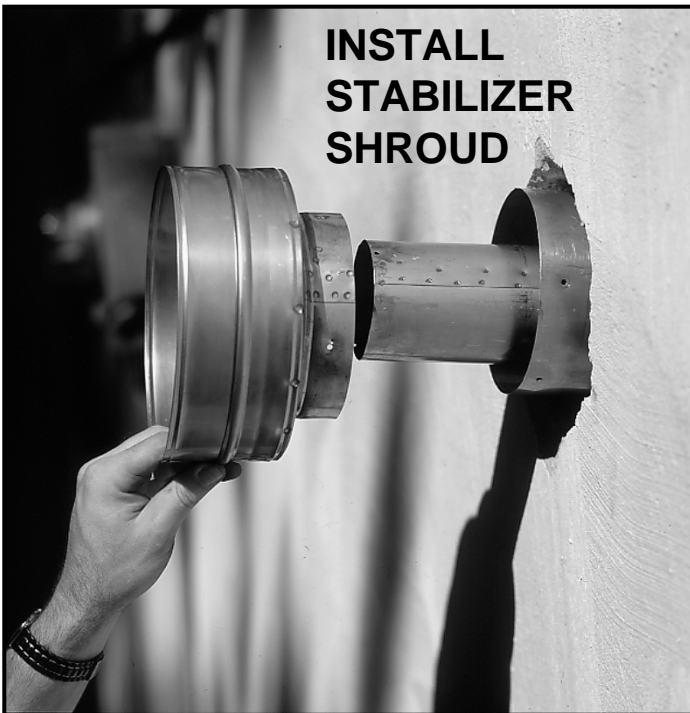
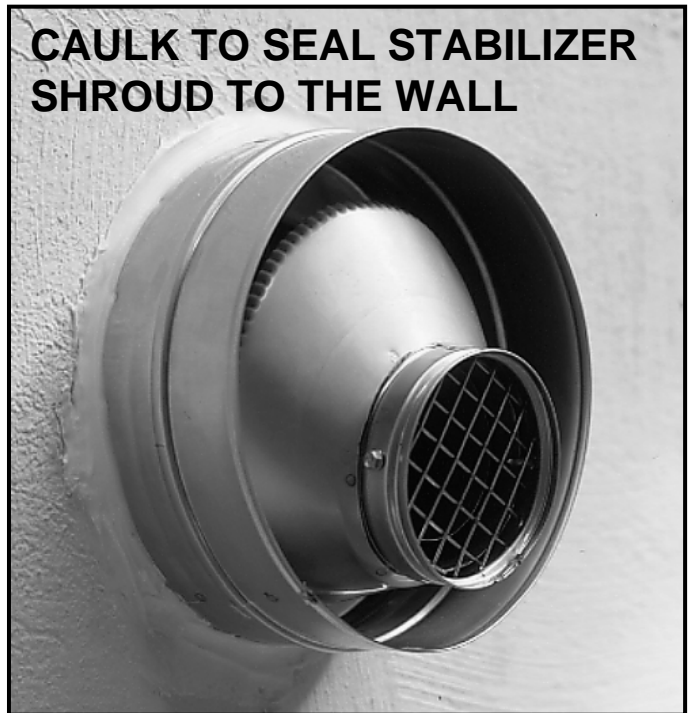


FIGURE 1.14

**CAULK TO SEAL STABILIZER  
SHROUD TO THE WALL**



## Installing terminal in the wall - DV-2000™

1. Cut a 152.4 mm (6") hole in the side-wall in accordance with the location considerations outlined in the previous section;
2. Fasten the wall plate to the inside-wall using 4 field-provided fasteners appropriate for the material behind the wall plate. Depending on the angle of access, the pressure control bracket may need to be removed to access the top right wall plate screw hole. For concrete and block, Tapcon™ screws or equivalent are recommended. Install the wall plate so that the top of the hole in the wall plate is positioned 3.2 mm (1/8") lower than the top of the 152.4 mm (6") hole in the wall. This will accommodate the proper downward slope of the terminal, in the direction from the inside to the outside;
3. Remove the 2 screws fastening the end cone in place and remove the cone;
4. Remove the 2 screws fastening the stabiliser shroud in place and remove the stabiliser shroud;
5. Insert the main body of the terminal through the wall plate so that the end of the terminal extends about 50.8 mm (2") past the outside wall;
6. Install the stabiliser shroud and replace the two mounting screws. (see Figure 1.13);
7. On concrete and block wall installations in particular, if it appears that the flange at the back of the stabiliser shroud is not large enough to cover the irregularities in the hole, a field fabricated wall plate can be constructed of 304, 316, or 316L stainless steel;
8. Silicone seal the circumference of the joint where the stabiliser shroud connects to the main body of the terminal;
9. Apply caulking to the back plate of the stabiliser shroud and push the terminal back firmly against the wall;
10. While pushing down gently on the top of the stabiliser shroud, install the three 2" stainless steel screws provided with the kit to secure the back of the shroud to the wall. Do not overtighten the screws or it will distort the stabiliser shroud. The screws will not be necessary in a concrete or block wall as the mortar can provide positive positioning;
11. Tighten the clamp on the wall plate to secure the terminal in place;
12. Apply more caulking all around the seam where the stabiliser shroud meets the wall. It is important to have a good seal to prevent water from entering the dwelling (see Figure 1.14). A considerable amount of caulking may be necessary for irregular wall surfaces such as lapped siding;
13. Install the end cone and replace the two mounting screws;
14. Support the vent and intake air piping so that a 6.4 mm to 12.7 mm (1/4" to 1/2") downward slope (toward the outside) results for proper drainage out the terminal body.

## Connection of combustion air piping to the terminal - DV-2000™

Refer to Part 1, section 5.3 (1.5.3), Outdoor Combustion Air – Side-wall Venting, DV-2000™ for a complete description.

## 1.5) AIR FOR COMBUSTION



### WARNING

**Poisonous carbon monoxide gas hazard.**

**Comply with NFPA standards for the installation of Oil Burning Equipment and applicable provisions of local building codes to provide combustion and ventilation air.**

**Failure to provide adequate combustion and ventilation air can result in personal injury and/or death.**

## 1.5.1) General

Oil furnaces must have an adequate supply of combustion air. It is common practice to assume that older homes have sufficient infiltration to accommodate the combustion air requirement for the furnace. However, home improvements such as new windows, doors, and weather stripping have drastically reduced the volume of air infiltration into the home.

Home air exhausters are common. Bathroom and kitchen fans, power vented clothes dryers, and water heaters all tend to create a negative pressure in the home. Should this occur, the chimney becomes less and less effective and can easily downdraft.

Heat Recovery Ventilation Systems (HRVs) are gaining in popularity. HRVs are not designed to supply combustion air. If not properly balanced, a serious negative pressure condition could develop in the dwelling.

## 1.5.2) Contaminated Combustion Air

Installations in certain areas or types of structures will increase the exposure to chemicals or Halogens which may harm the furnace. These instances will require that only outside air be used for combustion.

The following areas or types of structures may contain or be exposed to certain substances, potentially requiring outside air for combustion:

- a. Commercial buildings;
- b. Buildings with indoor pools;
- c. Furnaces installed near chemical storage areas.

Exposure to the following substances:

- a. Permanent wave chemicals for hair;
- b. Chlorinated waxes and cleaners;
- c. Chlorine based swimming pool chemicals;
- d. Water softening chemicals;
- e. De-icing salts or chemicals;
- f. Carbon tetrachloride;
- g. Halogen type refrigerants;
- h. Cleaning solvents (such as perchloroethylene);
- i. Printing inks, paint removers, varnishes, etc.;
- j. Hydrochloric acid;
- k. Solvent based glue;
- l. Antistatic fabric softeners for clothes dryers;
- m. Acid based masonry cleaning materials.

## 1.5.3) Ducted outdoor combustion air

Three burners are set up to duct outside combustion air directly to the burner: the Beckett AFII and Riello 40-BF for side-wall venting using the new DV-2000™ venting system, and the Beckett AFG for use with conventional chimney venting. The Riello 40-F is not suitable for direct-connected outdoor air.

