



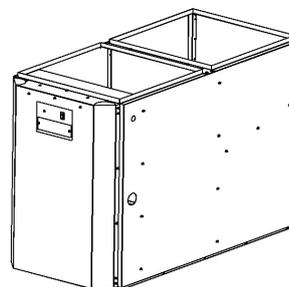
Manuel d'installation, d'opération et d'entretien

KLE

Fournaise électrique

(LOWBOY)

MODÈLES KLE 15,18 & 19 KW



**LES INSTALLATIONS DOIVENT ÊTRE CONFORMES AUX NORMES
LOCALES ET FÉDÉRALES LORSQU'ELLES DIFFÈRENT DE CE MANUEL**

**Veillez lire ce manuel au complet avant de débiter l'installation.
Ces instructions doivent être conservées avec la fournaise électrique
pour référence future.**

LES FOURNAISES GRANBY INC.

B.P. 637

12118 Route 209

Parrsboro, Nouvelle-Écosse, Canada

B0M 1S0

902-254-2543

www.granbyindustries.com

03-09-2014

G2014-F6 Rev.A

TABLE DES MATIÈRES

1.0	CONSEILS DE SÉCURITÉ	2
2.0	INFORMATIONS GÉNÉRALES	3
2.1	CARACTÉRISTIQUES DE LA FOURNAISE KLE	4
3.0	INSTALLATION DE LA FOURNAISE	5
3.1	NOTES AVEC INSTALLATION D'UN CLIMATISEUR	6
4.0	CONNECTIONS ÉLECTRIQUES À LA FOURNAISE	7
4.1	240VAC – HAUTE TENSION	7
4.2	24VAC – BAS VOLTAGE (thermostat & contrôle)	7
4.3	BORNIER DE CONNECTION 120V	10
5.0	MODES OPÉRATIONNELS	10
6.0	VÉRIFICATION DU DÉBIT D'AIR	11
7.0	ENTRETIEN ANNUEL	12
8.0	DIAGRAMME ÉLECTRIQUE / LÉGENDE	12
8.1	DIAGRAMME 15KW	13
8.2	DIAGRAMME 18 KW	14
8.3	DIAGRAMME 19 KW	15

1.0 CONSEILS DE SÉCURITÉ

Veillez lire et comprendre ce manuel avant l'installation, l'opération ou l'entretien de la fournaise. Pour vous assurer que vous avez une bonne compréhension de l'opération de la fournaise, veuillez prendre le temps de lire la **section CONSEILS DE SÉCURITÉ** de ce manuel.

- **ATTENTION – MESURES DE SÉCURITÉ DE BASE**
 - ✓ L'installation doit être faite par un technicien qualifié et le raccordement DOIT être fait par un électricien en accord avec ce manuel et les règlements en vigueur dans votre juridiction.
 - ✓ Cet appareil est approuvé et conçu pour un fonctionnement avec un système de conduits de ventilation. Un fonctionnement sans conduits peut résulter en une opération non vérifiée pouvant entraîner des dommages matériels, des accidents ou UNE PERTE DE VIE.
 - ✓ Toujours déconnecter la puissance à l'appareil AVANT de procéder à un entretien ou une réparation. Le calibre de voltage ainsi que le courant présent dans cette fournaise sont suffisants pour entraîner des accidents sérieux ou UNE PERTE DE VIE.
 - ✓ Cette fournaise n'est pas approuvée ou conçue pour une installation à l'extérieur. Une installation à l'extérieur annule la garantie.
 - ✓ Ne pas entreposer de combustible ou substance inflammable à proximité de la fournaise.
 - ✓ Demandez à l'installateur de vous indiquer l'emplacement du disjoncteur de la fournaise.

- **ATTENTION – BONNES PRATIQUES POUR UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL**
 - ✓ Assurez-vous que le filtre à air est toujours en bon état de fonctionnement et n'est pas obstrué. Un filtre à air obstrué va entraîner une réduction du débit d'air, des températures de sortie d'air plus élevées et, dans le cas d'une opération continue dans ces conditions, une diminution de la durée de vie potentielle des éléments électriques de votre fournaise.
 - ✓ L'appareil doit être inspecté une fois par année par un technicien qualifié.
 - ✓ Assurez-vous que les dégagements sont suffisants en avant et en arrière de l'unité pour faciliter le service et l'entretien. Même si l'unité est approuvée avec des dégagements zéro sur ces surfaces, ceci n'est pas une bonne pratique d'installation.

DANGER

Ne pas utiliser cette fournaise comme chaufferette de construction. L'utilisation de cette fournaise comme chaufferette de construction l'expose à des conditions anormales. L'omission de suivre cette mise en garde peut mener à l'échec prématuré de la fournaise qui peut entraîner un risque d'incendie, des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

AU PROPRIÉTAIRE

Le manuel d'installation, d'opération et d'entretien explique les différentes fonctionnalités de votre appareil. Il est recommandé de lire ce manuel après l'installation par votre technicien et le garder à votre portée de la main par la suite.

2.0 INFORMATIONS GÉNÉRALES

MODÈLES

KLE-00-G015-03
KLE-00-G018-03
KLE-00-G019-03

DÉGAGEMENT (minimum)

Devant (entretien)	24"	(610 mm)
Derrière (entretien)	24"	(610 mm)
Côté – Non-accessible	0"	(00 mm)
Côté – Accès d'entretien	24"	(610 mm)
Plancher (Peut être installé directement sur matériel combustible.)		

