

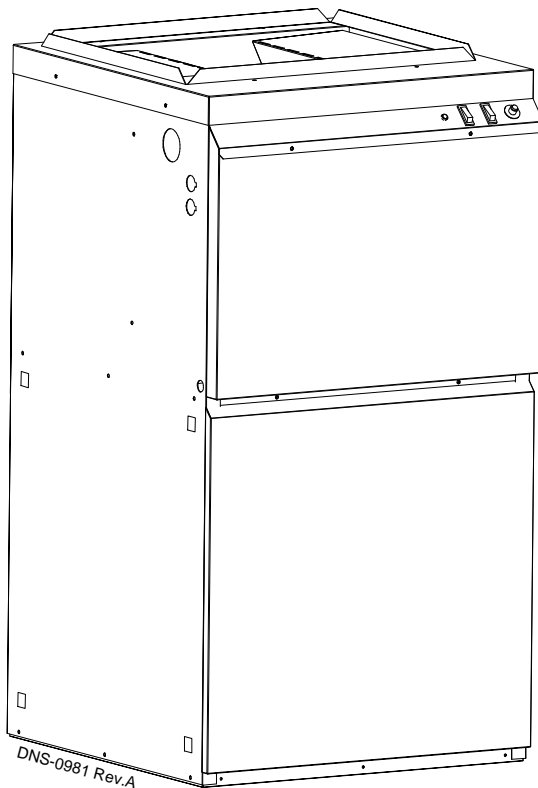
Guide d'installation et manuel du propriétaire

SUPREME

Fournaise électrique / Electric Furnace

(3 CONDUCTEURS 120/240 – 60 – 1)

MULTI - POSITION



INSTALLATEUR / TECHNICIEN :

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

PROPRIÉTAIRE :

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

Modèles :

FEM10-M2401AM-B
FEM15-M2401AM-B
FEM18-M2401AM-B
FEM20-M2401AM-B
FEM23-M2401AM-B
FEM20-M2401BM-B
FEM23-M2401BM-B
FEM27-M2401BM-B



Attention : Ne pas altérer votre unité ou ses contrôles.

Appeler un technicien qualifié.

Fabriqué par :

Industries Dettson inc.
3400, boulevard Industriel
Sherbrooke, Québec - Canada
J1L 1V8

TABLE DES MATIÈRES

1.0	SÉCURITÉ	3
1.1	DANGER, MISE EN GARDE, AVERTISSEMENT	3
1.2	REMARQUES IMPORTANTES	3
1.3	RISQUE DE GEL	3
2.0	INSTALLATION	4
2.1	EMPLACEMENT	4
2.2	DÉGAGEMENT DES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES	4
2.2.1.	<i>Pour l'unité de chauffage</i>	4
2.2.2.	<i>Pour les conduits d'alimentation en air</i>	4
2.3	CONFIGURATIONS	4
2.3.1.	<i>Débit ascendant</i>	4
2.3.2.	<i>Débit descendant</i>	5
2.3.3.	<i>Débit horizontal</i>	5
2.4	RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	5
2.5	INSTALLATION DU THERMOSTAT	5
2.5.1.	<i>Ajustement de l'anticipateur (si requis) sur un thermostat équipé d'un ajustement d'anticipateur de chaleur</i>	6
2.5.2.	<i>Conduits et filtres</i>	6
2.6	AJUSTEMENT DES DÉBITS D'AIR DE VENTILATION	6
2.7	INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS CONNEXES	7
2.7.1.	<i>Humidificateur et filtre électronique</i>	7
2.7.2.	<i>Utilisation d'une thermopompe</i>	7
3.0	OPÉRATION	7
3.1	MISE EN MARCHÉ	7
3.2	UTILISATION DES COMMANDES MANUELLES SUR LA FOURNAISE	7
3.3	SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT	8
3.3.1.	<i>Mode chauffage</i>	8
3.3.2.	<i>Mode climatisation</i>	8
3.3.3.	<i>Mode ventilation continue</i>	8
3.4	VÉRIFICATION DU DÉBIT D'AIR	8
3.4.1.	<i>Test de hausse de température</i>	8
3.4.2.	<i>Vérification des limiteurs de température</i>	8
4.0	ENTRETIEN	9
4.1	FILTRE À AIR	9
4.2	LUBRIFICATION DU MOTEUR	9
5.0	FICHE TECHNIQUE DE L'APPAREIL	9

TABLEAUX

Tableau 1 :	Ajustement des débits d'air en mode chauffage	6
Tableau 2 :	Ajustement des débits d'air en mode climatisation	7
Tableau 3 :	Spécifications techniques	10
Tableau 4 :	Débit d'air (PCM) – SUPRÊME avec un moteur de 1/3 HP	10
Tableau 5 :	Débit d'air (PCM) – SUPRÊME avec un moteur de 1 HP	10
Tableau 6 :	LISTE DE PIÈCES, Suprême avec moteur 1/3 HP ou 1.0 HP : FEMxx-M2401AM-B ou FEMxx- M2401BM-B	14

FIGURES

Figure 1 :	Configuration, débit ascendant	4
Figure 2 :	Configuration, débit descendant	4
Figure 3 :	Configuration, débit horizontal	5
Figure 4 :	Thermostat 1-stage, chauffage électrique seulement	5
Figure 5 :	Thermostat 2-stages, chauffage électrique seulement	5
Figure 6 :	Thermostat 1-stage avec contrôle extérieur pour fonctionnement en mode 2-stages, chauffage électrique seulement	5
Figure 7 :	Thermostat 1-stage, chauffage électrique et climatisation	6
Figure 8 :	Thermostat 2-stage, chauffage électrique et climatisation	6
Figure 9 :	Dimensions de la fournaise	11
Figure 10 :	Diagramme électrique, 3 fils	11
Figure 11 :	Diagramme électrique, suite	12
Figure 12 :	LISTE DE PIÈCES, Suprême avec moteur 1/3 HP ou 1.0 HP : FEMxx-M2401AM-B ou FEMxx-M2401BM-B	13

1.0 SÉCURITÉ

1.1 DANGER, MISE EN GARDE ET AVERTISSEMENT

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

 **DANGER**

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


 **MISE EN GARDE**

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

 **AVERTISSEMENT**

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

1.2 REMARQUES IMPORTANTES

 **MISE EN GARDE**

Ne pas se conformer aux règles de sécurité énoncées dans ce manuel pourrait entraîner des dommages corporels ou la mort et/ou des dommages matériels sérieux.

 **MISE EN GARDE**

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

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

Ne pas se conformer aux règles de sécurité énoncées dans ce manuel pourrait entraîner des dommages corporels ou la mort et/ou des dommages matériels sérieux.

- Il est de la responsabilité et de l'obligation du propriétaire d'engager un technicien qualifié pour l'installation et le service subséquent de la fournaise.

- Ne pas faire fonctionner cette fournaise si elle était immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un technicien qualifié pour vérifier les dommages et remplacer les pièces critiques qui ont été en contact avec l'eau.
- Ne pas ranger ou utiliser d'essence ou toutes autres substances inflammables à proximité de l'appareil, no d'autres matières combustibles tel que le papier, le carton, etc.
- Ne jamais obstruer les grilles de retour d'air ou le filtre.
- Demander à l'installateur d'identifier et de vous informer sur les items suivants:
 - L'interrupteur ou disjoncteur d'alimentation électrique;
 - Vérification mensuelle du filtre à air, nettoyage ou remplacement si nécessaire;
- Avant d'appeler pour le service, prendre en note les renseignements de la section 5 de ce manuel pour les numéros du modèle et le numéro de série de la fournaise.

IMPORTANT : Toutes les exigences requises par les codes locaux et nationaux concernant l'installation d'équipement à chauffage central électrique, les installations électriques et les raccordements de conduits doivent être respectées. Certains codes (émis par l'Institut des standards canadiens) qui pourraient s'appliquer sont :


ANSI/NFPA 70 Code National d'électricité
CSA C22.1 ou **CSA C22.10** Code Canadien d'électricité

Seule l'édition la plus récente des codes doit être utilisée. Les codes sont disponibles aux adresses suivantes, selon le cas :

The National Fire Protection Agency
Batterymarch Park
Quincy, MA 02269

ou
L'association des standards canadiens
178, boulevard Rexdale
Rexdale, Ontario M9W 1R3

1.3 RISQUE DE GEL

 **AVERTISSEMENT**

Si votre appareil demeure fermé durant la saison froide, les conduits d'eau peuvent geler, éclater et provoquer des dégâts d'eau importants. Couper l'alimentation en eau et purger les conduits d'eau.

