
**NOTICE
D'INSTALLATION**

**SÉRIE WAG
APPAREILS MURAUX
MIXTES GAZ/ÉLECTRICITÉ
MODÈLES:
WAG30D WAG36D WAG40D
WAG30E WAG36E WAG40E**



VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT DE COMMENCER L'INSTALLATION.

L'INSTALLATION DOIT ÊTRE CONFORME AUX PRÉSENTES INSTRUCTIONS ET À TOUS LES CODES ET RÈGLEMENTS QUI S'APPLIQUENT AU LIEU D'INSTALLATION.

IL INCOMBE À L'INSTALLATEUR DE CONNAÎTRE ET DE COMPRENDRE TOUTES LES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES.

TOUTE NÉGLIGENCE À CET ÉGARD RISQUE D'ENTRAÎNER UNE SITUATION DANGEREUSE SUSCEPTIBLE DE CAUSER DES DÉGÂTS MATÉRIELS, DES BLESSURES OU LA MORT.



Bard Manufacturing Company
Bryan, Ohio 43506
Depuis 1914... Bard va de l'avant.

Manuel: 2100F278A
Document: Volume III, onglet 20
Date: 30 Septembre 99

Table des matières

| | Page | | Page |
|--|------|--|-------|
| Autres sources d'information et publications ... | 1 | 18. Réduction de l'allure de chauffe en altitude | 12 |
| Nomenclature de la série WAG | 3 | 19. Conversion à l'allure de chauffe réduite ... | 14 |
| 1. Important | 3 | 20. Mesure de l'échauffement de l'air | 15 |
| 2. Application | 3 | 21. Filtres | 15 |
| 3. Utilisation en altitude | 4 | 22. Module de commande compresseur en option (équipement standard, modèles Canadiens uniquement) | 15 |
| 4. Dommages en cours de transport | 4 | 23. Instructions d'allumage et d'extinction | 17 |
| 5. Installation | 4 | 24. Instructions au réparateur | 18 |
| 6. Montage mural | 4 | 25. Instructions d'entretien | 19 |
| 7. Dégagements | 7 | 26. Pièces de rechange | 19 |
| 8. Gaines d'air | 7 | 27. Séquence des opérations de chauffage | 19 |
| 9. Supports de fixation | 7 | 28. Séquence des opérations de climatisation | 20 |
| 10. Bouche d'évacuation et capot de soufflante de tirage | 7 | 29. Utilisation de la soufflante de circulation . | 20 |
| 11. Redimensionnement du système d'évacuation | 7 | 30. Allumage HSI Smartvalve™ - Tableau de dépannage | 23 |
| 12. Installation du registre d'air frais | 8 | 31. Orifices de mesure de pression | 24 |
| 13. Câblage électrique | 9 | 32. Charge de frigorigène | 24 |
| 14. Thermostat | 9 | 33. Réglage de l'hélice du ventilateur | 25 |
| 15. Alimentation en gaz et tuyauterie | 9 | 34. Brûleur à faible dégagement d'oxydes d'azote | 25 |
| 16. Réglage de la pression au collecteur | 11 | 35. Schémas de câblage | 26-29 |
| 17. Vérification de l'allure de chauffe | 11 | | |

Figures

| | |
|------------------|----|
| Figure 1 | 5 |
| Figure 2 | 6 |
| Figure 3 | 6 |
| Figure 3-A | 8 |
| Figure 4 | 10 |
| Figure 5 | 10 |
| Figure 6 | 17 |
| Figure 7 | 18 |
| Figure 8 | 18 |
| Figure 9 | 18 |
| Figure 10 | 20 |
| Figure 11 | 21 |
| Figure 12 | 22 |
| Figure 13 | 25 |
| Figure 14 | 25 |

Tableau

| | |
|-----------------|----|
| Tableau 1 | 2 |
| Tableau 2 | 7 |
| Tableau 3 | 10 |
| Tableau 4 | 10 |
| Tableau 5 | 13 |
| Tableau 6 | 14 |
| Tableau 7 | 24 |
| Tableau 8 | 24 |
| Tableau 9 | 25 |

Autres sources d'information et publications

Les publications suivantes peuvent vous aider à installer la fournaise. Vous pouvez habituellement les consulter dans une bibliothèque, ou encore les acheter directement de l'éditeur. Assurez-vous d'avoir l'édition courante de chaque norme.

National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 / NFPA 54

National Electrical Code ANSI / NFPA 70

Standard for the Installation of ANSI / NFPA 90A
Air Conditioning and Ventilating Systems

Standard for Warm Air Heating ANSI / NFPA 90B
and Air Conditioning Systems

Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, NFPA 211
and Solid Fuel Burning Appliances

Load Calculation for Residential ACCA Manual J
Winter and Summer Air Conditioning

Duct Design for Residential Winter ACCA Manual D
and Winter Air Conditioning and Equipment Selection

Code canadien de l'électricité CSA C22.1

Codes d'installation du gaz CAN/CGA B149

Pour plus de détails, adressez-vous aux associations suivantes:

ACCA — Air Conditioning Contractors of America
1712 New Hampshire Avenue, NW
Washington, DC 20009
Téléphone: (202) 483-9370

ANSI — American National Standards Institute
11 West Street, 13th Floor
New York, NY 10036
Téléphone: (212) 642-4900
Télécopieur: (212) 302-1286

**ASHRAE — American Society of Heating Refrigerating,
and Air Conditioning Engineers, Incorporated**
1791 Tullie Circle, NE.
Atlanta, GA 30329-2305
Téléphone: (404) 636-8400
Télécopieur: (404) 321-5478

NFPA — National Fire Protection Association
Batterymarch Park
P.O. Box 9101
Quincy, MA 02269-9901
Téléphone: (800) 344-3555
Télécopieur: (617) 984-7057

CSA — Canadian Standards Association
178 Rexdale Boulevard
Rexdale, Ontario
Canada. M9W 1R3
Téléphone: (416) 447-4044

COPYRIGHT AUGUST 1999
BARD MANUFACTURING COMPANY
BRYAN, OHIO 43506 USA

TABLEAU 1

| FICHE TECHNIQUE | | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Modèle | WAG30D- A54C | WAG36D- A54C | WAG36D- B54C | WAG36D- C54C | WAG40D- A54C | WAG40D- B54C | WAG40D- C54C |
| Capacité de climatisation (Btu/h) | 30,000 | 35,000 | 35,000 | 35,000 | 38,500 | 38,500 | 38,500 |
| Puissance de chauffe consommée (MBtu/h) | 65/55 | 65/55 | 65/55 | 65/55 | 65/55 | 65/55 | 65/55 |
| Puissance de chauffe efficace (MBtu/h)* | 51/43 | 51/43 | 51/43 | 51/43 | 51/43 | 51/43 | 51/43 |
| Plage d'échauffement (°F) | 50-80 | 50-80 | 50-80 | 50-80 | 50-80 | 50-80 | 50-80 |
| <i>Caractéristiques électriques — 60 Hz</i> | | | | | | | |
| Plage de tension d'alimentation (V) | 197-253 | 197-253 | 187-253 | 414-506 | 197-253 | 187-253 | 414-506 |
| Courant admissible min. du circuit | 23 | 30 | 21 | 15 | 31 | 23 | 15 |
| Grosseur des fils de raccordement/de terre | 8/10 | 8/10 | 10/10 | 14/14 | 8/10 | 10/10 | 14/14 |
| Fusible temporisé (max.)** | 35 | 40 | 30 | 15 | 45 | 30 | 15 |
| Courant total (230/208 V) | 18.5 | 24.5 | 17.4 | 9.0 | 23.7 | 17.6 | 10.6 |
| <i>Compresseur — Circuit A</i> | | | | | | | |
| Tension (V) | 230/208 | 230/208 | 230/208 | 460 | 230/208 | 230/208 | 460 |
| Charge nominale (A) (230/208 V) | 14.3/15.3 | 18.0/20.8 | 11.4/1302 | 4.8 | 18.1/19.5 | 12.4/13.4 | 6.4 |
| Courant de la dérivation | 15.3 | 20.3 | 13.2 | 4.8 | 19.5 | 13.4 | 6.4 |
| Courant rotor bloqué (A) | 75 | 96 | 785 | 40 | 102 | 91 | 42 |
| <i>Ventilateur et compresseur</i> | | | | | | | |
| Moteur de ventilateur (hp/vitesse) | 1/5 / 1090 | 1/3 / 1110 | | 1/3 / 1110 | | | |
| Moteur de ventilateur (A) | 1.4 | 2.4 | | 2.4 | | | |
| Soufflante (diam. / pi ³ /min) | 20 / 2100 | 20 / 2100 | | 20 / 2100 | | | |
| Surface (pi ² /rangées/ailettes par pouce) | 5.04/2/13 | 5.04/3/11 | | 5.04/4/13 | | | |
| <i>Soufflante et évaporateur</i> | | | | | | | |
| Moteur de soufflante (hp/vitesse) | 1/3 / 1085 | 1/3 / 1085 | | 1/3 / 1085 | | | |
| Moteur de soufflante (A) | 1.8 | 1.8 | | 1.8 | | | |
| Refroid. (pi ³ /min) et press. stat. avec filtre (nominal) | 1000/.15 | 1000/.15 | | 1000/.15 | | | |
| Surface (pi ² /rangées/ailettes par pouce) | 3.21/2/13 | 3.21/3/13 | | 3.21/3/13 | | | |
| Dimensions du filtre (po) | 20x30x1 | 20x30x1 | | 20x30x1 | | | |
| Frigorigène 22 (onces) | 73.5 | 94 | 94 | 94 | 106 | 106 | 106 |
| Poids à l'expédition (lb) | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 | 525 |

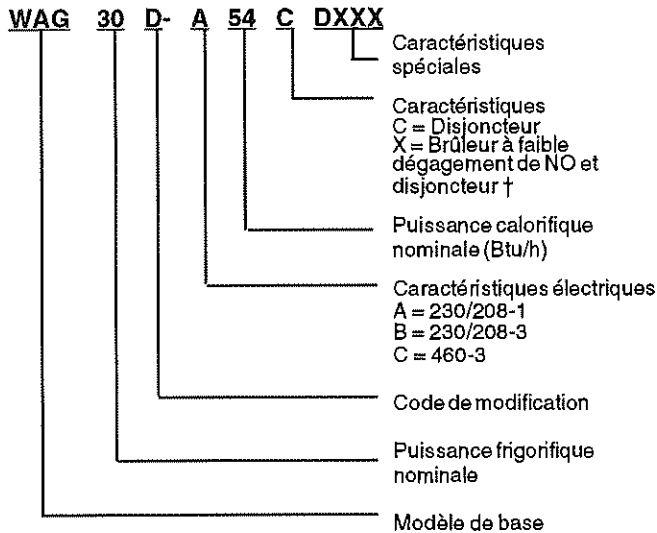
* Fil de cuivre (température nominale 60 °C).

** Fusible temporisé ou disjoncteur type HACR.

† Tous les renseignements sur la capacité, le rendement et le coût d'exploitation sont basés sur les méthodes d'essai DOE ou ARI. Ces renseignements sont basés sur une climatisation à grand débit et un chauffage à faible débit avec couvercle d'air frais. Ce couvercle peut être commandé à part et est recommandé pour maximiser le rendement énergétique dans les cas où une prise d'air frais n'est pas requise.

Tous les appareils sont livrés avec les orifices de brûleur pour allure de chauffe maximale. Des orifices pour allure de chauffe réduite sont livrés à part pour substitution par le client.

Nomenclature de la série WAG



† - Les modèles à faible dégagement de NO_x et portant le suffixe X ne sont pas approuvés pour la conversion au propane.

Code spécial D055 - Modèles certifiés ACG

Modèles approuvés:

| | |
|-----------------|-----------------|
| WAG30D-A54CD055 | WAG30E-A54CD055 |
| WAG36D-A54CD055 | WAG36E-A54CD055 |
| WAG36D-B54CD055 | WAG36E-B54CD055 |
| WAG40D-A54CD055 | WAG40E-A54CD055 |
| WAG40D-B54CD055 | WAG40E-B54CD055 |

1. IMPORTANT

L'appareil décrit dans cette notice technique doit être installé par des techniciens d'installation et d'entretien dûment formés et expérimentés. Toutes les gaines d'air (soufflage et reprise) de l'appareil doivent être correctement dimensionnées pour le débit d'air nominal de l'appareil. Les publications de l'ACCA donnent d'excellentes indications sur le dimensionnement. Toutes les gaines ou portions de gaine situées hors de l'espace à atmosphère contrôlée doivent être isolées correctement afin d'économiser l'énergie et de prévenir la condensation et la détérioration par l'humidité.

2. APPLICATION

Cet appareil est une fournaise au gaz de catégorie I à air pulsé pour installation à l'extérieur. Une fournaise à air pulsé est équipée d'une soufflante de tirage, qui aide à faire circuler les produits de combustion à travers la chambre de combustion et l'échangeur de chaleur. L'installation de l'appareil doit être conforme aux codes du bâtiment et règlements locaux pertinents ou, en leur absence, au National Fuel Gas Code (ANSI Z223.1) ou à la norme CAN/CGA B149.1 (dernière édition) et au National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) ou à la norme CSA C22.1 (dernière édition). Il incombe personnellement à l'acheteur de s'adresser à un installateur qualifié qui veillera à ce que l'installation soit adéquate et conforme à la réglementation en vigueur.

** AVIS IMPORTANT **

CETTE FOURNAISE N'EST PAS DESTINÉE À SERVIR D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE CHANTIER.

L'UTILISATION DE CETTE FOURNAISE PENDANT LA CONSTRUCTION ET LA FINITION D'UN BÂTIMENT EST CONSIDÉRÉE COMME UNE «UTILISATION EN ATMOSPHÈRE CORROSIVE» ET UNE «UTILISATION INHABITUELLE, NÉGLIGENTE OU INAPPROPRIÉE», ET À CE TITRE EST EXCLUE DE LA GARANTIE LIMITÉE DE BARD MANUFACTURING COMPANY.

Si une fournaise est employée comme appareil de chauffage de chantier, elle se trouve à fonctionner dans des conditions anormales et inhabituelles susceptibles d'entraîner de la condensation dans l'appareil et/ou dans le système d'évacuation (pour la série WAG), condensation qui ne se produirait pas en conditions de service normales avec un dimensionnement, une installation et un réglage corrects.

Les problèmes de condensation sont aggravés par les nombreuses sources de chlorures présentes à forte concentration pendant la construction. Après la fin des travaux de construction, ces sources de chlorures sont très réduites, ou encore leurs vapeurs se dissipent avant l'occupation des locaux.

Voici une liste des sources de chlorures les plus usuelles; ces sources occasionnent habituellement de forts dégagements de chlorures:

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Mélanges à base de ciment | Colles pour carrelage et comptoirs |
| Peinture | Adhésifs |
| Teintures et vernis | Colles et ciments |
| Solvants | Particules de poussières |
| Produits de préservation du bois | Mousses isolantes |
| Enduits de lissage pour plancher | |

Il faut éviter les substances suivantes dans l'air comburant:

- Produits chimiques chlorés pour piscine
- Produits chimiques adoucisseurs d'eau
- Sel ou autres produits chimiques de déglacage
- Tétrachlorure de carbone
- Frigorigènes halogénés
- Solvants de nettoyage (comme le perchloroéthylène)
- Encres d'imprimerie, décapants, vernis, etc.
- Acide chlorhydrique
- Colles et autres adhésifs
- Produits acides de lavage de maçonnerie

Cet appareil est conçu pour être utilisé avec ou sans gaines d'air. Voir la rubrique «Danger» ci-après. Des brides sont prévues pour le raccordement des gaines de soufflage et de reprise. Les présentes instructions décrivent la méthode recommandée pour installer l'appareil autonome refroidi à l'air et exécuter les raccordements électriques. Le système frigorifique est complètement assemblé et chargé de frigorigène. Tout le câblage interne est en place.

La présente notice et les instructions fournies avec tout appareillage séparé nécessaire pour compléter le système de climatisation doivent être lues attentivement avant l'installation, avec une attention particulière aux instructions de démarrage et aux étiquettes qui pourraient être fixées à l'appareillage.



DANGER

Dans tous les cas, le raccordement à la bride de la gaine de soufflage doit être en matériau métallique, et un dégagement de 1 pouce par rapport à toute matière combustible doit être maintenu à ce raccordement.