DONNÉES AIR / VENTILATEUR

Pression statique externe	0.5" wc
Capacité maximale de refroidissement de l'appareil	3.0 tonnes.
Augmentation maximale de la température d'air	Voir pages 4 & 11
Hautes limites de température	
130°F, éléments du bas	
150°F, éléments du haut	
Élément anticipateur du thermostat	Valeur maximal (LONGER)

MOTEUR/SOUFFLEUR

1/3 HP PSC / G10-8 DD. 120VAC
1/2 HP ECM / G10-8DD. 120VAC en option

ELECTRICITÉ – 240, 60 Hz, circuit de sécurité :

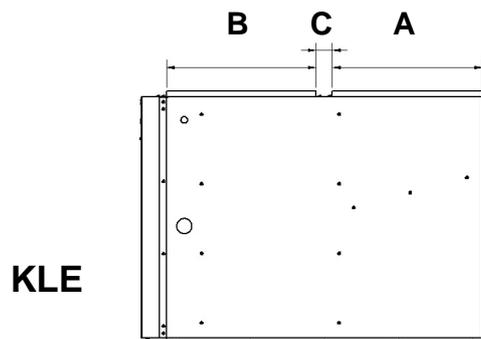
Voir code électrique

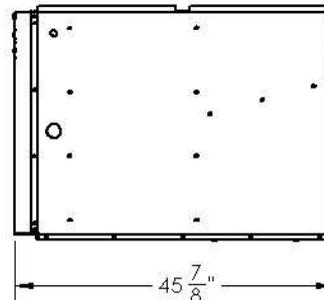
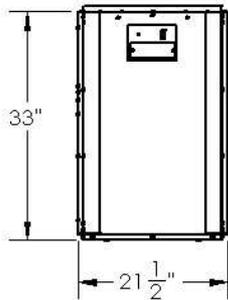
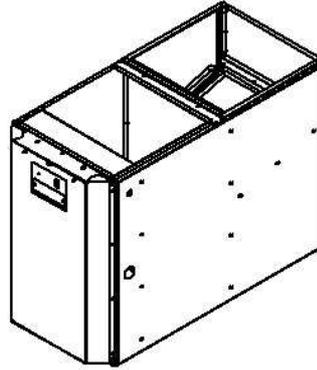
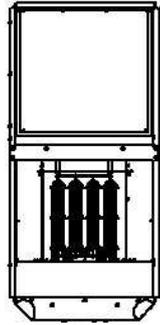
FILTRE À AIR

20" x 20" x 1", approuvé UL

DIMENSIONS DU PLENUM KLC

Retour d'air froid	(A)	20" x 20" (508 x 508 mm)
Apport d'air chaud	(B)	20" x 20" (508 x 508 mm)
Espacement / plenum	(C)	21/8" (54 mm)





DIMENSIONS KLE
(Dimensions sont en pouces)

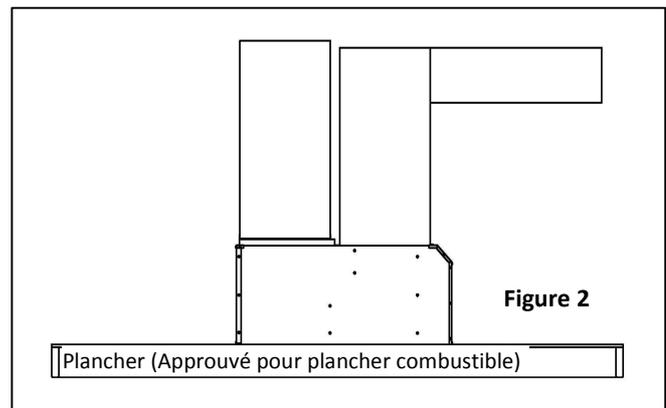
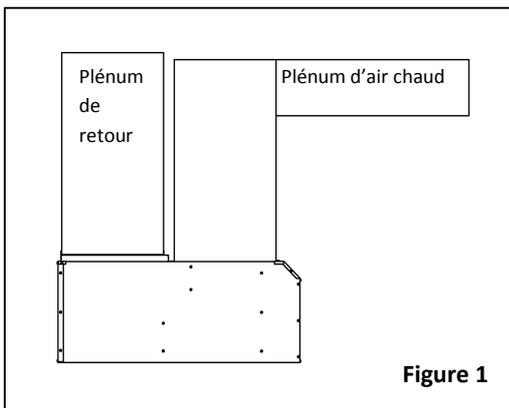
2.1 Caractéristiques de la fournaise électrique KLE

Modèle	KW	Amps. Total	Volts (V/Hz/Ph)	Moteur (HP)	Vitesse Moteur	Pression Statique. (" c.E.)	CFM	ΔT (°F)
KLE-00-G 015 -03	15	67.6	240/60/1	1/3 - 120	Med.	0.2	1020	47
G015 -C	15	68.6	240/60/1	1/3 - 120	Haute	0.5	1150	41
KLE-00-G 018 -03	18	77.5	240/60/1	1/3 - 120	Med.	0.2	1020	54
G018 -C	18	78.5	240/60/1	1/3 - 120	Haute	0.5	1150	48
KLE-00-G 019 -03	19	82.1	240/60/1	1/3 - 120	Med.	0.2	1020	58
G019 -C	19	83.1	240/60/1	1/3 - 120	Haute	0.5	1150	51

↪ C : Avec un climatiseur ou thermopompe

3.0 INSTALLATION DE LA FOURNAISE

Le retour d'air est sur l'arrière de l'unité tandis que la sortie d'air chaud sur le devant. Les bordures de raccordement sur le cabinet sont de 20" X 20" et peuvent accommoder des plénums de cette grandeur. Consultez la figure 1. L'unité est approuvée pour une installation avec dégagements zéro sur toutes les surfaces du cabinet incluant le plancher (plancher de type combustible acceptable). Le dégagement zéro est aussi possible sur les surfaces extérieures du plénum d'air chaud. L'appareil peut être installé directement sur le plancher. Consultez la figure 2. Assurez-vous de laisser suffisamment de dégagements sur le devant de l'unité pour faciliter les connexions électriques et sur l'arrière pour l'accès au ventilateur.



VENTILATEUR

Le ventilateur (situé dans la compartiment arrière de la fournaise) peut être enlevé en dévissant les 4 écrous papillons qui le soutiennent sur ses pattes. Il n'est pas nécessaire d'enlever les pattes du ventilateur pour retirer celui-ci de l'appareil. Notez aussi que les fils du moteur du ventilateur sont assez longs pour permettre la sortie complète du ventilateur sans avoir à défaire les connexions électriques. Pour sortir le ventilateur de son compartiment, simplement desserrez les 4 écrous papillons et glissez le ventilateur vers l'extérieur. Pour remplacer le ventilateur, positionnez celui-ci entre les supports en alignant les boulons en direction des fentes dans les pattes et glissez le ventilateur en place. ATTENTION : n'oubliez pas de serrer à nouveau les écrous papillons avant de refermer la porte d'accès du compartiment de ventilation. Consultez la figure 3.

