

Airco

Olsen

LRF

Modèle à évacuation arrière Lowboy

LRFV

Modèle à évacuation arrière Lowboy avec ventilateur à MCE

Fournaises à air chaud au mazout

**MANUEL D'INSTALLATION, DE
FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN**



Manufactured by:
ECR International Inc.
2201 Dwyer Avenue, Utica, NY 13501
Tel. 800 253 7900
www.ecrinternational.com
PN 240011649 REV. E [03/15/2018]

DIMENSIONS

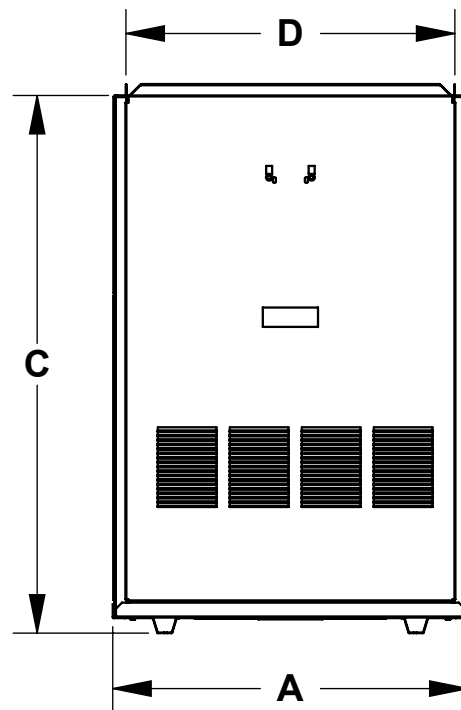
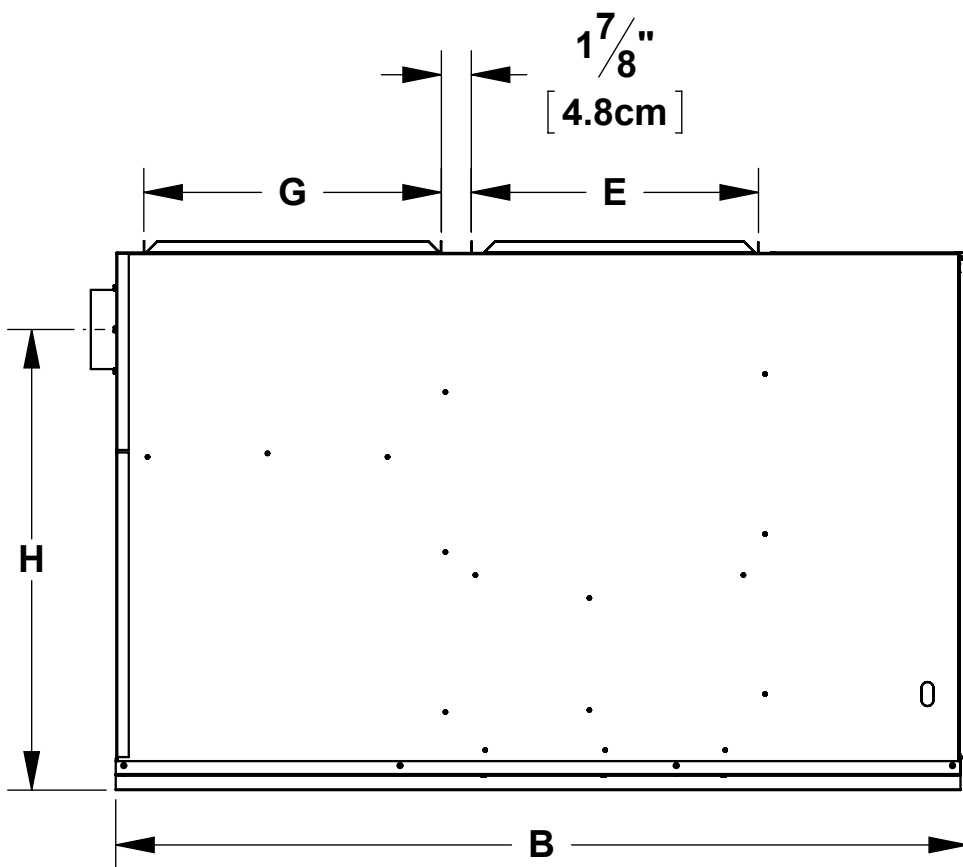
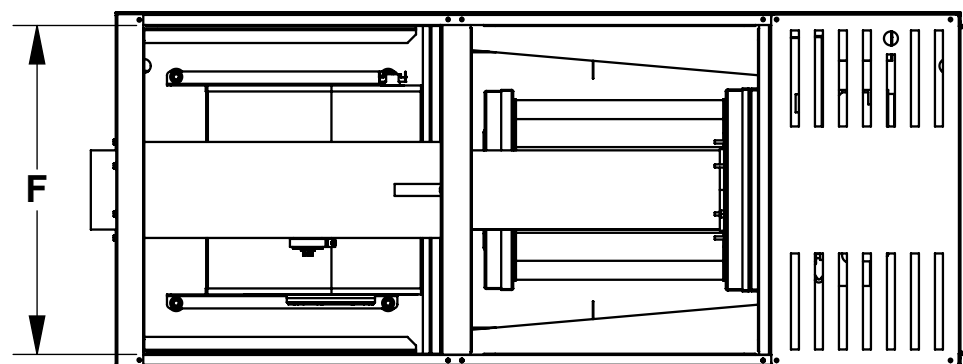


Tableau 1 - Dimensions

Modèle de fournaise	Enceinte			Ouvertures - plénum		Évacuation		Filtre (Permanent)	Poids d'expédition
	Largeur A	Longueur B	Hauteur C	Approvisionnement D x E	Retour F x G	Diamètre	Hauteur H		
LRF/ LRFV	22 po	53½ po	33- ⁵ / ₈ po	20-½ po x 18 po	20-½ po x 18- ⁵ / ₈ po	5 po	29 po	20 po x 20 po x 1 po	240 lb
	55,8 cm	135,9 cm	85,4 cm	52,1 cm x 45,7 cm	52,1 cm x 47,3 cm	12,7 cm	73,7 cm	51 cm x 51 cm x 2,5 cm	108 kg

1. Renseignements généraux	4
2. Symboles de sécurité	4
3. Introduction aux modèles LRF/LRFV	4
4. Perte de chaleur	4
5. Emplacement de l'appareil	5
6. Fournaise utilisée conjointement avec un système de climatisation	5
7. Filtre à air.....	6
8. Système de canalisations.....	6
9. Air nécessaire à la combustion et à la ventilation.....	6
10. Évacuation vers la cheminée.....	6
11. Commande de soupape barométrique	6
12a. Tableau de la minuterie du ventilateur et commande de limite supérieure (LRF) [consulter la figure 2 en page 14].....	6
12b. Tableau de la minuterie du ventilateur et commande de limite supérieure (LRFV) [consulter la figure 3 en page 14].....	7
13. Câblage électrique.....	7
14. Humidificateur	7
15. Installation des tuyaux.....	7
16. Filtre à mazout	7
17. Injecteurs de brûleurs à mazout.....	8
18. Réglage du brûleur à mazout.....	8
19. Électrodes du brûleur.....	8
20. Commande principale (de sécurité) du brûleur	8
21a. Ventilateur de circulation (LRF/LRFV)	8
21b. Ventilateur de circulation (LRFV)	9
22. Entretien et réparations	9
23. Consignes d'utilisation (LRF).....	10
24. Consignes d'utilisation (LRFV).....	10
Annexe A – Vérification et ajustements.....	11
A.1 Réglage de l'air au brûleur à mazout.....	12
A.2 Électrodes du brûleur.....	12
A.3 Démarrage	13
A.4 Vérification finale	13
A.5 Réglage du ventilateur	15
Annexe B – Schémas du circuit électrique	18
Schéma du circuit électrique de la fournaise à évacuation par cheminée LRF/LRFV.....	18
Annexe C – Séquence de fonctionnement et dépannage.....	19
C.1 Dépannage.....	21
C.2 Étapes préliminaires :	21
C.3 Vérification de la commande principale d'alimentation en mazout	21
Annexe D – Tableau de référence du propriétaire.....	25
Liste des pièces détachées : évacuation par cheminée, modèles LRF/LRFV.....	26
Schéma des pièces	28

Consultez régulièrement notre site Web pour prendre connaissance de nos mises à jour : www.ecrinternational.com.

Les renseignements et caractéristiques figurant dans ce manuel étaient exacts au moment de mettre sous presse. Le fabricant se réserve le droit de retirer le système du marché ou d'en modifier les caractéristiques et la conception en tout temps sans préavis et sans encourir quelque obligation que ce soit.

1. Généralités

L'installation de la fournaise doit être effectuée par une entreprise qualifiée. Consulter le glossaire pour obtenir des renseignements supplémentaires.

MISE EN GARDE

Danger d'incendie, d'explosion, d'asphyxie ou d'électrocution. Une mauvaise installation pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Il est recommandé de lire ce manuel et de bien comprendre toutes les consignes avant de commencer l'installation.

MISE EN GARDE

Danger d'incendie, de brûlures et d'asphyxie. Ne pas utiliser d'essence, d'huile de carter ni aucun type d'huile qui contient de l'essence. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

2. Symboles de sécurité

Se familiariser avec les symboles identifiant les dangers potentiels.



Il s'agit d'un symbole de mise en garde de sécurité. Ce symbole sert à avertir l'utilisateur d'un danger de blessure. Il est important de respecter les consignes de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure ou de décès.

DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, ENTRAÎNERA la mort ou des blessures graves.

MISE EN GARDE

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Sert à identifier des pratiques qui ne sont pas liées à des risques de blessures.

3. Introduction aux modèles LRF/LRFV

Les modèles LRF et LRFV sont des fournaises au mazout à air soufflé lowboy d'une capacité de chauffage de 66 000 BTU/h à 99 000 BTU/h.

- LE MODÈLE LRF peut être muni d'un entraînement direct à condensateur auxiliaire permanent de 1/2 HP à quatre vitesses ou d'un moteur de ventilateur à courroie d'entraînement à une vitesse.
- Le modèle LRFV est muni d'un moteur de ventilateur à module de commande électronique (MCE) à vitesse variable de 1/2 HP.
- Les fournaises sont conçues en usine pour l'évacuation vers une cheminée seulement.

L'installation doit être conforme aux exigences des organismes locaux ayant l'autorité réglementaire ou, en l'absence de telles exigences, dans le respect des normes suivantes :

- Au Canada : CAN/CSA - B139, Code d'installation des appareils de combustion au mazout.
- Aux États-Unis : National Electrical Code, NFPA31, Standard for the Installation of Oil-Burning Equipment.

Les modèles sont homologués CSA, (NRTL/C) pour utilisation avec du mazout n° 1 (fourneau) et n° 2 (fournaise).

Consulter les tableaux de l'annexe A pour des renseignements sur les rendements.

4. Perte de chaleur

La perte maximale de chaleur par heure pour chaque espace chauffé doit être calculée selon la méthode décrite dans les manuels suivants :

- Au Canada : celui de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (ICCCR) ou en utilisant une autre méthode prescrite ou approuvée par les autorités réglementaires locales.
- Aux États-Unis : le manuel J intitulé, « Load Calculation » publié par l'organisme Air Conditioning Contractors of America, décrit une méthode adéquate pour calculer la perte de chaleur maximum à l'heure.

⚠ MISE EN GARDE

Danger d'incendie. Ne pas installer cette fournaise sur un plancher recouvert de tapis ou de carreaux. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

5. Emplacement de l'appareil [Consulter le tableau 2]

- Installer la fournaise de sorte que le tuyau d'évacuation des résidus de combustion vers la cheminée soit court et direct et comporte le moins de coudes possible.
- La fournaise devrait se trouver à un endroit central par rapport au système de canalisations d'alimentation et de retour. Un emplacement central réduira la dimension de la canalisation principale.
- Tous les modèles peuvent être installés sur des planchers inflammables.
- Ne pas installer cette fournaise sur un plancher recouvert de tapis ou de carreaux.

Prévoir les dégagements indiqués par rapport aux matériaux combustibles. Consulter le tableau 2.

Tableau 2 : Dégagements d'installation minimum

Emplacement	Dégagement par rapport aux matériaux inflammables
	LRF et LRFV
Sommet	1 po (26 mm)
Bas	0 po
Plénum	1 po (26 mm)
Arrière	6 po (152 mm)*
Côtés	1 po (26 mm)**
Avant	1 po (26 mm)*
Tuyau d'évacuation	5 po (127 mm)
Enceinte	Placard
* 24 po (610 mm) de dégagement pour l'entretien	
** 18 po (457 mm) obligatoire d'un côté pour accéder à l'arrière	

6. Fournaise utilisée conjointement avec un système de climatisation

- Installer la fournaise en parallèle ou en amont du serpentin d'évaporateur pour éviter la condensation dans l'échangeur thermique.
- Dans le cas d'installations en parallèle, empêcher l'air refroidi de pénétrer dans la fournaise en utilisant des registres ou d'autres dispositifs de régulation.
- Les registres manuels doivent disposer d'un dispositif afin d'empêcher le fonctionnement de l'un ou l'autre système à moins que les registres soient en position pleine chaleur ou plein refroidissement.
- L'air réchauffé par la fournaise ne doit pas traverser un serpentin d'évaporateur, à moins qu'il soit spécifiquement approuvé à cette fin.
- Vérifier et régler la vitesse du ventilateur pour compenser la chute de pression provoquée par le serpentin de l'évaporateur.
- Préserver le dégagement requis entre le bac de vidange du serpentin et le sommet de l'échangeur thermique tel que précisé par le fabricant du serpentin.
- On peut utiliser des serpentins d'évaporateur enchâssés dans des boîtiers légèrement plus grands que l'enceinte de la fournaise en se servant de plaques d'obturation fabriquées sur place afin de refermer l'écart entre l'enceinte de la fournaise et le boîtier. Consulter les figures 1a et 1b.
- On ne doit pas utiliser de serpentins d'évaporateur enchâssés dans des boîtiers plus petits que l'enceinte de la fournaise, car ils nuiraient à la circulation de l'air.

FIGURE 1a : Serpentin de l'évaporateur

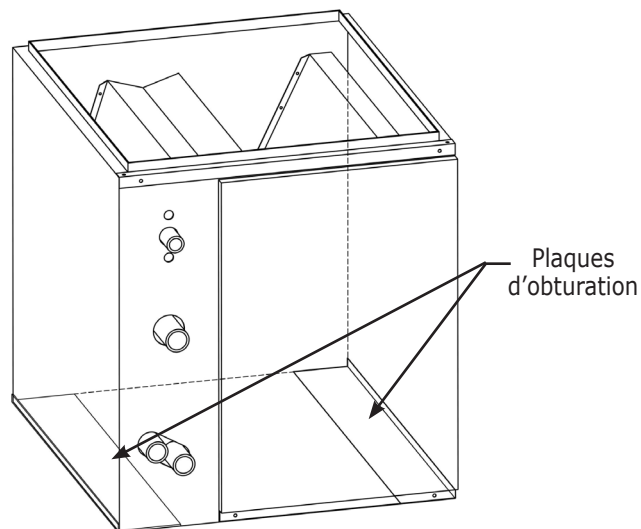
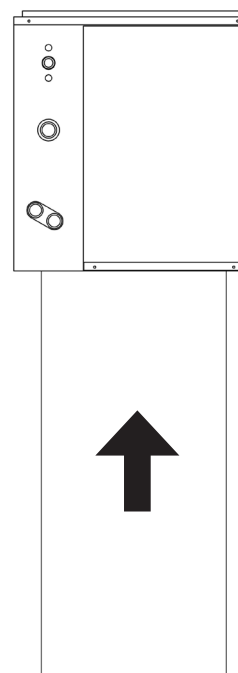


FIGURE 1b : Serpentin de l'évaporateur centré sur fournaise étroite



7. Filtre à air

- Installer un filtre à air d'une dimension adéquate sur le côté de l'appareil comportant le retour d'air.
- La fournaise est vendue avec un filtre à air permanent de 20 po x 20 po et une ouverture pour filtre dans le compartiment de ventilateur.
- Si le filtre est endommagé, le remplacer par un filtre de la même taille et du même type.

