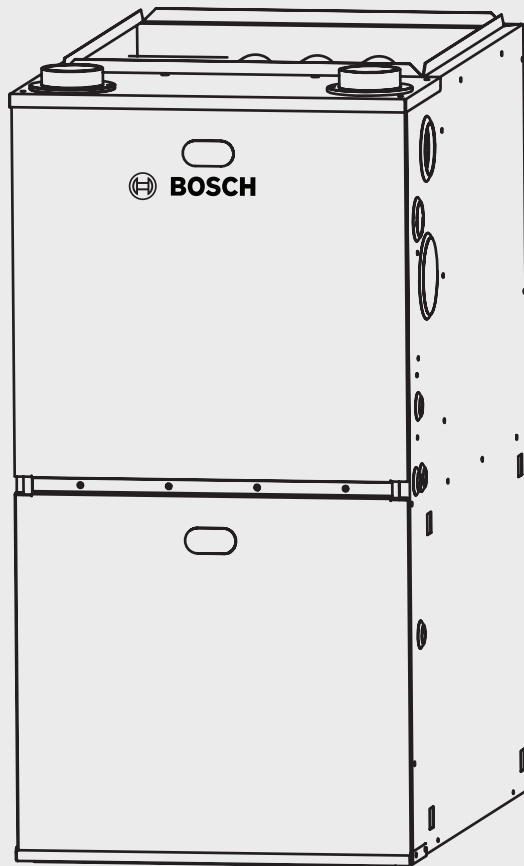




Instructions d'installation et d'utilisation

Fournaise à gaz à condensation 96% AFUE Modèle Bosch BGH96

Rév. C | Compatible avec les produits Bosch R454B



BTC 772003301 C / 06.2025



Table des Matières

1	Légende des symboles et instructions de sécurité	4	10	Connexions Électriques	49
1.1	Légende des symboles	4	10.1	Câblage 115V	49
1.2	Sécurité	4	10.2	Connexion Électrique à la J-box	50
2	Dimensions	7	10.3	Installation du Cable d'Alimentation dans la Fournaise J-box	50
3	Présentation	8	10.4	Installation du Câble BX dans la Fournaise J-box	50
4	Codes et Normes	9	10.5	Câblage 24V	50
4.1	Sécurité	9	10.6	Accessoires (Fournis sur Place)	50
4.2	Installation Générale	9	10.7	Mise à la Terre	50
4.3	Air de Combustion et de Ventilation	10	10.8	Capteurs de Fuite de Réfrigérant	54
4.4	Systèmes de Conduits	10	10.9	Réglages et Câblage du Thermostat	55
4.5	Revêtement Acoustique et Conduit en Verre Fibreux	10	10.9.1	Réglages du Thermostat	55
4.6	Essai de Pression de La Tuyauterie de Gaz et de La Conduite de Gaz	10	10.9.2	Câblage du Thermostat - Application de la Fournaise Seulement (Combustibles Fossiles)	56
4.7	Connexions Électriques	10	10.9.3	Câblage du Thermostat - Application Bicarburant, Configuration Communicante	57
4.8	Alimentation Électriques	10	10.9.4	Câblage du Thermostat - Application Bicarburant, Configuration Non Communicante	60
4.9	Ventilation	10	11	Démarrage, Réglage et Vérification de la Sécurité	62
5	Procédure de Précaution Décharge Electrostatique (ESD)	10	11.1	Généralités	62
6	Emplacement	11	11.2	Procédures de Démarrage	62
7	Installation	13	11.3	Démarrage de la Fournaise	62
7.1	Installation à Flux Ascendant	13	11.4	Séquence de Fonctionnement	63
7.2	Installation Horizontale	14	11.5	Mesure et Réglage de la Pression du Collecteur de Gaz	64
7.2.1	Suspension du Fournaise	14	11.6	Mesure du Débit d'Entrée de Gaz (Gaz Naturel Seulement)	65
7.2.2	Applications Horizontales	15	11.7	Réglage de l'Élévation de Température	66
7.3	Ligne de Condensat et Pressostat de Trop-plein	17	12	Vérifications Opérationnelles	67
7.3.1	Raccords Standard du Tuyau de vidange à Droite ou à Gauche	17	13	Description du Circuit de Sécurité	67
7.3.2	Pour Installation à Flux Ascendant	18	13.1	Généralités	67
7.3.3	Pour Installation Horizontales	20	13.2	Module de Commande Intégré	67
7.4	Disposition des Filtres	24	13.3	Limite Primaire	67
7.5	Conduits d'Air	25	13.4	Limites de Déploiement	67
7.6	Réglage de la Vitesse du Ventilateur	28	13.5	Limites de Débit Inverse	67
8	Air de Combustion et Système de Ventilation	30	13.6	Pressostat de Protection Contre Plein (Interrupteur de Surdébit)	67
8.1	Sécurité de l'Air de Combustion et de l'Évacuation	30	13.7	Interrupteur de Pression	67
8.2	Dimensionnement de l'Air de Combustion/Tuyau de Ventilation	30	13.8	Capteur de Flamme	67
8.3	Ensemble de Tuyauterie d'Air de Combustion et Ventilation	32	14	Dépannage	68
8.4	Air de Combustion / Ventilation	33	14.1	Précautions Contre les Décharges Electrostatiques (ESD)	68
8.5	Système de Ventilation	34	14.2	Réinitialisation à Partir du Verrouillage	68
8.5.1	Kit de Terminaison Ventilation Concentrique	35	14.3	Tableau de Dépannage	68
8.5.2	Kit de Terminaison Ventilation Encastré	38	15	Procédures d'Entretien et de Maintenance	71
8.6	Exigences d'Air de Combustion et de Ventilation	41	15.1	Inspection Annuelle	71
8.6.1	Alimentation en Air de Combustion	41	15.2	Filtres	71
8.6.2	Air de Combustion Extérieur	41	15.3	Ventilateurs à Tirage Induit et Moteurs de Soufflante Intérieurs	71
8.6.3	Air de Combustion Ambiant	41	15.4	Capteur de Flamme (Techniciens de Service Qualifiés uniquement)	71
8.6.4	Air de Combustion Ventilé	43	15.5	Allumeur (Techniciens de Service Qualifiés uniquement)	72
8.7	Vérification Sécurité de l'Air de Ventilation et de l'Alimentation (Extérieur)	44	15.6	Brûleurs	72
9	Alimentation en Gaz et Tuyauterie	45	15.7	Inspection Échangeur de Chaleur (Techniciens de Service Qualifiés)	72
9.1	Généralités	45	15.8	Vidange des Condensats	72
9.2	Déclassement à Haute Altitude	46	15.9	Pièces de Réparation et de Remplacement	72
9.3	Conversion au Gaz Propane (LP)	47	16	Avant de Quitter l'Installation	72
9.4	Raccords de Tuyauterie de Gaz	47	17	Schéma de Câblage	74
9.5	Vérification de la Tuyauterie de Gaz	48			

1 Légende des symboles et instructions de sécurité

1.1 Légende des symboles

Avertissements

Dans les avertissements, des mots indicateurs au début d'un avertissement sont utilisés pour indiquer le type et la gravité du risque qui s'ensuit si des mesures ne sont pas prises pour minimiser le danger.

Les mots-clés suivants sont définis et peuvent être utilisés dans ce document :



DANGER

DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

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



ATTENTION

ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures à modérées.

REMARQUE

REMARQUE est utilisé pour traiter des pratiques non liées aux dommages corporels.

Informations importantes



Le symbole d'information indique des informations importantes lorsqu'il n'y a aucun risque pour les personnes.

1.2 Sécurité

Veillez lire toutes les instructions du manuel et conserver tous les manuels pour référence future.



INSTALLATEUR : Utilisez les informations de ce livret pour installer l'appareil et apposez-le à côté de l'appareil après l'installation.

UTILISATEUR : Conservez ce livret d'information pour référence future. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'information de l'utilisateur.

RÉPARATEUR : Utilisez les informations de ce livret pour entretenir l'appareil et apposez le livret à côté de l'appareil après l'entretien.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Ne stockez pas et n'utilisez pas d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ :

- Ne tentez pas d'allumer d'appareil.
- Ne touchez aucun interrupteur électrique ; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Quittez immédiatement le bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.

L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, une agence de service ou le fournisseur de gaz.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

N'utilisez pas cette fournaise si une pièce a été sous l'eau. Une fournaise endommagée par une inondation est extrêmement dangereuse. Les tentatives d'utilisation de la fournaise peuvent entraîner un incendie ou une explosion. Il faut communiquer avec un organisme de service qualifié pour inspecter la fournaise et remplacer toutes les commandes de gaz, les pièces du système de commande et les pièces électriques qui ont été humide, ou la fournaise si nécessaire.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

La fournaise est conçue et approuvée pour une utilisation avec du gaz naturel et du propane (LP) Gaz SEULEMENT.

NE BRÛLEZ PAS DE COMBUSTIBLE LIQUIDE OU DE COMBUSTIBLE SOLIDE DANS CETTE FOURNAISE.

La combustion d'un combustible non approuvé endommagera l'échangeur de chaleur de la fournaise, ce qui pourrait entraîner un incendie, des blessures corporelles et/ou des dommages matériels.



AVERTISSEMENT

Blessures corporelles !

RESPECTEZ TOUS LES CODES DE SÉCURITÉ.

Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Ayez un extincteur à disposition. Lisez attentivement ces instructions et suivez tous les avertissements ou mises en garde inclus dans la documentation et attachés à l'appareil. Consultez les codes du bâtiment locaux ainsi que les éditions actuelles du National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54/ANSI Z223.1 et du National Electrical Code (NEC) NFPA 70.


AVERTISSEMENT
Risque d'incendie, d'explosion, de choc électrique et d'intoxication au monoxyde de carbone !

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une conduite dangereuse, des blessures graves, la mort ou des dommages matériels. Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou une utilisation inappropriés peuvent provoquer une intoxication au monoxyde de carbone, une explosion, un incendie, un choc électrique ou d'autres conditions susceptibles de causer des blessures ou des dommages matériels. Consultez une agence de service qualifiée, un fournisseur de gaz local ou votre distributeur pour obtenir des informations ou de l'aide.


ATTENTION
Risque de coupure !

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures. Les pièces en tôle peuvent avoir des arêtes vives ou des bavures. Prenez soin et portez des vêtements de protection, des lunettes de sécurité et des gants appropriés lors de la manipulation des pièces et de l'entretien des fournaies


ATTENTION
Exigences d'installation !

À utiliser uniquement avec le type de gaz approuvé pour cette fournaie. Reportez-vous à la plaque signalétique de la fournaie.

Installez cette fournaie uniquement à l'endroit et dans la position spécifiés à la section 6 « Emplacement » de ces instructions.

Fournir suffisamment d'air de combustion et de ventilation dans l'espace du fourneau, tel que spécifié à la section 8.4 « Air de combustion / évacuation ».

Les produits de combustion doivent être évacués à l'extérieur. Connectez cette fournaie à un système de ventilation approuvé uniquement, comme spécifié dans la section 8.5 « Système de ventilation » de ce manuel.

Lorsqu'une fournaie est installée de manière à ce que les conduits d'alimentation transportent l'air circulant par la fournaie vers des zones situées à l'extérieur de l'espace contenant la fournaie, l'air de retour doit également être traité par un ou plusieurs conduits scellés à l'armoire du four et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la fournaie. Voir Section 7.5 « Conduits d'air ».

Un générateur d'air chaud au gaz destiné à être installé dans un garage résidentiel doit être installé de la manière indiquée dans la case d'avertissement de la section 6 « Emplacement ».

La fournaie peut être utilisée pour le chauffage de construction à condition que l'installation et le fonctionnement de la fournaie soient conformes à la première ATTENTION de la section 6 « Emplacement » de ces instructions.


AVERTISSEMENT
Risque d'incendie !

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures. Les pièces en tôle peuvent avoir des arêtes vives ou des bavures. Prenez soin et portez des vêtements de protection, des lunettes de sécurité et des gants appropriés lors de la manipulation des pièces et de l'entretien des fournaies


AVERTISSEMENT
Risque d'incendie, explosion !

Vérifiez l'ensemble du gaz pour détecter les fuites après avoir allumé cet appareil.

Ne testez jamais les fuites de gaz avec une flamme nue. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce et spécialement conçue pour la détection des fuites pour vérifier tous les raccords, comme spécifié dans la section 9 « Alimentation en gaz et tuyauterie ».


AVERTISSEMENT
Risque d'incendie !

Les fournaies doivent être maintenues libres et exemptes de matériaux isolants. Inspectez les environs pour vous assurer que les matériaux isolants sont à une distance sécuritaire lors de l'installation de fournaies ou de l'ajout de matériaux isolants. Les matériaux isolants peuvent être combustibles.

Voir la Section 3, Fig. 3 pour les dégagements requis par rapport à la construction combustible.

Maintenez un 1 po. dégagement des matériaux combustibles pour fournir des conduits d'air sur une distance de 36 po. horizontalement de la fournaie. Consultez la norme NFPA 90B ou le code local pour plus d'informations.

Ces fournaies NE DOIVENT PAS être installées directement sur de la moquette, des carreaux ou tout autre matériau combustible autre que le parquet. Cette fournaie NE DOIT PAS être installée dans l'orientation descendante.


AVERTISSEMENT
Utilisation incorrecte ou dangereuse !

Une mauvaise installation ou une mauvaise utilisation de la fournaie peut nécessiter un entretien excessif ou entraîner une défaillance prématurée des composants. L'application de cette fournaie doit se faire à l'intérieur avec une attention particulière portée à la taille et au matériau de l'évent, au taux d'entrée de gaz, à l'élévation de la température de l'air, au nivellement de l'unité et à la taille de l'unité.

REMARQUE
Dommages matériels !

Le condensat de cette unité est acide, assurez-vous que tous les codes locaux et nationaux sont respectés lors de la vidange des condensats. Si les procédures appropriées ne sont pas suivies, cela peut entraîner des dommages matériels.


ATTENTION
Risque d'incendie, d'explosion, de choc électrique et d'intoxication au monoxyde de carbone !

Avant le début de la saison de chauffage, examinez la fournaie pour vous assurer que :

1. Toutes les zones de transport des gaz de combustion à l'extérieur de la fournaie (c'est-à-dire la cheminée, le connecteur de ventilation) sont dégagées et exemptes d'obstructions.
2. Le connecteur de ventilation est en place, s'incline vers le haut et est physiquement sain, sans trous ni corrosion excessive.
3. Le ou les raccords du conduit de retour d'air sont physiquement sains, sont scellés à l'armoire de la fournaie et se terminent à l'extérieur de l'espace contenant la fournaie.
4. Le support physique de la fournaie est solide sans affaissement, fissures, espaces, etc. autour de la base afin de fournir une étanchéité entre le support et la base.
5. Il n'y a aucun signe évident de détérioration de la fournaie.
6. Les flammes du brûleur sont positionnées correctement en comparant avec des croquis illustrés de la flamme principale du brûleur (voir Section 12, Figure 63)

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Voir les instructions pour l'allumage/l'arrêt (comme indiqué au bas de cette page, ainsi que sur un autocollant directement à l'intérieur du panneau de la fournaise). Si l'alimentation en gaz ne s'arrête pas ou en cas de surchauffe, fermez la vanne de gaz de la fournaise avant de couper l'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !

Le fonctionnement de la fournaise nécessite de l'air pour la combustion et la ventilation. Ne bloquez pas ou n'obstruez pas les ouvertures d'air sur la fournaise ou l'espacement autour de la fournaise nécessaire pour fournir suffisamment d'air de combustion et de ventilation.

AVERTISSEMENT

Blessures corporelles !

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le plomb et les composants de plomb, qui sont reconnus par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres problèmes de reproduction. Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.P65Warnings.ca.gov.

Instructions pour l'allumage/l'arrêt :

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT D'UTILISER L'APPAREIL	
AVERTISSEMENT	<p>Si vous ne suivez pas ces instructions exactement, un incendie ou une explosion peut causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.</p>
<p>A. Cet appareil ne possède pas de veilleuse, il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur à la main.</p> <p>B. AVANT D'UTILISER l'appareil, sentez l'odeur de gaz dans toute la zone de l'appareil. Assurez-vous de sentir l'odeur près du sol car le gaz est plus lourd que l'air et se déposera sur le sol.</p> <p style="text-align: center;">POUR VOTRE SÉCURITÉ "QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ DU GAZ"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne tentez pas d'allumer d'appareil. • Ne touchez aucun interrupteur électrique ; n'utilisez pas de téléphone dans votre bâtiment. • Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz 	<p>depuis le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers. <p>C. Utilisez uniquement votre main pour pousser le commutateur de commande de gaz. N'utilisez pas d'outils. Si le commutateur ne bouge pas à la main, n'essayez pas de le réparer ; appelez un technicien qualifié. Toute tentative de réparation par une personne non qualifiée peut entraîner un incendie ou une explosion.</p> <p>D. N'utilisez pas cet appareil si une partie a été sous l'eau. Appelez immédiatement un technicien qualifié pour inspecter l'appareil et remplacer toute partie du système de contrôle et toute commande de gaz qui a été sous l'eau.</p>
INSTRUCTIONS D'UTILISATION	
<ol style="list-style-type: none"> 1. STOP ! Lisez les informations de sécurité ci-dessus sur cette étiquette. 2. Réglez le thermostat au réglage le plus bas. 3. Coupez toute alimentation électrique de l'appareil. 4. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur à la main. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Retirez les panneaux d'accès. 6. Poussez le commutateur de commande de gaz sur "OFF" 7. Attendez cinq (5) minutes pour évacuer tout gaz. Ensuite, sentez le gaz, près de l'appareil. Si vous sentez du gaz, STOP ! Suivez la section d'informations "B" de sécurité sur cette étiquette. Si vous ne sentez pas de gaz, passez à l'étape suivante. 8. Poussez le commutateur de commande de gaz sur "ON". 9. Remplacez les panneaux d'accès. 10. Rétablissez toute l'alimentation électrique de l'appareil. 11. Réglez le thermostat au réglage souhaité. 12. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivez les instructions "Pour couper le gaz de l'appareil" et appelez votre technicien de service ou votre fournisseur de gaz.
<p>COMMUTATEUR MONTRE EN POSITION "OFF"</p>	
POUR COUPER LE GAZ DE L'APPAREIL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Réglez le thermostat au réglage le plus bas. 2. Coupez toute alimentation électrique de l'appareil si une intervention est nécessaire. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Retirez les panneaux d'accès. 4. Poussez le commutateur de commande de gaz sur "OFF". 5. Remplacez les panneaux d'accès. <p style="text-align: right;">202082290022</p>

2 Dimensions

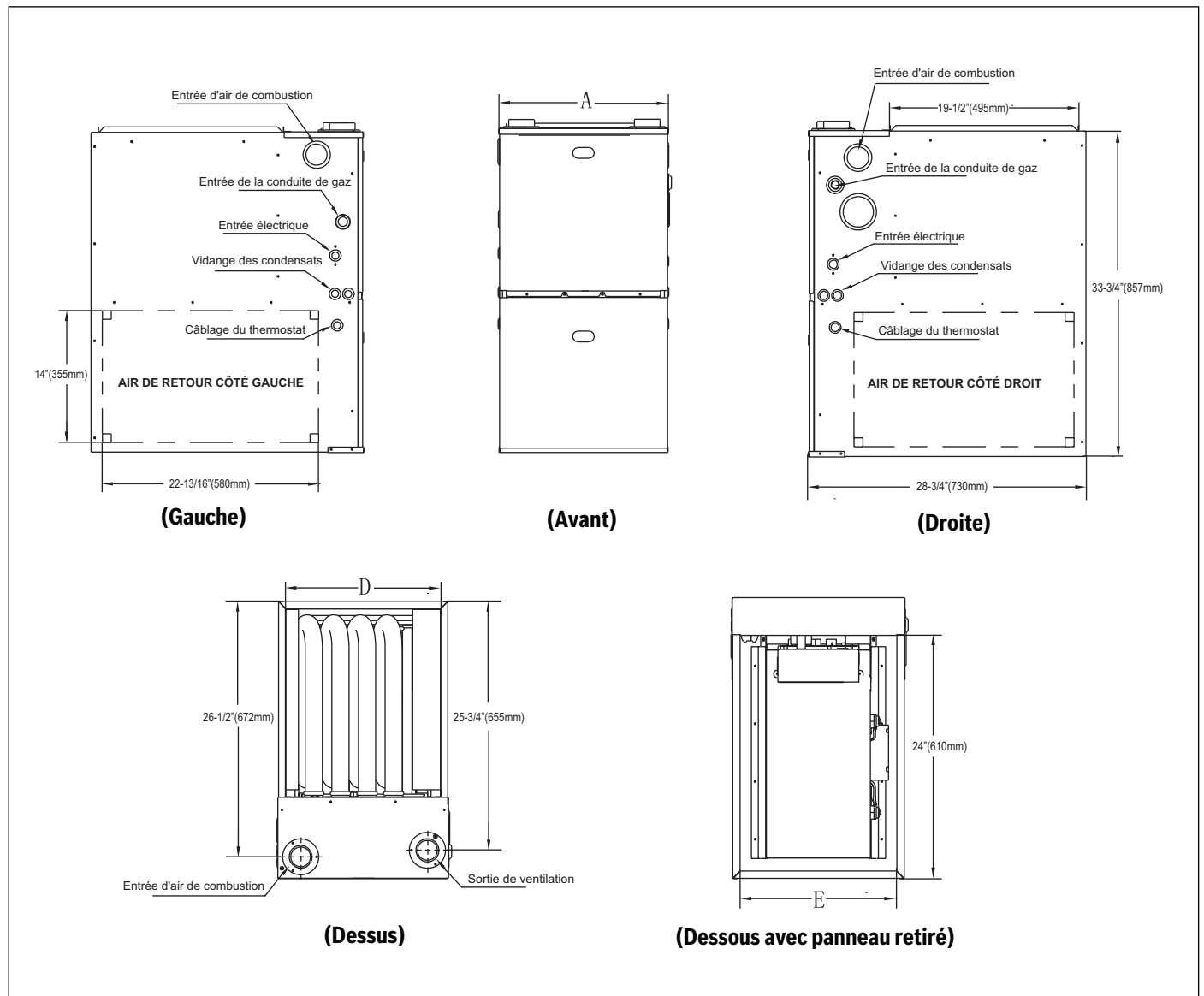


Figure 1 Dimensions

Modèle de Fournaise	Largeur de l'Armoire "A" po.(mm)	Largeur d'Air "D" po.(mm)	Largeur d'Air de Retour "E" po.(mm)	Poids à l'Expédition lbs (kg)
BGH96M060B3C	17.5 (445)	16 (406)	15-27/32 (402)	147.5 (66.9)
BGH96M080B3C	17.5 (445)	16 (406)	15-27/32 (402)	152 (68.9)
BGH96M080C4C	21 (533)	19.5 (495)	19-13/32 (493)	165 (74.8)
BGH96M100C5C	21 (533)	19.5 (495)	19-13/32 (493)	170.5 (77.3)
BGH96M100D5C	24.5 (622)	23 (584)	22-27/32 (580)	181.5 (82.3)
BGH96M120D5C	24.5 (622)	23 (584)	22-27/32 (580)	187 (84.8)

Tableau 1 Dimensions et poids

3 Présentation

Cette fournaise à air chaud multi-positions de catégorie IV est certifiée AHRI et ETL.

Une fournaise ventilée de catégorie IV est un appareil équipé d'un mécanisme intégré permettant d'aspirer ou de forcer les produits de combustion à travers la chambre de combustion et/ou les échangeurs de chaleur. Cette fournaise est expédiée en usine pour être utilisée avec du gaz naturel.

Cette fournaise n'est pas approuvée pour une installation dans des maisons mobiles, des véhicules récréatifs ou à l'extérieur. Cette fournaise est conçue pour une température minimale continue de l'air de retour de 60 °F (16 °C) (DBT) ou un fonctionnement intermittent jusqu'à 55 °F (13 °C) (DBT), comme lorsqu'elle est utilisée avec un thermostat de descente nocturne. La température de l'air de retour ne doit pas dépasser 85 °F (29 °C) (DBT). Le non-respect de ces limites de température de retour d'air peut affecter la fiabilité des échangeurs de chaleur, des moteurs et des commandes. (Voir Section 4.1, Fig. 5).

Pour plus de détails sur l'installation des accessoires, reportez-vous à la documentation d'instructions applicable. Une trousse de conversion du gaz naturel au LP, fournie par le fabricant avec chaque appareil de chauffage, doit être utilisée pour convertir au gaz propane (LP).

Cette fournaise est destinée à être installée à l'intérieur d'un bâtiment construit sur place. Cette fournaise peut être installée sur un sol combustible dans une alcôve ou un placard avec un dégagement minimum comme indiqué à la Figure 3.

Cette fournaise nécessite un système de ventilation spécial. Reportez-vous à la section 8, « Système de ventilation » de ce manuel pour les instructions d'installation relatives à la ventilation. Aux États-Unis, cette fournaise est destinée à être utilisée avec des tuyaux en PVC Schedule 40, PVC-DWV, CPVC ou ABS-DWV, et ne doit pas être ventilée en commun avec d'autres appareils au gaz. Pour les installations au Canada, reportez-vous à la section 8.4, « Air de combustion/ ventilation » de ce manuel. La construction à travers laquelle les tuyaux d'évent/d'admission d'air peuvent être installés est d'une épaisseur maximale de 24 pouces (610 mm) et d'au moins 3/4 pouces (19 mm) (y compris les matériaux de toiture).



Retirez tous les supports et matériaux d'expédition avant d'utiliser la fournaise.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie, d'explosion, d'asphyxie !

Un réglage, une modification, un service, un entretien ou une installation incorrects peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.

Lisez et suivez les instructions et les précautions du Manuel d'information de l'utilisateur fourni avec cette fournaise. L'installation et l'entretien doivent être effectués par une agence de service qualifiée ou le fournisseur de gaz.



Ce produit ne doit pas être vendu ou installé dans l'État de Californie dans le district de gestion de la qualité de l'air de la côte sud ou sur le territoire du bassin atmosphérique de la vallée de San Joaquin.



ATTENTION

Risque d'incendie, d'explosion, de choc électrique et d'intoxication au monoxyde de carbone !

INSTALLATION

1. Cette fournaise doit être installée conformément aux instructions du fabricant et aux codes locaux. En l'absence de codes locaux, suivez le National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/ NFPA54.
2. Cette fournaise doit être installée de manière à ce qu'il y ait des dispositions pour la combustion et l'air de ventilation. Voir les informations d'installation du fabricant fournies avec cet appareil.

OPÉRATION

Cette fournaise est équipée d'un ou plusieurs interrupteurs de fin de course à réarmement manuel dans le compartiment du brûleur pour protéger contre les conditions de surchauffe qui peuvent résulter d'une alimentation en air de combustion inadéquate ou de conditions de ventilation bloquées.

1. Ne contournez pas les interrupteurs de fin de course.
2. Si une limite s'ouvre, appelez un technicien de service qualifié pour corriger la condition et réinitialiser l'interrupteur de fin de course.

Cette fournaise est approuvée pour les installations à flux ascendant et horizontales.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie !

N'installez pas la fournaise à l'avant ou à l'arrière. Voir Figure 2.

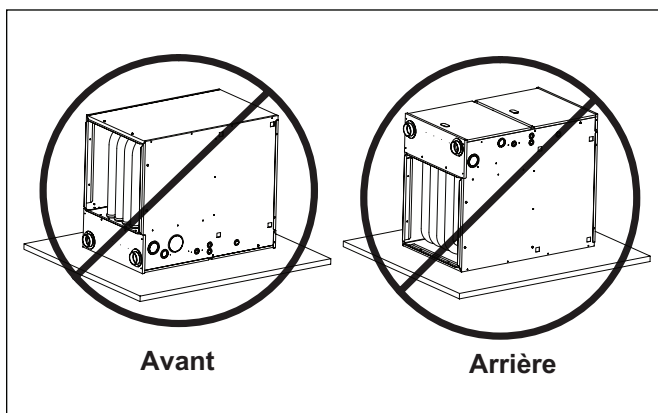


Figure 2

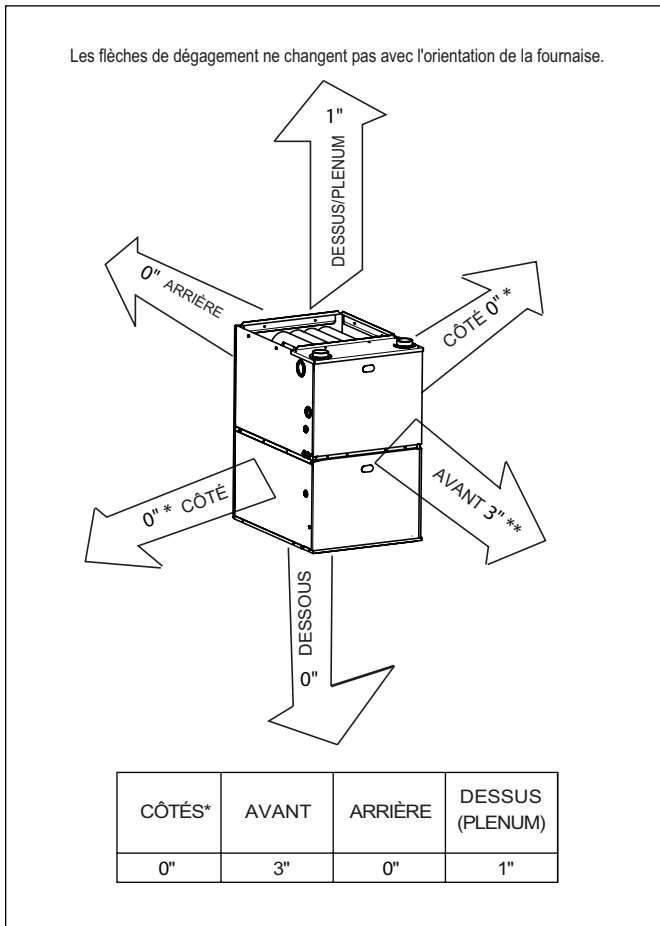


Figure 3 Espace minimal par rapport aux constructions combustibles

* Emplacements d'alimentation et de retour lorsque la fournaise est installée en position horizontale. Lorsqu'il est en orientation horizontale, il doit y avoir un espace de 7 po afin d'installer le siphon de vidange monté à l'extérieur.
 ** S'il est installé dans une alcôve ou un placard, 24 po est requis pour le service et l'entretien

Installation horizontale dans un grenier ou un vide sanitaire

Lorsqu'elle est installée dans un grenier ou un vide sanitaire, la fournaise doit être installée avec l'arrière de l'armoire de fournaise aligné et le long des solives, des montants ou du cadre du bâtiment. Les applications horizontales nécessitent une structure de support solide pour l'installation (voir la section 7.2 « Installation horizontale »).

Pour les applications horizontales et à flux ascendant, la fournaise doit être inclinée d'un minimum de 1/2 po (12,7 mm) à un maximum de 3/4 po (19 mm) vers l'avant pour un bon drainage. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section 7, « Installation » de ce manuel.

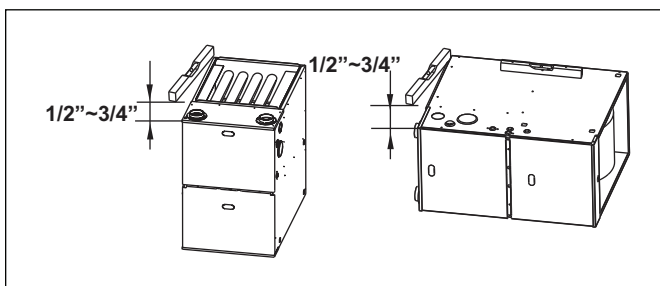


Figure 4

4 Codes et Normes

Suivez tous les codes et normes nationaux et locaux en plus de ces instructions. L'installation doit être conforme aux réglementations du fournisseur de gaz de service, du bâtiment local, du chauffage, de la plomberie et d'autres codes. En l'absence de codes locaux, l'installation doit être conforme aux codes nationaux énumérés ci-dessous et à toutes les autorités compétentes. Respectez tous les codes et normes pour ce qui suit :

4.1 Sécurité

- États-Unis : National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54-Latest/ANSI Z223.1- dernière édition et les normes d'installation, systèmes de chauffage et de climatisation à air chaud ANSI/NFPA 90B
- CANADA : Norme nationale des codes d'installation du gaz naturel et du propane du Canada (CAN/CSA-B149.1-05)

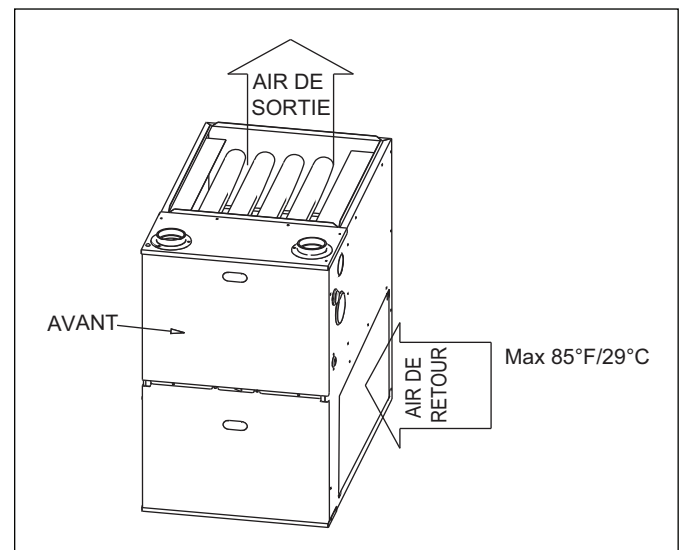


Figure 5 Température de l'air de retour

4.2 Installation Générale

- États-Unis : Édition actuelle de la NFGC et de la NFPA 90B. Pour des copies, contactez la National Fire Protection Association Inc., 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169 ; (www.NFPA.org) ou pour le NFGC uniquement, contactez American Gas Association, 400 North Capital Street, NW, Suite 450, Washington, DC 20001 (www.AGA.org)
- CANADA : NSCNPGIC. Pour en obtenir une copie, veuillez communiquer avec Standard Sales, CSA International, 178, boulevard Rexdale, Etobicoke (Toronto), Ontario, M9W 1R3 Canada

4.3 Air de Combustion et de Ventilation

- États-Unis : Section 9.3 de la NFPA, NFPA 54/ANSI Z223.1-dernière édition Air pour la combustion et la ventilation
- CANADA : Partie 8 de la norme CAN/CSA-B149.1-05, Systèmes de ventilation et d'alimentation en air des appareils.

4.4 Systèmes de Conduits

- États-Unis et CANADA : Air Conditioning Contractors Association (ACCA) Manuel D, Feuille Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou American Society of Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) 2001 Fundamentals Handbook Chapitre 34.

4.5 Revêtement Acoustique et Conduit en Verre Fibreux

- ÉTATS-UNIS et CANADA : Édition actuelle de SMACNA et NFPA 90B telle que testée par la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe

4.6 Essai de Pression de La Tuyauterie de Gaz et de La Conduite de Gaz

- États-Unis : NFPA 54/ANSI Z223.1 - dernière édition Chapitres 5, 6, 7 et 8 et Codes Nationaux de Plomberie
- CANADA : CAN/CSA-B149.1-05 Parties 4, 5 et 6 et Annexes A, B, E et H.

4.7 Connexions Électriques

- États-Unis : National Electrical Code (NEC) ANSI/NFPA 70-dernière édition.
- CANADA : Codes canadiens de l'électricité CSA C22.1.

4.8 Alimentation Électriques

- Tension : ANSI C84.1 - dernière édition (104-127 volts)

4.9 Ventilation

- États-Unis : NFPA 54/ANSI Z223.1 - dernière édition ; Chapitres 12 et 13
- CANADA : CAN/CSA-B149.1-05 Partie 8 et Annexe C.

5 Procédure de Précaution Décharge Électrostatique (ESD)



AVERTISSEMENT

Fonctionnement inapproprié ou dangereux, dommages au produit !

Une installation ou un entretien inadéquat de la fournaise peut entraîner une défaillance prématurée des composants de la fournaise.

Les décharges électrostatiques peuvent affecter les composants électroniques. Suivez la procédure de précautions contre les décharges électrostatiques indiquée ci-dessous pendant l'installation et l'entretien de la fournaise afin de protéger le contrôle électronique de la fournaise. Ces précautions empêcheront les décharges électrostatiques provenant du personnel et des outils manuels tenus pendant la procédure. Ces précautions aideront à éviter d'exposer la carte de contrôle aux décharges électrostatiques en mettant la fournaise, la carte de contrôle et la personne au même potentiel électrostatique.

1. Débranchez toute alimentation de la fournaise. Plusieurs déconnexions peuvent être nécessaires. **NE TOUCHEZ PAS LA COMMANDE OU TOUT FIL CONNECTÉ À LA COMMANDE AVANT DE DÉCHARGER LA CHARGE ÉLECTROSTATIQUE DE VOTRE CORPS À LA TERRE.**
2. Pour décharger la charge électrostatique de votre corps vers la terre, touchez fermement la surface métallique propre et non peinte du châssis du four qui est proche du tableau de commande. Les outils tenus dans la main d'une personne pendant la mise à la terre seront déchargés de manière satisfaisante.
3. Après avoir touché le châssis, vous pouvez procéder à l'entretien de la carte de commande ou des fils de connexion tant que vous ne faites rien pour recharger votre corps avec de l'électricité statique (par exemple ; NE PAS bouger ou traîner les pieds, ne pas toucher d'objets non mis à la terre, etc.).
4. Si vous touchez des objets non mis à la terre (et rechargez votre corps avec de l'électricité statique), touchez à nouveau fermement une surface métallique propre et non peinte de la fournaise avant de toucher la carte de commande ou les fils.

Utilisez cette procédure pour les fournaises installées et désinstallées (non mises à la terre). Dans le cas du remplacement de la carte de commande, avant de retirer la carte de commande de remplacement de son emballage, déchargez la charge électrostatique de votre corps à la terre pour protéger la commande contre les dommages. Si la commande doit être installée dans une fournaise, suivez les étapes 1 à 4 avant de mettre la carte de commande ou vous-même en contact avec la fournaise. Mettez toutes les cartes de contrôle usagées et neuves dans des conteneurs avant de toucher des objets non mis à la terre.

Un kit d'entretien ESD (fourni sur place) peut également être utilisé pour éviter les dommages ESD.

6 Emplacement

Cette fournaise multipoise est livrée en configuration emballée. Certains assemblages et modifications sont nécessaires lorsqu'ils sont utilisés dans l'une des trois applications. Cette fournaise doit :

- Être installée de manière à ce que les composants électriques soient protégés de l'eau.
- Ne pas être installée directement sur un matériau combustible autre que le plancher de bois. Reportez-vous à la section 3 Fig 3. pour les dégagements requis.
- L'installation horizontale dans les greniers et les vides sanitaires a des exigences supplémentaires. Se reporter à la Section 7.
- Être située près de la cheminée ou de l'évent et fixée à un système de distribution d'air. Se reporter à la Section 7.5 « Conduits d'air ».
- Disposer d'un espace suffisant pour l'entretien et le nettoyage. Respectez toujours les dégagements minimaux de protection contre l'incendie indiqués sur l'étiquette de dégagement de la fournaise par rapport aux matériaux combustibles. Reportez-vous à la Section 3, Fig 3.

Les types d'installations de fournaise suivants peuvent nécessiter de l'AIR EXTÉRIEUR pour la combustion en raison de l'exposition à des produits chimiques :

- Bâtiments commerciaux
- Bâtiments avec piscines intérieures
- Buanderies
- Salles de loisirs ou d'artisanat, et
- Zones de stockage de produits chimiques



AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou la mort et des dommages aux composants de l'unité.

L'air corrosif ou contaminé peut provoquer la défaillance des pièces contenant des gaz de combustion, qui pourraient s'infiltrer dans l'espace de vie. L'air destiné à la combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, notamment le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iodure. Ces éléments peuvent corroder les échangeurs de chaleur et raccourcir la durée de vie de la fournaise. Les contaminants atmosphériques se trouvent dans les aérosols, les détergents, les agents de blanchiment, les solvants de nettoyage, les sels, les désodorisants et autres produits ménagers. N'installez pas la fournaise dans une atmosphère corrosive ou contaminée.

Assurez-vous que toutes les exigences en matière de combustion et de circulation de l'air sont respectées, en plus de tous les codes et ordonnances locaux.

Si l'air est exposé aux substances suivantes, il ne doit pas être utilisé pour l'air de combustion, et l'air extérieur peut être nécessaire pour la combustion :

- Solutions à ondes permanentes
- Cires et nettoyeurs chlorés
- Produits chimiques de piscine à base de chlore
- Produits chimiques adoucisseurs d'eau
- Sels ou produits chimiques
- Tétrachlorure de carbone
- Réfrigérants de type halogène
- Solvants de nettoyage (tels que le perchloréthylène)
- Encres d'imprimerie, décapants, vernis, etc.
- Acide chlorhydrique
- Ciments et colles
- Assouplissants antistatiques pour sèche-linge
- Matériaux de lavage à l'acide de maçonnerie

Tous les appareils de combustion doivent être alimentés en air pour la combustion du combustible. Il faut prévoir suffisamment d'air pour éviter une pression négative dans la salle d'équipement ou l'espace. Une étanchéité positive doit être faite entre l'armoire de la fournaise et le conduit de retour d'air pour éviter l'aspiration de l'air de la zone du brûleur et de l'ouverture de protection contre les courants d'air. Voir aussi la section 7.5 « Conduits d'air ».