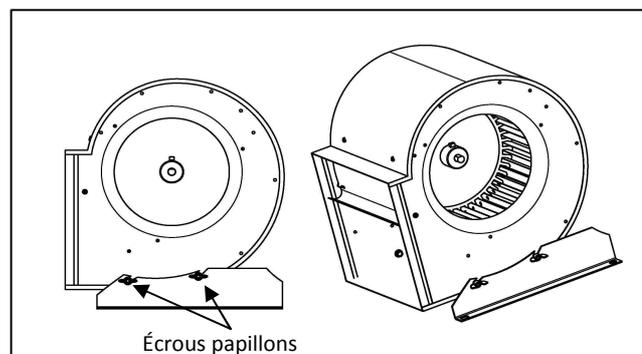
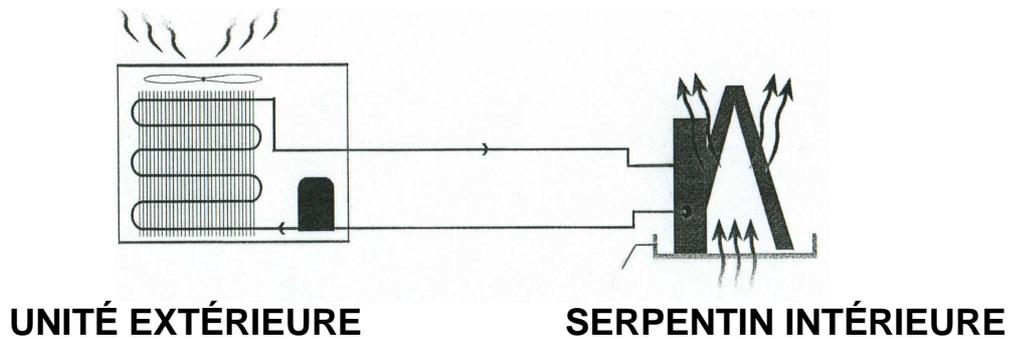


Figure 3

3.1 Notes avec installation d'un climatiseur

SYSTÈME D'AIR CLIMATISÉ

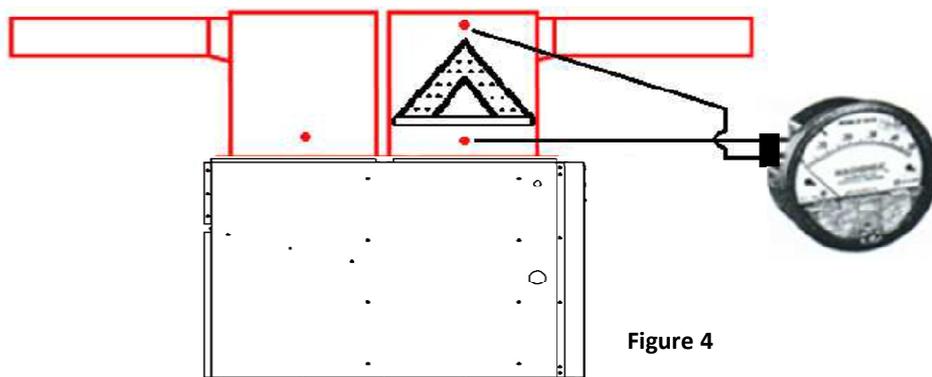


Un serpentins de climatisation peut **seulement** être installé sur le côté d'**alimentation**. Les serpentins installés sur le côté du retour créeront un effet de condensation sur le bâti de l'appareil, ce qui réduira la durée de vie de l'appareil de chauffage. Câbler tel qu'indiqué sur l'étiquette ou le schéma électrique à l'intérieur du manuel d'installation.

Voir les exigences du fabricant du serpentins.

Pour vérifier la résistance du débit d'air total du serpentins, voir la procédure ici-bas.

Résistance totale du Serpentins = Pression du Serpentins (P_c) – Pression d'Alimentation (P_s)



4.0 CONNEXIONS ÉLECTRIQUES À LA FOURNAISE

4.1 240VAC – Haute tension

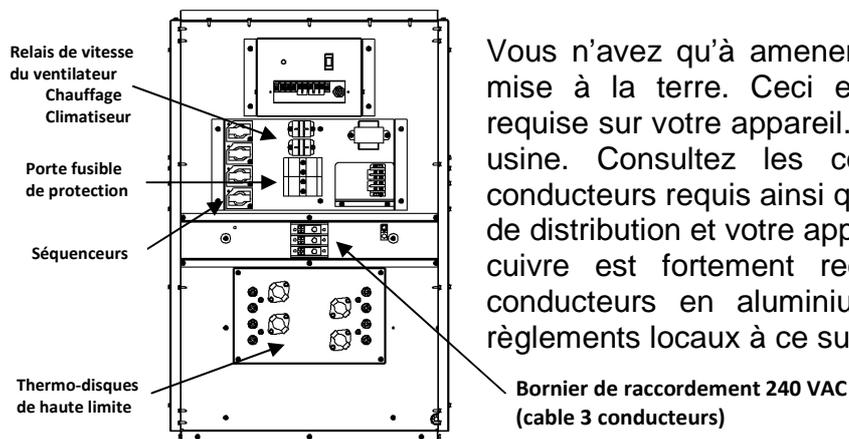


Figure 5

Vous n'avez qu'à amener à l'unité un câble 3 conducteurs + mise à la terre. Ceci est la seule "installation" électrique requise sur votre appareil. Tout le reste du filage est installé en usine. Consultez les codes locaux pour le calibre des conducteurs requis ainsi que la mise à la terre entre le panneau de distribution et votre appareil. L'utilisation des conducteurs en cuivre est fortement recommandée. Si vous utilisez des conducteurs en aluminium, assurez-vous de respecter les règlements locaux à ce sujet.