8. Système de canalisations

- Les canalisations d'approvisionnement et de retour d'air doivent être conçues et installées dans le respect des méthodes approuvées, des codes locaux et nationaux ainsi que des bonnes pratiques du métier.
- Lorsque la canalisation fournit de l'air à un espace autre que celui où se trouve la fournaise, le conduit de retour d'air doit être scellé et dirigé vers cet espace.

9. Air nécessaire à la combustion et à la ventilation

Respecter les normes CSA B139 (Canada) ou NFPA 31 (États-Unis) touchant l'approvisionnement d'air nécessaire à la combustion et à la ventilation pour l'installation des appareils brûlant du mazout ainsi que les dispositions pertinentes des codes du bâtiment locaux.

MISE EN GARDE

Négliger de fournir un approvisionnement suffisant en air nécessaire à la combustion et à la ventilation pourrait entraîner des blessures graves ou même la mort.

MISE EN GARDE

Risque d'asphyxie. Les fournaises à cheminée d'évacuation doivent être reliées à un conduit d'évacuation dont le tirage est suffisant en tout temps. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

AVIS

La fournaise est approuvée pour utilisation avec des tuyaux d'évent de type L ou équivalents. La température maximum de l'évent est réglée à 575 °C (300 °C) pour les tuyaux d'évent de type L.

10. Évacuation vers la cheminée

- Le tuyau d'évacuation des résidus de combustion doit être aussi court que possible, les conduits horizontaux ayant une pente ascendante minimum de ¼ po par pied (21 mm par mètre).
- La surface de la zone transversale des conduits doit être au moins aussi grande que la surface du collecteur sur la fournaise.
- Le tuyau d'évacuation doit être relié à la cheminée de manière à ce qu'il pénètre jusque dans la paroi intérieure de la cheminée, mais pas au-delà. Calfeutrer le point de jonction entre le tuyau et la paroi intérieure de la cheminée.
- Le sommet de la cheminée doit se trouver à au moins 2 pi au-dessus du faite du toit.
- Toutes les ouvertures non utilisées de la cheminée doivent être fermées.
- Les cheminées doivent être conformes à la réglementation locale, provinciale ou d'État ou, en l'absence de telle réglementation, au code de la construction national.

Le fabricant recommande un tirage au niveau du collecteur de -0,02 pouce de colonne d'eau (-5 Pa).

Le tuyau d'évacuation ne doit pas traverser un plafond ou un toit, mais peut traverser un mur à condition d'installer des dispositifs adéquats de protection contre les incendies.

- Au Canada, consulter le code CAN/CSA B-139 pour connaître les normes touchant l'installation d'appareils de combustion au mazout.
- Aux États-Unis, consulter le code NFPA 31 pour connaître les normes touchant l'installation d'appareils de combustion au mazout.

Consulter les directives d'installation du brûleur à l'annexe A.

11. Commande de régulateur de tirage

La commande de régulateur du tirage, également appelé soupape barométrique, est utilisée avec un système d'évacuation conventionnel avec cheminée. Cette commande maintient automatiquement une pression négative constante à l'intérieur de la fournaise. Elle assure de ne pas dépasser les pressions maximales recommandées. Si la cheminée ne tire pas suffisamment, le régulateur de tirage ne fonctionnera pas adéquatement.

- Installer le régulateur de tirage dans la même pièce ou dans le même espace que la fournaise. Le régulateur de tirage ne doit pas nuire à l'apport d'air de combustion au brûleur.
- La commande doit être passée près de la sortie des résidus de combustion de la fournaise.
- Elle doit être installée selon les directives fournies avec le régulateur.
- Régler le tirage au niveau du collecteur à -0,02 po de colonne d'eau (-5 Pa).

12. L'évacuation directe en option

LRF/LRFV certains fours sont fabriqués comme des unités à évacuation directe. Se reporter au supplément à évacuation directe de l'installation, d'utilisation et d'entretien, référence 240011897, inclus avec fourneau à évacuation directe, pour plus de détails.

Ventilation directe nécessite l'utilisation de brûleurs à huile, Beckett NX ou Riello 40 BF3 ou 40BF5.

Se reporter à l'annexe A, tableaux A-2 et A-4.

13a. Tableau de la minuterie du ventilateur et commande de limite supérieure (LRF) [consulter la figure 2 en page 14]

La minuterie électronique du ventilateur intègre la commande des opérations du brûleur et du ventilateur. Cette commande constitue le point central du câblage de la plupart des composants électriques de la fournaise.

- Le modèle 1158-120 de United Technologies est muni d'un dispositif de retardement de ventilateur réglé à l'aide des commutateurs DIP tel qu'indiqué dans la grille 1. On peut régler le retardement de ce ventilateur à 30, 60, 90 ou 120 secondes. Ceci assure un délai entre l'allumage du brûleur et le démarrage du ventilateur soufflant afin d'éliminer une circulation excessive d'air frais lors du démarrage du ventilateur. Le fabricant recommande un délai d'attente de 30 secondes pour les modèles LRF100 et de 60 secondes pour les modèles LRF65/80/90.

- Le modèle 1158-120 de United Technologies est muni d'un dispositif de retardement de ventilateur réglable à 2, 3, 4 ou 6 minutes, tel qu'indiqué au tableau 1. Le relais d'action à débit en différé se met en marche lorsque le moteur du brûleur s'éteint après que la demande de chaleur a pris fin. L'arrêt du ventilateur est retardé afin d'évacuer toute chaleur résiduelle de l'échangeur thermique. Le fabricant recommande un délai de 2 minutes avant l'arrêt du ventilateur.
- Le tableau de minuterie électronique du ventilateur fonctionne en conjonction avec des commandes de limite supérieure à disque d'arrêt de sécurité qui éteignent le brûleur si la fournaise surchauffe.
- La commande de limite supérieure activée par la chaleur se réinitialise automatiquement. Cette commande de limite supérieure est installée et réglée en usine, et n'est pas modifiable.
- Si la commande de limite supérieure s'ouvre avec le dispositif de commande du ventilateur du modèle 1158-120 de United Technologies, le ventilateur de circulation est alimenté. Lorsque la commande de limite supérieure se ferme, la minuterie de retardement de l'arrêt du ventilateur se met en marche. Une fois le délai prévu écoulé, le brûleur est alimenté, ce qui démarre un cycle de chauffage normal.
- Le commutateur de branchement est utile lorsque le disjoncteur est à proximité de la fournaise ou si la fournaise est située entre le disjoncteur et l'accès à l'espace où se trouve la fournaise.
- Identifier clairement le commutateur de branchement. L'installer dans un endroit facilement accessible entre la fournaise et l'entrée de la pièce où elle se trouve. Le placer de manière à réduire les risques de le confondre avec un interrupteur d'éclairage ou un dispositif semblable.
- L'alimentation électrique de tous les modèles LRF est : 120 VAC, 1 Ø, 60 Hz., 12 ampères.
- Des accessoires comme des filtres à air et des humidificateurs électroniques peuvent être ajoutés au circuit de la fournaise.
- Des accessoires exigeant une source d'alimentation de 120 V ca, comme les filtres à air électroniques et les transformateurs d'humidificateur peuvent être actionnés à partir du tableau de minuterie électronique du ventilateur où les raccordements ont été prévus, mais doivent avoir leurs propres commutateurs.
- Ne pas utiliser les raccordements du moteur à entraînement direct comme source d'énergie, car il est très risqué d'endommager les accessoires.
- Le câblage du thermostat est illustré dans les diagrammes de câblage de l'annexe B. Certains thermostats microélectroniques nécessitent des commandes et du câblage supplémentaires. Consulter les directives du fabricant du thermostat.

Tableau 1 : United Technologies 1158-120 (LRF)

Position des commutateurs DIP				Délais de mise en marche du ventilateur	
1	2	3	4	Allumé, secondes	Éteint, minutes
Éteint	Éteint			30	
Allumé	Éteint			60	
Éteint	Allumé			90	
Allumé	Allumé			120	
		Éteint	Éteint		2
		Allumé	Éteint		3
		Éteint	Allumé		4
		Allumé	Allumé		6

13b. Tableau de la minuterie du ventilateur et commande de limite supérieure (LRFV) [consulter la figure 3 en page 14].

La carte MCE 1168-1 de United Technologies est munie de dispositifs de retardement de marche et d'arrêt du ventilateur réglable et de réglage de la circulation d'air devant être ajustés en fonction de la consommation thermique nominale de la fournaise (dimension de l'injecteur). Consulter le tableau A-10 pour le réglage du ventilateur à MCE.

14. Câblage électrique

- La fournaise est homologuée par l'Association canadienne de normalisation (CSA) selon les normes NRTL (Amérique du Nord).
- Tout le câblage électrique d'installation doit être réalisé conformément au Code canadien de l'électricité, CSA C22.1 Partie 1, et aux règlements et codes locaux en vigueur.
- Aux États-Unis, le câblage doit être conforme aux normes de la National Fire Protection Association NFPA-70, du National Electrical code et des règlements et codes locaux.
- Raccorder la fournaise à un circuit séparé et dédié du panneau électrique principal.
- Un disjoncteur adéquatement placé peut servir d'interrupteur de branchement, il est conseillé d'utiliser un commutateur séparé.

15. Humidificateur

- Un humidificateur est un accessoire facultatif offert par la plupart des fournisseurs de matériel de chauffage.
- Suivre les directives d'installation du fabricant de l'humidificateur.
- Protéger l'échangeur thermique de la fournaise de l'eau ou des gouttelettes qui s'échappent de l'humidificateur.
- Ne pas utiliser les raccordements du moteur à entraînement direct comme source d'énergie pour les humidificateurs et les transformateurs des humidificateurs 120 V ca.

16. Installation des tuyaux

- Installer le système d'alimentation en combustible conformément aux normes énoncées dans le document CAN/CSA - B-139 et à la réglementation locale.
- Aux États-Unis, l'installation doit être conforme aux normes énoncées dans le document NFPA n° 31, et aux exigences des codes locaux.
- Utiliser seulement des réservoirs, tuyaux, raccordements et filtres homologués pour le mazout.
- Installer le filtre à mazout le plus près possible du brûleur.
- Consulter les directives et illustrations contenues dans les instructions sur le brûleur et la pompe à mazout livrées avec la fournaise.

17. Filtre à mazout

Installer un filtre à mazout entre le réservoir et le brûleur. Lorsque le brûleur fonctionne avec des injecteurs ayant un débit inférieur à 0,65 gallon américain (2,46 litres) à l'heure, installer un filtre à mazout supplémentaire de 7 à 10 microns le plus près possible du brûleur.

18. Injecteurs de brûleur à mazout

Les fournaises sont homologuées pour plusieurs taux d'allumage. En manipulant le réglage du brûleur à mazout et les réglages du ventilateur, on peut allumer la fournaise à un taux idéal pour une vaste gamme de structures. Consulter les tableaux A-1 à A-9 et la plaque signalétique de la fournaise pour déterminer les combinaisons appropriées. Les injecteurs correspondant aux différents taux d'allumage sont fournis avec la fournaise.

19. Réglage du brûleur à mazout

- Régler l'arrivée d'air au brûleur pour maintenir le bon ratio du mélange air-combustible afin d'assurer des conditions de combustion optimales.
- Un manque d'air cause des flammes peu vigoureuses qui fument et produit une accumulation de suie dans tous les passages de l'échangeur thermique.
- Trop d'air de combustion cause un feu vif qui gronde et des températures de cheminée élevées occasionnant une mauvaise efficacité énergétique.
- Les fournaises LRF et LRFV fonctionnent le plus efficacement avec un indice de noircissement de 1 à l'échelle de Bacharach. La poussière s'accumulera éventuellement sur les éléments qui déplacent l'air dans le brûleur à mazout occasionnant une diminution de l'apport d'air, ayant pour résultat éventuel l'accumulation de suie dans les passages des résidus de combustion de l'échangeur thermique. La suie agit comme un isolant et peut affecter l'échange thermique. La température de la cheminée augmente et l'efficacité générale diminue. Afin d'éviter ce problème, régler ainsi l'arrivée d'air :
 - ◇ *Appareils à évacuation par une cheminée* : régler l'arrivée d'air de manière à ne provoquer qu'une trace de noircissement sur l'échelle de Bacharach.
 - ◇ *Appareils à évacuation par une direct* : régler l'alimentation en air par la fumée zéro Supplément à évacuation directe de l'installation, d'utilisation et d'entretien inclus avec fourneau à évacuation directe.

20. Électrodes du brûleur

Il est essentiel de bien positionner les pointes des électrodes les unes par rapport aux autres, à l'injecteur de mazout et aux brûleurs pour assurer un allumage en douceur et un bon fonctionnement.

Consulter les directives relatives au brûleur à mazout livrées avec la fournaise et l'annexe A, section A.2 de ce manuel pour les caractéristiques des électrodes.

AVIS

Ne pas altérer les commandes de la fournaise, car elles sont sensibles. Si les problèmes persistent, consulter un fournisseur de service d'entretien.

21. Commande principale (de sécurité) du brûleur

La fournaise est munie d'une commande de combustion principale, aussi appelée relais du brûleur ou relais de protection du brûleur, qui utilise une cellule au sulfure de cadmium située dans le boîtier du brûleur, afin de surveiller et contrôler la combustion.

De la poussière ou des résidus de combustion peuvent s'accumuler sur l'objectif de la cellule au sulfure de cadmium et nuire à la détection de la flamme. Examiner la cellule au sulfure de cadmium pour en vérifier la propreté et l'alignement approprié si la commande de combustion principale arrête fréquemment la combustion.

⚠ MISE EN GARDE

Danger d'incendie, de brûlures et d'asphyxie. Ne pas mettre le brûleur en marche à moins que la porte d'accès du ventilateur ne soit solidement fixée en place. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

22a. VENTILATEUR DE CIRCULATION (LRF/LRFV)

- Les fournaies LRF peuvent être munies d'un système de ventilateur à entraînement direct ou à courroie d'entraînement.
- Les fournaies LRFV sont munies de systèmes de ventilateur à entraînement direct.
- Les modèles LRF sont munis de moteurs PSC.
- Les modèles LRFV sont munis de moteurs à module de commande électronique (MCE).

Systèmes à ventilateur soufflant à entraînement direct

- Il n'est habituellement pas nécessaire de rectifier la vitesse des ventilateurs à entraînement direct dans les systèmes dont les conduits et la chambre de répartition d'air sont de dimensions adéquates. Le régime du moteur et le débit d'air varieront automatiquement pour s'adapter aux conditions ambiantes dans les limites des écarts habituels de pression statique des systèmes de conduits résidentiels.
- Les systèmes dont les conduits sont trop petits peuvent nécessiter une vitesse de ventilateur plus élevée afin d'obtenir une élévation de température dans le système.
- Certains systèmes de conduits plus anciens n'ont pas été conçus pour obtenir de la pression statique. Ils comportent généralement des raccords réducteurs spéciaux à chaque embranchement et les canalisations principales ne sont pas fermées aux extrémités. Ces systèmes peuvent nécessiter des modifications afin d'obtenir une certaine résistance au débit d'air et d'empêcher la surchauffe du moteur à entraînement direct du ventilateur. Le fait de choisir une vitesse de ventilateur inférieure peut corriger ce problème.
- On peut régler la vitesse du ventilateur à entraînement direct en modifiant le câblage des fils sous tension au bobinage du moteur. Consulter les diagrammes de câblage de l'annexe B ou le diagramme de câblage apposé sur la fournaise.
- **Ne pas retirer le fil neutre (normalement le fil blanc) pour régler la vitesse du ventilateur.**
- On peut utiliser une vitesse de ventilateur unique pour les modes de chauffage et de climatisation. Utiliser un « connecteur siamois » qui peut recevoir les deux fils sur une seule prise du moteur.
- On peut également relier la vitesse de moteur choisie aux fils de vitesse de chauffage et de climatisation à l'aide d'une spirale de raccord et un écrou à fils.
- Fixer l'écrou et les fils avec quelques tours de ruban électrique comme mesure de sécurité pour éviter que les vibrations ne causent le débranchement accidentel des fils.
- **Ne pas relier les fils de connexion entre les vitesses de moteur. Toujours relier le fil neutre à la borne neutre indiquée sur le moteur.**
- Si le raccordement entre les fils de vitesse du ventilateur est fait dans la boîte de jonction de la fournaise, entourer les deux extrémités de fil inutilisées avec du ruban électrique.
- **Ne pas utiliser les fils de vitesse du ventilateur comme source d'énergie pour les filtres à air électroniques et les transformateurs des humidificateurs. Les prises de moteur inutilisées génèrent des tensions suffisamment élevées pour endommager les accessoires.**

Systèmes à ventilateur soufflant à courroie d'entraînement

⚠ MISE EN GARDE

Une mauvaise installation pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Les composants de la courroie d'entraînement fonctionnent à des vitesses élevées et peuvent déchirer les vêtements amples et ainsi causer des blessures ou entraîner la mort. Un professionnel de l'entretien formé doit suivre les instructions qui suivent. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

La vitesse et le débit d'air des systèmes à ventilateur soufflant à courroie d'entraînement peuvent être modifiés grâce à l'ajustement de la poulie du moteur à vitesse variable et au changement de la poulie du ventilateur.