### CAUTION

The use of ducted outside combustion air is mandatory for the DV-2000™ venting system. This system operates on a balanced flue principle and will not function properly if the combustion air piping is not attached and sealed at all connections between the vent terminal and burner inlet.

## Outdoor combustion air kits – chimney venting

The following kit has been certified for use on this appliance. The kit contains an important safety feature, namely a vacuum relief valve, or VRV. During normal operation the burner aspirates outdoor air. If the intake terminal ever becomes partially blocked or fully blocked from ice or snow etc., the VRV will open to allow a proportion of air from the dwelling to enter the burner thus maintaining proper combustion. Once the blockage is removed, the VRV will close and the burner will draw all air from the outdoors again.

**CAS-2B** Components (except air duct) for the Beckett AFG burner: The kit includes the intake terminal, vacuum relief valve (VRV) and special air boot connection with integral air adjustment means for the AFG burner. The CAS-2B can be used with a 101.6 mm (4") galvanized steel air duct or with a 101.6 mm (4") flexible aluminium air duct. It is recommended that the metallic air ducting material be insulated from the air intake up to 1.5 m (5') from the burner, to avoid condensation on the outside of the intake pipe.

### CAUTION

The CAS-2B does not turn the furnace installation into a direct vent system. Therefore, the building structure must provide for adequate combustion air to be delivered to the Vacuum Relief Valve. The burner will need to draw combustion air from the VRV's surroundings if the intake ever becomes blocked. Therefore, non-direct vent installation codes must be followed.

**CAD-1** This air duct kit consists of 7.6 m (25') of insulated UL/ULC Listed Class 1 air duct and two 101.6 mm (4") steel band clamps. The duct incorporates a corrugated flexible aluminium core, surrounded by fibreglass insulation and a vinyl vapour barrier.

Comprehensive installation instructions are provided with the kit.

## Outdoor combustion air – side-wall venting, DV-2000™

The new DV-2000™ venting system is a sealed system and completely isolates the furnace from the interior of the building. The burner is totally unaffected by any pressure fluctuations within the building which makes it ideal for tight home construction.

The DV-2000™ venting system requires additional parts, which are not included with the kit. These additional parts must be constructed of 3" Schedule 40 PVC, PVC-SWV, SDR-26, SDR-21, Septic Sewer Pipe, or ABS plastic pipe, fittings and sealant. Also, installation procedures, piping and fittings must conform to the following ANSI /ASTM standards:

PVC	ASTM D-1785
SDR26, SDR21	ASTM D-2241
Septic Sewer Pipe	ASTM D-2729
PVC-DWV	ASTM D-2665
PVC Primer and Solvent Cement	ASTM D-2564
ABS Pipe and Fittings	ASTM D-2235
Procedure for Cementing Joints	ASTM D-2855

### Additional parts required (not included in VTK kit)

- 3" elbow fitting as required;
- 3" plastic pipe;
- 3" 90° elbow, female-female(for terminal);
- 3" female to 2 inch female reducer (Riello 40-BF burner only);
- 2" 90° elbow, street type, female-male (Riello 40-BF burner only);
- 3" female-female PVC or ABS coupling (not sewer pipe) (Beckett AFII burner only);
- Transition bushings to go from PVC or ABS to ASTM D2729 Septic Sewer Pipe (if applicable).

If PVC fittings are mixed with ABS fittings, use solvent cement that is approved for bonding the two plastics.

## Intake pipe length - DV-2000™

The DV-2000™ venting system has been certified for 37 equivalent m (120 equivalent feet) of 3" intake pipe. Count a 90° elbow as 10 equivalent feet and a 45° elbow as 5 equivalent feet in the calculation.

For example:

1	1.5 m (5') length	= 1.5 equivalent m (5 equiv. feet)
2	3.0 m (10') lengths	= 6.0 equivalent m (20 equiv. feet)
3	90° elbows	= 9.0 equivalent m (30 equiv. feet)
2	45° elbows	= 3.0 equivalent m (10 equiv. feet)
1	90° elbow (terminal)	= 3.0 equivalent m (10 equiv. feet)
1	90° elbow (Burner)	= 3.0 equivalent m (10 equiv. feet)
	Total	= 25.5 equivalent m (85 equivalent feet);

this is below the 37 equivalent meters (120 equiv. feet).

## Intake pipe installation - DV-2000™

Obtain the necessary additional parts, to complete the installation, and start by piping at the burner. If the optional vestibule has been installed, remove the appropriate knockouts in the side panels of the vestibule. The lower 127.0 mm (5") knockout in the right-hand panel is used for the Beckett AFII burner. The higher 127.0 mm (5") knockouts on the right and left-hand panels are for right or left connection to the Riello 40-BF burner.

### Beckett AFII burner

Remove the burner intake cover by removing the 3 screws securing it in place. Discard the cover and screws. Apply silicone liberally around the end of a 3" coupling and fully insert the siliconed end into the burner opening. Fasten securely with 3 self-tapping sheet metal screws.

### Riello 40-BF burner

Fully insert the female end of the 2" 90° street elbow into the combustion air fitting on top of the burner. Fasten securely with 3 self-tapping sheet metal screws. Cement the 2" end of the 3" female to the 2" female reducer onto the male end of the 2" 90° street elbow. If these parts are not easily obtained, use a 3" 90° street elbow with the male end fitted over the combustion air fitting. The fitting will have to be silicone sealed as the fit is a bit loose. Fasten securely with 3 self-tapping sheet metal screws.

### Terminal connection

Insert the 3" 90° female-female elbow onto the stainless steel air intake fitting located on the right side of the vent terminal (viewed from the rear). Fasten securely with 3 self-tapping sheet metal screws.

### Intermediate piping

Pipe as required between the terminal and the burner. Ensure that the 3" piping is routed and supported in accordance with local and national codes. Obey minimum furnace clearances to combustibles when routing any section of 3" piping in the vicinity of the furnace. If Septic Sewer Pipe is to be used, install transition bushings on the 3" female ends of the fittings at the burner and at the terminal. Transition bushings are readily available and are required because 3" PVC and ABS pipes have a typical outside diameter of 3.5", whereas Septic Sewer Pipe has a typical outside diameter of 3.25".

## 1.6) OIL TANKS AND LINES

Check your local codes for the installation of the tank and accessories.

A manual shut-off valve and an oil filter shall be installed in sequence from tank to burner. Be sure that the oil line is clean before connecting to the burner. The oil line should be protected to eliminate any possible damage. Installations having the fuel oil tank below burner level must employ a two pipe fuel supply system with an appropriate fuel pump. For more than a 2.4 m (8') rise use a 2 stage pump; for more than a 4.9 m (16') rise, an auxiliary pump.

Follow the pump instructions to determine the size of pipe you need in relation to the rise, or the horizontal distance.

At the beginning of each heating season or once a year, check the complete oil distribution system for leaks.

## 1.7) BURNER INSTALLATION

### Mounting the burner

1. The warm air furnace burner mounting plate has a 4-bolt configuration;
2. Position the mounting gasket between the mounting flange and the appliance burner mounting plate. Line up the holes in the mounting flange with the studs on the appliance mounting plate and securely bolt in place.

### After the burner is mounted

1. Remove drawer assembly or air tube combination;
2. Install nozzle (see specifications);
3. Confirm electrode settings;
4. Make the electrical connections;
5. Complete oil line connections.

### CAUTION

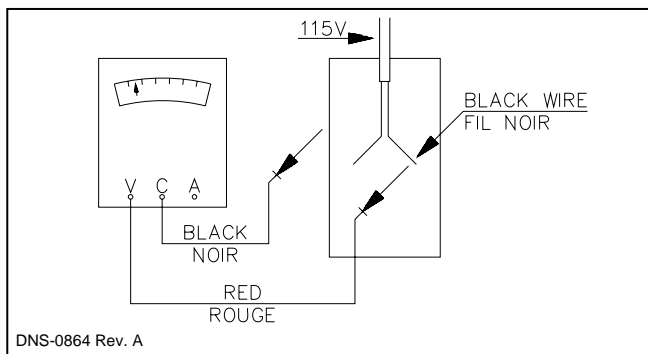
Do not turn on the burner until you have checked:

### Checking the polarity

Oil burners used on furnaces have solid state control systems which make them sensitive to the proper connections of the hot and neutral power lines. The controls will be damaged if the 2 lines are reversed.