4.2 24VAC – Bas voltage (thermostat et contrôle)

Toutes les connexions 24V sont faites sur le devant de la fournaise (bornier encastré accessible en enlevant les 2 vis retenant le couvercle). Un terminal 8 positions est prévu à cet effet. La terminologie utilisée pour les lettres du terminal est celle communément utilisée en HVAC (chauffage – climatisation). Consultez la figure 6

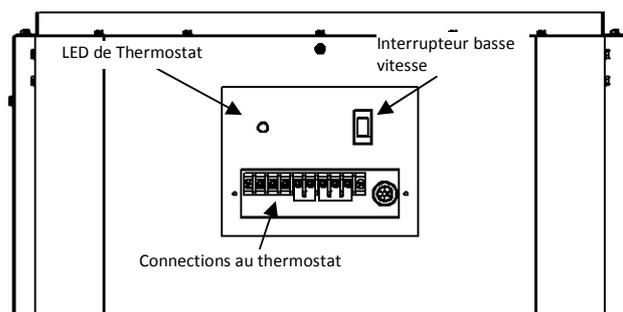


Figure 6

Veillez noter que les bornes Rc et Rh (ensemble) et W1, W2 et W3 (ensemble) sont connectées en usine à l'aide de cavaliers. L'appareil est broché en usine pour fonctionnement avec un thermostat 1 stage (conventionnel). Aucune connexions bas voltage n'est requise à l'intérieur du compartiment électrique.

Veillez noter qu'il est possible de contrôler la fournaise selon les diagrammes (bas voltage) suivants :

En chauffage

- Fig. 7A : Chauffage seulement avec thermostat 1 stage conventionnel;
- Fig. 7B : Chauffage seulement avec un thermostat 1 stage & une sonde extérieure;
- Fig. 7C : Chauffage seulement avec un thermostat 2 stages & une sonde extérieure;
- Fig. 7D : Chauffage seulement avec un thermostat 1 stage & 2 sondes extérieures ;

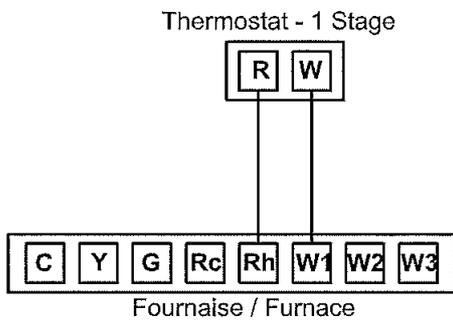


Fig. 7A

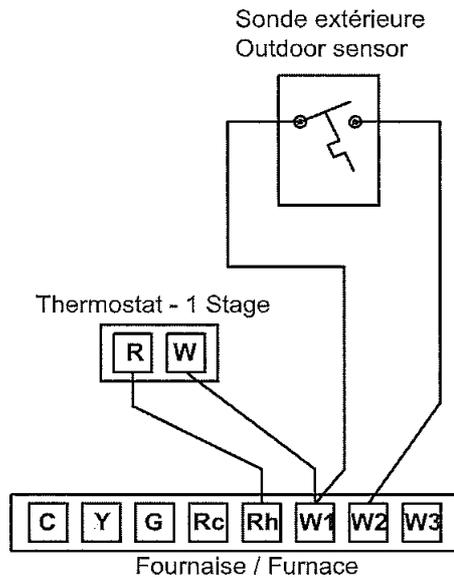


Fig. 7B

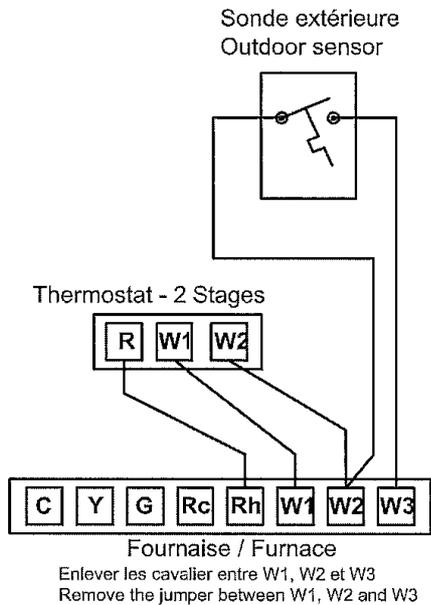


Fig. 7C

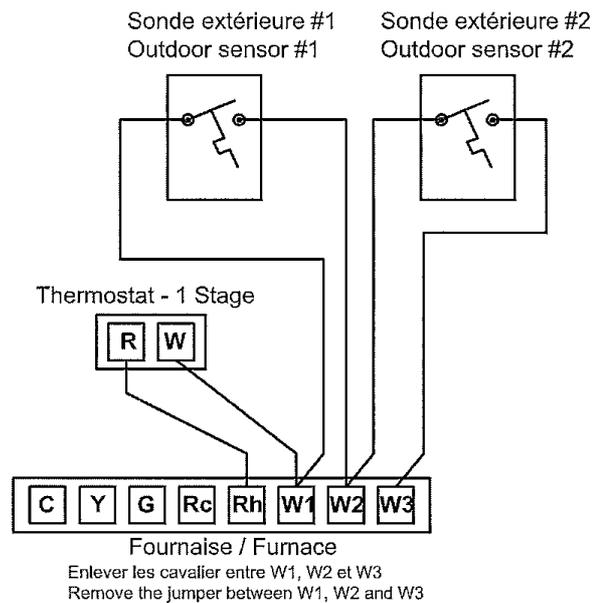


Fig. 7D

En chauffage et climatisation

- Fig. 7E : Chauffage et climatisation avec un thermostat chauffage-climatisation conventionnel;
- Fig. 7F : Chauffage et climatisation avec un thermostat chauffage-climatisation & 1 sonde extérieure;
- Fig. 7G : Chauffage et climatisation avec un thermostat chauffage-climatisation & 2 sondes extérieures.