Dans les applications à soufflage direct, un manchon métallique doit être monté dans l'ouverture de la paroi elle-même, avec maintien d'un dégagement de 1 pouce par rapport à toute matière combustible.

L'emploi de matériaux non métalliques constitue un risque d'incendie susceptible d'entraîner des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

Pour plus de précisions, voir la figure 1 et les renseignements de la section 7 sur les dégagements.

3. UTILISATION EN ALTITUDE

Les caractéristiques nominales des appareils au gaz sont basées sur le fonctionnement au niveau de la mer, et restent valables pour les altitudes ne dépassant pas 2000 pieds. Pour les altitudes supérieures, et en l'absence de recommandations particulières de l'autorité compétente locale, les caractéristiques nominales de l'appareil doivent être réduites conformément à la section 18.

4. DOMMAGE EN COURS DE TRANSPORT

Tous les appareils sont emballés avec soin avant l'expédition. À l'arrivée, il faut inspecter tous les cartons afin de déceler les dommages éventuels. En cas de dommage:

1. Noter sur le bordereau de livraison tout dommage subi par l'emballage.
2. Notifier le transporteur sans délai et demander une inspection.
3. En cas de dommage non apparent, avvertir le transporteur dès que possible, au maximum 15 jours après la livraison.

4. Toute réclamation pour dommages (apparents ou non) doit être transmise au transporteur au moyen d'un des documents suivants:

- A. Le connaissance original, une copie certifiée ou l'acte de caution.
- B. La facture de transport originale payée.
- C. La facture originale ou une copie certifiée montrant des montants de reprise et d'autres rabais ou remises.
- D. Une copie du rapport d'inspection rédigé par le représentant du transporteur après que les dommages ont été signalés.

Le transporteur est tenu d'inspecter promptement les dommages et d'étudier sérieusement chaque réclamation.

5. INSTALLATION

Le dimensionnement de l'appareil en fonction de l'installation prévue doit être basé sur un calcul des déperditions de chaleur conforme aux méthodes de l'ACCA (Air Conditioning Contractors of America). Les gaines d'air doivent être installées conformément aux normes NFPA (National Fire Protection Association) visant l'installation des systèmes de climatisation et de ventilation non résidentiels (norme 90A) et des systèmes de chauffage à air chaud et de climatisation résidentiels (norme 90B). En cas de divergence entre les règlements locaux et les instructions, l'installateur doit donner préséance aux règlements.

6. MONTAGE MURAL

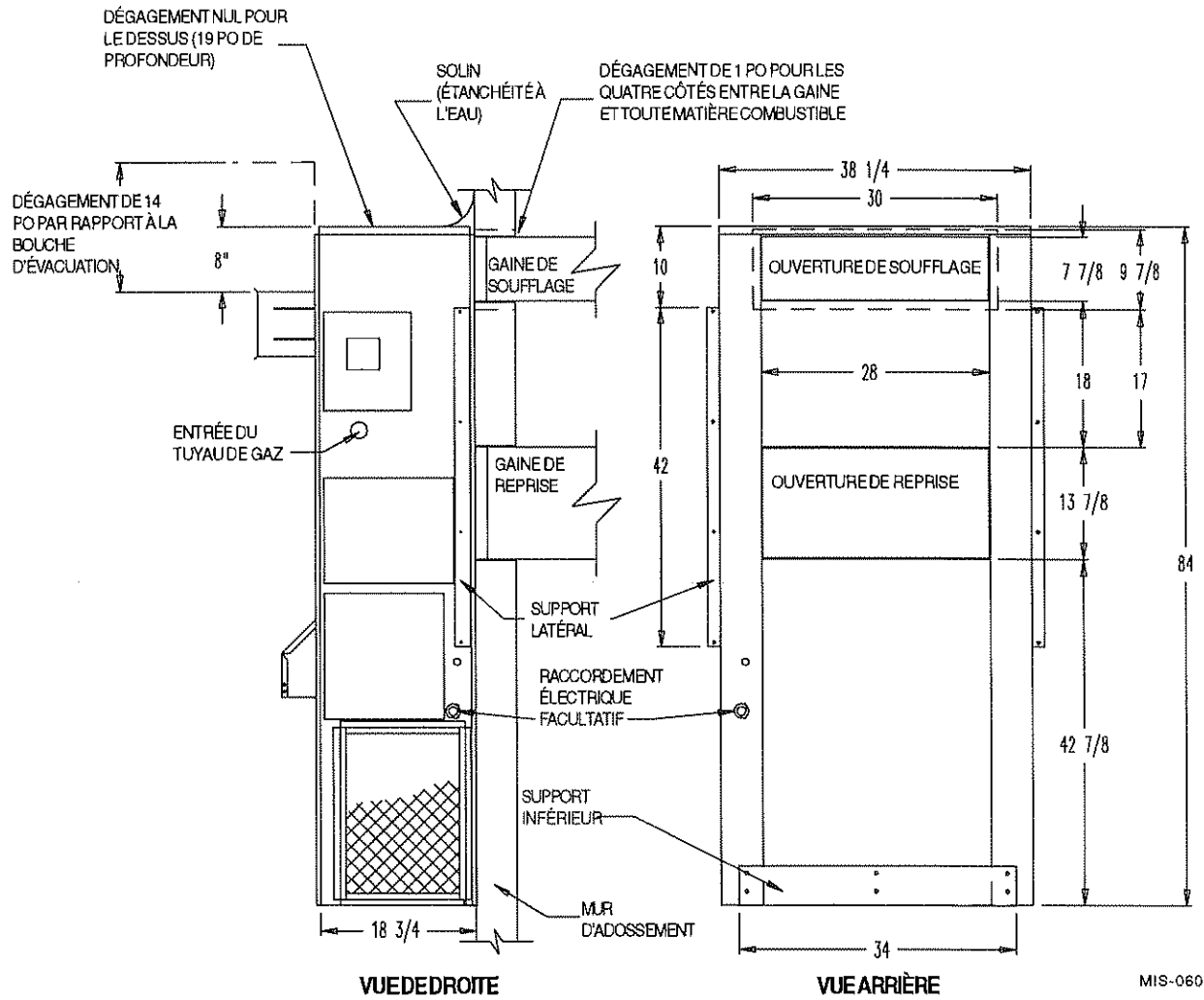
1. Pratiquer dans le mur deux ouvertures, de la taille des bouches de soufflage et de reprise, selon la figure 1.
2. Dans le cas d'un mur à ossature de bois, la construction du mur doit être assez robuste et rigide pour porter le poids de l'appareil sans en transmettre les vibrations.
3. Dans le cas d'un mur en blocs de béton, procéder à une inspection minutieuse afin de s'assurer que le mur est capable de porter le poids de l'appareil installé.
4. Les gaines qui traversent les murs doivent être isolées et tous les joints doivent être rubanés ou scellés de manière à empêcher l'air ou l'humidité de s'infiltrer le long des gaines.
5. Certaines installations peuvent ne pas nécessiter de gaine de reprise. Il est alors recommandé de placer une grille filtrante dans le mur. Le filtre doit être dimensionné de manière à permettre une vitesse maximale de 400 pi/min.



DANGER

Les dégagements indiqués par rapport aux matières combustibles doivent être maintenus, sous peine d'un danger d'incendie qui pourrait entraîner des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

FIGURE 1



INSTRUCTIONS DE MONTAGE

1. L'appareil est fixé sur l'extérieur du mur par des supports situés sur les deux côtés et au bas de l'appareil.
2. L'appareil lui-même est conçu pour un dégagement nul (0 pouce); toutefois, la bride de la gaine de soufflage et les trois premiers pieds de cette gaine exigent un dégagement de 1 po par rapport à toute matière combustible. Si le mur est combustible, les ouvertures dans celui-ci doivent mesurer 30 x 10 po; si le mur n'est pas combustible, les ouvertures doivent avoir 28 x 8 po.
3. Après avoir déterminé la position des ouvertures dans le mur, tracer la position des supports latéraux et inférieur. Fixer solidement les supports au mur (avec des fixations appropriées à la construction du mur).
4. Veiller à respecter la dimension de 10 po en fixant les supports latéraux. Ce faisant, on évite que des vis ne pénètrent dans les côtés de l'appareil et n'endommagent les éléments internes. On recommande des vis à tête de 1/2 po.
5. Pour plus de rigidité, on peut percer et visser ou souder au mur lui-même le châssis ou cadre d'air de reprise.
6. Maintenir au moins 30 po de dégagement sur le côté droit de l'appareil pour faciliter l'entretien et assurer le bon écoulement de l'air dans le condenseur.

FIGURE 2

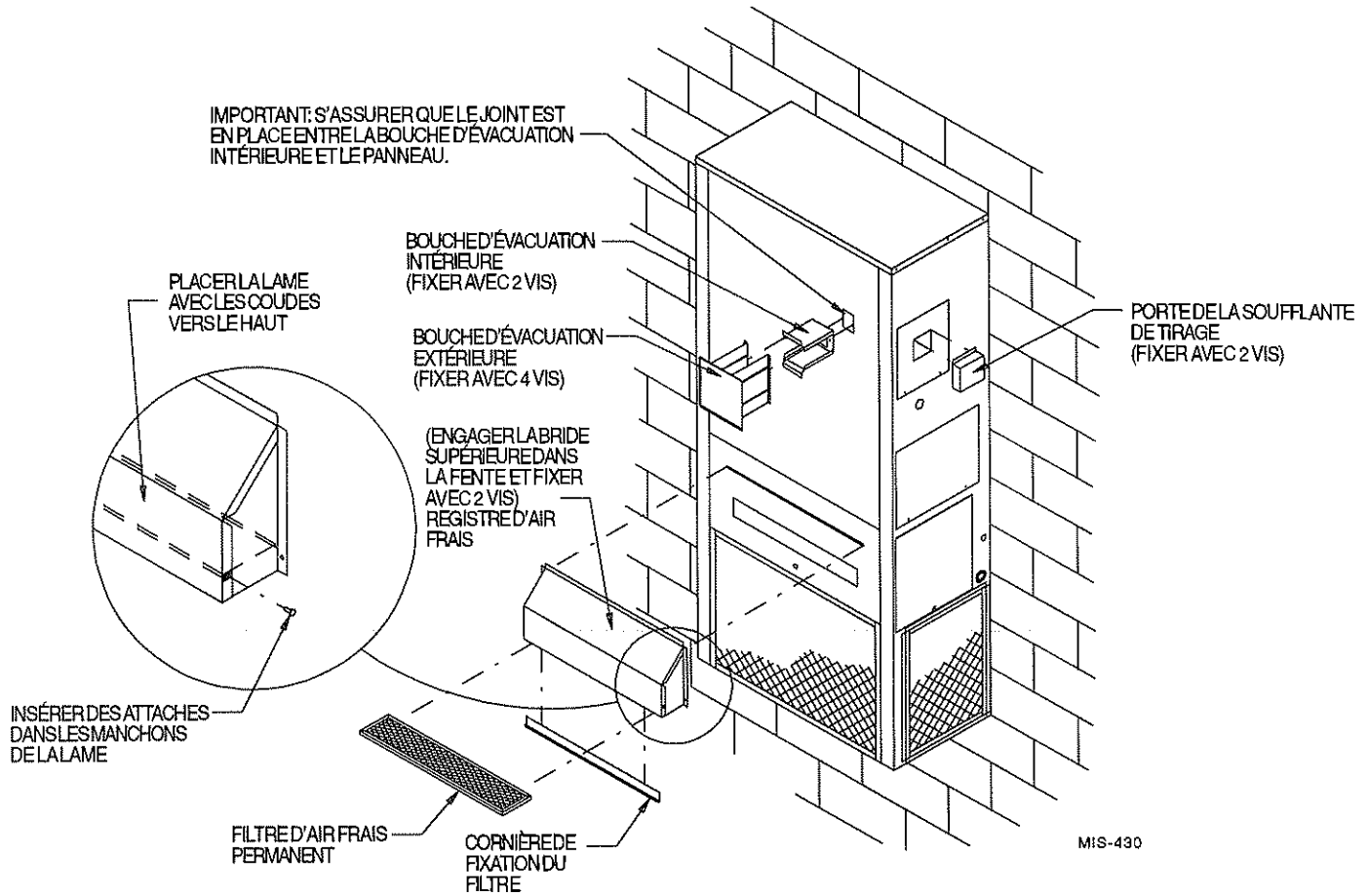
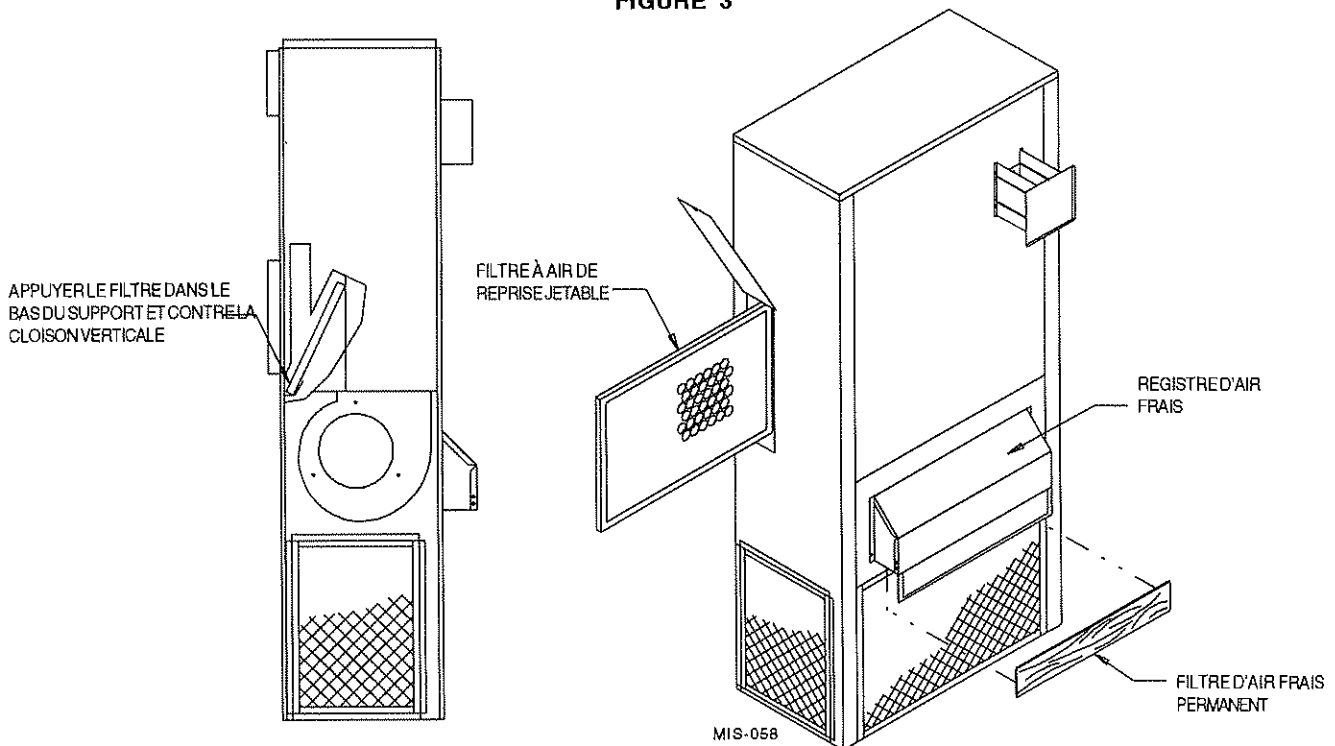


FIGURE 3



7. DÉGAGEMENTS

Il faut maintenir les dégagements minimaux indiqués par rapport aux constructions adjacentes pour assurer une protection adéquate contre l'incendie, une bonne alimentation en air comburant et un espace suffisant pour le personnel de maintenance. Ces dégagements sont indiqués à la figure 1.

Les dégagements minimaux acceptables du point de vue de la sécurité n'assurent pas nécessairement une circulation d'air adéquate autour de l'appareil en mode climatisation. Dans la mesure du possible, il est souhaitable d'augmenter les dégagements, surtout aux ouvertures d'entrée et de sortie du condenseur. NE PAS installer l'appareil de telle sorte que l'air à la sortie du condenseur puisse être réaspiré dans l'entrée du condenseur.