- Ajuster la poulie du moteur à vitesse variable en desserrant la vis de réglage à six pans creux 5/32 dans la poulie extérieure. Tourner la poulie extérieure en sens horaire pour augmenter la vitesse du ventilateur et en sens antihoraire pour réduire la vitesse.
- Vérifier que la vis de réglage est serrée à l'une des zones plates, ne pas le faire convertira la poulie à vitesse variable en poulie à vitesse fixe et détruira les filets.
- Changer la poulie du ventilateur pour modifier la vitesse du ventilateur. Une poulie de ventilateur plus petite fera tourner le ventilateur plus vite. Les grandes poulies réduisent la vitesse du ventilateur.
- De grandes augmentations de vitesse du ventilateur peuvent augmenter les exigences en alimentation.
- Vérifier le courant tiré du moteur du ventilateur après avoir apporté des changements. Si le courant tiré est supérieur à la valeur indiquée sur la plaque signalétique du moteur, remplacer par un moteur ayant une puissance plus grande.
- Une déflexion de la courroie du ventilateur de 3/4 de pouce à 1 pouce est nécessaire. Une déflexion moins grande fatigue les roulements du ventilateur et augmente le courant tiré au démarrage.
- Une déflexion plus grande permet un glissement excessif et provoque l'usure prématurée de la poulie du moteur.
- Les arrêts pour courroie automobile ne sont pas recommandés.
- Un pain de savon agira comme un arrêt pour courroie pour réduire les grincements de la courroie et ainsi de suite. Appliquer le savon sur les côtés de la courroie uniquement.

Si le ventilateur à courroie d'entraînement fonctionne à des vitesses supérieures à 1 100 tr/min, remplacer les roulements en bronze fritté du ventilateur par des roulements à rouleaux.

MISE EN GARDE

Danger d'électrocution. COUPER l'alimentation électrique au panneau électrique avant d'ouvrir la porte d'accès du ventilateur. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

22b. Ventilateur d'air de circulation (LRFV)

Les fournaises LRFV sont munies de moteurs à module de commande électronique (MCE).

Réglage de la vitesse et du délai d'arrêt et de marche du ventilateur

Le délai d'arrêt et de marche du ventilateur est commandé par la programmation du moteur à module de commande électronique (MCE) et est réglé à l'aide des commutateurs DIP selon les indications du tableau A-10. Le commutateur SW1 règle le débit d'air de chauffage et le SW4, le retardement de marche et d'arrêt, les deux sont réglés en fonction du taux d'allumage. Le commutateur SW2 règle le débit d'air de refroidissement et, s'il est utilisé, est réglé en fonction de la capacité de refroidissement installée. On peut se servir du commutateur SW3 pour régler le débit d'air de (+) ou (-) 15 %. Ce moteur à MCE à vitesse variable fournit un débit d'air constant dans une vaste gamme de pressions statiques externes. Il offre également les caractéristiques suivantes :

- **Démarrage en douceur** : Le moteur à MCE accélère lentement pour atteindre la vitesse de fonctionnement requise. Le cycle de chauffage permet à l'échangeur thermique d'atteindre sa température de fonctionnement avant la vitesse programmée, ce qui réduit l'incidence de bruit et améliore le confort.
- **Arrêt en douceur** : À la fin du cycle de chauffage, le moteur à MCE ralentit lentement. Cela permet une plus grande efficacité énergétique et une réduction du bruit.
- **Déshumidification** : Une fonction de déshumidification est programmée dans le moteur à vitesse variable. Au début de chaque cycle de refroidissement, le moteur à vitesse variable fonctionne à 82 % du débit d'air nominal pendant 7,5 minutes. Une fois les 7,5 minutes écoulées, le moteur atteint 100 % du débit d'air nominal. Cela permet d'assurer la déshumidification et d'améliorer l'efficacité du système.
- **Fonctionnement continu du ventilateur** : Lorsque le commutateur du ventilateur continu du thermostat (G) est activé sans demande de chaleur ou de refroidissement, le ventilateur intérieur est immédiatement mis sous tension à 50 % de la vitesse de refroidissement. Permet une circulation d'air continue entre les demandes de chaleur ou de refroidissement. Lorsqu'une demande de chaleur (W) ou de refroidissement (Y) se produit alors que le ventilateur continu fonctionne, le ventilateur reste activé.

23. Entretien et réparations

Entretien courant par le propriétaire

- Prévoir une inspection professionnelle annuelle de la fournaise par un entrepreneur en entretien ou installation.
- Le propriétaire doit effectuer l'entretien du ou des filtres à air. Un filtre sale peut faire surchauffer la fournaise, nuire au maintien d'une température intérieure confortable par temps froid, augmenter la consommation de carburant et causer la défaillance de composants de la fournaise.
- Inspecter, nettoyer ou remplacer le filtre tous les mois.
- Un filtre de type semi-permanent est installé en usine. Si le filtre est endommagé, le remplacer par un filtre de la même taille et du même type.
- Inspecter l'état général de la fournaise lors de l'inspection mensuelle du filtre. Repérer tout signe de fuite de combustible à proximité du brûleur à mazout, de formation de suie sur toute pièce externe de la fournaise, d'accumulation de suie autour des joints des tuyaux d'évacuation, etc. Consulter un entrepreneur en entretien ou installation si l'une ou l'autre de ces manifestations est observée.

Entretien annuel par un entrepreneur

- Inspecter régulièrement l'échangeur thermique et le nettoyer au besoin.

MISE EN GARDE

Danger d'électrocution. COUPER l'alimentation électrique au panneau électrique avant la réparation ou l'entretien. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

- S'il est nécessaire de le nettoyer, couper l'alimentation en mazout, couper l'alimentation électrique de la fournaise et retirer le brûleur.
- Retirer le couvercle de nettoyage et les agitateurs.
- On peut utiliser une brosse métallique pour déloger la saleté et les débris sur les surfaces intérieures de l'échangeur thermique. Déloger toute la saleté accumulée, la suie et les débris avec une brosse à manche souple et un aspirateur industriel.
- Nettoyer et réinstaller les agitateurs.
- Avant de réinstaller le couvercle de nettoyage, inspecter les joints d'étanchéité. Si les garnitures d'étanchéité sont endommagées, bien retirer ce qui en reste et les remplacer par des neuves. Réinstaller le couvercle de nettoyage.
- Le moteur du ventilateur est graissé en usine et scellé de manière définitive. Ne pas le lubrifier. Tout excédent d'huile peut causer une défaillance prématurée du moteur électrique.
- Inspecter le ventilateur soufflant. Le nettoyer au besoin.
- Entretien du brûleur à mazout : suivre les directives du fabricant du brûleur à mazout.
- Changer l'injecteur du brûleur et le filtre à mazout tous les ans.
- Nettoyer et inspecter le circuit d'évacuation des résidus de combustion pour repérer tout signe de détérioration ou de fuite. Remplacer tout tuyau d'évacuation ou raccordement percé ou usé.
- Le régulateur de tirage doit s'ouvrir et se fermer librement.
- Vérifier tous les raccordements électriques pour s'assurer qu'ils sont bien serrés. Le fonctionnement des interrupteurs de sûreté, comme les commandes de limite supérieure, doit être vérifié.
- Vérifier la commande du ventilateur pour s'assurer que la fonction de mise en marche en différé fait toujours démarrer et arrêter le ventilateur selon un réglage optimal.
- Vérifier le fonctionnement de la commande de limite supérieure.

24. Consignes d'utilisation (LRF)

Avant d'allumer

1. Ouvrir tous les registres et clapets d'alimentation et de retour d'air.

MISE EN GARDE

Danger d'incendie, de brûlures, d'explosion et d'asphyxie.

- Ne pas mettre le brûleur en marche quand un surplus de mazout s'est accumulé, quand l'appareil est plein de vapeurs ou quand la chambre de combustion est très chaude.
- Ne pas brûler d'ordures ni de papier dans la fournaise.
- Ne pas laisser traîner de papier ni de chiffons près de la fournaise.

Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

2. Ouvrir toutes les soupapes des canalisations de mazout.
3. Mettre en marche l'alimentation électrique de l'appareil

Allumage de l'appareil

1. Régler le thermostat au-dessus de la température ambiante pour provoquer un appel de chaleur. Le brûleur devrait s'allumer. Il peut être nécessaire d'appuyer sur le bouton de réinitialisation (RESET) du relais de commande de combustion principale.
2. Un certain délai se produit avant que le ventilateur de circulation soit alimenté. Le modèle 1158-120 de United Technologies est muni d'un dispositif de retardement de ventilateur réglé à l'aide des commutateurs DIP tel qu'indiqué dans la grille 1. On peut régler le retardement de ce ventilateur à 30, 60, 90 ou 120 secondes. Le fabricant recommande un délai d'attente de 30 secondes pour les modèles LRF100 et de 60 secondes pour les modèles LRF65/80/90.
3. Régler un thermostat sous la température ambiante. Le brûleur s'arrête.
4. Le ventilateur de circulation continue à fonctionner jusqu'à ce que le délai prévu pour son arrêt par le réglage de la minuterie électronique soit écoulé. De même, le modèle 1158-120 de United Technologies est muni d'un dispositif de retardement de ventilateur réglable à 2, 3, 4 ou 6 minutes. Le fabricant recommande un délai de 2 minutes avant l'arrêt du ventilateur. La minuterie électronique du ventilateur peut se dérégler si l'air aux registres de pièce est chaud au moment du démarrage ou de l'arrêt du ventilateur.
5. Régler de nouveau le thermostat à la température désirée.

AVIS

Si la fournaise doit être mise hors service pour une période prolongée, fermer la soupape d'alimentation de mazout du brûleur.

Arrêt de l'appareil

1. Régler le thermostat à la position la plus basse possible.
2. Couper l'alimentation électrique en plaçant l'interrupteur manuel (le cas échéant) à « OFF ».

25. Consignes d'utilisation (LRFV)

Avant d'allumer

1. Ouvrir tous les registres et clapets d'alimentation et de retour d'air.
2. Ouvrir toutes les soupapes des canalisations de mazout.
3. Mettre en marche l'alimentation électrique de l'appareil.

Allumage de l'appareil

1. Régler le thermostat au-dessus de la température ambiante pour provoquer un appel de chaleur. Le brûleur devrait s'allumer. Il peut être nécessaire d'appuyer sur le bouton de réinitialisation (RESET) du relais de commande de combustion principale.
2. Un certain délai se produit avant que le ventilateur de circulation soit alimenté. Le modèle 1168-1 de United Technologies est muni d'un dispositif de retardement de marche et d'arrêt du ventilateur programmé dans le moteur à MCE en sélectionnant la combinaison de commutateurs DIP SW4 présentée dans le tableau A-10. Régler le dispositif de retardement de marche et d'arrêt du ventilateur en fonction de la consommation thermique (dimension de l'injecteur).
3. Régler un thermostat sous la température ambiante. Le brûleur s'arrête.
4. Le ventilateur de circulation continue à fonctionner jusqu'à ce que le délai programmé dans le moteur à MCE soit écoulé.

AVIS

Si la fournaise doit être mise hors service pour une période prolongée, fermer la soupape d'alimentation de mazout du brûleur.

Arrêt de l'appareil

1. Régler le thermostat à la position la plus basse possible.
2. Couper l'alimentation électrique en plaçant l'interrupteur manuel (le cas échéant) à « OFF ».

Vérification et réglages

Les fournaies LRF et LRFV sont homologuées avec l'un des modèles de brûleurs suivants.

Les brûleurs à mazout Beckett AFG, Riello 40F3 ou Carlin EZ-LF sont conçus pour les installations à évacuation par cheminée qui utilisent uniquement l'air de l'intérieur pour la combustion.

Beckett NC et Riello 40 BF3/40BF5 brûleurs à huile sont pour des applications à évacuation directe à l'aide d'air extérieur uniquement.

Les réglages indiqués ci-dessous sont uniquement destinés au démarrage initial. Des réglages finaux doivent être effectués à l'aide de directives de vérification de la combustion.

Tableau A-1 : Réglage des brûleurs à mazout Beckett AFG

Brûleurs à mazout de la série Beckett AFG							
(Conçus uniquement pour les appareils à évacuation par une cheminée)							
Modèle de fournaise	Rendement BTU/h	Modèle de brûleur	Injecteur Delavan	Pression de la pompe [PSIG]	Pression de la pompe [PSIG]	Régulateur d'air	Réglage de l'apport d'air
LRF65 LRFV65	66 000	AFG70MPSS	0,50/45° W	140	0,55	L2	4
LRF80 LRFV80	78 000	AFG70MPSS	0,50/45° W	175	0,65	L2	5
LRF90 LRFV90	89 000	AFG70MPSS	0,60/60° W	175	0,75	L2	7
LRF100 LRFV100	100 000	AFG70MPSS	0,65/60° W	175	0,85	L2	8

Tableau A-2 Beckett NX brûleur à huile Setup

Beckett série NX brûleurs à huile							
(à utiliser avec les unités à évacuation directe à l'aide de l'air de combustion à l'extérieur uniquement)							
Modèle de fournaise	Rendement BTU/h	Modèle de brûleur	Injecteur Delavan	Pression de la pompe [PSIG]	Pression de la pompe [PSIG]	Faible taux d'allumage déflecteur	Réglage de l'apport d'air
LRF65NXU LRFV65NXU	65,000	NX56LQ	0.50 / 60°W	140	0.55	Yes	3
LRF80NXU LRFV80NXU	76,000	NX56LQ	0.50 / 60°W	175	0.65	Yes	3.25
LRF90NXU LRFV90NXU	87,000	NX56LQ	0.60 / 60°W	175	0.75	No*	3.25
LRF100NXU LRFV100NXU	98,000	NX56LQ	0.65 / 60°W	175	0.85	No*	3.75

* Brûleur est équipé d'origine avec un faible taux d'allumage déflecteur. Déposer pour 0,75 et 0,85 Taux de combustion USGPH.

Tableau A-3 Réglage des brûleurs à mazout Riello 40F3

Brûleurs à mazout de la série Riello 40F3 (Conçus uniquement pour les appareils à évacuation par une cheminée)							
Modèle de fournaise	Rendement BTU/h	Modèle de brûleur	Injecteur Delavan	Pression de la pompe [PSIG]	Débit [usgph]	Réglage du régulateur	Réglage de l'apport d'air
LRF65RF LRFV65RF	66 000	40F3 VSBT	0,50/90° B	125	0,55	0	1,6
LRF80RF LRFV80RF	77 000	40F3 VSBT	0,55/80° B	140	0,65	0	2,1
LRF90RF LRFV90RF	88 000	40F3 VSBT	0,65/ 80° B	133	0,75	1	2,5
LRF100RF LRFV100RF	99 000	40F3 VSBT	0,75/80° B	128	0,85	2	3

Tableau A-4 Réglage Brûleur Riello 40BF

40BF3/40Riello série BF5 brûleurs à huile (à utiliser avec les unités à évacuation directe à l'aide de l'air de combustion à l'extérieur uniquement)							
Modèle de fournaise	Rendement BTU/h	Modèle de brûleur	Injecteur Delavan	Pression de la pompe [PSIG]	Débit [usgph]	Réglage de turbulateur	Réglage de l'apport d'air
LRF65RBU LRFV65RBU	65,000	40BF3	0.50 / 90°B	125	0.55	0.0	4.25
LRF80RBU LRFV80RBU	76,000	40BF3	0.55 / 80°B	140	0.65	1.0	5.25
LRF90RBU LRFV90RBU	87,000	40BF5	0.65 / 80°B	140	0.75	0.0	3.75
LRF100RBU LRFV100RBU	98,000	40BF5	0.75 / 80°B	130	0.85	0.0	4.25

Remarque : 40BF3 Riello brûleur est requis pour 0,55 et 0,65 Taux de combustion USGPH. Brûleur Riello 40BF5 est requis pour 0,75 et 0,85 Taux de combustion USGPH.