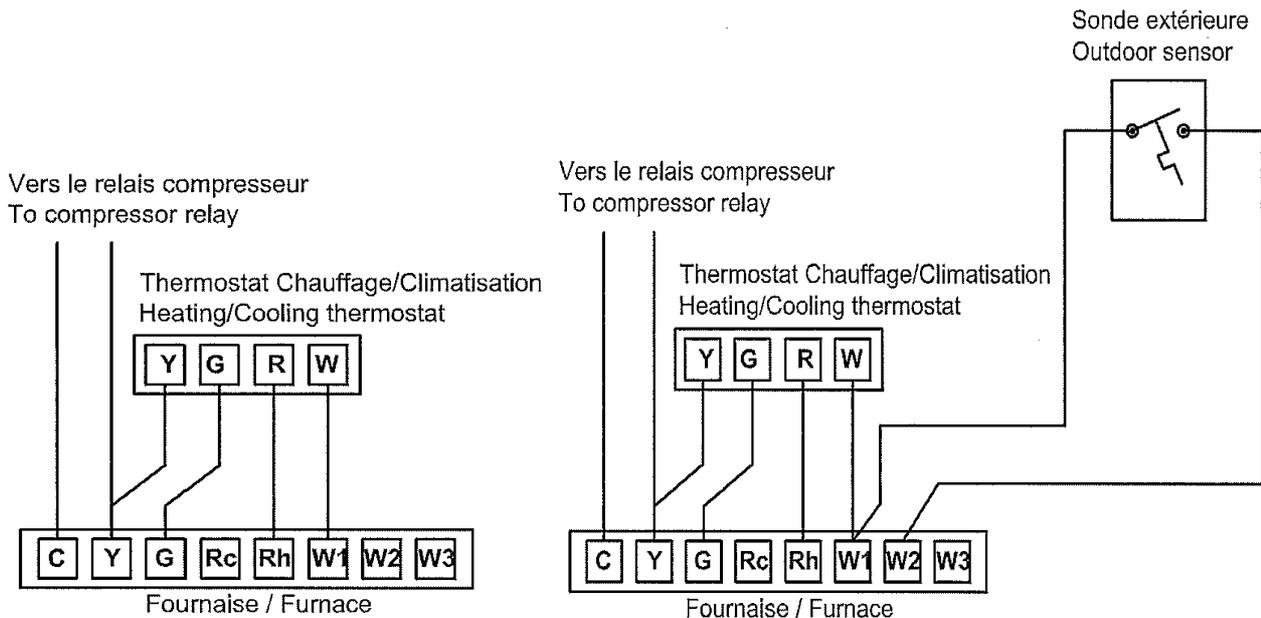


Fig. 7E

Enlever le cavalier entre W1 et W2
Remove the jumper between W1 and W2

Fig. 7F

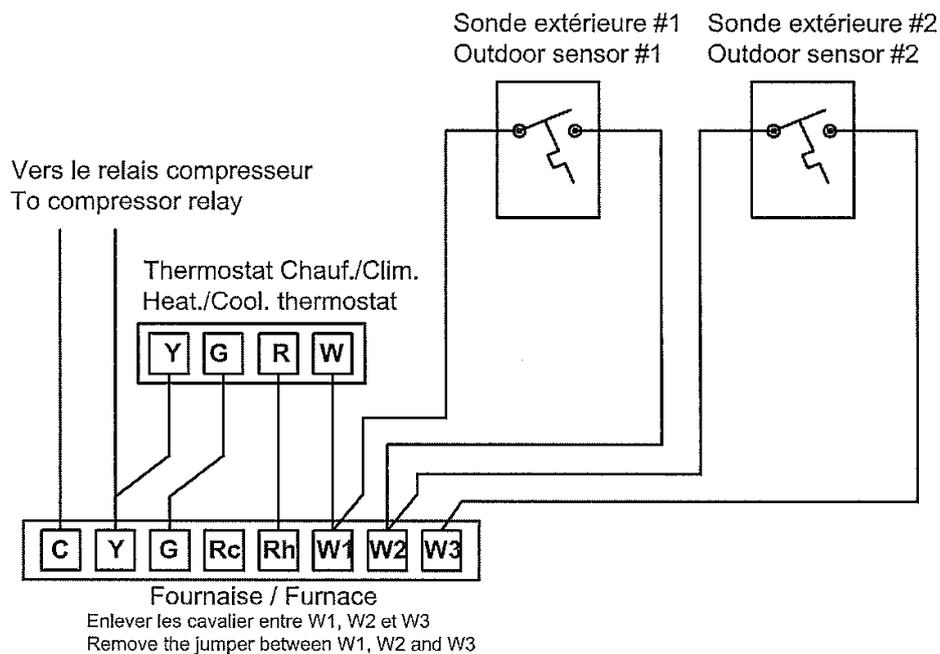


Fig. 7G

4.3 Bornier de connections 120V

Toutes les unités sont équipées en équipement de série avec un bornier 120V comme montré sur la figure 8. Les borniers marqués 1 et 2 sont 2 bornes vivantes 120V et les bornes 3 et 4 sont 2 bornes neutres.

L'ampacité maximale des accessoires sur ce bornier ne peut dépasser 2A.

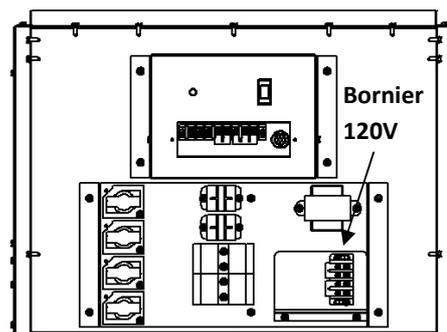


Figure 8

5.0 Modes opérationnels

Série KLE (modèles 015,018 & 019)

Sur les fournaies de Série KLE

Mode de chauffage:

Quand le thermostat de chauffage n'est pas en demande:

- Les éléments ne sont pas énergisés et le ventilateur est hors circuit (OFF).

Quand le thermostat EST en demande avec W1, W2 & W3 raccordés avec leurs cavaliers.

- Après un délai, le ventilateur démarre en vitesse medium
- Après un second délai, le premier élément est énergisé.
- Après un troisième délai, le deuxième élément est énergisé
- Après un quatrième délai, le troisième élément est énergisé, pour une 15KW
- Après un cinquième délai, le quatrième élément est énergisé, soit pour une 18KW ou une 19KW.

Quand la demande de chauffage est satisfaite:

La séquence ci-dessus est inversée pour fermer les éléments et le ventilateur retourne hors circuit (OFF)

Mode de climatisation:

Quand le thermostat de climatisation n'est pas en demande:

- Les éléments ne sont pas énergisés et le ventilateur est hors circuit.

Lorsqu'il y a une demande de climatisation (le circuit est fermé entre les bornes Rc et G):

- Le ventilateur démarre sur la plus haute vitesse.