TABLEAU 2

| DÉGAGEMENTS D'INSTALLATION MINIMAUX | |
|--|-------------------------------|
| Gaine de sortie (p. rapp. aux matières combustibles) | 1 pouce (3 premiers pieds) |
| Bouche d'évacuation (p. rapp. aux matières combustibles) | 14 pouces |
| Entrée du condenseur | 30 pouces |
| Accès au filtre | 30 pouces |
| Dessus (pour profondeur de 19 pouces) | 0 pouce |
| Accès au brûleur (entrée d'air comburant) | 17 pouces |
| Socle combustible (bois ou matériau de couverture de classe A, B ou C) | 0 pouce |

DANGER

Les dégagements indiqués par rapport aux matières combustibles doivent être maintenus, sous peine d'un danger d'incendie qui pourrait entraîner des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

8. GAINES D'AIR

La construction des gaines d'air doit être conforme aux méthodes de l'ACCA (Air Conditioning Contractors of America). Toute gaine qui traverse une zone non chauffée doit être doublée d'au moins 1 pouce d'isolant. Employer un isolant avec pare-vapeur du côté extérieur. Pour raccorder les gaines d'air à l'appareil, employer des joints flexibles afin de réduire la transmission du bruit.

Si la fournaise est installée de manière que les gaines de soufflage transportent l'air chauffé vers des zones situées hors du lieu d'installation de la fournaise, l'air de reprise doit aussi circuler dans des gaines raccordées de façon étanche à la fournaise et débouchant à l'extérieur du lieu d'installation.

Un dégagement de 1 pouce par rapport aux matières combustibles pour les trois premiers pieds de gaine fixés au châssis d'air de sortie est exigé. Pour plus de détails, voir la rubrique Montage mural à la page 5.

DANGER

Un manchon en tôle raccordé à la bride de la gaine de soufflage est nécessaire pour les applications à soufflage direct (sans gaine), et le dégagement de 1 pouce entre le manchon et les matières combustibles est exigé. L'emploi de matériaux non métalliques constitue un risque d'incendie susceptible d'entraîner des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

9. SUPPORTS DE FIXATION

Deux supports de fixation latéraux sont livrés déjà montés au bas de la paroi arrière de l'appareil. Un support inférieur est placé dans la chambre d'air de reprise, à laquelle on a accès par l'arrière de l'appareil. La figure 1 décrit l'assemblage correct des supports de fixation.

10. BOUCHE D'ÉVACUATION ET CAPOT DE LA SOUFLANTE DE TIRAGE

La bouche d'évacuation et le capot de la soufflante de tirage sont placés dans la chambre d'air de reprise pour le transport. Enlever les deux vis de maintien et séparer les deux éléments. Enlever les quatre vis qui entourent l'ouverture de refoulement de la bouche d'évacuation, puis installer la bouche d'évacuation intérieure au moyen des quatre mêmes vis. S'assurer que le joint est en place. Glisser la bouche d'évacuation extérieure par-dessus la bouche d'évacuation intérieure et la fixer avec quatre vis (deux de chaque côté). Voir la figure 2. Consulter aussi la figure 1 pour connaître les dégagements nécessaires à la bouche d'évacuation.

ATTENTION

La bouche d'évacuation doit être installée de la façon indiquée pour assurer le bon fonctionnement du dispositif de chauffage.

11. REDIMENSIONNEMENT DU SYSTÈME D'ÉVACUATION

Lorsqu'on retire une fournaise existante d'un système d'évacuation relié aussi à d'autres appareils, ce système est susceptible de devenir trop grand pour desservir correctement les appareils restants.

Voici comment procéder pour chacun des appareils qui demeurent raccordés au système d'évacuation commun : il faut les faire fonctionner un à la fois pendant que les autres restent reliés au système d'évacuation, mais à l'arrêt.

1. Obturer toute ouverture non utilisée du système d'évacuation.
2. Inspecter le système d'évacuation pour s'assurer que les dimensions et la pente sont corrects, conformément à la norme ANSI Z223.1 (National Fuel Gas Code) ou CAN/CGA B149.

(Codes d'installation du gaz) et aux présentes instructions. S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction ou de resserrement, de fuites, de corrosion ou autres défauts susceptibles d'entraîner une condition potentiellement dangereuse.

3. Dans la mesure du possible, fermer toutes les portes et les fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre les locaux où sont situés les appareils raccordés au système d'évacuation et le reste du bâtiment. Mettre en marche les sècheuses et autres appareils non raccordés au système d'évacuation. Mettre en marche tous les ventilateurs d'extraction (comme les hottes de cuisine et les bouches d'air de salle de bains) à leur vitesse maximale, à l'exception toutefois des ventilateurs extracteurs d'été. Fermer les registres de foyer.
4. Suivre les instructions d'allumage. Mettre en marche l'appareil inspecté. Régler le thermostat de manière à obtenir un fonctionnement continu.
5. Si l'appareil est équipé d'une hotte de tirage, s'assurer que de l'air est refoulé par l'ouverture de sortie de cette hotte après 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal; utiliser la flamme d'une allumette ou d'une bougie.
6. Après avoir vérifié que l'évacuation de chaque appareil raccordé au système est correcte selon l'essai ci-dessus, ramener les portes, fenêtres, ventilateurs d'extraction, registres de foyer et autres appareils au gaz à leur position ou état antérieur.
7. Si l'on observe une évacuation incorrecte pendant l'essai ci-dessus, il faut corriger le système d'évacuation.

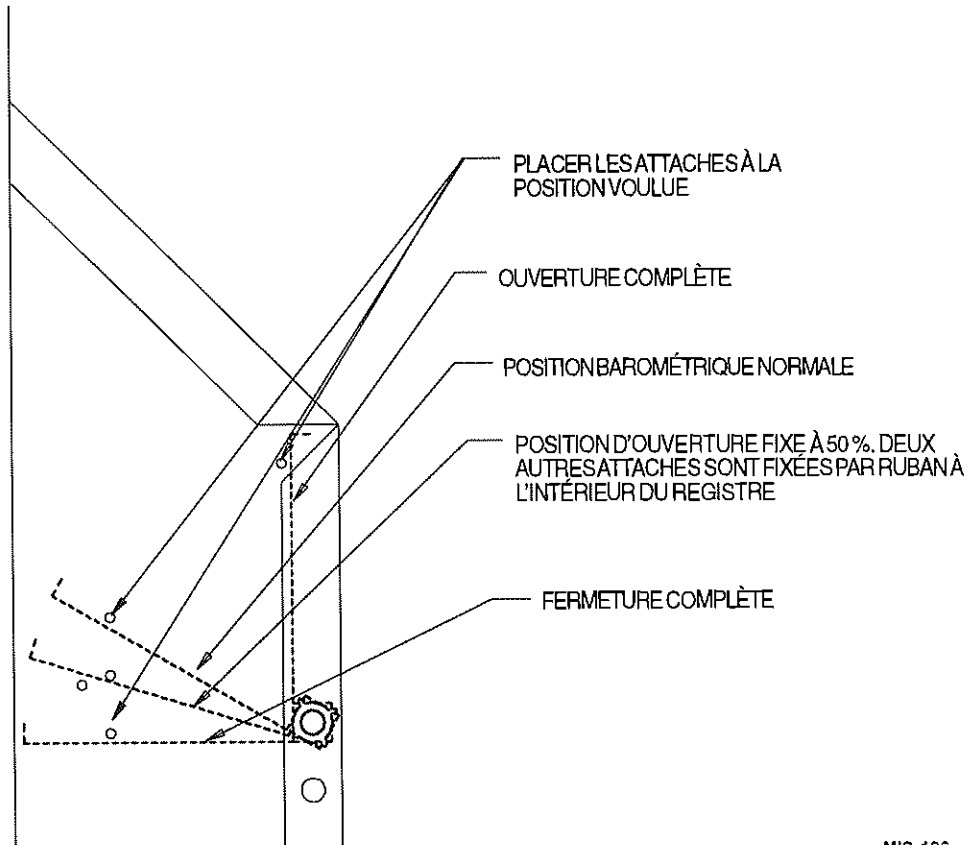
12. INSTALLATION DU REGISTRE D'AIR FRAIS

Le registre d'air frais est expédié dans la chambre d'air de reprise, accessible par l'arrière de l'appareil. Enlever les vis de maintien et le registre. Fixer le registre de la façon indiquée à la figure 2. Le registre comporte un filtre permanent facile à enlever pour nettoyage. Voir la figure 3.

Pour les fins du transport, le volet et le filtre du registre sont placés derrière le filtre à air de reprise, fixé par du ruban à l'arrière de l'appareil. Le volet du registre doit être installé dans le boîtier du registre au moyen de deux attaches (une à chaque bout) selon la figure 2. La figure 3-A montre quatre différentes positions du volet. Selon les besoins en air frais, poser une attache à chaque bout afin de bloquer le volet à la position voulue.

Tous les renseignements concernant la capacité, le rendement et le coût d'utilisation exigés par le Department of Energy (États-Unis) pour la fiche Energyguide sont basés sur le fonctionnement avec la plaque d'obturation (BOP-A) en place; cette configuration est recommandée afin de maximiser le rendement énergétique. La plaque d'obturation est disponible sur demande à l'usine, et s'installe à la place du registre d'air frais livré avec chaque appareil.

FIGURE 3-A



MIS-196

13. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE



DANGER

Pour votre sécurité personnelle, couper l'alimentation électrique au panneau de branchement du consommateur avant d'exécuter un raccordement électrique, sous peine d'un risque d'électrocution ou d'incendie.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Aménager un circuit distinct, à partir d'un fusible ou disjoncteur distinct situé dans le panneau de branchement du consommateur; le courant admissible du fusible ou disjoncteur doit être conforme à la plaque signalétique de l'appareil ainsi qu'au tableau 1. Installer un interrupteur à la fournaise. Exécuter les raccordements entre cet interrupteur et la carte de commande de la fournaise selon le schéma de câblage de la fournaise.



DANGER

L'absence d'un interrupteur d'alimentation électrique représente un risque potentiel d'électrocution ou d'incendie.

MISE À LA TERRE

Une fois installée, la fournaise doit être mise à la terre conformément aux codes locaux ou, en l'absence de ceux-ci, au National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) ou au Code canadien de l'électricité (CSA C22.1), dernière édition. Raccorder un fil de cuivre 14 AWG entre le fil de terre vert de la fournaise et une borne de terre dans le panneau de branchement du consommateur ou une prise de terre correctement aménagée et reliée à la terre.



DANGER

L'absence d'une mise à la terre adéquate représente un risque potentiel d'électrocution ou d'incendie.

APPAREILLAGE INSTALLÉ SUR PLACE

Le câblage à exécuter sur place entre la fournaise et d'autres appareils non montés sur celle-ci, ou entre des appareils distincts installés sur place, doit être conforme à la limite de température des fils de type T (échauffements de 63 °F ou 36 °C) et être installé conformément aux directives du fabricant.

14. THERMOSTAT

Installer le thermostat conformément aux instructions qui l'accompagnent. Le thermostat doit être situé à 4 1/3 pieds du plancher sur un mur intérieur, à l'écart des courants d'air, des bouches d'air chaud et des lampes sur pied ou de table. Pour plus de détails sur les raccordements, voir les schémas de câblage.

Tous les thermostats muraux de 24 V ont un anticipateur thermique qui corrige l'action du thermostat en fonction de diverses commandes et optimisent le cycle de régulation. Certains anticipateurs sont fixes et ne requièrent aucun réglage. Cependant, la majorité des thermostats muraux ont un anticipateur réglable, qu'il faut régler en fonction du courant du système de régulation. La position nominale est de 0,20, mais il faut déterminer le réglage optimal pour chaque installation.

Si l'anticipateur n'est pas réglé en fonction de l'appel de courant exact dans le thermostat, les conséquences peuvent être sérieuses: si le réglage est trop faible, le cycle de commande sera beaucoup trop court et la température ambiante pourrait ne jamais atteindre la valeur de consigne du thermostat; si le réglage est trop élevé, la température ambiante dépassera la valeur de consigne.

15. ALIMENTATION EN GAZ ET TUYAUTERIE

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

1. S'assurer que la tuyauterie de gaz respecte les codes et règlements locaux, ou en leur absence le National Fuel Gas Code (ANSI Z223.1) ou le Code d'installation du gaz naturel (CAN/ACG B149.1) ou le Code d'installation du propane (B149.2), dernière édition.
2. Un piège à sédiments ou un point de purge doit être installé dans la tuyauterie d'alimentation de la fournaise.
3. Un raccord à joint rodé doit être installé dans la tuyauterie de gaz juste en amont de l'électrovanne de gaz et en aval du robinet d'arrêt manuel.
4. Un orifice à taraudage NPT 1/8 po accessible à un manomètre doit être placé immédiatement en amont du branchement d'alimentation en gaz de la fournaise, pour la mesure de la pression du gaz. Cette exigence est facultative si les codes locaux permettent de placer l'orifice de mesure à l'entrée de l'électrovanne de gaz.
5. Installer un robinet d'arrêt manuel certifié dans la tuyauterie d'arrivée du gaz juste en amont de la fournaise. Voir la figure 4.
6. La tuyauterie et ses raccords doivent être en acier ou en fer industriel.
7. **NE PAS** visser les raccords de tuyauterie trop serré, car cela risquerait de déformer la robinetterie ou de nuire à son fonctionnement. Appliquer du composé pour joints (résistant aux gaz de pétrole liquéfiés) sur les filetages mâles seulement. **NE PAS** employer de ruban de téflon. Voir le tableau 3 et la figure 5.

FIGURE 4

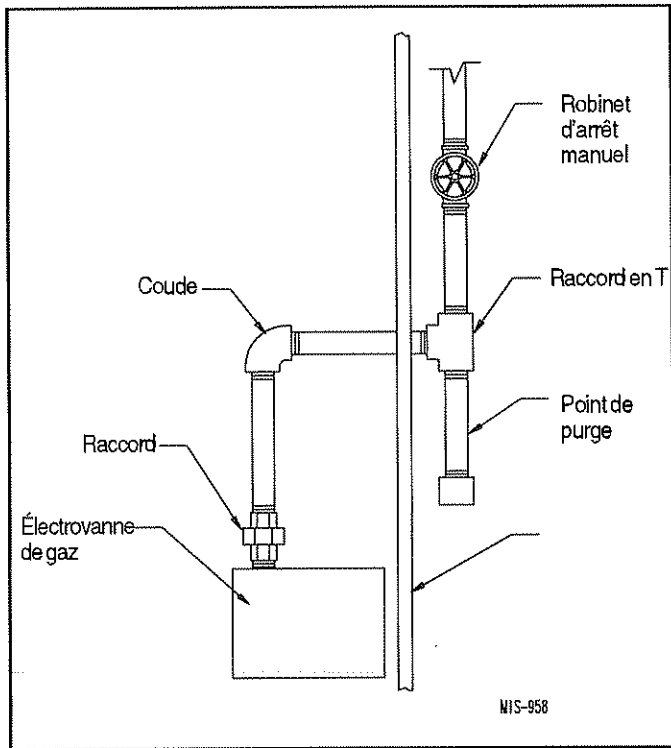
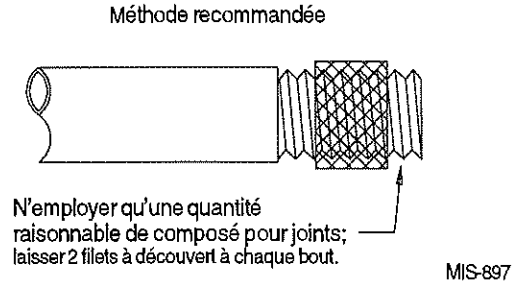


TABLE 3 - LONGUEUR DES FILETAGES DE TUYAU (pouces)

| Diamètre du tuyau | Longueur utile du filetage | Longueur totale du filetage |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 3/8 | 1/2 | 9/16 |
| 3/4 | 1/2 9/16 | 13/16 |
| 1 | 9/16 | 1 |

FIGURE 5



8. Consulter le tableau 4 pour connaître les diamètres de tuyau à adopter pour le gaz naturel. Si plusieurs appareils sont alimentés par une même tuyauterie, la capacité de celle-ci doit égaler ou dépasser la consommation combinée de tous les appareils, et les branchements des différents appareils doivent être dimensionnés correctement.