1. Set your voltmeter to line voltage;
2. Place one prong on your grounded electric entry box and one prong on the black wire;
3. Read the voltage;
4. If the voltage is zero, check the white wire. If line voltage shows, reverse the 115-volt leads entering the furnace junction box;
5. If you do not have a voltmeter, use a pilot light.

FIGURE 2



### Checking the nozzle

The burner is equipped with an appropriate nozzle. However, if another size or a replacement nozzle is required, use the manufacturer's nozzle data concerning spray angle, as shown in Table 4. Note that all nozzle sizes are based on a pump pressure of 100 PSI.

Always select nozzle sizes by working back from the actual desired flow rate at operating pressure, and not by the nozzle marking.

### Checking the air and turbulator settings

Before starting the burner for the first time, adjust the air and turbulator settings to those listed in Table 4. Once the burner becomes operational, final adjustments will be necessary.

### Checking the fuel supply system

Fuel Specifications

**NOTE:** Use No.1 or No.2 Heating Oil (ASTM D396) or in Canada, use No.1 or No.2 Furnace Oil.

Before starting the burner, be sure the fuel tank is filled with clean oil.

**NOTE:** You may notice a slight odor the first time your furnace is operated. This will soon disappear. It is only the oil used on certain parts during manufacturing.



### WARNING

**Fire and explosion hazard.**

**Use only approved heating type oil in this furnace. DO NOT USE waste oil, used motor oil, gasoline or kerosene.**

**Use of these will result in death, personal injury and/or property damage.**

### IMPORTANT

When using nozzle sizes of less than .75 USGPH, the Installation Code for oil burning equipment requires the installation of a 10 (or less) micron filter in the fuel oil line. ICP requires that this practice be followed in order to keep the lifetime heat exchanger warranty intact.

## 1.8) BLOCKED VENT SHUT-OFF (BVSO) For chimney venting



### WARNING

**It is imperative that this device be installed by a qualified agency.**

This device is designed to detect the insufficient evacuation of combustion gases in the event of a vent blockage. In such a case the thermal switch will shut down the oil burner. The device will then need to be re-armed MANUALLY.

Refer to the wiring diagrams and the detailed instructions supplied with the BVSO for the installation and wiring procedures. The length of wires supplied with the unit is such that the safety device must be installed between the flue outlet of the appliance and the draft regulator, as indicated in the instructions.

It is further imperative that the BVSO be maintained annually. For more details refer to the instructions supplied with the device itself, as well as Section 3. of this Manual.

### CAUTION

A positive pressure venting system (Sealed Combustion System or Direct Vent) **MUST NOT** use the BVSO. Follow the instructions supplied with the venting system.

## 1.9) INSTALLING ACCESSORIES



### WARNING

**Electrical shock hazard.**

**Turn OFF electric power at fuse box or service panel before making any electrical connections and ensure a proper ground connection is made before connecting line voltage.**

**Failure to do so could result in bodily injury or death, property damage.**

### 1.9.1) Electronic air cleaner

Wire leads are provided to direct 115 volts @ 0.5 Amp maximum to an Electronic Air Cleaner (EAC). Power will be available to the EAC at all times, so it must incorporate a flow proving switch if it is to be wired into the furnace control box. Most modern EACs have the required integral airflow proving switch. Wire the Electronic Air Cleaner as indicated in Figure 6.

### 1.9.2) Humidifier

Terminals are provided to direct 115 volts @ 1.0 Amp maximum to the transformer powering the humidifier. The humidifier will be energized anytime the blower is operating in the "Heating Mode". Wire the 115-volt power as indicated in Figure 6.

### 1.9.3) Air conditioning

An air conditioning coil may be installed on the supply air side only. Also, notwithstanding the evaporator coil manufacturer's instructions, a minimum of 6 inches clearance must be allowed between the bottom of the coil drain pan and the top of the heat exchanger. Wire the thermostat and condensing unit contactor as indicated in the wiring diagram (Figure 6).

### 1.9.4) Ductwork and Filter

#### Installation

Design and install the air distribution system to comply with Air Conditioning Contractors of America manuals or other approved methods that conform to local and/or national codes and good trade practices.

### CAUTION

When ducting supplies air to a space other than where the furnace is located, the return-air ducts must be sealed and also be directed to the space other than where the furnace is located. Incorrect ductwork termination and sealing will create a hazardous condition which can lead to bodily harm.

Install air conditioning cooling coil (evaporator) on downstream side from the supply air plenum of the furnace. If a separate evaporator and blower unit is used, install appropriate sealing dampers for air flow control. Cold air from the evaporator coil going through the furnace could cause condensation and shorten furnace life.

### CAUTION

Dampers (purchased locally) **MUST** be automatic.



### WARNING

**Poisonous carbon monoxide gas hazard.**

**Do NOT draw return air from inside a closet or utility room. Return air duct MUST be sealed to furnace casing.**

**Failure to properly seal duct can result in death, personal injury and/or property damage.**



### WARNING

**Poisonous carbon monoxide gas hazard.**

**Install evaporator coil on the supply side of the furnace ducting.**

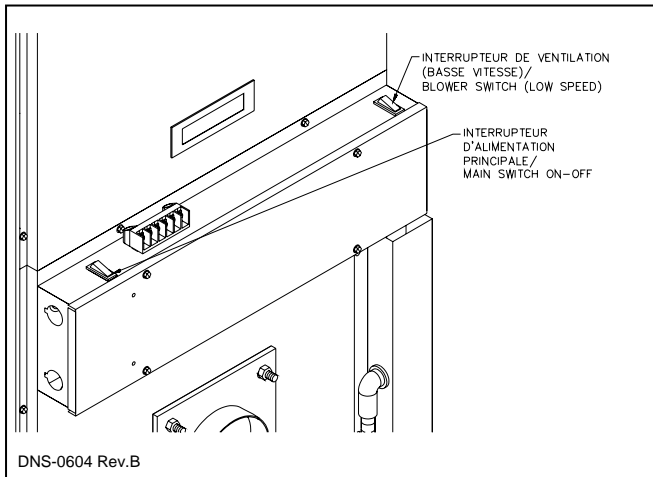
**Evaporator coil installed in return side ducting can cause condensation to form inside heat exchanger resulting in heat exchanger failure. This could result in death, personal injury and/or property damage.**



## PART 2 OPERATION

### 2.1) MANUAL OPERATION SWITCHES

FIGURE 3



### 2.2) SEQUENCE OF OPERATION

#### 2.2.1) Sequence of operation - Beckett AFII Side-wall venting

1. On the Beckett AFII burner, the T-T terminals have to be jumpered on the primary control of the burner;
2. Normally open contact (W-R) on SPDT relay closed when thermostat calls for heat;
3. Burner motor starts and spark is established. The burner motor fan pre-purges the combustion chamber and vent for 15 to 20 seconds, establishing the combustion air pattern;
4. After pre-purge period, solenoid valve opens, allowing oil to flow through nozzle;
5. The ignition transformer spark ignites oil spray;
6. Cad cell senses flame and burner continues to fire;
7. After Fan-Limit Control heats up to the factory set point, the circulating air blower starts;
8. The circulating air blower, burner motor and ignition transformer remain on until the thermostat is satisfied. Also, the solenoid valve remains open;

Thermostat is satisfied:

9. SPDT relay contacts open, solenoid valve closes, burner fan motor post-purges the combustion chamber and vent for a pre-set time (30 sec. to 4 min.). The ignition transformer also continues to spark for this time period;
10. During the post-purge cycle, the Fan-Limit Control cools down to the factory set point of 32°C (90°F) and the circulating air blower turns off.