Lorsque la demande de climatisation est satisfaite:

- Le ventilateur revient hors circuit (OFF).

Interrupteur basse vitesse à MANUEL:

Quand le thermostat n'est pas en demande:

- Les éléments ne sont pas énergisés et le ventilateur est en basse vitesse.

Lorsqu'il y a une demande de thermostat:

- Le ventilateur passe à la vitesse de chauffage ou de climatisation.

Lorsque la demande est satisfaite:

Le ventilateur revient en basse vitesse.

NOTES:

Si un thermostat 2 étages est utilisé, enlevez le cavalier entre les bornes W1 et W2. Si un thermostat 3 étages est utilisé, enlevez les cavaliers entre les bornes W1-W2 ET W2-W3. Avec un thermostat multi-étage, le thermostat va contrôler automatiquement les séquences de contrôles entre les différents éléments et vitesses du ventilateur.

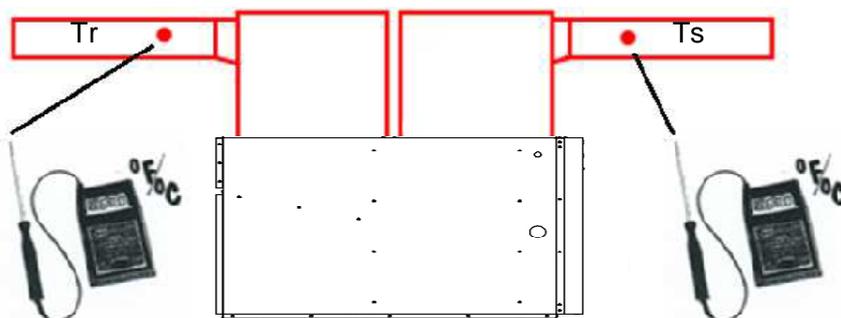
6.0 Vérification du débit d'air

Une fois l'installation terminée, il est **IMPÉRATIF** de vérifier si le débit d'air est acceptable. Ceci est fait en mesurant la différence de température (delta T) entre les conduites de retour (air froid) et de sortie (air chaud). Cette différence de température doit être conforme avec la table dans la section 2. Si la différence de température est significativement supérieure à celle indiquée dans la table de la section 2, ceci peut être une indication que la restriction dans le système de conduits est de beaucoup supérieure à la normale. Une cause possible peut être un filtre à air bloqué ou partiellement obstrué. Il est aussi possible que la restriction dans vos conduites soit plus grande que la normale. Dans ce cas, il est possible d'augmenter le débit d'air en utilisant la haute vitesse du ventilateur. Pour ce faire il faut changer les connexions du moteur du fil bleu au fil noir. Veuillez SVP vous référer aux diagrammes électriques de la section 8. **Il est fortement recommandé de faire exécuter cette modification par un électricien qualifié.**

PROCÉDURES DE TEST

Lecture de Hausse de Température ***

Hausse de température = Température d'alimentation (Ts) – Température de Retour (Tr)



Veillez aussi noter que les vitesses montées en usine pour le ventilateur sont les suivantes:

- Puissance 15 KW: vitesse médium
- Puissance 18KW : vitesse médium.
- Puissance 19 KW : vitesse médium.
- Tous les modèles avec serpentin de climatisation (0.5" C.E.): haute vitesse.

7.0 Entretien annuel

Cette fournaise électrique requiert très peu d'entretien. Les points suivants doivent être vérifiés annuellement:

- ❖ *REPLACEZ le filtre à air. Le modèle de base utilisé sur la fournaise est un filtre de type "papier" standard 20" X 20" X 1" d'épaisseur. Vous pouvez trouver un tel filtre dans toutes les quincailleries.*
- ❖ *Vérifiez le fonctionnement de l'appareil en simulant une demande de chauffage à l'aide du thermostat. Vérifiez le différentiel de température (delta T) entre les conduits d'air froid et chaud. Ce delta T devrait être très similaire à celui de l'installation initiale ou selon la table de la section 2. Une différence marquée peut être un symptôme de problèmes importants dans votre système: un delta T beaucoup plus élevé peut indiquer une obstruction dans vos conduits tandis qu'un delta T beaucoup plus bas peut signifier qu'un ou plusieurs éléments sont défectueux. Consultez la page 11 pour le test mécanique.*

Le moteur du ventilateur NE REQUIERT pas de lubrification

8.0 DIAGRAMME ÉLECTRIQUE

LÉGENDE

T.D.O. : Thermo-Disks, haute limite.

SEQ : Séquenceur (les terminaux sont identifiés par M1, M2 et M3, M4).

EL SEQ : Élément chauffant (24VAC) des séquenceurs.

CR1 : Bobine 24VAC, relais de chauffage.

R1 : Contacts (NC ou NO), chauffage

CRc : Bobine 24VAC, relais de climatisation.

Rc : Contacts (NC ou NO), climatisation

LED : Indicateur de demande de chauffage.

FJ : Cavalier installé en usine.