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

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

2.0 INSTALLATION

Cet appareil de chauffage central est une véritable unité multi-position puisqu'il peut fonctionner en débit ascendant, descendant et à l'horizontale avec le débit d'air vers la gauche ou la droite. Seules quelques modifications effectuées lors de l'installation sont requises pour passer d'une position à l'autre. L'appareil de chauffage central est expédié en configuration de débit ascendant et les instructions pour changer aux autres positions sont incluses dans ce manuel.

L'unité requiert un circuit électrique (120/240 VAC) connecté à la boîte de contrôle, un raccordement pour le thermostat tel qu'indiqué sur le schéma électrique et des conduits d'air adéquats.

2.1 EMPLACEMENT



MISE EN GARDE

Risque d'incendie ou d'explosion.

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

Ne pas ranger ou utiliser d'essence ou toutes autres substances inflammables à proximité de l'appareil.

Ne pas se conformer à ces instructions pourrait entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.



AVERTISSEMENT

Cet appareil de chauffage central n'est pas étanche et n'est donc pas conçu pour l'extérieur. L'appareil doit être installé de façon à protéger les composantes électriques de l'eau. Une installation à l'extérieur peut entraîner des conditions électriques hasardeuses et conduire à une défaillance prématurée de l'appareil de chauffage central.

Si l'appareil de chauffage central est installé dans un sous-sol ou sur le sol (dans un vide sanitaire, par exemple), il est recommandé d'installer l'unité sur une base en béton de 2.5 cm à 5.0 cm (1" à 2") d'épaisseur.

L'unité doit être installée dans un endroit où la température de l'air ambiant et de l'air de retour est supérieure à 15°C (60°F). De plus, l'appareil de chauffage central devrait également être situé le plus près possible du centre de distribution d'air du système.

2.2 DÉGAGEMENT DES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES

2.2.1. Pour l'unité de chauffage

La fournaise est approuvée pour un dégagement de 0 pouce par rapport aux matériaux combustibles pour toutes les puissances de chauffage.

2.2.2. Pour les conduits d'alimentation en air

Pour les fournaies d'une puissance allant jusqu'à 20 kW inclusivement, les conduits d'alimentation en air peuvent être

installés avec un dégagement de 0 pouce par rapport aux matériaux combustibles.

Pour les fournaies d'une puissance de 23 kW et plus, les conduits d'alimentation en air doivent être installés avec un dégagement de 1 pouce par rapport aux matériaux combustibles pour les 36 premiers pouces de conduits. Pour l'excédant, ce dégagement peut être réduit à 0 pouce.

Pour les unités de 23 kW et plus installées en débit descendant, assurez-vous d'utiliser la base pour débit descendant (DFB-FEM) spécialement conçue à cet effet afin de respecter le dégagement mentionné ci-haut.

2.3 CONFIGURATIONS

2.3.1. Débit ascendant

L'entrée d'air peut se faire d'un côté ou de l'autre de la fournaise. Faire l'ouverture en prenant soin de ne pas couper les fils électriques. Installer le support de filtre fourni avec l'unité. Suivre les instructions d'assemblage fournies avec le support de filtre. Il est aussi recommandé d'installer la porte du ventilateur pour manipuler l'unité une fois que l'ouverture est pratiquée dans le côté de l'unité. Se référer à la figure 1 pour plus de détails.

Figure 1 : Configuration, débit ascendant

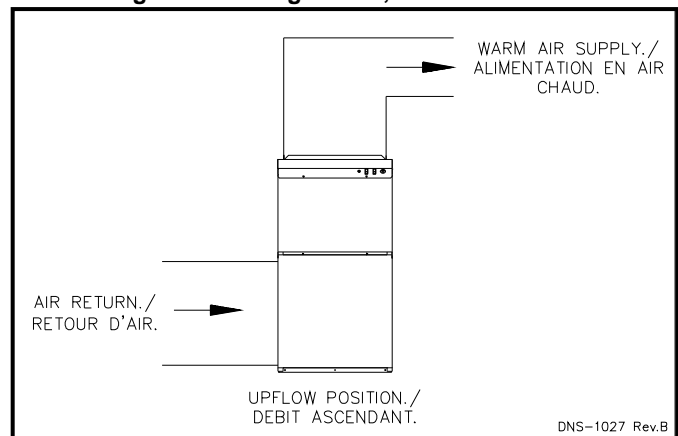
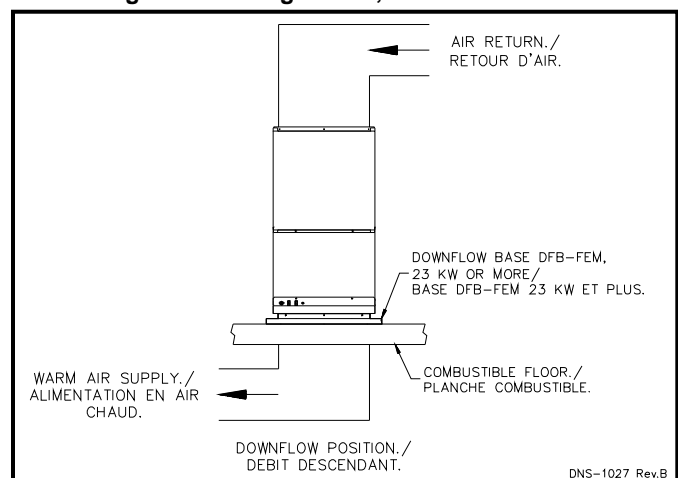


Figure 2 : Configuration, débit descendant



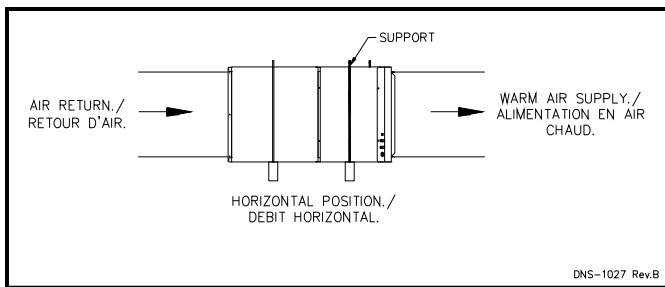
2.3.2. Débit descendant

Lorsque l'appareil de chauffage central est installé avec un débit descendant sur un plancher combustible, les dégagements spécifiés par rapport aux matériaux combustibles doivent être respectés. Il est possible d'utiliser la base DFB-FEM afin de s'assurer de respecter ces dégagements. Veuillez vous référer à la figure 2 et aux instructions d'installation incluses avec l'ensemble de protection.

2.3.3. Débit horizontal

Lorsque l'appareil de chauffage central est installé avec un débit horizontal vers la gauche ou vers la droite, suspendu au plafond ou installé sur un plancher, les dégagements spécifiés par rapport aux matériaux combustibles doivent être respectés. Voir la figure 3 pour plus de détails.

Figure 3 : Configuration, débit horizontal



2.4 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

La fournaise est totalement pré-câblée et tout câblage sur chantier doit être raccordé aux blocs à bornes fournis. En outre, la fournaise **SUPRÊME** requiert une alimentation avec 3 fils de service de 120/240 volts.



MISE EN GARDE

Risque de feu

Le dimensionnement des conducteurs doit être fait en respect de la dernière édition des codes locaux ou nationaux.

Ne pas se conformer à cette règle pourrait entraîner des dommages corporels, la mort et/ou des dommages matériels sérieux.

L'alimentation électrique de l'unité peut être effectuée avec des conducteurs de cuivre ou d'aluminium. Le calibre des conducteurs doit être déterminé en fonction de la puissance de l'unité, de la capacité et du type de protection contre les surcharges, de la longueur et du type de fil utilisé, ainsi que de l'environnement dans lequel l'unité est installée. Si un fil d'aluminium est utilisé, d'autres précautions supplémentaires doivent être prises pour assurer la conformité de l'installation. Dans tous les cas, tous les facteurs affectant le dimensionnement du conducteur doivent être considérés et les codes d'installation électrique respectés.