TABLEAU 4 – DIAMÈTRES DE LA TUYAUTERIE DE GAZ NATUREL

| Longueur de tuyau (pieds) | Diamètre et capacité (Btu/h) correspondante | | | |
|---------------------------|---|---------|---------|-----------|
| | 1/2 po | 3/4 po | 1 po | 1-1/4 po |
| 10 | 132,000 | 278,000 | 520,000 | 1,050,000 |
| 20 | 92,000 | 190,000 | 350,000 | 730,000 |
| 30 | 73,000 | 152,000 | 285,000 | 590,000 |
| 40 | 63,000 | 130,000 | 245,000 | 500,000 |
| 50 | 56,000 | 115,000 | 215,000 | 440,000 |
| 60 | 50,000 | 105,000 | 195,000 | 400,000 |
| 70 | 46,000 | 96,000 | 180,000 | 370,000 |
| 80 | 43,000 | 90,000 | 170,000 | 350,000 |
| 100 | 38,000 | 79,000 | 150,000 | 305,000 |

VÉRIFICATION DE LA TUYAUTERIE DE GAZ

Avant d'admettre le gaz sous pression dans la tuyauterie, il faut obturer toutes les ouvertures par lesquelles le gaz pourrait s'échapper. Immédiatement après avoir établi l'alimentation en gaz, rechercher les fuites dans toute la tuyauterie. Pour ce faire, surveiller l'indicateur de 1/2 pied cube pendant 4 minutes pour voir s'il indique un débit quelconque; par ailleurs, enduire chaque raccordement de solution savonneuse et rechercher les bulles. Si une fuite se révèle, faire immédiatement les réparations nécessaires et répéter les vérifications ci-dessus. Si la pression d'essai ne dépasse pas 1/2 lb/po², isoler la fournaise de la tuyauterie de gaz en fermant le robinet d'arrêt manuel pendant la vérification de la tuyauterie d'alimentation. Si la pression d'essai dépasse 1/2 lb/po², débrancher la fournaise et son robinet d'arrêt individuel de la tuyauterie d'alimentation et poser un capuchon sur l'extrémité ouverte de la tuyauterie.

Tout tuyau ou raccord défectueux doit être remplacé ET NON réparé. Ne jamais utiliser une flamme de quelque nature que ce soit pour repérer les fuites de gaz; employer une solution savonneuse.

Une fois la tuyauterie et le compteur complètement vérifiés, purger la tuyauterie de l'air qu'elle peut contenir. NE PAS chasser l'air à l'intérieur de la fournaise. Veiller à vérifier et à rallumer toutes les veilleuses des autres appareils qui auraient pu s'éteindre à cause de la coupure de l'alimentation en gaz.

16. RÉGLAGE DE LA PRESSION AU COLLECTEUR

Il faut un manomètre 0-15 pouces d'eau ayant une précision de 0,1 pouce et un robinet d'arrêt manuel à filetage NPT 1/8 po pour mesurer la pression effective au collecteur.

DANGER

Une pression correcte au collecteur est nécessaire pour assurer un allumage et un fonctionnement corrects du brûleur. Une pression mal réglée pourrait entraîner la défaillance de l'échangeur de chaleur.

1. Couper le gaz au robinet d'arrêt de la tuyauterie de gaz, juste en amont de la fournaise.
2. Enlever le bouchon du raccord de mesure de pression de sortie de l'électrovanne de gaz.
3. Visser un robinet d'arrêt manuel à filetage NPT 1/8 po dans l'orifice laissé libre par le bouchon. S'assurer que le robinet en question est bien en position fermée.
4. Monter le manomètre sur le filetage NPT 1/8 po du robinet qui vient d'être installé.
5. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt dans la tuyauterie de gaz juste en amont de la fournaise. Mettre en marche la fournaise en suivant le mode d'emploi affiché sur sa porte avant.
6. Ouvrir lentement le robinet manuel du manomètre.
7. Lire la pression au collecteur affichée par le manomètre.
8. Régler la pression au collecteur en tournant la vis de réglage de l'électrovanne de gaz en sens horaire pour augmenter la pression ou en sens antihoraire pour diminuer la pression. La pression au collecteur doit être comprise dans les limites suivantes:
 - Gaz naturel: entre 3,2 et 3,8 pouces d'eau.
 - Propane: entre 9,7 et 10,3 pouces d'eau.

N.B. Pour le gaz naturel, s'il s'avère impossible d'obtenir un débit de gaz correct dans les limites ci-dessus, il faut changer les orifices du brûleur principal pour obtenir le débit de gaz correct.

9. Arrêter la fournaise. Couper le gaz au robinet d'arrêt de la tuyauterie de gaz juste en amont de la fournaise. Revisser le bouchon du raccord de mesure de pression de l'électrovanne de gaz. Rétablir l'alimentation en gaz.
10. Vérifier l'absence de fuite à la vis de réglage de pression située sur le chapeau de l'électrovanne de gaz et au bouchon du raccord de pression. Utiliser une solution savonneuse commerciale.

17. VÉRIFICATION DE L'ALLURE DE CHAUFFE

Il incombe à l'installateur de voir à ce que l'allure de chauffe de la fournaise soit correctement réglée. Une chauffe trop faible entraîne un manque de chaleur, une condensation excessive ou des difficultés d'allumage. Une chauffe excessive pourrait causer la formation de suie, une projection excessive de la flamme ou la surchauffe de l'échangeur de chaleur.

DANGER

Une allure de chauffe incorrecte pourrait entraîner la défaillance de l'échangeur de chaleur.

Depending on your local gas heating value and elevation, you may need to adjust manifold pressure or change orifices to get proper gas input rate. Check with your local gas supplier to determine heating value (Btu/cu. ft.) of natural gas in your area.

NOTE: If furnace is being installed at an altitude of more than 2000 feet above sea level, you must derate the furnace. See Section 18 "Standard Orifice Sizing and High Altitude Derate".

ALLURE DE CHAUFFE - GAZ NATUREL

Le pouvoir calorifique du gaz naturel (Btu/pi³) peut varier sensiblement. Avant de faire la vérification de l'allure de chauffe, il faut s'informer auprès du fournisseur local pour connaître le pouvoir calorifique du gaz utilisé. Il faut un chronomètre pour mesurer le débit effectif du gaz.

1. La pression d'alimentation du gaz doit être comprise entre 5 et 7 pouces d'eau pour le gaz naturel.
2. Arrêter tous les autres appareils au gaz (les veilleuses peuvent rester allumées).
3. Démarrer la fournaise en suivant le mode d'emploi affiché sur la porte avant.
4. Laisser la fournaise s'échauffer pendant 6 minutes.
5. Repérer le compteur à gaz. Déterminer lequel des cadrans représente la plus petite valeur en pieds cubes de gaz et combien de pieds cubes correspondent à un tour (habituellement 1/2, 1 ou 2 pieds cubes par tour).

6. Avec le chronomètre, mesurer le temps nécessaire pour consommer deux pieds cubes de gaz.
- Si le cadran est de 1/2 pied cube par tour, mesurer la durée de quatre tours.
 - Si le cadran est de 1 pied cube par tour, mesurer la durée de deux tours.
 - Si le cadran est de 2 pieds cubes par tour, mesurer la durée d'un tour.
7. Diviser cette durée par deux pour obtenir la durée moyenne de circulation de 1 pied cube de gaz dans le compteur. Par exemple, s'il a fallu 58 secondes pour deux pieds cubes, il faudra 29 secondes pour 1 pied cube.
8. Calculer l'alimentation en gaz au moyen de la formule suivante:

$$\text{Allure de chauffe} = \frac{\text{Pouvoir calorifique du gaz (Btu/pi}^3\text{)} \times 3,600 \text{ s/h}}{\text{Durée (secondes par pied cube de gaz)}} = \text{Btu/h}$$

Exemple:

Supposons qu'il a fallu 29 secondes pour consommer 1 pied cube de gaz et que son pouvoir calorifique est de 1000 Btu/pi³.

$$\text{Allure de chauffe} = \frac{1,000 \times 3,600}{29} = 124,138 \text{ Btu}$$

Si aucune autre veilleuse n'était allumée, cette valeur représente l'allure de chauffe de la fournaise.

9. Si des veilleuses (chauffe-eau, sècheuse, cuisinière, etc.) sont allumées, il faut en tenir compte dans le calcul de l'allure de chauffe de la fournaise. Une méthode sommaire consiste à soustraire 1000 Btu/h pour un chauffe-eau, 500 Btu/h pour une sècheuse et 500 Btu/h pour chaque élément de cuisinière.

Exemple:

Si les veilleuses d'un chauffe-eau, d'une sècheuse, de deux éléments de cuisinière et d'un four étaient allumées, on obtient:

| | |
|------------------------------------|-------------|
| 1 veilleuse de chauffe-eau | 1,000 Btu/h |
| 1 veilleuse de sècheuse | 500 Btu/h |
| 2 veilleuses d'éléments de cuisson | 1,000 Btu/h |
| 1 veilleuse de four | 500 Btu/h |
| | 3,000 Btu/h |

Soustraire le total de 3000 Btu/h de celui de 124 138 Btu/h mesuré précédemment. Le résultat, 121 138 Btu/h, serait l'allure de chauffe correcte pour la fournaise compte tenu des veilleuses.

10. La pression au collecteur peut être réglée entre 3,2 et 3,8 pouces d'eau pour obtenir l'allure de chauffe nominale à $\pm 2\%$. Voir la section 16, «Réglage de la pression au collecteur». S'il est impossible d'obtenir l'allure de chauffe nominale à l'intérieur des limites de pression ci-dessus, il faut changer les orifices de brûleur.

ALLURE DE CHAUFFE - PROPANE

 **DANGER**

Les installations au propane n'ont pas de compteur à gaz pour permettre de contre-vérifier l'allure de chauffe. Mesurer le réglage de pression au collecteur avec un manomètre précis. Un réglage de pression inexact pourrait entraîner la défaillance de l'échangeur de chaleur, l'asphyxie, un incendie ou une explosion, ainsi que des dommages matériels, des blessures ou la mort.

1. S'assurer d'avoir les orifices de brûleur principal appropriés.
2. La pression d'alimentation en gaz doit être comprise entre 11 et 13 pouces d'eau pour le propane.
3. Démarrer la fournaise en suivant le mode d'emploi affiché sur la porte avant.
4. Laisser la fournaise s'échauffer pendant 6 minutes.
5. Régler la pression au collecteur à $10,0 \pm 0,3$ pouces d'eau. Voir la section 16, «Réglage de la pression au collecteur».

 **DANGER**

Ne pas régler la pression de propane au collecteur à 11,0 pouces d'eau. Cela pourrait entraîner la défaillance de l'échangeur de chaleur.

18. RÉDUCTION DE L'ALLURE DE CHAUFFE EN ALTITUDE

Cette fournaise est livrée avec des orifices de gaz fixes destinés au gaz naturel et dimensionnés pour un pouvoir calorifique de 1000 Btu/pi³. La fournaise est prévue pour deux allures de chauffe, soit 65 000 et 55 000 Btu/h. Par défaut, les orifices pour 65 000 Btu/h sont installés, et ceux pour 55 000 Btu/h sont emballés et placés dans le compartiment du brûleur. Il faut s'assurer que l'allure de chauffe effective ne dépasse pas la valeur de la plaque signalétique. Il peut falloir changer d'orifices pour obtenir l'allure de chauffe correcte; tout dépend du débit de gaz et du pouvoir calorifique du gaz aux conditions normalisées et en altitude. Consulter le fournisseur de gaz local pour connaître le pouvoir calorifique de son gaz et toute exigence spéciale de détarage. Pour plus de détails, voir la section 19.

En altitude, la densité de l'air est réduite; pour que la combustion soit correcte, il faut réduire d'autant la quantité de gaz brûlé dans la fournaise. C'est ce qu'on appelle le «détarage». La fournaise doit être détarée si elle est installée à une altitude supérieure à 2000 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Au-dessus de 2000 pieds, la fournaise doit être détarée. Il incombe à l'installateur de s'assurer que l'allure de chauffe de la fournaise est réglée correctement. Le détarage consiste à réduire la taille des orifices du brûleur principal. Il est déconseillé de détarer la fournaise en réduisant la pression au collecteur au-dessous du minimum prescrit à la section 16, «Réglage de la pression au collecteur».

U. ÉTATS-UNIS SEULEMENT

Les caractéristiques des appareils au gaz sont basées sur le fonctionnement au niveau de la mer, et restent adéquates pour les altitudes qui ne dépassent pas 2000 pieds. Au-delà de 2000 pieds, et en l'absence de recommandations particulières de l'autorité compétente locale, il faut réduire les caractéristiques de l'appareil à raison de 4 %

par tranche de 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer avant de pouvoir sélectionner un appareil correctement dimensionné. (Voir la norme ANSI Z223.1, dernière édition, par. 8.12.) Le tableau 5 indique les réductions en fonction de l'altitude pour des pouvoirs calorifiques (gaz naturel) compris entre 800 et 1100 Btu/pi³.

TABLEAU 5

| ALLURE DE CHAUFFE DE 65 000 Btu (É.-U. SEULEMENT) | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Type de gaz | Pouvoir calorifique | ALTITUDE (PIEDS AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER) | | | | | | | | |
| | | 0-2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 |
| Naturel | 800 | 3.00 | 2.90 | 33. | 34 | 2.80 | 2.75 | 36 | 37 | 38 |
| Naturel | 825 | 32 | 33. | 34. | 2.80 | 2.75 | 36 | 37 | 2.60 | 39 |
| Naturel | 850 | 32 | 34 | 2.80 | 2.75 | 36 | 37 | 2.60 | 39 | 2.50 |
| Naturel | 875 | 2.90 | 2.80 | 2.75 | 36 | 37 | 2.60 | 38 | 39 | 2.45 |
| Naturel | 900 | 34 | 2.75 | 36 | 37 | 37 | 2.60 | 39 | 40 | 41 |
| Naturel | 925 | 34 | 36 | 37 | 37 | 2.60 | 39 | 2.50 | 2.45 | 2.40 |
| Naturel | 950 | 7/64 | 37 | 37 | 2.60 | 39 | 39 | 2.45 | 2.40 | 42 |
| Naturel | 975 | 2.78 | 37 | 2.60 | 38 | 39 | 2.50 | 2.45 | 2.40 | 2.30 |
| Naturel | 1000 | 36* | 2.60 | 38 | 39 | 2.50 | 2.45 | 2.40 | 2.35 | 2.30 |
| Naturel | 1025 | 37 | 38 | 39 | 2.50 | 2.45 | 2.40 | 3/32 | 2.30 | 43 |
| Naturel | 1050 | 37 | 39 | 39 | 40 | 2.45 | 2.40 | 2.35 | 2.30 | 43 |
| Naturel | 1075 | 2.60 | 39 | 40 | 2.45 | 2.40 | 42 | 2.30 | 43 | 2.20 |
| Naturel | 1100 | 38 | 2.50 | 2.45 | 2.40 | 3/32 | 2.35 | 2.30 | 2.25 | 2.20 |
| Propane | 2500 | 1.65 | 1.60 | 1/16 | 1.55 | 53 | 53 | 1.45 | 1.45 | 1.40 |

| ALLURE DE CHAUFFE DE 55 000 Btu (É.-U. SEULEMENT) | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Type de gaz | Pouvoir calorifique | ALTITUDE (PIEDS AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER) | | | | | | | | |
| | | 0-2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 |
| Naturel | 800 | 7/64 | 37 | 37 | 2.60 | 39 | 39 | 2.45 | 2.40 | 42 |
| Naturel | 825 | 2.75 | 37 | 2.60 | 38 | 39 | 40 | 41 | 3/32 | 2.30 |
| Naturel | 850 | 36 | 2.60 | 38 | 39 | 40 | 2.45 | 2.40 | 2.35 | 2.30 |
| Naturel | 875 | 37 | 39 | 39 | 2.50 | 2.45 | 2.40 | 42 | 2.30 | 43 |
| Naturel | 900 | 2.60 | 39 | 2.50 | 2.45 | 2.40 | 3/32 | 2.30 | 43 | 2.20 |
| Naturel | 925 | 38 | 2.50 | 2.45 | 2.40 | 3/32 | 2.35 | 2.30 | 43 | 2.20 |
| Naturel | 950 | 39 | 2.45 | 41 | 2.40 | 2.35 | 2.30 | 43 | 2.20 | 2.15 |
| Naturel | 975 | 39 | 41 | 2.40 | 2.35 | 2.30 | 43 | 2.25 | 2.20 | 2.15 |
| Naturel | 1000 | 40** | 2.40 | 42 | 2.30 | 2.30 | 43 | 2.20 | 2.15 | 2.10 |
| Naturel | 1025 | 2.45 | 3/32 | 2.30 | 2.30 | 43 | 2.20 | 44 | 2.15 | 2.10 |
| Naturel | 1050 | 41 | 2.35 | 2.30 | 43 | 2.25 | 2.20 | 2.15 | 2.10 | 46 |
| Naturel | 1075 | 2.40 | 2.30 | 43 | 2.25 | 2.20 | 44 | 2.10 | 45 | 2.05 |
| Naturel | 1100 | 3/32 | 2.30 | 43 | 2.20 | 44 | 2.15 | 2.10 | 46 | 2.00 |
| Propane | 2500 | 53 | 1.45 | 1.45 | 1.40 | 1.40 | 1.35 | 1.35 | 55 | 1.30 |

NB. Les valeurs de deux chiffres (par exemple 44) correspondent à des calibres de forêt.
 Les valeurs de trois chiffres dont deux décimales (par exemple 2,30 mm) désignent des forêts métriques.
 Les valeurs fractionnaires désignent des fractions de pouce, par exemple 5/64.