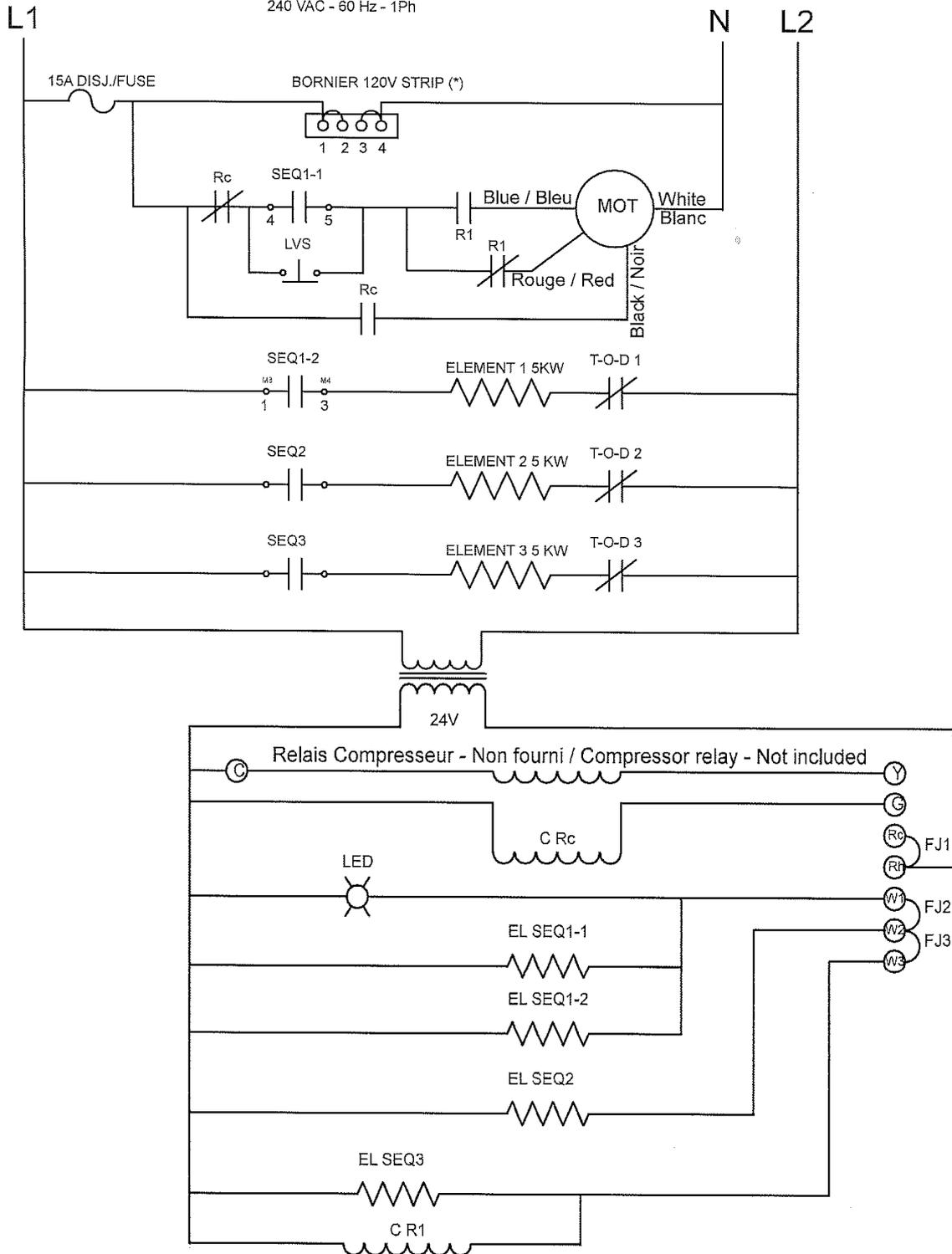
LVS : Interrupteur de ventilation basse vitesse.

***ATTENTION: Enlever le cavalier FJ2 si thermostat 2 stages
ainsi que FJ2 et FJ3 si thermostat 3 stages.
(*): Ampacité maximum 2A sur le bornier 120V.***

8.1 KLE 15 KW

Circuit 240V / 240V Circuit

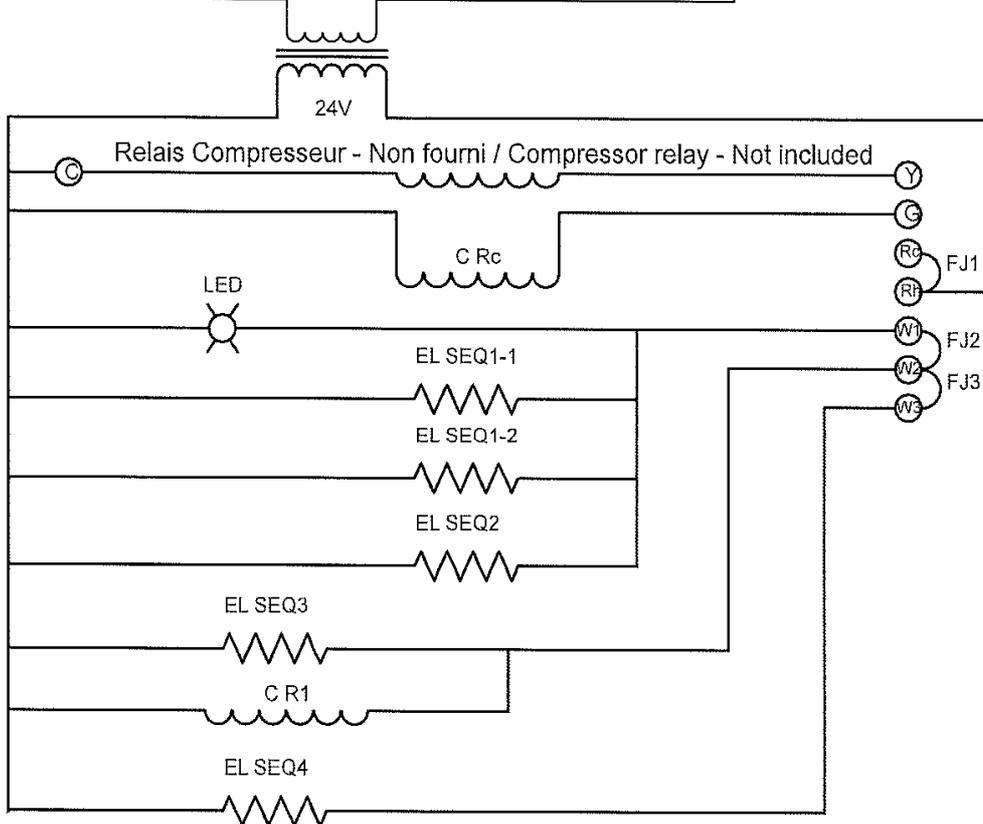
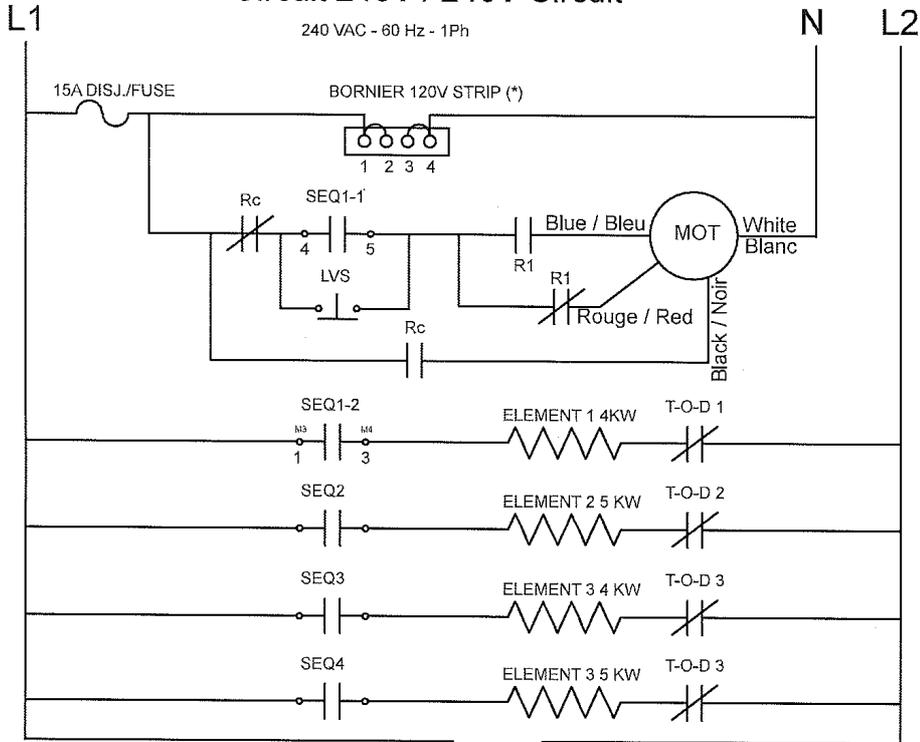
240 VAC - 60 Hz - 1Ph