L'extérieur de l'unité doit posséder une mise à la terre ininterrompue pour minimiser les risques de blessures corporelles si jamais un problème électrique se produisait. Un connecteur de mise à la terre est inclus dans la boîte de contrôle pour effectuer cette connexion.

Si vous remplacez des fils d'origine de l'appareil de chauffage central, utilisez seulement du fil de cuivre résistant à la même température que les fils d'origine.

2.5 INSTALLATION DU THERMOSTAT

L'installation d'un thermostat de contrôle de la température de l'espace à chauffer est obligatoire. Suivre les instructions d'installation incluses avec le thermostat. Certains thermostats ont besoin du raccordement du terminal C de la fournaise et du thermostat. Installer le thermostat sur un mur intérieur, à un endroit où il ne sera pas influencé par des conditions inhabituelles : rayons directs du soleil, lampes, diffuseurs d'air, foyer, etc. Sceller les ouvertures de câblage dans les murs pour éviter les courants d'air susceptibles d'influencer le thermostat. Consulter aussi les diagrammes électriques fournis avec les instructions de l'unité de chauffage ou de climatisation. Effectuer les connexions du thermostat tel qu'indiqué dans les diagrammes des figures 4 à 8 et se référer au diagramme électrique (figure 10).

Figure 4 : Thermostat 1-stage, chauffage électrique seulement

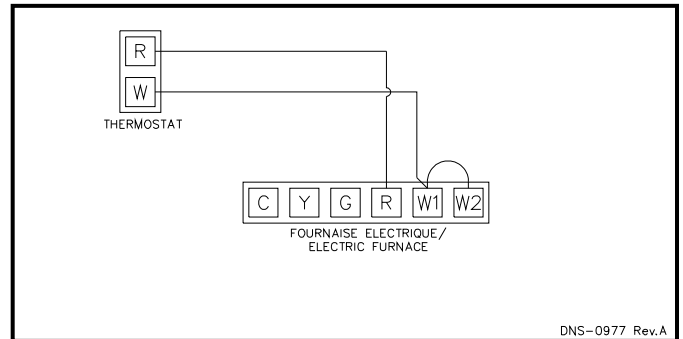


Figure 5 : Thermostat 2-stages, chauffage électrique seulement

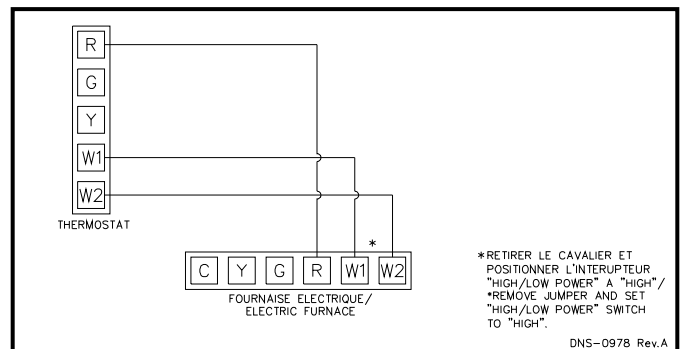


Figure 6 : Thermostat 1-stage avec contrôle extérieur pour fonctionnement en mode 2-stages, chauffage électrique seulement

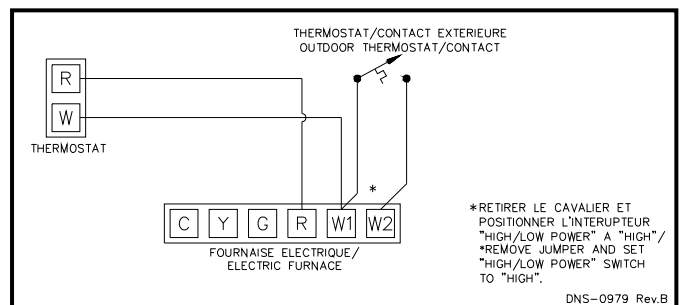


Figure 7 : Thermostat 1-stage, chauffage électrique et climatisation

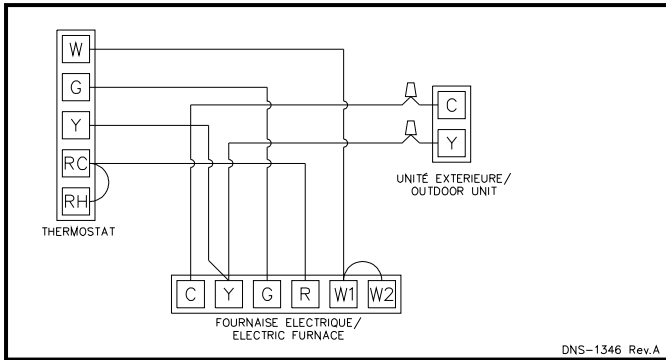
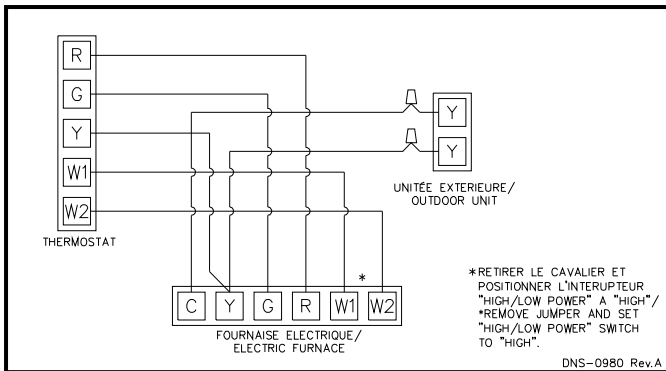


Figure 8 : Thermostat 2-stage, chauffage électrique et climatisation



2.5.1. Ajustement de l'anticipateur (si requis) sur un thermostat équipé d'un ajustement d'anticipateur de chaleur

Certains thermostats sont équipés d'un anticipateur de chaleur. Celui-ci doit être ajusté conformément aux instructions fournies avec le thermostat. Ceci assurera un chauffage confortable et économique.

En général, pour un thermostat 1 stage, une lecture du courant au thermostat doit être mesurée à l'aide d'un ampèremètre selon la procédure suivante :

1. Ajuster l'anticipateur à sa position la plus élevée (aucun effet d'anticipation).
2. Débrancher le fil branché à la borne W1 de la fournaise et brancher un ampèremètre entre la borne W1 et le fil en question.
3. Faire une demande de chauffage en augmentant le point de consigne au thermostat et laisser fonctionner la fournaise pendant 3 ou 4 minutes pour avoir la puissance maximale de la fournaise.
4. Une fois le courant stabilisé, prendre une lecture du courant et ajuster l'anticipateur à cette valeur. Si des cycles de chauffage plus longs sont requis, ajuster l'anticipateur à une valeur plus élevée.

2.5.2. Conduits et filtres

Les conduits doivent être dimensionnés de façon à accommoder les débits spécifiés et les pressions statiques disponibles. Utiliser les codes d'installation locaux et nationaux pouvant s'appliquer.

Isoler les conduits qui traversent un espace non-chauffé. Utiliser des raccords de retour et d'alimentation flexible éviter la transmission de vibrations. Pour rendre l'installation encore plus silencieuse, l'installateur devrait :

- a. Prévoir un ou deux coudes entre chaque registre et le raccord de retour ou d'alimentation;
- b. Recouvrir d'un insonorisant les sections verticales d'alimentation et de retour d'air;
- c. Prévoir des aubes directrices dans les coudes à court rayon de courbure des conduits;
- d. Utiliser des liens flexibles pour supporter les conduits d'air.

La **SUPRÊME** est doté d'un cadre pour filtre à air dans le compartiment du souffleur; l'installer à l'extérieur sur un des trois côtés ou au fond de la fournaise. Une fois l'emplacement du cadre décidé, utiliser les débouchures carrées prévues à cet effet pour tailler l'ouverture appropriée.