Tableau A-5 Réglage du brûleur à mazout Carlin EZ-LF

Brûleurs à mazout de série Carlin EZ-LF (Conçus uniquement pour les appareils à évacuation par une cheminée)								
Modèle de fournaise	Rendement BTU/h	Modèle de brûleur	Injecteur Delavan	Pression de la pompe [PSIG]	Débit [usgph]	Bande de régulation d'arrivée d'air	Barre de régulateur	Réglage de l'apport d'air
LRF65C LRFV65C	66 000	EZ-LF	0,50 / 70 B	125	0,55	Ouverture simple	0,60 / 0,65	35 %
LRF80C LRFV80C	78 000	EZ-LF	0,50 / 70 B	170	0,65	Ouverture simple	0,60 / 0,65	65 %
LRF90C LRFV90C	89 000	EZ-LF	0,65 / 70 B	135	0,75	Deux ouvertures*	0,75	45 %
LRF100C LRFV100C	100 000	EZ-LF	0,65 / 70 B	170	0,85	Deux ouvertures*	0,85 / 1,00	45 %

* Le brûleur est muni en usine d'une bande de régulation d'arrivée d'air à ouverture simple. Remplacer par la bande de régulation d'arrivée d'air à deux ouvertures fournie pour un taux d'allumage de 0,75 et de 0,85 gal. É-U./h.

A.1 Réglage d'alimentation d'air du brûleur à mazout

Consulter le mode d'emploi du brûleur au mazout fourni dans l'enveloppe contenant les documents relatifs à la fournaise pour obtenir des renseignements précis au sujet du réglage, du fonctionnement et du dépannage du brûleur.

Brûleur Beckett AFG (évacuation par cheminée)

Régler la vis de blocage en desserrant la bande. Resserrer la vis de blocage après chaque réglage.

La vis de blocage doit être serrée lors de la prise d'air de combustion, comme les relevés des changements lorsque la vis est desserrée.

Brûleur Beckett NX à (évacuation directe)

Desserrer l'écrou cannelé sur la ligne de la buse d'un tour. Tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter l'air et vers la gauche pour diminuer l'air. Serrer l'écrou cannelé après l'obtention de bon réglage.

Brûleur Riello 40F3 (évacuation par la cheminée)

Régler l'apport d'air de combustion en retirant le couvercle du brûleur. Desserrer les vis qui fixent la plaque de réglage d'air. Déplacer la plaque d'ajustement pour augmenter ou diminuer l'apport d'air de combustion. Resserrer les vis après avoir obtenu le bon apport d'air. Réinstaller le couvercle.

Brûleur Riello 40BF à (évacuation directe)

L'air de combustion peut être ajusté avec brûleur capot sur. Déposer le couvercle en plastique sur le côté supérieur droit du capot du brûleur. Avec tournevis Phillips, tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter l'air et vers la gauche pour diminuer l'air. Lorsque l'air de combustion est réglé, remettre le couvercle en plastique.

Carlin EZ-LF (évacuation par cheminée)

Régler la bande de régulation de l'approvisionnement d'air de combustion en desserrant les vis de verrouillage. Resserrer les vis de verrouillage une fois le réglage effectué.

A.2 Électrodes du brûleur

Il est essentiel de bien régler les pointes d'électrode les unes par rapport aux autres, à l'injecteur et à la tête du brûleur pour assurer un allumage silencieux et une combustion efficace.

Beckett AFG

- Écart entre les électrodes : 5/32 po (3,9 mm)
- Distance au-dessus de l'axe horizontal : 1/4 po
- Distance en avant de l'injecteur : 1/8 po
- La distance en « Z », soit la distance de l'avant du cône de l'extrémité (tête) jusqu'au-devant de l'injecteur doit être de 1¼ po.

Beckett NX

- Écartement de l'électrode : 5/32 de pouce.
- Distance au-dessus de l'horizontale en ligne Centre : 1/4 pouce.
- Distance de l'avant de la buse : 3/32 in.
- Contrôle/réglage du zéro par Beckett NX brûleur à huile manuel fourni avec four.

Brûleurs Riello

- Écart entre les électrodes : 5/32 po (3,9 mm)
- Distance au-dessus de l'axe horizontal : 13/64 po (5,2 mm)
- Distance en avant de l'injecteur : 5/64 po à 7/64 po (2 mm à 2,8 mm)

Brûleurs Carlin

- Écart entre les électrodes : 1/8 po à 5/32 po (3,2 mm à 4 mm)
- Distance au-dessus de l'axe horizontal : 5/16 po (7,9 mm)
- Distance en avant de l'injecteur : aucune à 1/16 po (1,6 mm)

A.3 Démarrage

Mettre le brûleur en marche en suivant les directives suivantes :

1. Mettre l'appareil de chauffage hors tension.
2. Installer un manomètre sur l'orifice de refoulement de la pompe à mazout. (Consulter les caractéristiques de la pompe à mazout qui se trouvent dans le manuel du brûleur.)
3. Rétablir l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Mettre la fournaise en marche et purger l'air présent dans les tuyaux de mazout.
5. Fermer le robinet de purge et allumer l'appareil.
6. Laisser le temps à la fournaise de se réchauffer pour atteindre des températures de fonctionnement normales. Pendant ce temps, régler la pression de la pompe selon les données fournies à l'annexe A, tableaux A-1 à A-3.
7. **Appareils à évacuation par une cheminée** : Percer un orifice de vérification de ¼ po (6,35 mm) dans le tuyau d'évacuation situé entre la sortie des résidus de combustion de la fournaise et le régulateur de tirage pour effectuer les lectures de fumée.
8. **Les unités de ventilation directe** - Ne pas percer. Utiliser le test de port connecteur d'appareil meublé de prendre des lectures de fumée.
9. Lorsque la fournaise aura atteint son « état d'équilibre » (après environ 10 minutes), régler le registre d'air de combustion de manière à obtenir une **TRACE** de fumée pour les appareils à évacuation par une cheminée.
10. Vérifier l'élévation de la température du système. *L'élévation de la température du système est la différence entre la température de l'air de retour mesurée près de l'entrée de la fournaise et l'air soufflé mesuré près de la sortie de la fournaise.* L'élévation de la température du système est indiquée sur la plaque signalétique de la fournaise. Si l'élévation de la température est trop grande, il faut augmenter le débit d'air. Si l'élévation de la température est trop faible, il faut ralentir le ventilateur.
11. **Appareils à évacuation par une cheminée** : Une fois les réglages d'air effectués, revérifier le tirage au niveau du collecteur. Le tirage au collecteur combiné doit être réglé pour obtenir une pression de -0,02 pouce de colonne d'eau (-5 Pa).
12. Éteindre le brûleur. Observer le thermomètre placé dans le conduit où circule l'air soufflé, noter la température à laquelle le ventilateur soufflant s'arrête. On peut régler le ventilateur en modifiant la configuration des commutateurs DIP sur le tableau de commande du dispositif de retardement de l'arrêt du ventilateur.
13. Vérifier le fonctionnement de la commande de limite supérieure.
 - A. Couper le courant qui alimente la fournaise.
 - B. Retirer temporairement le fil neutre du moteur de ventilateur avec condensateur auxiliaire permanent ou de la borne neutre de la commande de minuterie du ventilateur ou retirer la prise à cinq broches du moteur à MCE du ventilateur. Isoler les broches d'alimentation en CA de la prise à cinq broches avec du ruban électrique afin d'éviter tout danger d'électrocution.
 - C. Rétablir l'alimentation électrique de l'appareil.
 - D. Régler le thermostat au-dessus de la température de la pièce.
 - E. Après deux ou trois minutes de fonctionnement du brûleur, la commande de limite supérieure de température devrait arrêter le brûleur.
 - F. Une fois le test de la commande de limite supérieure effectué, couper le courant électrique de la fournaise, rebrancher le fil neutre ou la prise à cinq broches. Rétablir l'alimentation électrique.

- G. Le ventilateur soufflant démarrera immédiatement. Une fois que la température aura chuté et que la commande de limite supérieure de température sera réinitialisée, le ventilateur fonctionnera jusqu'à ce que le délai programmé par la minuterie se soit écoulé.
- H. Le brûleur à mazout recommencera alors à fonctionner et continuera jusqu'à ce que la demande de chaleur du thermostat soit satisfaite.
- I. Régler de nouveau le thermostat à la température désirée.
14. Régler la résistance anticipatrice du thermostat (le cas échéant), en retirant le fil « R » ou « W » du thermostat. Mesurer l'intensité du courant entre les deux fils. Négliger de débrancher l'un des fils du thermostat pour faire cette lecture risque de griller la résistance anticipatrice. Régler la résistance anticipatrice selon l'intensité mesurée.
15. *Les unités de ventilation directe* - Contrôle de toutes les articulations du système de ventilation à pression positive pour les fuites avant de quitter le site d'installation.
16. Laisser fonctionner la fournaise pendant au moins trois cycles complets avant de quitter les lieux afin de s'assurer que toutes les commandes fonctionnent adéquatement.

A.4 Vérification finale

S'assurer que tous les dispositifs de sécurité et les composants électriques sont réglés pour un fonctionnement normal.

S'assurer que tous les raccordements électriques sont bien resserrés et que le câblage est sécuritaire.

S'assurer que le propriétaire est bien renseigné au sujet des éléments suivants et en comprend l'importance :

- L'endroit où se trouve le fusible ou le coupe-circuit de la fournaise dans le panneau électrique central de la maison.
- L'endroit où se trouve l'interrupteur de la fournaise et l'organisation des positions de marche « on » et d'arrêt « off », si ça n'est pas évident.
- L'endroit où se trouve la soupape d'arrêt principale du réservoir de mazout.
- Le fonctionnement du thermostat et des autres accessoires connexes.
- Le fonctionnement du bouton de réarmement manuel de la commande principale, et les moments où on ne doit pas appuyer dessus.
- La méthode pour inspecter visuellement le système d'évacuation pour s'assurer qu'il n'existe aucune fuite ni aucun autre problème.
- La méthode pour vérifier, nettoyer et remplacer le filtre à air et effectuer les autres procédures d'entretien que doit effectuer le propriétaire.
- Où s'adresser en cas d'urgence et pour effectuer les travaux d'entretien annuels.

FIGURE 2 : TABLEAU DE MINUTERIE DU VENTILATEUR 1158-120 DE UNITED TECHNOLOGIES (LRF)

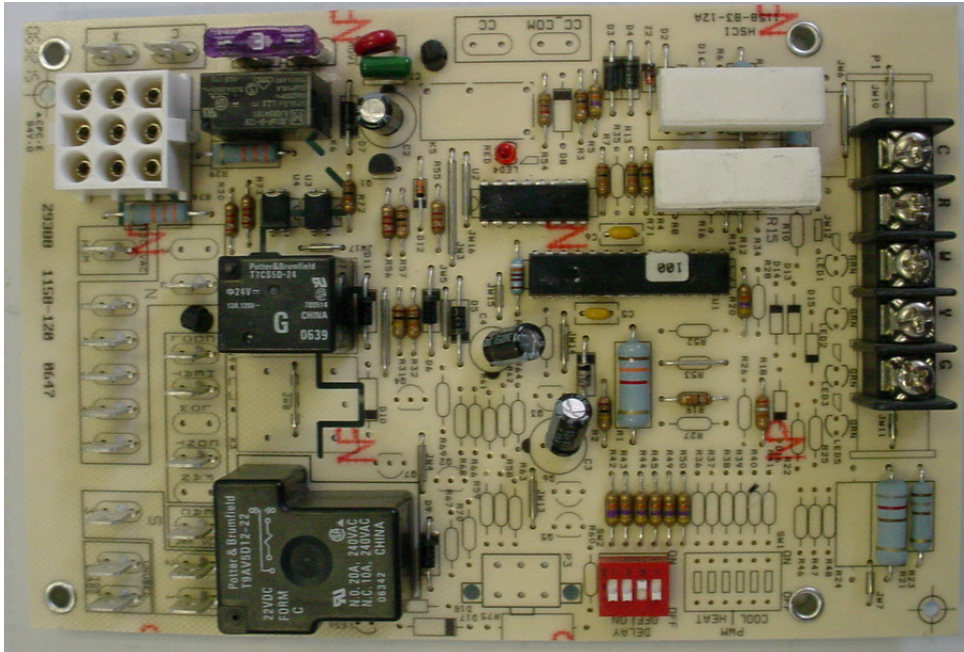
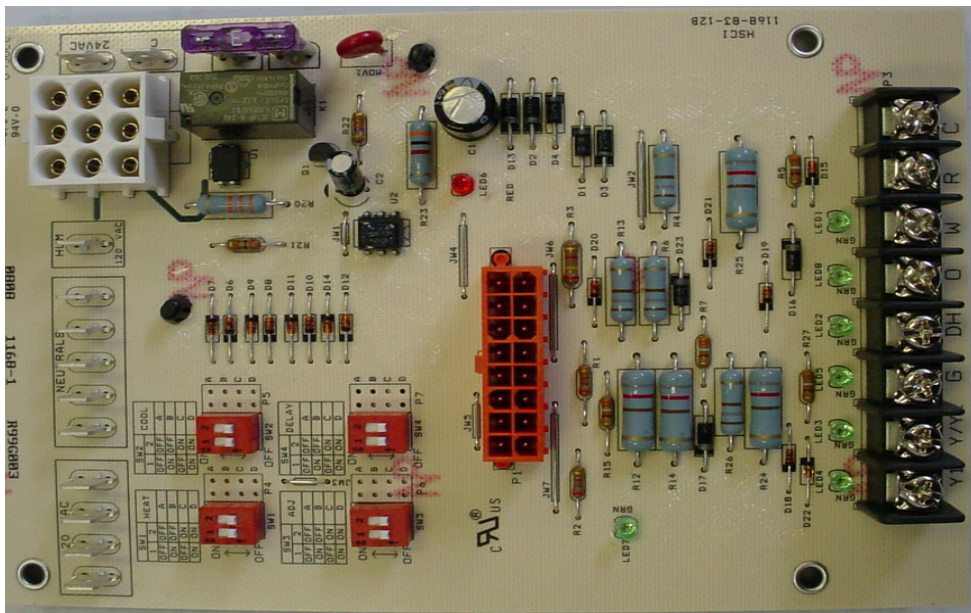


FIGURE 3 : TABLEAU D'ORIFICE MCE 1168-1 DE UNITED TECHNOLOGIES (LRFV)



A.5 Réglage du ventilateur

Tableau A-6 : Réglage du moteur de ventilateur à entraînement direct, moteur à condensateur auxiliaire permanent de ½ HP à quatre vitesses

Modèle de fournaise	Ventilateur	Réglage du ventilateur de chauffage		Capacité de refroidissement	
		0,20 po de colonne d'eau	0,5 po de colonne d'eau	Tonnes	Plage de débit en pi ³ /min @ 0,5 po de colonne d'eau (125 pa)
		Vitesse	Vitesse		
LRF65	100-10T DD	Basse	Basse	3	766 à 1249
LRF80	100-10T DD	Basse	Moyenne - basse	3	766 à 1249
LRF90	100-10T DD	Moyenne - basse	Moyenne - élevée	3	766 à 1249
LRF100	100-10T DD	Moyenne - élevée	Débit calorifique (Mbh)	3	766 à 1249

Tableau A-7 : Caractéristiques du ventilateur à entraînement direct, moteur à condensateur auxiliaire permanent de ½ HP à quatre vitesses

Modèle de fournaise	Ventilateur	Intensité du moteur	ΔT	Vitesse	Pieds cubes par minute				
					Pression statique externe – pouces de colonne d'eau				
					0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
LRF 65 à 100	100-10T DD	6,0	55 à 85 °F (7,2 à 29,4 °C)	Débit calorifique (Mbh)	1455	1383	1314	1249	1160
				Moyenne-élevée	1427	1345	1286	1216	1128
				Moyenne-basse	1234	1170	1135	1054	973
				Basse	827	819	805	766	709

Tableau A-8 Réglage du moteur du ventilateur à courroie d'entraînement, moteur à condensateur auxiliaire permanent de ½ HP à une vitesse

Modèle de fournaise	Ventilateur	Réglage du ventilateur de chauffage			Capacité de refroidissement			
		0,20 po de colonne d'eau			0,2 po de colonne d'eau (50 pa)			
		Poulie		Courroie	Tonnes	Plage de débit en pi ³ /min		
Moteur	Ventilateur							
LRF65	100-10T	3-1/4 po x 1/2 po 3 T.O.			6 po x 3/4 po	4L370	2,5 à 3,0	960-1300
LRF80	100-10T	3-1/4 po x 1/2 po 2 T.O.						
LRF90	100-10T	3-1/4 po x 1/2 po 1 T.O.						
LRF100	100-10T	3-1/4 po x 1/2 po 0 T.O.						