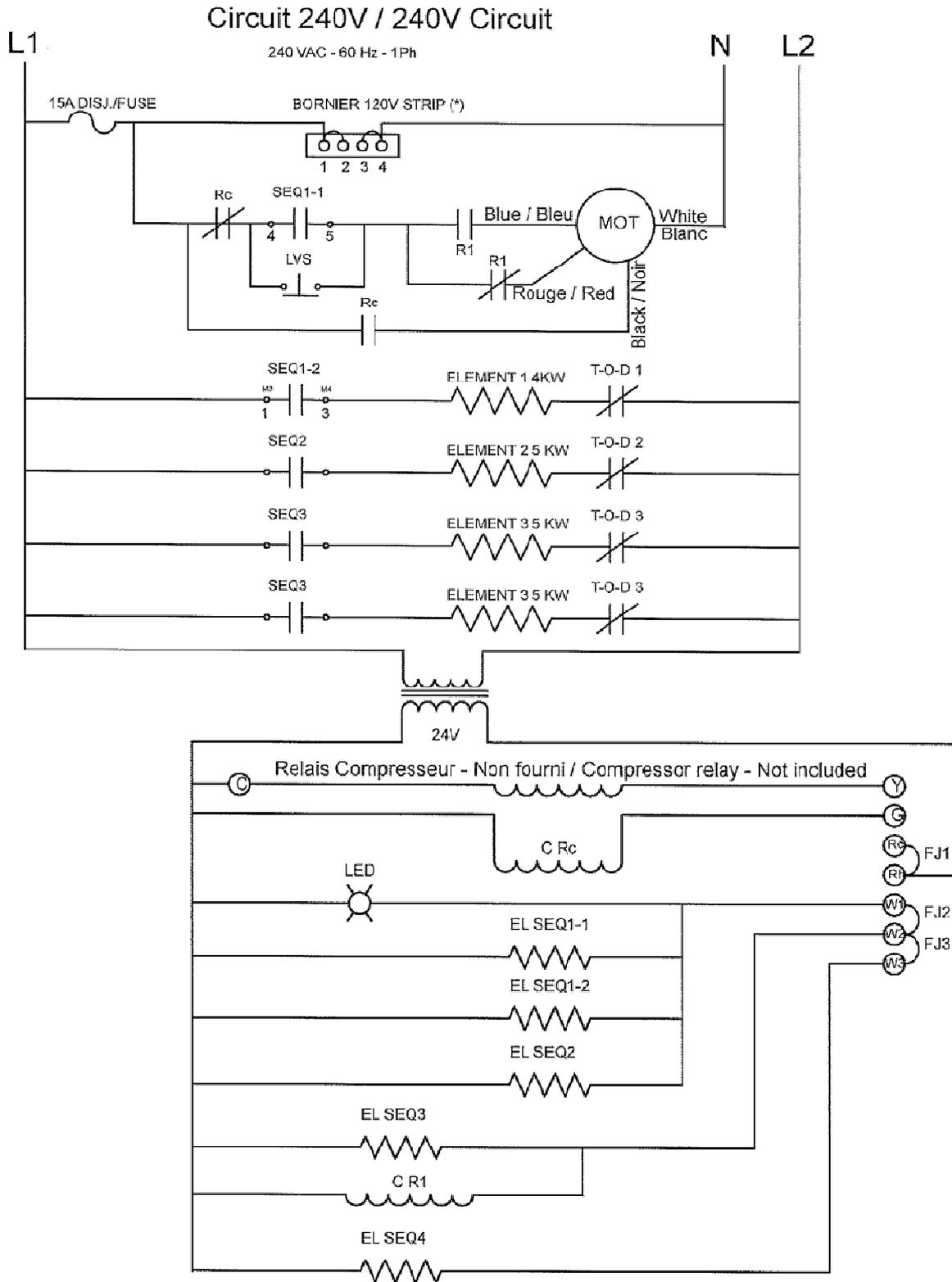
8.2 KLE 18 KW

Circuit 240V / 240V Circuit

240 VAC - 60 Hz - 1Ph



8.3 KLE 19 KW





(Granby Furnaces Inc.) fabrique une gamme complète de fournaies dans son usine de 70,000 pieds carrés. Les produits Granby sont vendus au travers du Canada et des États-Unis via un réseau de distributeurs.

Notre équipe d'ingénieurs, de designers et de techniciens recherchent et développent continuellement des produits qui vont au-delà des spécifications requises par les certifications courantes.



Merci d'avoir choisi Granby.