Un climatiseur ou une thermopompe centrale peut être jumelé à cette unité. Le serpentin peut être installé dans le retour ou dans l'alimentation. Bien respecter les directives accompagnant les appareils afin de faire en sorte que ceux-ci soient bien installés et raccordés à la fournaise électrique. On notera que les tuyauteries du réfrigérant et de vidange ne devraient aucunement nuire à l'enlèvement des panneaux d'accès de la fournaise.

2.6 AJUSTEMENT DES DÉBITS D'AIR DE VENTILATION

Sur les unités équipées de moteur de ventilateur 4 vitesses, il faut vérifier que le débit d'air est ajusté en fonction de la puissance de chauffage et de climatisation, ainsi qu'en fonction des pressions statiques du système de distribution d'air. Consulter les tableaux 1 et 2 pour les débits d'air de ventilation suggérés. Se référer aussi aux tableaux 4 et 5 pour les débits d'air en fonction de la pression statique.

Tableau 1 : Ajustement des débits d'air en mode chauffage

FOURNAISE	PUISSANCE DE CHAUFFAGE KW	MOTEUR HP	PRESSION STATIQUE (po. w.c)	VITESSE DE VENTILATION RECOMMANDÉE
FEM10	10	1/3	0.2	LOW
			0.5	LOW
FEM15	15	1/3	0.2	MED-LOW
			0.5	MED-LOW
FEM18	18	1/3	0.2	MED-LOW
			0.5	MED-LOW
FEM20	20	1/3	0.2	MED-LOW
			0.5	MED-HIGH
FEM23	23	1/3	0.2	MED-HIGH
			0.5	MED-HIGH
FEM20	20	1.0	0.2	MED-LOW
			0.5	MED-LOW
FEM23	23	1.0	0.2	MED-LOW
			0.5	MED-LOW
FEM27	27	1.0	0.2	MED-LOW
			0.5	MED-LOW

Pour l'ajustement du débit d'air en mode chauffage, le fil rouge doit être positionné sur le terminal correspondant à la vitesse de ventilation LOW, MED-LOW, MED-HIGH ou HIGH pour obtenir l'élévation de température spécifiée dans le tableau de spécifications techniques (tableau 3). Prendre

note que les vitesses de ventilation sont ajustées pour une pression statique de 0.5 en usine.

Pour l'ajustement du débit d'air en mode climatisation, le fil bleu doit être positionné sur le terminal correspondant à la vitesse de ventilation LOW, MED-LOW, MED-HIGH ou HIGH pour obtenir un débit d'air suffisant, de 350 à 450 CFM par Ton de climatisation. Prendre note que les vitesses de ventilation sont ajustées pour une pression statique de 0.5 en usine.

Tableau 2 : Ajustement des débits d'air en mode climatisation

FOURNAISE	MOTEUR HP	CAPACITÉ DE CLIMATISATION (0.5" w.c.)	VITESSE DE VENTILATION RECOMMANDÉE
FEM10, 15, 18, 20 et 23	1/3	1.5	LOW
		2.0	MED-LOW
		2.5	MED-HIGH
		3.0	HIGH
FEM20, 23 et 27	1.0	2.5	LOW
		3.0	MED-LOW
		3.5	MED-HIGH
		4.0	HIGH
		5.0	HIGH

Si les vitesses de chauffage et de climatisation sont les mêmes, le fil rouge et le fil bleu peuvent être jumelés et branchés sur le même terminal du moteur.

2.7 INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS CONNEXES



MISE EN GARDE

Risque de décharge électrique.

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

Ne pas effectuer cette manipulation peut entraîner la mort, des blessures et/ou des dommages corporels.

2.7.1. Humidificateur et filtre électronique

Cet appareil est équipé d'un bornier 120 Vac pour raccordement d'accessoires pour un maximum de 2 ampères. Un humidificateur ainsi qu'un filtre électronique peuvent donc être raccordés aux bornes « 1 » et « 2 » de l'appareil. Se référer aux diagrammes électriques de ce manuel. Utiliser un transformateur 120/24 Vac fourni sur place si l'accessoire utilise une tension électrique de 24 Vac. Une alimentation électrique indépendante doit être utilisée si l'alimentation électrique des accessoires est supérieure à 2 ampères.

Certains accessoires requièrent l'utilisation d'un relais de commande. Un emplacement est prévu dans l'unité pour l'installation de relais 24 Vac (numéro de pièce L01H009). Le relais 24 Vac peut être branché entre les bornes « W1 » et « C », pour activation lors d'une demande de chauffage. Se référer aux diagrammes électriques pour localiser le relais « RAcc » dans le panneau de contrôle et aux instructions fournies avec l'accessoire.

2.7.2. Utilisation d'une thermopompe

Pour l'utilisation d'une thermopompe, un ensemble

permettant un fonctionnement non-simultané des éléments électriques et de la thermopompe est obligatoire. Se référer aux instructions fournies avec les thermostats ou les ensembles du type « Fossil Fuel Kit » pour un branchement adéquat de la fournaise et de la thermopompe.

Un fonctionnement simultané des éléments électriques et de la thermopompe occasionnerait une surchauffe au niveau des éléments ou de la thermopompe. Les contrôles de sécurité des appareils de chauffage seraient alors activés inutilement et les unités de chauffage ne sont pas conçues pour fonctionner de cette façon.

3.0 OPÉRATION

3.1 MISE EN MARCHÉ

Avant de démarrer l'unité de chauffage, s'assurer que les requis suivants sont rencontrés :

1. De la conformité de l'installation électrique et du système de ventilation;
2. La porte d'accès au ventilateur et les vis de blocage sont bien en place;
3. L'ajustement des vitesses de ventilation en chauffage et climatisation sont adéquats et selon les spécifications de ce manuel;
4. Le thermostat de la pièce est en mode chauffage et est réglé à une température supérieure à la température ambiante.

Pour démarrer l'unité, mettre l'interrupteur électrique principal à « ON ».

3.2 UTILISATION DES COMMANDES MANUELLES SUR LA FOURNAISE

La lumière (L-1) s'allume lorsqu'il y a une demande de chauffage. Se référer au diagramme électrique.

L'interrupteur de « Puissance Haute/Basse » permet de désactiver environ la moitié des éléments lorsqu'il est en position « Basse » puissance.

Il est cependant important de remettre l'interrupteur en position « Haute » puissance pour les mois d'hiver les plus froids pour ne pas manquer de chauffage.

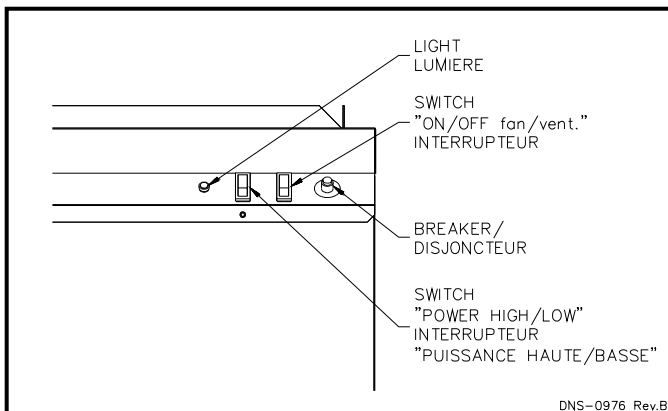
De plus, cet interrupteur doit demeurer en position « Haute » puissance lorsqu'un thermostat extérieur ou 2 stages sont utilisés pour contrôler les éléments électriques du deuxième stage. Se référer aux schémas de raccordement de la section 2.5) « Raccordement 24 Vac (thermostat) ».

L'interrupteur « ON/OFF, Vent./Fan » permet de faire fonctionner le ventilateur en basse vitesse de façon continue. Ceci permet une meilleure filtration de l'air et une meilleure distribution d'air dans le bâtiment.

Le disjoncteur est installé pour protéger les conducteurs du circuit du moteur et des contrôles. Si l'unité ne fonctionne pas, pousser sur le bouton du disjoncteur pour vérifier si celui-ci n'a pas réagi à une surcharge de courant. Si le

disjoncteur doit être actionné de nouveau, l'unité doit être vérifiée par un technicien qualifié.