* Orifices installés à l'usine

** Orifices livrés avec l'appareil, mais non installés. Voir la section 19.

CANADA SEULEMENT

Les caractéristiques des appareils au gaz sont basées sur le fonctionnement au niveau de la mer, et restent adéquates pour les altitudes qui ne dépassent pas 2000 pieds. Entre 2001 et 4500 pieds, il faut changer les orifices du brûleur principal conformément

à la norme CAN/CGA 2.17-M91 régissant les appareils au gaz utilisés en altitude. Le tableau 6 indique les réductions en fonction de l'altitude pour des pouvoirs calorifiques (gaz naturel) compris entre 800 et 1100 Btu/pi³.

TABLEAU 6

| ALLURE DE CHAUFFE DE 65 000 Btu | | | | ALLURE DE CHAUFFE DE 55 000 Btu | | | |
|---------------------------------|---------------------|----------|-----------|---------------------------------|---------------------|----------|-----------|
| Type de gaz | Pouvoir calorifique | ALTITUDE | | Type de gaz | Pouvoir calorifique | ALTITUDE | |
| | | 0-2000 | 2001-4500 | | | 0-2000 | 2001-4500 |
| Naturel | 800 | 3.00 | 2.90 | Naturel | 800 | 7/64 | 37 |
| Naturel | 825 | 32 | 33 | Naturel | 825 | 2.75 | 2.60 |
| Naturel | 850 | 32 | 34 | Naturel | 850 | 36 | 39 |
| Naturel | 875 | 2.90 | 35 | Naturel | 875 | 37 | 39 |
| Naturel | 900 | 34 | 2.75 | Naturel | 900 | 2.60 | 2.50 |
| Naturel | 925 | 34 | 36 | Naturel | 925 | 38 | 2.45 |
| Naturel | 950 | 7/64 | 37 | Naturel | 950 | 39 | 2.40 |
| Naturel | 975 | 2.75 | 37 | Naturel | 975 | 39 | 2.40 |
| Naturel | 1000 | 36* | 2.60 | Naturel | 1000 | 40** | 2.35 |
| Naturel | 1025 | 37 | 38 | Naturel | 1025 | 2.45 | 2.30 |
| Naturel | 1050 | 37 | 39 | Naturel | 1050 | 41 | 2.30 |
| Naturel | 1075 | 2.60 | 2.50 | Naturel | 1075 | 2.40 | 43 |
| Naturel | 1100 | 38 | 40. | Naturel | 1100 | 3/32 | 43 |
| Propane | 2500 | 1.65 | 160 | Propane | 2500 | 53 | 1.45 |

N.B. Les valeurs de deux chiffres (par exemple 44) correspondent à des calibres de foret.
Les valeurs de trois chiffres dont deux décimales (par exemple 2,30 mm) désignent des forets métriques.
Les valeurs fractionnaires désignent des fractions de pouce, par exemple 5/64.

* Orifices installés à l'usine

** Orifices livrés avec l'appareil, mais non installés. Voir la section 19.

19. CONVERSION À L'ALLURE DE CHAUFFE RÉDUITE

Tous les appareils de la série WAG sont livrés avec les orifices qui correspondent à l'allure de chauffe maximale (65 000 Btu/h) installés. Pour convertir l'appareil sur place à l'allure de chauffe 55 000 Btu/h, il faut changer les orifices du brûleur principal.

N.B. Il n'est pas nécessaire de changer les orifices d'air. Un jeu d'orifices pour allure de chauffe réduite est livré avec chaque appareil, emballé dans un sac placé derrière la porte du brûleur. Consulter la plaque signalétique de l'appareil pour confirmer la taille des orifices. Pour effectuer le changement d'orifices, procéder comme suit:

- Couper l'alimentation électrique de l'appareil.
- Couper l'alimentation en gaz de l'appareil.
- Enlever le panneau d'accès du brûleur.
- Débrancher l'électrovane de gaz de la tuyauterie d'alimentation en gaz.
- Enlever les deux bouchons de l'électrovane de gaz.

- Enlever la vis qui fixe la veilleuse au support du brûleur, puis enlever les quatre vis qui fixent le collecteur aux supports du brûleur.
- Enlever le collecteur afin d'avoir accès aux orifices, puis enlever les orifices.
- Appliquer un peu de produit d'étanchéité pour tuyau sur les nouveaux orifices, puis les visser dans le collecteur.
- Pour assembler le brûleur, inverser les opérations A à F.



DANGER

Le non-respect de ces instructions risque de créer une situation dangereuse qui pourrait entraîner des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

20. MESURE DE L'ÉCHAUFFEMENT DE L'AIR

L'échauffement de l'air (écart entre la température de l'air de soufflage et celle de l'air de reprise) doit être compris dans la plage d'échauffement admissible indiquée sur la plaque signalétique de la fournaise et au tableau 1.

Pour la mesure de l'échauffement, il faut deux thermomètres d'une précision de 1 degré et d'une portée d'au moins 200 °F. S'assurer d'abord que les thermomètres affichent la même température; sinon, corriger la mesure en conséquence.

Procéder comme suit:

1. Ouvrir les registres d'air de soufflage et les grilles de reprise. S'assurer que les registres et les grilles sont exempts de toute obstruction (tapis, draperies ou mobilier).
2. Régler les registres d'équilibrage du réseau de gaines de soufflage.
3. S'assurer de l'absence d'obstacles ou de fuites dans les gaines d'air.
4. S'assurer que les filtres sont propres et bien en place.
5. Placer un des thermomètres dans le plénum d'air de soufflage, à environ 2 pieds de la fournaise. Le bulbe du thermomètre doit être au centre du plénum pour que la mesure de température soit juste.
6. Placer le deuxième thermomètre dans la gaine de reprise à environ 2 pieds de la fournaise. Le bulbe du thermomètre doit être au centre du plénum pour que la mesure de température soit juste.
7. Régler le thermostat d'ambiance à sa température maximale et faire fonctionner la fournaise pendant 10 minutes. Noter la température de l'air de soufflage et celle de l'air de reprise.
8. Calculer l'échauffement de l'air en soustrayant la température de l'air de reprise de celle de l'air de soufflage.
 - Si l'échauffement est supérieur au maximum indiqué sur la plaque signalétique, l'allure de chauffe est excessive ou le débit d'air est insuffisant. Vérifier l'alimentation en gaz suivant les instructions de la section 17, «Vérification de l'allure de chauffe». Si l'échauffement est encore excessif, il faut augmenter le débit d'air de chauffage. Vérifier les gaines d'air et les grilles pour s'assurer qu'elles sont toutes correctement dimensionnées.
 - Si l'échauffement est inférieur au minimum indiqué sur la plaque signalétique, l'allure de chauffe est insuffisante ou le débit d'air est excessif. Vérifier l'alimentation en gaz suivant les instructions de la section 17, «Vérification de l'allure de chauffe». Si l'échauffement est encore insuffisant, il faut réduire le débit d'air de chauffage au moyen des registres ou des grilles.
 - Après avoir fait les réglages, il faut vérifier si l'échauffement de l'air est maintenant à l'intérieur des limites indiquées sur la plaque signalétique. Si l'échauffement est encore hors limites, faire vérifier le réseau de gaines par un ingénieur en chauffage. Il peut être nécessaire de redimensionner les gaines d'air. Cela fait, revérifier l'échauffement de l'air.
9. Régler le thermostat d'ambiance à la position voulue.
10. Enlever les thermomètres et sceller les ouvertures dans les gaines d'air.

N.B. Si les ouvertures dans les gaines d'air ne sont pas rebouchées de façon étanche, le rendement du système de chauffage risque d'en souffrir.

21. FILTRES

Un filtre jetable de 20 x 30 x 1 po est livré avec chaque appareil, fixé à l'arrière de celui-ci. Pour installer ce filtre, enlever la porte de visite du filtre, située sur le côté gauche, et glisser le filtre en place de la façon indiquée à la figure 3.

Il y a aussi un filtre lavable de 8 x 26 x 1/2 po qui fait partie du registre d'air frais (FAD). Ce filtre purifie l'air extérieur aspiré dans le système.

Des filtres de rechange sont disponibles chez votre détaillant.

22. MODULE DE COMMANDE COMPRESSEUR EN OPTION (ÉQUIPEMENT STANDARD, MODÈLES CANADIENS UNIQUEMENT)

Le module de commande compresseur est une minuterie anticourt-circuit de cycle/verrouillage avec surveillance haute et basse pression par manocontact et sortie de relais d'alarme.

TEMPORISATION RÉGLABLE DE LA MINUTERIE À FERMETURE AVANT RUPTURE

Suite à une demande de fonctionnement du compresseur, le retard à la fermeture commence et est égal à 10% du retard à la rupture. Lorsque la temporisation à la fermeture est terminée et que le manocontact haute pression (et le manocontact basse pression si utilisé) est fermé, le contacteur du compresseur est mis sous tension. À l'arrêt du compresseur, le retard à la rupture commence et interdit la remise en route jusqu'à la fin de la temporisation à la fermeture et à la rupture.

MANOCONTACT HAUTE PRESSION ET SÉQUENCE DE VERROUILLAGE

Le contacteur du compresseur est immédiatement mis hors tension lorsque le manocontact haute pression s'ouvre. La minuterie de verrouillage passera en mode de verrouillage temporaire et y restera jusqu'à la fermeture du manocontact haute pression et jusqu'à l'expiration de la temporisation à la fermeture. L'appareil passera en mode de verrouillage manuel si le manocontact haute pression s'ouvre de nouveau pendant le même cycle de fonctionnement et le circuit du relais d'alarme sera mis sous tension. La manœuvre du thermostat mural remet à zéro le verrouillage manuel.

MANOCONTACT BASSE PRESSION, DÉRIVATION ET SÉQUENCE DE VERROUILLAGE

Le contacteur du compresseur passe hors tension et en mode de verrouillage temporaire lorsque le manocontact basse pression reste ouvert pendant plus de 120 secondes. Le contacteur passera de nouveau sous tension lorsque la temporisation à la fermeture expire, quel que soit l'état du manocontact basse pression. L'appareil passera en mode de verrouillage manuel et le circuit du relais d'alarme sera mis sous tension lorsque le manocontact basse pression reste ouvert ou s'ouvre de nouveau pendant plus de 120 secondes. La manœuvre du thermostat mural remet à zéro le verrouillage manuel.

SORTIE DU RELAIS D'ALARME

La borne alarme sert de connexion de sortie pour les applications avec relais d'alarme. Cette borne est alimentée à chaque fois que le compresseur est verrouillé suite aux séquences haute ou basse pression décrites précédemment.

REMARQUE : Les commandes des manoccontacts haute et basse pression sont des dispositifs de remise à zéro automatiques propres. Les réglages de mise en circuit et de mise hors circuit des manoccontacts haute et basse pression sont fonction du modèle de climatiseur ou de pompe à chaleur. Les caractéristiques de verrouillage, temporaire et manuel sont une fonction des RÉGLAGES du module de commande du compresseur.

TEMPORISATION RÉGLABLE DE LA MINUTERIE À FERMETURE AVANT RUPTURE

Le potentiomètre sert à régler le retard à la fermeture entre 30 secondes et 5 minutes. Le retard à la fermeture (DOM) à la mise sous tension et après les coupures de courant est égal à 2 minutes plus 10% du retard à la rupture (DOB) :

| | | | |
|------------|----------------|------------------|-----|
| 0,5 minute | (30 secondes) | DOB=123 secondes | DOM |
| 1 minute | (60 secondes) | DOB=126 secondes | DOM |
| 2 minutes | (120 secondes) | DOB=132 secondes | DOM |
| 3 minutes | (180 secondes) | DOB=138 secondes | DOM |
| 4 minutes | (240 secondes) | DOB=144 secondes | DOM |
| 5 minutes | (300 secondes) | DOB=150 secondes | DOM |

23. INSTRUCTIONS D'ALLUMAGE ET D'EXTINCTION

FIGURE 6

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT DE CONTINUER

DANGER: Si vous ne suivez pas ces instructions à la lettre, vous risquez de déclencher un incendie ou une explosion susceptible d'entraîner des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

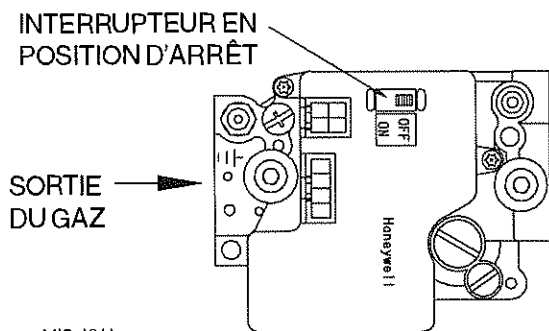
- A. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. N'essayez PAS d'allumer la veilleuse à la main.
- B. **AVANT DE PROCÉDER À L'ALLUMAGE,** recherchez toute odeur de gaz dans les environs, en particulier au niveau du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et s'accumulent au ras du sol.
- SI VOUS PERCEVEZ UNE ODEUR DE GAZ**
- Gardez-vous bien d'allumer quelque appareil que ce soit.
 - N'actionnez aucun interrupteur électrique; ne téléphonez pas dans le bâtiment.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz en téléphonant chez un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.

- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.

- C. Ne manœuvrez l'interrupteur de l'électrovanne de gaz qu'avec les doigts, jamais avec un outil. Si l'interrupteur ne peut pas être commandé à la main, n'essayez pas de le réparer; appelez un technicien qualifié. Si vous essayez de manœuvrer l'interrupteur de force ou de le réparer, vous risquez de déclencher un incendie ou une explosion.
- D. N'utilisez pas cet appareil si même un seul de ses composants a été immergé dans l'eau. Demandez immédiatement à un technicien qualifié d'inspecter l'appareil et de remplacer tout élément de commande qui a pu être immergé.

INSTRUCTIONS D'ALLUMAGE

1. **STOP!** Lisez d'abord les consignes de sécurité ci-dessus!
2. Réglez le thermostat à son minimum.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Cet appareil est équipé d'un dispositif qui allume automatiquement la veilleuse. N'essayez pas d'allumer la veilleuse à la main.
5. Enlevez le couvercle d'accès de la commande.



6. Mettez l'interrupteur de l'électrovanne de gaz sur OFF (arrêt).
7. Attendez cinq (5) minutes pour permettre à tout gaz présent de se dissiper. Recherchez toute odeur de gaz dans les environs, y compris au niveau du plancher. Si vous percevez une odeur de gaz, **N'ALLEZ PAS PLUS LOIN** et passez à l'étape B des consignes de sécurité ci-dessus. S'il n'y a pas d'odeur, passez à l'étape ci-dessous.
8. Mettez l'interrupteur de l'électrovanne de gaz sur ON (marche).
9. Remettez en place le couvercle d'accès de la commande.
10. Rétablissez l'alimentation électrique de l'appareil.
11. Réglez le thermostat à la position voulue.
12. Si l'allumage ne se fait pas, suivez les instructions **POUR COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ** ci-dessous et appelez votre technicien ou votre fournisseur de gaz.

POUR COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ

1. Réglez le thermostat à son minimum.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil si une réparation est envisagée.
3. Enlevez le couvercle d'accès de la commande.
4. Mettez l'interrupteur de l'électrovanne de gaz sur OFF, sans exercer d'effort indu.
5. Remettez en place le couvercle d'accès de la commande.