Tableau A-9 Caractéristiques du ventilateur à entraînement direct, moteur à condensateur auxiliaire permanent de ½ HP à une vitesse

Modèle de fournaise	Intensité du moteur	ΔT	Ventilateur	Poulie du moteur – tours ouverts	Pieds cubes par minute				
					Pression statique externe – pouces de colonne d'eau				
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
LRF65	7,9	55 à 85 °F (7,2 à 29,4 °C)	100-10T	0	1400	1300	1183	1052	904
LRF80				1	1307	1190	1061	915	752
LRF90				2	1217	1076	927	744	544
LRF100				3	1110	960	793	536	248

CONSEIL

Ces formules sont utilisées pour concevoir les conduites d'air et déterminer la distribution du débit d'air.

Pi³/min = production au capot de retour d'air (1 085 x élévation de la température du système (ΔT))

Élévation de la température du système (ΔT) = production au capot de retour d'air (1 085 x pi³/min)

Tableau A-10 Réglage du moteur du ventilateur à entraînement direct, moteur à MCE de 1/2 HP à vitesse variable à débit en pieds cubes constant

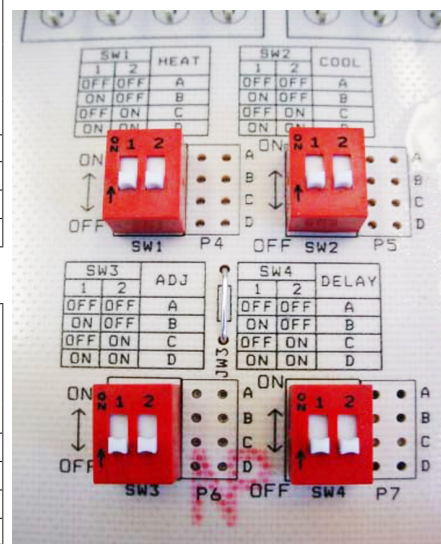
Grille de réglage du commutateur Dip

Pour débit de 0,55 gal. É.-U./h à 0,85 gal. É.-U./h

SW1 - CHALEUR		POS.	DÉBIT GAL. É.-U./H	SW2 - REFROIDISSEMENT		POS.	Capacité de refroidissement (TONNE)
Position des commutateurs DIP				Position des commutateurs DIP			
1	2			1	2		
ÉTEINT	ÉTEINT	A	0,65	ÉTEINT	ÉTEINT	A	3,5
ALLUMÉ	ÉTEINT	B	0,85	ALLUMÉ	ÉTEINT	B	3,0
ÉTEINT	ALLUMÉ	C	0,75	ÉTEINT	ALLUMÉ	C	2,5
ALLUMÉ	ALLUMÉ	D	0,55	ALLUMÉ	ALLUMÉ	D	2,0

SW3 - RÉGLAGE		POS.	Pieds cubes par minute
Position des commutateurs DIP			
1	2		
ÉTEINT	ÉTEINT	A	0 %
ALLUMÉ	ÉTEINT	B	(+)15 %
ÉTEINT	ALLUMÉ	C	(-)15 %
ALLUMÉ	ALLUMÉ	D	S/O

SW4 - ATTENTE		POS.	DÉBIT GAL. É.-U./H
Position des commutateurs DIP			
1	2		
ÉTEINT	ÉTEINT	A	0,65
ALLUMÉ	ÉTEINT	B	0,85
ÉTEINT	ALLUMÉ	C	0,75
ALLUMÉ	ALLUMÉ	D	0,55



REMARQUE :

LES COMMUTATEURS DIP SW1 (CHALEUR) ET SW4 (ATTENTE) DOIVENT ÊTRE RÉGLÉS EN FONCTION DU RENDEMENT DE LA FOURNAISE (TAUX D'ALLUMAGE).

SW2 (REFROIDISSEMENT) : 1 TONNE correspond à environ 400 pi³/min.

SW3 (AJUSTEMENT) Augmenter OU diminuer le nombre de pi³/min respectivement

Tableau A-11 Caractéristiques du moteur du ventilateur à entraînement direct, moteur à MCE de 1/2 HP à vitesse variable à débit en pieds cubes constant

Modèle de fournaise	Ventilateur	HP du moteur	Intensité du moteur	ΔT
LRFV 65 - 100	100-10T DD	1/2 HP, MCE	7,7	55 à 85 °F (7,2 à 29,4 °C)

CHAUFFAGE AU MAZOUT				
CHALEUR SW1 POSITION DES COMMUTATEURS DIP	DÉBIT [GAL. É.-U./H]	DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE AVEC SW3- RÉGLER POSITION DES COMMUTATEURS DIP A	DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE AVEC SW3- RÉGLER POSITION DES COMMUTATEURS DIP B	DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE AVEC SW3- RÉGLER POSITION DES COMMUTATEURS DIP C
A (1=ÉTEINT, 2= ÉTEINT)	0,65	1016	1168	864
B (1=ALLUMÉ, 2 = ÉTEINT)	0,85	1430	1600	1216
C (1=ÉTEINT, 2=ALLUMÉ)	0,75	1229	1413	1045
D (1=ALLUMÉ, 2=ALLUMÉ)	0,55	828	952	704

VENTILATEUR CONTINU				
SW2 REFROIDISSEMENT POSITION DES COMMUTATEURS DIP	CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT [TONNES]	DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE AVEC SW3- RÉGLER POSITION DES COMMUTATEURS DIP A	DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE AVEC SW3- RÉGLER POSITION DES COMMUTATEURS DIP B	DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE AVEC SW3- RÉGLER POSITION DES COMMUTATEURS DIP C
A (1=ÉTEINT, 2= ÉTEINT)	3,5	700	805	595
B (1=ALLUMÉ, 2 = ÉTEINT)	3,0	600	690	510
C (1=ÉTEINT, 2=ALLUMÉ)	2,5	500	575	425
D (1=ALLUMÉ, 2=ALLUMÉ)	2,0	400	460	340

ANNEXE A - VÉRIFICATION ET RÉGLAGES

Tableau A-11 Caractéristiques du moteur du ventilateur à entraînement direct, moteur à MCE de ½ HP à vitesse variable à débit en pieds cubes constant – suite

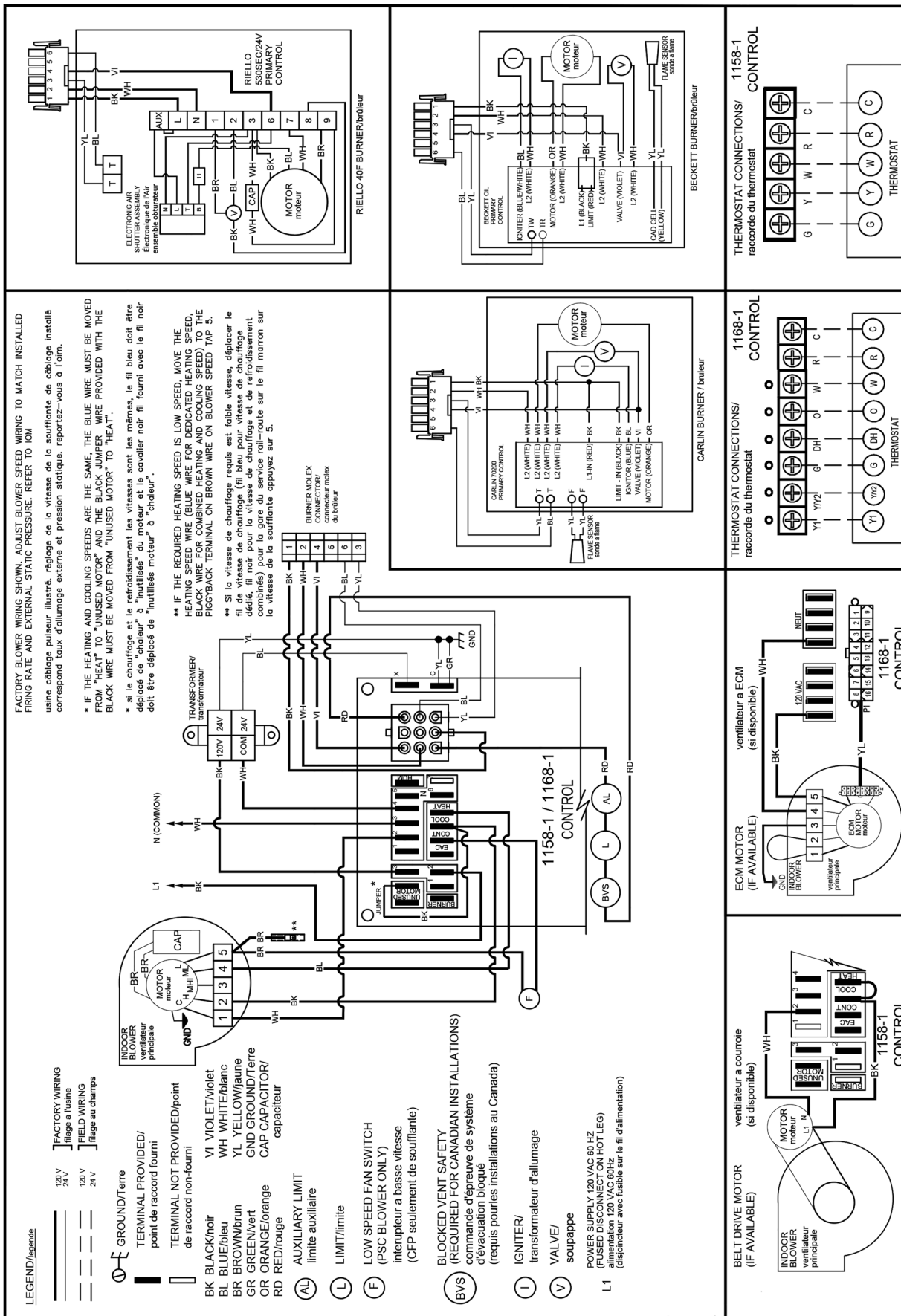
REFROIDISSEMENT OU RÉCHAUFFEMENT DE LA THERMOPOMPE				
SW2 REFROIDISSEMENT POSITION DES COMMUTATEURS DIP	CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT [TONNES]	DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE AVEC SW3- RÉGLER POSITION DES COMMUTATEURS DIP A	DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE AVEC SW3- RÉGLER POSITION DES COMMUTATEURS DIP B	DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE AVEC SW3- RÉGLER POSITION DES COMMUTATEURS DIP C
A (1=ÉTEINT, 2= ÉTEINT)	3,5	1400	1600	1190
B (1=ALLUMÉ, 2 = ÉTEINT)	3,0	1200	1380	1020
C (1=ÉTEINT, 2=ALLUMÉ)	2,5	1000	1150	850
D (1=ALLUMÉ, 2=ALLUMÉ)	2,0	800	920	680

Les débits en pieds cubes par minute montrés sont réduits de 20 % si l'alimentation 24 V en ca est à Y1 (basse vitesse du compresseur à deux vitesses) au lieu de Y/Y2

PROFIL D'ATTENTE POUR LE CHAUFFAGE AU MAZOUT				
SW4 ATTENTE POSITION DES COMMUTATEURS DIP	DÉBIT [GAL. É.-U./H]	PRÉ-ATTENTE DÉLAI - DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE	ATTENTE À COURT TERME DÉLAI - DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE	HORS ATTENTE DÉLAI - DÉBIT EN PIEDS CUBES
A (1=ÉTEINT, 2= ÉTEINT)	0,65	60 SECONDES - 0 %	60 SECONDES - 63 %	2 MINUTES - 75 %
B (1=ALLUMÉ, 2 = ÉTEINT)	0,85	30 SECONDES - 0 %	60 SECONDES - 63 %	2 MINUTES - 88 %
C (1=ÉTEINT, 2=ALLUMÉ)	0,75	60 SECONDES - 0 %	60 SECONDES - 88 %	2 MINUTES - 82 %
D (1=ALLUMÉ, 2=ALLUMÉ)	0,55	60 SECONDES - 0 %	60 SECONDES - 50 %	2 MINUTES - 69 %

PROFIL D'ATTENTE POUR LE REFROIDISSEMENT OU LE RÉCHAUFFEMENT DE LA THERMOPOMPE				
AUCUN AJUSTEMENT NÉCESSAIRE	CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT [TONNES]	PRÉ-ATTENTE DÉLAI - DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE	ATTENTE À COURT TERME DÉLAI - DÉBIT EN PIEDS CUBES PAR MINUTE	HORS ATTENTE DÉLAI - DÉBIT EN PIEDS CUBES
S/O	TOUS	7,5 MINUTES - 82 %	AUCUNE	AUCUNE