Figure 8 : Commandes manuelles sur la fournaise



3.3 SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

3.3.1. Mode chauffage

1. Le thermostat ferme le circuit R-W1 et envoie un signal 24 VAC au premier relais 22 VDC en passant par un redresseur de courant. Sans délai, le premier élément est activé et le ventilateur démarre en basse vitesse. Sur les unités de 15 kW et plus, un deuxième relais est activé après un délai de 5 secondes pour démarrer un ou deux éléments selon la puissance de l'unité.
2. La fermeture du circuit R-W1&W2 envoie un signal 24 VAC à l'autre relais 22 VDC (2 relais dans le cas de la 27 kw) en passant par un redresseur de courant avec une temporisation de 8 secondes. Les éléments du deuxième stage sont activés après un délai de 8 secondes. Le relais 24 VAC de la vitesse de chauffage est aussi activé et le ventilateur démarre en vitesse de chauffage.

3.3.2. Mode climatisation

1. Le thermostat ferme le circuit R-G, activant ainsi le relais de climatisation 24 Vac. Le ventilateur part en vitesse de climatisation.
2. Le thermostat ferme le contact R-Y, activant ainsi le relais de compresseur de l'unité de condensation (climatiseur).

3.3.3. Mode ventilation continue

L'activation de la ventilation à partir de l'interrupteur « Fan » du thermostat, ferme le circuit R-G, active le relais 24 VAC et engage le ventilateur en vitesse climatisation.

3.4 VÉRIFICATION DU DÉBIT D'AIR

Vérifier le débit d'air du ventilateur en mesurant les points suivants lorsque tous les éléments chauffants fonctionnent :

- a. Ampérage total de l'ensemble des éléments chauffants;
- b. Tension électrique à la fournaise;
- c. Température de l'air chaud d'alimentation. Le point de mesure ne doit pas être soumis aux radiations des éléments;

- d. Température de l'air de retour.

On peut calculer approximativement le débit d'air au moyen des données mesurées précédemment. On utilisera, pour ce faire, les formules suivantes :


$$\text{Litres/s} = \frac{0.82 \times \text{AMP.} \times \text{volts}}{\text{Diff. température } ^\circ\text{C}}$$

$$\text{pcm} = \frac{3.1 \times \text{AMP.} \times \text{volts}}{\text{Diff. température } ^\circ\text{F}}$$

3.4.1. Test de hausse de température

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

Si la hausse de température est supérieure à la valeur spécifiée dans le tableau 3, ajuster la vitesse du ventilateur au réglage supérieur suivant, jusqu'à ce que la hausse de température corresponde à celle des spécifications. Si la hausse de température excessive semble irrémédiable, s'assurer qu'il n'y a pas de restrictions dans les conduits ou un filtre à air inadéquat.

 **AVERTISSEMENT**

Il est important de vérifier le débit d'air et de s'assurer que l'unité ne fonctionne pas au-dessus des températures spécifiées dans le tableau 1 des spécifications techniques. Ceci est particulièrement important si un serpentin de climatisation est installé dans les conduits d'air.

Les interrupteurs thermiques de haute limite ne doivent jamais être actionnés durant un fonctionnement normal de l'appareil. Ceux-ci sont conçus pour être activés exceptionnellement lors d'un mauvais fonctionnement du ventilateur ou lorsque le filtre à air a été mal entretenu.

3.4.2. Vérification des limiteurs de température

Après que l'appareil de chauffage central ait fonctionné durant au moins 15 minutes, restreindre l'entrée d'air en bloquant les filtres ou en fermant les registres de retour d'air et laisser l'appareil de chauffage central s'éteindre en limite élevée. Les éléments électriques doivent se désactiver un à un avant que la température de sortie d'air chaud dépasse 200°F.

Enlever la restriction et les éléments devraient se rallumer en quelques minutes.

4.0 ENTRETIEN



MISE EN GARDE

Risque de décharge électrique.

Avant d'effectuer des travaux d'entretien, FERMER l'alimentation électrique.

Ne pas se conformer peut entraîner la mort, des blessures et/ou des dommages matériels.

Les services d'entretien fréquents éviteront les bris prématurés et les inconvénients. Faire inspecter le système de chauffage à des intervalles réguliers par un technicien qualifié. Ne pas tenter de réparer l'unité ou les contrôles de l'appareil. Appeler un technicien qualifié.

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

1. Vérifier les fusibles ou disjoncteurs de l'alimentation électrique principale;
2. Vérifier si le disjoncteur 15 A de la fournaise électrique doit être réarmé;

3. Ajuster le thermostat au-dessus de la température ambiante. Si la fournaise ne chauffe pas, couper l'alimentation électrique et appeler un technicien qualifié.

Lors d'un appel pour le service d'entretien ou pour commander une pièce de remplacement, spécifier le numéro de modèle et le numéro de série de votre appareil.

4.1 FILTRE À AIR

Le filtre à air fourni avec l'unité est de type jetable et devrait être remplacé au minimum deux fois par année. La présence de poils d'animaux, de poussière, etc. peut nécessiter des changements de filtre plus fréquents. Des filtres sales ont une incidence sur la performance de l'appareil de chauffage central.

4.2 LUBRIFICATION DU MOTEUR

Ne pas lubrifier le moteur du ventilateur puisqu'il est lubrifié de façon permanente.

5.0 FICHE TECHNIQUE DE L'APPAREIL

Modèle: _____ Numéro de série: _____

Date d'installation de la fournaise: _____

Nos. tél. service – Jour : _____ Soir: _____

Nom et adresse du technicien de service: _____

RÉSULTATS DE MISE EN MARCHÉ

Voltage: _____

Courant total consommé par les éléments: _____

Température de l'air chaud d'alimentation: _____

Température de l'air de retour: _____

Pression statique dans le conduit d'alimentation en air: _____

Pression statique dans le conduit de retour d'air: _____

Pression totale: _____

Débit d'air calculé: _____

Courant consommé par moteur du ventilateur: _____

Courant consommé par les accessoires: _____

Tableau 3 : Spécifications techniques

TAUX ET PERFORMANCE	FEMxx-M2401AM-B					FEMxx-M2401BM-B		
Puissance totale (Kw)	10	15	18	20	23	20	23	27
Puissance du premier stage (Kw)	5	10	9	10	13	10	13	15
Capacité totale (BTU/h)	34120	51180	61420	68240	78480	68240	78480	92130
Plage de la hausse de temp. de chauffage (F) ¹	40-50	45-60	50-75	55-75	60-80	55-75	60-80	60-80
SYSTÈME ÉLECTRIQUE								
Volts - Hertz - Phase	3 conducteurs 120/240 - 60 - 1							
Élément électrique #1 (Kw)	5	5	4	5	4	5	4	5
Élément électrique #2 (Kw)	5	5	5	5	5	5	5	5
Élément électrique #3 (Kw)		5	4	5	4	5	4	5
Élément électrique #4 (Kw)			5	5	5	5	5	4
Élément électrique #5 (Kw)					5		5	4
Élément électrique #6 (Kw)								4
Consommation du moteur (Amp max)	6	6	6	6	6	13	13	13
Consommation des éléments électrique (Amp)	41	61	74	82	94	82	94	111
Consommation totale (Amp)	47	67	80	88	100	95	107	124
Ampérage du circuit (dimensionnement du conducteur) ²	59	84	100	112	125	119	134	155
Disjoncteur maximum du circuit (Amp) ²	60	90	100	125	125	125	150	175
DONNÉES TECHNIQUES DU VENTILATEUR (ajusté en usine pour une pression statique de 0.5" W.C.)								
Vit. du ventilateur à une pression statique de 0.50"	LOW	MED-LOW	MED-LOW	MED-HIGH	MED-HIGH	MED-LOW	MED-LOW	MED-LOW
Vit. du ventilateur à une pression statique de 0.20"	LOW	MED-LOW	MED-LOW	MED-LOW	MED-HIGH	MED-LOW	MED-LOW	MED-LOW
Moteur (HP) / nombre de vitesses	1/3 HP / 4 vitesses					1 HP / 4 vitesses		
Dimensions nominales ventilateur (diam. x larg.)	10 x 8					12 x 10		
INFORMATIONS GÉNÉRALES								
Dimension hors tout (larg. x long. x haut)	20" x 20" x 36.5"							
Alimentation	15" x 18"							
Retour	19" x 19"							
Quantité et dimension des filtres	(1) 20" x 20"							
Poids à l'expédition	48 Kg / 105 lbs							
Capacité maximum en climatisation	3 tonnes					5 tonnes		
1) Sélectionner une vitesse de ventilateur permettant une hausse de température spécifiés								
2) Calculer selon la norme C22.2 No 236								