#### 2.2.2) Sequence of operation - Riello 40-BF Side-wall venting

1. Normally open contact (W-R) on SPDT relay closed when thermostat calls for heat;
2. Burner motor starts. The burner motor fan pre-purges the combustion chamber and vent for 10 seconds, establishing the combustion air pattern. During this time the solenoid valve holding coil pressure will be approximately 100 psig;

3. After the pre-purge period, the solenoid valve opens, allowing oil to flow through the nozzle. At the same time, the burner motor ignition coil produces spark;
4. The ignition transformer spark ignites the oil spray;
5. Cad cell senses flame and burner continues to fire. Ignition transformer ceases sparking;
6. After Fan-Limit Control heats up to the factory set point, the circulating air blower starts;
7. The circulating air blower and burner motor remain on until the thermostat is satisfied. Also, the solenoid valve remains open;

Thermostat is satisfied:

8. Relay contacts open, solenoid valve closes and the burner fan motor post-purges the combustion chamber and vent for a pre-set time of up to 6 minutes (5 inch breach model only);
9. During the post-purge cycle, the Fan-Limit Control BI-metal cools down to the factory set point of 32°C (90°F), and the circulating air blower shuts down.

**NOTE:** With burner relay contact open, the Riello 40-BF will post-purge when 115 volt power is applied to the burner.

#### 2.2.3) Sequence of operation - Beckett AFG and Riello 40-F - Chimney venting

1. On the AFG burner, the T-T terminals have to be jumpered on the primary control of the burner;
2. Normally open contact (W-R) relay closes when thermostat calls for heat;
3. Burner motor starts. The burner motor fan pre-purges the combustion chamber and vent for 10 to 15 seconds, establishing the combustion air pattern. After the pre-purge period, the solenoid valve opens, allowing oil to flow through nozzle. At the same time, the burner motor ignition coil produces a spark;
4. Spark ignites oil droplets;
5. Cad cell senses flame and burner continues to fire. Ignition transformer ceases sparking;
6. After Fan-Limit Control heats up to the factory set point, the circulating air blower starts;
7. The circulating air blower and burner motor remain on until the thermostat is satisfied;

Thermostat is satisfied:

8. Relay contacts open, solenoid valve closes, burner fan motor shuts down and the ignition transformer ceases sparking.

#### 2.2.4) Sequence of operation - DV-2000™ Venting system

**Normal operation**

1. Before a call for heat, the contacts of the pressure switch are closed;
2. When the room thermostat calls for heat, the normally open contact W-R closes, the burner blower starts and creates suction in the intake piping circuit and pressure in the vent piping circuit;
3. The differential pressure set point of the pressure switch is not exceeded and the thermostat circuit remains closed until the call for heat has ended.

## Abnormal operation

### Start-up

1. When the room thermostat calls for heat, the normally open contact W-R closes, the burner blower starts and creates suction in the intake piping circuit and pressure in the vent piping circuit;
2. If there is a blockage in the intake or vent openings to cause a pressure differential beyond the set point of the pressure switch, then the thermostat circuit is opened and the burner will go into a 2 minute post-purge and then shut down;
3. Once the burner blower shuts down, after the post-purge, the pressure switch contacts will re-close. If the call for heat remains, the burner will re-start. If the blockage still exists, the thermostat is again opened, and the burner post-purges again. The post-purge function thus becomes an inherent anti-short cycling device;
4. The unit will essentially go into a continuous re-cycling/post-purge mode with no heat being supplied to the dwelling, which will prompt a service call;
5. If, during the re-cycling/post-purges, the blockage of the terminal is removed, the burner will immediately fire up at the end of the current post-purge cycle.

### During operation

If the terminal vent or intake openings become blocked to the point where the set point of the pressure switch is exceeded, during a firing cycle, the burner flame will shut down and the burner will go into the indefinite recycling/post-purge mode as described above, until the blockage is removed.

## 2.3) CHECKS AND ADJUSTMENTS

### 2.3.1) General

During initial start-up and subsequent yearly maintenance calls, the furnace must be thoroughly tested.

Open the oil bleed port screw and start the burner. Allow the oil to drain into a container for at least 10 seconds. Slowly close and tighten the bleed screw. The oil should flow absolutely free of white streaks or air bubbles to indicate that no air is being drawn into the suction side of the oil piping and pump. Fire the burner. Adjust the oil pressure as indicated in Table 4.

#### IMPORTANT

The burner must be put in operation for at least 10 minutes before any test readings are taken. For new installations, set up the burner to the settings in Table 4 before firing. These are rough adjustments but they will ensure that the burner will start and run smoke-free in advance of the fine adjustments being made.

### 2.3.2) Restart after burner failure

1. Set thermostat lower than the room temperature;
2. Press the reset button on the burner primary control (relay);
3. Set thermostat higher than the room temperature for 10 seconds, then set lower than room temperature. This will start the pre-purge cycle. Repeat twice;

#### CAUTION

Do not attempt to start the burner when excess oil has accumulated, when the furnace is full of vapour, or when the combustion chamber is very hot. Always keep the supply valve closed if the burner is shut down for an extended period of time.

4. Set thermostat higher than the room temperature;
5. If the burner motor does not start or ignition fails, turn off the disconnect switch and CALL A QUALIFIED SERVICE TECHNICIAN.

### 2.3.3) Combustion chamber curing

Some moisture and binders remain in the ceramic combustion chamber after fabrication. It is important to clear the chamber of this residue before testing. If you smoke test before curing, the instrument may become damaged. To cure the chamber, run the unit for 3 consecutive cycles, with 3 minutes of elapsed time in between each cycle. Each burn cycle should be 3 minutes long. The exhaust will have a pungent odour and produce a white cloud of steam.

### 2.3.4) Smoke / CO<sub>2</sub> test

1. On chimney installations, pierce a test hole in the smoke pipe near the furnace breach. On side-wall vented installations, remove the threaded cap from the extended test pipe that is welded into the 4-bolt breach plate. Insert the smoke test instrument probe into the open hole;
2. Starting with a zero smoke reading, gradually reduce the burner air setting until just a trace of smoke results (#1 on Bacharach Scale);
3. Take a CO<sub>2</sub> sample at the same test location where the smoke sample was taken. Note the CO<sub>2</sub> reading associated with the #1 smoke condition;
4. On chimney vented installations, adjust the burner air setting to obtain a CO<sub>2</sub> reading 1% lower than the reading associated with the #1 smoke;
5. On side-wall vented installations, adjust the burner air setting to obtain a CO<sub>2</sub> reading 1.5% lower than the reading associated with the #1 smoke;
6. This method of adjusting the CO<sub>2</sub> will allow for adequate excess air to ensure that the burner will burn clean for the entire heating season and it will also ensure proper calibration of the DV-2000™ blocked intake / vent safety shutdown system used in side-wall venting applications.

### 2.3.5) Perform the supply air temperature rise test

1. Operate the burner for at least 10 minutes;
2. Measure the temperature of the air in the return air plenum;
3. Measure the temperature of the air in the largest trunk coming off the supply air plenum, just outside the range of radiant heat coming off the heat exchanger; 0.3 m (12") away from the plenum on the main take-off is usually sufficient;
4. The temperature rise is calculated by subtracting the return air temperature from the supply air temperature;
5. If the temperature rise exceeds the temperature specified in Table 4, change to the next higher blower speed tap until the temperature rise falls to this temperature or below. If the excessive temperature rise cannot be reduced by increasing fan speed, investigate for ductwork restriction(s), dirty or improper air filter, overfiring caused by excessive pump pressure, or improper nozzle sizing.