24. INSTRUCTIONS AU RÉPARATEUR

⚠ ATTENTION

Étiqueter tous les fils avant de les débrancher pour réparer une commande. Des erreurs de câblage risquent d'entraîner un fonctionnement incorrect et dangereux. Vérifier le bon fonctionnement après la réparation.

⚠ DANGER

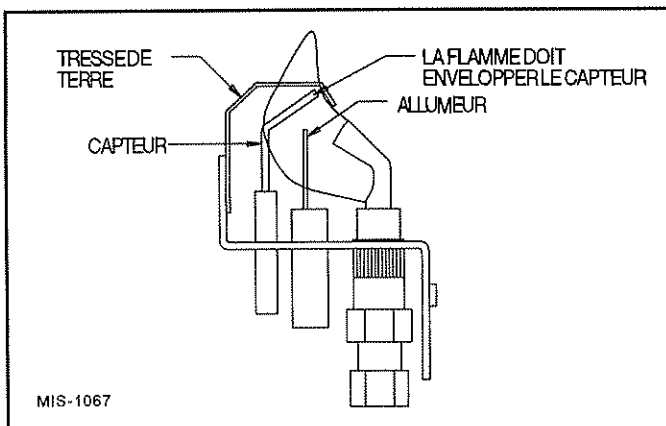
Avant d'inspecter la fournaise:

- Régler le thermostat d'ambiance à son minimum ou à la position d'arrêt.
- Fermer le robinet d'arrêt manuel de gaz.
- Attendre au moins 5 minutes que la fournaise refroidisse si elle a fonctionné récemment.
- Couper l'alimentation électrique de la fournaise; toute négligence à cet égard crée un risque potentiel de blessures ou d'accident mortel.

VEILLEUSE

Pour régler la flamme de la veilleuse, enlever la vis-bouchon et tourner la vis de réglage intérieure en sens horaire pour réduire et en sens antihoraire pour augmenter la flamme de la veilleuse. Voir la figure 7. Ne pas oublier de replacer la vis-bouchon après le réglage, sans quoi il pourrait y avoir fuite de gaz.

FIGURE 7- VEILLEUSE INTERMITTENTE



BRÛLEUR PRINCIPAL

Observer le fonctionnement du brûleur principal. Les flammes doivent être de couleur généralement bleue, avec éventuellement un peu d'orange (mais pas de jaune) à la pointe. Les flammes doivent être au centre des compartiments de l'échangeur de chaleur; elles ne doivent pas venir en contact avec les surfaces de l'échangeur.

Le dard de la flamme, représenté à la figure 8, doit mesurer environ 1 à 1 1/4 po à partir du trou du brûleur dans le cas du gaz naturel. Dans le cas du propane, le dard doit mesurer environ 1/2 po à partir du trou du brûleur. Si le

débit d'air primaire n'a pas été corrigé après une conversion de la fournaise au propane, le dard pourrait être couché sur le trou du brûleur. Pour corriger cette condition, on peut diminuer le débit d'air primaire du brûleur. Fermer lentement le volet d'air primaire au bout de chaque brûleur jusqu'à ce que le dard ait la hauteur voulue. Ne pas oublier de serrer toutes les vis de pression des volets d'air une fois le réglage terminé.

Les volets d'air primaire sont réglés à l'usine en position d'ouverture complète pour le gaz naturel. En cas de retour de flamme, on peut refermer légèrement les volets d'air pour prévenir le retour de flamme. En cas de conversion au propane, les volets d'air primaire doivent être réglés de la façon indiquée précédemment.

Observer le brûleur jusqu'à ce que la soufflante démarre (celle-ci démarre avec un certain retard afin de laisser l'échangeur de chaleur s'échauffer); on ne doit pas observer de changement dans la taille ou la forme de la flamme. Si la flamme vacille ou s'éteint au démarrage de la soufflante, il y a peut-être une fuite dans l'échangeur de chaleur.

FIGURE 8

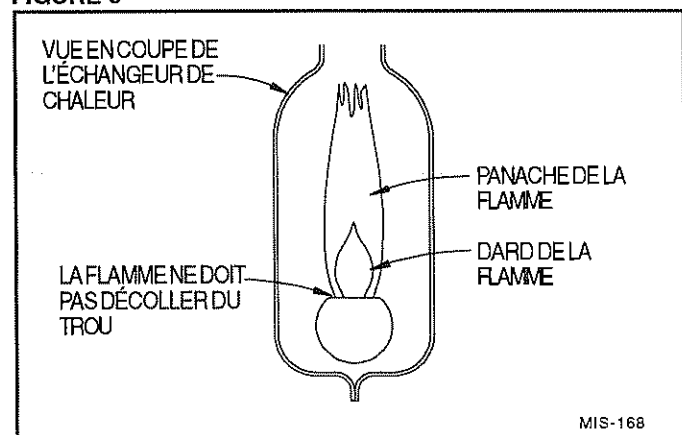
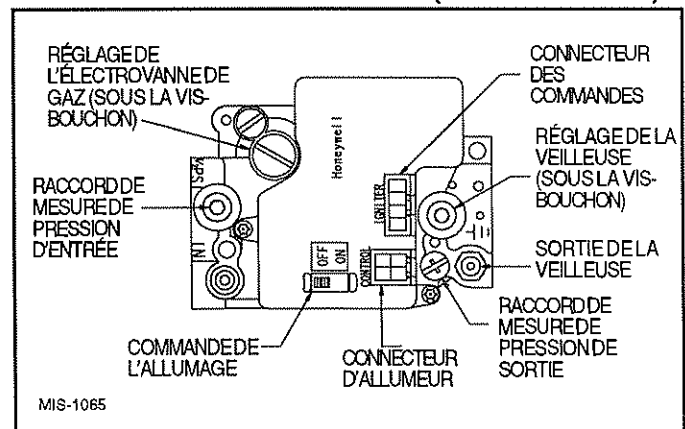


FIGURE 9 - COMMANDE DES GAZ (VUE DE DESSUS)



PASSAGES DU BRÛLEUR, DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR ET DES GAZ BRÛLÉS

On peut inspecter les passages des brûleurs, de l'échangeur de chaleur et d'évacuation des gaz brûlés avec une lampe ou un petit miroir monté sur bras-rallonge. Enlever la vis qui fixe la gaine réductrice à la gaine d'entrée. Enlever la gaine d'entrée, la boîte collectrice et les déflecteurs de gaz brûlés. Ensuite, inspecter la chambre supérieure de l'échangeur de chaleur. Vérifier l'extérieur de l'échangeur de chaleur et les passages intérieurs de gaz brûlés à la recherche de signes de détérioration par corrosion, fissurage ou toute autre cause. S'il y a des signes de bouchage ou d'encrassement par la suie, enlever les brûleurs et nettoyer l'échangeur de chaleur, si nécessaire.

INSPECTION ET NETTOYAGE DES BRÛLEURS ET DES ÉCHANGEURS DE CHALEUR

1. Couper l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz de l'appareil.
2. Enlever le système d'évacuation et le collecteur de gaz brûlés.
3. Débrancher le tuyau de gaz au raccord.
4. Enlever les bouchons de l'électrovanne de gaz.
5. Enlever les vis de fixation du collecteur de gaz et enlever l'électrovanne de gaz, le collecteur et les brûleurs d'un seul bloc.
6. Nettoyer les brûleurs avec une brosse, et aussi en tenant le brûleur verticalement et en le frappant légèrement contre un bloc de bois. En cas de forte obstruction par des saletés, il peut être nécessaire de laver les brûleurs à l'eau chaude.
7. Nettoyer les passages de gaz brûlés avec de petites brosses et un aspirateur. Il peut être nécessaire de confectionner des rallonges de brosse afin d'atteindre les endroits à nettoyer. Réinspecter après nettoyage et remplacer l'échangeur de chaleur s'il est défectueux.
8. Procéder à l'assemblage dans l'ordre inverse du démontage.
9. Rétablir l'alimentation en gaz et vérifier l'absence de fuites.
10. Installer tous les panneaux d'accès, rétablir l'alimentation électrique et s'assurer que le fonctionnement est normal.

25. DIRECTIVES D'ENTRETIEN

L'appareil doit être inspecté annuellement par un technicien agréé.

Les inspections courantes et l'entretien courant sont la responsabilité de l'utilisateur et sont décrites ci-après.

ENTRETIEN COURANT

1. Filtres à air. Vérifier les filtres au moins une fois par mois pendant la saison de chauffage; remplacer (filtre jetable, en laine de verre) ou nettoyer (filtre permanent, en mousse) selon le cas.
2. Lubrification. Le moteur de la soufflante de circulation et celui du ventilateur du condenseur sont lubrifiés à vie. Le moteur de la soufflante de tirage n'a pas besoin non plus d'être huilé.



DANGER

Couper l'alimentation électrique afin de prévenir les blessures par des pièces en mouvement ou par choc électrique.

INSPECTION COURANTE

1. Inspecter l'ancrage de l'appareil chaque année pour s'assurer que celui-ci est assujéti solidement au bâtiment. Rechercher aussi tout signe évident de détérioration.
2. Inspecter le réglage de la veilleuse et du brûleur principal au début de chaque saison de chauffage. Des directives générales sont données aux figures 7 et 8. Pour tout réglage, s'adresser à un technicien qualifié.
3. Inspecter la bouche d'évacuation à la recherche de tout signe évident de détérioration, et s'assurer qu'elle est bien libre de toute obstruction.

26. PIÈCES DE RECHANGE



DANGER

Toujours utiliser les pièces de rechange indiquées dans la nomenclature. Toute négligence à cet égard risque d'entraîner une situation dangereuse susceptible de causer des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

Les pièces de rechange des appareils mixtes gaz/électricité sont en stock chez les distributeurs locaux.

Chaque appareil est accompagné d'une nomenclature des pièces de rechange. Pour toute commande de pièces ou demande de renseignements sur l'appareil visé par le présent manuel, il est très important de toujours donner le numéro de modèle COMPLET et le numéro de série de l'appareil. Cela est nécessaire pour que les pièces correctes (ou des équivalents approuvés) soient livrées au réparateur.

27. SÉQUENCE DES OPÉRATIONS - CHAUFFAGE

Lorsque le thermostat demande de la chaleur, le relais de la soufflante de tirage est excité par les contacts normalement fermés du pressostat de tirage; la soufflante de tirage démarre alors. Lorsque le tirage est suffisant, le dispositif d'allumage est commandé par les contacts normalement ouverts du pressostat de tirage. L'allumeur de la veilleuse s'échauffe et l'électrovanne de la veilleuse est mise sous tension, laissant le gaz alimenter la veilleuse. Lorsque la flamme de la veilleuse est établie, le système de commande reçoit la confirmation d'une flamme adéquate pour l'allumage du brûleur principal; l'électrovanne de gaz est alors mise sous tension et l'allumeur est mis à l'arrêt. En même temps que l'électrovanne est mise sous tension, la minuterie (délai de 1 minute) de la soufflante de circulation est déclenchée.

Après le délai de la minuterie, le relais de vitesse inférieure de la soufflante est excité. La soufflante démarre et reste en marche jusqu'à deux minutes après le moment où la demande de chaleur a été satisfaite. Ces temporisations garantissent le démarrage et l'arrêt corrects de la soufflante.

Cet appareil est équipé d'un contacteur d'extinction de flamme, câblé en série avec le circuit de commande. Ce contacteur, à réarmement manuel, sert à prévenir tout risque d'incendie en cas d'anomalie de fonctionnement. Si ce contacteur a ouvert le circuit de commande, on peut soupçonner un mauvais fonctionnement du système. Les causes possibles d'une extinction de flamme sont l'obstruction ou l'encrassement par la suie de l'échangeur de chaleur primaire, une allure de chauffe excessive due au mauvais dimensionnement des orifices du brûleur principal ou à une pression incorrecte au collecteur d'alimentation en gaz, une insuffisance d'air comburant, ou encore une installation déficiente relativement au tracé ou aux dimensions de la gaine de reprise.

Une fois le problème résolu, réarmer le contacteur en appuyant sur le bouton de réarmement situé sur le dessus du contacteur.

Pour plus de précisions, voir la figure 12.

28. SÉQUENCE DES OPÉRATIONS - CLIMATISATION

Lorsque le thermostat d'ambiance demande du froid, le relais de vitesse supérieure de la soufflante est excité, ainsi que le contacteur du compresseur. Une fois le cycle de climatisation terminé, le moteur de la soufflante continue de tourner pendant une minute.

Pour plus de précisions, voir la figure 12.

29. UTILISATION DE LA SOUFFLANTE DE CIRCULATION

Tous les modèles sont équipés d'un moteur à deux vitesses à entraînement direct pour la soufflante de circulation. Si des gaines de soufflage et de reprise sont raccordées à l'appareil, elles doivent être de dimensions adéquates. Consulter la courbe de soufflante appropriée (figure 11) pour connaître la pression statique maximale acceptable. Il est à noter que le débit minimal pour la climatisation est de 810 pi³/min. La soufflante de circulation est câblée à l'usine pour fonctionner à la vitesse supérieure pendant la climatisation et à la vitesse inférieure pendant le chauffage.

Si la tension d'alimentation et la construction des gaines le permettent (voir les courbes de soufflante), on peut obtenir un fonctionnement à une seule vitesse de la façon suivante:

1. Débrancher l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Enlever le fil de la vitesse inutile (rouge = vitesse inférieure, noir = vitesse supérieure) de la commande de la soufflante, et raccorder ce fil à la borne marquée UNUSED MOTOR LEADS. Voir la figure 10.
3. Ensuite, brancher un cavalier avec multiplicateur entre les bornes HEAT et COOL, puis raccorder le fil de la vitesse de moteur voulue à l'autre bout du multiplicateur.
4. Faire fonctionner l'appareil dans les modes chauffage et climatisation, et s'assurer que la soufflante fonctionne correctement.