Tableau 4 : Débit d'air (PCM) – SUPRÊME avec un moteur de 1/3 HP

Vitesse du ventilateur	Pression statique (en pouce de C.E.)						
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
LOW	715	700	690	675	660	650	635
MED-LOW	935	900	870	835	800	770	735
MED-HIGH	1090	1050	1010	970	930	890	850
HIGH	1285	1250	1220	1185	1150	1120	1085

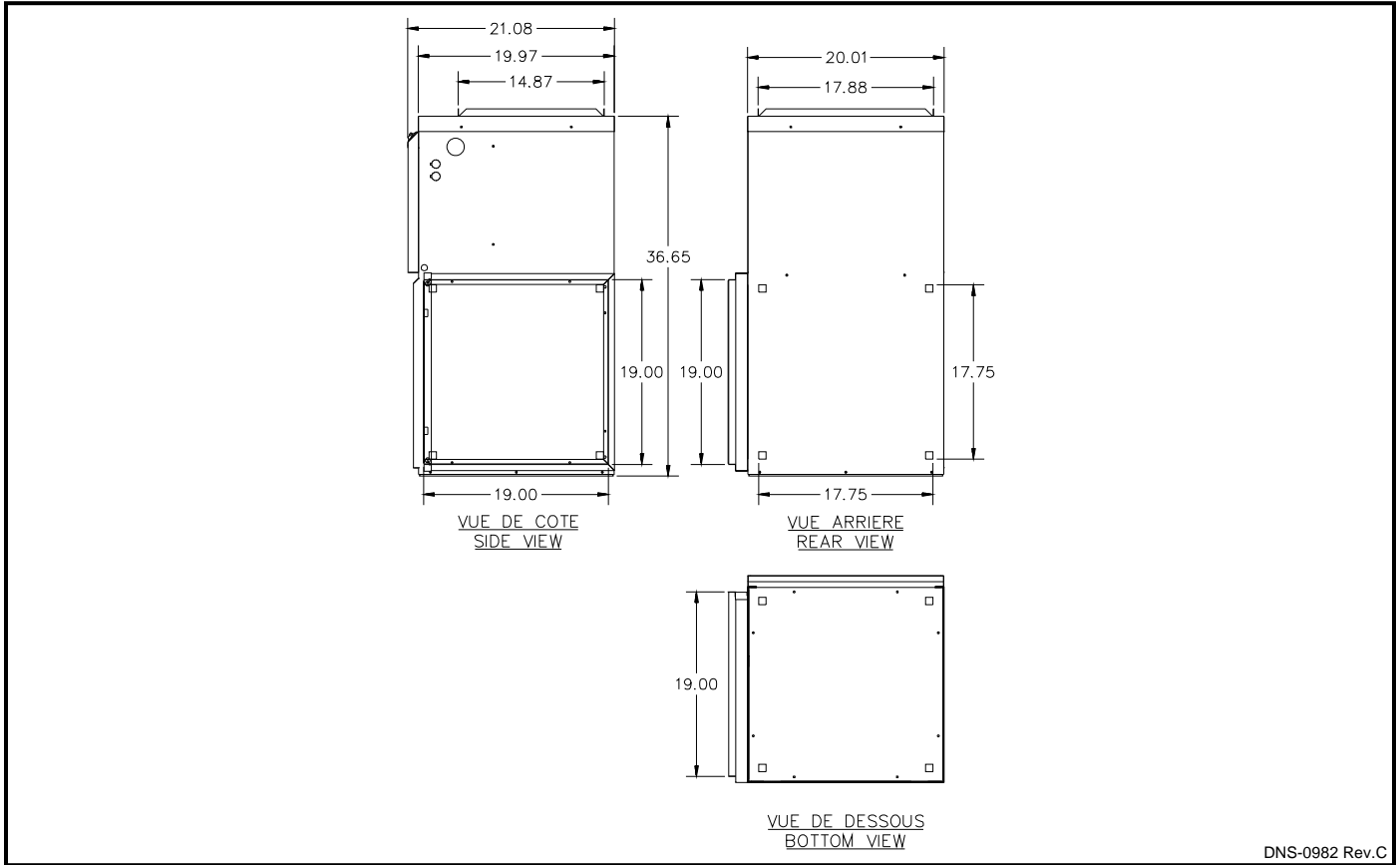
Les valeurs de débit d'air sont en pied cube par minute (PCM) arrondis à 5 PCM le plus près
Données présent avec le filtre à air installé

Tableau 5 : Débit d'air (PCM) – SUPRÊME avec un moteur de 1 HP

Vitesse du ventilateur	Pression statique (en pouce de C.E.)						
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
LOW	1035	1030	1030	1025	1020	1020	1015
MED-LOW	1315	1300	1285	1270	1255	1240	1225
MED-HIGH	1715	1650	1590	1525	1460	1400	1335
HIGH	1935	1900	1870	1835	1800	1770	1735

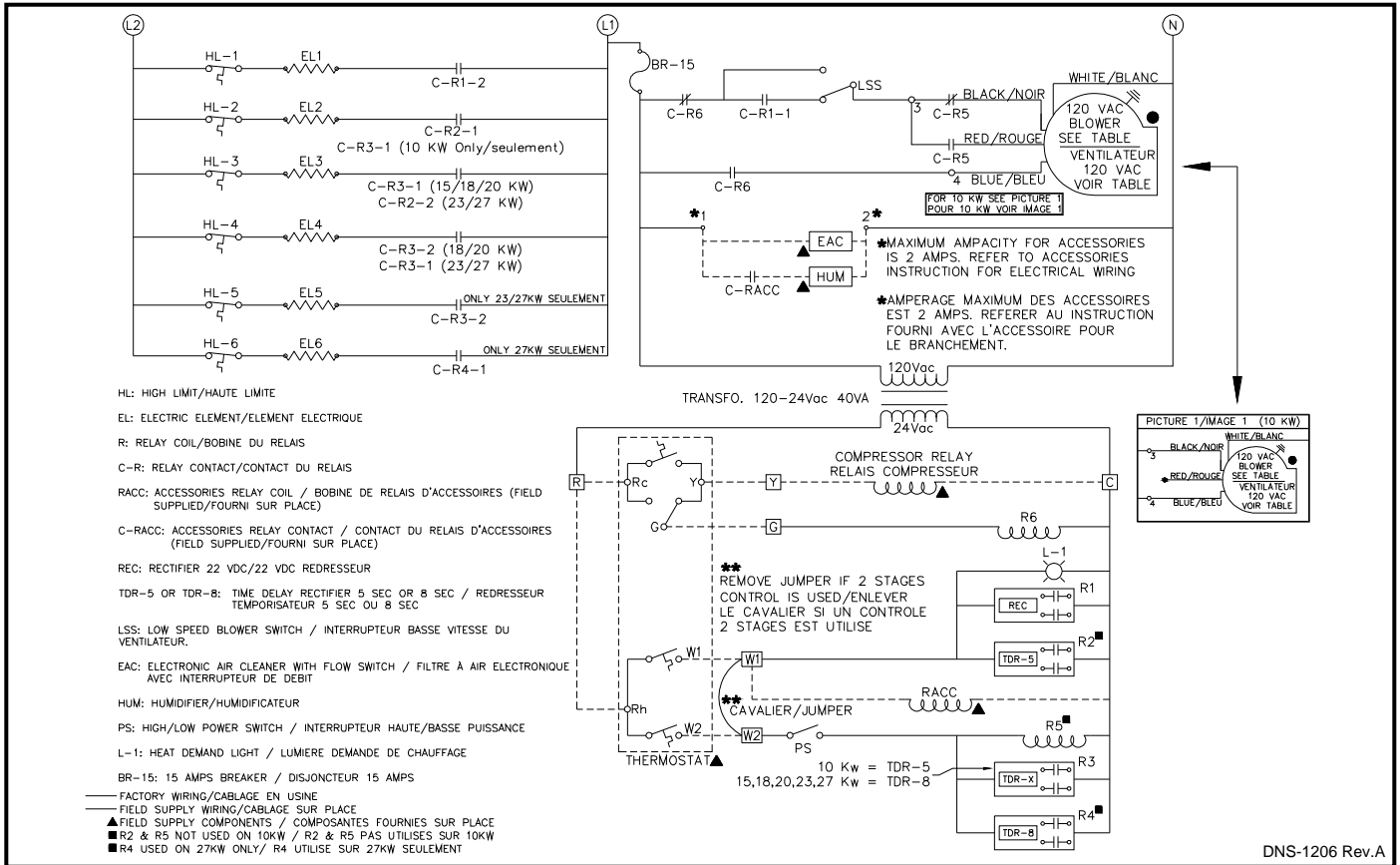
Les valeurs de débit d'air sont en pied cube par minute (PCM) arrondis à 5 PCM le plus près
Données présent avec le filtre à air installé