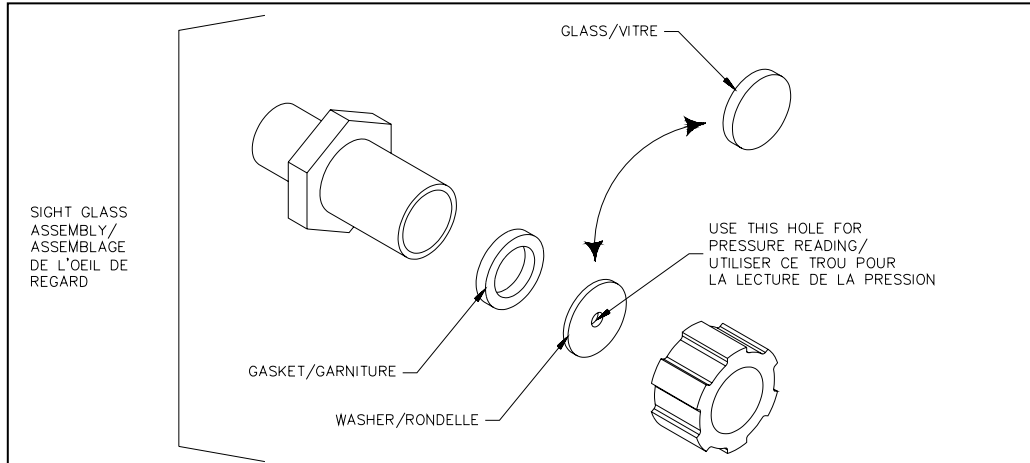
### 2.3.6) Vent temperature test

1. Place a thermometer in the test hole located in the breach pipe;
2. The vent temperature should be between 204 and 302°C (400 and 575°F). If not, check for improper air temperature rise, pump pressure, nozzle size, or for a badly sooted heat exchanger;
3. Check the minimum permitted temperature at the base of the chimney. Refer to the installation code in order to avoid the risk of condensation in the chimney.

### 2.3.7) Overfire pressure test procedure

1. To read the pressure, replace the glass with the washer supplied with the appliance;
2. After the test, put the glass back in place in the sight glass assembly;
3. Verify that the pressure reading corresponds to the one specified in Table 4. Also see Figure 3.1.

FIGURE 3.1



DNS-0703 Rev. A

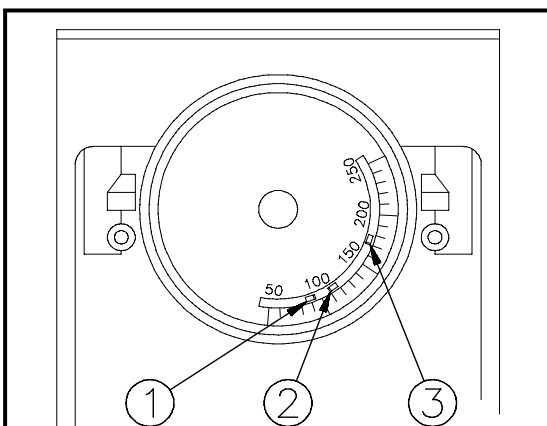
### 2.3.8) Fan-Limit adjustment

Modification of the "FAN ON" and "HI" limit settings on the Fan-Limit can cause malfunctioning of the furnace and result in premature wear of the heat exchanger.

#### CAUTION

Modification of the factory set limits will void the warranty.

FIGURE 4



DNS-0355 Rev.B

1	Limit "FAN OFF"	90°F
2	Limit "FAN ON"	130°F
3	Limit "HI"	200°F

### 2.3.9) DV-2000™ Blocked intake / blocked vent test

On side-wall vented furnaces, the DV-2000™ venting system incorporates a safety shutdown system that will shut the burner down before #1 smoke occurs due to the presence of a blocked intake or blocked vent outlet. Test the system as follows:

1. Ensure that the furnace has been running for at least 10 minutes;
2. Gradually block the intake. The burner flame should shut down before a #1 smoke reading occurs;
3. Gradually block the vent outlet. The burner flame should shut down before a #1 smoke reading occurs;
4. If the burner does not shut down before #1 smoke occurs, ensure that the burner is set up according to Part 2, section 3.4 (2.3.4). Perform the CO<sub>2</sub>/ Smoke Test, and allow for the 1.5% CO<sub>2</sub> operating headroom required by the instructions;
5. If the burner still does not shut down before #1 smoke occurs, check for a blockage in the pressure hose, or at the hose connection points.

#### IMPORTANT

The DV-2000™ safety shutdown system will shut down the burner flame during a blocked intake or blocked vent condition if and only if the burner has been set up and calibrated in accordance with Part 2, section 3.4 (2.3.4). Perform the CO<sub>2</sub> / Smoke Test. For instance, if the burner is adjusted and final-set to a #1 smoke condition during normal operation, the burner flame cannot possibly shut down before #1 smoke occurs during a blockage condition.

## PART 3 MAINTENANCE

### 3.1) GENERAL

#### Preventive Maintenance

**“Preventive maintenance” is the best way to avoid unnecessary expense and inconvenience. Have your heating system and burner inspected at regular intervals by a qualified service technician.**

After inspection, a complete combustion test must be performed after each annual service of the unit to maintain optimum performance and reliability.

**Do not tamper with the unit or controls. Call a qualified service technician.**

**Before calling for service, check the following:**

1. Check oil tank gauge and check if the oil tank valve is open;
2. Check fuse or circuit breaker;
3. Check if shut-off switch is “ON”;
4. Reset thermostat above room temperature;
5. If ignition does not occur, turn off the disconnect switch and call a qualified service technician.

**When ordering replacement parts, specify the complete furnace model number and serial number.**



#### **WARNING**

**Electrical shock hazard.**

**Turn OFF power to furnace before any disassembly or servicing.**

**Failure to do so can result in bodily injury and/or death, property damage.**

#### 3.1.1) Heat exchanger

The entire heat exchanger should be inspected annually for soot accumulation. If the burner is operating normally there should be very little soot accumulation. If the heat exchanger requires scale removal, use a wire brush first, to loosen the scale and then vacuum the soot and scale that has fallen into the secondary heat exchanger (radiator) section. You will find that a 0.9m (36”) long flexible hose attachment will be helpful to reach into the back of the radiator; a piece of 12.7 mm (1/2”) flexible gas connector, or a piece of 12.7 mm (1/2”) liquid-tight vinyl jacket metallic electrical conduit works well as a makeshift device.

#### Cleaning the heat exchanger

Remove the 4-bolt flange from the front of the furnace to expose the clean-out port and check for soot deposits. If there is very little soot in the radiator section visible from the clean-out port, you will not need to clean it. However, if you notice scaling in the radiator, you should remove the scale.

The wrap-around radiator can now be cleaned entirely from the front inspection port. Also, the furnace has external clean-out ports so the soot does not fall into the fan compartment during the cleaning operation.

#### **IMPORTANT**

**Do not vacuum the ceramic chambers—they are easily damaged.**

Soot will have collected in the first sections of the heat exchangers only if the burner was started after the combustion chamber was flooded with fuel oil, or if the burner has been operating in a severely contaminated condition.

#### 3.1.2) Refractory firepot

Remove the burner and check the firepot.

#### **IMPORTANT**

**Use extreme care if cleaning of the pot is required. After firing, the pot becomes very fragile. Do not use any commercially available soot remover. This furnace has a fibre type refractory combustion chamber. Normal servicing of this unit does not require cleaning of the combustion chamber.**

If the pot is damaged, it must be replaced. A damaged pot could lead to premature heat exchanger failure. Cracking of the firepot is normal, however, replace the pot only if the cracks have propagated more than 2/3 the way through the wall thickness. The average wall thickness of the firepot is 19.1 mm (3/4”).

#### **Flooding of the firepot**

Flooding can occur when the oil primary control has been reset a number of times in a no-heat situation. Each time oil is fired into the pot and does not ignite, it is absorbed into the pot. Even if the burner is removed and the pot is felt for wetness, it is difficult to assess the degree of oil absorption by the pot.

There is only one way to properly service a flooded firepot, and that is to change it.

#### **CAUTION**

**If you observe the red warning light on the burner, push ONLY once to try and restart. If the burner will not start, call a qualified service technician. Do NOT press the button again.**

#### **Self-aligning firepot**

The primary heat exchanger of the furnace is comprised of an upper and lower half. The lower half is essentially a “can” that contains a self-aligning firepot. The firepot fits into the bottom half in one direction only.

#### **Removing the firepot**

The firepot is seldom replaced, but when it has to be replaced one must simply:

1. Remove the burner;
2. Remove the burner Limit Control;
3. Remove the breach plate;
4. Remove the front panel;
5. Remove the brass nuts on the stainless steel heat exchanger studs;

6. Pry the bottom half of the heat exchanger apart by using the designated prying tabs;
7. Remove the bottom half of the heat exchanger through the front of the furnace;
8. Pull the firepot up and out of the bottom half of the heat exchanger;
9. Remove the old sealing gasket from the flange of the upper half of the heat exchanger;
10. Scrape any residual gasket material off the matching flanges of the heat exchanger.