Schéma du circuit électrique de la fournaise à évacuation par cheminée LRF/LRFV



TRANSFORMER/transformateur
COM 24V
120V 24V
RD
WH
BK
L1
N (COMMON)
WH
BK

INDOOR BLOWER ventilateur principale
MOTOR moteur
1 2 3 4 5
GND

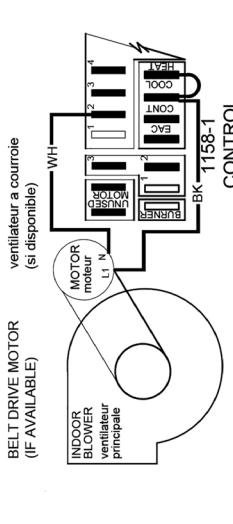
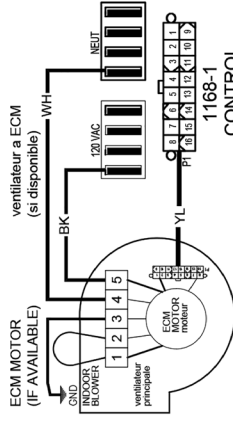
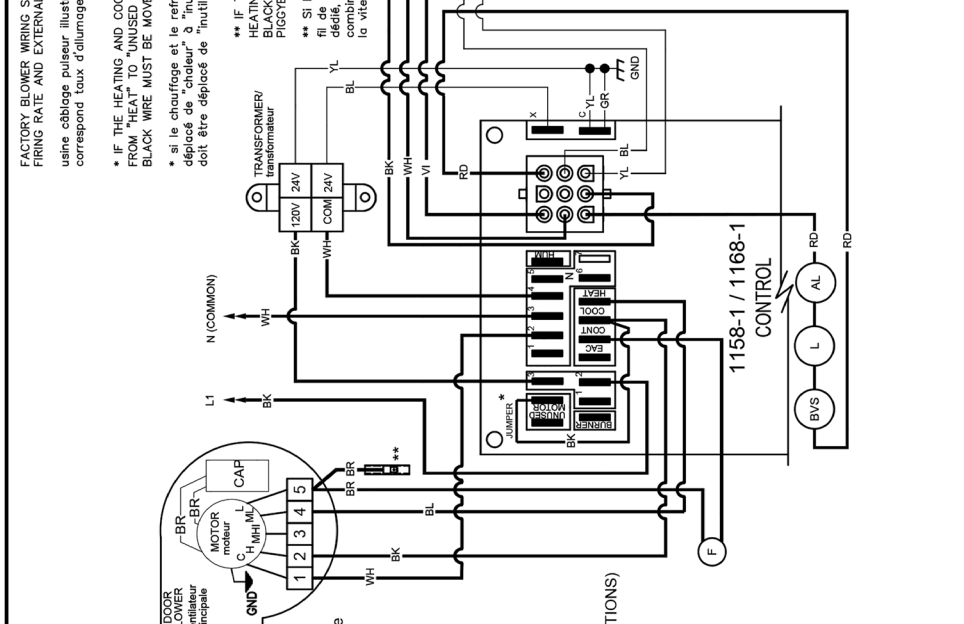
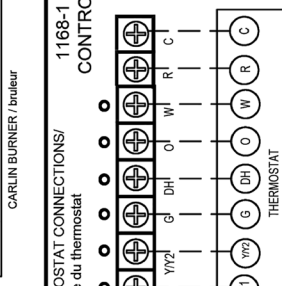
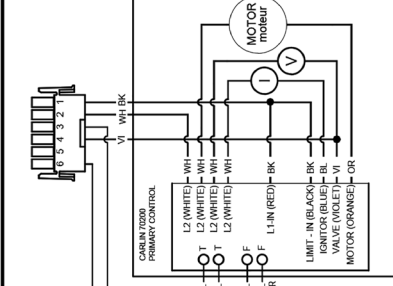
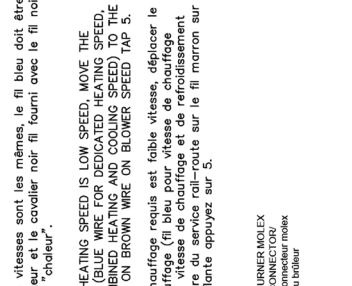
IGNITER/transformateur d'allumage
C
L
GR
BK
WH
N
HEAT
COOL
CONT
FAN
GND
RD
WH
BK
BL
BR
OR
GR
L1
N (COMMON)
WH
BK

BURNER
1 2 3 4
5 6 7 8 9

LOW SPEED FAN SWITCH (PSC BLOWER ONLY) interrupteur à basse vitesse (CFP seulement de soufflante)

VALVE/soupppe

120 VAC 60 HZ (FUUSED DISCONNECT ON HOT LEG) alimentation 120 VAC 60Hz (disjoncteur avec fusible sur le fil d'alimentation)



FACTORY WIRING SHOWN. ADJUST BLOWER SPEED WIRING TO MATCH INSTALLED FIRING RATE AND EXTERNAL STATIC PRESSURE. REFER TO IOM

usine câblage pulvéur illustré. régle de la vitesse de la soufflante de câblage installé correspond taux d'allumage externe et pression statique. reportez-vous à l'IOM.

* IF THE HEATING AND COOLING SPEEDS ARE THE SAME, THE BLUE WIRE MUST BE MOVED FROM "HEAT" TO "UNUSED MOTOR" AND THE BLACK JUMPER WIRE PROVIDED WITH THE BLACK WIRE MUST BE MOVED FROM "UNUSED MOTOR" TO "HEAT".

* si le chauffage et le refroidissement les vitesses sont les mêmes, le fil bleu doit être déplacé de "chauffe" à "inutilisé" du moteur et le cavalier noir fil fourni avec le fil noir doit être déplacé de "inutilisé" à "chauffe".

** IF THE REQUIRED HEATING SPEED IS LOW SPEED, MOVE THE HEATING SPEED WIRE (BLUE WIRE FOR DEDICATED HEATING SPEED, BLACK WIRE FOR COMBINED HEATING AND COOLING SPEED) TO THE PIGGYBACK TERMINAL ON BROWN WIRE ON BLOWER SPEED TAP 5.

** Si la vitesse de chauffage requis est faible vitesse, déplacez le fil de vitesse de chauffage (fil bleu pour vitesse de chauffage dédié, noir pour la vitesse de chauffage et de refroidissement combiné) sur le cavalier noir sur le fil marron sur la vitesse de la soufflante appuyez sur 5.

INDOOR BLOWER ventilateur principale

MOTOR moteur

1 2 3 4 5

GND

IGNITER/transformateur d'allumage

C

L

GR

BK

WH

N

HEAT

COOL

CONT

FAN

GND

RD

WH

BK

BL

BR

OR

GR

L1

N (COMMON)

WH

BK

BURNER

1 2 3 4

5 6 7 8 9

LOW SPEED FAN SWITCH (PSC BLOWER ONLY) interrupteur à basse vitesse (CFP seulement de soufflante)

VALVE/soupppe

L1 POWER SUPPLY 120 VAC 60 HZ (FUUSED DISCONNECT ON HOT LEG) alimentation 120 VAC 60Hz (disjoncteur avec fusible sur le fil d'alimentation)

INDOOR BLOWER ventilateur principale

MOTOR moteur

1 2 3 4 5

GND

IGNITER/transformateur d'allumage

C

L

GR

BK

WH

N

HEAT

COOL

CONT

FAN

GND

RD

WH

BK

BL

BR

OR

GR

L1

N (COMMON)

WH

BK

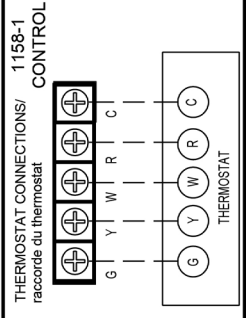
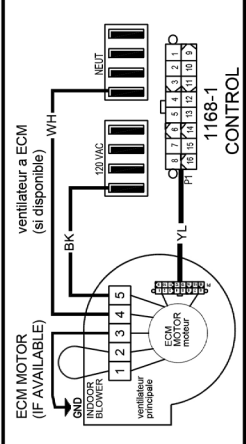
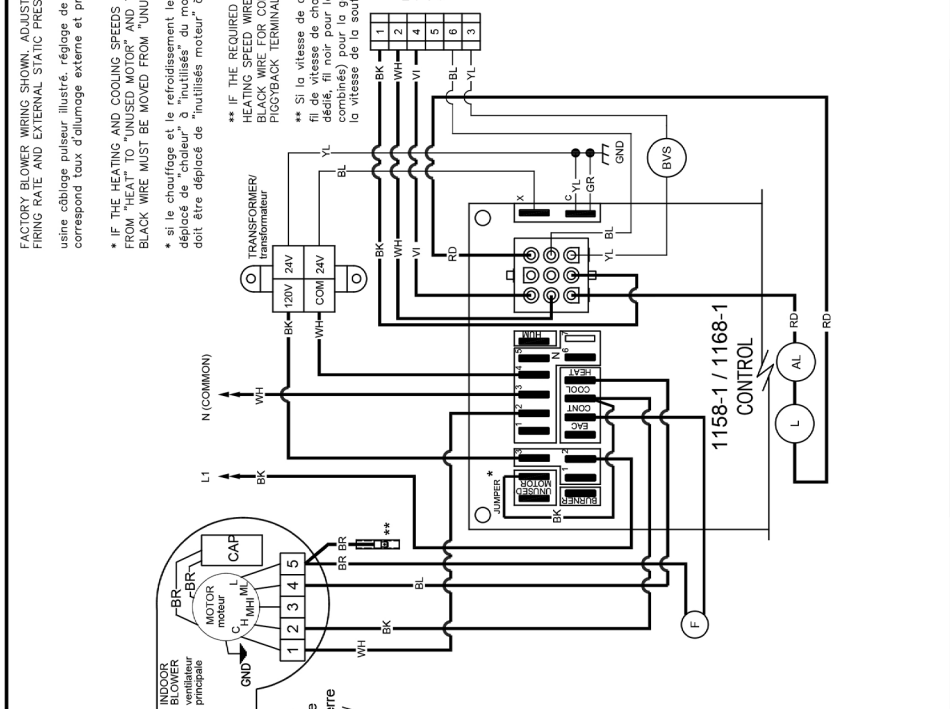
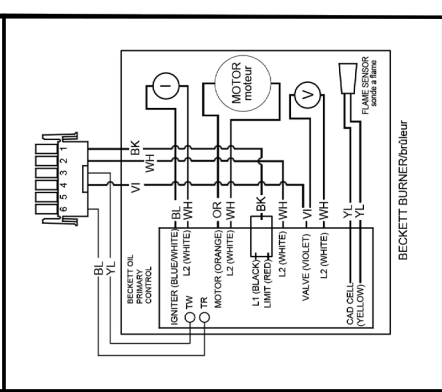
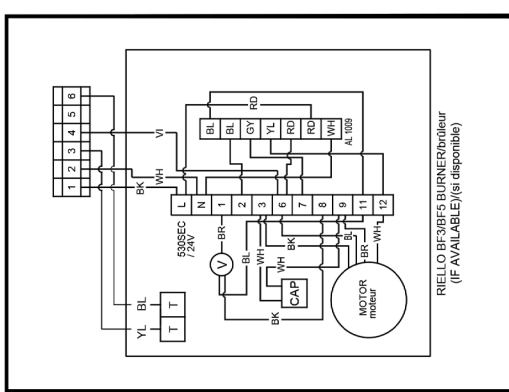
Schéma de câblage de l'appareil à évacuation directe LRF/LRFV

FACTORY BLOWER WIRING SHOWN. ADJUST BLOWER SPEED WIRING TO MATCH INSTALLED FIRING RATE AND EXTERNAL STATIC PRESSURE. REFER TO IOM
usine câblage pulvér illustré. réglage de la vitesse de la souffrante de câblage installé correspond taux d'allumage externe et pression statique. reportez-vous à l'iom.

* IF THE HEATING AND COOLING SPEEDS ARE THE SAME, THE BLUE WIRE MUST BE MOVED FROM "HEAT" TO "UNUSED MOTOR" AND THE BLACK JUMPER WIRE PROVIDED WITH THE BLACK WIRE MUST BE MOVED FROM "UNUSED MOTOR" TO "HEAT".
* si le chauffage et le refroidissement les vitesses sont les mêmes, le fil bleu doit être déplacé de "chauffage" à "moteur inutilisé" et le cavalier noir fil fourni avec le fil noir doit être déplacé de "moteur inutilisé" à "chauffage".

** IF THE REQUIRED HEATING SPEED IS LOW SPEED, MOVE THE HEATING SPEED WIRE (BLUE WIRE FOR DEDICATED HEATING SPEED, BLACK WIRE FOR COMBINED HEATING AND COOLING SPEED) TO THE PICKUPBACK TERMINAL ON BROWN WIRE ON BLOWER SPEED TAP 5.
** Si la vitesse de chauffage requise est faible vitesse, déplacer le fil de vitesse de chauffage (fil bleu pour vitesse de chauffage dédiée, fil noir pour vitesse de chauffage combiné) pour la gare du service rail-gate sur le fil marron sur la vitesse de la souffrante appuyez sur 5.

- LEGEND/Légende**
- 230 V
24 V FACTORY WIRING
filage à usine
 - 120 V
24 V FIELD WIRING
filage au champs
 - GROUND/terre
 - TERMINAL PROVIDED/point de raccord fourni
 - TERMINAL NOT PROVIDED/point de raccord non-fourni
 - BK BLACK/noir
 - BL BLUE/bleu
 - BR BROWN/brun
 - GR GREEN/vert
 - OR ORANGE/orange
 - RD RED/rouge
 - AL AUXILIARY LIMIT limite auxiliaire
 - L LIMIT/limite
 - F LOW SPEED FAN SWITCH (PSC BLOWER ONLY) interrupteur a basse vitesse (CFP seulement de soufflante)
 - BVS BLOCKED VENT SAFETY commande d'épreuve de système d'évacuation bloqué
 - I IGNITER/transformateur d'allumage
 - V VALVE/soupappe
 - POWER SUPPLY 120 VAC 60 HZ (FUSED DISCONNECT ON HOT LEG) alimentation 120 VAC 60Hz (disjoncteur avec fusible sur le fil d'alimentation)
 - L1



240011895 Rev A

Tableau C-1 : Séquence détaillée de fonctionnement du tableau de minuterie électronique du ventilateur (MÉV) 1158-120 (LRF)

Mode	Action	Réponse du système
CHALEUR	Le thermostat demande de la chaleur. (La borne « W » est mise sous tension.)	La MÉV coupe les connexions T – T du régulateur principal d'alimentation en mazout. Le système d'allumage et la commande principale d'alimentation en mazout démarrent la fournaise. Le mazout circule tant que la commande principale d'alimentation capte la flamme. Le moteur du brûleur est mis sous tension et la minuterie du dispositif de retardement du ventilateur se met en marche. Lorsque le délai est écoulé, le ventilateur de circulation est mis sous tension à la vitesse prévue pour la diffusion de chaleur.
	Le thermostat met fin à la demande de la chaleur. (La borne « W » est mise hors tension.)	Le régulateur principal du brûleur est mis hors tension, mettant fin au cycle du brûleur. La minuterie du dispositif de retardement de l'arrêt du ventilateur se met en marche. La durée du délai dépend du réglage des commutateurs DIP de la MÉV. Lorsque le délai est écoulé, le ventilateur de circulation est mis hors tension. La MÉV retourne au mode d'attente (le régulateur principal d'alimentation en mazout et le ventilateur de circulation sont éteints, à moins que la fonction de circulation d'air continue du thermostat soit choisie).
	Le brûleur ne s'allume pas.	Le régulateur principal d'alimentation en mazout effectuera une mise en dérangement sans minuterie (15 secondes). Le moteur du brûleur est mis hors tension. (Même si le thermostat émet toujours une demande de chaleur). Si le ventilateur de circulation est en marche, il le demeure pendant toute la durée prévue pour le retardement de l'arrêt du ventilateur.
	La flamme s'éteint soudainement.	Le moteur du brûleur est mis hors tension et la commande principale passe en mode de réenclenchement. Si le délai prévu pour le retardement de l'arrêt du ventilateur de circulation est plus long que le délai prévu au mode de réenclenchement, celui-ci demeure en marche pendant toute la durée programmée.
REFROIDISSEMENT	Le thermostat émet une demande de refroidissement. (Les bornes « G » et « Y » sont mises sous tension.)	Le contacteur de refroidissement est immédiatement mis sous tension. Le ventilateur de circulation est mis sous tension à la vitesse prévue pour la diffusion d'air frais.
	Le thermostat met fin à la demande de refroidissement. (Les bornes « G » et « Y » sont mises hors tension.)	Le contacteur de refroidissement est immédiatement mis hors tension. Le ventilateur de circulation s'arrête immédiatement.
VENTILATEUR	Le thermostat émet une demande de circulation d'air. (La borne « G » est mise sous tension.)	Le ventilateur de circulation est immédiatement mis sous tension à la vitesse prévue pour la diffusion d'air frais.
	Le thermostat met fin à la demande de circulation d'air. (La borne « G » est mise hors tension.)	Le ventilateur de circulation est immédiatement mis hors tension.
LIMITEUR	L'interrupteur de sécurité s'ouvre.	La commande principale d'alimentation en mazout éteint le brûleur. Le ventilateur de circulation est immédiatement mis sous tension à la vitesse prévue pour la diffusion d'air chaud. La MÉV ouvre les connexions T – T du régulateur principal d'alimentation en mazout. Le ventilateur de circulation fonctionne tant que l'interrupteur de sécurité demeure ouvert. S'il y a une demande de refroidissement ou de circulation d'air, la vitesse du ventilateur passe de la vitesse prévue pour l'air chaud à celle pour l'air froid.
	L'interrupteur de sécurité s'éteint (avec la demande de chaleur existante).	La MÉV amorce la séquence d'arrêt du ventilateur en différé. Le ventilateur de circulation s'éteint après le moment prévu à la minuterie. La MÉV coupe de nouveau les connexions T – T du régulateur principal d'alimentation en mazout. La commande principale d'alimentation en mazout est mise sous tension, ce qui éteint le brûleur.
	L'interrupteur de sécurité s'éteint (sans la demande de chaleur existante).	Le ventilateur de circulation s'éteint une fois le délai prévu à la minuterie écoulé. Le fonctionnement normal reprend; la commande de la MÉV se place en attente de la prochaine demande du thermostat.