FIGURE 10

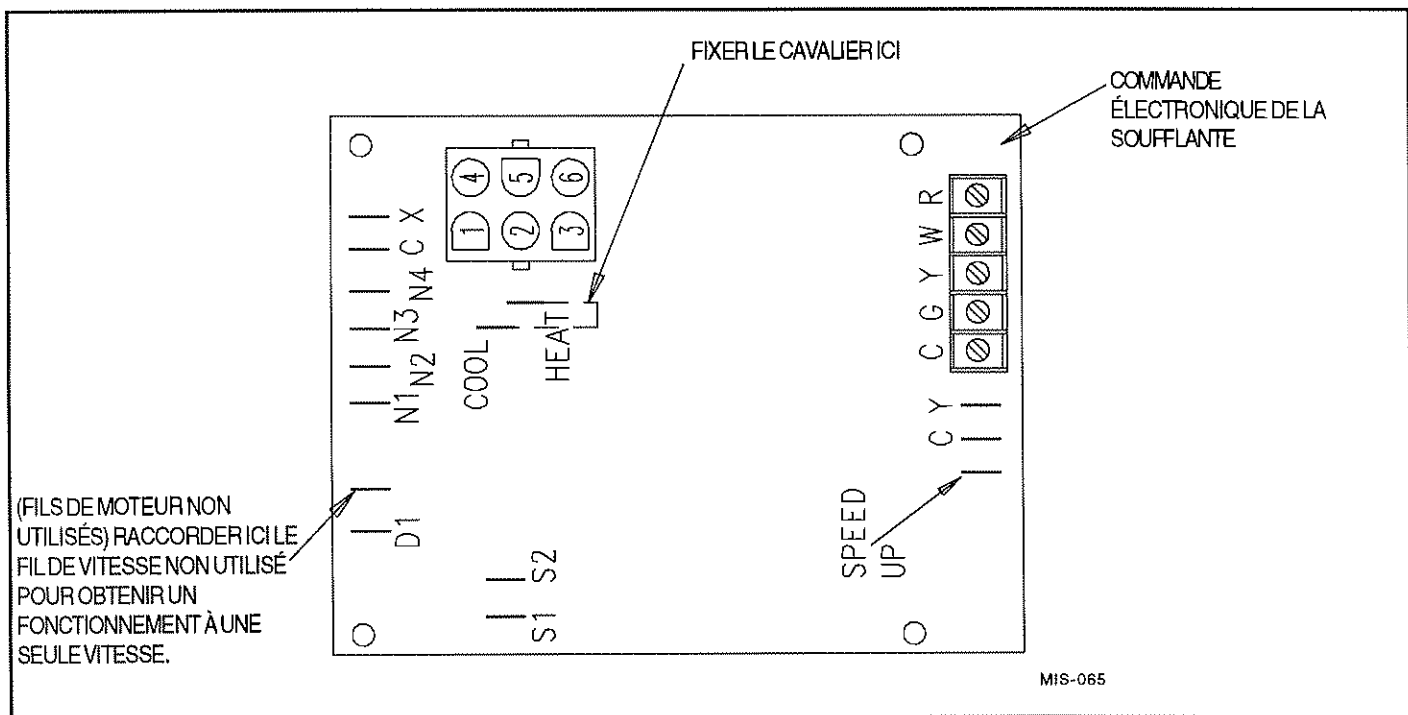
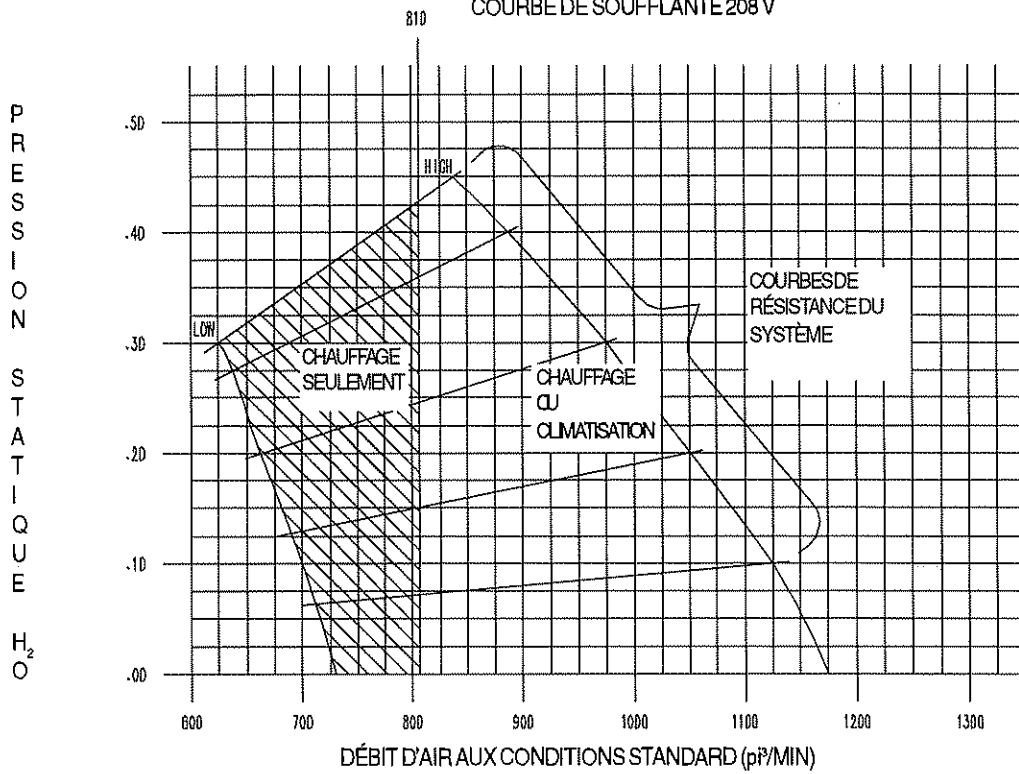
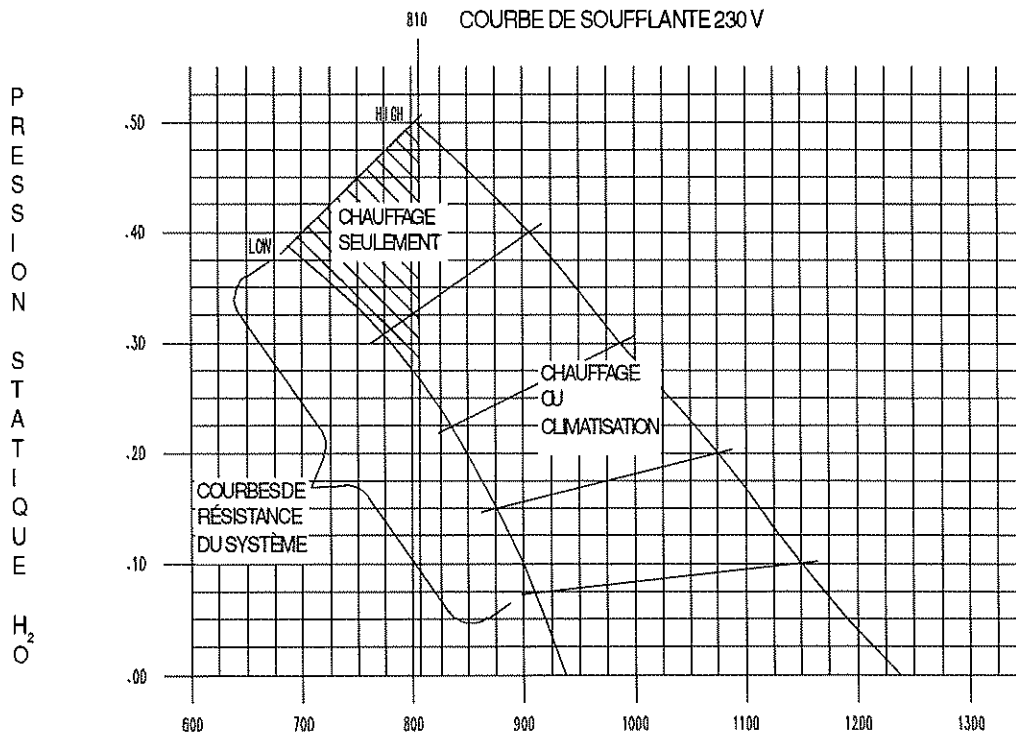


FIGURE 11

COURBE DE SOUFFLANTE 208 V



COURBE DE SOUFFLANTE 230 V



MIS-063

FIGURE 12

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT DE LA COMMANDE ÉLECTRONIQUE DE SOUFFLANTE

| ÉVÉNEMENT | RÉACTION DU SYSTÈME |
|---|--|
| Le thermostat demande de la chaleur (la borne W est mise sous tension). | <ul style="list-style-type: none"> • La soufflante de tirage démarre. • Le contacteur d'air comburant se ferme. La circulation d'air est établie. • Le dispositif d'allumage est mis sous tension. • L'électrovanne de gaz s'ouvre et le brûleur principal s'allume. • La temporisation de la soufflante pour le mode chauffage commence; quand elle se termine, la soufflante de circulation démarre à la vitesse du mode chauffage. |
| Le thermostat met fin à la demande de chaleur. | <ul style="list-style-type: none"> • Le dispositif d'allumage est mis hors tension et l'électrovanne de gaz se ferme. • La soufflante de tirage s'arrête après le délai de postpurge. • La temporisation de la soufflante pour le mode chauffage commence; quand |
| Le thermostat demande du froid (les bornes G et Y sont mises sous tension). | <ul style="list-style-type: none"> • Le contacteur de climatisation est excité. • À la fin de sa temporisation pour le mode climatisation, la soufflante de circulation démarre à la vitesse du mode climatisation. |
| Le thermostat demande la circulation d'air (la borne G est mise hors tension). | <ul style="list-style-type: none"> • La soufflante de circulation est hors tension. |
| Le contacteur d'extinction de flamme s'ouvre. | <ul style="list-style-type: none"> • Le thermostat et le dispositif d'allumage sont mis hors tension et • La soufflante de tirage et la soufflante de circulation (à la vitesse du mode chauffage) sont sous tension. |
| Le limiteur (réarmement automatique) ou le contacteur d'extinction de flamme (réarmement manuel) est fermé. | <ul style="list-style-type: none"> • La soufflante de tirage reste en marche pendant le délai de postpurge. • La soufflante de circulation reste en marche pendant le délai d'arrêt. • Le fonctionnement normal reprend. |

30. ALLUMAGE HSI SMARTVALVE™ - TABLEAU DE DÉPANNAGE

DÉBUT

- COUPER L'ALIMENTATION EN GAZ.
- DÉBRANCHER LE FAISCEAU DE CÂBLAGE DE COMMANDE.
- RÉGLER LE THERMOSTAT POUR UNE DEMANDE DE CHALEUR.

VÉRIFIER LA TENSION AU FAISCEAU DE COMMANDE (VOIR ENCADRÉ A); LA TENSION DEVRAIT ÊTRE DE 24 V ENTRE LE THERMOSTAT OU LE PRESSOSTAT ET LE 24 V COMMUN, ET DE 24 V ENTRE LE 24 V COMMUN ET LE FIL CHARGÉ COMMUN.

BRANCHER LE FAISCEAU DANS LA COMMANDE SMARTVALVE. LAISSER S'ÉCOULER LE DÉLAI DE VÉRIFICATION INTERNE (SV9501) OU LA PRÉPURATION (SV9502).

L'ALLUMEUR S'ÉCHAUFFE ET DEVIENT INCANDESCENT.

N.B. L'ALLUMEUR S'ÉTEINT ET SE RALLUME UNE FOIS PENDANT LA PÉRIODE DE 90 SECONDES D'ESSAI D'ALLUMAGE.

ÉTABLIR L'ALIMENTATION EN GAZ. L'ALLUMAGE DE LA VEILLEUSE SE DÉCLENCHE.

L'ÉLECTROVANNE DE GAZ S'OUVRE ET LE BRÛLEUR PRINCIPAL S'ALLUME.

LE SYSTÈME FONCTIONNE CORRECTEMENT.

Non

- VÉRIFIER:
- LA TENSION D'ALIMENTATION
 - LE TRANSFORMATEUR BASSE TENSION
 - LE LIMITEUR
 - LE THERMOSTAT
 - LE CÂBLAGE
 - LE CONTACTEUR DE TIRAGE DU SYSTÈME D'AIR COMBURANT
 - LE REGISTRE D'ÉVACUATION (LE CAS ÉCHÉANT) DOIT ÊTRE OUVERT ET SON CONTACTEUR DOIT ÊTRE FERMÉ.

Non

DÉBRANCHER LE CÂBLE DE LA VEILLEUSE ET MESURER LA TENSION À LA SORTIE DE L'ÉLÉMENT HSI SMARTVALVE (VOIR ENCADRÉ B); LA VALEUR NOMINALE EST DE 24 V.

REPLACER L'ENSEMBLE ALLUMEUR/CAPTEUR DE FLAMME.

REBRANCHER LE CÂBLE DE LA VEILLEUSE.

Non

S'ASSURER QUE LE GAZ DE LA VEILLEUSE CIRCULE; ATTENDRE QUE LE TUYAU DE GAZ DE VEILLEUSE SOIT PURGÉ.

MESURER LA TENSION ENTRE LES FILS 24 V CHARGÉ ET 24 V COMMUN DE LA COMMANDE SMARTVALVE; ELLE DOIT ÊTRE D'AU MOINS 19,5 V CA LORSQUE L'ALLUMEUR EST SOUS TENSION (VOIR L'ENCADRÉ). POUR CETTE VÉRIFICATION, LA COMMANDE SMARTVALVE DOIT ÊTRE BRANCHÉE ET L'ALLUMEUR SOUS TENSION.

REPLACER L'ENSEMBLE ALLUMEUR/CAPTEUR DE FLAMME.

Non

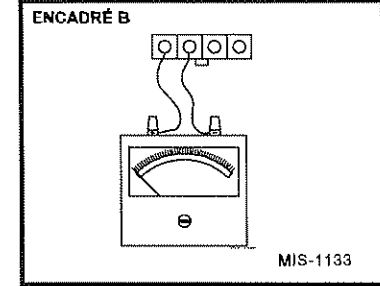
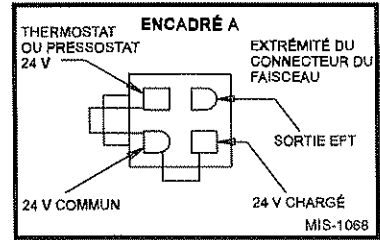
S'ASSURER QUE LA FLAMME DE LA VEILLEUSE EST EN BON CONTACT AVEC LE CAPTEUR DE FLAMME. VÉRIFIER LA BONNE CONNEXION ÉLECTRIQUE À TRAVERS LE TUYAU DE LA VEILLEUSE. SI CES DEUX VÉRIFICATIONS DONNENT UN RÉSULTAT NORMAL, REPLACER L'ENSEMBLE ALLUMEUR/CAPTEUR DE FLAMME.

METTRE LE THERMOSTAT À L'ARRÊT, PUIS LE REMETTRE EN MARCHÉ.

LE BRÛLEUR PRINCIPAL S'ALLUME.

Non

REPLACER LA COMMANDE SMARTVALVE.



31. ORIFICES DE MESURE DE PRESSION

Des orifices sont aménagés dans tous les appareils afin de permettre la mesure des pressions de fonctionnement. Le tableau 7 indique les pressions normales à diverses températures d'intérieur et d'extérieur.

TABLEAU 7 – CLIMATISATION

| | | | Température de l'air à l'entrée du serpentin d'extérieur, °F | | | | | | | | |
|--------|------------------------------|-----------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Modèle | Température d'air de reprise | Pression | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 115 |
| WAG30D | 75 °F TS | Basse pr. | 69 | 71 | 73 | 75 | 77 | 79 | 80 | 81 | 82 |
| | 62 °F TH | Haute pr. | 208 | 225 | 242 | 260 | 277 | 294 | 311 | 328 | 345 |
| | 80 °F TS | Basse pr. | 74 | 76 | 78 | 80 | 82 | 84 | 85 | 87 | 88 |
| WAG36D | 67 °F TH | Haute pr. | 213 | 231 | 249 | 266 | 294 | 302 | 319 | 337 | 354 |
| | 85 °F TS | Basse pr. | 80 | 82 | 84 | 86 | 88 | 90 | 92 | 93 | 95 |
| | 72 °F TH | Haute pr. | 220 | 239 | 257 | 276 | 290 | 312 | 330 | 348 | 366 |
| WAG40D | 75 °F TS | Basse pr. | 64 | 67 | 70 | 72 | 74 | 76 | 77 | 79 | 80 |
| | 62 °F TH | Haute pr. | 210 | 223 | 238 | 253 | 268 | 284 | 301 | 318 | 336 |
| | 80 °F TS | Basse pr. | 69 | 72 | 74 | 77 | 79 | 81 | 83 | 85 | 86 |
| WAG40D | 67 °F TH | Haute pr. | 215 | 229 | 244 | 259 | 275 | 292 | 309 | 327 | 345 |
| | 85 °F TS | Basse pr. | 73 | 77 | 80 | 83 | 85 | 87 | 89 | 91 | 92 |
| | 72 °F TH | Haute pr. | 222 | 237 | 252 | 268 | 285 | 302 | 320 | 338 | 357 |
| WAG40D | 75 °F TS | Basse pr. | 62 | 64 | 66 | 68 | 70 | 72 | 73 | 75 | 76 |
| | 62 °F TH | Haute pr. | 211 | 224 | 237 | 252 | 267 | 283 | 301 | 319 | 339 |
| | 80 °F TS | Basse pr. | 65 | 68 | 71 | 73 | 75 | 77 | 78 | 80 | 81 |
| WAG40D | 67 °F TH | Haute pr. | 217 | 230 | 243 | 258 | 274 | 291 | 309 | 328 | 348 |
| | 85 °F TS | Basse pr. | 69 | 73 | 76 | 79 | 81 | 83 | 85 | 86 | 87 |
| | 72 °F TH | Haute pr. | 224 | 237 | 252 | 267 | 302 | 302 | 320 | 340 | 360 |

32. CHARGE DE FRIGORIGÈNE

La charge correcte de R-22 pour le circuit est indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Le fonctionnement optimal correspond à une charge de frigorigène qui produit la température à l'aspiration (à 6 pouces du compresseur) indiquée au tableau 8.

Les températures d'aspiration indiquées au tableau 9 sont basées sur un air à 80 °F pour un thermomètre sec et à 67 °F pour un thermomètre humide (humidité relative de 50%) et sur le débit d'air nominal dans l'évaporateur pendant le cycle de climatisation.