#### Replacing the firepot

1. Align the slot at the front part of the firepot with the burner tube sleeve and gently lower the firepot into the bottom half of the heat exchanger;
2. Holding the firepot near the perimeter, gently push the firepot all the way into the bottom half of the heat exchanger until it is properly seated;
3. Thoroughly wet the gasket with water using a spray pump bottle, position the tabs over the studs, and push the gasket upward against the sealing flange of the upper half of the heat exchanger;
4. Install the brass nuts on the studs by engaging only 2 or 3 threads;
5. Position the bottom half of the heat exchanger underneath the upper half and align the bottom half so that the slots in the bolting tabs engage the stainless steel studs. There is no further need to hold onto the bottom half as it will now be suspended on the stud nuts;
6. Push upward on the housing and thread the nuts finger-tight as far as possible;
7. Intermittently tighten the brass nuts with a wrench in a sequence that will pull the heat exchanger halves together evenly. Tighten all nuts to 90 inch-lbs torque once and then alternately re-tighten all nuts again to 100 inch-lb. **THE RE-TIGHTENING SEQUENCE IS ABSOLUTELY NECESSARY TO ENSURE A TIGHT JOINT;**
8. Re-assemble the front panel, breach plate, Limit Control and burner in reverse sequence to their removal;
9. Follow the instructions for starting the burner for the first time to cure the firepot and perform combustion checks. See Section 2.3.

#### 3.1.3) Drawer assembly

Remove the drawer assembly. Clean all foreign matter from the retention head and electrodes. If a Beckett AFG burner has been installed, the burner will have to be removed to check the retention head.

#### 3.1.4) Nozzle

Replace the nozzle with the one specified in Table 4.

#### 3.1.5) Oil filters

##### Tank filter

The tank filter should be replaced as required.

##### Secondary filter

The 10 (or less) micron filter cartridges should be replaced annually.

#### 3.1.6) Air filters

Air filters are the disposable type. They should be replaced at least once a year. Dusty conditions, presence of animal hair etc. may require much more frequent filter changes. Dirty filters will impact furnace efficiency and increase oil consumption.

#### 3.1.7) Motor lubrication

Do NOT lubricate the oil burner motor or the direct drive blower motor as they are permanently lubricated.

#### 3.1.8) CAS-2B combustion air kit (chimney venting)

If used, check the CAS-2B combustion air kit for proper operation. Check to see that the inlet screen is not plugged. Block the air inlet completely and ensure that a zero smoke reading results. If a zero smoke reading is not obtained, set up the burner as indicated in Part 2, section 3.

Gradually block off the intake. The CO<sub>2</sub> should increase to a maximum of 0.5 percentage points at the fully blocked condition. If not, check that the VRV gate is pivoting freely and that the pivot rod is in a horizontal position. Also, check that the counterweight has been properly adjusted in accordance with CAS-2B installation instructions.

#### 3.1.9) Blocked Vent Shut-Off (BVSO) Cleaning

For continued safe operation, the Blocked Vent Shut-Off System (BVSO) is required to be inspected and maintained annually by a qualified agency.

1. Disconnect the power to the appliance.
2. Remove the two screws holding on the BVSO assembly cover.
3. Remove the cover.
4. Remove the two screws holding the thermal switch to the assembly base.
6. Without removing the electrical wires, remove the thermal switch and remove any build-up from the thermal switch surface.

#### **CAUTION**

Do not dent or scratch the surface of the thermal switch. If the thermal switch is damaged, replacement is required.

6. Clear and remove any build-up or obstruction inside the heat transfer tube.
7. Re-mount the thermal switch to the assembly base.
8. Re-attach the assembly cover with the screws removed in step 2.
9. Re-establish power to the appliance.

**PART 4  
INFORMATION**

---

Model: \_\_\_\_\_ Serial number: \_\_\_\_\_

Installation date of the furnace: \_\_\_\_\_

Service telephone # - Day: \_\_\_\_\_ Night: \_\_\_\_\_

Dealer name and address: \_\_\_\_\_

**START-UP TEST RESULTS**

Nozzle: \_\_\_\_\_ Pressure: \_\_\_\_\_ lbpsi

Burner adjustments: Primary air \_\_\_\_\_

Fine air \_\_\_\_\_

Drawer Assembly \_\_\_\_\_

CO<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_ % Smoke scale: \_\_\_\_\_ (Bacharach)

Gross stack temperature: \_\_\_\_\_ °F

Ambient temperature: \_\_\_\_\_ °F

Chimney draft: \_\_\_\_\_ " W.C.

Overfire draft: \_\_\_\_\_ " W.C.