ANNEXE C - SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT ET DÉPANNAGE

VENTILATEUR	Le ventilateur qui fait circuler l'air continuellement est branché.	Le ventilateur de circulation est mis sous tension lorsqu'il n'y a aucune demande de chaleur, de refroidissement ou de circulation d'air. Lorsque le fonctionnement du ventilateur est requis par une demande chaleur, de refroidissement ou de circulation d'air, la MÉV met hors tension la borne de circulation d'air continue avant de mettre sous tension l'autre vitesse du ventilateur.
FAE	Un filtre à air électronique est branché.	Les raccordements du filtre à air électronique (FAE) sont mis sous tension lorsque le ventilateur de circulation d'air chaud ou froid est mis sous tension. Les raccordements FAE ne sont pas mis sous tension lorsque la borne du ventilateur de circulation d'air continue est mise sous tension.
HUM	Un régulateur d'humidité est branché.	Les raccordements de l'humidificateur sont mis sous tension en même temps que le moteur du brûleur.

Tableau C-2 : Séquence de fonctionnement de la carte MCE 1168-1 (LRFV)

DEL de signal du thermostat (DEL 1 à 5, DEL 8)

Six voyants à DEL verts sont placés derrière leurs connecteurs respectifs du thermostat (Y1, Y/Y2, G, DH, O et W);

ils fonctionnent en présence de toute demande.

Mode	Action	Réponse du système
CHALEUR	Le thermostat demande de la chaleur, « W ».	Le signal d'alimentation 24 V ca est transmis de la broche 2 de P1 et alimente le relais K1 qui assure un contact dédié à l'alimentation des bornes T-T de la commande principale d'alimentation en mazout. Le ventilateur fonctionne selon le profil de vitesse de chauffage.
REFROIDISSEMENT	Le thermostat demande le refroidissement d'un seul niveau ou le second niveau du refroidissement à deux niveaux « Y/Y2 ».	Le signal d'alimentation 24 V ca est transmis de la broche 14 de P1. Le ventilateur fonctionne selon le profil de vitesse de refroidissement.
	Le thermostat demande le refroidissement du premier niveau du refroidissement à deux niveaux « Y1 » alors que « Y/Y2 » n'effectue aucune demande.	Le signal d'alimentation 24 V ca est transmis de la broche 6 de P1. Le ventilateur fonctionne à 80 % du profil de vitesse de refroidissement.
VENTILATEUR	Le thermostat commande le ventilateur « G ».	Le signal d'alimentation 24 V ca est transmis de la broche 15 de P1. Le ventilateur fonctionne à 50 % du profil de vitesse de refroidissement.
DÉSHUM.	Le thermostat demande la déshumidification, « DH ».	Le signal d'alimentation 24 V ca est transmis de la broche 10 de P1. Le ventilateur fonctionne selon « Y1 » et « Y/Y2 » effectue une demande telle que décrite ci-dessus.
INVERSION SOUPAPE	Le thermostat demande l'inversion de la soupape « O ».	Le signal d'alimentation 24 V ca est transmis de la broche 9 de P1. Le ventilateur fonctionne selon « Y1 » et « Y/Y2 » effectue une demande telle que décrite ci-dessus.

C.1 Dépannage

MISE EN GARDE

Danger d'électrocution. Le dépannage doit toujours être effectué par un technicien d'entretien qualifié et expérimenté. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

C.2 Étapes préliminaires :

Consulter les directives d'installation fournies par Riello ou Beckett avec le brûleur à mazout pour obtenir des renseignements précis au sujet de la séquence de fonctionnement de la commande principale d'alimentation en mazout, des diagnostics et du dépannage.

Vérifier les indications sur l'état du brûleur fournies par le voyant de diagnostic.

AVIS

Avant de simuler une demande de chaleur à la commande principale d'alimentation, débrancher au moins un fil conducteur du thermostat aux bornes T - T afin d'éviter de l'endommager. Ne pas effectuer cette opération risque de griller la résistance anticipatrice d'un thermostat de 24 V ca, ou d'endommager les composants d'un thermostat microélectronique.

Avant de faire la vérification du régulateur principal d'alimentation en mazout, effectuer ces vérifications préliminaires, réparer ou remplacer les commandes au besoin :

- Vérifier l'alimentation électrique, la boîte à fusibles ou le disjoncteur, tous les commutateurs, tous les raccordements du câblage et le bouton de réinitialisation du moteur (le cas échéant).
- Vérifier les dispositifs d'arrêt et interrupteurs de sécurité pour s'assurer qu'ils sont fermés.
- Vérifier la position des électrodes et l'écart entre celles-ci.
- Vérifier les points de contact entre la commande principale d'alimentation en mazout et les électrodes.
- Vérifier le niveau de mazout (jauge du réservoir).
- Vérifier l'injecteur de mazout, le filtre et les soupapes.
- Vérifier les tuyaux et conduits entre le brûleur et le réservoir à mazout.
- Vérifier la pression de la pompe à mazout.

C.3 Vérification de la commande principale d'alimentation en mazout

Si le problème ne semble pas provenir des composants du brûleur et du système d'allumage, vérifier la commande principale d'alimentation en mazout en respectant les directives fournies par le fabricant du brûleur à mazout :

⚠ MISE EN GARDE

Danger d'électrocution. Le dépannage doit toujours être effectué par un technicien d'entretien qualifié et expérimenté. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

Tableau C-3 : Dépannage général du système

Problème	Cause possible	Solution
La fournaise ne démarre pas.	Le thermostat ne demande pas de chaleur.	Vérifier et régler le thermostat. Vérifier la précision du thermostat. S'il s'agit d'un modèle avec interrupteur à mercure, il n'est peut-être pas au niveau.
	Aucun courant à la fournaise.	Vérifier l'interrupteur de la fournaise, le panneau électrique principal de la fournaise ou le disjoncteur. Vérifier tout autre interrupteur manuel, comme un ancien commutateur de fournaise mal situé, qui n'aurait pas été retiré lors du remplacement de la fournaise.
	Thermostat défectueux	Débrancher les fils du thermostat des bornes T - T de la commande principale d'alimentation en mazout. Placer un cavalier temporaire à travers les bornes « TT » et « TT ». Si la fournaise démarre, remplacer le thermostat, la base du thermostat (le cas échéant) ou les deux.
	La commande principale d'alimentation en mazout est défectueuse.	Vérifier le bouton de réinitialisation de la commande principale d'alimentation en mazout. Débrancher les fils du thermostat des bornes T - T de la commande principale d'alimentation en mazout. Vérifier que 24 volts passent à travers les bornes « T » et « T ». En l'absence de tension, vérifier que 115 V alimentent la commande principale d'alimentation en mazout. En présence d'une tension de 115 V, consulter la documentation relative à la commande principale d'alimentation en mazout fourni avec le brûleur.
	Le câblage de la cellule photoélectrique a un court-circuit ou l'éclairage ambiant parvient jusqu'au compartiment de la cellule.	Vérifier la présence d'un court-circuit au niveau de la cellule photoélectrique (au sulfure de cadmium). Vérifier si l'éclairage ambiant parvient jusqu'au compartiment de la cellule au sulfure de cadmium. Protéger de la lumière si nécessaire.
	Ouvrir l'interrupteur de sécurité.	Vérifier l'ouverture de l'interrupteur de limite ou de limite auxiliaire. Vérifier toutes les connexions électriques internes pour repérer tout raccordement lâche, etc.
La fournaise refuse de démarrer en l'absence d'une réinitialisation préalable de la commande principale d'alimentation en mazout. (Cela se produit fréquemment.)	Absence de mazout.	Vérifier le niveau de mazout. S'assurer que toutes les soupapes manuelles d'alimentation en mazout sont ouvertes. Remplir le réservoir de mazout si nécessaire.
	Injecteur obstrué.	Remplacer l'injecteur par un modèle de rechange de bonne qualité. Consulter les indications à ce sujet sur la plaque signalétique ou les tableaux de l'annexe A.
	Filtre à mazout bouché.	Remplacer le filtre du réservoir de mazout, ou le filtre de tuyau, le cas échéant.
	Pression de la pompe à mazout faible	Vérifier la pression de la pompe à mazout à l'aide d'un manomètre. Régler la pression de la pompe, ou remplacer la pompe au besoin. S'assurer que les lectures de pression irrégulières ne sont pas causées par un tuyau de mazout défectueux
	De l'air pénètre dans les tuyaux d'alimentation en mazout, la canalisation est sale, obstruée ou autrement défectueuse.	Vérifier les tuyaux d'alimentation en mazout. Remplacer les raccords à compression par un modèle de raccordement évasé de bonne qualité. Vérifier la présence de fuites de mazout. Toutes les fuites de mazout représentent une source potentielle d'air ou de contaminants.
	Moteur de brûleur défectueux	Vérifier le moteur du brûleur. Si le moteur du brûleur s'arrête en raison d'une surcharge, en établir la cause. Remplacer si nécessaire.

ANNEXE C - SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT ET DÉPANNAGE

Tableau C-3 : Dépannage général du système (suite)

Problème	Cause possible	Solution
La fournaise démarre, mais s'éteint et il est nécessaire de la redémarrer en réinitialisant manuellement.	Cellule photoélectrique (au sulfure de cadmium) défectueuse.	Nettoyer la cellule photoélectrique si elle est sale. (Déterminer pourquoi la cellule est sale.) Réaligner la cellule au besoin. Remarque : La cellule photoélectrique doit avoir une résistance de 100 KΩ en l'absence de lumière et d'un maximum de 1500 Ω en présence de lumière. S'assurer que l'éclairage ambiant ne parvient pas jusqu'au compartiment de la cellule au sulfure de cadmium. (Consulter la section sur le voyant de diagnostic DEL.)
La fournaise démarre, mais s'éteint et il est nécessaire de la redémarrer en réinitialisant manuellement.	Absence de mazout.	Vérifier le niveau de mazout. S'assurer que toutes les soupapes manuelles d'alimentation en mazout sont ouvertes. Remplir le réservoir de mazout si nécessaire.
	Injecteur obstrué.	Remplacer l'injecteur par un modèle de rechange de bonne qualité. Consulter les indications à ce sujet sur la plaque signalétique ou les tableaux de l'annexe A.
	Filtre à mazout bouché.	Remplacer le filtre du réservoir de mazout, ou le filtre de tuyau, le cas échéant.
	Pression de la pompe à mazout faible.	Vérifier la pression de la pompe à mazout à l'aide d'un manomètre. Régler la pression de la pompe, ou remplacer la pompe au besoin. S'assurer que les lectures de pression irrégulières ne sont pas causées par un tuyau de mazout défectueux
	De l'air pénètre dans les tuyaux d'alimentation en mazout, la canalisation est sale, obstruée ou autrement défectueuse.	Vérifier les tuyaux d'alimentation en mazout. Remplacer les raccords à compression par un modèle de raccordement évasé de bonne qualité. Vérifier la présence de fuites de mazout. Toutes les fuites de mazout représentent une source potentielle d'air ou de contaminants.
	Moteur de brûleur défectueux	Vérifier le moteur du brûleur. Si le moteur du brûleur s'arrête en raison d'une surcharge, en établir la cause. Remplacer si nécessaire.
	Présence d'eau ou de contaminants dans le mazout.	Vider le réservoir de mazout et le remplacer. (Consulter le fournisseur de mazout.)
	Tuyau de mazout gelé.	Réchauffer lentement le tuyau de mazout. Isoler le tuyau de mazout. (Il peut être nécessaire d'installer des tuyaux de plus grand diamètre à l'extérieur.)
L'injecteur du brûleur à mazout crache.	Les électrodes sont dérégées ou défectueuses.	Vérifier le réglage des électrodes. Examiner les électrodes pour repérer toute accumulation de saleté ou fissure dans la porcelaine.
	Mauvais raccordements du dispositif d'allumage ou dispositif d'allumage défectueux.	Vérifier les points de contact entre le dispositif d'allumage et les électrodes. S'ils sont adéquats, remplacer le dispositif d'allumage.
	Filtre à mazout bouché.	Remplacer le filtre du réservoir de combustible, ou le filtre de tuyau au besoin.
	Pompe à mazout défectueuse.	Vérifier le moteur du brûleur et le raccord de la pompe à mazout. Vérifier la pression de la pompe à mazout. Remplacer la pompe à mazout au besoin.
	Le tuyau d'alimentation en mazout est partiellement obstrué ou contient de l'air.	Purger l'air présent dans le tuyau de mazout. Si le problème persiste, remplacer le tuyau.
Consommation de mazout excessive.	L'élévation de la température du système est trop importante.	L'élévation de la température du système ne doit pas dépasser 75 °F (24 °C). Vérifier que les filtres ne sont pas obstrués. Examiner le ventilateur soufflant pour repérer toute accumulation excessive de saleté ou de débris. Augmenter la vitesse du ventilateur au besoin.
	Mauvais réglage de la minuterie du dispositif de retardement de l'arrêt du ventilateur.	Vérifier le réglage de la minuterie du dispositif de retardement de l'arrêt du ventilateur. Utiliser un thermomètre placé au point de départ du plénum d'air soufflé, ou à quelques centimètres à l'intérieur de la canalisation principale de diffusion de l'air soufflé. Le ventilateur doit s'arrêter lorsque la température atteint 90 °F à 100 °F (32 °C à 37 °C). Modifier les réglages du commutateur DIP afin que le ventilateur s'arrête le plus près possible de cette température.
	Fuite de mazout.	Vérifier les tuyaux d'alimentation en mazout pour repérer toute fuite. Réparer ou remplacer, si nécessaire.
	La température de la cheminée est trop élevée.	Vérifier la température de la cheminée. La température de la cheminée doit normalement se situer entre 400 °F et 500 °F (177 °C et 232 °C). Vérifier le régulateur de tirage. Le tirage doit être réglé à -0,02 po (-5 pa).
	Thermostat mal réglé ou mal placé.	Vérifier le réglage de la résistance anticipatrice du thermostat par rapport au courant tiré. Augmenter le réglage de la résistance anticipatrice du thermostat au besoin. Si le thermostat est exposé aux courants d'air, à la lumière du soleil, à la chaleur des conduits, etc., il devrait être déplacé à un endroit propice.