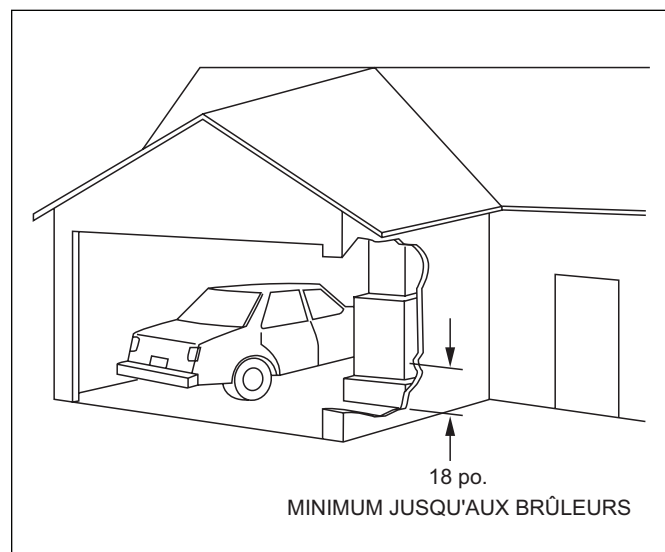


Figure 6 Installation dans un garage

 **AVERTISSEMENT****Risque d'incendie, de blessure corporelles ou de mort !**

Lorsque la fournaise est installée dans un garage résidentiel, les brûleurs et les sources d'inflammation doivent être situés à au moins 18 pouces au-dessus du sol. La fournaise doit être située ou protégée pour éviter d'être endommagée par les véhicules. Lorsque la fournaise est installée dans un garage public, un hangar d'avion ou tout autre bâtiment ayant une atmosphère dangereuse, la fournaise doit être installée conformément à la NFGC. (Voir Fig. 6).

 **ATTENTION****Risque de blessures corporelles et/ou de dommages matériels !**

Une utilisation ou une installation incorrecte de cette fournaise peut entraîner une défaillance prématurée des composants de la fournaise. Ce générateur d'air chaud au gaz peut être utilisé pour chauffer des bâtiments en construction à condition que :

- La fournaise est installée de façon permanente et tous les câbles électriques, la tuyauterie, la ventilation et les conduits sont installés conformément à ces instructions d'installation. Un conduit de retour d'air est prévu, scellé à l'armoire de la fournaise et terminé à l'extérieur de l'espace contenant la fournaise. Cela permet d'éviter une condition de pression négative créée par le ventilateur d'air en circulation, provoquant un déploiement de flamme et/ou attirant des produits de combustion dans la structure.
 - La fournaise est contrôlée par un thermostat. Il ne peut pas être « câblé à chaud » pour fournir de la chaleur en continu à la structure sans contrôle thermostatique.
 - L'air extérieur propre est fourni pour la combustion. Il s'agit de minimiser les effets corrosifs des adhésifs, des scellants et d'autres matériaux de construction. Il empêche également l'entraînement de la poussière de cloison sèche dans l'air de combustion, ce qui peut provoquer l'encrassement et le colmatage des composants de la fournaise.
 - La température de l'air de retour vers la fournaise est maintenue entre 16°C (60 °F) et 29 °C (85 °F), sans recul ni arrêt en soirée.
 - L'utilisation de la fournaise pendant que la structure est en construction est considérée comme un fonctionnement intermittent selon nos instructions d'installation.
 - L'élévation de la température de l'air se situe dans la plage d'élévation nominale sur la plaque signalétique de la fournaise, et le taux d'entrée de gaz a été réglé sur la valeur nominale.
 - Les filtres utilisés pour nettoyer l'air circulant pendant le processus de construction doivent être changés ou nettoyés à fond avant d'être occupés.
 - La fournaise, les conduits et les filtres sont nettoyés au besoin pour éliminer la poussière de cloison sèche et les débris de construction de tous les composants du système CVC une fois la construction terminée.
 - Vérifiez les bonnes conditions de fonctionnement de la fournaise, y compris l'allumage, le taux d'entrée de gaz, l'élévation de la température de l'air et la ventilation, conformément à ces instructions d'installation.
-

7 Installation

Cette fournaise peut être installée dans des orientations ascendantes ou horizontales.

7.1 Installation à Flux Ascendant

Entrée d'air de retour du bas

Ces fournaies sont livrés avec le panneau de fermeture inférieur installé dans l'ouverture inférieure de retour d'air. Retirez et jetez ce panneau lorsque de l'air de retour inférieur est utilisé. Pour retirer le panneau de fermeture inférieur, procédez comme suit :

1. Inclinez ou soulevez la fournaise et retirez le panneau de remplissage inférieur à vis de retenue. (Voir Fig. 7.)
2. Retirez le panneau de fermeture inférieur.

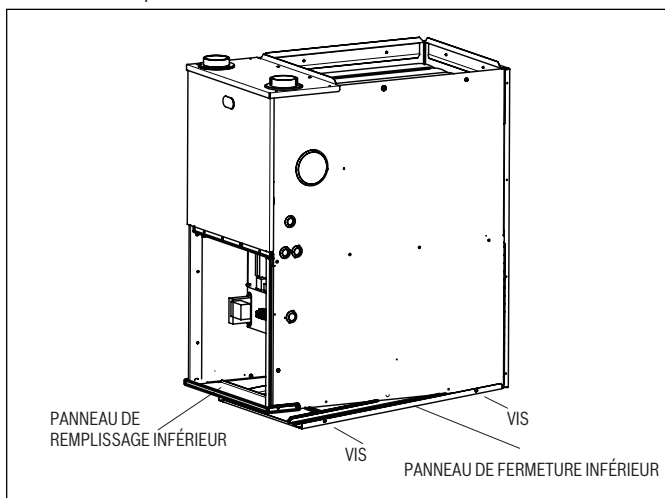


Figure 7 Retrait du panneau de fermeture inférieur

Entrée latérale d'air de retour

Ces fournaies sont livrés avec un panneau de fermeture inférieur installé dans l'ouverture inférieure de retour d'air. Ce panneau DOIT être en place si seul l'air de retour latéral est utilisé.



Selon les exigences d'installation, des ouvertures latérales de retour d'air peuvent être utilisées dans les configurations UPFLOW et la plupart des configurations HORIZONTALES.



Ces fournaies sont livrées en standard avec des trous prédécoupés (ou "trous débouchables") pour faciliter les configurations de retour à droite/à gauche. Pour ce faire, débrouchez les trous et coupez la tôle et l'isolation en conséquence.

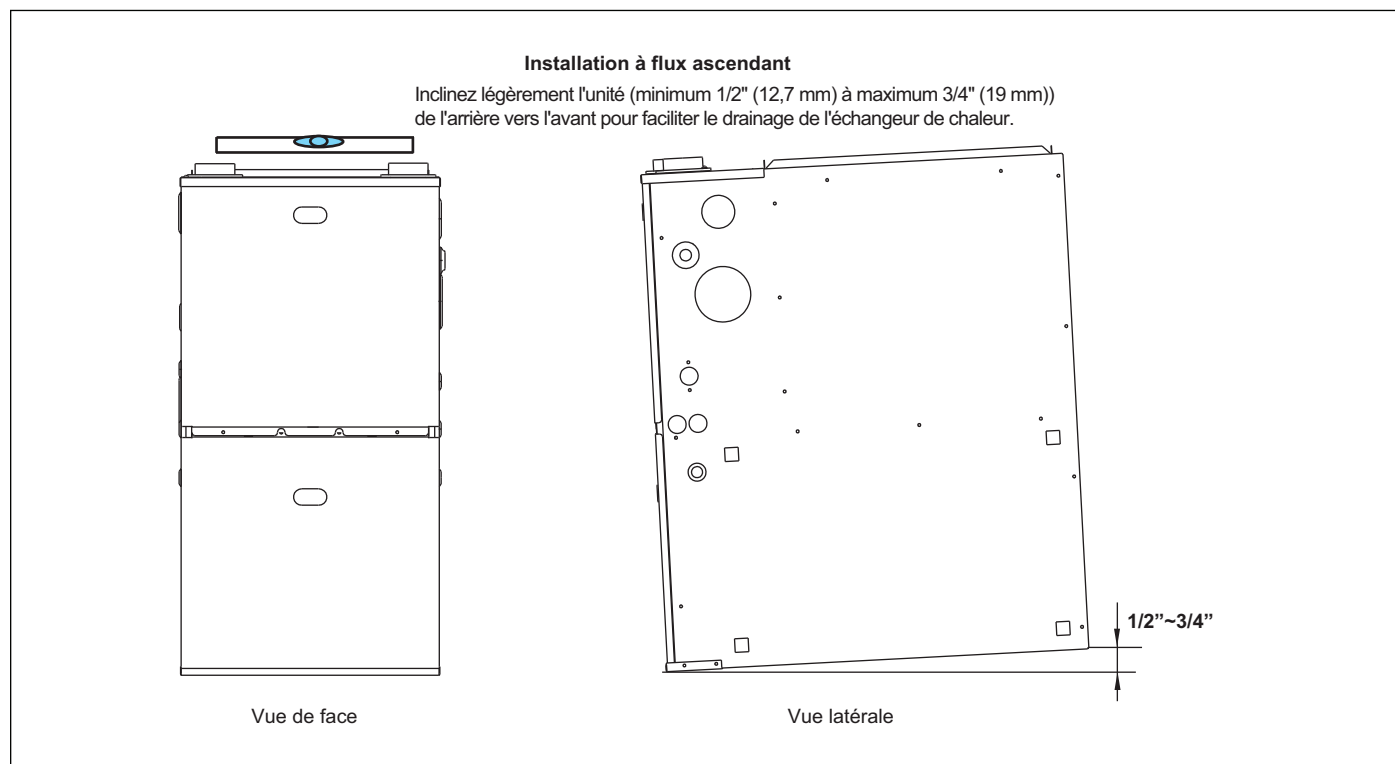


Figure 8 Équipement de réglage de l'application à flux ascendant

7.2 Installation Horizontale

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie, d'explosion et d'intoxication au monoxyde de carbone !

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures, la mort et/ ou des dommages matériels. N'installez pas la fournaise sur son dos et ne suspendez pas la fournaise avec le compartiment de commande vers le bas. Le fonctionnement du contrôle de sécurité sera affecté. Ne connectez jamais les conduits de retour d'air à l'arrière de la fournaise.

La fournaise peut être installée horizontalement dans un grenier ou un vide sanitaire sur le fond ou sur le côté gauche (LH) ou droit (RH) (voir Figure 9). La fournaise peut être suspendue à des solives de plancher, des chevrons ou des fermes ou installée sur une plate-forme incombustible, des blocs, des briques ou un tampon.

7.2.1 Suspension de la Fournaise

Si vous suspendez la fournaise à des chevrons ou à des solives, utilisez une tige filetée de 3/8 po et une cornière de 2 po x 2 po x 1/8 po, comme illustré à la figure 10. La longueur de la tige dépendra de l'application et des dégagements nécessaires. (Voir Fig. 10 et 11)

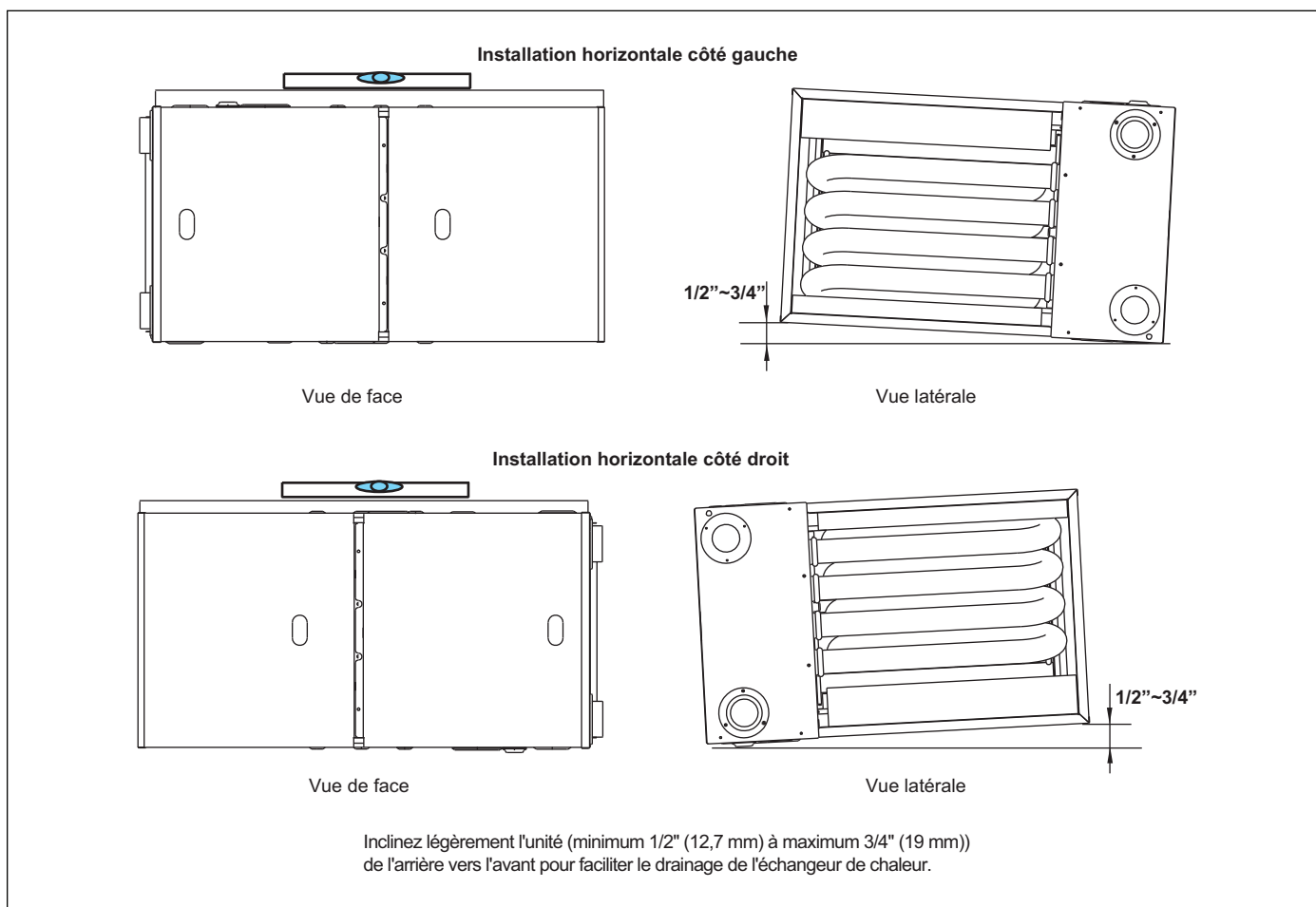


Figure 9 Équipement de réglage horizontal de l'application

7.2.2 Applications Horizontales

Les applications horizontales, en particulier, peuvent dicter de nombreuses spécificités de l'installation telles que la direction du flux d'air, les raccords de conduits, les raccords de conduits de fumée et d'air de combustion, etc. L'application de base de cette fournaise en tant que fournaise horizontale ne diffère que légèrement d'une installation verticale. Lors de l'installation d'une fournaise à l'horizontale, il faut tenir compte des éléments suivants :

Siphon de Vidange et Raccords

Dans les applications horizontales, le siphon de vidange des condensats est fixé au panneau latéral de la fournaise, le suspendant sous la fournaise.



Un espace minimum de 7 pouces sous la fournaise doit être prévu pour le siphon de vidange.

De plus, la pente descendante appropriée de la tuyauterie doit être maintenue entre le siphon de vidange et l'emplacement du drain. Reportez-vous à la section « Conduite d'évacuation des condensats et siphon de vidange »

REMARQUE

Dommages au produit !

Si le siphon de vidange et la conduite de vidange sont exposés à des températures proches ou inférieures au point de congélation, des mesures adéquates doivent être prises pour empêcher le condensat de geler. Dans ce scénario, il est recommandé d'ajouter de la mousse isolante autour de la conduite de drainage, et un traçage thermique peut également être nécessaire en fonction de l'application.

Nivellement

Le nivellement assure une bonne évacuation des condensats de l'échangeur de chaleur et du ventilateur à tirage induit. Pour un bon drainage des conduits de fumée, la fournaise doit être de niveau dans le sens de la longueur d'un bout à l'autre. La fournaise doit également être légèrement inclinée avec les portes d'accès vers le bas (minimum 1/2 (12,7 mm) à maximum 3/4 (19 mm)) du panneau arrière. La légère inclinaison permet au condensat de l'échangeur de chaleur, généré dans le serpentin du récupérateur, de s'écouler vers le couvercle avant du serpentin du récupérateur. Reportez-vous à la figure 9.

Raccordements Alternatifs des Conduites Électriques et de Gaz

Cette fournaise a des dispositions permettant des connexions électriques et de gaz à travers l'un ou l'autre panneau latéral. Dans les applications horizontales, les connexions peuvent être effectuées soit par le « haut » soit par le « bas » de la fournaise.

Bac de Vidange

Un bac de vidange doit être fourni si la fournaise est installée au-dessus d'une zone climatisée. Le bac de vidange doit couvrir toute la surface sous la fournaise (et le serpentin de climatisation le cas échéant).

Suspension de la Fournaise

Si la fournaise est installée dans un vide sanitaire, elle doit être suspendue à la solive du plancher ou soutenue par un socle de béton. N'installez jamais la fournaise sur le sol et ne la laissez jamais être exposée à l'eau. Voir Suspension de la fournaise pour plus de détails (voir Fig. 10).

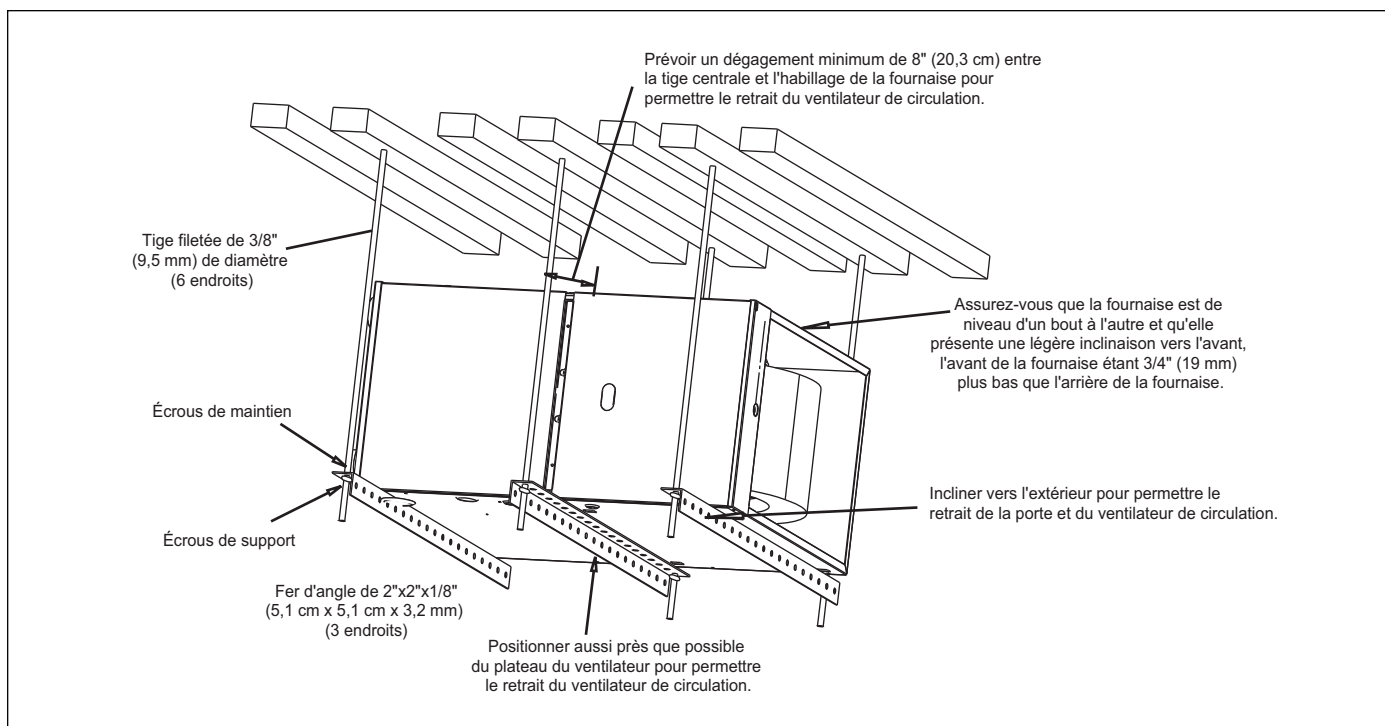


Figure 10 Installation horizontale

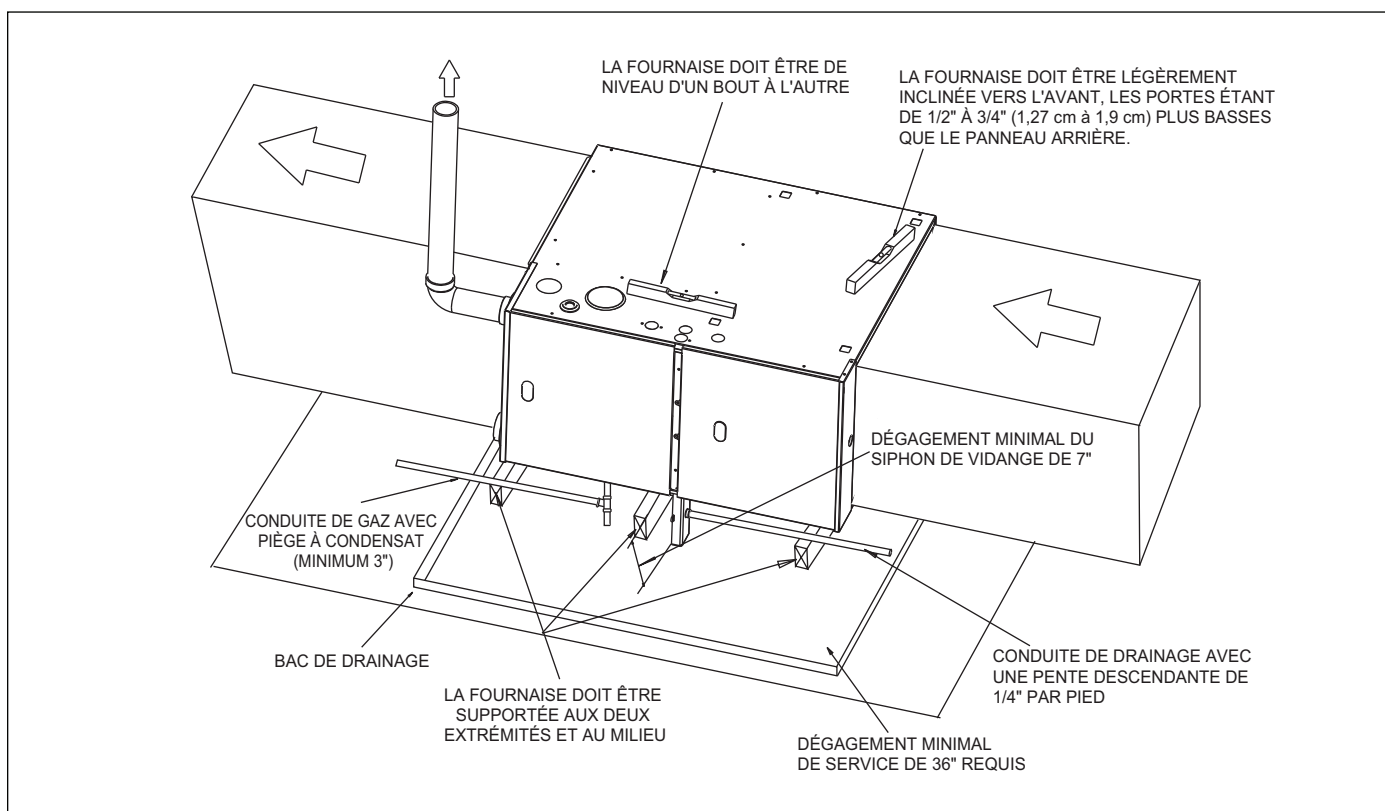


Figure 11 Installation horizontale

7.3 Ligne de Condensat et Pressostat de Trop-plein

REMARQUE

Dommages au produit !

Pour une installation horizontale à gauche (évacuation de l'air vers la gauche), les tuyaux du pressostat de trop-plein du condensat doivent être redirigés (voir Figure 19).

Pour atteindre une efficacité énergétique supérieure à celle des fournaies non à condensation, les fournaies à condensation génèrent une quantité significative d'eau de condensat provenant de la combustion pour récupérer la chaleur latente dans les fumées. Le condensat généré par les fumées doit être collecté et évacué vers la conduite de vidange. Pour certaines directions d'évacuation et installations de fournaie, le réacheminement du condensat et/ou des tuyaux du pressostat de trop-plein peut être nécessaire. Suivez les instructions ci-dessous et les Figures 13 à 17 pour chaque installation.

Suivez les informations ci-dessous lors de l'installation du système de drainage. Reportez-vous aux sections suivantes pour des détails spécifiques concernant l'installation du siphon de drainage de la fournaie et le raccordement des tuyaux de vidange.

- Le siphon de drainage fourni avec la fournaie doit être utilisé.
- La conduite de drainage entre la fournaie et l'emplacement de vidange doit être construite en tuyau flexible en PVC ou CPVC de 3/4".
- Assurez-vous que les raccordements du tuyau de condensat entre les pressostats/le port de vidange de l'inducteur et le siphon de condensat sont inclinés vers le bas en direction du drain pour permettre un drainage correct.
- La conduite de drainage entre la fournaie et l'emplacement de vidange doit maintenir une pente descendante de 1/4" par pied vers le drain.
- Ne siphonnez pas la conduite de drainage à un autre endroit qu'au siphon de drainage fourni avec la fournaie.
- Ne faites pas passer la conduite de drainage à l'extérieur où elle pourrait geler.
- Il est recommandé d'installer un té en PVC (fourni par le site) sortant directement du siphon de drainage.

- **Si la conduite de drainage est acheminée dans une zone susceptible de connaître des températures proches ou inférieures au point de congélation, des précautions doivent être prises pour empêcher le condensat de geler à l'intérieur de la conduite de drainage. Dans ce scénario, il est recommandé d'ajouter une isolation en mousse autour de la conduite de drainage, et un traçage thermique peut également être nécessaire selon l'application.**
- Si un serpentin de climatisation est installé avec la fournaie, un drainage commun peut être utilisé. Un té ouvert doit être installé dans la conduite de drainage, près du serpentin de refroidissement, pour évacuer la pression d'air positive du plénum du serpentin. Ceci est nécessaire pour empêcher toute interférence avec le fonctionnement du siphon de drainage de la fournaie.

REMARQUE

Dommages au produit !

Le condensat de cette unité est acide, respecte tous les codes locaux et nationaux lors de la vidange du condensat. Si les procédures appropriées ne sont pas suivies, cela peut entraîner des dommages au produit.

REMARQUE

Dommages au produit !

Le siphon à condensat de la fournaie doit être amorcé ou une vidange appropriée peut ne pas se produire. Le siphon à condensat peut être amorcé UNIQUEMENT en versant de l'eau dans le côté évacuation de l'inducteur du siphon à condensat.

7.3.1 Raccords Standard du Tuyau de vidange à Droite ou à Gauche

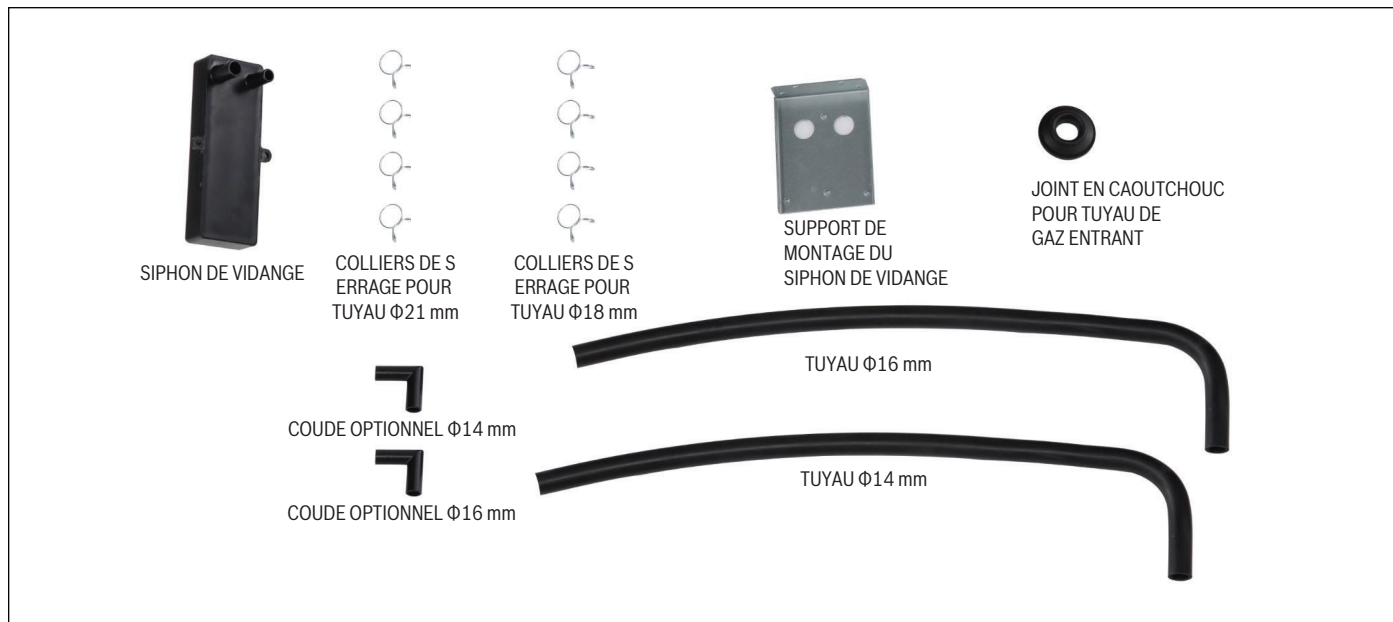


Figure 12 Accessoires inclus pour l'installation du siphon de vidange des condensats

* Utilisé uniquement lorsque le tuyau de vidange est évacué par le côté de l'armoire de la fournaie (quelle que soit l'orientation de l'installation)

7.3.2 Pour Installation à Flux Ascendant

Ventilation par le Haut (voir Fig. 15)

1. Connectez le tuyau d'aération et le tuyau d'admission d'air (le cas échéant aux coupleurs sur le panneau supérieur de la fournaise).
2. Utilisez un tuyau droit de 2" de diamètre. Si des tuyaux de 3" sont utilisés, utilisez une transition alimentée sur place.
3. Selon le côté où le siphon à condensat est monté, retirez les 2 bouchons du côté où le siphon est monté. Montez le siphon avec les vis fournies par le fabricant.
4. Retirez le bouchon de l'orifice de vidange de l'inducteur (voir Fig. 13).

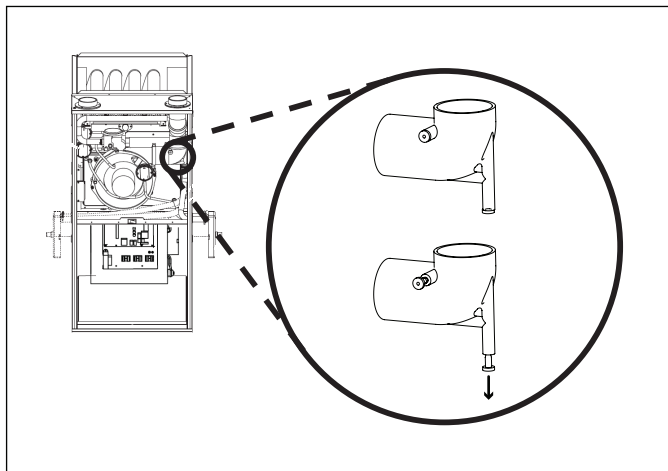


Figure 13

5. Connectez le tuyau Φ 16 mm entre le boîtier collecteur de condensat et le siphon de vidange et connectez le tuyau Φ 14 mm entre l'orifice de vidange de l'inducteur et le siphon (voir Fig. 15).
6. Coupez les tuyaux en excès au besoin.

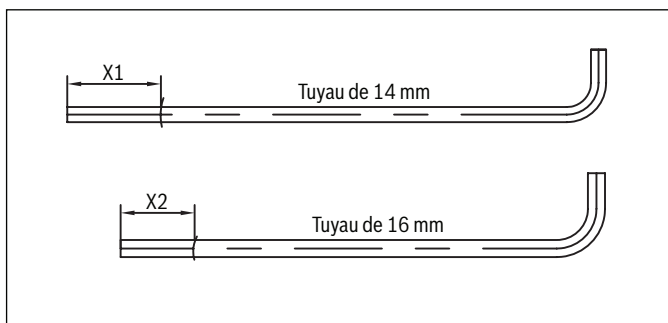


Figure 14

Modèle	X1/mm	X2/mm
BGH96M100D5C BGH96M120D5C	60	84
BGH96M080C4C BGH96M100C5C	135	149
BGH96M060B3C BGH96M080B3C	240	219

Tableau 2

7. Fixez et serrez tous les tuyaux à l'aide des colliers de serrage fournis par le fabricant.

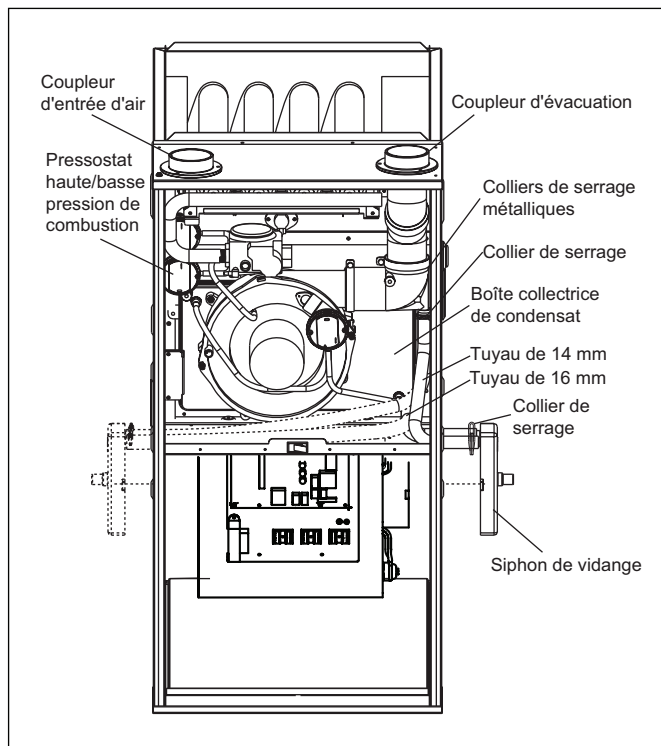


Figure 15 Installation à flux ascendant, ventilation par le haut

Ventilation Latérale Droite (voir Fig. 16)

1. Retirez le bouchon (14 mm) du panneau latéral droit de la fournaise et coupez l'isolant à la bonne taille.
2. Retirez les 3 vis fixant le coupleur d'admission d'air sur le panneau supérieur et retirez le coupleur.
3. Montez le coupleur sur le côté gauche à l'aide des mêmes vis que celles utilisées lors du retrait du coupleur du panneau supérieur.
4. Couvrez l'ouverture du panneau supérieur à l'aide de la fiche retirée du panneau latéral gauche.
5. Retirez le coude en caoutchouc relié à l'inducteur. Utilisez un tuyau et un mamelon en plastique de 2 po fournis sur le terrain pour vous connecter à l'inducteur.
6. Connectez le coude en caoutchouc au tuyau de 2 po à l'extérieur de l'appareil. Le coude doit être connecté aussi près que possible du panneau latéral.
7. Connectez le tuyau de 2 po au coude en caoutchouc. Si des tuyaux de 3 po sont utilisés, utilisez une transition fournie sur le terrain.
8. Utilisez le support de montage fourni ou fourni sur place (le cas échéant) pour monter le siphon à condensat au bon emplacement du panneau latéral droit.
9. Les vis du support de montage ne doivent pas interférer avec les composants à l'intérieur de la fournaise.
10. Connectez un tuyau de 16 mm entre le boîtier collecteur et le siphon et connectez un tuyau de 14 mm entre le coude en caoutchouc et le siphon.
11. Coupez les tuyaux en excès si nécessaire.
12. Déplacez la boîte de jonction de l'autre côté de l'armoire si nécessaire.
13. Fixez et serrez tous les tuyaux.

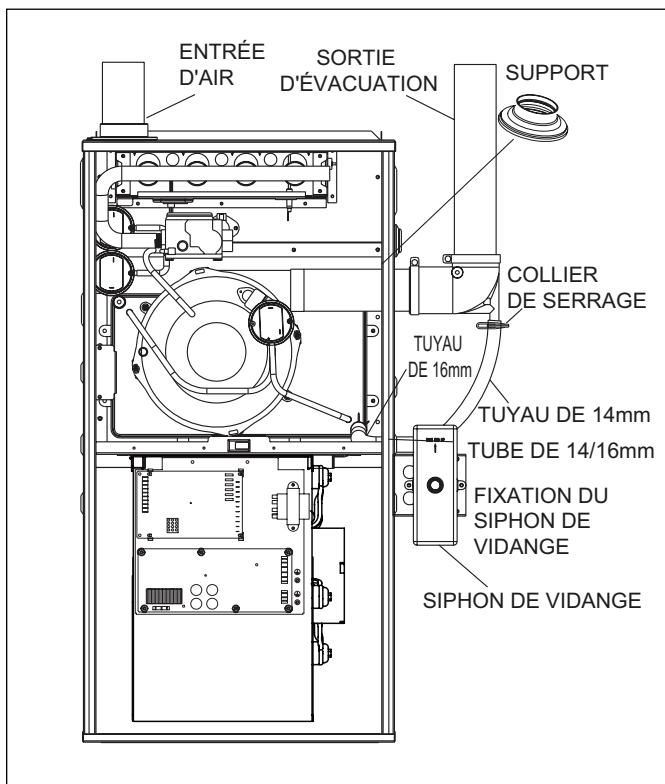


Figure 16 Installation à flux ascendant, ventilation latérale droite

7.3.3 Pour les installations horizontales

Pour les installations avec sortie d'air droite et sortie de ventilation par le panneau supérieur de la fournaise (voir Figure 17).

1. Retirez le bouchon du panneau latéral gauche de la fournaise et coupez l'isolation en conséquence.
2. Retirez les 3 vis fixant le coupleur d'admission d'air sur le panneau supérieur et retirez le coupleur.
3. Montez le coupleur d'entrée d'air sur le côté gauche de l'armoire de la fournaise à l'aide des mêmes vis que celles enregistrées à la dernière étape. Connectez le tuyau d'entrée d'air au coupleur d'entrée d'air.
4. Scellez le trou d'admission d'air du panneau supérieur à l'aide des bouchons retirés du panneau latéral.
5. Utilisez des colliers de serrage coudés et métalliques fournis sur le terrain pour rendre le conduit vertical. Les coudes doivent être aussi près que possible de la fournaise. Connectez le tuyau de sortie de l'évent. Utilisez un tuyau droit de 2 po de diamètre. Si des tuyaux de 3 po de diamètre sont utilisés, utilisez une transition fournis sur place.
6. Utilisez le support de montage fourni ou fourni sur le terrain (le cas échéant) pour monter le siphon de vidange au bon endroit sur le panneau latéral droit.
7. Les vis du support de montage ne doivent pas interférer avec les composants à l'intérieur de la fournaise.
8. Coupez et retirez 1/4 po de l'extrémité de l'orifice de vidange de l'inducteur. Figure de référence 14.
9. Connectez (à l'aide de colliers de serrage) un tuyau de 16 mm entre le collecteur de condensat et le siphon de vidange.
10. Connectez (à l'aide de colliers de serrage) un tuyau de 14 mm entre l'orifice de vidange et le siphon de vidange.
11. Coupez l'excédent de tuyau au besoin.
12. Fixez et serrez fermement tous les tuyaux

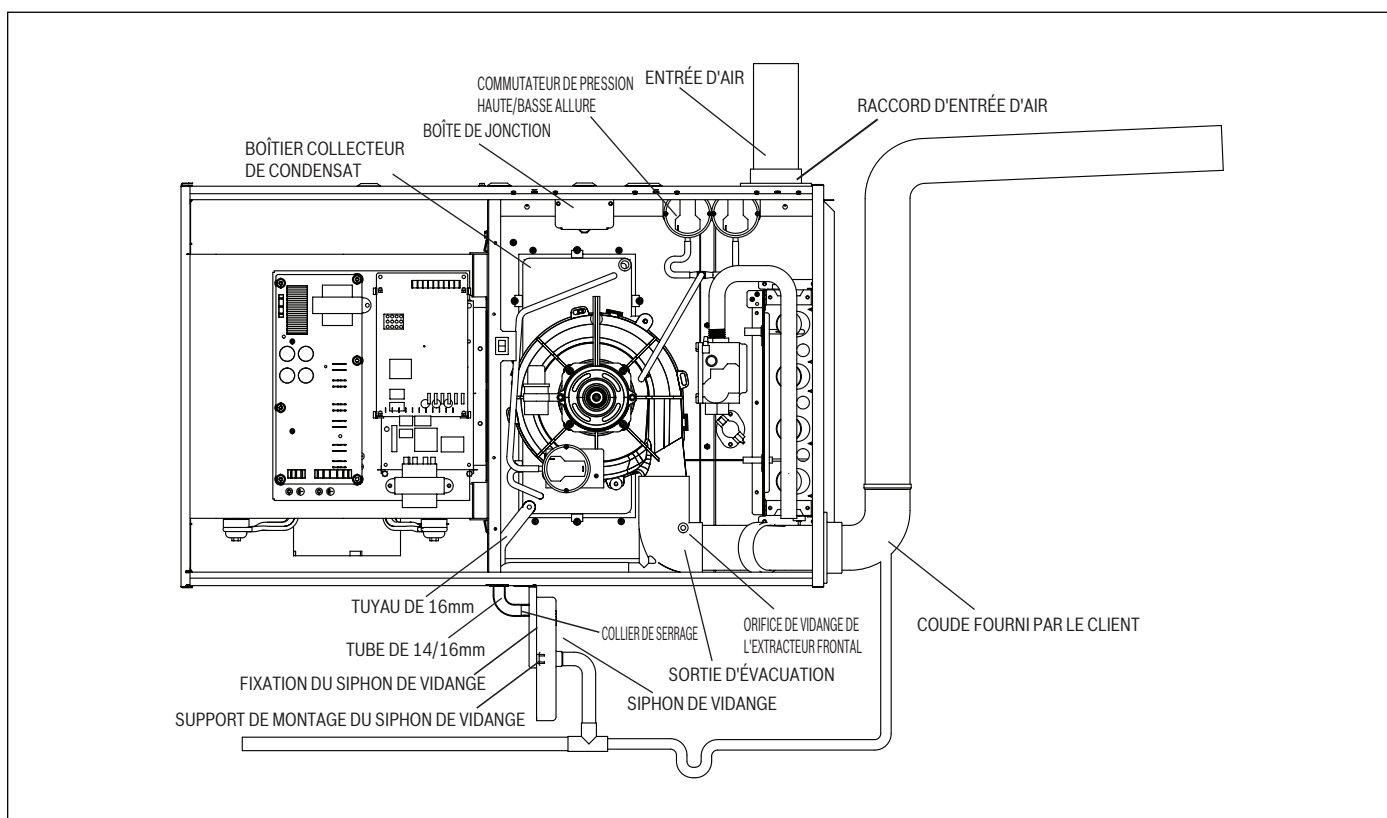


Figure 17 Installation horizontale à droite

Pour les installations avec évacuation d'air gauche et sortie de ventilation par le panneau supérieur de la fournaise (voir Figure 20).