Figure 9 : Dimensions de la fournaise



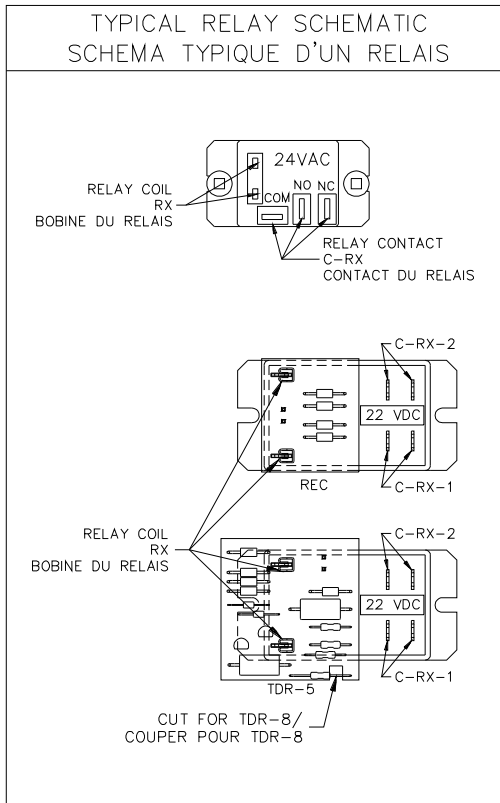
DNS-0982 Rev.C

Figure 10 : Diagramme électrique, 3 fils



DNS-1206 Rev.A

Figure 11 : Diagramme électrique, suite



AIR FLOW ADJ., HEAT MODE (ORANGE WIRE) / AJUSTEMENT D'AIR EN CHAUFFAGE (FIL ORANGE)				
FURNACE FOURNAISE	UNIT POWER PUISSANCE	MOTOR MOTEUR	STATIC PRESSURE PRESSION STATIQUE	BLOWER SPEED VITESSE MOTEUR
FEM10	10 KW	1/3 HP	0.2 w.c.	LOW
			0.5 w.c.	LOW
FEM15	15 KW	1/3 HP	0.2 w.c.	MED-LOW
			0.5 w.c.	MED-LOW
FEM18	18 KW	1/3 HP	0.2 w.c.	MED-LOW
			0.5 w.c.	MED-LOW
FEM20	20 KW	1/3 HP	0.2 w.c.	MED-LOW
			0.5 w.c.	MED-HIGH
FEM23	23 KW	1/3 HP	0.2 w.c.	MED-HIGH
			0.5 w.c.	MED-HIGH
FEM20	20 KW	1.0 HP	0.2 w.c.	MED-LOW
			0.5 w.c.	MED-LOW
FEM23	23 KW	1.0 HP	0.2 w.c.	MED-LOW
			0.5 w.c.	MED-LOW
FEM27	27 KW	1.0 HP	0.2 w.c.	MED-LOW
			0.5 w.c.	MED-LOW

AIR FLOW ADJ., COOLING MODE (BLUE WIRE) / AJUSTEMENT D'AIR EN CLIMATISATION (FIL BLEU)			
FURNACE FOURNAISE	MOTOR MOTEUR	COOLING CAPACITY PUISS. CLIMATISATION (0.5" w.c.)	BLOWER SPEED VITESSE MOTEUR
FEM10, 15, 18, 20 AND 23	1/3 HP	1.5	LOW
		2.0	MED-LOW
		2.5	MED-HIGH
		3.0	HIGH
FEM20, 23 AND 27	1.0 HP	2.5	LOW
		3.0	MED-LOW
		3.5	MED-HIGH
		4.0	HIGH
		5.0	HIGH

REFER ALSO TO INSTRUCTION MANUAL / REFERER AUSSI AU MANUEL D'INSTRUCTION

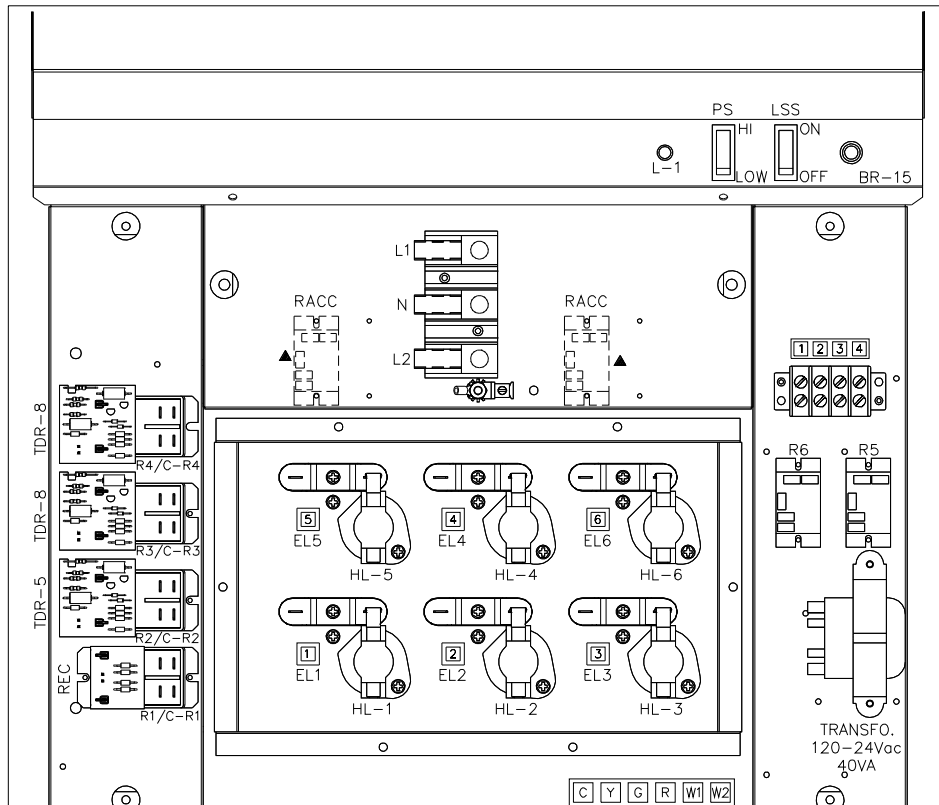


Figure 12 : LISTE DE PIÈCES, Suprême avec moteur 1/3 HP ou 1.0 HP : FEMxx-M2401AM-B ou FEMxx-M2401BM-B