ANNEXE C - SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT ET DÉPANNAGE

Tableau C-3 : Dépannage général du système (suite)

Problème	Cause possible	Solution
Trop de fumée.	Apport d'air insuffisant au brûleur à mazout, ou mauvais tirage.	Régler la bande de régulation de l'approvisionnement d'air de combustion et le régulateur de tirage de manière à obtenir la teneur en CO ₂ la plus élevée possible ou la teneur en O ₂ la plus faible possible dans les résidus de combustion. Voir les paramètres du brûleur.
	Échangeur thermique partiellement obstrué.	Vérifier s'il y a accumulation de suie dans les passages des résidus de combustion de l'échangeur de chaleur, particulièrement dans le radiateur externe.
Accumulation de suie sur le tube d'air (cône de l'extrémité).	Mauvais alignement entre le tube d'air du brûleur à mazout et la chambre de combustion.	Vérifier l'alignement. Le tube d'air doit être centré par rapport à l'ouverture de la chambre de combustion du brûleur. La tête du brûleur doit se trouver à ¼ po (6 mm) en arrière de la surface intérieure de la chambre de combustion.
	Projection de flammes causée par un mauvais angle de l'injecteur.	Vérifier la taille et l'angle de l'injecteur. (Voir l'annexe A.) Vérifier la distance entre le régulateur et la surface intérieure de la chambre de combustion.
	Chambre de combustion défectueuse.	Vérifier la chambre de combustion. Réparer ou remplacer.
La fournaise n'arrive pas à réchauffer la maison à la température désirée.	Conduite d'air bloquée ou filtre à air sale.	Nettoyer ou remplacer le filtre à air.
	Thermostat mal réglé ou mal situé.	Vérifier le réglage de la résistance anticipatrice du thermostat par rapport au courant tiré. Augmenter le réglage de la résistance anticipatrice du thermostat au besoin. Si le thermostat est exposé aux courants d'air, à la lumière du soleil, à la chaleur des conduits, etc., il devrait être déplacé à un endroit propice.
	Débit d'air insuffisant.	Vérifier tous les registres. Ouvrir les registres fermés, incluant ceux qui se trouvent dans des pièces inutilisées. Vérifier l'élévation de la température du système. Si l'élévation de la température est trop grande, il faut augmenter la vitesse du ventilateur soufflant.
	Interrupteur de commande de limite supérieure défectueux.	Vérifier le fonctionnement de tous les interrupteurs de commande de limite supérieure. Vérifier la précision des commandes de limite supérieure à l'aide d'un thermomètre à conduits d'air. S'assurer que la circulation d'air n'est pas entravée autour des éléments bimétalliques des commandes de limite supérieure. Remplacer la commande si nécessaire.
	Injecteur trop petit.	Vérifier l'injecteur. Si le problème n'est pas causé par une mauvaise circulation de l'air, utiliser un injecteur plus grand si la plaque signalétique le permet.
	Le moteur du ventilateur soufflant s'arrête de manière intermittente en raison d'une surcharge.	Vérifier le courant tiré par le moteur du ventilateur soufflant. Vérifier les orifices de ventilation du moteur, nettoyer au besoin. Remplacer le moteur si nécessaire.
	Le moteur du brûleur s'arrête de manière intermittente en raison d'une surcharge.	Vérifier le moteur du brûleur. Remplacer si nécessaire.
La maison ne se réchauffe pas uniformément.	Mauvaise distribution de la chaleur. Ce n'est probablement pas un problème causé par la fournaise. Rééquilibrer le système de conduits.	
Température de l'air soufflé trop élevée.	Conduite d'air bloquée ou filtre à air sale.	Nettoyer ou remplacer le filtre à air.
	Débit d'air insuffisant.	Vérifier tous les registres. Ouvrir les registres fermés, incluant ceux qui se trouvent dans des pièces inutilisées. Vérifier l'élévation de la température du système. Si l'élévation de la température est trop grande, il faut augmenter la vitesse du ventilateur soufflant.
Température de l'air soufflé trop basse.	Débit d'air excessif.	Vérifier l'élévation de la température du système. Réduire la vitesse du ventilateur au besoin.
	Perte excessive dans les conduits.	Vérifier l'état des conduites de distribution de l'air soufflé. Calfeutrer les joints et les raccords. Isoler les conduits si nécessaire.
Température de l'air soufflé trop basse au début du cycle de la fournaise.	Le réglage de la commande de mise en marche du ventilateur est trop bas.	Augmenter le réglage des commutateurs DIP de démarrage de la MÉV si la commande comprend cette option. L'installation de déflecteurs d'air au niveau des registres peut aider.
	Perte excessive dans les conduits.	Vérifier l'état des conduites de distribution de l'air soufflé. Calfeutrer les joints et les raccords. Isoler les conduits si nécessaire.

N° de modèle	
N° de série	
Date d'installation	
Installateur	
Contact	
Adresse	
Code postal	
N° de téléphone	
N° d'urgence	

Fournisseur de mazout

Fournisseur de mazout	
Contact	
N° de téléphone	
N° d'urgence	

LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES

Liste des pièces détachées : évacuation par cheminée, modèles LRF/LRFV

N° de réf.	Description	Pièce n°
1	Panneau latéral gauche	109009625AD
2	Panneau latéral droit	109009624AD
3	Module du panneau de la base	550003225
4	Panneau arrière	109009626AD
5	Porte du ventilateur	109009809AD
6	Panneau avant	109009786AD
7	Base de logo	28479
	Étiquette de logo Olsen	28563
	Étiquette de logo Airco	28564
8	Poignée (2 par unité)	28673
9	Panneau supérieur	109008787AD
10	Panneau de séparation du ventilateur	3002357
11	Panneau intérieur avant	109009627
12	Couvercle de nettoyage (comprend un article 19)	550003223
13	Déфлекteur de gauche	109009710
14	Déфлекteur de droite	109009709
15	Déфлекteur vertical (2 par unité)	109009711
16	Pièce de retenue isolante (4 par unité)	26047
17	Échangeur thermique (comprend 18, 19, 20, 25)	550003224
18	Agitateurs (18 par article)	109009176
19	Joints des portes de nettoyage (2 par unité)	240010371
20	Joint d'étanchéité de plaque du brûleur	240010370
21	Ensemble de tuyau d'évacuation avant	3002314
22	Ensemble de tuyau d'évacuation arrière	3002317
23	Joint de tuyau d'évacuation	29713
24	Bride de tuyau d'évacuation	109009797
25	Joints de tuyau d'évacuation (3 par unité)	240011382
26	Hublot d'observation de la combustion	240008235
27	Joint d'étanchéité de hublot	109009449
28	Boulon de bride du bouchon pour port de mesure de tirage M10 x 16	240010827
29	Disque d'arrêt de sécurité 60T11 BOF 260°F	30153
30	Dispositif de retenue de disques limiteurs	109009401
31	Boîtier de commande	30010
32	Couvercle du boîtier de commande (modèles à alimentation directe à condensateur auxiliaire permanent)	109009791
	Couvercle du boîtier de commande (modèles à MCE à alimentation directe et à courroie d'entraînement)	29654
33	Commande de minuterie du ventilateur UTEC 1158-120 (modèles à condensateur auxiliaire permanent et à courroie d'entraînement)	29388
	Commande de minuterie du ventilateur UTEC 1168-1 (modèles à MCE)	240007048
34	Transformateur 120-24 V ac 40 VA	240005330
35	Commande de basse vitesse de ventilateur (modèles à entraînement direct à condensateur auxiliaire permanent seulement)	20693
36	Module de ventilateur soufflant, moteur à condensateur auxiliaire permanent à entraînement direct (comprend 39)	550003217
	Boîtier et roue du ventilateur à entraînement direct, 100-10T	240010315
	Moteur de ventilateur, ½ HP, 4 vitesses	102000131
	Bande de fixation du moteur, TR6884B	17811
	Bras de montage du moteur	26251
	Condensateur de marche du moteur, 10 uF @ 370 V ca	27743
	Courroie du condensateur	27761
	Base du ventilateur (2 par unité)	109005826
Œillet, pied du ventilateur (4 par unité)	26415	

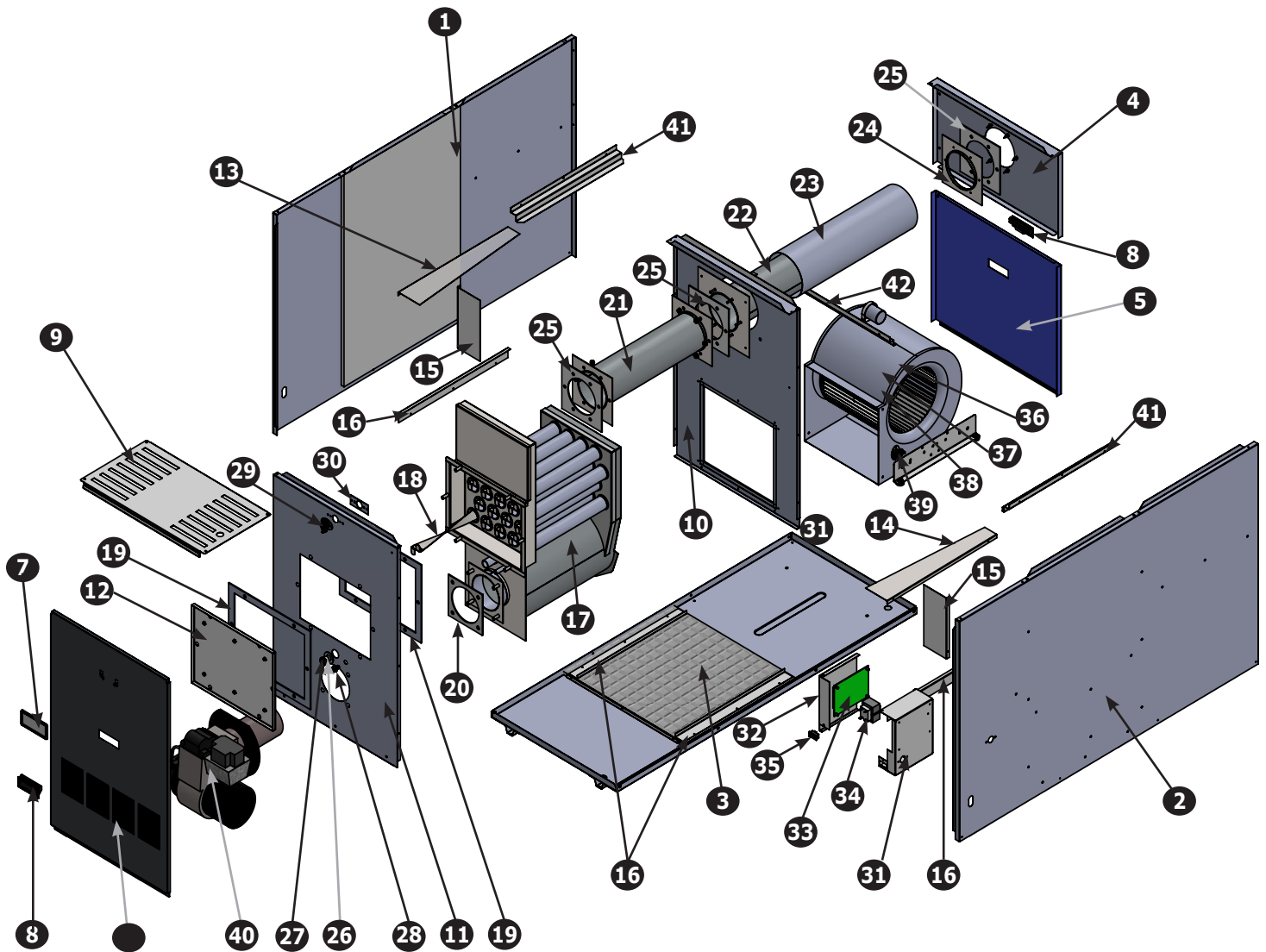
Liste des pièces détachées : évacuation par cheminée, modèles LRF/LRFV – SUITE

N° de réf.	Description	Pièce n°
37	Module de ventilateur soufflant, moteur à MCE à entraînement direct (comprend 39)	550003218
	Boîtier et roue du ventilateur à entraînement direct, 100-10T	240010315
	Moteur de ventilateur, ½ HP, MCE programmé	102000186
	Bande de fixation du moteur, TR6884B	17811
	Bras de montage du moteur	26251
	Base du ventilateur (2 par unité)	109005826
	Œillet, pied du ventilateur (4 par unité)	26415
38	Module du ventilateur, moteur à courroie d'entraînement (comprend 39)	550003219
	Boîtier et roue du ventilateur à courroie d'entraînement, 100-10T	240011512
	Moteur du ventilateur, 1/2 HP, une vitesse, 1 725 tr/mn	102000154
	Moteur de poulie 3-1/4 x 1/2 MVL	2240001
	Ventilateur de poulie 6 x 3/4	2240006
	Courroie 4L370	2240016
	Support du moteur	109008679
	Support du galet tendeur de courroie	109008680
	Base du ventilateur (2 par unité)	109005826
Œillet, pied du ventilateur (4 par unité)	26415	
39	Disque d'arrêt de sécurité auxiliaire 60T11 BOF 130 °F	30388
40	Module de brûleur à mazout Beckett, AFG70MPSS +	550003430
	Module du brûleur à mazout Riello 40F3+	550003431
	Module du brûleur à mazout Carlin EZ-LF+	550003432
41	Glissière latérale du filtre (2 par unité)	27370
42	Glissière de séparation du filtre du ventilateur	27369
*	Filtre à air 20 x 20 x 1, permanent	2180032
*	Faisceau de câbles, tableau de commande	29751
*	Faisceau de câbles, ventilateur à condensateur auxiliaire permanent à entraînement direct	240011383
*	Faisceau de câbles, tableau de commande au brûleur et aux limites	240011384
*	Faisceau de câbles, ventilateur à MCE à entraînement direct, commande intermédiaire	240011385
*	Faisceau de câbles, ventilateur à MCE à entraînement direct, embouts de commande (2 par unité)	240011386
*	Faisceau de câbles, ventilateur à MCE à entraînement direct, alimentation du ventilateur	240011387
*	Faisceau de câbles, ventilateur à courroie d'entraînement	240011389
*	Trousse complète d'interrupteur automatique en cas d'obstruction de l'évacuation	30690
*	Interrupteur automatique en cas d'obstruction de l'évacuation - pour le remplacement de l'interrupteur uniquement	30660
*	Tuyau d'évacuation de l'interrupteur automatique en cas d'obstruction de l'évacuation	30655
*	Régulateur de tirage	27494
*	Injecteurs à mazout 0,60-60 °W	240007739
*	Injecteurs à mazout 0,65-60 °W	240006431
*	Injecteurs à mazout 0,50-90 °W	240010815
*	Injecteurs à mazout 0,65-80 °B	1320011
*	Injecteurs à mazout 0,75-80 °W	1320008
*	Injecteur à mazout 0,65-70°B	14619022
* = Non illustré		
+ = Le kit de brûleur inclut des ajutages et un matériel exigé pour tous les taux de tir et inclut l'installation électrique pour communiquer à la chaudière.		

Liste de Parties : la Bouche Directe Modèle LRF/LRFV

N° de réf.	Description	Pièce n°
Toutes les parties sont même aussi énuméré pour la bouche de cheminée modèle secept qu'énuméré ci-dessous.		
12	La Couverture de Cleanout w/le Robinet de Pression pour la Bouche Directe (Inclut un article 19)	550003409
40	L'Assemblage de Brûleur de Pétrole, Beckett NX56LQ	550003435
	L'Assemblage de Brûleur de Pétrole, Riello 40BF3 (0.55/0.65 USGPH les Taux Tirants)+	550003433
	L'Assemblage de Brûleur de Pétrole, Riello 40BF5 (0.75/0.85 USGPH les Taux Tirants)	550003434
*	Le Changement de Pression pour l'utilisation avec les Brûleurs Riello 0.42' WC (le Changement de Sécurité de Bouche Bloqué)	240011861
*	Le Changement de Pression pour l'utilisation avec les Brûleurs Beckett 0.65' WC (le Changement de Sécurité de Bouche Bloqué)	240011862
*	5' x 4' Adaptateur d'Appareil - Raccorde la Chaudière pour Décharger la Pipe	240011898
*	Le Col de Prise d'air de Combustion 4' pour le Brûleur Beckett	109005950
*	Le Col de Prise d'air de Combustion 3' pour le Brûleur Riello	109006030
*	Le Coude de Prise d'air de Combustion 3' pour le Brûleur Riello	240011899
*	La Prise d'air de Combustion Increaseur 3' x 4' pour le Brûleur Riello	240011310
*	4' x 10' Kit de Bouche (Inclut le Connecteur de Terminus de Bouche)	240006909
*	4" x 15' Kit de Bouche (Inclut le Connecteur de Terminus de Bouche)	240006910
*	4" x 20' Kit de Bouche (Inclut le Connecteur de Terminus de Bouche)	240006911
*	4' Connecteur de Terminus de Bouche - Raccorde la Pipe de Bouche pour Décharger le Terminus	240006914
*	Terminus de Bouche Standard	28972
*	Terminus de Bouche de Contremarche	29231
*	Le Tableau de commande de Harnais Métallique au Brûleur et les Limites et le Changement de Pression	240011894
* = Non illustré		
+ = Le kit de brûleur inclut des ajustages et un matériel exigé pour tous les taux de tir et inclut l'installation électrique pour communiquer à la chaudière.		

Schéma du modèle LRF/LRFV



2201 Dwyer Avenue, Utica, NY 13501
 Tel. 800 253 7900
www.ecrinternational.com

All specifications subject to change without notice.
 ©2018 ECR International, Inc.