REMARQUE

Dommages au produit, dommages matériels !

Dans cette installation, les tuyaux reliant les ports du pressostat de protection contre le trop-plein (pressostat de trop-plein) et les prises de pression sur le collecteur de condensat DOIVENT être inversés. Le pressostat de trop-plein a deux ports, ce qui le distingue des deux autres pressostats réguliers qui n'ont qu'un seul port. Assurez-vous que le port noir (positif) est connecté à la prise de position inférieure sur le collecteur de condensat et le port gris (négatif) à la prise supérieure du collecteur de condensat. Un raccordement incorrect entraînera un échec de la protection contre le débordement de condensat. Voir Fig. 18 et 19.

REMARQUE

Dommages au produit, dommages matériels !

Deux pressostats (interrupteurs à un orifice) doivent être déplacés de l'autre côté du panneau latéral de l'appareil de chauffage pour s'assurer que les pressostats sont au-dessus du robinet d'eau de la boîte de récupération des condensats.

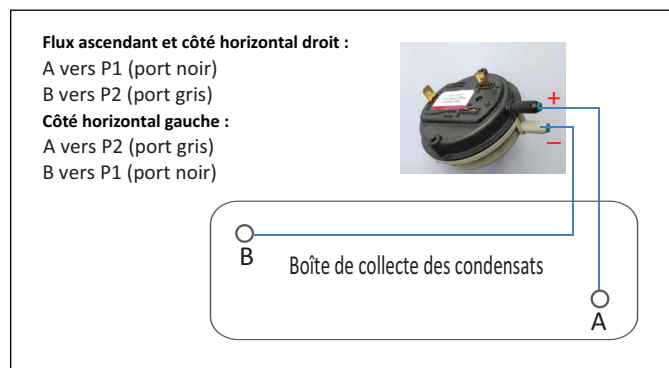


Figure 18

1. Retirez le bouchon du panneau latéral gauche de la fournaise et coupez l'isolation en conséquence.
2. Retirez les 3 vis fixant le coupleur d'admission d'air sur le panneau supérieur et retirez le coupleur.
3. Montez le coupleur d'entrée d'air sur le côté droite de l'armoire de la fournaise à l'aide des mêmes vis que celles enregistrées à la dernière étape. Connectez le tuyau d'entrée d'air au coupleur d'entrée d'air.
4. Scellez le trou d'admission d'air du panneau supérieur à l'aide des bouchons retirés du panneau latéral.
5. Utilisez le support de montage fourni ou fourni sur le terrain (le cas échéant) pour monter le siphon à condensat à l'emplacement approprié du panneau latéral gauche.
6. Use provided or field supplied (if applicable) mounting bracket to mount condensate trap on the proper location of the left side panel.
7. Les vis du support de montage ne doivent pas interférer avec les composants à l'intérieur de la fournaise.
8. Connectez un tuyau de 16 mm entre le boîtier de vidange des condensats et le siphon de vidange. Coupez l'excédent de tuyau à la bonne longueur avant le raccordement.
9. Connectez un tuyau de 14 mm entre l'orifice de vidange de l'inducteur latéral (retirez le bouchon en caoutchouc noir pour connecter le tuyau) et le siphon de vidange. Reportez-vous à la figure 20.
10. Bouchez les deux trous sur le coude de l'inducteur à l'aide des bouchons fournis.
11. Coupez les tuyaux en excès au besoin.
12. Fixez et serrez tous les tuyaux.
13. Déplacez la boîte de jonction de l'autre côté de l'armoire si nécessaire.
14. Déplacez les pressostats d'incendie haute/basse (2) sur le côté opposé de l'armoire (comme illustré aux figures 19 et 20). Les vis pour le montage de ces interrupteurs ne doivent pas interférer avec les composants à l'intérieur de la fournaise.

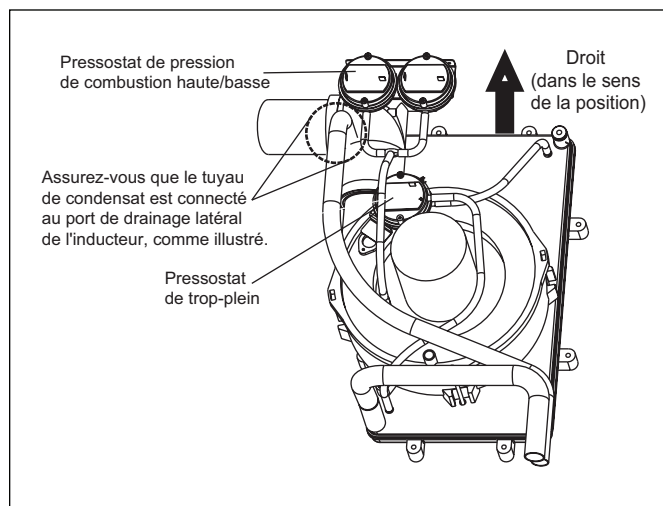


Figure 19 Position de pressostat

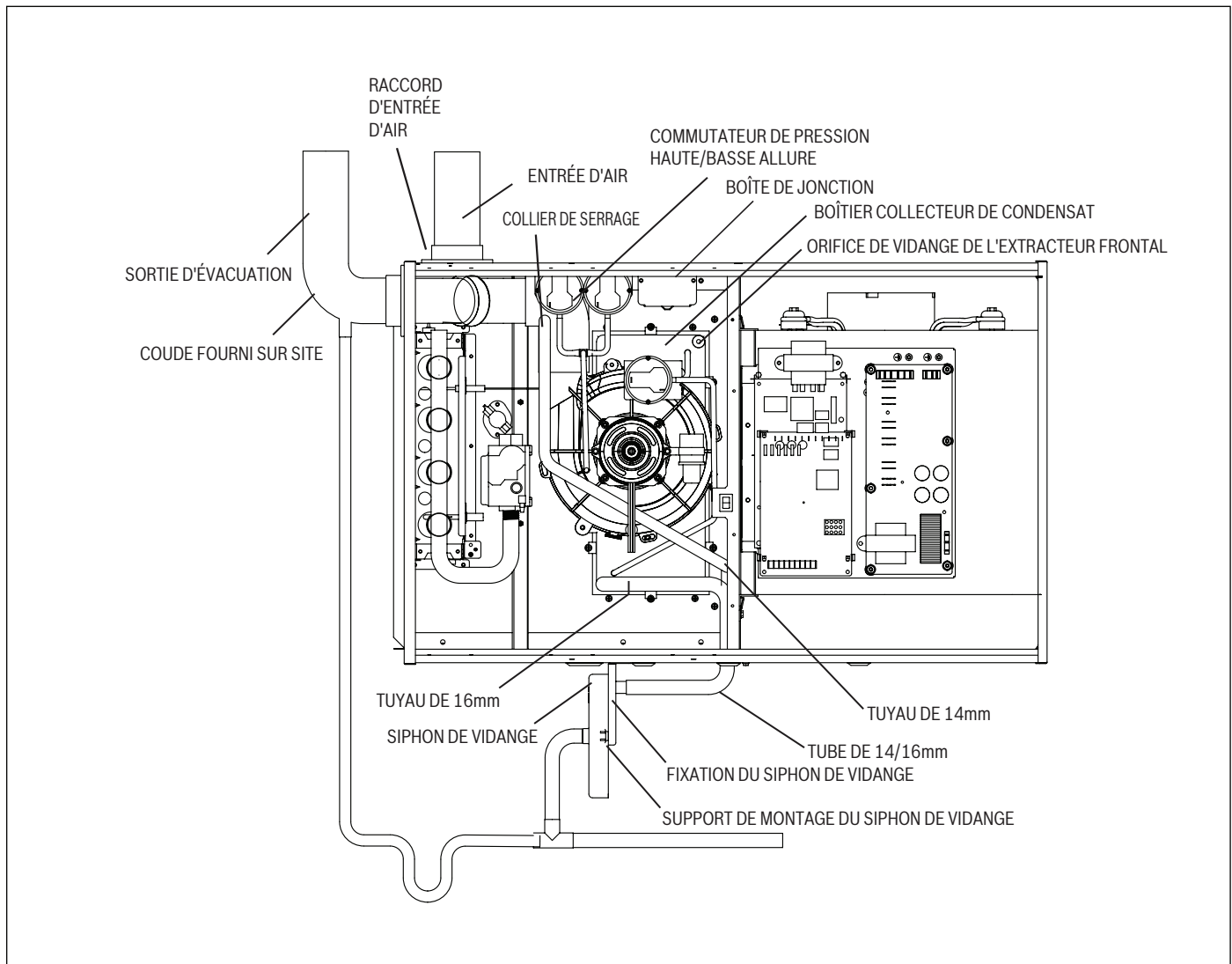


Figure 20 Installation horizontale sur le côté gauche, ventilation par le panneau supérieur

Pour les installations avec évacuation d'air gauche et sortie de ventilation par le panneau latéral de la fournaise (voir Figure 19 et 21).

REMARQUE

Dommages au produit, dommages matériels !

Dans cette installation, les tuyaux reliant les ports du pressostat de protection contre le trop-plein (pressostat de trop-plein) et les prises de pression sur le collecteur de condensat DOIVENT être inversés. Le pressostat de trop-plein a deux ports, ce qui le distingue des deux autres pressostats réguliers qui n'ont qu'un seul port. Assurez-vous que le port noir (positif) est connecté à la prise de position inférieure sur le collecteur de condensat et le port gris (négatif) à la prise supérieure du collecteur de condensat. Un raccordement incorrect entraînera un échec de la protection contre le débordement de condensat. Voir Fig. 18 et 19.

REMARQUE

Dommages au produit, dommages matériels !

Deux pressostats (interrupteurs à un orifice) doivent être déplacés de l'autre côté du panneau latéral de l'appareil de chauffage pour s'assurer que les pressostats sont au-dessus du robinet d'eau de la boîte de récupération des condensats.

1. Retirez le bouchon (14 mm) du panneau latéral droit de la fournaise et coupez l'isolation à la bonne taille.
2. Retirez les 3 vis fixant le raccord d'admission d'air sur le panneau supérieur et retirez le raccord.
3. Montez le raccord sur le côté droit en utilisant les mêmes vis que celles utilisées pour retirer le raccord du panneau supérieur.
4. Couvrez l'ouverture du panneau supérieur à l'aide du bouchon retiré du panneau latéral.
5. Retirez le trou prédécoupé de 16 mm sur le panneau droit et coupez l'isolation. Installez le passe-fil en caoutchouc fourni dans le sac du kit dans l'ouverture de 16 mm.

6. Retirez le coude en caoutchouc connecté à l'inducteur. Utilisez un tuyau en plastique de 2" et un raccord fournis sur le site pour vous connecter à l'inducteur.
7. Connectez le coude en caoutchouc au tuyau de 2". Le coude doit être connecté aussi près du panneau latéral que possible.
8. Fixez et serrez tous les tuyaux.
9. Connectez le tuyau de 2" au coude en caoutchouc. Si des tuyaux de 3" sont utilisés, utilisez une transition fournie sur le site.
10. Utilisez le support de montage fourni ou fourni sur le site (le cas échéant) pour monter le siphon de condensat à l'emplacement approprié du panneau latéral droit.
11. Les vis du support de montage ne doivent pas interférer avec les composants à l'intérieur de la fournaise.
12. Connectez le tuyau de 16 mm entre le collecteur et le siphon, et connectez le tuyau de 14 mm entre le robinet de vidange de l'inducteur et le siphon.
13. Coupez l'excès de tuyaux si nécessaire.
14. Déplacez la boîte de jonction de l'autre côté de l'armoire si nécessaire.

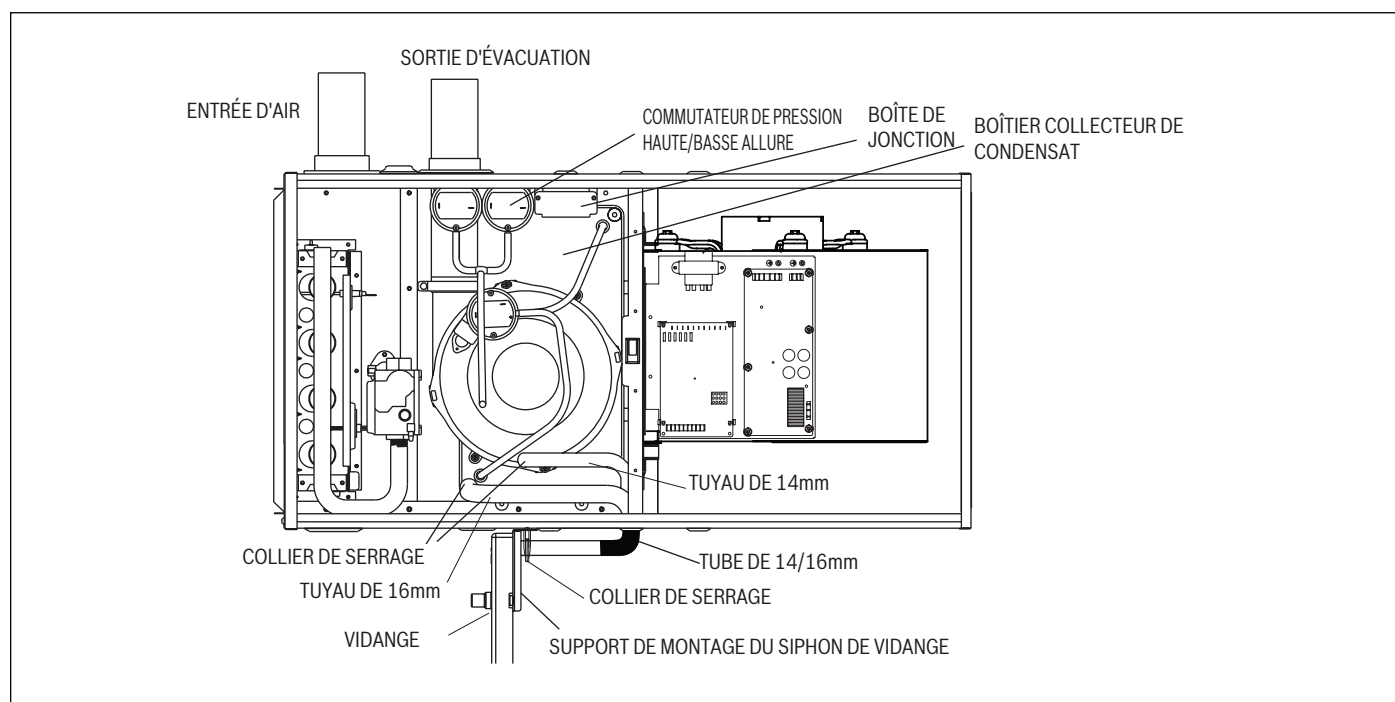


Figure 21 Installation horizontale sur le côté gauche, ventilation par le panneau latéral

7.4 Disposition des Filtres

ATTENTION

Risque d'incendie !

N'installez jamais de filtre du côté de l'air soufflé. Les filtres doivent toujours être installés du côté de l'air de retour du système.

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !

Ne faites jamais fonctionner une fournaise sans filtre ou avec la porte d'accès au filtre retirée.

Installation du Filtre

Toutes les applications nécessitent l'utilisation d'un filtre installé sur site. Tous les filtres et le dispositif de montage doivent être fournis sur place. Les filtres doivent être installés à l'extérieur de l'armoire de la fournaise. N'essayez PAS d'installer des filtres à l'intérieur de la fournaise.

Taille du filtre

La fournaise à gaz Bosch 96 % AFUE série BGH96 n'est pas équipée d'un filtre du fabricant. Le filtre et le support de filtre doivent être fournis et installés sur site. Il est recommandé d'utiliser un filtre à grande vitesse, voir la taille et le type de filtre recommandés dans le Tableau 3. L'une des causes les plus courantes de dysfonctionnements de la fournaise est un filtre obstrué ou sale. Le filtre doit être inspecté tous les mois pour détecter l'accumulation de saleté et remplacé si nécessaire.

Type de filtre

La vitesse de l'air à travers les filtres jetables ne doit pas dépasser 300 pieds par minute (FPM). Toutes les vitesses supérieures à cette vitesse nécessitent l'utilisation de filtres à haute vitesse. Si un filtre jetable à vitesse normale est utilisé et que la vitesse de l'air dépasse 300 pieds par minute (FPM), deux retours latéraux ou un retour latéral et le retour inférieur peuvent être nécessaires. Pour le flux d'air, reportez-vous aux tableaux 4 et 5.

REMARQUE

Dommages au produit, dommages matériels !

Si des filtres jetables sont utilisés, le passage de l'air à travers les filtres doit être augmenté à deux fois la taille de l'ouverture d'air d'origine en utilisant un conduit de transition ou en utilisant deux filtres en forme de V (voir Fig. 22) dans une taille de conduit normale.

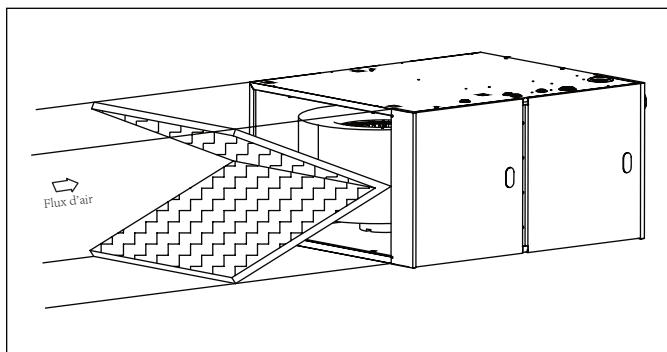


Figure 22

Largeur de l'armoire de la fournaise	Taille du filtre		Type de filtre
	Retour latéral	Retour par le bas	
17-1/2 (445)	16X25 (406X635)	16X25 (406X635)	Haute Vitesse (600 FPM)
21 (533)	16X25 (406X635)	20X25 (508X635)	Haute Vitesse (600 FPM)
24.5 (622)	16X25(406X635)	24X25 (610X635)	Haute Vitesse (600 FPM)

Tableau 3 Tailles de filtres à grande vitesse recommandées par le fabricant - Pouce (mm)

Retour latéral

Localisez les 4 emplacements de trous prédécoupés. Ceux-ci indiquent la taille de la découpe à effectuer dans le panneau latéral de la fournaise. Reportez-vous à la Fig. 23, « Marquages de trous prédécoupés pour le retour latéral ».

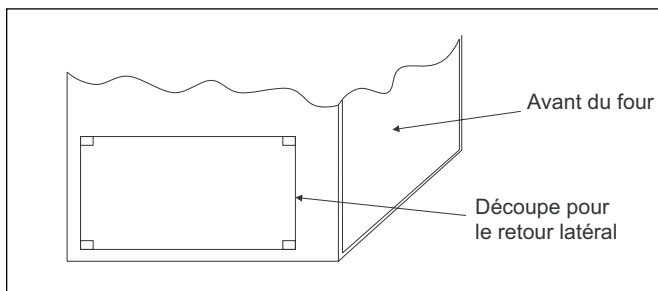


Figure 23 Marquages de trous prédécoupés pour le retour latéral



Les dimensions de la découpe pour l'air de retour doivent correspondre à celles indiquées sur la Figure 1.

NE COUPEZ PAS en dehors des marquages de trous prédécoupés.

Installez le support de filtre latéral (sur place) en suivant les instructions fournies avec cet accessoire. Si un ou plusieurs filtres sont installés à un autre endroit dans le système de retour d'air, les conduits peuvent être directement fixés au panneau latéral de la fournaise.

Filtres de Retour Inférieurs

Les filtres peuvent être situés dans le système de conduits à l'extérieur de la fournaise à l'aide d'un caisson de filtre à conduit externe fixé au plénum de la fournaise ou à l'extrémité du conduit dans une ou plusieurs grilles de filtre de retour. L'utilisation de sangles et/ou de supports est nécessaire pour supporter le poids du caisson de filtre externe.



Un retour unilatéral supérieur à 1800 CFM est approuvé tant que la vitesse du filtre ne dépasse pas la recommandation du fabricant du filtre et qu'une transition est utilisée pour permettre un filtre 20x25.

7.5 Conduits d'Air

Exigences générales

Le système de conduits doit être conçu et dimensionné conformément aux normes nationales acceptées telles que celles publiées par : Air Conditioning Contractors Association (ACCA), Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) ou consultez les tableaux de référence des directives de conception des systèmes d'air disponibles auprès de votre distributeur local. Le système de conduits doit être dimensionné pour gérer la conception du système requise CFM à la pression statique externe de conception. Les débits d'air de la fournaise sont indiqués dans les tableaux 4 et 5 « Débit d'Air - CFM (sans Filtre) ».

Lorsqu'une fournaise est installée de manière à ce que les conduits d'alimentation transportent l'air circulant par la fournaise vers des zones situées à l'extérieur de l'espace contenant la fournaise, l'air de retour doit également être acheminé par un ou plusieurs conduits scellés à l'armoire de la fournaise et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la fournaise.

Fixez les conduits avec les attaches appropriées pour le type de conduits utilisés. Scellez les raccordements des conduits d'alimentation et de retour au fournaise avec du ruban adhésif approuvé par le code ou une scelleuse de conduits.



Des raccords flexibles doivent être utilisés entre les conduits et la fournaise pour éviter la transmission des vibrations. Les conduits traversant un espace non climatisé doivent être isolés et scellés pour améliorer les performances du système. Lorsque la climatisation est utilisée, un pare-vapeur est recommandé

Maintenez un espace de 1 pouce entre les matériaux combustibles et les conduits d'air soufflé sur une distance horizontale de 36 pouces de la fournaise. Consultez la norme NFPA 90B ou le code local pour plus d'informations.

Traitement acoustique des conduits



Les systèmes de conduits métalliques qui n'ont pas de coude à 90 degrés et de 10 pieds de conduit principal jusqu'au premier décollage peuvent nécessiter un revêtement acoustique interne. Comme alternative, les conduits fibreux peuvent être utilisés s'ils sont construits et installés conformément à la dernière édition de la norme de construction SMACNA sur les conduits en verre fibreux. Le revêtement acoustique et les conduits fibreux doivent être conformes à la norme NFPA 90B telle que testée par la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe 1.

Raccordements d'air soufflé

Dans le cas d'une fournaise qui n'est pas équipée d'un serpentín à tubage, le conduit de sortie doit être muni d'un panneau d'accès amovible. Cette ouverture doit être accessible lors de l'installation de la fournaise et doit être d'une taille telle que l'échangeur de chaleur puisse être vérifié visuellement à l'aide d'une assistance lumineuse ou d'une sonde pouvant être insérée pour prélever le courant d'air. La fixation du couvercle doit empêcher les fuites.

Fournaise à flux ascendant et horizontal

Raccorder le conduit d'alimentation en air aux brides à la sortie d'air soufflé de la fournaise. Pliez la bride vers le haut à 90° avec une pince à conduit large. Le conduit d'alimentation en air doit être connecté UNIQUEMENT aux brides du conduit d'alimentation-sortie-air de la fournaise ou à l'armoire à serpentins encastrés (le cas échéant).

REMARQUE

Domages au produit !

NE PAS couper le côté de l'armoire de la fournaise principale pour fixer le conduit d'air soufflé, l'humidificateur ou d'autres accessoires. Tous les accessoires DOIVENT être connectés à un conduit externe à l'armoire principale de la fournaise.



Pour les applications horizontales, la bride supérieure peut être pliée au-delà de 90 degrés pour permettre à la bobine de l'évaporateur de s'accrocher temporairement à la bride pendant que la fixation et l'étanchéité restantes de la bobine sont effectuées.

Raccordements d'Air de Retour

La fournaise et son système de retour d'air doivent être conçus et installés de manière à ce que la pression négative créée par le ventilateur de circulation d'air ne puisse pas affecter l'alimentation en air de combustion d'un autre appareil ou mélanger les produits de combustion avec l'air en circulation. Le ventilateur de circulation d'air du générateur d'air chaud, s'il est installé dans une enceinte communiquant avec un autre appareil à combustible qui n'est pas du type à évacuation directe, ne doit pouvoir fonctionner que lorsqu'une porte ou un panneau couvrant une ouverture dans le compartiment du ventilateur du générateur de chauffage ou dans un plénum d'air de retour sur les conduits est en position fermée.

Taille de la fournaise	Entrée d'air de retour	Vitesse	Pression statique externe (po. WC)											
			0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
60B	Bas ou Côtés	Haute	CFM	1339	1327	1338	1309	1321	1320	1342	1334	1316	1335	
			Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			Élévation Temp-2e étape °F	37	37.7	37.5	38.3	38.1	38.1	37.6	37.9	38.5	38.0	38.0
		Moy-Haute	CFM	1124	1118	1102	1106	1096	1099	1102	1109	1089	1105	1105
			Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			Élévation Temp-2e étape °F	44.2	44.5	45	45.1	45.6	45.5	45.5	45.3	46	45.6	45.6
		Moyenne	CFM	880	870	853	858	865	858	854	866	871	839	839
			Élévation Temp-1er étape °F	36.7	37.2	37.9	37.8	37.6	38	38.2	37.8	37.6	39.1	39.1
			Élévation Temp-2e étape °F	56.3	57.0	58.1	58	57.5	58	58.4	57.7	57.4	59.7	59.7
		Moy-Basse	CFM	779	768	762	756	740	753	757	747	785	766	766
			Élévation Temp-1er étape °F	41.4	42.0	42.4	43	43.8	43.1	43.0	43.6	41.6	42.7	42.7
			Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Basse	CFM	553	586	543	569	552	562	584	572	575	567	567		
	Élévation Temp-1er étape °F	58.1	54.9	59	56.7	58.5	57.6	55.5	56.8	56.5	57.4	57.4		
	Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
80B	Bas ou Côtés	Haute	CFM	1230	1233	1222	1226	1214	1236	1255	1244	1249	1251	
			Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			Élévation Temp-2e étape °F	53.9	53.8	54.4	54.3	54.8	53.9	53.2	53.7	53.6	53.6	
		Moy-Haute	CFM	1052	1052	1041	1044	1037	1034	1048	1046	1024	1076	1076
			Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			Élévation Temp-2e étape °F	62.8	62.8	63.6	63.5	64	64.3	63.4	63.7	65.1	62.1	
		Moyenne	CFM	849	861	854	853	855	844	855	848	834	859	859
			Élévation Temp-1er étape °F	50.6	50.0	50.4	50.5	50.5	51.2	50.6	51.2	52.1	50.7	50.7
			Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		Moy-Basse	CFM	754	771	765	764	728	761	782	739	758	758	758
			Élévation Temp-1er étape °F	56.9	55.7	56.2	56.3	59.2	56.8	55.3	58.5	57.2	57.3	57.3
			Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Basse	CFM	569	554	571	572	568	572	598	594	572	548	548		
	Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
80C	Bas ou Côtés	Haute	CFM	1516	1467	1418	1367	1312	1261	1201	1144	1086	1029	
			Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	35.1	36.2	38	39.8	41.6	43.3	
			Élévation Temp-2e étape °F	46.7	47.4	48.8	50.1	52.5	54.8	57.4	59.9	62.7	--	
		Moy-Haute	CFM	1316	1259	1203	1149	1092	1031	976	909	855	791	791
			Élévation Temp-1er étape °F	35	37	38.2	39.4	41.1	42.7	45.2	47.7	50.9	54	54
			Élévation Temp-2e étape °F	53.8	53.2	55.8	58.4	62	--	--	--	--	--	
		Moyenne	CFM	1142	1076	1014	960	894	823	765	702	651	597	597
			Élévation Temp-1er étape °F	40.3	43.1	45.4	47.7	51.2	54.6	58.2	61.8	--	--	
			Élévation Temp-2e étape °F	60	61.1	--	--	--	--	--	--	--	--	
		Moy-Basse	CFM	901	829	767	692	625	562	506	463	409	345	345
			Élévation Temp-1er étape °F	49	49.9	55.7	61.5	--	--	--	--	--	--	
			Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Basse	CFM	800	674	618	498	455	400	360	300	240	240			
	Élévation Temp-1er étape °F	57	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			

Tableau 4 Débit d'air - CFM (sans filtre) * **

* Un filtre est nécessaire pour chaque entrée d'air de retour. Ce tableau montre les performances du débit d'air sans filtre. Pour déterminer les performances de débit d'air avec un filtre, si un filtre à média lavable de 3/4 de pouce (19 mm) est utilisé, supposez une pression supplémentaire de 0,1 po. WC : pression statique externe disponible.

** Les paramètres par défaut du ventilateur du fabricant sont basés sur le modèle, voir Tableau 7.

Taille de la fournaise	Entrée d'air de retour	Vitesse	Pression statique externe (po. WC)											
			0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
100C	Bas ou Côtés	Haute	CFM	1752	1764	1768	1781	1774	1786	1762	1802	1792	1786	
			Élévation Temp-1er étape °F											
			Élévation Temp-2e étape °F	47.5	47.3	47.3	47.0	47.3	47.0	47.7	46.8	47.2	47.4	
		Moy-Haute	CFM	1512	1506	1536	1523	1514	1509	1529	1551	1565	1532	
			Élévation Temp-1er étape °F	38.6	38.8	38.1	38.5	38.8	39	38.6	38.1	37.9	38.8	
			Élévation Temp-2e étape °F	54.8	55.1	54.1	54.6	55.1	55.3	54.7	54.0	53.6	54.8	
		Moyenne	CFM	1354	1354	1362	1370	1357	1381	1389	1394	1416	1383	
			Élévation Temp-1er étape °F	42.9	43	42.8	42.6	43.1	42.4	42.3	42.2	41.7	42.7	
			Élévation Temp-2e étape °F	61.1	61.1	60.8	60.6	61.2	60.3	60.0	59.9	59.0	60.5	
		Moy-Basse	CFM	1165	1165	1176	1164	1185	1190	1186	1205	1174	1199	
			Élévation Temp-1er étape °F	49.7	49.7	49.3	49.9	49.2	49.0	49.2	48.6	49.9	49.0	
			Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Basse	CFM	994	1025	1018	1024	1032	1026	1035	988	1005	1041			
	Élévation Temp-1er étape °F	58.1	56.4	56.9	56.6	56.3	56.7	56.3	59	58.1	56.2			
	Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
100D	Bas ou Côtés	Haute	CFM	1926	1926	1931	1943	1936	1941	1960	1974	2015	2043	
			Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			Élévation Temp-2e étape °F	43.2	43.3	43.2	43.1	43.3	43.3	42.9	42.7	42.0	41.6	
		Moy-Haute	CFM	1746	1752	1749	1748	1749	1763	1771	1776	1794	1791	
			Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			Élévation Temp-2e étape °F	47.5	47.4	47.6	47.7	47.7	47.4	47.3	47.2	46.9	47.0	
		Moyenne	CFM	1488	1525	1525	1515	1528	1546	1501	1525	1546	1544	
			Élévation Temp-1er étape °F	39	38.2	38.2	38.6	38.3	37.9	39.1	38.6	38.2	38.3	
			Élévation Temp-2e étape °F	55.6	54.3	54.4	54.8	54.4	53.9	55.5	54.7	54.1	54.2	
		Moy-Basse	CFM	1348	1374	1341	1383	1381	1385	1408	1404	1400	1401	
			Élévation Temp-1er étape °F	43.0	42.3	43.3	42.1	42.2	42.2	41.6	41.8	42.0	42.0	
			Élévation Temp-2e étape °F	61.2	60.2	61.7	59.9	60.1	60	59.1	59.3	59.6	59.6	
Basse	CFM	1163	1186	1164	1167	1174	1178	1182	1129	1163	1172			
	Élévation Temp-1er étape °F	49.7	48.8	49.8	49.7	49.5	49.4	49.3	51.7	50.3	50			
	Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
120D	Bas ou Côtés	Haute	CFM	1926	1933	1915	1923	1916	1929	1971	1941	2036	1998	
			Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			Élévation Temp-2e étape °F	51.8	51.7	52.2	52.1	52.4	52.1	51.1	52.0	49.8	50.7	
		Moy-Haute	CFM	1721	1747	1716	1749	1760	1768	1778	1783	1747	1788	
			Élévation Temp-1er étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			Élévation Temp-2e étape °F	57.8	57.0	58.1	57.1	56.8	56.6	56.4	56.3	57.5	56.4	
		Moyenne	CFM	1489	1497	1503	1504	1507	1488	1496	1518	1519	1568	
			Élévation Temp-1er étape °F	46.7	46.6	46.4	46.5	46.5	47.1	47.0	46.4	46.4	45.1	
			Élévation Temp-2e étape °F	66.5	66.3	66.1	66.1	66.1	67.0	66.7	65.8	65.9	64	
		Moy-Basse	CFM	1384	1360	1365	1384	1382	1383	1379	1401	1421	1414	
			Élévation Temp-1er étape °F	50.2	51.1	51.0	50.4	50.6	50.6	50.8	50.1	49.5	49.9	
			Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Basse	CFM	1165	1175	1162	1158	1158	1184	1186	1204	1201	1185			
	Élévation Temp-1er étape °F	59.5	59.0	59.8	60	60.1	58.9	58.9	58.1	58.4	59.2			
	Élévation Temp-2e étape °F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			

Tableau 5 Débit d'air - CFM (sans filtre) * **

* Un filtre est nécessaire pour chaque entrée d'air de retour. Ce tableau montre les performances de débit d'air sans filtre. Pour déterminer les performances de débit d'air avec un filtre, si un filtre à média lavable de 3/4 de pouce (19 mm) est utilisé, supposez une pression supplémentaire de 0,1 po. WC : pression statique externe disponible.

** Les paramètres par défaut du ventilateur du fabricant sont basés sur le modèle, voir Tableau 7.

7.6 Réglage de la vitesse du ventilateur de soufflage

Pour régler la vitesse du ventilateur intérieur, reportez-vous à la procédure ci-dessous :

1. Coupez l'alimentation de la fournaise.
2. Sélectionnez les vitesses de chauffage et de climatisation des ventilateurs qui correspondent aux exigences d'installation dans les tableaux 4 et 5 - Débit d'air - CFM (sans filtre)*
3. S'il est nécessaire de modifier les paramètres par défaut, suivez le tableau ci-dessous pour modifier le commutateur DIP S3 afin de régler la vitesse du ventilateur appropriée.


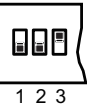






Réglage de l'interrupteur DIP	VITESSE DE VENTILATEUR						
	POSITION DE L'INTERRUPTEURR DIP			VITESSE NOMINALE			
	S3-1	S3-2	S3-3	Chauff-H	Chauff-B	Refroid-H	Refroid-B
ON  1 2 3	OFF	OFF	OFF	4	2	2	2
ON  1 2 3	OFF	OFF	ON	4	2	3	2
ON  1 2 3	OFF	ON	OFF	4	3	3	2
ON  1 2 3	OFF	ON	ON	4	3	5	3
ON  1 2 3	ON	ON	ON	5	3	3	2
ON  1 2 3	ON	ON	OFF	5	3	4	3
ON  1 2 3	ON	OFF	ON	5	3	5	3
ON  1 2 3	ON	OFF	OFF	5	3	5	4

Tableau 6 Vitesses de ventilateur sélectionnables

4. Mettez la fournaise sous tension.
5. Vérifiez que l'élévation de température est correcte comme indiqué dans la section Élévation de température et sur la plaque signalétique de l'appareil.

Cette fournaise est équipée d'un moteur de soufflage à débit d'air constant ECM. La vitesse du ventilateur peut être facilement réglée à l'aide de l'interrupteur DIP sur le tableau de commande. Reportez-vous au Tableau 7 pour la vitesse de soufflante par défaut. Ces vitesses de ventilateur doivent être ajustées par l'installateur pour correspondre aux exigences de l'installation afin de fournir l'élévation de température de chauffage correcte et le bon CFM de refroidissement.

Modèle	REFROID H	REFROID BAS	CHAUFF H	CHAUFF BAS
60B	Haut(5)	Moy(3)	Moy-H(4)	Moy(3)
80B	Haut(5)	Moy-H(4)	Haut(5)	Moy(3)
80C	Haut(5)	Moy-H(4)	Haut(5)	Moy(3)
100C	Moy(3)	Moy-B(2)	Moy-H(4)	Moy-B(2)
100D	Moy(3)	Moy-B(2)	Moy-H(4)	Moy-B(2)
120D	Moy(3)	Moy-B(2)	Moy-H(4)	Moy(3)

Tableau 7 Vitesse du ventilateur par défaut

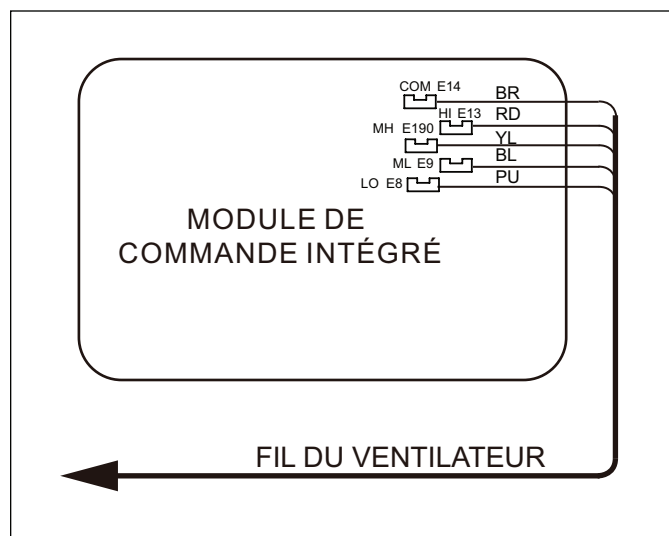


Figure 24



Les éléments de cette section se réfèrent au ventilateur intérieur, PAS au ventilateur à tirage induit. La vitesse du ventilateur de tirage induit n'est pas réglable. La vitesse du ventilateur intérieur est réglable.

Par défaut, le ventilateur intérieur restera allumé pendant 180 secondes après la fermeture de la vanne de gaz. Lorsqu'un appel de refroidissement se produit, le ventilateur intérieur se met en marche et reste allumé pendant 90 secondes après la fin de l'appel de refroidissement. Pendant le fonctionnement normal du chauffage, le ventilateur intérieur se mettra en marche environ 30 secondes après l'ouverture de la vanne de gaz.

Interrupteur de Réglage

INTERRUPTEUR DIP		NOMINALE (SECONDES)
S2-1	S2-2	
*OFF	OFF	90
ON	OFF	120
OFF	ON	150
ON	ON	180

Tableau 8 Délai d'arrêt de chauffage

INTERRUPTEUR DIP		NOMINALE (SECONDES)
S2-3	S2-4	
*OFF	OFF	60
ON	OFF	90
OFF	ON	120
ON	ON	150

Tableau 9 Délai de refroidissement

* Paramètres d'usine.

8 Air de Combustion et Système de Ventilation

8.1 Sécurité de l'Air de Combustion et de l'Évacuation

Cette fournaise à évacuation directe de catégorie IV, certifiée à double titre (AHRI et ETL), est conçue pour les applications résidentielles. Il peut être installé sans modification du système de condensat dans un sous-sol, un garage, une salle d'équipement, une alcôve, un grenier ou tout autre endroit intérieur où tous les dégagements requis pour les combustibles et autres restrictions sont respectés. L'air de combustion et le système de ventilation doivent être installés conformément à l'article 5.3, Air pour la combustion et la ventilation, du National Fuel Gas Code Z223.1/NFPA 54 (dernière édition), ou aux articles 7.2, 7.3 ou 7.4 de la norme CSA B149.1, Codes nationaux du gaz et du propane (dernière édition) ou aux dispositions applicables du code du bâtiment local et aux présentes instructions.

REMARQUE

Dommages au produit !

Le « SYSTÈME DE VENTILATION » doit être installé comme spécifié dans ces instructions pour les maisons modulaires résidentielles et sans HUD. Le système de ventilation directe est la seule configuration qui peut être installée dans une maison modulaire sans HUD.



AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !!

Cette fournaise ne doit pas être ventilée avec un autre appareil. Il nécessite des conduites d'admission et de ventilation d'air séparées et correctement dimensionnées.

Ne déchargez pas les gaz d'échappement directement dans une cheminée ou une cheminée d'aération. Si une évacuation verticale à travers une cheminée ou une cheminée inutilisée existante est nécessaire, insérez la tuyauterie à l'intérieur de la cheminée jusqu'à ce que l'extrémité ouverte du tuyau soit au-dessus du haut de la cheminée et terminez correctement. Dans toute partie extérieure de la cheminée, l'évent d'évacuation doit être isolé.



AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !!

Lorsqu'un tuyau d'air de combustion est installé au-dessus d'un plafond suspendu ou lorsqu'il traverse un espace chaud et humide, le tuyau doit être isolé avec un Armaflex de 1/2 po ou un autre isolant résistant à la chaleur si deux pieds ou plus du tuyau sont exposés. La tuyauterie de ventilation doit être isolée si elle est soumise à des températures glaciales, comme par exemple dans des zones non chauffées ou dans une cheminée inutilisée.



Lorsque deux ou plusieurs fournaises à évacuation directe sont ventilées l'une à côté de l'autre, chaque fournaise doit être ventilée individuellement. Une distance minimale de 8 pouces DOIT être maintenue.

8.2 Dimensionnement de l'Air de Combustion/Tuyau de Ventilation

La taille du tuyau requis sera déterminée par le modèle de fournaise, la longueur totale du tuyau requise et le nombre de coudes requis. Le tableau 10, « Longueur maximale équivalente du tuyau », énumère la longueur maximale équivalente du tuyau permise pour chaque modèle de fournaise. La longueur équivalente des coudes est indiquée dans le tableau 12, « Longueur équivalente des raccords ».

La longueur équivalente du système de ventilation est la longueur totale du tuyau droit PLUS la longueur équivalente de tous les coudes. Les règles suivantes doivent également être respectées :

1. Les coudes à long rayon (balayage) sont recommandés. Des coudes standard peuvent être utilisés, mais comme ils ont une longueur équivalente plus longue, ils réduiront la longueur totale du tuyau qui sera autorisée. Les coudes à court rayon (évent de plomberie) ne sont pas autorisés. Les dimensions standard des coudes acceptables sont indiquées ci-dessous.
2. La longueur équivalente maximale indiquée au tableau 10, « Longueur maximale équivalente du tuyau », s'applique séparément à la tuyauterie d'évacuation et à la tuyauterie d'admission d'air. Par exemple, si le tableau autorise 60 pieds équivalents pour un modèle particulier, alors l'évent peut avoir 60 pieds équivalents de tuyau, ET l'entrée d'air de combustion peut avoir 60 autres pieds équivalents de tuyau.
3. Trois coudes terminaux de ventilation (deux pour l'évent et un pour l'entrée d'air de combustion) sont déjà pris en compte et n'ont pas besoin d'être inclus dans le calcul de la longueur équivalente.
4. Tous les tuyaux et raccords d'air de combustion et de ventilation doivent être conformes aux normes de l'American National Standards Institute (ANSI) et de l'American Society for Testing and Materials (ASTM), D1785 (Schedule 40 PVC, y compris IPEX System 1738 Schedule 40 PVC), F441 (Schedule 40 CPVC), D2665 (PVC-DWV), F891 (PVC-DWV Cellular Core), D2661 (ABS-DWV) ou D1527 (Schedule 40 ABS). Le ciment et l'apprêt pour tuyaux doivent être conformes aux normes ASTM D2564 (PVC), F493 (CPVC) ou D2235 (ABS). Si un tuyau en ABS doit être utilisé, tout joint où un tuyau en ABS est joint à un tuyau en PVC doit être collé avec du ciment approuvé pour une utilisation avec les DEUX matériaux. Comme alternative, utilisez du ciment tout usage pour coller les tuyaux en ABS, PVC ou CPVC lorsque vous utilisez des raccords et des tuyaux fabriqués dans les mêmes matériaux. Les matériaux métalliques ne doivent pas être utilisés pour la ventilation ou l'admission d'air.
5. Si un connecteur flexible est utilisé dans le système de ventilation, il doit être fait d'un matériau résistant à l'exposition acide et à une température d'au moins 225 °F. Des connecteurs flexibles sont également autorisés dans le tuyau d'air de combustion.
6. Tous les modèles sont fournis avec des raccords de ventilation de 2". Lorsqu'il faut augmenter le tuyau à 3" de diamètre, la transition de 2" à 3" doit se faire le plus près possible de la fournaise. Pour les modèles à flux ascendant, la transition de 2" à 3" doit se faire immédiatement au-dessus de la fournaise. Pour les modèles à flux descendant ou horizontaux, la transition du tuyau de 2" à 3" doit être effectuée immédiatement après la sortie de la fournaise.
7. Au Canada, les événements doivent être certifiés conformes à la norme ULC S636, Standard for Type BH Gas Venting Systems. Le système IPEX 636 PVC est certifié selon cette norme.
8. Au Canada, les trois premiers pieds (900 mm) de l'évent doivent être facilement accessibles pour l'inspection.
9. La longueur minimale de l'évent pour tous les modèles est de 5 pieds.



Pour les systèmes à tuyau unique, il est recommandé d'installer le raccord d'air de combustion fourni avec environ 18" de tuyau sur la fournaise. En plus du tuyau d'évacuation/de fumée, un seul coude à 90° doit être fixé à l'entrée d'air de combustion pour éviter tout blocage par inadvertance.

Modèle d'Entrée Kbtu/h (kW)	Taille du Tuyau Pouce (cm)	Longueur Équivalente Maximale pi (m)
60 (17.6)	2 (5.1)	40 (12.1)
60 (17.6)	3 (7.6)	90 (27.4)
80 (23.4)	2 (5.1)	N/A
80 (23.4)	3 (7.6)	90 (27.4)
100 (29.3)	2 (5.1)	30 (9.1)
100 (29.3)	3 (7.6)	70 (21.3)
120 (35.1)	2 (5.1)	N/A
120 (35.1)	3 (7.6)	50 (15.2)

Tableau 10 Longueur maximale équivalente du tuyau

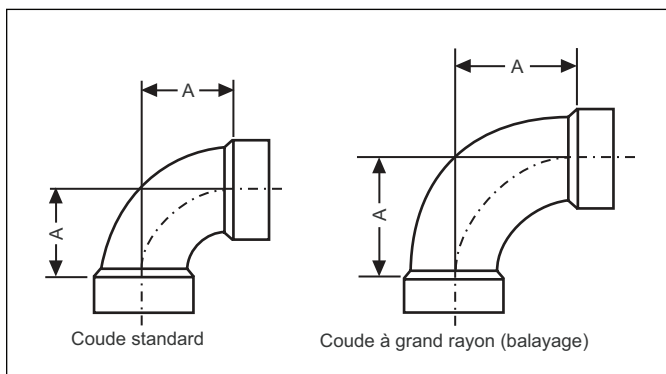


Figure 25

Coude	Dimension "A"
2" Standard	2-5/16"
3" Standard	3-1/16"
2" Sweep	3-1/4"
3" Sweep	4-1/16"

Tableau 11 Dimensions du coude

Essayage	Longueur Équivalente
2 po 90° coude de balayage	5 pieds de tuyau de 2 po
2 po 45° coude de balayage	2-1/2 pieds de tuyau de 2 po
2 po 90° coude standard	10 pieds de tuyau de 2 po
2 po 45° coude standard	5 pieds de tuyau de 2 po
3 po 90° coude de balayage	5 pieds de tuyau de 3 po
3 po 45° coude de balayage	2-1/2 pieds de tuyau de 3 po
3 po 90° coude standard	10 pieds de tuyau de 3 po
3 po 45° coude standard	5 pieds de tuyau de 3 po
2 po connecteur ondulé	10 pieds de tuyau de 2 po
3 po connecteur ondulé	10 pieds de tuyau de 3 po

Tableau 12 Longueur équivalente des raccords

Exemple :

Une fournaise de 60 000 BTUH nécessite 32 pieds de tuyau et quatre coudes à 90°. En utilisant un tuyau de 2" et des coudes standard, la longueur équivalente totale sera de :

$$\begin{aligned}
 &32 \text{ pieds de tuyau de 2 po} = 32 \text{ pieds équivalents} \\
 &4 \text{ coudes standard de 2 po à } 90^\circ = (2 \times 10) = 20 \text{ pieds équivalent} \\
 &\text{Total} = 52 \text{ pieds équivalents de tuyau 2 po}
 \end{aligned}$$

Cela dépasse la longueur maximale de 40 pieds équivalente à un tuyau de 2 po autorisé pour ce modèle et n'est donc pas acceptable.

En utilisant des coudes à grand rayon (sweep), la longueur équivalente totale sera de :

$$\begin{aligned}
 &32 \text{ pieds de tuyau de 2 po} = 32 \text{ pieds équivalents} \\
 &4 \text{ coudes à grand rayon (sweep) 2 po à } 90^\circ = (4 \times 5) = 20 \text{ pieds équivalent} \\
 &\text{Total} = 52 \text{ pieds équivalents de tuyau 2 po}
 \end{aligned}$$

Cela dépasse la longueur maximale de 40 pieds équivalente à un tuyau de 2 po autorisé pour ce modèle et n'est donc pas acceptable.

Alternativement, en utilisant un tuyau de 3 po et des coudes standard, la longueur équivalente totale sera de :

$$\begin{aligned}
 &32 \text{ pieds de tuyau de 3 po} = 32 \text{ pieds équivalents} \\
 &4 \text{ coudes standard 3 po à } 90^\circ = (4 \times 10) = 40 \text{ pieds équivalent} \\
 &\text{Total} = 72 \text{ pieds équivalents de tuyau de 3 po}
 \end{aligned}$$

Ceci est inférieur à la longueur équivalente maximale de 90 pieds de tuyau de 3" autorisée pour ce modèle et est donc acceptable.

Type de raccord	Taille - Pouces (cm)
Tuyau d'Admission	2 po (5.1)
Tuyau de Ventilation	2 po (5.1)

Tableau 13 Taille du raccord d'admission et de ventilation de l'air de combustion (tous les modèles)



Les raccords de tuyaux d'évacuation de la fournaise sont dimensionnés pour des tuyaux de 2 po (5,1 cm). Tout changement de taille de tuyau doit être effectué à l'extérieur de l'armoire de la fournaise dans une section de tuyau verticale pour permettre un drainage correct du condensat. Un décalage utilisant deux coudes de 45° (degrés) sera nécessaire pour le dégagement du plénum lorsque l'évent est augmenté à 3 po (7,6 cm).

8.3 Ensemble de Tuyauterie d'Air de Combustion et Ventilation

La procédure d'assemblage final de la tuyauterie d'air de combustion et de ventilation est la suivante :

1. Coupez la tuyauterie à la bonne longueur en commençant par la fournaise
2. Ébavurez la tuyauterie à l'intérieur et à l'extérieur
3. Chanfreinez (biseauter) les bords extérieurs de la tuyauterie
4. Ajustez à sec l'ensemble de la tuyauterie d'évacuation de la fournaise à la terminaison extérieure, en vérifiant l'ajustement, le support et la pente appropriés.
5. Ajustez à sec l'ensemble de la tuyauterie d'air de combustion en vérifiant l'ajustement, le support et la pente corrects sur les systèmes suivants :
 - a. Systèmes d'air de combustion scellés de la fournaise à la terminaison extérieure.
 - b. Systèmes d'air de combustion ventilé de la fournaise au grenier ou à la terminaison du vide sanitaire.



ATTENTION

Risque d'incendie, d'explosion !

Les ciments à solvant sont inflammables et ne doivent être utilisés que dans des zones bien ventilées. Gardez-les à l'abri de la chaleur, des étincelles et des flammes nues. Ne respirez pas les vapeurs et évitez tout contact avec la peau et les yeux.

6. Démontez la tuyauterie d'air de combustion et de ventilation, appliquez l'apprêt de ciment et le ciment selon les instructions du fabricant. L'apprêt et le ciment doivent être conformes aux normes ASTM D2564 pour le PVC, F493 pour le CPVC ou ASTM D2235 pour la tuyauterie en ABS.
7. Tous les joints doivent fournir un joint étanche permanent à l'air et à l'eau.
8. **Soutenez la tuyauterie d'air de combustion et de ventilation de manière à ce qu'elle soit inclinée d'au moins 1/4 po par pied (21 mm/m) afin que le condensat reflue vers la fournaise.** La tuyauterie doit être soutenue par des supports de tuyau pour éviter l'affaissement.
9. Scellez autour des ouvertures où l'air de combustion et/ou la tuyauterie de ventilation passent à travers le toit ou les parois latérales.

8.4 Air de Combustion / Ventilation

Espace de Ventilation

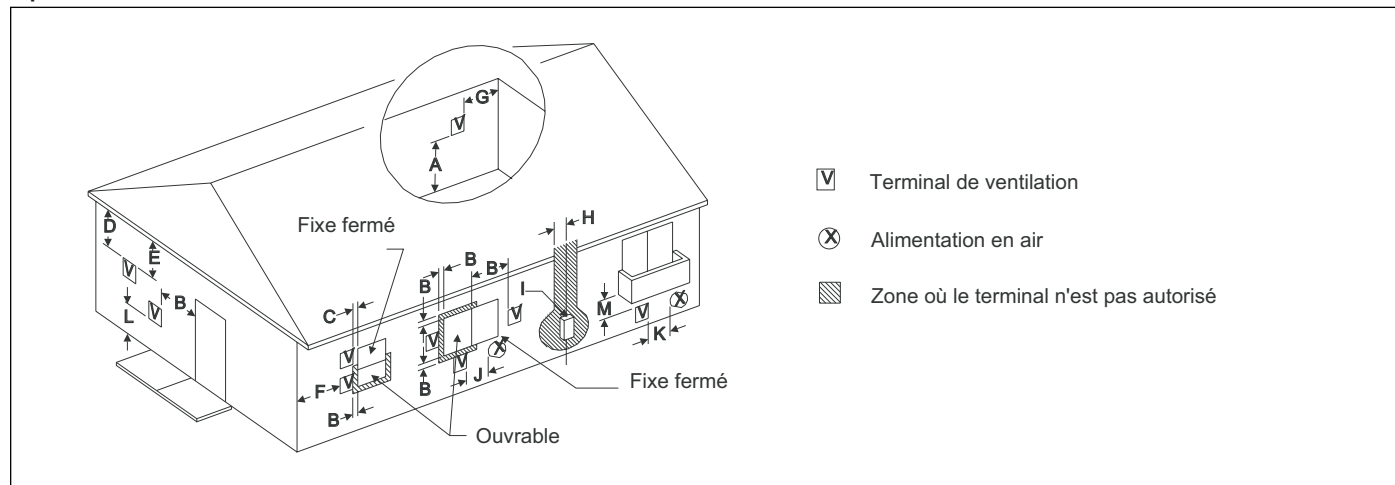


Figure 26 Espace des bornes à ventilation directe

Espace des Bornes à Ventilation Directe	Installations Canadiennes ^{1,3}	Installation aux États-Unis ^{2,3}
A. Espace au-dessus du niveau du sol, véranda, porche, terrasse ou balcon	12 po (30,5 cm)	12 po (30,5 cm)
B. Espace par rapport à la fenêtre ou à la porte qui peut être ouverte	12 po (30,5 cm) pour les modèles <100 000 BTU (30 kW), 36 po (91 cm) pour les modèles >100 000 BTU (30 kW)	Applications à deux tubes (évacuation directe) : 9 po (23 cm) pour les modèles <50 000 BTU (15 kW), 12 po (30,5 cm) pour les modèles >50 000 BTU (15 kW). ^{**} Applications monotubes : 4 pieds (1,2 m)
C. Espace jusqu'à la fenêtre fermée en permanence	12 po (30,5 cm)	12 po (30,5 cm)
D. Espace vertical par rapport au soffite ventilé situé au-dessus du terminal à une distance horizontale de 2 pieds (61 cm) de la ligne médiane du terminal	12 po (30,5 cm) ou conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz	12 po (30,5 cm) ou conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz
E. Espace vers un soffite non ventilé	12 po (30,5 cm) ou conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz	12 po (30,5 cm) ou conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz
F. Espace vers le coin extérieur	12 po (30,5 cm) ou conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz	12 po (30,5 cm) ou conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz
G. Espace par rapport au coin intérieur	36 po (91,4 cm)	36 po (91,4 cm)
H. Espace de chaque côté de l'axe longitudinal prolongé au-dessus de l'ensemble compteur/régulateur	Au-dessus d'un ensemble compteur/régulateur à moins de 36 po (91,4 cm) horizontalement de l'axe vertical de la sortie de ventilation du régulateur jusqu'à une distance verticale maximale de 15 pieds (4,5 m) au-dessus de l'ensemble compteur/régulateur	Au-dessus d'un ensemble compteur/régulateur à moins de 36 po (91,4 cm) horizontalement de l'axe vertical de la sortie de ventilation du régulateur jusqu'à une distance verticale maximale de 15 pieds (4,5 m) au-dessus de l'ensemble compteur/régulateur
I. Espace pour entretenir la sortie de ventilation du régulateur	36 po (91,4 cm)	36 po (91,4 cm) ou conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz
J. Espace pour l'entrée d'air non mécanique du bâtiment ou pour l'entrée d'air de combustion de tout autre appareil	12 po (30,5 cm) pour les modèles <100 000 BTU (30 kW), 36 po (91,4 cm) pour les modèles >100 000 BTU (30 kW).	Applications à deux tubes (évacuation directe) : 9 po (23 cm) pour les modèles <50 000 BTU (15 kW), 12 po (30,5 cm) pour les modèles >50 000 BTU (15 kW) Applications monotubes : 4 pieds (1,2 m)
K. Espace par rapport à une entrée d'alimentation mécanique	6 pieds (1.83 m)	3 pieds (91,4 cm) au-dessus si à moins de 10 pieds (3 m) horizontalement
L. Espace au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée située sur un domaine public	7 pieds (2.13 m) [†]	7 pieds (2,13 m) ou conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.
M. Espace sous la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon	12 pouces (30,5 cm) [‡]	12 po (30,5 cm) ou conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz

Tableau 14 Espace des bornes à ventilation directe

1. Conformément à la norme CSA B149.1-00, Code d'installation du gaz naturel et du propane.
 2. Conformément à la norme actuelle ANSI Z223.1 / NFPA 54, Code national du gaz.
 3. Conformément à la norme nationale américaine ANSI Z21.47 * CSA 2.3.

[†] Une ventilation ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une entrée pavée qui est situé entre deux habitations unifamiliales et qui dessert les deux habitations.

^{**} 12 po (30,5 cm) du bord inférieur de la structure pour les applications à deux tubes (évacuation directe) conformément à la norme ANSI Z223.1 / NFPA 54, Code des gaz nationaux.

[‡] Autorisé seulement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est complètement ouvert sur au moins deux côtés sous le plancher et que la distance entre le haut de l'extrémité de l'événement et le dessous de la véranda, du porche ou de la terrasse est supérieure à 12 po (30,5 cm), comme spécifié dans la norme CSA B149.1-00.

Une ventilation ne doit pas se terminer à moins de 12 po (30,5 cm) au-dessus du niveau du sol. Toute entrée d'air frais ou d'appoint pour le séchoir ou la zone de chauffage est considérée comme une entrée d'air forcée.

Évitez les zones où la condensation peut causer des problèmes, comme au-dessus des jardinières, des patios ou à proximité de fenêtres où la vapeur peut provoquer de la buée.

L'extrémité d'un évènement doit être munie d'un bouchon conforme aux instructions d'installation du fabricant de l'évènement ou aux instructions d'installation d'un système de ventilation spécial.

La responsabilité de la fourniture d'une ventilation et d'une alimentation en air adéquates pour l'application incombe à l'installateur.

Une ventilation doit s'étendre suffisamment haut au-dessus du bâtiment ou d'un obstacle voisin pour que le vent de n'importe quelle direction ne crée pas de pression positive à proximité de ventilation.

ATTENTION

Risque d'incendie, d'intoxication au monoxyde de carbone !

La ventilation doit être installée avec les dégagements minimaux requis et doit être conforme aux codes et exigences locaux.

REMARQUE

Dommages matériels !

Il faut tenir compte de la dégradation des matériaux de construction par les gaz de combustion. La terminaison des parois latérales peut nécessiter l'étanchéité ou le blindage des surfaces du bâtiment avec un matériau résistant à la corrosion pour protéger contre la corrosion des produits de combustion. Il faut tenir compte de la direction du vent afin d'éviter que les produits de combustion et/ou les condensats ne soient soufflés contre les surfaces du bâtiment. Si un bouclier métallique est utilisé, il doit s'agir d'un matériau en acier inoxydable d'une dimension minimale de 20 pouces (51 cm). Il est recommandé d'utiliser un collier de retenue fixé à la surface du bâtiment pour empêcher le mouvement du tuyau de ventilation.

8.5 Système de Ventilation

Cette fournaise est certifiée pour être installée avec l'une des deux configurations de ventilation possibles.

1. Système de ventilation horizontal. Ce système de ventilation peut être installé complètement à l'horizontale ou en combinaison avec des coudes, des verticales ou des combinaisons horizontales, verticales.
2. Système de ventilation vertical. Ce système de ventilation peut être installé complètement à la verticale ou une combinaison d'horizontale, verticale ou décalée à l'aide de coudes.

Applications et Terminaison de Ventilation

Lors du choix de l'emplacement d'une terminaison horizontale d'air de combustion/ventilation, les éléments suivants doivent être pris en compte :

1. Respectez tous les espaces indiqués dans l'espace de ventilation dans ces instructions.
2. La terminaison doit être positionnée de manière à ce que les vapeurs d'évacuation n'endommagent pas les plantes ou les arbustes ou l'équipement de climatisation.
3. La terminaison doit être située à un endroit où elle ne sera pas affectée par les rafales de vent, la neige légère, les feuilles en suspension dans l'air ou ne permettra pas la recirculation des gaz de combustion.
4. La terminaison doit être située dans un endroit où elle ne sera pas endommagée ou exposée à des pierres volantes, des balles, etc.
5. La terminaison doit être positionnée là où les vapeurs d'évacuation ne sont pas répréhensibles.
6. Les parties horizontales du système de ventilation doivent être inclinées vers le haut et être soutenues pour éviter l'affaissement.
7. Les systèmes de ventilation directe doivent être installés de manière à ce que l'évent et les tuyaux d'air de combustion se terminent dans la même zone atmosphérique. Voir Figures 27 ou 28.

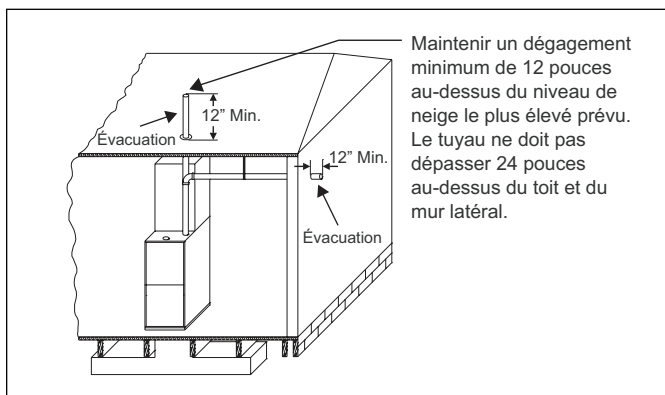


Figure 27 Configuration de terminaison - 1 tuyau

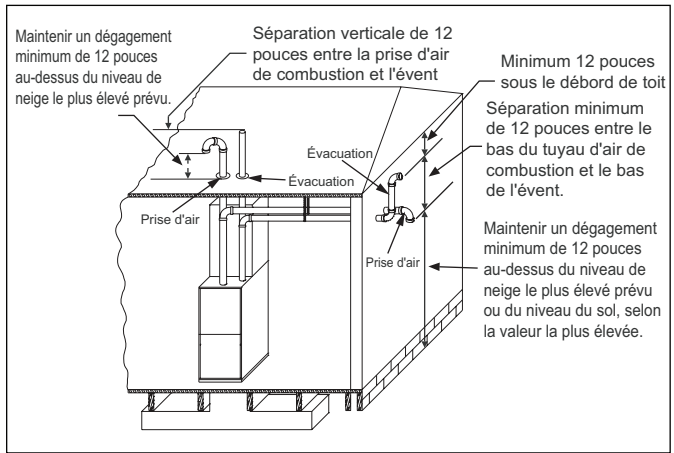


Figure 28 Configuration de terminaison - 2 tuyaux

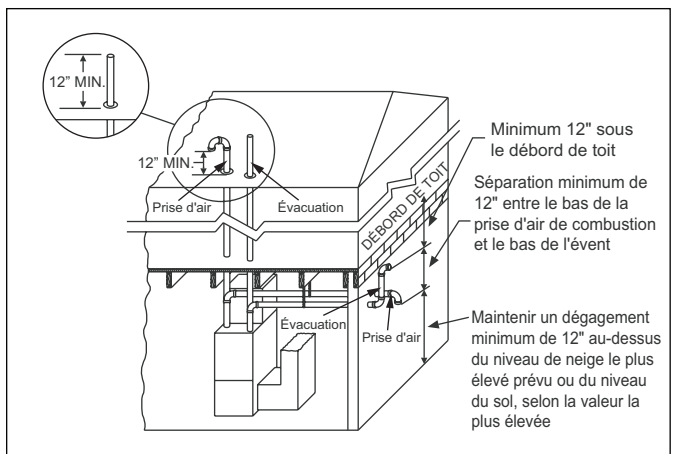


Figure 29 Configuration de terminaison - Sous-sol à 2 tuyaux

Ventilation de Plusieurs Unités

Plusieurs unités peuvent être installées dans un espace ou une structure dans une configuration à un seul tuyau ou à deux tuyaux. Le côté air de combustion de la configuration à tuyau unique illustrée à la figure 28 est appelé dans les présentes instructions alimentation en air de combustion ambiant. Suivez les instructions pour les installations d'air de combustion ambiant, en accordant une attention particulière à la section sur la source d'air de l'intérieur du bâtiment. L'évent d'un système à tuyau unique doit être installé comme spécifié dans la section ventilation de ces instructions, l'évent se terminant comme illustré à la figure 27. Chaque fournaise doit avoir un tuyau d'évacuation séparé. En AUCUN cas, les deux tuyaux de ventilation ne peuvent être attachés ensemble.

Si de l'air de l'extérieur est introduit pour la combustion et la ventilation, l'espace clos doit être pourvu de deux ouvertures permanentes. Le côté air de combustion de la configuration à deux tuyaux illustrée à la figure 28 peut être installé de manière à ce que le tuyau d'air de combustion se termine comme décrit dans les sections sur l'air de combustion extérieur ou l'air de combustion ventilé dans ces instructions.

Suivez les instructions pour l'air de combustion extérieur ou l'air de combustion ventilé et les instructions pour l'installation du système de ventilation avec la terminaison de l'évent comme indiqué sur les figures 30 ou 31. Le système à deux tuyaux doit avoir un tuyau d'air de combustion séparé et un tuyau de ventilation distinct pour chaque fournaise. En aucun cas, les deux tuyaux d'air de combustion ou de ventilation ne peuvent être reliés ensemble. Les tuyaux d'air de combustion et de ventilation doivent se terminer dans la même zone atmosphérique.

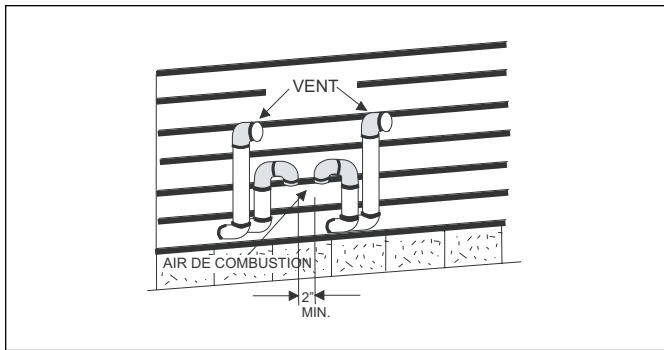


Figure 30 Double entrée d'air de combustion horizontale et terminaison de ventilation

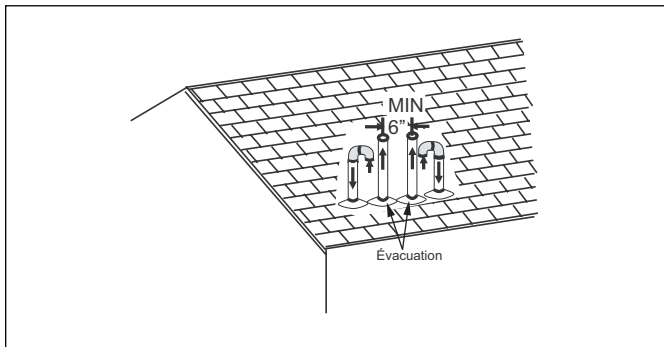


Figure 31 Double entrée d'air de combustion verticale et terminaison de ventilation

Lors de l'installation de deux fournaies ou plus aux États-Unis, les événements de terminaison doivent être à une distance minimale de 12" entre les événements de terminaison. Pour les fournaies installées au Canada, les événements de terminaison doivent avoir une distance de 12 po si la capacité est inférieure à 100 000 BTU/h, et de 36 po pour les fournaies de plus de 100 000 BTU/h.

Voir la figure 32 et 33.

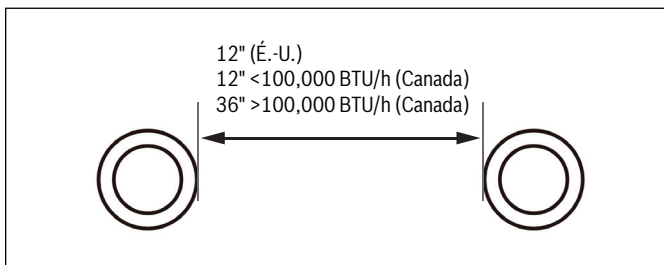


Figure 32 Ventilation multiple des terminaisons de ventilation concentrique

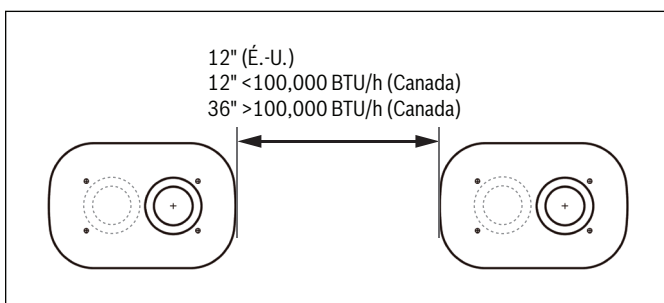


Figure 33 Ventilation multiple des terminaisons de ventilation encastrées

8.5.1 Kit de Terminaison Ventilation Concentrique



EXIGENCES PARTICULIÈRES EN MATIÈRE DE VENTILATION POUR LES INSTALLATIONS AU CANADA : Installation au Canada doit être conforme aux exigences du code CSA B149. Les systèmes de ventilation doivent être composés de tuyaux, de raccords, de ciments et d'apprêts répertoriés selon la norme ULC S636. Ce kit de terminaison de ventilation concentrique a été certifié ULC S636 pour une utilisation avec des composants de tuyauterie et d'évent qui ont été certifiés selon cette norme.

Suivez les instructions du fabricant dans l'utilisation de l'apprêt et du ciment et n'utilisez jamais l'apprêt ou le ciment au-delà de sa date de péremption. Le fonctionnement sécuritaire, tel que défini par la norme ULC S636, du système de ventilation et de cette trousse de terminaison est basé sur le respect de ces instructions d'installation, des instructions d'installation du fabricant du système de ventilation et de l'utilisation appropriée de l'apprêt et du ciment. L'acceptabilité selon la norme canadienne CSA B149 dépend du respect total de toutes les instructions d'installation. En vertu de cette norme, il est recommandé que le système de ventilation soit vérifié une fois par an par du personnel de service qualifié. L'autorité compétente (autorité d'inspection du gaz, service municipal du bâtiment, service d'incendie, etc.) doit être consultée avant l'installation afin de déterminer la nécessité d'obtenir un permis.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie, d'explosion !

Ces kits ne doivent être utilisés que pour terminer les fournaies à condensation de catégorie IV. N'utilisez PAS de kits pour terminer les fournaies de ventilation de catégorie I, II ou III. Le non-respect de ces instructions peut entraîner un incendie, des blessures corporelles ou la mort.

Marque	N° de Kit	Description	Utilisation
DiversiTech	CVENT-2	2 po x 35 po Ventilation Concentrique	États-Unis
DiversiTech	CVENT-3	3 po x 39 po Ventilation Concentrique	États-Unis
IPEX	397005	2 po x 16 po Ventilation Concentrique	États-Unis
IPEX	397105	2 po x 28 po Ventilation Concentrique	États-Unis
IPEX	397125	2 po x 40 po Ventilation Concentrique	États-Unis
IPEX	397006	3 po x 20 po Ventilation Concentrique	États-Unis
IPEX	397106	3 po x 32 po Ventilation Concentrique	États-Unis
IPEX	397116	3 po x 44 po Ventilation Concentrique	États-Unis

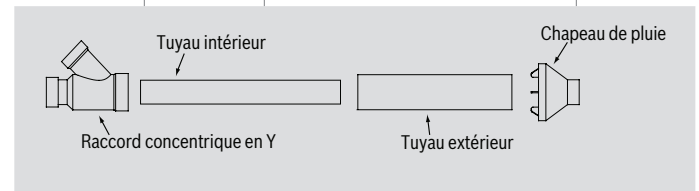


Tableau 15 Kits de ventilation concentrique pour les États-Unis.

Marque	N° de Kit	Description	Utilisation
DiversiTech	CVENT-2CA	2 po x 35 po Ventilation Concentrique	CAN
DiversiTech	CVENT-3CA	3 po x 39 po Ventilation Concentrique	CAN
IPEX	196005	2 po x 16 po Ventilation Concentrique	CAN
IPEX	196105	2 po x 28 po Ventilation Concentrique	CAN
IPEX	196125	2 po x 40 po Ventilation Concentrique	CAN
IPEX	196006	3 po x 20 po Ventilation Concentrique	CAN
IPEX	196105	3 po x 32 po Ventilation Concentrique	CAN
IPEX	196116	3 po x 44 po Ventilation Concentrique	CAN

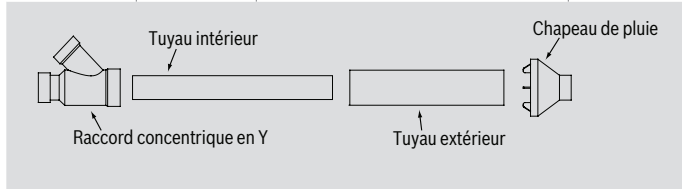


Tableau 16 Kits de ventilation concentrique pour Canada

La ventilation concentrique est en PVC. Lorsque vous assemblez du PVC au PVC, utilisez du ciment conforme à la norme ASTM D2564. L'apprêt PVC doit répondre à la norme ASTM F656. Lors de l'assemblage de l'ABS à l'ABS, utilisez du ciment conforme à la norme ASTM D2235. Lors de l'assemblage du PVC à l'ABS, utilisez du ciment comme spécifié dans la procédure de la norme ASTM D3138.

Au Canada, tous les tuyaux et raccords d'aération en plastique, y compris le ciment, les nettoyeurs ou les apprêts, doivent être certifiés en tant que système selon la norme ULC S636. Cependant, cette exigence ne s'applique pas aux brides de finition ou à la tuyauterie interne au fournaise.

Consultez les instructions d'installation de votre fournaise pour connaître la longueur et la taille autorisées du tuyau d'évacuation en plastique. L'ensemble de terminaison de La ventilation concentrique est égal à 4 pieds de tuyau d'entrée et de sortie de 3 po, ou à 3 pieds de tuyau d'entrée et de sortie de 2 po.

Le kit de terminaison d'évent concentrique est expédié assemblé mais non cimenté. Démontez le kit et le ciment comme indiqué dans les tableaux 15 et 16.

AVERTISSEMENT
Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !

N'utilisez pas la fournaise avec le bouchon de pluie retiré. Une recirculation des produits de combustion peut se produire, ou de l'eau peut s'accumuler à l'intérieur d'un tuyau d'air de combustion plus grand et s'écouler dans l'enceinte du brûleur. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages au produit ou un mauvais fonctionnement, des blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !

N'utilisez PAS de raccords fournis sur site pour étendre les tuyaux. Une restriction du débit d'air se produira et l'interrupteur de pression de la fournaise peut provoquer un fonctionnement intermittent

Terminaison de Toit

- Déterminez le meilleur emplacement pour le kit de terminaison. Reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec la fournaise.
- Coupez un trou de 5 po de diamètre si vous utilisez un kit de 3 » ou un trou de 4 po de diamètre si vous utilisez un kit de 2 po.
- Assemblez partiellement le kit de terminaison d'évent concentrique comme illustré à la Figure 34 et aux tableaux 15 et 16. Raccord d'évent concentrique en ciment Y sur un tuyau de kit de plus grand diamètre. Voir tableaux 15 et 16. Bouchon de pluie en ciment pour tuyau de kit de plus petit diamètre. Voir tableaux 15 et 16.
- Installez un raccord concentrique en Y cimenté et un ensemble de tuyaux à travers le trou de la structure et le soufflet de toit / solin fourni sur place. Voir la Figure 34.



Ne laissez pas l'isolant ou d'autres matériaux s'accumuler à l'intérieur de l'ensemble du tuyau lors de l'installation du trou traversant.

- Fixez l'assemblage à la structure du toit à l'aide d'un cerclage métallique fourni sur le terrain ou d'un matériau de support équivalent.



Assurez-vous que la hauteur de terminaison est au-dessus de la surface du toit ou du niveau de neige prévu (12 pouces aux États-Unis ou 18 pouces au Canada). Si l'ensemble est trop court pour répondre à l'exigence de hauteur, les 2 tuyaux fournis dans le kit peuvent être remplacés par l'utilisation d'un tuyau en PVC SDR-26 (D2241) de même diamètre, fourni sur place. N'étendez pas la dimension « D » de plus de 60 pouces. Voir la Figure 34.

- Collez les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation de la fournaise fournis sur le site à l'ensemble de terminaison de ventilation concentrique.
- Faites fonctionner la fournaise pendant un cycle de chaleur complet pour vous assurer que l'air de combustion et les tuyaux de ventilation sont correctement connectés aux raccords de terminaison concentriques de La ventilation.



Voir la section 7.2 pour l'inclinaison correcte du produit et la ventilation.

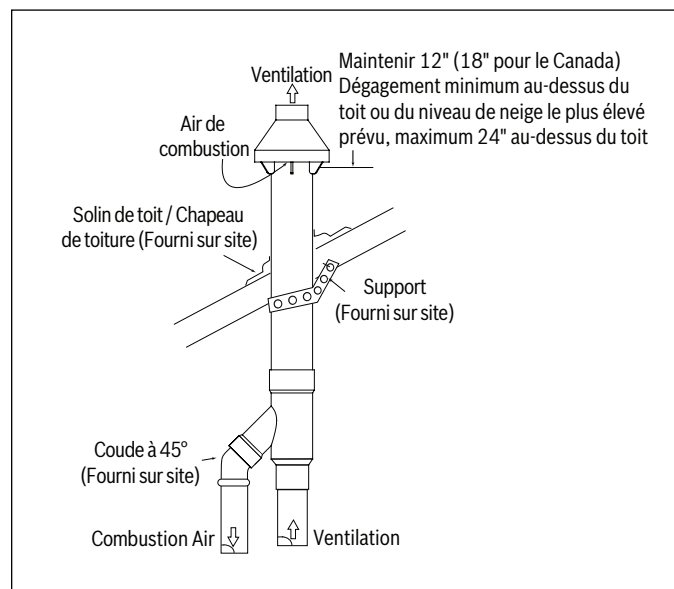


Figure 34

Terminaison de Paroi Latérale

- Déterminez le meilleur emplacement pour l'ensemble de terminaison. Reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec la fournaise.
- Coupez un trou de 5" de diamètre si vous utilisez un kit de 3", ou un trou de 4" de diamètre si vous utilisez un kit de 2".
- Assemblez partiellement l'ensemble de terminaison d'évent concentrique comme indiqué dans les tableaux 15 et 16. a. Collez le raccord d'évent concentrique en Y au tuyau de kit de plus grand diamètre. b. Collez le chapeau de pluie au tuyau de kit de plus petit diamètre.
- Installez l'ensemble de raccord concentrique en Y et de tuyau collé à travers le trou de la structure (Figure 35). REMARQUE : Ne laissez pas l'isolation ou d'autres matériaux s'accumuler à l'intérieur de l'ensemble de tuyaux lors de l'installation à travers le trou.
- Fixez l'ensemble à la structure comme indiqué sur la Figure 35 en utilisant des sangles métalliques fournies sur le site ou un matériel de support équivalent.
- Collez les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation de la fournaise fournis sur le site à l'ensemble de terminaison d'évent concentrique.
- Faites fonctionner la fournaise pendant un cycle de chaleur complet pour vous assurer que l'air de combustion et les tuyaux de ventilation sont correctement connectés aux raccords de terminaison concentriques de La ventilation.



AVERTISSEMENT

Terminaisons Multi-Ventilations

Lorsque deux fournaises à évacuation directe ou plus sont ventilées côte à côte, chaque fournaise doit être ventilée individuellement. Une distance minimale de 8 pouces DOIT être maintenue.

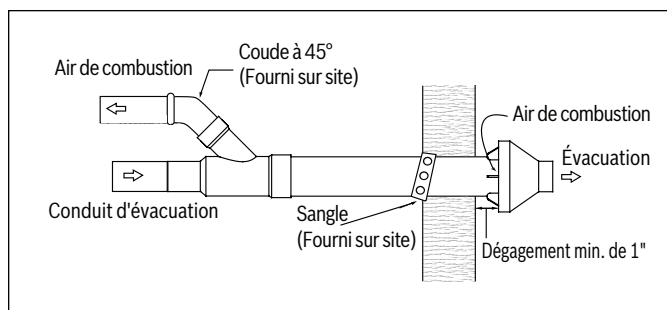


Figure 35

Terminaisons Multi-Ventilations

Lorsque deux ou plusieurs fournaises à évacuation directe sont ventilées l'une à côté de l'autre, chaque fournaise doit être ventilée individuellement. Une distance minimale de 8 pouces DOIT être maintenue.