Test performed by: \_\_\_\_\_

**TABLE 4**  
**Technical specifications**

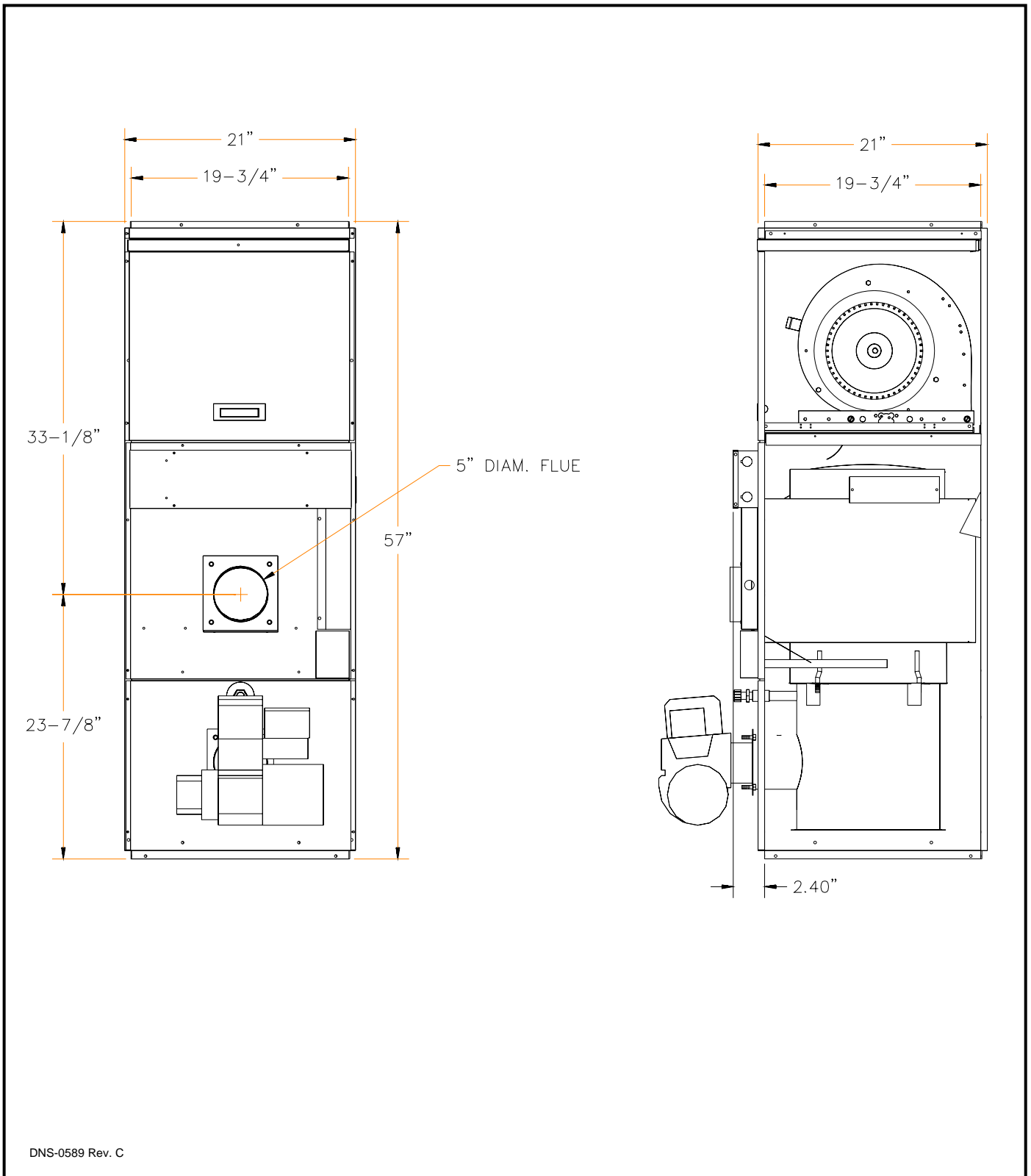
<b>RATING AND PERFORMANCE</b>				
Firing rate	0.50	0.63	0.75	0.72
Pump pressure (PSIG)	100	156	156	145
Input (BTU/h)	70,000	88,200	105,000	100,800
Heating capacity, chimney installation (BTU/h)	58,000	72,500	85,200	<del>XXXXXX</del>
Heating capacity, side-wall installation (BTU/h)	58,200	72,600	85,700	83,000
Temperature rise	13 to 24°C - (55 to 70°F)			
Flue draft, (chimney), (side-wall)	(-0.035" to -0.06") (+0.04" to +0.16")			
Overfire pressure (chimney) (side-wall)	(0.00" to +0.035") (+0.10" to +0.25")			
<b>BECKETT BURNER, CHIMNEY INSTALLATION</b>	<b>AFG-F0 (tube insertion 5 1/8")</b>			
Low firing rate baffle	Yes	Yes	No	<del>XXXXXX</del>
Static disc, model	2 3/4 #3383	2 3/4 #3383	2 3/4 #3383	<del>XXXXXX</del>
Nozzle (Delavan)	0.50 - 70A	0.50 - 70A	0.60 - 70B	<del>XXXXXX</del>
Combustion air adjustment (band / shutter)	0 / 4.5	0 / 8	0 / 7.5	<del>XXXXXX</del>
<b>RIELLO BURNER, CHIMNEY INSTALLATION</b>	<b>40-F3 (tube insertion 5 3/16")</b>			
Nozzle (Delavan)	<del>XXXXXX</del>	0.50 - 60A	0.60 - 60A	<del>XXXXXX</del>
Combustion air adjustment (turbulator / damper)	<del>XXXXXX</del>	0 / 3	0 / 4	<del>XXXXXX</del>
<b>RIELLO BURNER, CHIMNEY INSTALLATION</b>	<b>R35.3 (tube insertion 5 3/16")</b>			
Nozzle (Delavan)	<del>XXXXXX</del>	<del>XXXXXX</del>	0.60 - 60A	<del>XXXXXX</del>
Combustion air adjustment (turbulator / damper)	<del>XXXXXX</del>	<del>XXXXXX</del>	2.5 / 2.5	<del>XXXXXX</del>
<b>BECKETT BURNER, SIDE-WALL (VTK-1)</b>	<b>AFII-85 (tube insertion 4 15/16")</b>			
Nozzle (Delavan)	0.50 - 60W	0.50 - 60W	0.60 - 60W	<del>XXXXXX</del>
Combustion air adjustment (screw / dial)	3 / 1.5	3 / 3	3 / 4.5	<del>XXXXXX</del>
<b>RIELLO BURNER, SIDE-WALL (VTK-1)</b>	<b>40-BF3 (K7R) (tube insertion 5 3/16")</b>			
Nozzle (Delavan)	<del>XXXXXX</del>	0.50 - 60W	<del>XXXXXX</del>	0.60 - 60W
Combustion air adjustment (turbulator / damper)	<del>XXXXXX</del>	0 / 6	<del>XXXXXX</del>	0 / 7.5
<b>ELECTRICAL SYSTEM</b>				
Volts - Hertz - Phase	115-60-1			
Operating voltage range	104 - 132			
Rated current (Amps)	12.2			
Minimum ampacity for wiring sizing	13.7			
Max. fuse size (Amps)	15			
Control transformer	40 VAC			
Ext. control power available, cooling and accessories	30 VAC			
<b>BLOWER DATA</b>				
Blower speed at 0.50" W.C. static pressure	MED-LO	MED-HI	HIGH	HIGH
Blower speed at 0.25" W.C. static pressure	MED-LO	MED-HI	HIGH	HIGH
Maximum cooling, speed	LOW	MED-LO	MED-HI	HIGH
Maximum cooling, tons @ 0.50" W.C.	1.5	2	2.5	3
Motor (HP) / number of speeds	1/3 HP / 4 speeds			
Blower wheel size (in.)	10" x 10"			
Filter quantity and size	(1) 20" x 20"			

**TABLE 5**  
**Air delivery - CFM with air filter**

<b>SPEED</b>	<b>ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C</b>						
	<b>EXTERNAL STATIC PRESSURE WITH AIR FILTER</b>						
	<b>0.1"</b>	<b>0.2"</b>	<b>0.3"</b>	<b>0.4"</b>	<b>0.5"</b>	<b>0.6"</b>	<b>0.7"</b>
LOW	720	700	680	660	640	620	600
MED-LO	818	806	794	782	770	758	746
MED-HI	1114	1078	1042	1006	970	934	898
HIGH	1434	1378	1322	1266	1210	1154	1098



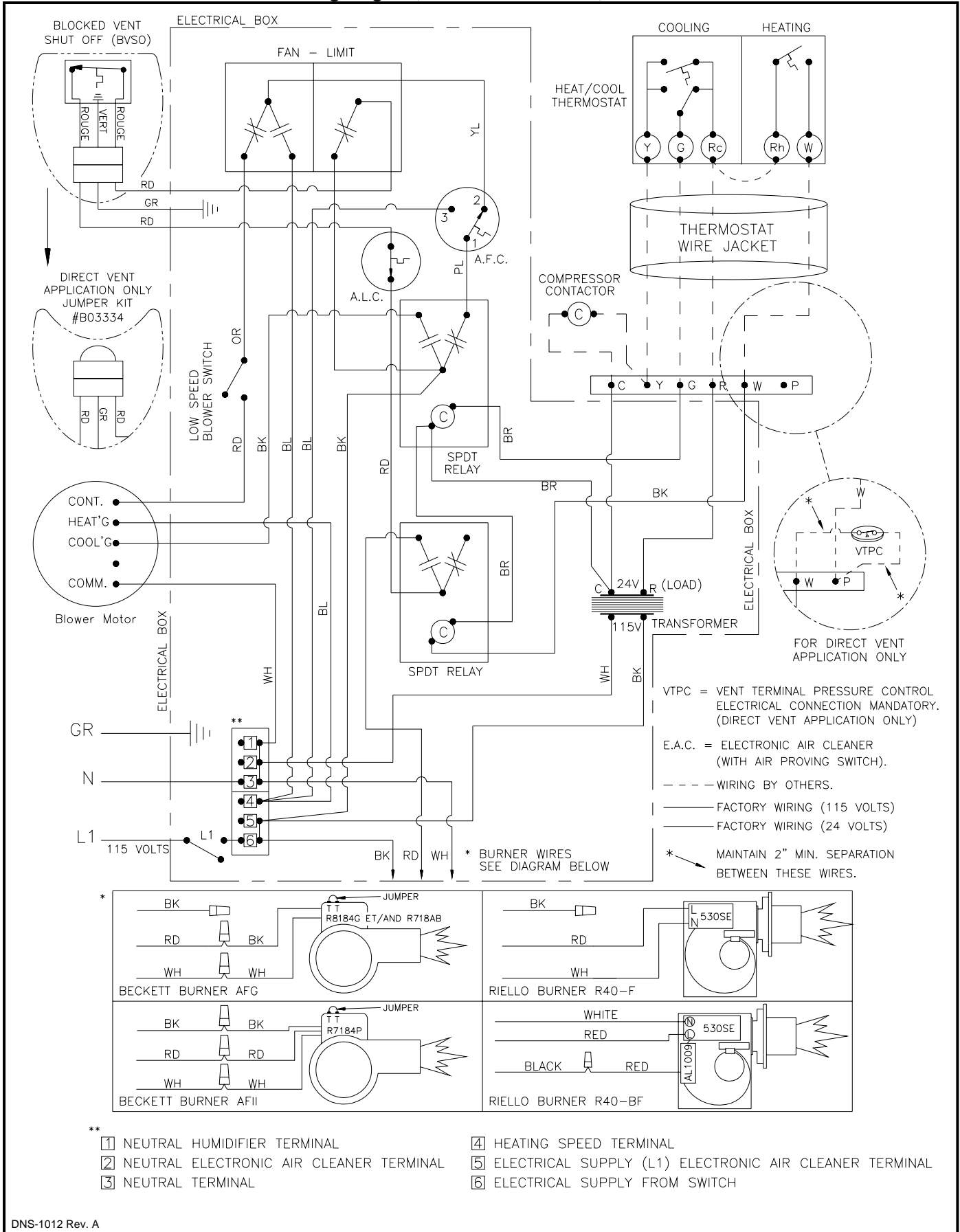
**FIGURE 5**  
Models: ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C