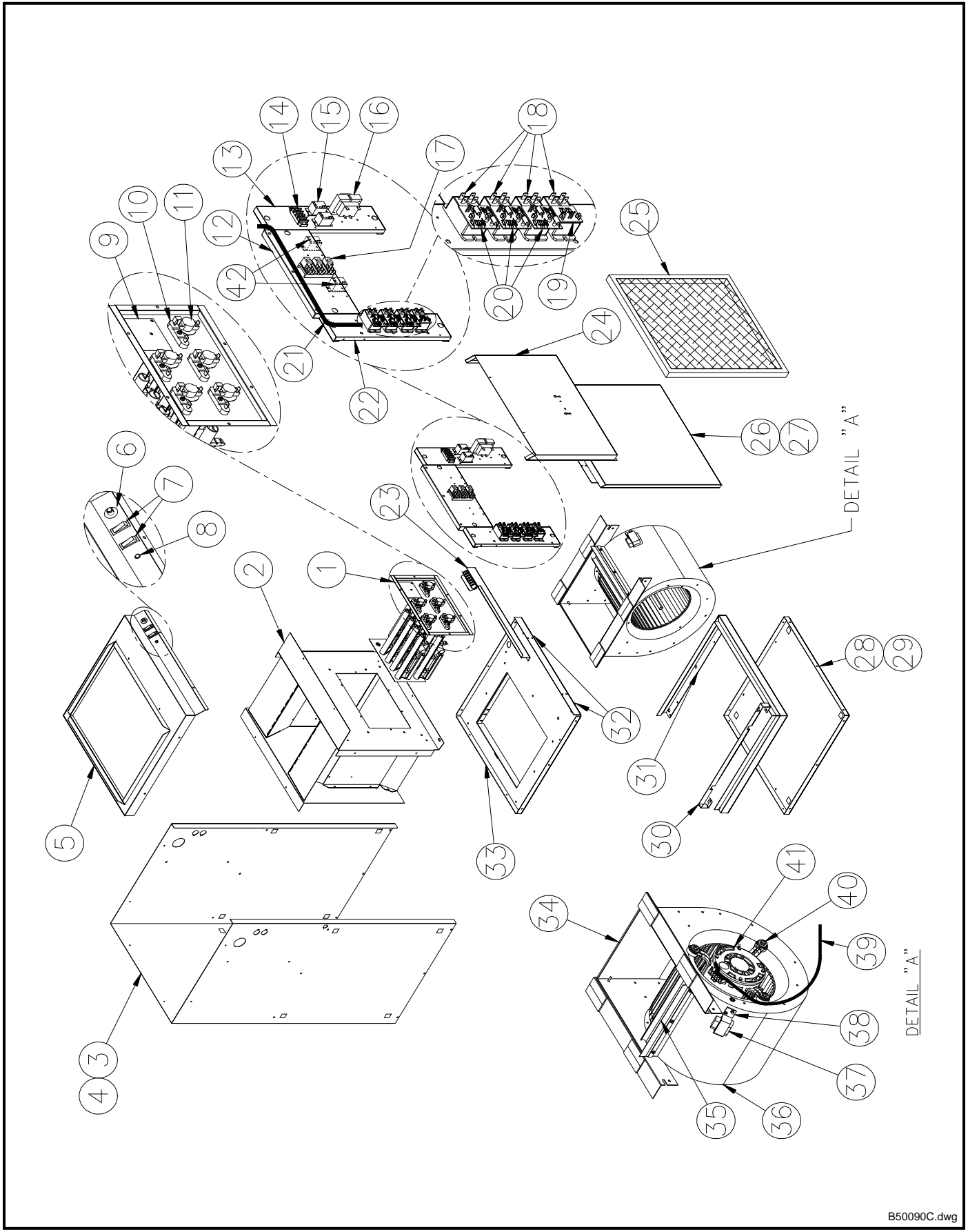


Tableau 6 : LISTE DE PIÈCES, Suprême avec moteur 1/3 HP ou 1.0 HP : FEMxx-M2401AM-B ou FEMxx-M2401BM-B

ITEM	No DESSIN	DESCRIPTION	COMMENTAIRES
1A	B03274-01	ASSEMBLAGE PLAQUE ELEMENT FEM-10KW (1/3 HP)	Comprend item 11
1B	B03275-01	ASSEMBLAGE PLAQUE ELEMENT FEM-15KW (1/3 HP)	Comprend item 11
1C	B03276-01	ASSEMBLAGE PLAQUE ELEMENT FEM-18KW (1/3 HP)	Comprend item 11
1D	B03276-02	ASSEMBLAGE PLAQUE ELEMENT FEM-20KW (1/3 HP/ 1 HP)	Comprend item 11
1E	B03277-01	ASSEMBLAGE PLAQUE ELEMENT FEM-23KW (1/3 HP)	Comprend item 11
1F	B03317-01	ASSEMBLAGE PLAQUE ELEMENT FEM-27kW (1 HP)	Comprend item 11
1G	B03314-01	ASSEMBLAGE PLAQUE ELEMENT FEM-23kW (1 HP)	Comprend item 11
2A	B03273	ASSEMBLAGE SEPARATEUR AVANT (1/3 HP)	
2B	B03313	ASSEMBLAGE SEPARATEUR AVANT (1 HP)	
3	B03260	ASSEMBLAGE CABINET EN "U"	Comprend item 4
4	B03302	ISOLATION CABINET EN "U"	
5	B03263	ASSEMBLAGE PANNEAU DESSUS	Comprend items 6, 7 & 8
6	L01J001	DISJONCTEUR 15 AMP	
7	L07F015	COMMUTATEUR BASCULE SPDT	
8	L01L006	LUMIERE TMOIN	
9	B03286	CACHE ELEMENT	
10A	L99H008	ELEMENT ELECTRIQUE 5KW	
10B	L99H009	ELEMENT ELECTRIQUE 4KW	
11A	R02N015	THERMODISK L150-55F	10 à 23kW - 1/3 HP
11B	R02N019	THERMODISK L140-55F	23 à 27kW - 1.0 HP
12	B03288	BOITE ELECTRIQUE HAUT	
13	B03289	BOITE ELECTRIQUE COTE	
14	L05F004	BORNIER A VIS, 4 POSITIONS	
15	L01H009	RELAIS SPDT 24 VAC	
16	L01F009	TRANSFORMATEUR 120-24Volts	
17	L99F001	BLOC TERMINAL	
18	L01H030	RELAIS DPST 22 VDC	
19	R99G006	REDRESSEUR DE PUISSANCE	
20	R99G007	REDRESSEUR DE PUISSANCE ET MINUTEUR	
21A	B03618	KIT ELECTRIQUE	10 à 23kW
21B	B03619	KIT ELECTRIQUE	27 Kw
22	B03528	BOITE ELECTRIQUE COTE	
23	B03265	ASSEMBLAGE SUPPORT BORNIER	
24	B03280	PORTE COMPARTIMENT ELECTRIQUE	
25	Z04F004	FILTRE PAPIER 20 x 20 x 1	
26	B03257-01	ASSEMBLAGE PORTE VENTILATEUR	Comprend item 23
27	B02293-22	ISOLATION	
28	B03258	ASSEMBLAGE PLANCHER	Comprend item 25
29	B02293-21	ISOLATION	
30	B03299	EMBOUT SUPPORT DE FILTRE	
31	B03298	CONTOUR SUPPORT DE FILTRE	
32	B30513	GLISSIERE DU VENTILATEUR	
33	B03264	ASSEMBLAGE SEP DU VENTILATEUR	Comprend item 28
34A	B03301-01	ASSEMBLAGE VENTILATEUR DE REMPLACEMENT (1/3 HP)	Comprend items 31, 32, 34 & 38
34B	B03318-01	ASSEMBLAGE VENTILATEUR DE REMPLACEMENT (1 HP)	Comprend items 31, 32, 34 & 38
35A	B01291-04	BANDE SCELLANTE (1/3 HP)	
35B	B01291-01	BANDE SCELLANTE 1 1/2" x 13 1/8" (1 HP)	
36A	B03720-02	VENTILATEUR 100-8R (1/3 HP)	
36B	B03720-05	VENTILATEUR 120-10T (1 HP)	
37A	L011001	CONDENSATEUR 5 MF (1/3 HP)	
37B	L011003	CONDENSATEUR 10 MF (1 HP)	
38	B01024	SUPPORT DE CONDENSATEUR	
39	B03303	KIT ELECTRIQUE "VENTILATEUR"	
40A	B01888	PATTES ET BANDES MOTEUR (1/3 HP)	
40B	B01889	PATTES ET BANDES MOTEUR (1 HP)	
41A	L06G007	MOTEUR 1/3 HP 120V	
41B	L06K004	MOTEUR 1.0 HP 120V	
42	L01H009	RELAIS SPDT 24 VAC	Optionnel

B50090D.xls