Longueur Maximale Équivalente du Tuyau

La longueur équivalente maximale indiquée dans le tableau 17, « Longueur maximale équivalente du tuyau », s'applique séparément à la tuyauterie d'évacuation et à la tuyauterie d'admission d'air. Par exemple, si le tableau autorise 60 pieds équivalents pour un modèle particulier, alors l'évent peut avoir 60 pieds équivalents de tuyau, ET l'admission d'air de combustion peut avoir 60 autres pieds équivalents de tuyau.



Voir le Tableau 12 pour calculer la longueur équivalente des raccords.

Modèle Entrée Btu/h (kW)	Kit de Ventilation Concentrique, Taille du Tuyau en Pouce (cm)	Longueur Équivalente Maximale en Pied (m)
60 (17.6)	2 (5.1)	65 (19.8)
60 (17.6)	3 (7.6)	90 (27.4)
80 (23.4)	2 (5.1)	40 (12.1)
80 (23.4)	3 (7.6)	70 (21.3)
100 (29.3)	2 (5.1)	N/A
100 (29.3)	3 (7.6)	70 (21.3)
120 (35.1)	2 (5.1)	N/A
120 (35.1)	3 (7.6)	60 (18.2)

Tableau 17 Longueur de tuyau équivalente maximale pour le kit de terminaison de ventilation concentrique

8.5.2 Kit de Terminaison Ventilation Encastré

AVERTISSEMENT

Blessures corporelles ou mort !

Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou un entretien incorrects peuvent causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou la perte de vie. L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur professionnel agréé (ou équivalent), une agence de service ou la fournaisennisseur de gaz.

AVERTISSEMENT

Blessures corporelles, risque d'intoxication au monoxyde de carbone, dommages au produit !

N'utilisez pas la fournaise avec le bouchon de pluie retiré. Une recirculation des produits de combustion peut se produire, ou de l'eau peut s'accumuler à l'intérieur d'un tuyau d'air de combustion plus grand et s'écouler dans l'enceinte du brûleur. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages au produit ou un mauvais fonctionnement, des blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT

Blessures corporelles, risque d'intoxication au monoxyde de carbone, dommages au produit !

L'extrémité de La ventilation doit être tenue à l'écart de toute source d'inflammation.

N'utilisez PAS de raccords fournis sur site pour étendre les tuyaux. Une restriction du débit d'air se produira et l'interrupteur de pression de la fournaise peut provoquer un fonctionnement intermittent.

Application

Le kit de terminaison est utilisé pour isoler les conduites d'admission et d'échappement lorsqu'elles sortent de la paroi de la structure. Le kit peut être utilisé avec un tuyau d'aération de 2 po, 2-1/2 po ou 3 po.

Spécifications des Tuyaux et Raccords

Tous les tuyaux, raccords, apprêts et ciments solvants doivent être conformes aux normes de l'American National Standard Institute et de l'American Society for Testing and Materials (ANSI/ASTM). Le solvant doit être fluide et ne contenir ni grumeaux, ni particules non dissoutes, ni aucune matière étrangère qui affecterait négativement la résistance du joint ou la résistance chimique du ciment. Le ciment ne doit présenter aucune gélification, stratification ou séparation qui ne peut pas être éliminée par agitation. Reportez-vous au tableau 18 pour les matériaux de tuyauterie et de raccords approuvés.

AVERTISSEMENT

Risque d'incendie, d'explosion, blessures corporelles !

Les ciments solvants pour tuyaux en plastique sont des liquides inflammables et doivent être tenus à l'écart de toutes les sources d'inflammation.

N'utilisez pas de quantités excessives de ciment solvant lors de la réalisation des joints. Une bonne ventilation doit être maintenue pour réduire les risques d'incendie et minimiser l'inhalation des vapeurs de solvant. Évitez le contact du ciment avec la peau et les yeux.

Spécifications de la Tuyauterie et des Raccords	
PVC Schedule 40 (Tuyau)	D1785
PVC Schedule 40 (Tuyau à âme cellulaire)	F891
PVC Schedule 40 (Raccords)	D2466
CPVC Schedule 40 (Tuyau)	F441
CPVC Schedule 40 (Raccords)	F438
PVC SDR-21 ou PVC SDR-26 (Tuyau)	D2241
CPVC SDR-21 ou CPVC SDR-26 (Tuyau)	F442
ABS Schedule 40 DWV (Drain, Waste, & Vent) à âme cellulaire (Tuyau)	F628
ABS Schedule 40 (Tuyau)	D1527
ABS Schedule 40 (Raccords)	D2468
ABS-DWV (Évacuation des eaux usées, des déchets et de l'air) (Tuyau et raccords)	D2661
PVC-DWV (Évacuation des eaux usées, des déchets et de l'air) (Tuyau et raccords)	D2665
APPRÊT & CIMENT SOLVANT	SPÉCIFICATION ASTM
Apprêt PVC & CPVC	F656
Ciment solvant PVC	D2564
Ciment solvant CPVC	F493
Ciment solvant ABS	D2235
Ciment tout usage PVC/CPVC/ABS pour raccords et tuyaux du même matériau	D2564, D2235, F493
Ciment solvant de transition ABS vers PVC ou CPVC	D3188
TUYAUX, RACCORDS ET CIMENT SOLVANT CANADA	MARQUAGE
Tuyaux et raccords PVC & CPVC	ULCS636
Ciment solvant PVC & CPVC	
Ciment de transition ABS vers PVC ou CPVC	

Tableau 18 Spécifications de la tuyauterie et des raccords

Utilisez un apprêt PVC et un ciment solvant ou un ciment solvant ABS répondant aux spécifications ASTM, reportez-vous au Tableau 1. Alternativement, utilisez un ciment tout usage pour coller les tuyaux ABS, PVC ou CPVC lorsque vous utilisez des raccords et des tuyaux fabriqués avec les mêmes matériaux. Utilisez un ciment solvant de transition lors du collage de l'ABS au PVC ou au CPVC.



Les raccords d'échappement et d'admission sont en PVC. Utilisez un apprêt PVC et du ciment solvant lorsque vous utilisez un tuyau d'aération en PVC. Lorsque vous utilisez un tuyau de ventilation en ABS, utilisez du ciment solvant de transition pour effectuer les raccordements aux raccords en PVC de l'unité.

Il est recommandé d'utiliser du ciment solvant à basse température. Des cerclages en métal ou en plastique peuvent être utilisés pour les supports de tuyaux de ventilation. Appliquez uniformément une couche généreuse d'apprêt PVC pour PVC ou utilisez un chiffon propre et sec pour ABS pour nettoyer la surface intérieure de la douille du raccord et l'extrémité mâle du tuyau jusqu'à la profondeur de la douille du raccord.

Applications canadiennes seulement - Tuyaux, raccords, apprêt et ciment solvant utilisés pour ventiler (évacuation) Cet appareil doit être certifié ULC S636 et fourni par un seul fabricant dans le cadre d'un système de ventilation (évacuation) approuvé.

Installation



Faites attention lors de l'installation de la terminaison de la ventilation. Les produits de combustion peuvent endommager les matériaux de construction, les plantes, les arbustes ou les équipements de climatisation lorsqu'ils sont ventilés trop près de ces éléments.

Placez l'extrémité de la ventilation à un endroit où les vents dominants d'hiver ne provoqueront pas la recirculation des produits de combustion. Placez l'extrémité de la ventilation de manière à ce qu'il ne soit pas endommagé par des corps étrangers (pierres, balles, etc.)

Reportez-vous aux instructions d'installation de l'appareil pour une ventilation correcte. Cette instruction concerne uniquement l'installation du kit de terminaison encastrée.

- Déterminez le meilleur emplacement pour que la tuyauterie d'admission et d'évacuation sorte du mur. Le tuyau d'échappement et d'admission doit être libre de toute obstruction ou blocage.
 - Le tuyau d'évacuation peut être situé horizontalement à gauche, à droite ou verticalement du tuyau d'admission d'air. Voir Fig.36.
 - Utilisez le gabarit fourni pour localiser les trous de tuyauterie d'admission et d'échappement et les quatre trous de vis.
 - En utilisant le gabarit comme guide, percez deux trous de 3-5/8 po pour un tuyau en PVC de 3 po ou deux trous de 2-1/2 po pour un tuyau en PVC de 2 po et un tuyau en PVC de 2-1/2 po. Pour les installations en PVC de 2-1/2 po, passez au PVC de 2 po et installez-le dans un montage encastré comme indiqué sur la Fig.39. Ne pas varier du modèle. Toutes les dimensions sont critiques. Il doit y avoir une ligne centrale de 4 po pour un tuyau de 3 po ou un tuyau de 2 po. Voir Fig.37.
- Si vous installez sur un mur de maçonnerie ou de brique, percez quatre trous de 9/32 po de diamètre pour les ancrages fournis. Si une partie d'un mur de brique ou de maçonnerie doit être enlevée, réparez-la au besoin. Si vous effectuez l'installation sur un mur en bois et n'utilisez PAS les ancrages fournis, percez quatre avant-trous de 1/8 po.
- Lorsque vous déterminez la longueur du tuyau, incluez la longueur des tuyaux d'échappement et d'admission qui s'étendent au-delà de la paroi et sont affleurants dans la terminaison encastrée. Pour un tuyau de 3 po, ajoutez un pouce supplémentaire à la longueur totale. Pour un tuyau de 2 po, ajoutez 2 po supplémentaires à la longueur totale. Voir Fig. 38.
 - L'accélérateur de 1-1/2 po doit être utilisé pour toutes les installations d'unités. Insérez complètement et collez l'accélérateur (côté plat en premier) dans l'ouverture d'échappement de 2 po. Voir Fig.38.
 - Installez le tuyau d'admission et le tuyau d'échappement à travers les trous percés à l'étape 4 et dans la terminaison de montage encastré. Le tuyau d'échappement peut être collé mais ce n'est pas nécessaire. Voir Fig.38. Scellez toutes les ouvertures comme indiqué sur la Fig.39.
 - Fixez la terminaison encastrée au mur à l'aide des vis et des ancrages fournis ou des vis fournies sur le terrain, le cas échéant. Voir Fig.40. La terminaison doit être alignée contre le mur comme indiqué sur la Fig.39

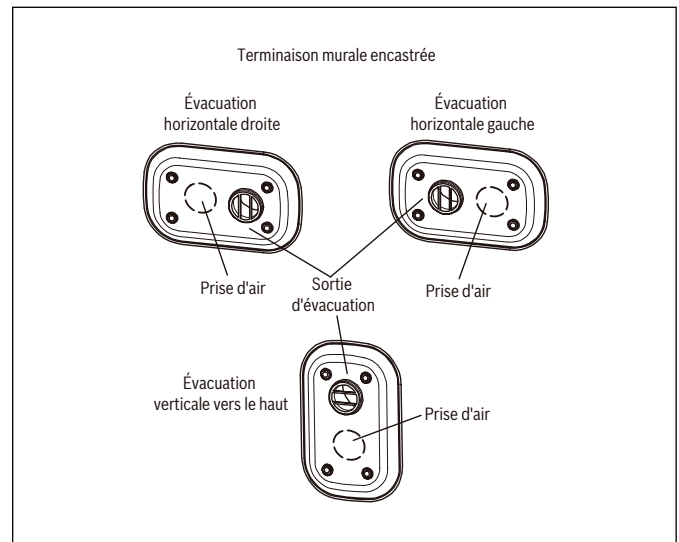


Figure 36

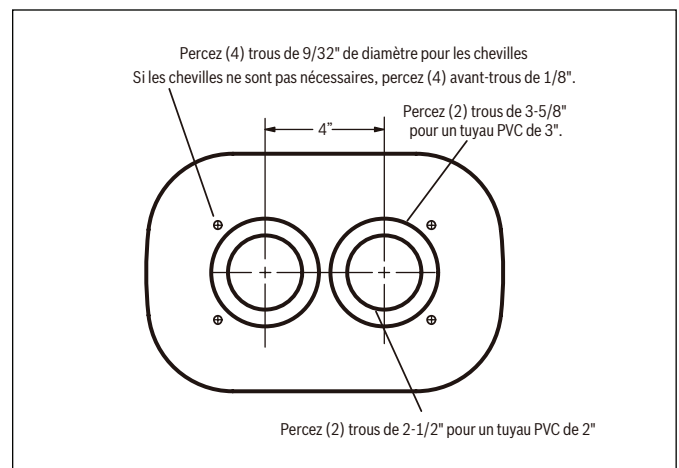


Figure 37 Modèle de montage

Marque	N° de Kit	Description	Utilisation
DiversiTech	HVENT-2	Kit de Terminaison Horizontale 2 po de Diamètre	États-Unis
DiversiTech	HVENT-3	Kit de Terminaison Horizontale 3 po de Diamètre	États-Unis
IPEX	397984	Kit de Terminaison Profil Bas 2 po de Diamètre	États-Unis
IPEX	397985	Kit de Terminaison Profil Bas 3 po de Diamètre	États-Unis

Tableau 19 Kit d'encastrement pour les États-Unis.

Marque	N° de Kit	Description	Utilisation
DiversiTech	CVENT-2CA	2 po x 35 po Ventilation Concentrique	CAN
DiversiTech	CVENT-3CA	3 po x 39 po Ventilation Concentrique	CAN
IPEX	196005	2 po x 16 po Ventilation Concentrique	CAN
IPEX	196105	2 po x 28 po Ventilation Concentrique	CAN

Tableau 20 Kit d'encastrement pour Canada

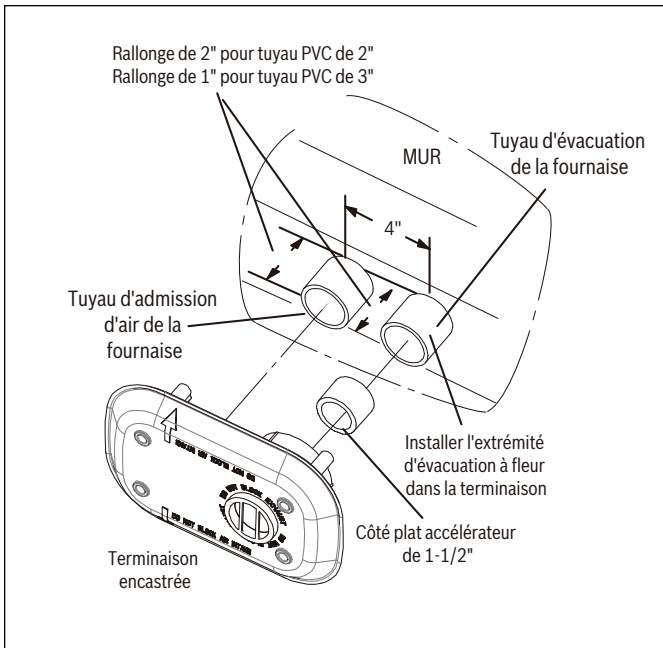


Figure 38

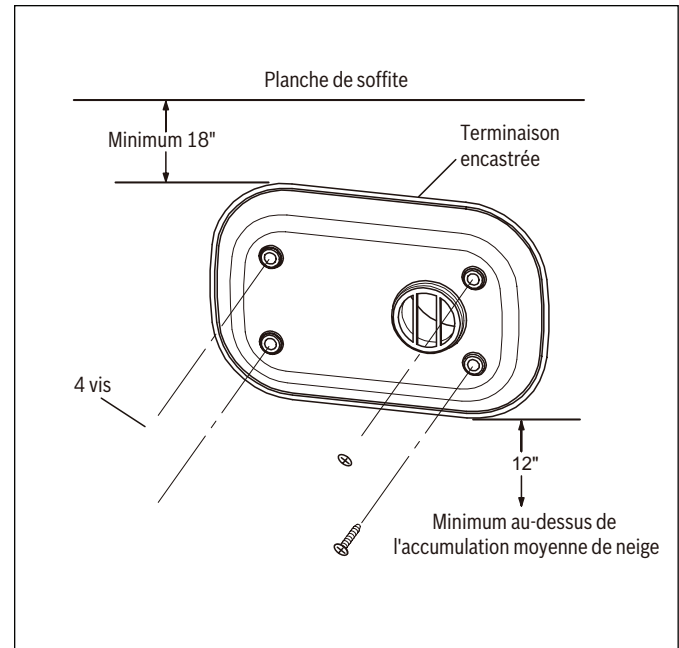


Figure 40

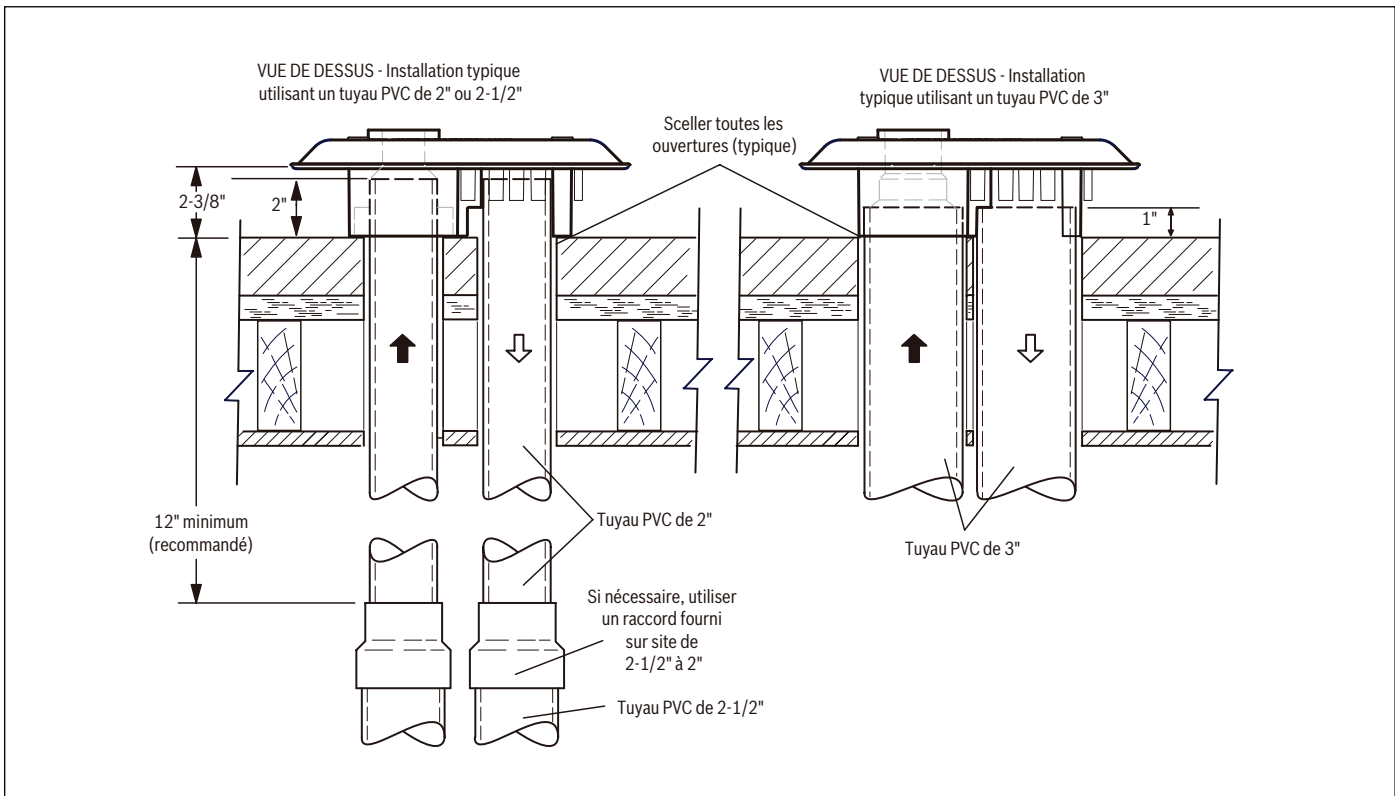


Figure 39 Installation typique

8.6 Exigences d'Air de Combustion et de Ventilation

8.6.1 Alimentation en Air de Combustion

Toutes les installations doivent être conformes à l'article 5.3, Air pour la combustion et la ventilation, du Code national des gaz combustibles, à la norme ANSI Z223.1 ou aux articles 7.2, 7.3 ou 7.4 du Code d'installation CAN/CGA B149.1 ou .2 - dernières éditions.

Cette fournaise est certifiée pour être installée avec l'une des trois configurations possibles d'admission d'air de combustion.

1. Air de Combustion Extérieur :

Il s'agit d'une configuration à évacuation directe où l'air de combustion est fourni par un tuyau en PVC, CPVC ou ABS qui est relié au raccord en PVC fixé à la fournaise et se termine dans la même zone atmosphérique que la ventilation. Ce type d'installation est homologué sur tous les modèles. Voir la Figure 30.

2. Air de Combustion Ambiant :

L'air de combustion est fourni à partir de la zone environnante de la fournaise par des ouvertures dans l'armoire de la fournaise. L'air de combustion et les tuyaux d'aération ne se terminent pas dans la même zone atmosphérique. Reportez-vous à la figure 28 pour les terminaisons de ventilation. Reportez-vous à la section « Alimentation en air de combustion ambiant » pour une installation correcte. Voir la Figure 30.

3. Air de Combustion Ventilé :

L'air de combustion est fourni par un tuyau en PVC, CPVC ou ABS qui est relié au raccord en PVC fixé au caisson du brûleur et se termine par un grenier ou un vide sanitaire ventilé. L'air de combustion et les tuyaux d'aération ne se terminent pas dans la même zone atmosphérique. Voir la figure 31 pour l'extrémité du grenier et du vide sanitaire. Seule l'entrée d'air de combustion peut se terminer dans les combles. La ventilation doit se terminer à l'extérieur.

8.6.2 Air de Combustion Extérieur

Raccords d'Entrée/Ventilation d'Air de Combustion

Cette installation nécessite que l'air de combustion soit acheminé de l'extérieur. Cela nécessite un tuyau de taille appropriée (illustré à la figure 41) qui amènera l'air de l'extérieur vers le collier d'admission d'air de combustion de la fournaise sur le boîtier du brûleur. Le deuxième tuyau (illustré à la figure 41) est le tuyau d'aération de la fournaise.

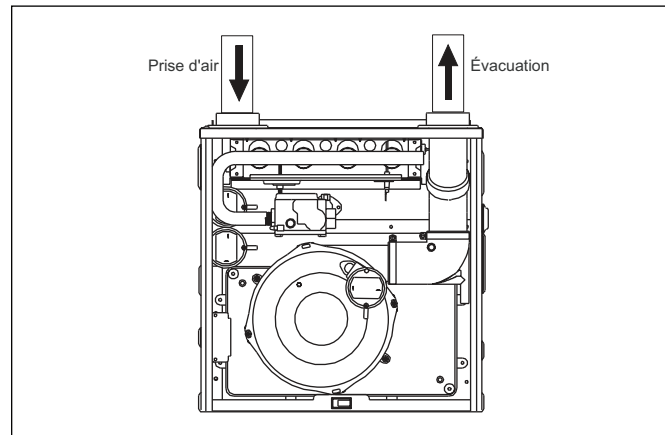


Figure 41 Raccord d'admission d'air à évacuation directe et raccord de mise à l'air libre

Le tuyau d'admission d'air de combustion doit être situé soit à travers le mur (évent horizontal ou latéral), soit à travers le toit (évent vertical). Il faut prendre soin de placer des systèmes de ventilation latérale où les arbres ou les arbustes ne bloqueront pas ou ne limiteront pas l'entrée de l'air soufflé dans le terminal. De plus, l'ensemble terminal doit être situé aussi loin que possible d'une piscine ou d'un endroit où des produits chimiques de piscine pourraient être stockés. Assurez-vous que l'ensemble de la borne respecte les dégagements extérieurs indiqués dans le Tableau 14.

8.6.3 Air de Combustion Ambiant

Ce type d'installation aspirera l'air nécessaire à la combustion à l'intérieur de l'espace entourant l'appareil et des zones ou pièces adjacentes à l'espace entourant l'appareil. Cela peut provenir de l'intérieur de l'espace dans un endroit non confiné ou de l'extérieur par des ouvertures ou des conduits permanents. Il n'est pas acheminé directement dans la fournaise. Un seul tuyau de taille appropriée entre le connecteur de ventilation de la fournaise et l'extérieur doit être fourni sur place.

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !

Il est recommandé de fixer le raccord d'admission fourni et le tuyau de 18 po à la fournaise pour éviter le blocage accidentel de l'entrée d'air de combustion.

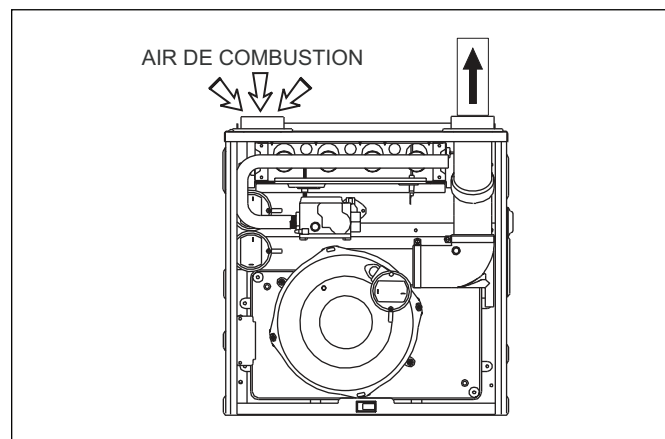


Figure 42 Chemin du flux d'air de combustion à travers l'armoire de la fournaise

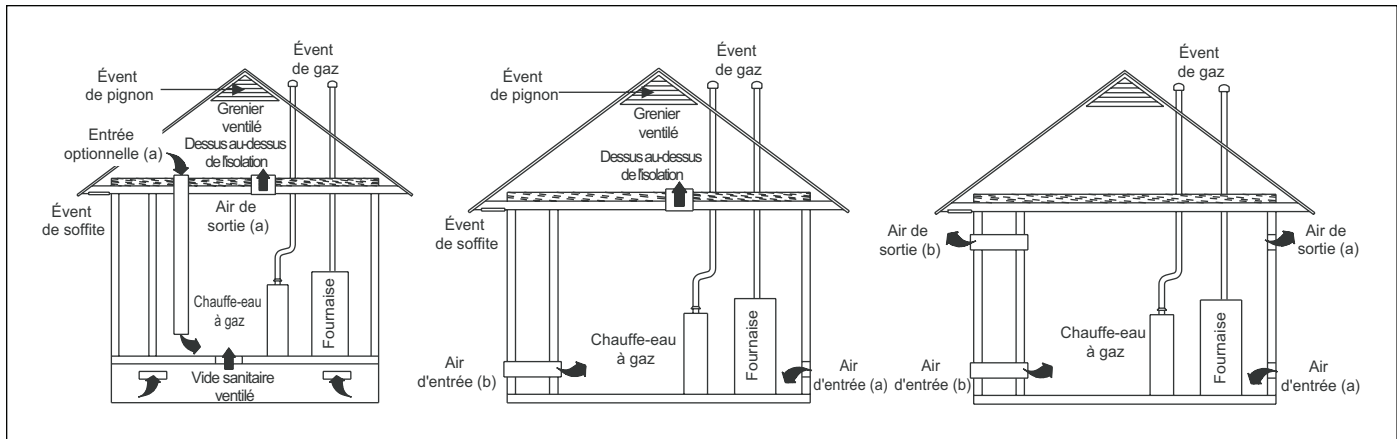


Figure 43 Air de Combustion Ambient

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !

Ce type d'installation nécessite que l'air soufflé au(x) appareil(s) soit d'une quantité suffisante pour supporter tous les appareils de la zone. Le fonctionnement d'une évacuation mécanique, comme un ventilateur d'extraction, un système de ventilation de cuisine, une sècheuse ou un foyer, peut créer des conditions nécessitant une attention particulière pour éviter un fonctionnement insatisfaisant des appareils à gaz. Un problème de ventilation ou un manque d'air soufflé entraînera une situation dangereuse, qui peut provoquer des suies de l'appareil et générer des niveaux dangereux de MINOXYDE DE CARBONE, ce qui peut entraîner des blessures graves, des dommages matériels et/ou la mort.

Un **espace non confiné** n'est pas inférieur à 50 pi³ (1,42 m³) par 1 000 Btu/h (0,2928 kW) pour tous les appareils installés dans cette zone. Les pièces communiquant directement avec l'espace contenant les appareils par des ouvertures non pourvues de portes sont considérées comme faisant partie de l'espace non confiné. Dans les espaces non confinés (voir la définition ci-dessous) dans les bâtiments, l'infiltration peut être suffisante pour fournir de l'air pour la ventilation par combustion et la dilution des gaz de combustion. Cependant, dans les bâtiments de construction étanche (par exemple, coupe-froid, fortement isolés, calfeutrés, pare-vapeur, etc.), il peut être nécessaire de fournir de l'air supplémentaire en utilisant les méthodes décrites dans la section «Un espace clos».

Un **espace clos** est une zone dont la capacité nominale d'entrée est inférieure à 50 pieds cubes (1,42 m³) par 1 000 Btu/h (0,2928 kW) pour tous les appareils installés dans cette zone. Les éléments suivants doivent être pris en compte pour obtenir un air adéquat pour la combustion et la ventilation dans les espaces confinés.

Équipements Situés dans des Espaces Clos :

a) Tout l'air provenant de l'intérieur du bâtiment :

L'espace clos doit être pourvu de deux ouvertures permanentes communiquant directement avec une ou plusieurs pièces supplémentaires d'un volume suffisant pour que le volume combiné de tous les espaces réponde aux critères. L'apport total de tout l'équipement d'utilisation du gaz installé dans l'espace combiné doit être pris en compte pour prendre cette décision. Chaque ouverture doit avoir une surface libre minimale de 1 pouce carré par 1 000 BTU par heure de la puissance nominale totale de tout l'équipement d'utilisation du gaz dans l'espace clos. Une ouverture doit être à moins de 12 pouces du haut et une autre à moins de 12 pouces du bas de l'enceinte (voir le tableau 21).

Notation Entrée BTUH	Surface Libre Minimale En Pouce Carré Requisite Pour Chaque Ouverture
60,000	60 po ² (387 cm ²)
80,000	80 po ² (516 cm ²)
100,000	100 po ² (645 cm ²)
120,000	120 po ² (775 cm ²)

Tableau 21 Superficie minimale en pouces carrés requise pour chaque ouverture

b) Tout l'air de l'extérieur :

Notation Entrée BTUH	Surface Libre Minimale Requisite Pour Chaque Ouverture		
	Conduit horizontal (2 000 BTUH)	Conduit vertical ou ouverture vers l'extérieur (4 000 BTUH)	Conduit rond (4 000 BTUH)
60,000	30 po ² (193 cm ²)	15 po ² (97 cm ²)	5 po (13 cm)
80,000	40 po ² (258 cm ²)	20 po ² (129 cm ²)	5 po (13 cm)
100,000	50 po ² (323 cm ²)	25 po ² (161 cm ²)	6 po (15 cm)
120,000	60 po ² (387 cm ²)	30 po ² (194 cm ²)	7 po (18 cm)

Tableau 22 Superficie minimale en pouce carré requise pour chaque ouverture

EXEMPLE: Détermination de la surface libre.

Appareil 1 Appareil 2 Entrée Totale
 100,000 + 30,000 = (130,000 ÷ 4,000) = 32.5 pouces carrés Verticale

Appareil 1 Appareil 2 Entrée Totale
 100,000 + 30,000 = (130,000 ÷ 2,000) = 65 pouces carrés Verticale

Ouvertures et Conduits d'Alimentation en Air

1. Une ouverture peut être utilisée au lieu d'un conduit pour fournir l'alimentation en air extérieur d'un appareil, sauf autorisation contraire de l'autorité compétente. L'ouverture doit être située à moins de 12 po (30,5 cm) horizontalement du niveau du brûleur de l'appareil.
2. Le conduit doit être en métal ou en un matériau répondant aux exigences de classe 1 de la norme CAN4-S110 pour les conduits d'air.
3. La section du conduit doit être au moins égale à celle de la surface libre de l'ouverture d'entrée d'alimentation en air à laquelle il est relié.
4. Le conduit doit se terminer à moins de 12 pouces (30,5 cm) au-dessus et à moins de 24 pouces (61 cm) horizontalement, le niveau du brûleur de l'appareil ayant la plus grande entrée.
5. Un conduit de forme carrée ou rectangulaire ne doit être utilisé que lorsque la surface libre requise de l'ouverture d'alimentation est de 9 en 2 (58,06 cm²) ou plus. Lorsqu'un conduit carré ou rectangulaire est utilisé, sa petite dimension ne doit pas être inférieure à 3 po (7,6 cm).
6. L'entrée d'air provenant de l'extérieur doit être munie d'un dispositif permettant d'empêcher l'entrée directe de la pluie et du vent. Ces moyens ne doivent pas réduire la surface libre requise de l'ouverture d'alimentation en air.
7. L'orifice d'entrée d'air provenant de l'extérieur doit être situé à au moins : 12 po (30,5 cm) au-dessus du niveau du sol extérieur.

Source d'Air de combustion de l'Extérieur

1. Deux ouvertures permanentes, l'une à moins de 12 po (305 mm) du haut et l'autre à moins de 12 po (305 mm) du bas de l'espace clos, doivent communiquer directement ou au moyen de conduits avec l'extérieur, les vides sanitaires ou les greniers.
2. Une ouverture permanente, commençant à moins de 12 po (305 mm) du haut de l'enceinte, doit être autorisée lorsque l'équipement a un dégagement d'au moins 1 po (25,4 mm) des côtés et de l'arrière et de 6 po (152,4 mm) de l'avant de l'appareil. L'ouverture doit communiquer directement avec l'extérieur et doit avoir une surface libre minimale de :
 - a. 1 pouce carré par 3000 Btu par heure (734 mm²/kW) de la puissance nominale d'entrée totale de tout l'équipement situé dans l'enceinte
 - b. Pas moins que la somme de tous les connecteurs de ventilation dans l'espace confiné.
3. La section du conduit doit être au moins égale à celle de la surface libre de l'ouverture d'entrée d'alimentation en air à laquelle il est relié.
4. Les effets bloquants des persiennes, des grilles et des écrans doivent être pris en compte dans le calcul de la surface libre. Si la surface libre d'une persienne ou d'une grille n'est pas connue, reportez-vous au tableau 23, « Aire libre estimée », pour estimer la surface libre.

Persiennes ou Grilles en Bois ou en Métal	Bois 20-25 %, Métal 60-70 %
Écrans	Maille de 1/4 po ou plus 100 %

Tableau 23 Estimation de la Superficie Libre

8.6.4 Air de Combustion Ventilé

L'entretoit ventilé ou le vide sanitaire d'où l'air de combustion est prélevé doit être conforme aux exigences précisées dans la section « **Source d'Air de Combustion Provenant de l'Extérieur** » de la présente instruction ou à la section 7.4, Air pour la combustion et la ventilation, du Code national des gaz combustibles, ANSI Z223.1 (dernière édition). Ce type d'étalonnage nécessite deux tuyaux de taille appropriée. L'un apporte l'air de combustion à partir d'un grenier ou d'un vide sanitaire correctement ventilé et un deuxième tuyau qui s'étend du raccord de ventilation de la fournaise (en haut à droite de l'unité) à l'extérieur du bâtiment.

8.7 Vérification Sécurité de l'Air de Ventilation et de l'Alimentation (Extérieur)

Pour les générateurs d'air chaud de catégorie IV, les installations de ventilation doivent être conformes aux parties 7 et 11 du National Fuel Gas Code, à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou à l'article 7 et à l'annexe B et à l'annexe B 149.1 de la NCA, aux codes d'installation du gaz naturel et du propane, aux codes du bâtiment locaux et aux instructions de fabrication des appareils de chauffage et des événements. Les systèmes à plusieurs étages doivent être installés conformément au National Fuel Gas Code, à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou à la CSA B 149.1, aux codes d'installation du gaz naturel et du propane, ainsi qu'aux instructions du fabricant.

Les parties horizontales du système de ventilation doivent être soutenues pour éviter l'affaissement à l'aide de cintres ou de sangles perforées et doivent être inclinées vers le haut d'au moins 1/4 de po. par pied (0,635 cm/m) de la fournaise à la borne de ventilation. Il est recommandé de suivre la procédure de sécurité de ventilation ci-dessous. Cette procédure est conçue pour détecter un système de ventilation inadéquat qui peut entraîner un mauvais fonctionnement des appareils dans la zone, entraînant des niveaux dangereux de monoxyde de carbone ou une condition dangereuse.

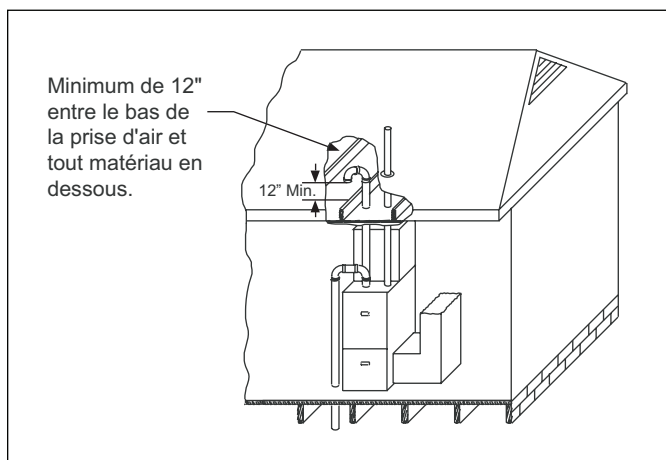


Figure 44 Comble et Vide Sanitaire Terminaison d'Air de Combustion

Installations Spécialement Conçues

Il est permis de déroger aux prescriptions ci-dessus lorsqu'un génie spécial, approuvé par l'autorité compétente, fournit un apport d'air suffisant pour la combustion et la ventilation.



AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !

Assurez-vous d'indiquer au propriétaire de ne pas obstruer ce tuyau d'admission.



AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication au monoxyde de carbone !

F=Le non-respect des étapes décrites ci-dessous pour chaque appareil connecté au système de ventilation mis en service peut entraîner une intoxication au monoxyde de carbone ou la mort. Les étapes suivantes doivent être suivies pour chaque appareil connecté au système de ventilation mis en service, alors que tous les autres appareils connectés au système de ventilation ne sont pas en fonctionnement :

1. Inspectez la taille et l'inclinaison horizontales appropriées du système de ventilation. Déterminez qu'il n'y a pas de blocage, de restriction, de fuite, de corrosion ou d'autres déficiences qui pourraient causer une condition dangereuse.
2. Fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes
3. Allumez les sèche-linge et ALLUMEZ tous les ventilateurs d'extraction, tels que les hottes de cuisine et les sorties de salle de bain, afin qu'ils fonctionnent à vitesse maximale. Ouvrez le registre du foyer. N'utilisez pas un ventilateur d'extraction d'été.
4. Suivez les instructions d'allumage. Mettez l'appareil en cours d'inspection en marche. Ajustez le thermostat de manière à ce que l'appareil fonctionne en continu.
5. Testez chaque appareil (comme un chauffe-eau) équipé d'une hotte anti-courants d'air pour détecter les déversements (courants descendants ou absence de courants d'air) à l'ouverture de décharge de la hotte après 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal. Les appareils qui n'ont pas de hottes de tirage doivent être vérifiés au niveau du tuyau de ventilation le plus près possible de l'appareil. À l'aide d'un analyseur de combustion, vérifiez les niveaux de CO₂ et de CO de chaque appareil. Utilisez un jauge de tirant d'eau pour vérifier s'il y a un courant descendant ou un tirant d'eau inadéquat.
6. Une fois qu'il a été déterminé que chaque appareil est correctement mis à l'air libre lorsqu'il est testé comme décrit ci-dessus, ramène les portes, les fenêtres, les ventilateurs d'extraction, les registres de foyer et tout autre appareil à gaz à leur état normal.
7. Si une ventilation inadéquate est observée lors de l'un des tests ci-dessus, il existe un problème avec le système de ventilation ou l'appareil n'a pas assez d'air de combustion (air d'alimentation de l'extérieur) pour terminer la combustion. Cette condition doit être corrigée avant que l'appareil puisse fonctionner en toute sécurité. REMARQUE : Une condition dangereuse existe lorsque la lecture de CO dépasse 40 ppm et que la lecture de tirant d'eau ne dépasse pas -0,1 po. W.C. (-25 kPa) avec tous les appareils fonctionnant en même temps.
8. Toute correction apportée au système de ventilation et/ou au système d'alimentation en air (extérieur) doit être conforme au Code national des gaz combustibles Z223.1 ou à la norme CAN/CGA B149.1 Code d'installation du gaz naturel et du propane (dernières éditions). Si le système de ventilation doit être redimensionné, suivez les tableaux appropriés de l'annexe G des codes ci-dessus ou pour cet appareil

9 Alimentation en Gaz et Tuyauterie



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Ne purgez jamais une conduite de gaz dans une chambre de combustion. Ne testez jamais les fuites de gaz avec une flamme nue. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce spécialement conçue pour la détection des fuites pour vérifier toutes les connexions.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Utilisez la bonne longueur de tuyau pour éviter les contraintes sur le collecteur de contrôle de gaz et pour éviter une fuite de gaz.



ATTENTION

Risque de surchauffe de la fournaise !

Connectez le tuyau de gaz à la vanne de gaz à l'aide d'une clé de secours pour éviter d'endommager les commandes de gaz et pour éviter le désalignement du brûleur.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Si les codes locaux autorisent l'utilisation d'un connecteur d'appareil à gaz flexible, utilisez toujours un nouveau connecteur répertorié. N'utilisez pas un connecteur qui a déjà servi à un autre appareil à gaz. Un tuyau en fer noir doit être installé au niveau de la soupape de commande de gaz de la fournaise et s'étendre d'au moins 2 pouces à l'extérieur de la fournaise.

9.1 Généralités

La plaque signalétique de la fournaise comprend la puissance d'entrée de gaz approuvée de la fournaise et les types de gaz. La fournaise doit être équipée pour fonctionner avec le type de gaz utilisé. Cela inclut tous les kits de conversion nécessaires pour les carburants alternatifs et/ou les hautes altitudes.