TABLEAU 8

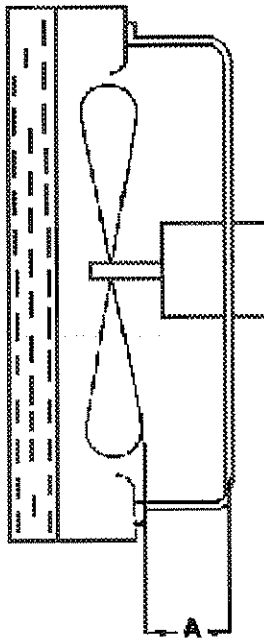
| Modèle | Débit d'air nominal | Temp. ext. 95 °F | Temp. ext. 82 °F |
|--------|---------------------|------------------|------------------|
| WAG30D | 1000 | 51 - 53 | 66 - 68 |
| WAG36D | 1000 | 49 - 51 | 66 - 68 |
| WAG40D | 1000 | 50 - 52 | 65 - 67 |

33. RÉGLAGE DE L'HÉLICE DU VENTILATEUR

La figure 13 indique le réglage correct de l'hélice du ventilateur pour optimiser la circulation de l'air dans le serpentin d'extérieur.

En cas de réparation nécessitant un démontage ou un réglage mécanique dans la zone du ventilateur ou de son moteur, il faut vérifier la dimension ci-dessous et corriger la position de l'hélice sur l'arbre du ventilateur en conséquence.

FIGURE 13



| Modèle | Dim. A |
|--------|--------|
| WAG30D | 1 |
| WAG36D | 1/2 |
| WAG40D | 1/2 |

34. BRÛLEUR À FAIBLE DÉGAGEMENT D'OXYDES D'AZOTE (SUFFIXE X, ÉTATS-UNIS SEULEMENT)

Les modèles dont le numéro se termine par un X sont conformes aux règlements South Coast Air Quality Management District Rule 1111 et Bay Area Air Quality Management District Regulation 9, Rule 4 relativement au dégagement d'oxydes d'azote. Tous les composants de ces modèles sont identiques à ceux des modèles dont le numéro se termine par un C, sauf pour le brûleur; les détails à ce sujet sont donnés à la figure 14 et au tableau 9.

⚠ ATTENTION

Les modèles dont le numéro se termine par un X (faible dégagement d'oxydes d'azote) ne sont pas approuvés pour la conversion au propane.

FIGURE 14

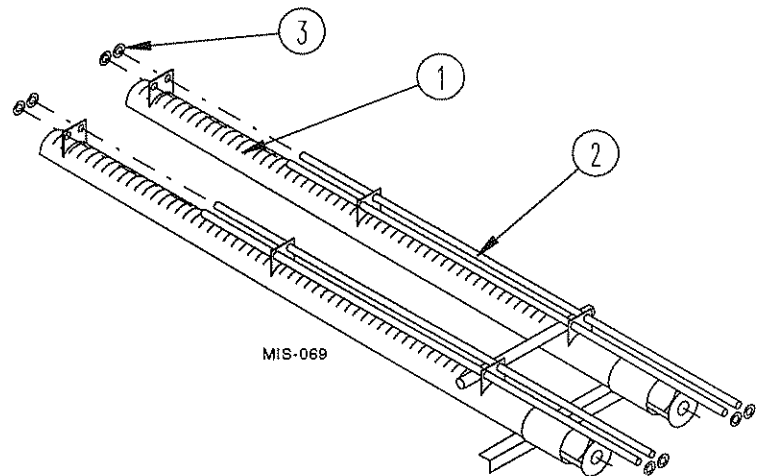
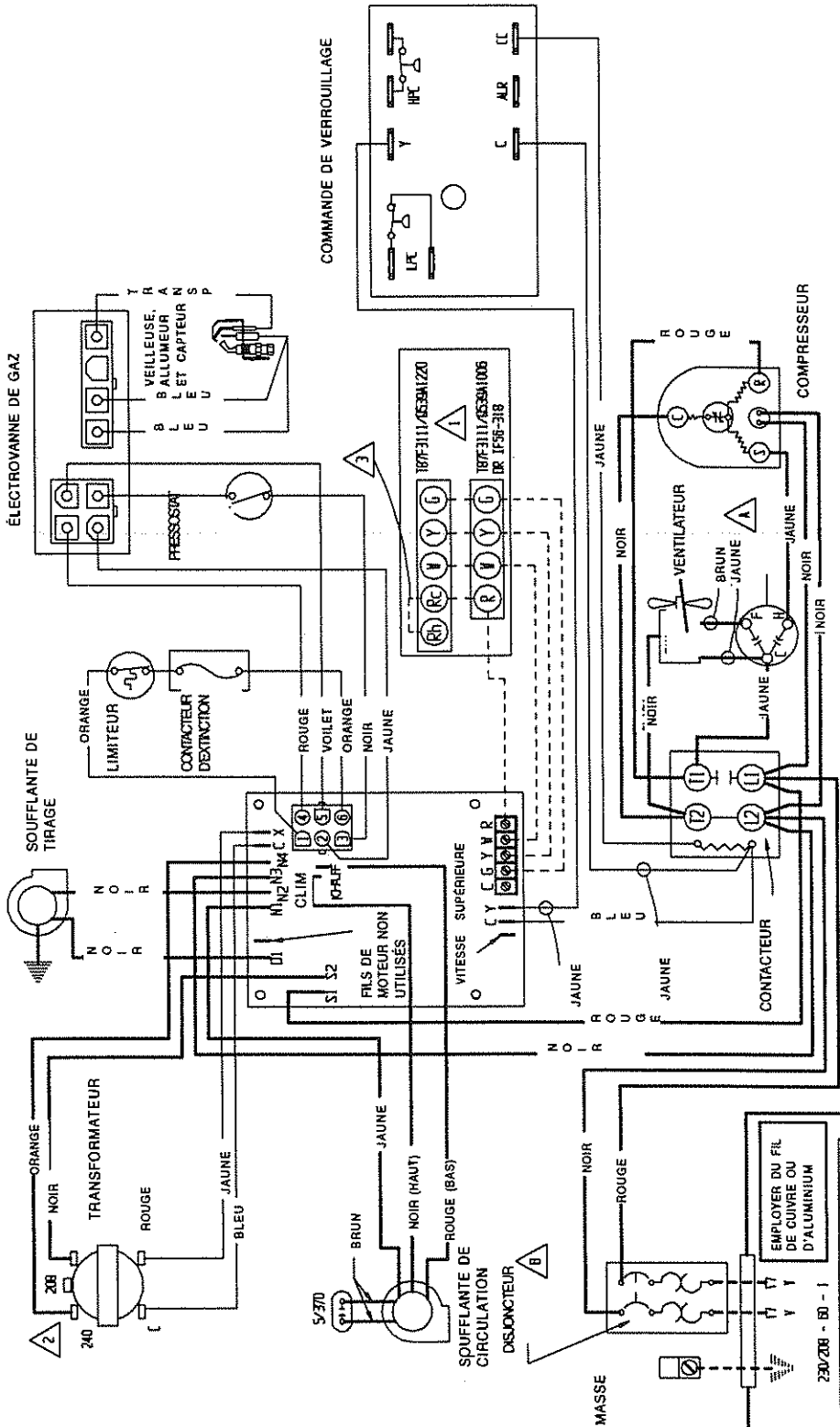


TABLEAU 9

| Repère | Numéro de pièce | Description | WAG30D-A54X | WAG36D-A54X | WAG36D-B54X | WAG36D-C54X | WAG40D-A54X | WAG40D-B54X | WAG40D-C54X |
|--------|-----------------|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 901-0073 | Ensemble brûleur (complet) | X | X | X | X | X | X | X |
| 1 | 163-025 | Brûleur (2 cellules), ensemble soudé | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | 2200-018 | Tiges en acier inoxydable | (4) | (4) | (4) | (4) | (4) | (4) | (4) |
| 3 | 1012-310 | Tinnerman en acier inoxydable | (8) | (8) | (8) | (8) | (8) | (8) | (8) |

SCHEMA DE RACCORDEMENT

DANGER DE CHOC ELECTRIQUE;
COUPER D'ABORD L'ALIMENTATION.



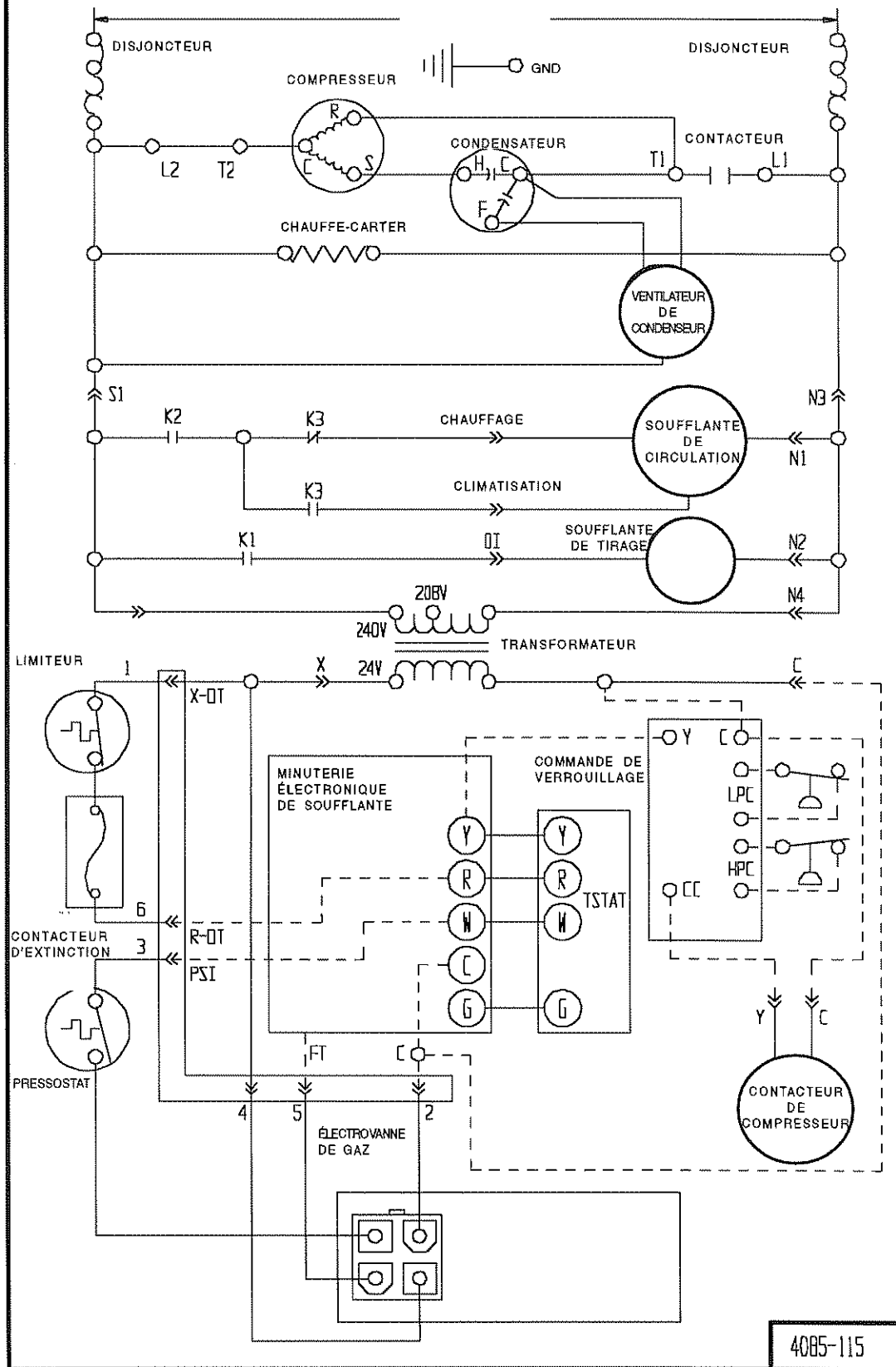
SI UN DES FILS D'ORIGINE DE L'APPAREIL DOIT ÊTRE REMPLACÉ, UTILISER UN FIL D'UNE TEMPÉRATURE NOMINALE D'AU MOINS 105 °C, SAUF POUR LE FIL D'ALLUMAGE, QUI EST UN FIL HAUTE TENSION DE 250 °C.

| BASSE TENSION | HAUTE TENSION |
|---------------|---------------|
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |

| MODÈLE | DESIGNATEUR |
|-----------|-------------|
| W4300-15C | 35A |
| W4300-15C | 40A |
| W4300-15C | 50A |

- 1. RÉGLER L'ANTICIPATEUR
- 2. LA PRISE 208 V DU TRANSFORMATEUR
- 3. AJOUTER LE CAVALIER RC - RH

SCHÉMA EN ÉCHELLE



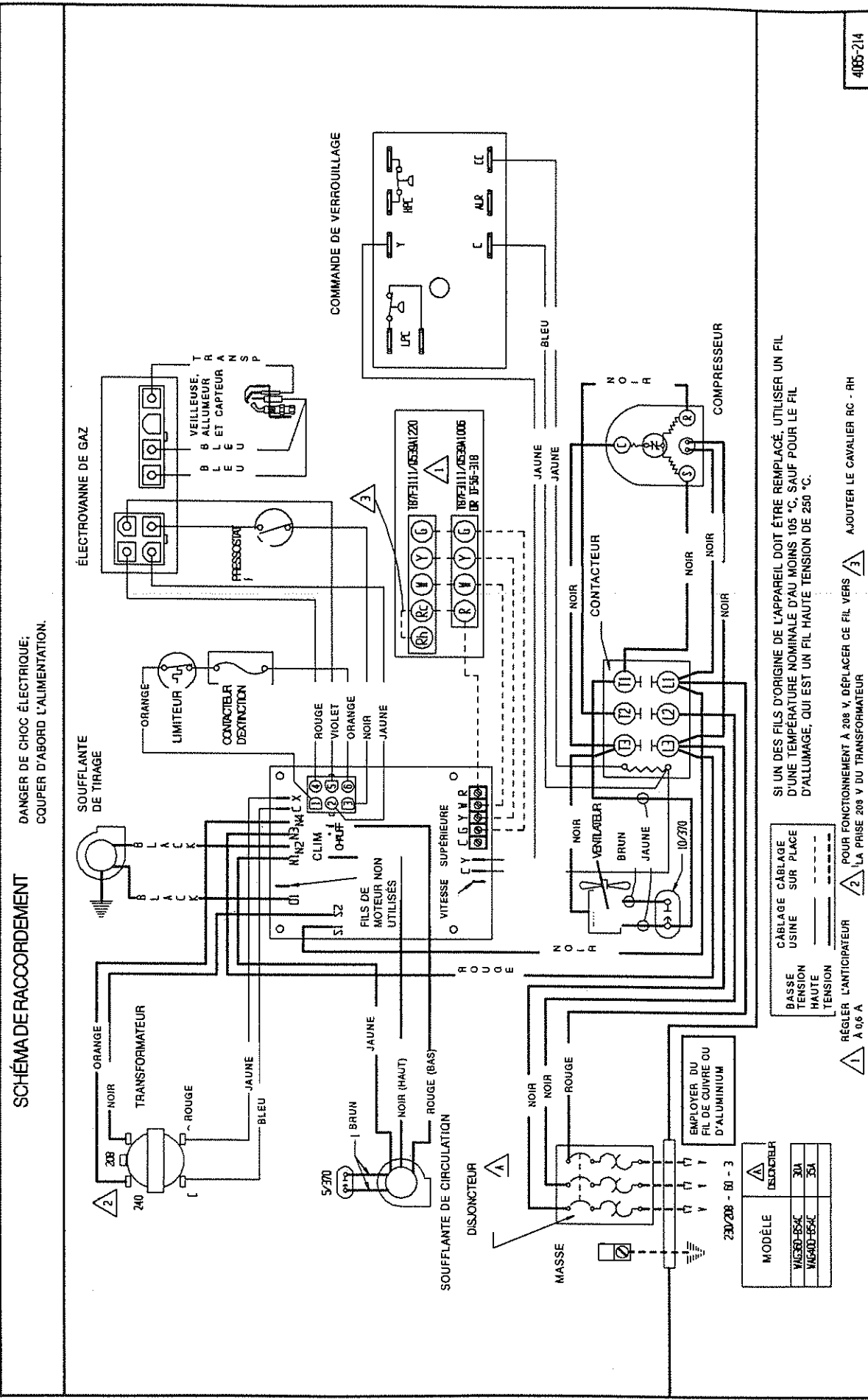


SCHÉMA EN ÉCHELLE