DNS-0589 Rev. C

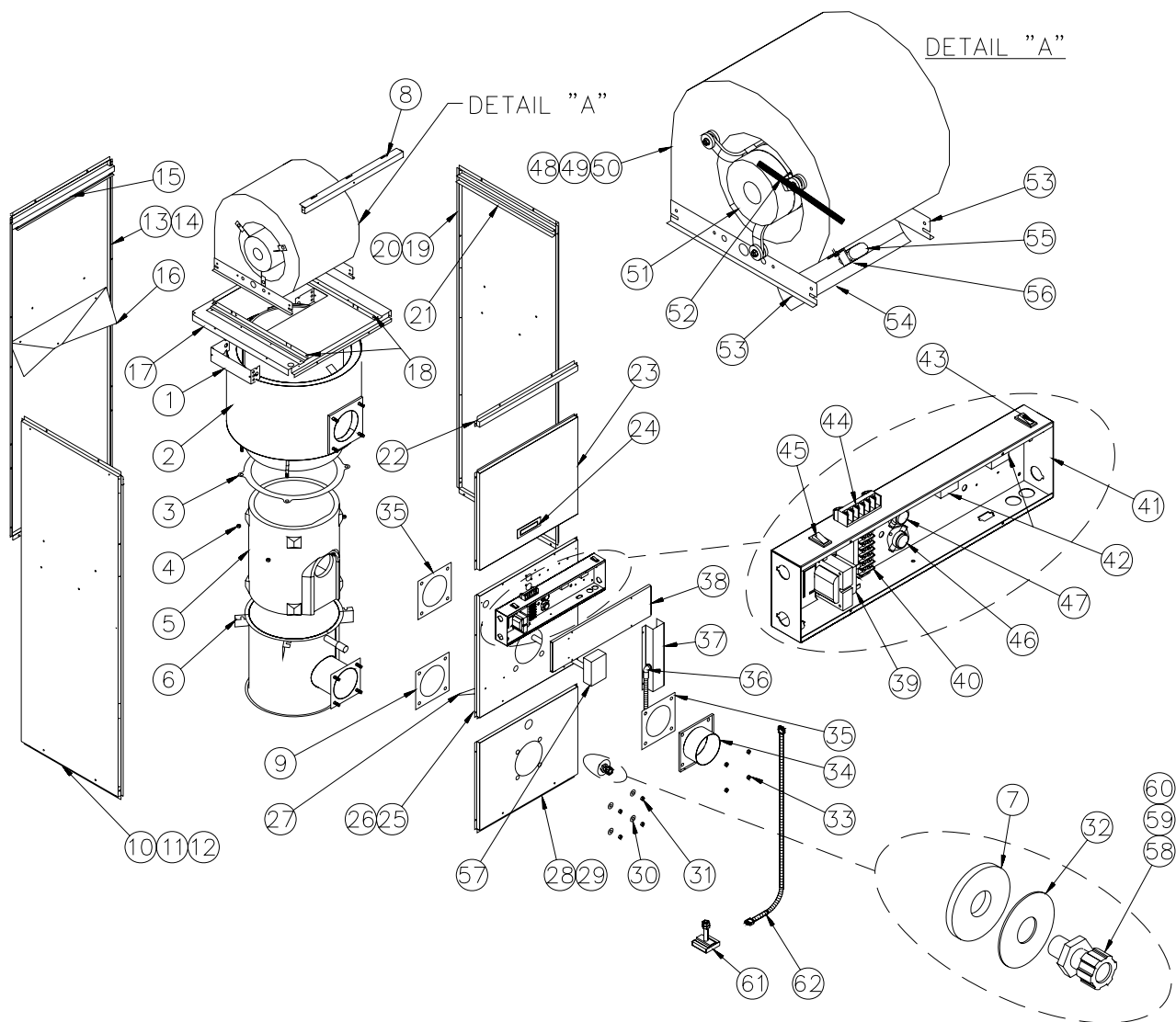


**FIGURE 6**  
**Wiring diagram, ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C**



***COMPONENTS  
AND  
REPLACEMENT PARTS***

**PARTS LIST**  
**Model : ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C**



B50030A

**PARTS LIST**  
**Model : ODH53F100LB-3MC, OCF105A12C**



ITEM	DESCRIPTION	PART #
1	Complete heat exchanger	B30776-01
2	Top heat exchanger	B30542-01
3	Gasket, heat exchanger	B30517
4	Hexagonal flange nut 3/8-16NC brass	F070001
5	Combustion chamber	B30518
6	Bottom heat exchanger	B30757
7	Gasket panel, peep hole	B30753
8	Front filter draw er	B30507
9	Gasket, burner	B30534
10	Left side panel assembly	B30550-02
11	Left side panel insulation	B30571
12	Left filter support	B30566
13	Rear panel assembly	B30549
14	Rear panel insulation	B30572
15	Rear filter support	B30555
16	Rear Baffle	B30564
17	Division panel	B30567
18	Blow er slide support	B30513
19	Right side panel assembly	B30550-01
20	Right side panel insulation	B30571
21	Right filter support	B30566
22	Upper front reinforcer	B30556
23	Blow er door assembly	B30709-02
24	Door handle	Z99F050
25	Center front panel assembly	B30703
26	Center front panel insulation	B30570
27A	Front right baffle	B30569-01
27B	Front left baffle	B30569-02
28	Bottom front panel assembly	B30774
29	Bottom front panel insulation	B30773
30	Washer 3/8" AA zinc	F06F005
31	Hexagonal nut 3/8-16NC brass	F07F024
32	Washer panel, peep hole	B30752
33	Hexagonal flange nut 3/8-16NC brass	F070001
34A	5" breech plate	B30459
34B	3" breech plate	B30515
35	Gasket, breech plate	B30415-02
36	Burner electrical kit	B30575
37	Corner conduit	B30557
38	Electrical box cover ( without logo )	B40098-02
39	Transformer 120/24 VAC / 40 VA	L01F009
40	Terminal strip, 6 positions	A00336
41	Electrical box	B30830
42	Relay SPDT 24VAC	L01H009
43	Rocker sw itch SPST (constant blow er operation)	L07F003
44	Terminal strip, 6 positions	L05F011
45	Rocker sw itch SPST (main pow er)	L07F016
46	Thermosw itch 160-40F	R02N012
47	Thermosw itch 110-10F	R02N011
48	Blow er wheel GT10-10DD	Z01L002
49	Blow er GT10-10DD (housing and wheel)	Z01I004
50A	Blow er assembly	B01405-01
50B	Belly band assembly (belly band & legs included)	B01888
51	Motor assembly 1/3 HP (motor, bell band & legs included)	B01890-01
52	Blow er electrical kit	B30096
53	Blow er side rails	B30433
54	Seal strip	B01291-01
55	Capacitor 5 MF	L01I001
56	Capacitor holder	B01024
57	Fan limit control 11 1/2"	R02I002
58A	Peep hole kit	K30011
58B	Overfire pressure test kit	K30012
59	Gasket, glass 1.062 OD	B30055
60	Glass, neoceram 1.031" DIA.	B30041-01
61	Blocked vent shut off BVSO	Z06G001
62	External electrical kit BVSO	B03118-01