Les pressions d'alimentation en gaz d'entrée doivent être maintenues dans les plages spécifiées dans le tableau 24. La pression d'alimentation doit être constante et disponible avec tous les autres appareils ménagers fonctionnant au gaz en service. La pression minimale d'alimentation en gaz doit être maintenue pour éviter un allumage peu fiable. Le maximum ne doit pas être dépassé pour éviter le sur-allumage de l'unité.

	Pression d'Alimentation en Gaz d'Entrée	
Gaz Naturel	Minimum : 4,5 po. WC	Maximum : 10,5 po. WC
Gaz Propane	Minimum : 11,0 po. WC	Maximum : 13,0 po. WC

Tableau 24 Pression d'Alimentation en Gaz d'Entrée

REMARQUE

Dommmages au produit !

La réduction de la pression d'alimentation minimale en dessous des limites du tableau 24 pourrait entraîner un allumage peu fiable. L'entrée de gaz dans les brûleurs ne doit pas dépasser l'entrée nominale indiquée sur la plaque signalétique. Une surchauffe de la fournaise peut entraîner une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur. Des pressions de gaz supérieures à 13 po CE peuvent également causer des dommages permanents à la vanne de gaz.

À toutes les altitudes et avec l'un ou l'autre combustible (gaz naturel ou LP), l'élévation de la température de l'air doit se situer dans la plage indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil de chauffage. Si cet appareil doit être converti au LP, reportez-vous aux instructions incluses dans le kit de conversion du gaz naturel en LP autorisé par l'usine.

9.2 Déclassement à Haute Altitude

Alternativement, dans les applications à haute altitude, une réduction standard pour l'altitude du National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 de 4% par 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer peut être appliquée. Reportez-vous à la version la plus récente de l'ANSI Z223.1 pour un orifice de gaz correct basé sur votre application spécifique. Les orifices doivent être sélectionnés en utilisant les spécifications listées dans le tableau ci-dessous. La réduction de puissance de la fournaise est de 4% pour chaque 1 000 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Le tableau 25 est basé sur une valeur de chauffage d'environ 1000 Btu/pi³.

Au Canada, la puissance d'entrée doit être réduite de 10 % pour les altitudes de 2000 pi à 4500 pi au-dessus du niveau de la mer par un fournisseur de gaz ou un revendeur autorisé.

Lorsqu'un appareil est installé à des altitudes supérieures à 4500 pieds, la puissance d'entrée certifiée pour haute altitude doit être réduite au taux de 4% pour chaque 1000 pieds supplémentaires.

Dans certaines zones, le fournisseur de gaz peut réduire artificiellement le gaz dans un effort de compensation des effets de l'altitude. Si le gaz est artificiellement réduit, la taille appropriée de l'orifice doit être déterminée en fonction de la teneur en BTU/pi³ du gaz réduit et de l'altitude. Reportez-vous à la dernière version de NFPA54/ANSI Z223.1 et aux informations fournies par le fournisseur de gaz pour déterminer la taille d'orifice appropriée.

Installation aux États-Unis

Taux d'entrée KBTU/H	Nombre de Brûleurs	Altitude (pi)		Altitude (pi)		Altitude (pi)		Altitude (pi)		Altitude (pi)	
		0-2000		2000-4000		4000-6000		6000-8000		8000-10000	
		NG**	LP*	NG**	LP*	NG**	LP*	NG**	LP*	NG**	LP*
60	3	45	55	47	56	48	57	49	58	50	59
80	4	45	55	47	56	48	57	49	58	50	59
100	5	45	55	47	56	48	57	49	58	50	59
120	6	45	55	47	56	48	57	49	58	50	59

Tableau 25 Tableau des tailles d'orifice pour la réduction de puissance à haute altitude (Gaz naturel et Gaz LP*)

* Orifice LP basé sur une pression de collecteur de 10 po CE

- La puissance d'entrée de la fournaise doit être vérifiée APRÈS le ré-orifitage.

** GN désigne le gaz naturel

Installation au Canada

Taux d'entrée KBTU/H	Nombre de Brûleurs	Altitude (pi)		Altitude (pi)		Altitude (pi)		Altitude (pi)		Altitude (pi)	
		0-2000		2000-4000		4000-6000		6000-8000		8000-10000	
		NG**	LP*	NG**	LP*	NG**	LP*	NG**	LP*	NG**	LP*
60	3	45	55	47	56	48	57	49	58	50	59
80	4	45	55	47	56	48	57	49	58	50	59
100	5	45	55	47	56	48	57	49	58	50	59
120	6	45	55	47	56	48	57	49	58	50	59

Tableau 26 Tableau des tailles d'orifice pour la réduction de puissance à haute altitude (Gaz naturel et Gaz LP*)

* Spécification d'orifice LP basée sur une pression de collecteur de 10 po CE (telle que spécifiée sur la plaque signalétique de l'unité pour le LP).

- La puissance d'entrée de la fournaise doit être vérifiée APRÈS le ré-orifitage.

** GN désigne le gaz naturel



Pour les applications au Canada, la réglementation exige un déclassement de 10 % entre 2000 et 4500 pieds. Lorsqu'un appareil est installé à des altitudes supérieures à 4500 pi, la cote d'entrée certifiée à haute altitude doit être réduite au taux de 4 % pour chaque 1000 pi supplémentaire.

9.3 Conversion au Gaz Propane (LP)



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort peuvent survenir si les kits de conversion appropriés ne sont pas installés. Les kits appropriés doivent être appliqués pour assurer un fonctionnement sûr et correct de la fournaise.

Toutes les conversions doivent être effectuées par un installateur qualifié ou une agence de service.

Cette unité est configurée pour le gaz naturel. Cependant, toutes les fournaises sont livrées en standard avec un kit de conversion pour le gaz propane (LP). Le kit de conversion de gaz propane du fabricant approprié doit être appliqué pour les installations au gaz propane (LP). Pour les installations à haute altitude (au-dessus de 2000 pieds), reportez-vous à la section « Réduction de puissance à haute altitude » pour plus de détails.

Les kits indiqués doivent être utilisés pour assurer un fonctionnement sûr et correct de la fournaise. Toutes les conversions doivent être effectuées par un installateur qualifié ou une agence de service. Reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec le kit de conversion.

9.4 Raccords de Tuyauterie de Gaz

Pour éviter un fonctionnement insatisfaisant ou des dommages possibles à l'équipement dus à un sous-allumage de l'équipement, utilisez la taille appropriée de tuyauterie de gaz naturel/propane nécessaire lors de l'acheminement des tuyaux du compteur/réservoir à la fournaise.

Lors du dimensionnement d'une conduite principale, assurez-vous d'inclure tous les appareils qui fonctionneront simultanément (voir Tableau 27).

La tuyauterie de gaz alimentant la fournaise doit être correctement dimensionnée en fonction du débit de gaz requis, de la gravité spécifique du gaz et de la longueur du parcours. L'installation de la conduite de gaz doit être conforme aux codes locaux, ou en leur absence, se référer à la dernière version de NFPA54/ANSI Z223.1.

Taille Nominale du Tuyau en Fer en po.	DIA. Intérieur en po.	Longueur du tuyau-pi				
		10	20	30	40	50
1/2	0.622	175	120	97	82	73
3/4	0.824	360	250	200	170	151
1	1.049	680	465	375	320	285
1-1/4	1.380	1400	950	770	660	580
1-1/2	1.610	2100	1460	1180	990	900

Tableau 27 Capacité de gaz naturel des conduites en pieds cubes de gaz par heure (CFH)

(Pression de 0,5 psig ou moins et chute de pression de 0,3 po. WC; basé sur un gaz de gravité spécifique de 0,60)

$$CFH = \frac{\text{Entrée de Fournaise BTUH}}{\text{Valeur de Chauffage Gaz (BTU/Pied Cube)}}$$

Pour connecter la fournaise à la tuyauterie de gaz du bâtiment, l'installateur doit fournir un raccord union à joint de sol, une jambe d'égouttement, une vanne d'arrêt manuelle et une conduite et des raccords à connecter à la vanne de gaz. Dans certains cas, l'installateur peut également avoir besoin de fournir une pièce de transition d'un tuyau de 1/2 po à un tuyau de plus grande taille.

Les dispositions suivantes s'appliquent lors du raccordement de la tuyauterie de gaz.

- Utilisez des tuyaux et des raccords en fer noir ou en acier pour la tuyauterie du bâtiment.
- Utilisez du composé pour joints de tuyau sur les filetages mâles uniquement. Le composé de joint de tuyau doit être résistant à l'action du carburant utilisé.
- Utilisez des raccords de joint de mise à la terre.
- Installez une jambe d'égouttement pour piéger la saleté et l'humidité avant qu'elles ne puissent pénétrer dans la vanne de gaz. La jambe d'égouttement doit mesurer au moins trois pouces de long.
- Installez un raccord de tuyau 1/8 po NPT, accessible pour le raccordement de la jauge d'essai, immédiatement en amont du raccordement de l'alimentation en gaz à la fournaise.
- Utilisez deux clés à tube lors du raccordement à la vanne de gaz pour l'empêcher de tourner. L'orientation de la vanne de gaz sur le collecteur doit être maintenue telle qu'elle est expédiée de l'usine.
- Installez une vanne d'arrêt manuelle entre le compteur de gaz et l'unité à moins de six pieds de l'unité. Si un raccord union est installé, celui-ci doit se trouver en aval de la vanne d'arrêt manuelle, entre la vanne d'arrêt et la fournaise.
- Serrez bien tous les joints.
- Raccordez la fournaise à la tuyauterie du bâtiment par l'une des méthodes suivantes :
 1. Tuyaux et raccords métalliques rigides.
 2. Tubes métalliques semi-rigides et raccords métalliques. Les tubes en alliage d'aluminium ne doivent pas être utilisés à l'extérieur.
 3. Utilisez les connecteurs d'appareils à gaz répertoriés conformément à leurs instructions. Les connecteurs doivent être entièrement dans la même pièce que la fournaise.
 4. L'installation de la tuyauterie doit être conforme aux codes de tuyauterie et aux règlements de la compagnie de gaz locale. Le composé de joint de tuyau doit être résistant à la réaction chimique avec les gaz de pétrole liquéfiés.

Lorsque la tuyauterie de gaz pénètre par le côté droit de la fournaise, l'installateur doit fournir les raccords suivants (à partir de la vanne de gaz) :

- Coudes à 90 degrés (2).
- Fermeture de mamelon
- Tuyau droit pour atteindre l'extérieur de la fournaise.

Un raccord de mise à la terre, une jambe d'égouttement et une vanne d'arrêt manuelle doivent également être fournis par l'installateur. Dans certains cas, l'installateur peut également avoir besoin de fournir une pièce de transition de 1/2 po à une autre taille de tuyau.

Lorsque la tuyauterie de gaz pénètre par le côté gauche de la fournaise, l'installateur doit fournir les raccords suivants (à partir de la vanne de gaz) :

- Tuyau droit pour atteindre l'extérieur de la fournaise.
- Un raccord de joint de mise à la terre, une jambe d'égouttement et une vanne d'arrêt manuelle doivent également être fournis par l'installateur. Dans certains cas, l'installateur peut également avoir besoin de fournir une pièce de transition de 1/2 pouce à une autre taille de tuyau.

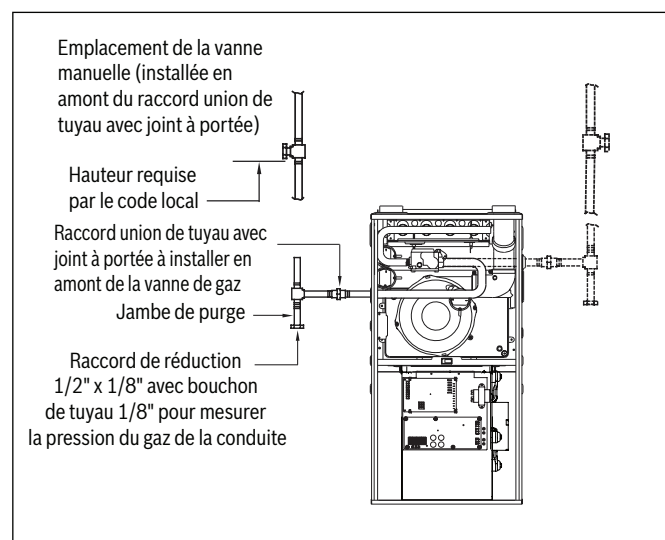


Figure 45 Disposition Typique des Conduites de Gaz

9.5 Vérification de la Tuyauterie de Gaz

Avant de mettre l'unité en service, testez l'étanchéité de l'unité et des raccords de gaz.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Ne testez jamais les fuites de gaz avec une flamme nue. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce spécialement conçue pour la détection des fuites pour vérifier toutes les connexions.

Vérifiez les fuites à l'aide d'une solution d'eau et de savon sans chlorure approuvée, d'un détecteur électronique de gaz combustibles ou d'autres méthodes de test approuvées.

REMARQUE

Dommages au produit !

Ne dépassez jamais les pressions spécifiées pour les tests. Des pressions plus élevées peuvent endommager la vanne de gaz et provoquer une surchauffe ultérieure, entraînant une défaillance de l'échangeur de chaleur.

Débranchez cet appareil et la vanne d'arrêt du système de tuyauterie d'alimentation en gaz avant de tester la pression du système de tuyauterie d'alimentation avec des pressions supérieures à 1/2 psig (3,48 kPa)

Cette fournaise doit être isolée du système d'alimentation en gaz en fermant sa vanne d'arrêt manuelle avant l'essai de pression du système de tuyauterie d'alimentation en gaz avec des pressions d'essai égales ou inférieures à 1/2 psig (3,48 kPa).

10 Connexions Électriques



AVERTISSEMENT

Risque de Choc électrique !

L'interrupteur de porte du panneau d'accès au ventilateur ouvre l'alimentation 115V pour contrôler. Aucune opération de composant ne peut se produire. Ne contournez pas ou ne fermez pas l'interrupteur de porte du panneau d'accès au ventilateur avec le panneau retiré.

Voir les figures 48 et 49 pour le schéma de câblage sur le terrain montrant le câblage 115V typique. Vérifiez l'étanchéité de toutes les connexions électriques d'usine et sur le terrain. Le câblage fourni sur site doit être conforme aux limites d'élévation de 63 °F (35 °C).



AVERTISSEMENT

Risque de Choc électrique et d'incendie !

L'armoire DOIT avoir une mise à la terre ininterrompue ou ininterrompue conformément à la dernière édition de NEC, ANSI/NFPA 70 ou aux codes locaux pour minimiser les blessures corporelles en cas de défaut électrique.

Il peut s'agir d'un fil électrique, d'un conduit approuvé pour la mise à la terre électrique ou d'un cordon d'alimentation répertorié et mis à la terre (lorsque le code local l'autorise) lorsqu'il est installé conformément aux codes électriques existants. Reportez-vous aux valeurs nominales du fabricant du cordon d'alimentation pour connaître le calibre de fil approprié. N'utilisez pas de tuyauterie de gaz comme mise à la terre électrique.

REMARQUE

La fournaise peut ne pas fonctionner !

La commande de la fournaise doit être mise à la terre pour un bon fonctionnement, sinon la commande se verrouillera. La commande doit rester mise à la terre par un fil vert/jaune acheminé vers la vanne de gaz et la vis du support du collecteur

10.1 Câblage 115V

Vérifiez que la tension, la fréquence et la phase correspondent à celles spécifiées sur la plaque signalétique de l'unité. Assurez-vous également que le service fourni par le service public est suffisant pour supporter la charge imposée par cet équipement. Voir la plaque signalétique ou au tableau 28 pour les spécifications électriques de l'équipement.

Effectuez toutes les connexions électriques conformément à la dernière édition du Code national de l'électricité (NEC) ANSI/NFPA 70 et à tous les codes ou ordonnances locaux qui pourraient s'appliquer.

Installations aux États-Unis : Effectuez toutes les connexions électriques conformément au Code national de l'électricité (NEC ANSI/NFPA 70-2008) et à tous les codes ou ordonnances locaux qui pourraient s'appliquer. Installations canadiennes : Effectuez tous les raccordements électriques conformément au Code canadien de l'électricité CSA C22.1 ou aux autorités compétentes.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie !

Ne connectez pas de fil d'aluminium entre le sectionneur et la fournaise. Utilisez uniquement du fil de cuivre.

Utilisez un circuit électrique de dérivation séparé et à fusible avec un fusible ou un circuit de taille appropriée (Figure 46 Disjoncteur J-Box) pour cette fournaise. Voir le tableau 28 pour les spécifications de taille de fil et de fusible. Un moyen de déconnexion électrique facilement accessible doit être situé à portée de vue de la fournaise.



La polarité appropriée doit être maintenue pour le câblage 115V. Si la polarité est incorrecte, le voyant d'état de la LED de commande clignotera rapidement et la fournaise ne fonctionnera PAS.

Déplacement de la boîte de jonction



Si l'emplacement de l'usine J-Box est acceptable, passez à la section suivante **Raccordement Électrique à la J-Box.**



Sur les modèles d'armoire de 14 po de large, la J-Box ne doit pas être déplacée de l'autre côté de l'armoire de fournaise lorsque le tuyau d'aération est acheminé à l'intérieur de l'armoire.

1. Retirez et conservez les deux vis qui maintiennent la J-Box (voir Figure 46).



Il n'est pas nécessaire de retirer le couvercle de la J-Box pour déplacer la J-Box. Ne retirez PAS la vis de terre verte à l'intérieur de la J-Box. La vis de terre n'est pas vissée dans la bride de l'armoire et peut être soulevée hors du trou de dégagement de l'armoire tout en faisant pivoter le bord avant du couvercle de la J-Box loin de l'armoire.

2. Coupez l'attache métallique sur la boucle dans les fils de fournaise attachés à la J-Box
3. Déplacez J-Box à l'endroit souhaité
4. Fixez J-Box à l'armoire avec les deux vis retirées à l'étape 1.
5. Acheminez les fils J-Box à l'intérieur de la fournaise, loin des arêtes vives, des pièces rotatives et des surfaces chaudes

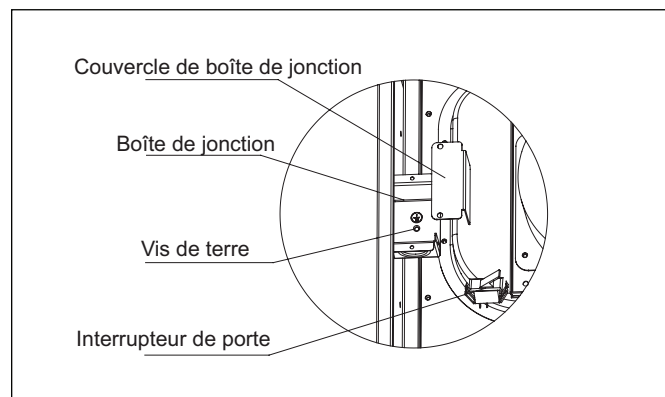


Figure 46 J-Box (boîte de jonction)

10.2 Connexion Électrique à la J-Box

Boîte électrique fournie sur site sur support de boîte de jonction de fournaise

Voir la Fig. 46 à la page précédente.

1. Retirez le couvercle de la fournaise J-Box.
2. Fixez le boîtier électrique au support J-Box de la fournaise avec au moins deux vis fournies sur place à travers les trous du boîtier électrique dans les trous du support. Utilisez des vis à bec émoussé qui ne perceront pas l'isolant du fil.
3. Acheminez les fils d'alimentation de la fournaise à travers les trous du boîtier électrique et du support J-Box, et effectuez les connexions de fils de terrain dans le boîtier électrique. Utilisez les meilleures pratiques (NEC aux États-Unis) pour les traversées de câbles, les décharges de traction, etc.
4. Acheminez et fixez le fil de terre de terrain à la vis de terre verte sur le support J-Box, OU LA FOURNAISE NE FONCTIONNERA PAS.
5. Connectez les fils de tension de ligne comme indiqué sur la Fig. 48.
6. Réinstallez le couvercle sur J-Box. Ne pincez pas les fils entre le couvercle et le support.

Boîte électrique sur le côté de l'armoire de la fournaise.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie, choc d'électrique !

Si le sectionneur manuel fourni sur place doit être monté sur le côté de l'armoire de fournaise, sélectionnez un endroit où une perceuse ou une fixation ne peut pas endommager les composants électriques ou à gaz.

1. Sélectionnez et retirez un trou prédécoupé dans l'armoire où la boîte électrique doit être installée.



Vérifiez que le conduit sur le côté de la fournaise n'interférera pas avec le boîtier électrique installé.

2. Retirez l'ouverture du trou du boîtier électrique souhaitée et positionnez le trou dans le boîtier électrique sur le trou dans l'armoire de la fournaise.
3. Fixez le boîtier électrique à l'armoire en enfonçant deux vis fournies sur le terrain de l'intérieur du boîtier électrique dans l'acier de l'armoire.
4. Retirez et conservez les deux vis qui maintiennent J-Box. (Voir Fig. 46.)
5. Tirez les fils d'alimentation de la fournaise hors du trou de 1/2 pouce de diamètre dans J-Box. Ne desserrez pas les fils de l'attache de câble de décharge de traction à l'extérieur de J-Box.
6. Acheminez les fils d'alimentation de la fournaise à travers les trous de l'armoire et dans le boîtier électrique.
7. Tirez les fils d'alimentation de terrain dans le boîtier électrique.
8. Retirez le boîtier de la fournaise J-Box.
9. Acheminez le fil de terre de terrain à travers les trous du boîtier électrique et de l'armoire, et dans la fournaise J-Box.
10. Refixez la J-Box de la fournaise à l'armoire de la fournaise avec les vis retirées à l'étape 4.
11. Fixez le fil de terre de terrain à la vis de terre verte sur le support J-Box.
12. Terminez le câblage et l'installation du boîtier électrique. Connectez les fils de tension de ligne comme illustré à la Figure 48 ou 49. Utilisez les meilleures pratiques (NEC aux États-Unis et CSA C22.1 au Canada) pour les traversées de câbles, les décharges de traction, etc.
13. Réinstallez le boîtier sur la J-Box. Ne pincez pas les fils entre le couvercle et le support

10.3 Installation du Câble d'Alimentation dans la Fournaise J-Box



Les câbles d'alimentation doivent être en mesure de gérer les exigences électriques énumérées dans la table 28.

Reportez-vous aux listes du fabricant du cordon d'alimentation.

1. Retirez le couvercle de la J-Box
2. Acheminez le câble d'alimentation répertorié à travers un trou de 7/8 de pouce dans J-Box.
3. Fixez le câble d'alimentation au support J-Box à l'aide d'une douille de décharge de traction ou d'un connecteur approuvé pour le type de câble utilisé.
4. Fixez le fil de terre de terrain à la vis de terre verte sur le support J-Box.
5. Connectez les fils de tension de ligne comme indiqué sur la Fig. 48.
6. Réinstallez le couvercle sur J-Box. Ne pincez pas les fils entre le couvercle et le support.

10.4 Installation du Câble BX dans la Fournaise J-Box

1. Retirez le couvercle de la J-Box
2. Acheminez le câble BX dans un trou de 7/8 de pouce dans la J-Box.
3. Fixez le câble BX au support J-Box avec des connecteurs approuvés pour le type de câble utilisé.
4. Fixez le fil de terre de terrain à la vis de terre verte sur le support J-Box.
5. Connectez les fils de tension de ligne comme indiqué sur la Fig. 48.
6. Réinstallez le couvercle sur J-Box. Ne pincez pas les fils entre le couvercle et le support.

10.5 Câblage 24V

Les fils basse tension comprennent l'unité intérieure qui se connecte à l'unité extérieure et l'unité intérieure se connecte aux thermostats.

Les fils entre l'unité intérieure et l'unité extérieure sont classés en deux modes : la communication PQ et le contrôle conventionnel du thermostat non communicant 24VAC.

Le mode de communication PQ est le paramètre d'usine par défaut. Voir la Section 10.9 pour plus de détails sur le câblage 24V.

Le circuit 24V contient un fusible de 5 ampères de type automobile situé sur la commande. Tout court-circuit direct pendant l'installation, l'entretien ou la maintenance pourrait faire sauter ce fusible. Si le remplacement du fusible est nécessaire, utilisez UNIQUEMENT un fusible de 5 ampères de taille identique.

10.6 Accessoires (Fournis sur Place)

1. Purificateur d'Air Électronique (EAC)

Pour le raccordement à un purificateur d'air électronique (si nécessaire), utilisez des bornes à connexion rapide femelle de ¼ de pouce pour s'engager avec les deux bornes à connexion rapide mâles de ¼ de pouce sur la carte de commande marquées EAC-H et l'une des NEUTRES. Les bornes sont conçues pour 115 V c.a., 1,0 ampères maximum et sont alimentées lorsque le moteur du ventilateur est en marche (voir Figure 47).

2. Humidificateur (HUM)

Connectez un humidificateur accessoire à l'aide des bornes de connexion rapide mâles de ¼ de pouce marquées HUM et l'un des NEUTRES, respectivement, sur la table de commande. Le HUM est alimenté lorsque le relais de la vanne de gaz est alimenté. Les bornes sont conçues pour 115 V c.a., 1,0 ampères maximum (voir Figure 47).

10.7 Mise à la Terre

La fournaise doit être mise à la terre conformément aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, au Code national de l'électricité, ANSI/NFPA 70, si une source électrique externe est utilisée.

Entrée		Sortie		Débit d'Air Nominal	Ampères max. de l'unité	AFUE	Augmentation de la température de l'air		Protection maximale contre les surintensités	Taille minimale du fil (AWG) @ 75 pi	Température maximale de l'air de sortie	
MBH	kW	MBH	LP kW				CFM	°F			LP °C	Ampères
60B3	17.6	57	16.4	1200	8	96	30-60	17-33	15	14	160	71
80B3	23.4	76	22.3	1200	8	96	35-65	19-36	15	14	165	74
80C4	23.4	76	22.3	1600	7.8	96	35-65	19-36	15	14	165	74
100C5	29.3	95	27.8	2000	11.5	96	35-65	19-36	20	14	165	74
100D5	29.3	95	27.8	2000	10.5	96	35-65	19-36	20	14	165	74
120D5	35.2	106.5	33.7	2000	10.5	95	40-70	22-39	20	14	170	77

Tableau 28 Valeurs Nominales et Données Physiques/Électriques

Les chiffres annuels d'efficacité d'utilisation du combustible (AFUE) sont déterminés conformément aux procédures d'essai du DOE.

Code national de l'électricité (NFPA-70-dernière édition) et tous les codes locaux.

La fournaise doit être installée de manière à ce que les composants électriques soient protégés de l'eau.

Positions de commutateur optionnelles

Interrupteur DIP (SW)		NOMINAL (MINUTES)
S1-1	S1-2	
OFF	OFF	OFF*
ON	OFF	10
OFF	ON	AUTO
ON	ON	20

Tableau 29 Retard W2

* Les paramètres d'usine par défaut

Interrupteur DIP (SW)		NOMINAL (SECONDES)
S2-1	S2-2	
OFF	OFF	90*
ON	OFF	120
OFF	ON	150
ON	ON	180

Tableau 30 Délai de Chauffage Arrêt

* Les paramètres d'usine par défaut

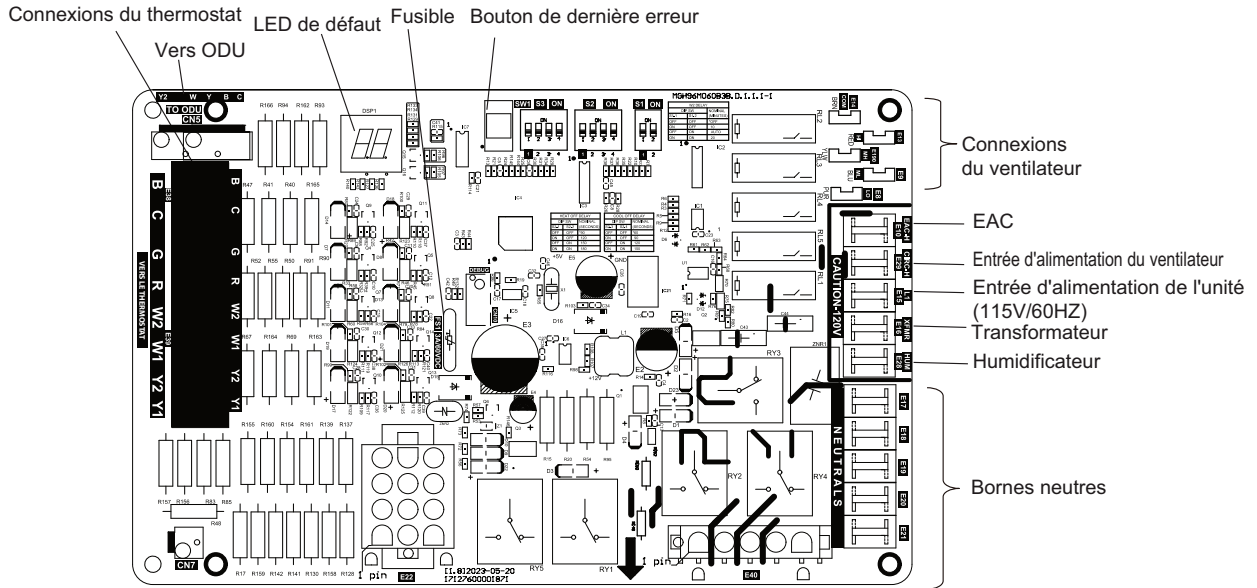
Interrupteur DIP (SW)		NOMINAL (SECONDES)
S2-3	S2-4	
OFF	OFF	60*
ON	OFF	90
OFF	ON	120
ON	ON	150

Tableau 31 Délai de Refroidissement Arrêt

* Les paramètres d'usine par défaut

DÉLAI W2			DÉLAI D'ARRÊT CHAUFFAGE			DÉLAI D'ARRÊT REFRIGÉRISEMENT		
DIP SW	S1-1	S1-2	DIP SW	S2-1	S2-2	DIP SW	S2-3	S2-4
	NOMINAL (MINUTES)			NOMINAL (SECONDES)			NOMINAL (SECONDES)	
*OFF	OFF	OFF	*OFF	OFF	90	*OFF	OFF	60
ON	OFF	10	ON	OFF	120	ON	OFF	90
OFF	ON	AUTO	OFF	ON	150	OFF	ON	120
ON	ON	20	ON	ON	180	ON	ON	150

Positions des commutateurs d'option



96% TYPE DE MACHINE				TYPE
DIP SW				
SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	*
OFF	OFF	OFF	OFF	*
OFF	OFF	ON	ON	60B/80B
OFF	ON	ON	ON	80C
ON	OFF	OFF	ON	100C
ON	OFF	ON	ON	100D/120D

RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP	
SW1-1	OFF * VITESSE NORMALE
ON	VITESSE LENTE
SW1-2	OFF SANS CAPTEUR DE RÉFRIGÉRANT
ON	* AVEC CAPTEUR DE RÉFRIGÉRANT
SW1-3	OFF MODE SANS COMMUNICATION
ON	* MODE DE COMMUNICATION
SW1-4	OFF * RÉSERVÉ
ON	RÉSERVÉ

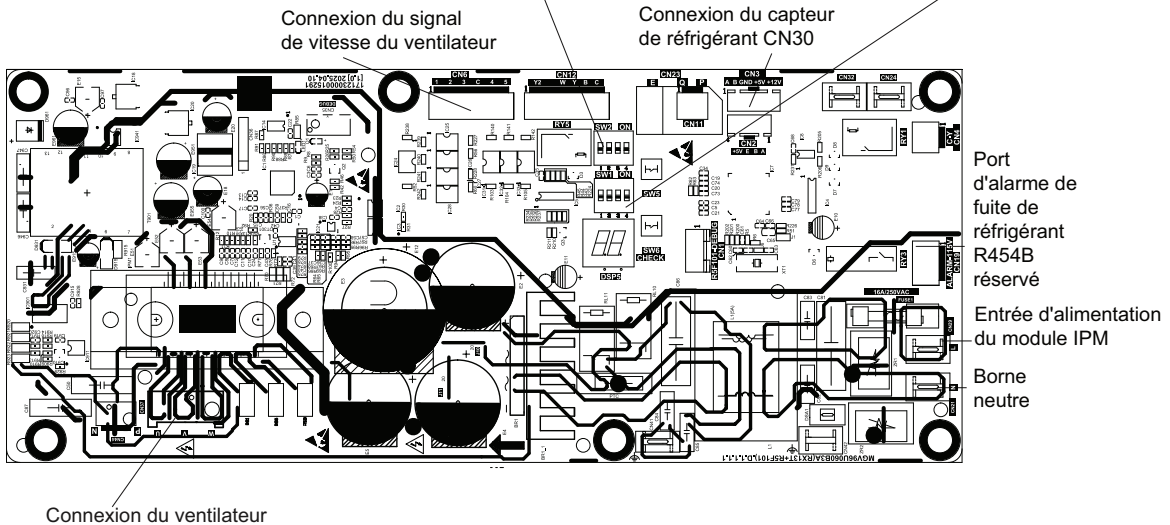


Figure 47 Contrôle de la Fournaise

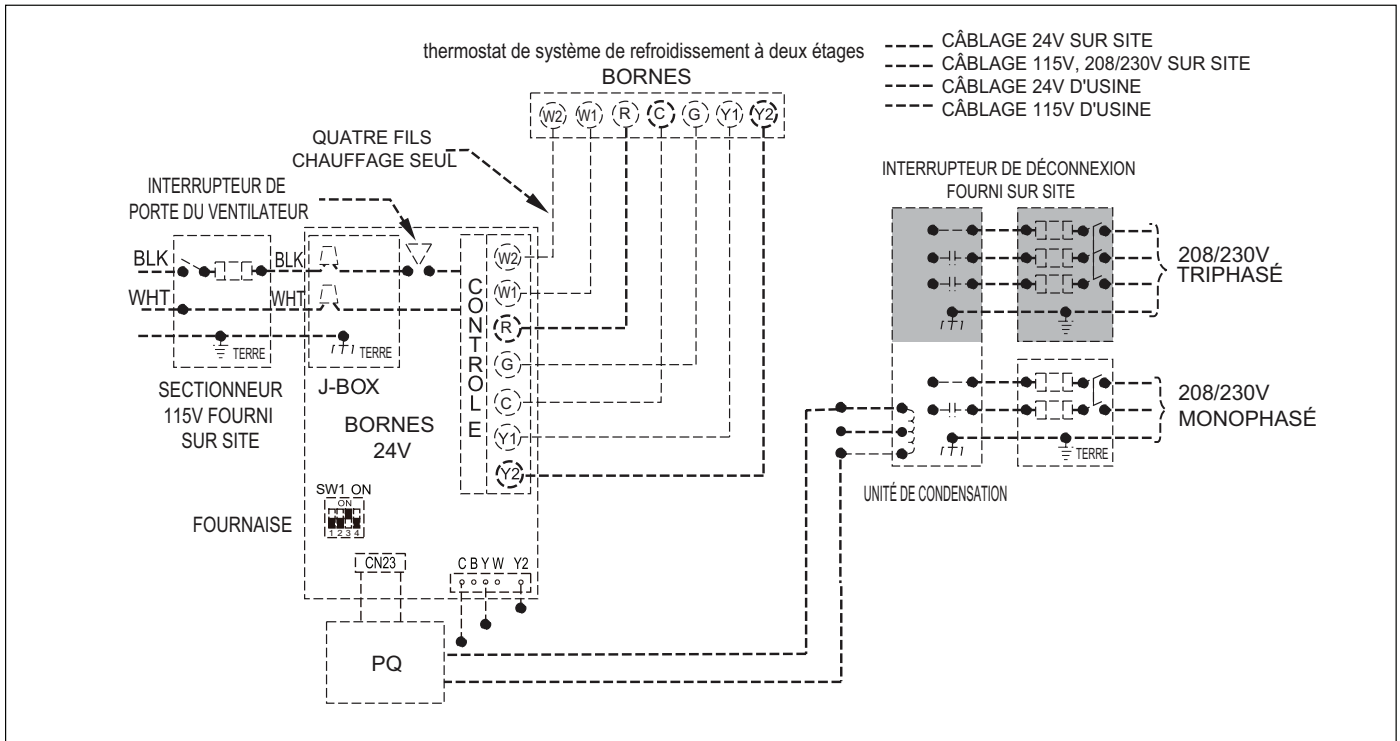


Figure 48 Schéma de Câblage Basse Tension - Mode communicant (par défaut)

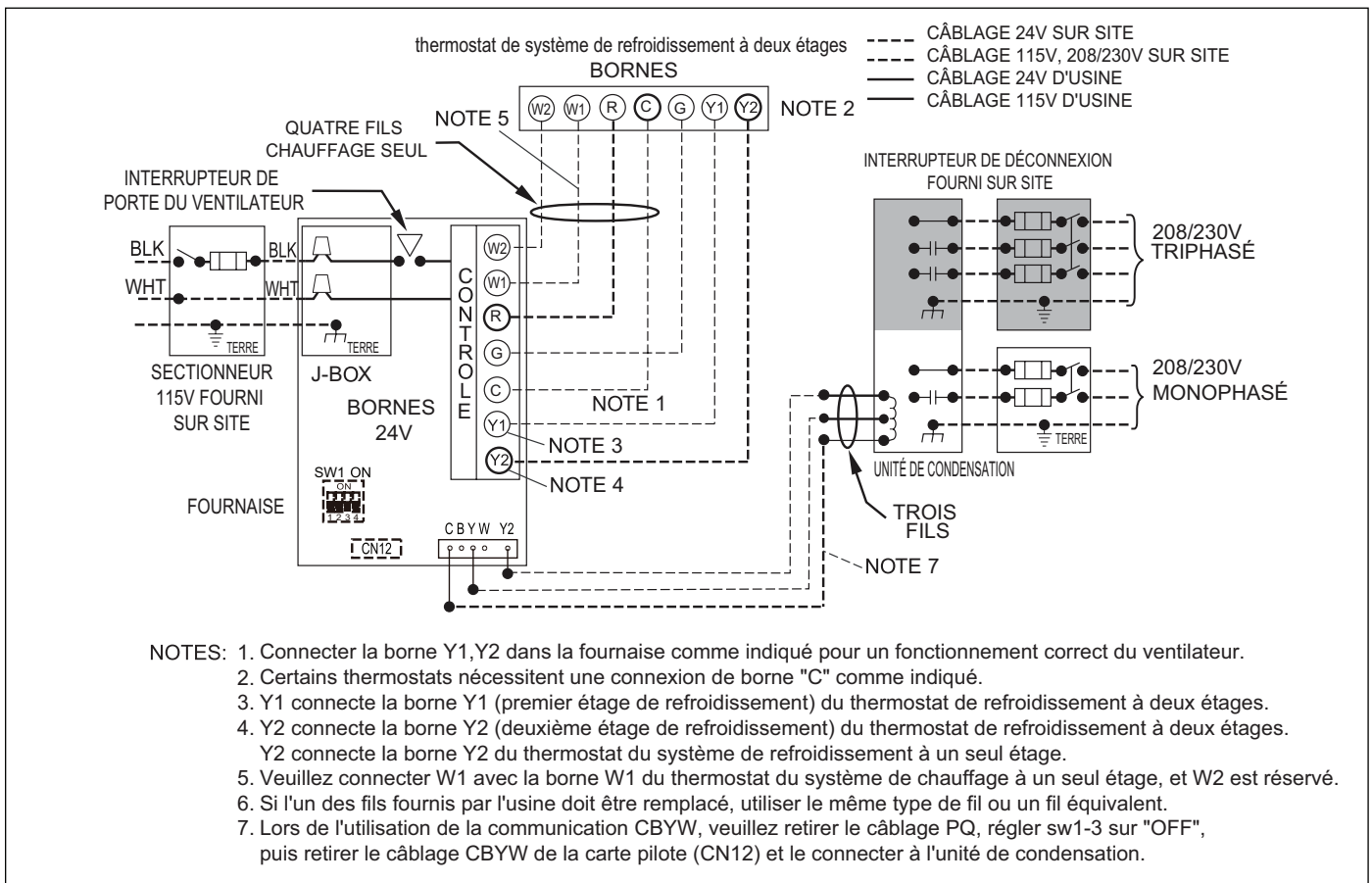


Figure 49 Schéma de Câblage Basse Tension - Mode non communicant

10.8 Capteurs de Fuite de Réfrigérant



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Selon les exigences de sécurité de l'UL 60335-2-40 sur le réfrigérant combustible A2L, lorsque la fournaise à gaz est utilisée avec un serpentin utilisant un réfrigérant combustible, l'unité doit être équipée du capteur de détection de gaz réfrigérant pour surveiller la concentration de réfrigérant autour de l'unité en temps réel afin de prévenir le danger de fuite anormale de réfrigérant.

Les capteurs de détection de gaz réfrigérant sont fabriqués sous l'étiquette de fabrication de serpentins et doivent être installés par un fournisseur de gaz local, un distributeur ou une organisation de service qualifiée.

Si le capteur de détection de gaz réfrigérant n'est pas installé ou s'il est mal installé, il ne répond pas aux exigences de la réglementation en vigueur et ne peut pas avertir efficacement d'une urgence, qui peut causer des blessures. Par conséquent, suivez les instructions fournies dans le manuel.

Installation du Capteur de Détection de Gaz Réfrigérant :

Lorsqu'il est installé avec une bobine à boîtier Bosch BMAC série R-454B, branchez le câble du capteur de réfrigérant dans le port CN30 de la carte de commande principale (voir Figure 47). Assurez-vous que l'interrupteur DIP SW1-2 est réglé sur la position « ON ». Reportez-vous au manuel de la bobine pour connaître les emplacements d'installation des capteurs de gaz réfrigérant.

Dépannage du clignotement de la LED2 :

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour les statuts de défaut liés au capteur de réfrigérant :

LED2 Nombre de clignotements verts	Description de l'Erreur	Cause de l'Erreur	Étapes de Dépannage
1	Défaut de Communication du Capteur de Réfrigérant R454B	La communication avec le capteur de réfrigérant échoue pendant 2 minutes	Vérifiez si le capteur est correctement branché Remplacez le capteur de réfrigérant et redémarrez l'appareil
2	Protection Contre les Fuites de Réfrigérant	Il y a une fuite de réfrigérant actif	Vérifiez qu'il n'y a pas de ponctuations dans le circuit frigorifique et effectuez la réparation ou le remplacement. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite de gaz naturel ou de propane, maintenez la ventilation et évitez les flammes nues. Remplacez le réfrigérant si aucune fuite n'est détectée.
3	Le Réglage de l'Interrupteur DIP ne Correspond pas à Celui du Capteur de Réfrigérant R454B	Le capteur est connecté et la communication est normale, mais SW1-2 est en position « OFF »	Vérifiez si SW1-2 est réglé sur la position « ON »
4	Durée de Vie de Service du Capteur de Réfrigérant R454B Terminée	Le capteur fonctionne pendant la durée de vie prévue	Remplacez le capteur de réfrigérant et redémarrez l'appareil

Tableau 32

10.9 Réglages et Câblage du Thermostat

10.9.1 Réglages du Thermostat

1. Le thermostat doit être réglé sur Combustible fossile ou Bicarburant.

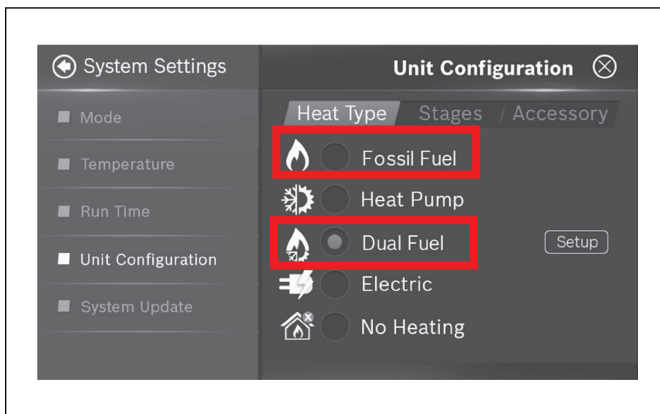


Figure 50

2. La logique de commande du ventilateur doit être réglée sur le contrôle « Appliance » (Appareil).

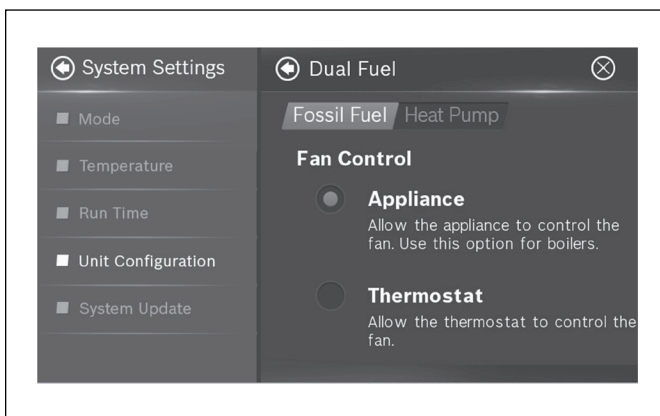


Figure 51

**10.9.2 Câblage du Thermostat - Application de la Fournaise Seulement
(Combustibles Fossiles)**

1. Câblage avec thermostat à deux étapes

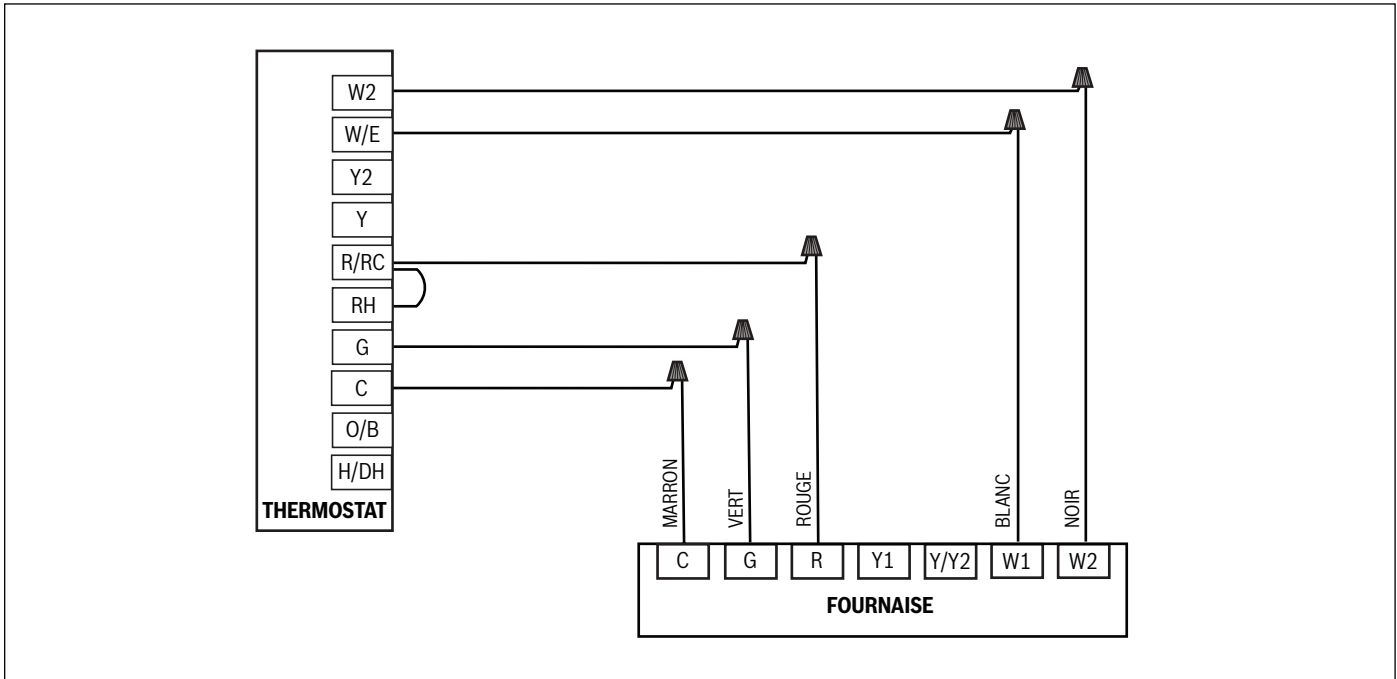


Figure 52

2. Câblage avec thermostat à une étape

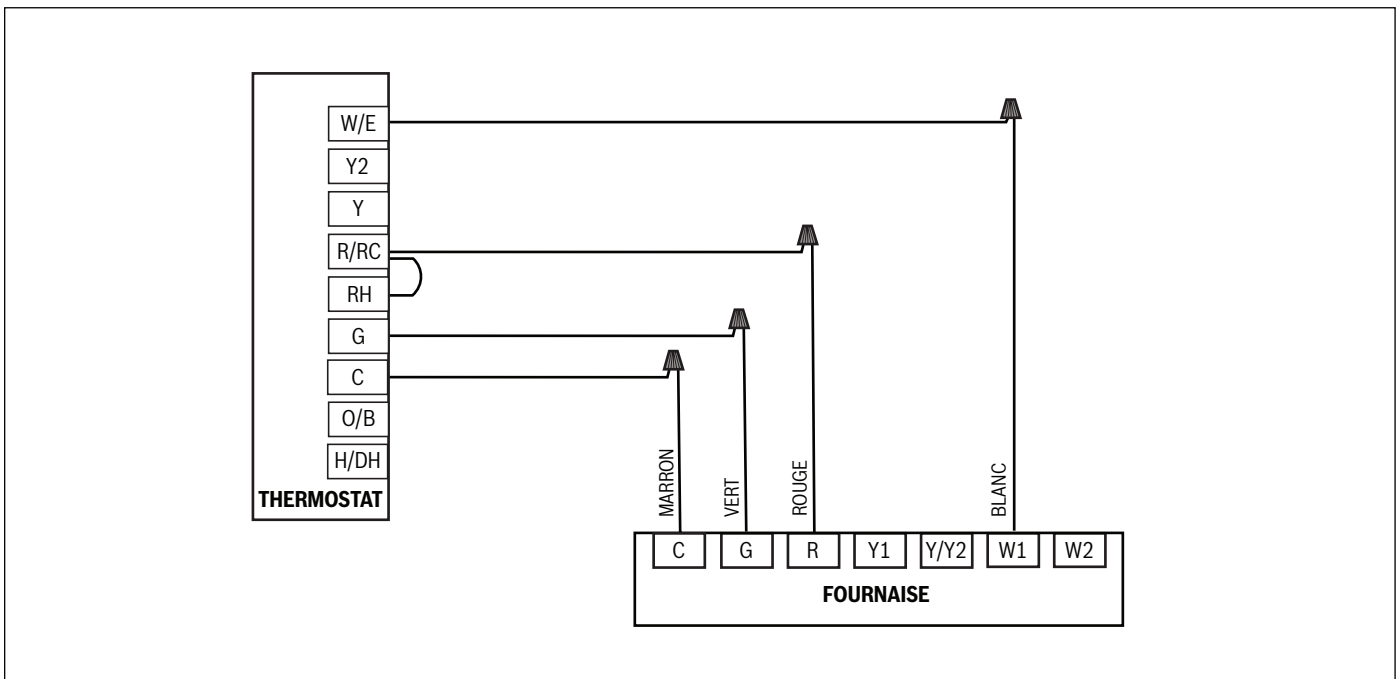


Figure 53

10.9.3 Câblage du thermostat - Application bi-combustible, Configuration de communication

Configurations des commutateurs DIP pour le mode de communication (par défaut)

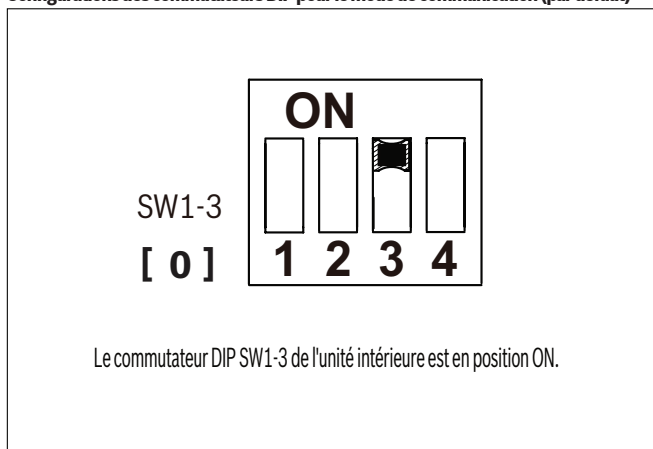


Figure 54



Le mode de communication ne fonctionnera que lorsque la fournaise de la série RevC BGH96 est installée avec certains condenseurs Bosch IDS R-454B. Veuillez vous référer au manuel d'utilisation et d'entretien (IOM) du condenseur pour confirmer si la capacité de communication est prise en charge.

La communication PQ prend en charge la communication non polaire.

S'il y a 2 systèmes ou plus (communication) dans la même zone, assurez-vous que les fils basse tension sont connectés à la bonne unité qui est connectée à la même ligne de réfrigérant.

Connexions des fils basse tension avec l'unité extérieure, communication

Connectez les deux fils fournis sur le site à la borne de câblage PQ sur le boîtier de commande électrique à côté de la carte du module de ventilateur.

a. Câblage avec thermostat 4H/2C

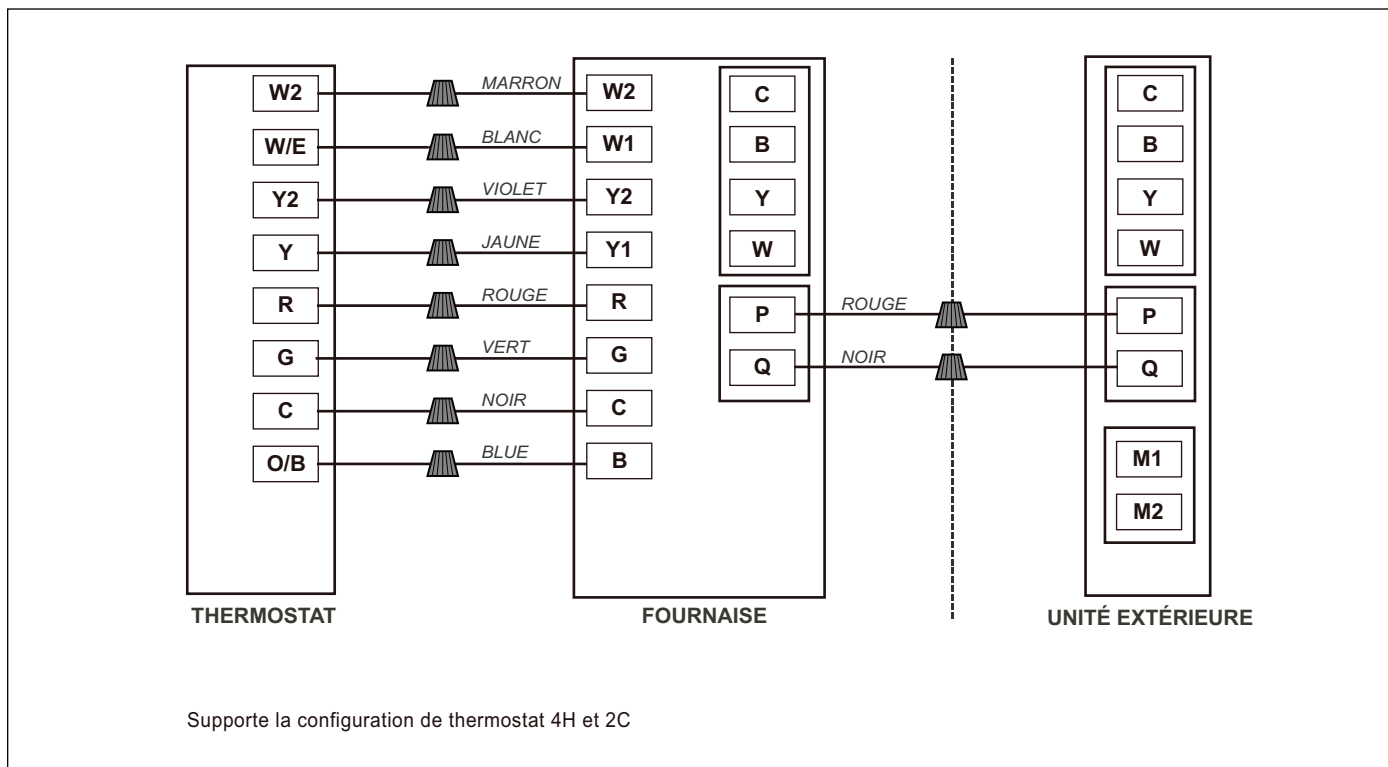


Figure 55

b. Câblage avec thermostat 3H/2C

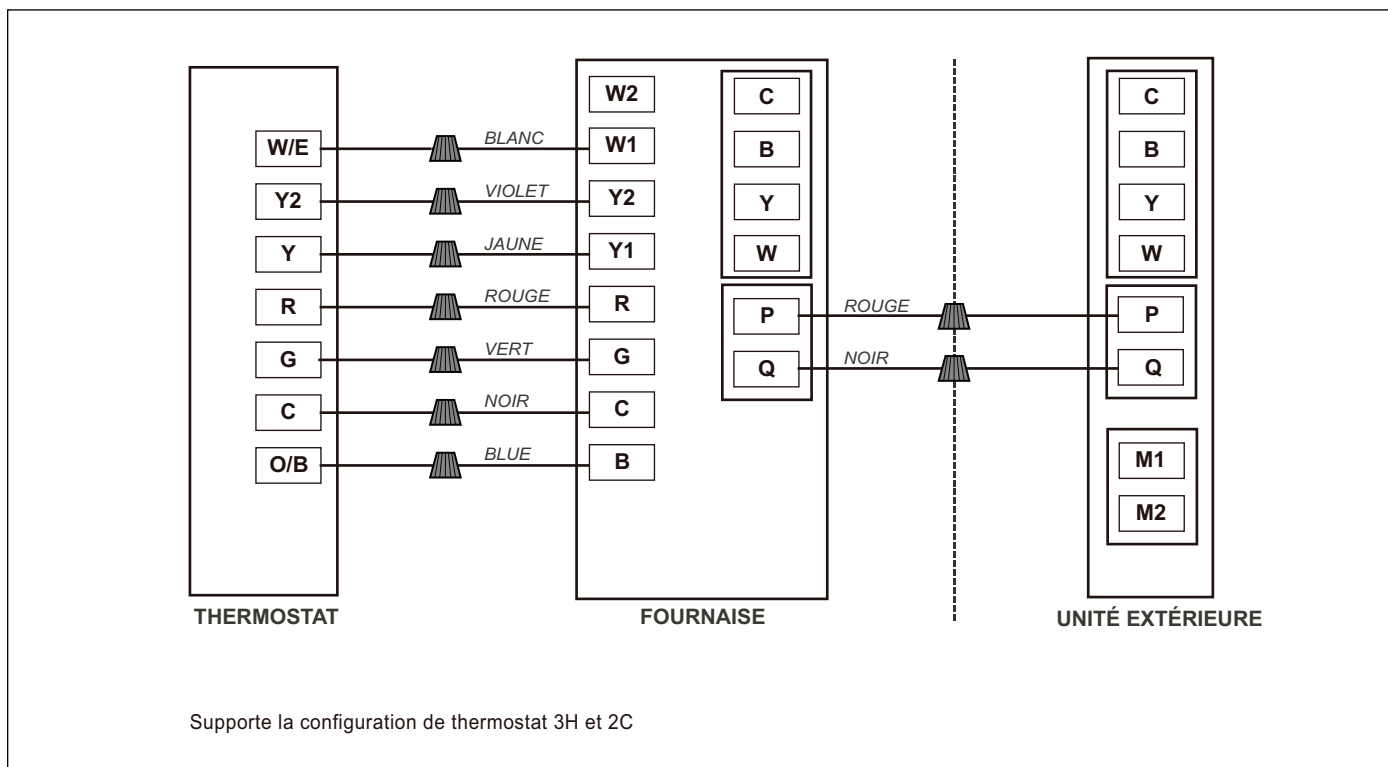


Figure 56



Le mode de communication PQ et le mode de commande de thermostat non communicant conventionnel 24VAC ne peuvent pas être utilisés en même temps.

REMARQUE

Dommmages au produit !

Ne pas interconnecter différents fils de communication ou des fils de commande de thermostat non communicants conventionnels 24VAC (PQ, CBYW, etc.), sinon cela endommagerait la carte de commande. L'exemple suivant montre un câblage incorrect.

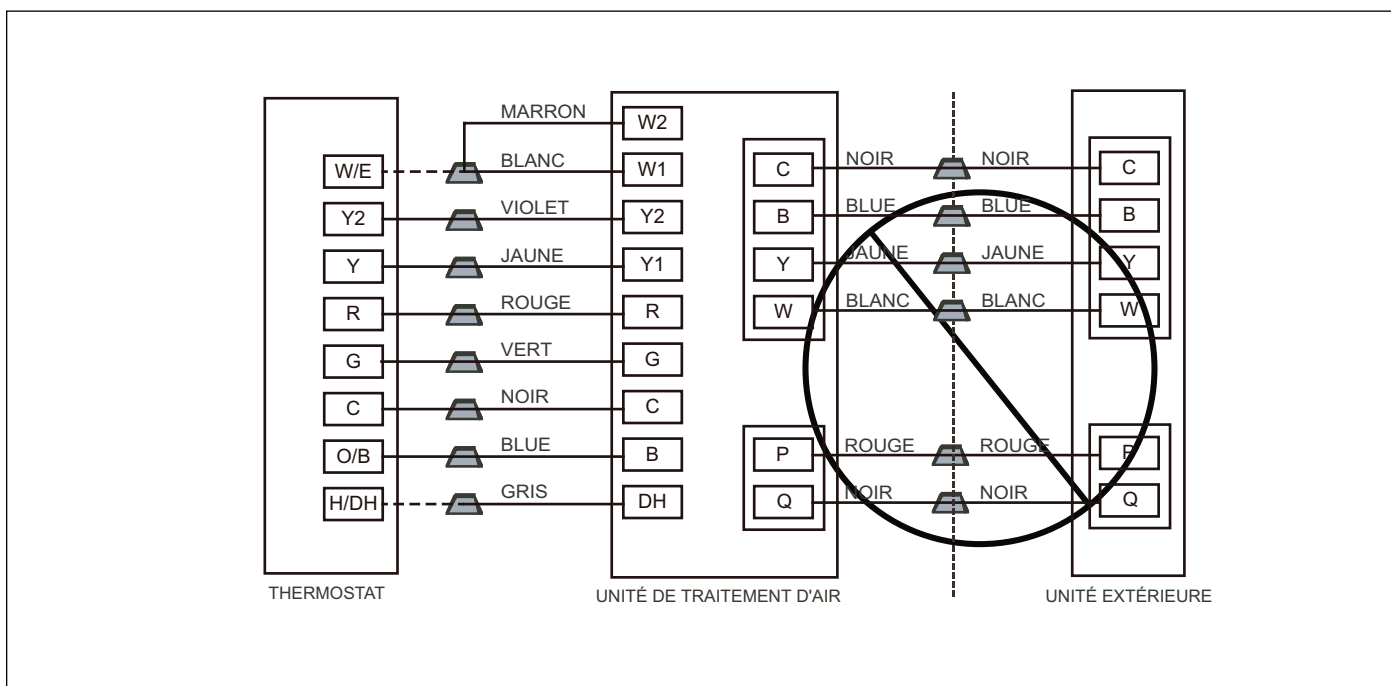


Figure 57

10.9.4 Câblage du Thermostat - Application Bicarburant Configuration Non Communicante

Configurations des interrupteurs Dip pour le mode non communicant

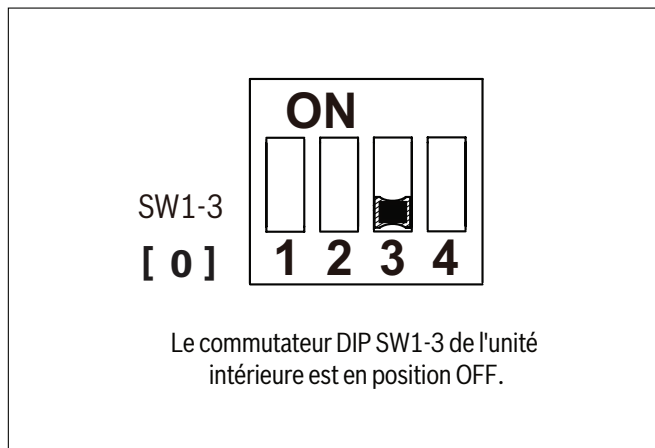


Figure 58



Le mode conventionnel de non-communication 24VAC n'est pas la valeur par défaut de ce système. Voir la Figure 58 pour vous assurer que l'appareil est réglé sur le mode de non-communication.

La fournaise de la série RevC BGH96 peut être configuré en mode non communicant lorsque certaines contraintes ne permettent pas une configuration communicante.

Liaisons filaires basse tension avec unité extérieure, non communicantes

1. Retirez le fil reliant CN5 sur la carte de commande principale et CN12 sur la carte du module de ventilation.
2. Retirez les fils de non-communication 24VAC de la pochette d'accessoires et branchez-les sur CN5 sur la carte de commande principale.
3. Connectez les fils de non-communication 24VAC aux quatre fils fournis sur site et connectez les fils de commande du thermostat à la borne de câblage du thermostat sur la table de commande principal.
4. Réglez SW1-3 sur « OFF ». S'il est installé avec un condenseur IDS Bosch, assurez-vous que l'interrupteur DIP SW5-4 est également configuré en mode non communicant. Reportez-vous au manuel d'installation du condenseur.

a. Câblage avec thermostat 4H/2C

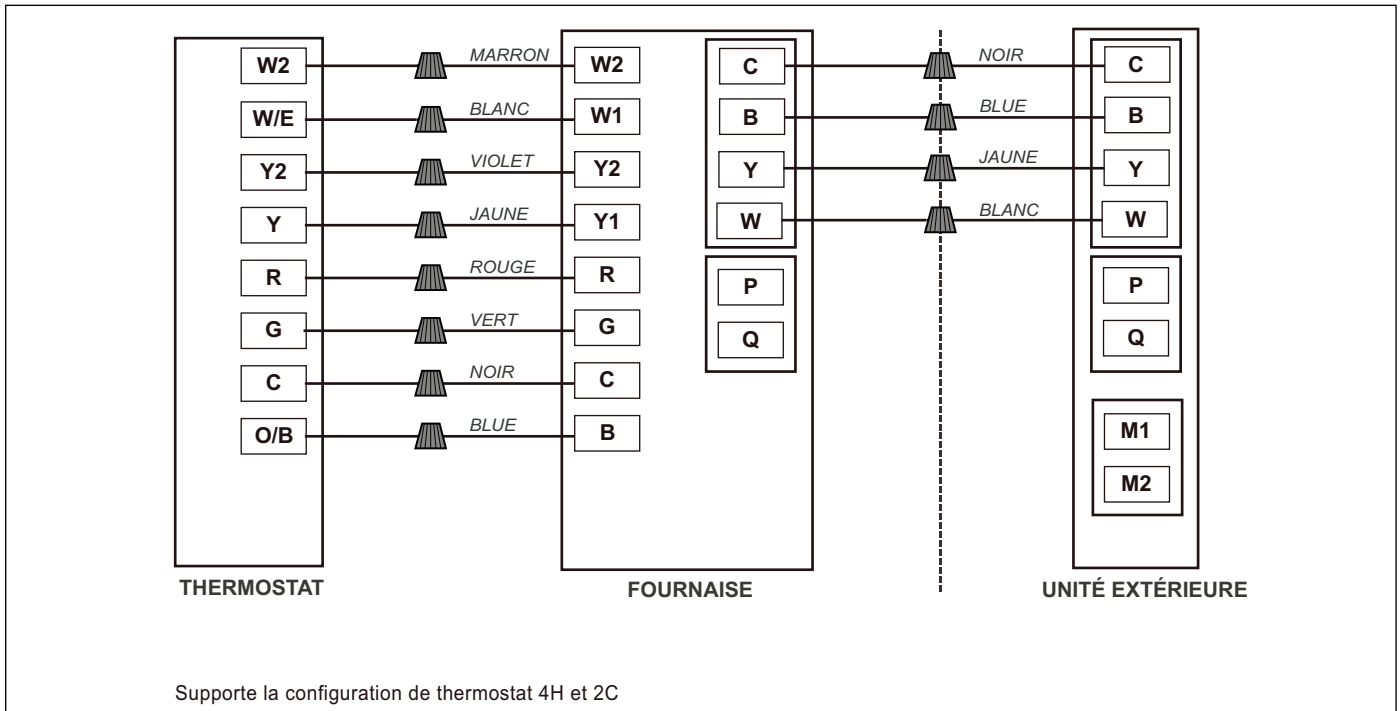


Figure 59

b. Câblage avec thermostat 3H/2C

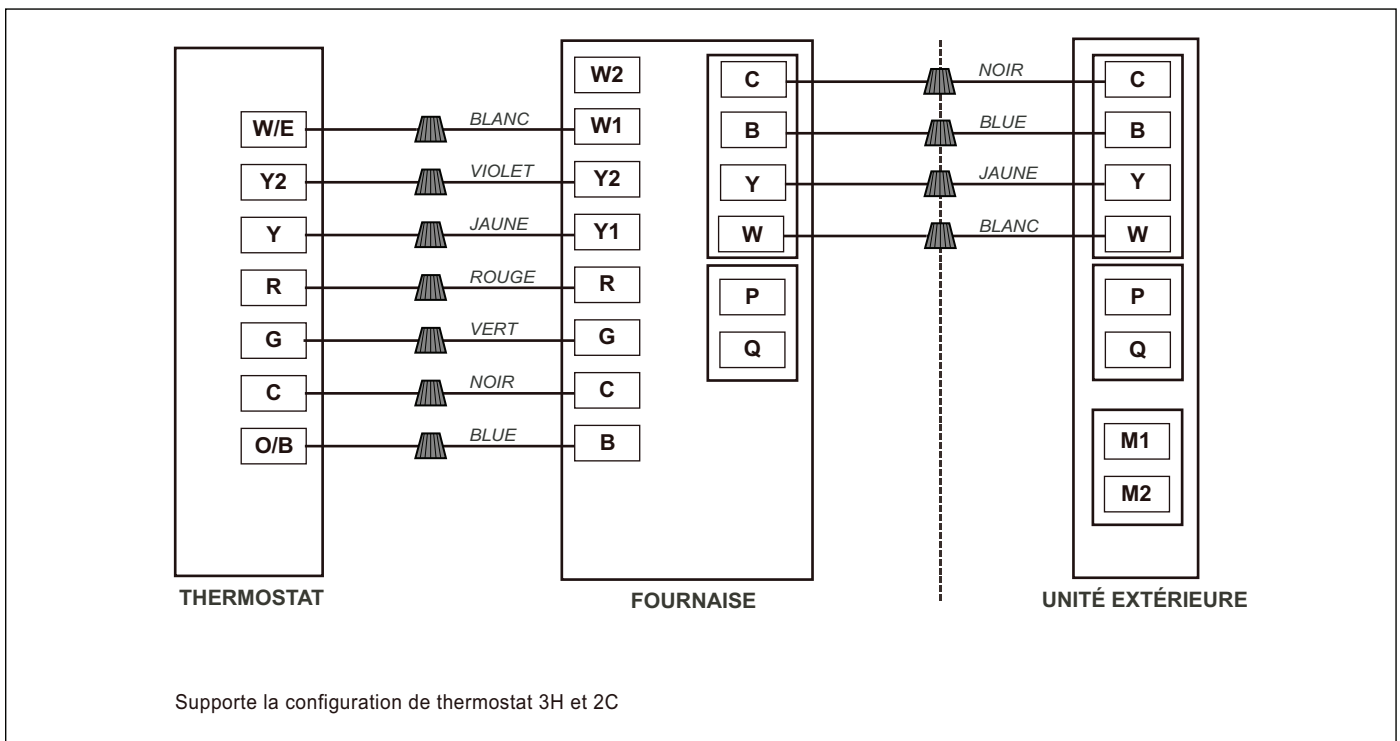


Figure 60

11 Démarrage, Réglage et Vérification de la Sécurité

11.1 Généralités



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Cette fournaise est équipée d'interrupteurs de fin de course à réarmement manuel dans la zone de contrôle du gaz. Les interrupteurs s'ouvrent et coupent l'alimentation de la vanne de gaz en cas de déploiement de flamme ou de surchauffe dans la zone de contrôle du gaz. NE PAS contourner les interrupteurs. Corrigez le problème d'alimentation en air de combustion inadéquat avant de réinitialiser les interrupteurs.



ATTENTION

Risque de coupure !

Les pièces en tôle peuvent avoir des arêtes vives ou des bavures. Prenez soin et portez des vêtements de protection appropriés, des lunettes de sécurité et des gants lors de la manipulation des pièces et de l'entretien des fournaises.

- Maintenez le câblage 115V et la mise à la terre. Une polarité incorrecte entraînera un clignotement rapide de la LED et le non-fonctionnement de la fournaise (Voir Figures 48 et 49).
- Effectuez les connexions des fils du thermostat sur le bornier 24V du contrôle de la fournaise. Le fait de ne pas effectuer les connexions correctement entraînera un fonctionnement incorrect (Voir Figures 48 et 49).
- La pression d'alimentation en gaz de la fournaise doit suivre le Tableau 24 « Pression d'alimentation en gaz d'entrée » dans la Section 9.1.
- Vérifiez la continuité de tous les interrupteurs à réinitialisation manuelle.
- Installez les panneaux d'accès du ventilateur et du brûleur. Les panneaux doivent être en place pour faire fonctionner la fournaise.

11.2 Procédures de démarrage



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Ne vérifiez jamais les fuites de gaz avec une flamme nue. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, conçue spécifiquement pour la détection des fuites, pour vérifier toutes les connexions.

- Purgez les conduites de gaz une fois que toutes les connexions ont été effectuées.
- Vérifiez les conduites de gaz pour détecter les fuites.



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique !

L'interrupteur du panneau d'accès du ventilateur coupe l'alimentation 115V vers le contrôle. Aucun composant ne peut fonctionner à moins que l'interrupteur ne soit fermé. Des précautions doivent être prises lors de la fermeture manuelle de cet interrupteur à des fins d'entretien.

- Cette fournaise est également équipée d'un module de contrôle électronique auto-diagnostique. Si un composant de la fournaise ne fonctionne pas correctement, la LED du module de contrôle clignotera selon une séquence programmée en usine, en fonction du problème rencontré. Ce voyant peut être vu à travers le regard sur le panneau d'accès du ventilateur. Reportez-vous au Tableau de dépannage (Tableaux 37 et 38) pour une explication plus détaillée des codes lumineux. Suivez les éléments de démarrage et de réglage de la Section 11. Reportez-vous à la Section 12 pour plus d'informations sur les vérifications opérationnelles.

11.3 Démarrage de la fournaise

- Fermez la vanne d'arrêt de gaz manuelle externe à la fournaise.
- Coupez l'alimentation électrique de la fournaise.
- Réglez le thermostat d'ambiance au réglage le plus bas possible.
- Retirez le panneau d'accès du brûleur.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Cette fournaise est équipée d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur à la main.

- Poussez le commutateur de la vanne de gaz en position OFF (Arrêt).
- Attendez cinq minutes pour évacuer tout gaz. Puis vérifiez les fuites de gaz autour de la fournaise.
- Si une odeur de gaz naturel est détectée après la période d'attente de cinq minutes, répétez l'étape 6. Si l'odeur de gaz persiste après plus de 10 minutes, vérifiez les fuites à l'aide d'une solution d'eau savonneuse.
- Si aucune odeur de gaz n'est détectée après cinq minutes, poussez le commutateur de la vanne de gaz en position ON (Marche).



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie ou d'explosion !

Ne vérifiez jamais les fuites de gaz avec une flamme nue. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, conçue spécifiquement pour la détection des fuites, pour vérifier toutes les connexions.

- Replacez le panneau d'accès du brûleur sur l'avant de la fournaise.
- Ouvrez la vanne de gaz manuelle externe à la fournaise.
- Allumez l'alimentation électrique de la fournaise.
- Réglez le thermostat d'ambiance légèrement au-dessus de la température ambiante. Après un certain délai, la fournaise démarrera.
- Reportez-vous à la Section 11.4 « Séquence de fonctionnement » pour des détails spécifiques sur le fonctionnement de la fournaise.



Il y a un délai d'environ 37 secondes entre l'activation du thermostat et l'allumage du brûleur.

Arrêt de la fournaiise

En cas de dysfonctionnement de la fournaiise, utilisez les étapes suivantes pour arrêter l'unité :

1. Réglez le thermostat sur OFF ou sur son réglage de température le plus bas.
2. Coupez l'alimentation électrique de la fournaiise.
3. Retirez le panneau d'accès du brûleur.
4. Fermez la vanne d'arrêt de gaz manuelle externe à la fournaiise.
5. Poussez le commutateur de la vanne de gaz en position OFF.
6. Remplacez le panneau d'accès du brûleur.

11.4 Séquence de fonctionnement



Le contrôle de la fournaiise doit être mis à la terre pour un bon fonctionnement, sinon le contrôle se verrouillera. Le contrôle est mis à la terre par le fil vert/jaune acheminé vers la vanne de gaz et la vis du support du collecteur. Suivez la séquence de fonctionnement à travers les modes de chauffage, de refroidissement et de ventilateur seul.

Lisez et suivez le schéma de câblage (Fig. 66) très attentivement.

Le panneau d'accès du ventilateur doit être installé pour que le courant soit acheminé à travers tous les composants électriques.

1. Mode chauffage

Dans un système typique, une demande de chaleur de premier étage est initiée par la fermeture des contacts W1 du thermostat. Le ventilateur d'évacuation est mis sous tension à haute vitesse et le contrôle attend que les contacts du pressostat basse pression se ferment. L'humidificateur (en option) est également mis sous tension à ce moment-là. Une fois les contacts du pressostat basse pression fermés, une pré-purge de 15 secondes est initiée. Ensuite, le ventilateur d'évacuation passe à basse vitesse et l'allumeur 115 V est alimenté. À la fin du temps de préchauffage de l'allumeur, le premier étage de la vanne de gaz du collecteur à deux étages est mis sous tension (faible allumage). La flamme doit être détectée dans les 4 secondes. Si une flamme est détectée, la période de 30 secondes de délai de chaleur avant la mise en marche du ventilateur commence. Après la période de délai de chaleur avant la mise en marche du ventilateur, le contrôle mettra sous tension le ventilateur de circulation à faible vitesse de chauffage. Le filtre à air électronique (en option) sera également mis sous tension à ce moment-là.

Pour un thermostat à deux étages, une demande de chaleur de deuxième étage (W1 et W2) après une demande de chaleur de premier étage mettra sous tension le ventilateur d'évacuation à haute vitesse et le circulateur à haute vitesse de chauffage. Les contacts du pressostat de deuxième étage se fermeront et mettront sous tension la vanne de gaz de deuxième étage (allumage élevé). Pour un thermostat à un étage, lorsqu'une demande de chaleur se produit (W1), un minuteur d'égagement de chaleur de 10, 20 minutes ou en mode automatique sera activé (le timing est sélectionnable avec les positions des commutateurs d'option S1-1 et S1-2). Après ce délai, le deuxième étage de chaleur est mis sous tension comme ci-dessus. L'algorithme du mode AUTO est une méthode de mise sous tension de la vanne de gaz de deuxième étage basée sur la moyenne récente du cycle de service de chauffage. Au cours d'une journée de chauffage typique, le délai du passage de l'étage bas à l'étage élevé est déterminé en utilisant le cycle de service moyen calculé à partir du tableau ci-dessous. Une fois le temps de délai spécifié écoulé, la vanne de deuxième étage sera mise sous tension. Voir le tableau ci-dessous pour les différents cycles de service.

Pourcentage du cycle de service calculé moyen égal à	Ou moins de	Délai de l'étage bas à l'étage élevé	Demande
0	38	12 minutes	Légère
38	50	10 minutes	Légère à moyenne
50	62	7 minutes	Moyenne
62	75	5 minutes	Moyenne à forte
75	88	3 minutes	Légère forte
88	100	1 minutes	Forte

Tableau 33 Cycles de Service

Lorsque le deuxième étage du thermostat est satisfait, la vitesse du moteur du ventilateur d'évacuation est réduite à basse vitesse et la vanne de gaz de deuxième étage est désactivée. Sur le contrôle, le circulateur restera à haute vitesse de chauffage pendant 30 secondes après l'ouverture de la vanne de gaz de deuxième étage, puis sera réduit à basse vitesse de chauffage. Lorsque le premier étage du thermostat est satisfait, la vanne de gaz de premier étage est désactivée et le délai de chaleur avant l'arrêt du ventilateur commence à être chronométré. Le ventilateur d'évacuation effectuera une post-purge pendant 15 secondes supplémentaires, puis le ventilateur d'évacuation et l'humidificateur s'éteindront. À la fin de la période de délai de chaleur avant l'arrêt du ventilateur, le circulateur est éteint. Le filtre à air électronique sur le contrôle est également désactivé à ce moment-là.

Si la flamme n'est pas détectée pendant la période d'essai d'allumage ou si la flamme est détectée/captée puis perdue avant l'achèvement des 10 secondes d'établissement, la vanne de gaz est désactivée, l'allumeur est éteint et le contrôle passe en séquence de « réessai ». La séquence de « réessai » prévoit une attente de 60 secondes avec une inter-purge du ventilateur d'évacuation suite à une tentative d'allumage infructueuse (flamme non détectée). Après cette attente, la tentative d'allumage est redémarrée. Deux réessais seront tentés avant que le contrôle ne passe en verrouillage système. Si la flamme est établie pendant plus de 10 secondes après l'allumage, le contrôleur effacera le compteur de tentative d'allumage (ou de réessai). Si la flamme est perdue après 10 secondes, le contrôle redémarrera la séquence d'allumage. Une perte momentanée d'alimentation en gaz, une extinction de flamme (flame blowout), ou une condition de court-circuit ou de circuit ouvert dans le circuit de la sonde de flamme sera détectée dans les 2 secondes. La vanne de gaz sera désactivée et le contrôle redémarrera la séquence d'allumage. Les recyclages commenceront et le brûleur fonctionnera normalement si l'alimentation en gaz revient, ou si la condition de défaut est corrigée, avant la dernière tentative d'allumage. Sinon, le contrôle passera en verrouillage système. Si le contrôle est entré en verrouillage système, il peut être possible de réinitialiser le contrôle par une interruption momentanée de l'alimentation électrique de 10 secondes ou plus.

Spécifications de chronométrage

(Tous les temps sont en secondes, sauf indication contraire)

Événement	Définition	Temps (Secondes)
Temps de pré-purge	La période de temps prévue pour permettre la dissipation de tout gaz non brûlé ou de produits résiduels de combustion au début d'un cycle de fonctionnement de la fournaise avant d'initier l'allumage.	15
Temps de préchauffage de l'allumeur	La durée de temps accordée à l'allumeur pour chauffer avant l'allumage du flux de gaz.	17
Essai d'allumage (TFI)	La période de temps entre l'initiation du flux de gaz et l'action de couper le flux de gaz en cas d'échec à établir la preuve de la source d'allumage supervisée ou de la flamme du brûleur principal supervisé.	4
Période d'activation de l'allumage (PAI)	La période de temps entre la mise sous tension de la vanne de gaz principale et la désactivation du dispositif d'allumage avant la fin de l'Essai d'allumage (TFI).	3
Réessais	Les tentatives supplémentaires au cours du même cycle de thermostat pour l'allumage lorsque la flamme du brûleur principal supervisé n'est pas établie lors du premier essai d'allumage.	2 fois
Période de séquence de vanne	La période de séquence de vanne est égale à 4 secondes d'essai pour la période d'allumage x (1 essai initial + 2 réessais) = 12 secondes.	12
Inter-purge	La période de temps prévue pour permettre la dissipation de tout gaz non brûlé ou de produits résiduels de combustion entre l'essai d'allumage échoué et la période de réessai.	60
Temps de post-purge	La période de temps prévue pour permettre la dissipation de tout gaz non brûlé ou de produits résiduels de combustion à la fin d'un cycle de fonctionnement de la fournaise. La post-purge commence à la perte de détection de flamme.	15
Temps de verrouillage	Chronométrage du module selon la norme ANSI.	300
Délai de chaleur avant la mise en marche du ventilateur	La période de temps entre la preuve de la flamme du brûleur principal supervisé et l'activation du moteur du ventilateur à la vitesse de chauffage.	30
Délai de chaleur avant l'arrêt du ventilateur	La période de temps entre la perte d'une demande de chaleur et la désactivation du moteur du ventilateur à la vitesse de chauffage.	*90/120/150/180
Délai de refroidissement avant la mise en marche du ventilateur	La période de temps après une demande de refroidissement du thermostat avant la mise sous tension du moteur de ventilateur de circulation à la vitesse de refroidissement.	1
Délai de refroidissement avant l'arrêt du ventilateur	La période de temps entre la perte d'une demande de refroidissement et la désactivation du moteur du ventilateur à la vitesse de refroidissement.	60/*90/120/150
Temps de réinitialisation automatique	Après une (1) heure de verrouillage interne ou externe, le contrôle se réinitialisera automatiquement et passera en purge de redémarrage automatique pendant 60 secondes.	60 minutes

Tableau 34

* Ces temps varient en fonction du réglage de l'interrupteur Dip.

Lors de l'utilisation d'un thermostat à une étape, le retard de la deuxième étape est basé sur le réglage de l'interrupteur S1-1, S1-2 illustré ci-dessous.

Interrupteurs Optionnels Positions S1-1 et S1-2

Temps de Retard :	Sur l'interrupteur de réglage "S1" #	
	1	2
Off*	Off	Off
10 min	On	Off
Auto min	Off	On
20 min	On	On

Tableau 35 Retard de 2e étape pour les thermostats à une étape

* Réglage d'usine par défaut - thermostat à deux niveaux

2. Mode de Refroidissement (le cas échéant)

Dans un système de refroidissement à une étape typique (connexion en Y), un appel de refroidissement est déclenché en fermant les contacts du thermostat. Cela alimente le compresseur et le purificateur d'air électronique (en option).

Le circulateur sera alimenté à vitesse froide après la période de retard COOL jusqu'à la période de mise en marche du ventilateur. Une fois que le thermostat est satisfait, le compresseur est mis hors tension et la période de délai COOL jusqu'à l'arrêt du ventilateur commence. Une fois la période de délai de désactivation du ventilateur COOL terminée, le circulateur et le filtre à air électronique sont mis hors tension.

3. Mode FAN

Si le mode ventilateur du thermostat est réglé sur ON, le ventilateur du circulateur (basse vitesse de chaleur) et le purificateur d'air électronique en option sont alimentés. Lorsque le mode ventilateur est rétabli sur AUTO, le ventilateur circulateur et le filtre à air électronique (en option) sont mis hors tension.

11.5 Mesure et Réglage de la Pression du Collecteur de Gaz

REMARQUE

Mauvais fonctionnement dommages au produit !

Pour éviter un fonctionnement peu fiable ou des dommages à l'équipement, la pression du collecteur de gaz doit être celle spécifiée sur la plaque signalétique de l'unité. Seuls des ajustements mineurs doivent être effectués en ajustant le régulateur de pression de la vanne de gaz.

Cette vanne est expédiée de l'usine avec le régulateur pré-réglé à 3,5 po. WC. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour vous assurer que la pression du collecteur du brûleur est conforme aux spécifications. Si une autre pression de sortie est nécessaire, suivez ces étapes (voir la table 36 et la Fig. 61) :

1. Coupez toute l'alimentation électrique du système.
2. À l'aide d'une clé hexagonale de 3/32 de pouce, desserrez la vis de la prise de pression de sortie d'un tour. Ne retirez pas la vis.
3. Fixez un tuyau et un manomètre au raccord cannelé de pression de sortie de la vanne pour un chevauchement d'au moins 3/8".
4. Mettez le système sous tension et réglez le thermostat sur une demande de chaleur.
5. À l'aide d'une solution de détection de fuites ou d'eau savonneuse sans chlore, vérifiez les fuites au niveau du raccord de tuyau. La formation de bulles indique une fuite. COUPEZ LE GAZ ET RÉPAREZ IMMÉDIATEMENT TOUTES LES FUITES !
6. Retirez le panneau d'accès du brûleur.
7. Retirez le couvercle de la vis du régulateur. Tournez la vis du régulateur soit dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression, soit dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la diminuer. Ajustez toujours le régulateur pour fournir la pression correcte conformément aux spécifications du fabricant d'équipement d'origine indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil.
8. Remplacez le couvercle de la vis du régulateur et serrez fermement à la main.

9. Coupez toute l'alimentation électrique du système.
10. Retirez le manomètre et le tuyau de la prise de pression de sortie.
11. Serrez la prise de pression de sortie dans le sens des aiguilles d'une montre à 7 po-lb minimum pour sceller l'orifice.
12. Remplacez le panneau d'accès du brûleur.
13. Mettez le système sous tension et réglez le thermostat pour une demande de chaleur.
14. À l'aide d'une solution de détection de fuites ou d'eau savonneuse sans chlore, vérifiez les fuites au niveau du raccord de tuyau. La formation de bulles indique une fuite.
COUPEZ LE GAZ ET RÉPAREZ IMMÉDIATEMENT TOUTES LES FUITES !

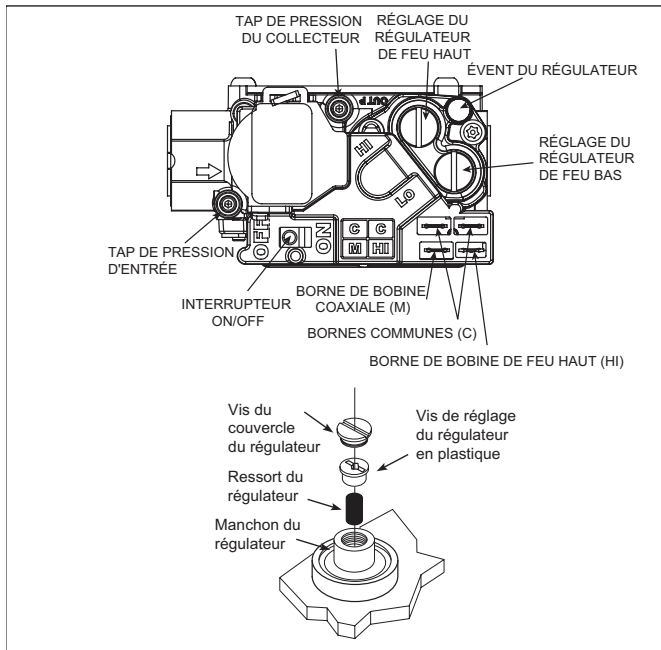


Figure 61 Réglage de la vanne de gaz et du régulateur

15. Mesurez la pression du collecteur de gaz avec les brûleurs allumés. Ajustez la pression du collecteur selon la table de pression du gaz du collecteur.

Valeur nominale d'Entrée KBTU/H	Modèle de Fournaise	Réglage de la Pression				Taille de l'Orifice	
		Gaz Naturel LO	Gaz Naturel HI	Propane LO	Propane HI	Gaz Naturel	Gaz Propane
60	BGH96M060B3C	1.6" W.C	3.5" W.C	6" W.C	10" W.C	45	55
80	BGH96M080B3C	1.6" W.C	3.5" W.C	6" W.C	10" W.C	45	55
80	BGH96M080C4C	1.6" W.C	3.5" W.C	6" W.C	10" W.C	45	55
100	BGH96M100C5C	1.6" W.C	3.5" W.C	6" W.C	10" W.C	45	55
100	BGH96M100D5C	1.6" W.C	3.5" W.C	6" W.C	10" W.C	45	55
120	BGH96M100D5C	1.6" W.C	3.5" W.C	6" W.C	10" W.C	45	55

Tableau 36 Pression de Gaz dans le Collecteur



Le régulateur de la vanne de gaz est configuré en usine pour le gaz naturel. Pour ajuster la pression du collecteur de gaz, tournez délicatement la vis de réglage du régulateur en plastique dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour restaurer le réglage d'usine, serrez d'abord complètement la vis de réglage du régulateur dans le sens des aiguilles d'une montre, puis tournez délicatement la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 2 à 3 tours jusqu'à ce que la lecture de la pression du collecteur corresponde au Tableau 36.

La pression finale du collecteur ne doit pas varier de plus de ± 0,3 po. CE (pouce de colonne d'eau) par rapport à la pression spécifiée du collecteur.

Tout changement majeur nécessaire dans le débit de gaz doit être effectué en modifiant la taille de l'orifice du brûleur.

11.6 Mesure du débit d'entrée de gaz (gaz naturel uniquement)

Le débit d'entrée de gaz vers la fournaise ne doit jamais être supérieur à celui spécifié sur la plaque signalétique de l'unité. Pour mesurer le débit d'entrée de gaz naturel à l'aide du compteur de gaz, utilisez la procédure suivante.

1. Coupez l'alimentation en gaz de tous les autres appareils à combustion de gaz, à l'exception de la fournaise.
2. Pendant que la fournaise fonctionne, chronométrez et enregistrez une révolution complète du plus petit cadran du compteur de gaz.
3. Calculez le nombre de secondes par pied cube (sec/pi³) de gaz fourni à la fournaise. Si le cadran est un cadran d'un pied cube, divisez le nombre de secondes enregistré à l'étape 2 par un. Si le cadran est un cadran de deux pieds cubes, divisez le nombre de secondes enregistré à l'étape 2 par deux.
4. Calculez le débit d'entrée de la fournaise en BTU par heure (BTU/h). Le débit d'entrée est égal à la valeur de chauffage du gaz de l'installation multipliée par un facteur de conversion (heures en secondes) divisée par le nombre de secondes par pied cube. Le débit d'entrée mesuré ne doit pas être supérieur au débit d'entrée indiqué sur la plaque signalétique de l'unité.

Exemple :

Valeur de chauffage du gaz de l'installation (HTG) : 1 000 BTU/pi³ (Obtenue auprès du fournisseur de gaz)

Secondes par pied cube de l'installation : 34 sec/pi³

Facteur de conversion (heures en secondes) : 3600 sec/h

Débit d'entrée = (Valeur de chauffage x 3600) ÷ secondes par pied cube

Débit d'entrée = (1 000 BTU/pi³ x 3600 sec/h) ÷ 34 sec/pi³

Débit d'entrée = 106 000 BTU/h

Ce débit d'entrée mesuré ne doit pas être supérieur au débit d'entrée indiqué sur la plaque signalétique de l'unité.

5. Ouvrez le gaz et rallumez les appareils éteints à l'étape 1. Assurez-vous que tous les appareils fonctionnent correctement et que tous les veilleuses sont opérationnelles.

11.7 Réglage de l'Élévation de Température

L'élévation de la température de l'air est la différence de température entre l'air soufflé et l'air de retour. La bonne quantité d'élévation de température est généralement obtenue lorsque l'unité fonctionne à l'entrée nominale avec la vitesse du ventilateur « telle qu'expédiée ». Si la bonne quantité d'élévation de température n'est pas obtenue, il peut être nécessaire de modifier la vitesse du ventilateur.

REMARQUE

Mauvais fonctionnement dommages au produit !

Une élévation de température incorrecte peut provoquer de la condensation ou une surchauffe de l'échangeur de chaleur. Déterminez et ajustez l'élévation de température comme suit. L'élévation de température doit se situer dans la plage spécifiée sur la plaque signalétique.

Réglage de l'Élévation de Température

1. Faites fonctionner la fournaise avec les brûleurs allumés pendant environ 15 minutes. Assurez-vous que tous les registres sont ouverts et que tous les registres de conduit sont dans leur position finale (complètement ou partiellement ouverte).
2. Placez les thermomètres dans les conduits de retour et d'alimentation aussi près que possible de la fournaise. Les thermomètres ne doivent pas être influencés par la chaleur rayonnante en étant capables de « voir » l'échangeur de chaleur primaire (voir Figure 62).
3. Soustrayez la température de l'air de retour de la température de l'air soufflé pour déterminer l'élévation de la température de l'air. Prévoyez suffisamment de temps pour que les lectures du thermomètre se stabilisent.
4. Ajustez l'élévation de température en ajustant la vitesse du ventilateur du circulateur. Augmentez la vitesse du ventilateur pour réduire l'élévation de la température. Diminuez la vitesse du ventilateur pour augmenter l'élévation de la température. Voir la section suivante pour plus de détails sur le changement de vitesse.

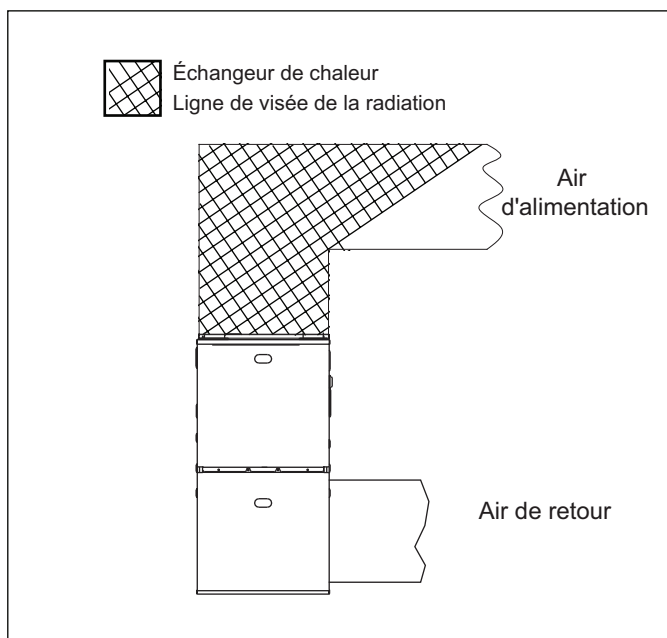


Figure 62 Mesure de l'élévation de température

12 Vérifications Opérationnelles



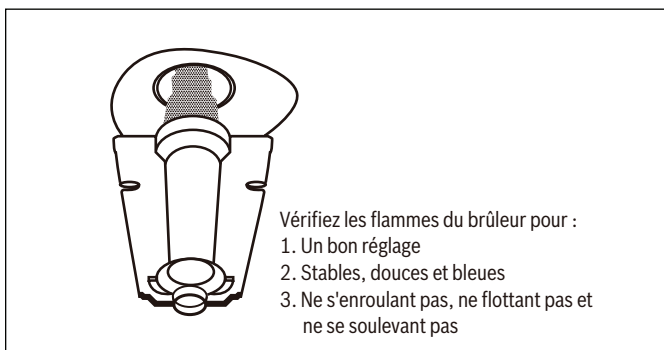
DANGER

Risque d'incendie, d'explosion, choc électrique et d'intoxication au monoxyde de carbone !

Pour éviter des blessures corporelles ou la mort. Ne retirez aucun cache de composant interne et n'essayez aucun réglage. Les compartiments électriques sont contenus dans les deux compartiments. Contactez immédiatement un technicien de service qualifié si une apparition anormale de la flamme devait se développer.

Flamme du Brûleur

Les flammes du brûleur doivent être inspectées avec le panneau d'accès au brûleur installé. Les flammes doivent être stables, silencieuses, douces et bleues (la poussière peut provoquer des pointes oranges mais elles ne doivent pas être jaunes). Les flammes doivent s'étendre directement vers l'extérieur des brûleurs sans s'enrouler, flotter ou se soulever, et doivent pénétrer dans le tube de l'échangeur de chaleur. Les flammes ne doivent pas empiéter sur les côtés des tubes de mise à feu de l'échangeur de chaleur.



- Vérifiez les flammes du brûleur pour :
1. Un bon réglage
 2. Stables, douces et bleues
 3. Ne s'enroulant pas, ne flottant pas et ne se soulevant pas

Figure 63 Flamme du Brûleur

13 Description du circuit de sécurité

13.1 Généralités

Un certain nombre de circuits de sécurité sont utilisés pour assurer un fonctionnement sûr et approprié de la fournaise. Ces circuits servent à contrôler tout danger potentiel pour la sécurité et servent d'entrées dans la surveillance et le diagnostic des fonctions anormales. Ces circuits sont surveillés en permanence pendant le fonctionnement de la fournaise par le module de contrôle intégré.

13.2 Module de contrôle intégré

Le module de contrôle intégré est un dispositif électronique qui contrôle toutes les opérations de la fournaise. En réponse au thermostat, le module initie et contrôle le fonctionnement normal de la fournaise, et surveille et gère tous les circuits de sécurité. Si un problème de sécurité potentiel est détecté, le module prendra les précautions nécessaires et fournira des informations de diagnostic via une LED.

13.3 Limite primaire

Le contrôle de limite primaire est situé sur le panneau de séparation et surveille la température du compartiment de l'échangeur de chaleur. C'est un capteur de température à réinitialisation automatique. La limite protège contre la surchauffe résultant d'un flux d'air insuffisant passant sur l'échangeur de chaleur.

13.4 Limites de Déploiement

Les contrôles de limite de déploiement sont montés sur l'ensemble brûleur/collecteur et surveillent la flamme du brûleur. Ce sont des capteurs de température à réinitialisation manuelle. Cette limite protège contre les flammes du brûleur qui ne sont pas correctement aspirées dans l'échangeur de chaleur.

13.5 Limites de débit inverse

Le contrôle de limite de débit inverse est situé sur la volute du ventilateur et surveille la température du compartiment de l'échangeur de chaleur. C'est un capteur de température à réinitialisation automatique. La limite protège contre la surchauffe résultant d'un flux d'air insuffisant passant sur l'échangeur de chaleur.

13.6 Pressostat de protection contre le débordement (Commutateur de débordement)

Le commutateur de débordement est un pressostat différentiel. La forme et la dimension du commutateur de débordement sont similaires aux deux autres pressostats, sauf qu'il a deux ports de pression, l'un de couleur grise (négatif) et l'autre de couleur noire (positif). Le commutateur de débordement est normalement fermé. Lorsque les tuyaux/piège à condensat sont bloqués et que le condensat cesse de s'écouler vers le système de drainage, le niveau de condensat à l'intérieur du boîtier collecteur de condensat augmentera. Lorsque le condensat atteint un niveau trop élevé dans le boîtier collecteur de condensat, le commutateur de débordement s'ouvrira et coupera la fournaise. Assurez-vous que le port noir (positif) est connecté à la prise de position inférieure sur le boîtier collecteur de condensat et le port gris (négatif) à la prise supérieure du boîtier de condensat. Le réglage par défaut du fabricant est uniquement pour les installations à flux ascendant (upflow) et horizontales droites. Pour l'installation horizontale gauche, les tuyaux pour le commutateur de débordement doivent être inversés (voir installation horizontale gauche). Connecter les tuyaux de manière incorrecte entraînera l'échec de la protection contre le débordement de condensat.

13.7 Pressostats

Les pressostats sont des commutateurs normalement ouverts, activés par une pression d'air négative. Ils surveillent le débit d'air (air de combustion et produits de combustion) à travers l'échangeur de chaleur via des prises de pression situées sur le ventilateur de tirage induit. Ces commutateurs protègent contre un débit d'air insuffisant (air de combustion et produits de combustion) à travers l'échangeur de chaleur.

13.8 Capteur de flamme

Le capteur de flamme est une sonde montée sur l'ensemble brûleur/collecteur qui utilise le principe de la rectification de flamme pour déterminer la présence ou l'absence de flamme.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie, d'explosion, de choc électrique et d'intoxication au monoxyde de carbone !

Cet appareil utilise un contrôle de gaz RÉGULÉ PAR PRESSION NÉGATIVE. Remplacez UNIQUEMENT par le même numéro de modèle ou selon les spécifications du fabricant.

14 Dépannage

14.1 Précautions Contre les Décharges Électrostatiques (ESD)

REMARQUE

Domage au produit !

Déchargez l'électricité statique du corps avant de toucher l'appareil. Une décharge électrostatique peut nuire aux composants électriques.

Prenez les précautions suivantes lors de l'installation et de l'entretien de la fournaise pour protéger le module de commande intégré contre les dommages. En égalisant le potentiel électrostatique entre la commande de la fournaise et la personne, ces étapes aideront à éviter d'exposer le module de commande intégré à des décharges électrostatiques. Cette procédure s'applique aux fournaises installées et non installées (non mises à la terre).

1. Débranchez toute alimentation de la fournaise. Ne touchez pas le module de commande intégré ou tout fil connecté à la commande avant de décharger la charge électrostatique de votre corps à la terre.
2. Touchez fermement une surface métallique propre et non peinte de la fournaise, loin de la commande. Tous les outils tenus dans la main d'une personne lors de la mise à la terre seront déchargés.
3. Entretien du module de commande intégré ou du câblage de connexion suivant le processus de décharge à l'étape 2. Faites attention à ne pas recharger votre corps avec de l'électricité statique ; (c'est-à-dire ne bougez pas ou ne traînez pas les pieds, ne touchez pas d'objets non mis à la terre, etc.). Si vous entrez en contact avec un objet non mis à la terre, répétez l'étape 2 avant de toucher la commande ou les fils.
4. Déchargez votre corps au sol avant de retirer une nouvelle commande de son contenant. Suivez les étapes 1 à 3 si vous installez la commande sur un appareil de chauffage. Remettez les contrôles anciens ou nouveaux dans leurs conteneurs avant de toucher tout objet non mis à la terre. La commande de fin de course primaire est située sur le panneau de partition et mise hors tension.

14.2 Réinitialisation après verrouillage

Le verrouillage de la fournaise (furnace lockout) se produit lorsqu'une fournaise est incapable d'obtenir l'allumage après trois tentatives. Il est caractérisé par une fournaise non fonctionnelle ; reportez-vous au Tableau de dépannage (Tableaux 37 et 38) qui décrit à quelles erreurs correspondent les clignotements de la LED. Si la fournaise est en "verrouillage", elle sera (ou peut être) réinitialisée de l'une des manières suivantes :

1. Réinitialisation automatique. Le module de contrôle intégré se réinitialisera automatiquement et tentera de reprendre les opérations normales après une période de verrouillage d'une heure.
2. Interruption manuelle de l'alimentation électrique. Interrompez l'alimentation électrique 115 volts de la fournaise pendant 1 à 20 secondes.
3. Cycle manuel du thermostat. Abaissez le thermostat afin qu'il n'y ait plus de demande de chaleur pendant 1 à 20 secondes.



Si la condition qui a initialement causé le verrouillage persiste, le contrôle reviendra en verrouillage. Reportez-vous au Tableau de dépannage (Tableaux 37 et 38) sur la page suivante pour vous aider à déterminer la cause.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie, d'explosion et d'asphyxie !

L'installation et l'entretien doivent être effectués par une agence de service qualifiée ou le fournisseur de gaz.

14.3 Tableau de dépannage

Reportez-vous au tableau de dépannage sur les pages suivantes pour obtenir de l'aide afin de déterminer la source des problèmes de fonctionnement de l'unité. Reportez-vous à l'affichage LED pour faciliter le dépannage de l'unité. (Voir Tableaux 37 et 38).

Symptômes d'un fonctionnement anormal	Code d'Erreur	Description(s) de l'Erreur	Raison Possible	Mesure Corrective	Précautions et Remarques
La fournaise ne fonctionne pas	Aucun ou FO	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'alimentation de 115 volts à la fournaise, ni d'alimentation de 24 volts au module de commande intégré Fusible ou disjoncteur grillé Le module de commande intégré présente un défaut interne 	<ul style="list-style-type: none"> Interrupteur de porte ouvert, ou fils de 24 volts mal connectés ou desserrés. Fusible ou disjoncteur grillé. Le module de commande intégré présente un défaut interne. 	<ol style="list-style-type: none"> Assurez l'alimentation électrique 115 et 24 volts au module de contrôle intégré de la fournaise. Vérifiez le fusible (3A) du module de contrôle intégré. Remplacez si nécessaire. Vérifiez les éventuels courts-circuits dans les circuits 115 et 24 volts. Réparez si nécessaire OU remplacez le module de contrôle intégré défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant la réparation. Remplacez le fusible du module de commande intégré par un fusible automobile 3A. Lisez les précautions dans la section Décharge électrostatique du manuel.
La fournaise ne fonctionne pas	FE	<ul style="list-style-type: none"> Détection de flamme avec vanne de gaz désactivée 	<ul style="list-style-type: none"> Court-circuit à la terre dans le circuit de détection de flamme. 	<ol style="list-style-type: none"> Corrigez le court-circuit au niveau du capteur de flamme ou dans le câblage du capteur de flamme. 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant la réparation.
La fournaise ne fonctionne pas	E1	<ul style="list-style-type: none"> Interrupteur de pression fermé avec inducteur désactivée 	<ul style="list-style-type: none"> Les contacts du pressostat du ventilateur de tirage induit sont « coincés ». Court-circuit dans le circuit de l'interrupteur de pression. 	<ol style="list-style-type: none"> Remplacez le pressostat du ventilateur de tirage induit. Réparez le court-circuit. 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant la réparation. Remplacez l'interrupteur de pression par une pièce de rechange appropriée.
Le ventilateur à tirage induit fonctionne en continu sans autre fonctionnement de fournaise.	E2 E4 E3	<ul style="list-style-type: none"> Interrupteur à basse pression d'incendie ouvert avec inducteur activé Verrouillage du cycle de l'Interrupteur de pression Interrupteur à haute pression d'incendie ouvert avec inducteur élevé activé 	<ul style="list-style-type: none"> Tuyau de l'interrupteur de pression bloqué, pincé ou mal connecté, conduit de fumée bloqué ou ventilateur induit faible. Point de consigne incorrect de l'interrupteur de pression ou contacts de l'interrupteur défectueux. Câblage desserré ou mal connecté. 	<ol style="list-style-type: none"> Inspectez le tuyau du pressostat. Réparez si nécessaire. Inspectez le conduit de fumée pour détecter un blocage, la bonne longueur, les coudes et la terminaison. Remplacez le pressostat. Serrez ou corrigez la connexion du câblage. 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant la réparation. Remplacez l'interrupteur de pression par une pièce de rechange appropriée.
La fournaise ne fonctionne pas	E5 E6	<ul style="list-style-type: none"> Interrupteur déploiement ouvert moins de 5 minutes Interrupteur déploiement / sortie ouvert plus de 15 minutes Interrupteur de déploiement / sortie ouvert de 5 à 15 minutes 	<ul style="list-style-type: none"> Interrupteur de déploiement de chambre ou interrupteur de déploiement monté sur ventilateur défectueux. Air conditionné insuffisant sur l'échangeur de chaleur. Filtres obstrués, conduits restrictifs, vitesse incorrecte du ventilateur du circulateur ou ventilateur du circulateur défectueux Brûleurs mal alignés, conduit de fumée bloqué ou ventilateur à tirage induit défectueux. Interrupteur de déploiement défectueux - réinitialisable. Inducteur défectueux. Câblage desserré ou mal connecté. 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez l'interrupteur de limite de chambre ou l'interrupteur de limite monté sur le ventilateur. Remplacez si nécessaire. Vérifiez les filtres et les conduits pour détecter un blocage. Nettoyez les filtres ou retirez l'obstruction. Vérifiez la vitesse et les performances du ventilateur de circulation. Corrigez la vitesse ou remplacez le ventilateur si nécessaire. Vérifiez l'alignement correct des brûleurs. Vérifiez le conduit de fumée et la tuyauterie d'entrée d'air pour détecter un blocage, la bonne longueur, les coudes et la terminaison. Corrigez si nécessaire. Vérifiez l'interrupteur de déploiement - réinitialisable. Remplacez si nécessaire. Vérifiez le bon fonctionnement du ventilateur de tirage induit. Remplacez si nécessaire. Serrez ou corrigez la connexion du câblage. 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant la réparation. Remplacez l'interrupteur de pression par une pièce de rechange appropriée.

Tableau 37 Tableau de dépannage

Symptômes d'un fonctionnement anormal	Code d'Erreur	Description(s) de l'Erreur	Raison Possible	Mesure Corrective	Précautions et Remarques
La fournaise ne fonctionne pas	E7 E8	<ul style="list-style-type: none"> Verrouillage dû à un échec d'allumage Verrouillage dû à un trop grand nombre de pertes de flamme 	<ul style="list-style-type: none"> La vanne de gaz s'est éteinte Défaillance d'allumeur Les orifices sont bloqués/bouchés Capteur de flamme sale ou cassé Fournaise mal mis à la terre La pression du gaz d'admission ne répond pas à l'exigence La pression du gaz d'entrée ne répond pas à l'exigence 	<ol style="list-style-type: none"> Tournez l'interrupteur de la vanne de gaz sur « On » Remplacez l'allumeur Retirez le blocage Nettoyez avec de la laine d'acier ou remplacez le capteur de flamme. Mettez correctement le fil à la terre Ajustez la vanne de gaz. Remplacez le robinet de gaz. Vérifiez la qualité de l'alimentation en gaz entrant. Ajustez la pression du gaz d'entrée pour répondre aux exigences de la plaque signalétique. 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant la réparation.
La fournaise ne fonctionne pas	PR	<ul style="list-style-type: none"> Polarité de tension de ligne incorrecte 	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise connexion L1/L2 	<ol style="list-style-type: none"> Corrigez la connexion des fils 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant la réparation.
La fournaise ne fonctionne pas	BE	<ul style="list-style-type: none"> Défaillance du contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> Défaillance du module de commande 	<ol style="list-style-type: none"> Remplacer le module de commande 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant la réparation.
Signaux Anormaux du Thermostat	nL	<ul style="list-style-type: none"> Signaux de thermostat anormaux 	<ul style="list-style-type: none"> Problème de câblage du thermostat Panne du thermostat 	<ol style="list-style-type: none"> Corrigez la connexion des fil Remplacez le thermostat 	<ul style="list-style-type: none"> —
Fonctionnement anormal de la fournaise	FL	<ul style="list-style-type: none"> Courant de détection de flamme faible 	<ul style="list-style-type: none"> Le capteur de flamme est revêtu / oxydé Le capteur de flamme n'est pas correctement positionné dans la flamme du brûleur Flamme du brûleur paresseux en raison d'une pression de gaz ou d'air de combustion inappropriée 	<ol style="list-style-type: none"> Capteur de flamme propre/sable avec laine d'acier. Vérifiez que le capteur est correctement aligné. Comparez la pression actuelle du gaz aux informations de la plaque signalétique. Ajustez au besoin. 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez l'alimentation avant la réparation. Capteur de flamme propre avec de la laine d'acier. Voir la section 8 pour plus de détails sur la tuyauterie. Voir la plaque signalétique pour une pression de gaz appropriée.

Tableau 38 Tableau de dépannage

Ressources d'Aide en Ligne

Vous pouvez également consulter notre page Web Service et assistance pour trouver des FAQ, des vidéos, des bulletins de service et plus encore; www.boscheatingcooling.com/service ou utilisez votre téléphone portable pour scanner le code ci-dessous.

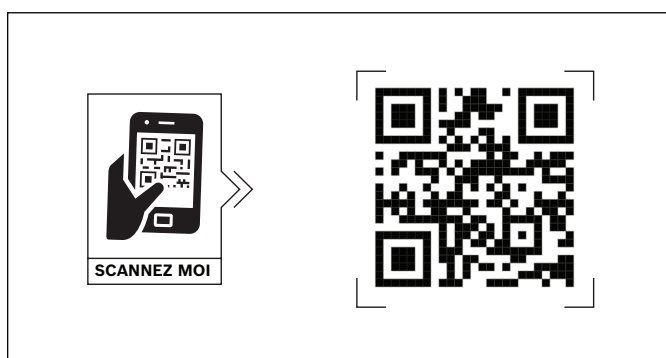


Figure 64

15 Procédures d'Entretien et de Maintenance



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique, d'incendie ou d'explosion !

Un entretien inapproprié pourrait entraîner un fonctionnement dangereux, des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

- Avant l'entretien, débranchez toute l'alimentation électrique de la fournaise.
- Lors de l'entretien des contrôles, étiquetez tous les fils avant de les déconnecter.
- Reconnectez les fils correctement.
- Vérifiez le bon fonctionnement après l'entretien.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie, d'explosion ou d'intoxication au monoxyde de carbone !

Le fait de ne pas remplacer par le bon contrôle pourrait entraîner un incendie, une explosion ou une intoxication au monoxyde de carbone.

Remplacez UNIQUEMENT par le même numéro de modèle ou selon les spécifications du fabricant.

Cet appareil utilise un contrôle de gaz RÉGULÉ PAR PRESSION NÉGATIVE.

15.1 Inspection annuelle

La fournaise doit être inspectée par un installateur ou une agence de service qualifiée au moins une fois par an. Inspectez la fournaise au début de la saison de chauffage. Cela garantira que tous les composants de la fournaise sont en bon état de fonctionnement et que le système de chauffage fonctionne correctement. Portez une attention particulière aux éléments suivants. Réparez ou entreprenez si nécessaire.

- a. Toutes les zones de transport de gaz de combustion externes à la fournaise (c'est-à-dire cheminée, connecteur de conduit de ventilation, tuyau de ventilation) sont dégagées et exemptes d'obstructions.
- b. Vérifiez s'il y a des fils desserrés et corrigez si nécessaire.
- c. Inspectez les échangeurs de chaleur et les ventilateurs pour détecter la corrosion, la détérioration ou les dépôts de débris. Retirez toute obstruction.
- d. Le connecteur de conduit de ventilation est en place, incline vers le haut et est physiquement intact, sans trous ni corrosion excessive.
- e. La ou les connexions de conduit d'air de retour sont physiquement intactes, sont scellées à l'armoire de la fournaise et se terminent à l'extérieur de l'espace contenant la fournaise.
- f. Le support physique de la fournaise est solide, sans affaissement, fissures, lacunes, etc., autour de la base afin d'assurer une étanchéité entre le support et la base.
- g. Il n'y a pas de signes évidents de détérioration de la fournaise.
- h. Les flammes de la veilleuse et du brûleur sont bien ajustées (par comparaison avec des croquis ou dessins illustrés de la flamme du brûleur principal et, le cas échéant, de la flamme de la veilleuse ; reportez-vous au Manuel d'installation, de fonctionnement et d'entretien pour plus d'informations).
- i. Vérifiez le drain et le piège à condensat pour détecter les fuites et les fissures. Remplissez le piège d'eau. Nettoyez le drain et le piège. Le piège doit être rempli d'eau et le drain et le piège doivent être nettoyés.

15.2 Filtres

Un filtre de retour d'air n'est pas fourni avec cette fournaise ; Cependant, il doit y avoir un moyen de filtrer l'air de retour. L'installateur doit fournir le(s) filtre(s) au moment de l'installation.

Entretien des filtres

Un mauvais entretien du filtre est la cause la plus fréquente d'une performance de chauffage ou de refroidissement inadéquate. Nettoyez le filtre permanent ou remplacez le filtre jetable une fois par mois ou plus fréquemment au besoin. Lors du remplacement d'un filtre, il doit être remplacé par un filtre du même type et de la même taille.

Familiarisez-vous avec l'emplacement des filtres et les procédures de retrait, de nettoyage et de remplacement. Si vous avez besoin d'aide, contactez l'installateur de la fournaise ou un technicien qualifié.

Retrait du filtre

Selon l'installation, différentes dispositions de filtre peuvent être appliquées. Un filtre à air média ou un purificateur d'air électronique peut être utilisé comme filtre alternatif.

Suivez les tailles de filtre indiquées dans la taille minimale de filtre recommandée (Tableau 3) pour assurer les performances appropriées de l'unité.

Pour plus de détails, consultez votre distributeur.

Retrait du filtre en position verticale

Pour retirer les filtres d'un support de filtre externe dans une installation à flux ascendant vertical, suivez les instructions fournies avec le kit de support de filtre externe.

Nettoyez, lavez et séchez un filtre permanent. Lors de l'utilisation d'un filtre permanent, les deux côtés doivent être vaporisés avec un adhésif anti-poussière comme recommandé sur le contenant de l'adhésif. Les adhésifs en aérosol à utiliser avec les filtres permanents peuvent être trouvés dans certaines quincailleries. ASSUREZ-VOUS QUE LA FLÈCHE DE DIRECTION DU FLUX D'AIR POINTE VERS LE VENTILATEUR.

Inspectez le filtre. Si votre filtre sale est du type jetable, remplacez-le par un filtre du même type et de la même taille. Si votre filtre sale est un filtre permanent, nettoyez-le comme suit :

- Nettoyez, lavez et séchez un filtre permanent. Lors de l'utilisation d'un filtre permanent, les deux côtés doivent être vaporisés avec un adhésif anti-poussière comme recommandé sur le contenant de l'adhésif.
- S'ils sont gravement déchirés ou non nettoyables, ces filtres doivent être remplacés par des filtres permanents de taille égale et à haute vitesse. Les filtres jetables ne doivent pas être utilisés en remplacement des filtres permanents.

15.3 Ventilateurs à Tirage Induit et Moteurs de Soufflante Intérieurs

Les roulements des moteurs de ventilateur de tirage induit et de ventilateur de circulation sont lubrifiés de manière permanente par le fabricant. Aucune autre lubrification n'est requise. Vérifiez l'accumulation de poussière sur les enroulements du moteur, ce qui pourrait provoquer une surchauffe. Nettoyez si nécessaire.

15.4 Capteur de flamme (Techniciens de service qualifiés uniquement)

Dans certaines conditions, l'alimentation en combustible ou en air peut créer un revêtement presque invisible sur le capteur de flamme. Ce revêtement agit comme un isolant, provoquant une baisse du signal de détection de flamme. Si le signal de détection de flamme chute trop bas, la fournaise ne détectera pas la flamme et se verrouillera. Le capteur de flamme doit être soigneusement nettoyé par un technicien de service qualifié à l'aide d'une toile émeri ou de laine d'acier. Après le nettoyage, le signal de détection de flamme devrait être de 0,5 à 6 microampères à 115 volts.

15.5 Allumeur (Techniciens de service qualifiés uniquement)

Si l'allumeur et l'air ambiant sont à environ 70°F (21°C) et que les fils de l'allumeur ne sont connectés à aucun autre composant électrique, la résistance de l'allumeur ne doit pas dépasser 200 ohms. Si elle dépasse, l'allumeur doit être remplacé.

15.6 Brûleurs



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie, d'explosion ou d'intoxication au monoxyde de carbone !

Pour éviter des blessures corporelles ou la mort. Ne retirez pas les couvercles des compartiments internes et n'essayez pas de les régler. Les composants électriques sont contenus dans les deux compartiments. Contactez immédiatement un agent de service qualifié si une apparition anormale de la flamme devait se développer.

Périodiquement pendant la saison de chauffage, effectuez un contrôle visuel des flammes du brûleur. Allumez la fournaise au niveau du thermostat. Attendez quelques minutes car toute poussière délogée modifiera l'apparence normale de la flamme. Les flammes doivent être stables, calmes, douces et bleues avec des pointes légèrement orange. Ils ne doivent pas être jaunes. Ils doivent s'étendre directement vers l'extérieur à partir des orifices du brûleur sans s'enrouler vers le bas, flotter ou se soulever des orifices. Voir la figure 63. Contactez immédiatement un agent de service qualifié si une apparition anormale de la flamme se développe ou si les brûleurs présentent une forte accumulation de suie et de carbone.



AVERTISSEMENT

Blessures corporelles !

Seul un entrepreneur, un installateur ou une agence de service qualifiée peut nettoyer les brûleurs.

15.7 Inspection Échangeur de Chaleur (Techniciens de service qualifiés uniquement)

REMARQUE

Dommages au produit !

Si les échangeurs de chaleur accumulent beaucoup de suie et de carbone, ils doivent être remplacés plutôt que nettoyés. Une forte accumulation de suie et de carbone indique qu'il existe un problème qui doit être corrigé, tel qu'un mauvais réglage de la pression du collecteur, un air de combustion insuffisant ou de mauvaise qualité, une taille incorrecte ou un ou plusieurs orifices de collecteur endommagés, un gaz inapproprié ou un échangeur de chaleur restreint. Dans ces scénarios, l'échangeur de chaleur doit être remplacé.

Inspectez l'échangeur de chaleur pour détecter toute rouille excessive, fissures ou trous. L'inspection visuelle est toujours la meilleure, mais elle nécessite de la formation et de la pratique. Des outils (fournis sur le terrain) sont disponibles pour vous aider, tels que des caméras d'inspection et des systèmes d'inspection par pénétration de colorant. Inspectez le conduit métallique pour détecter la rouille ou les trous, et assurez-vous qu'il est correctement soutenu.

15.8 Vidange des Condensats

- Inspectez tous les tubes d'évacuation des condensats et l'ensemble des siphons à condensats pour détecter les fuites et un drainage adéquat.

15.9 Pièces de Réparation et de Remplacement

- Lorsque vous commandez l'une des pièces fonctionnelles répertoriées, assurez-vous de fournir le modèle et les numéros de série de la fournaise avec la commande.
- Les pièces sont disponibles auprès de votre distributeur.
- Les capteurs de flamme et les allumeurs sont considérés comme des articles utilisables.

16 Avant de Quitter l'Installation

- Faites fonctionner la fournaise avec le thermostat au moins trois fois. Vérifiez le fonctionnement du refroidissement (le cas échéant) et du ventilateur uniquement.
- Passez en revue le manuel avec le propriétaire et discutez du bon fonctionnement et de l'entretien de la fournaise.
- Laissez le paquet de documentation près de la fournaise.

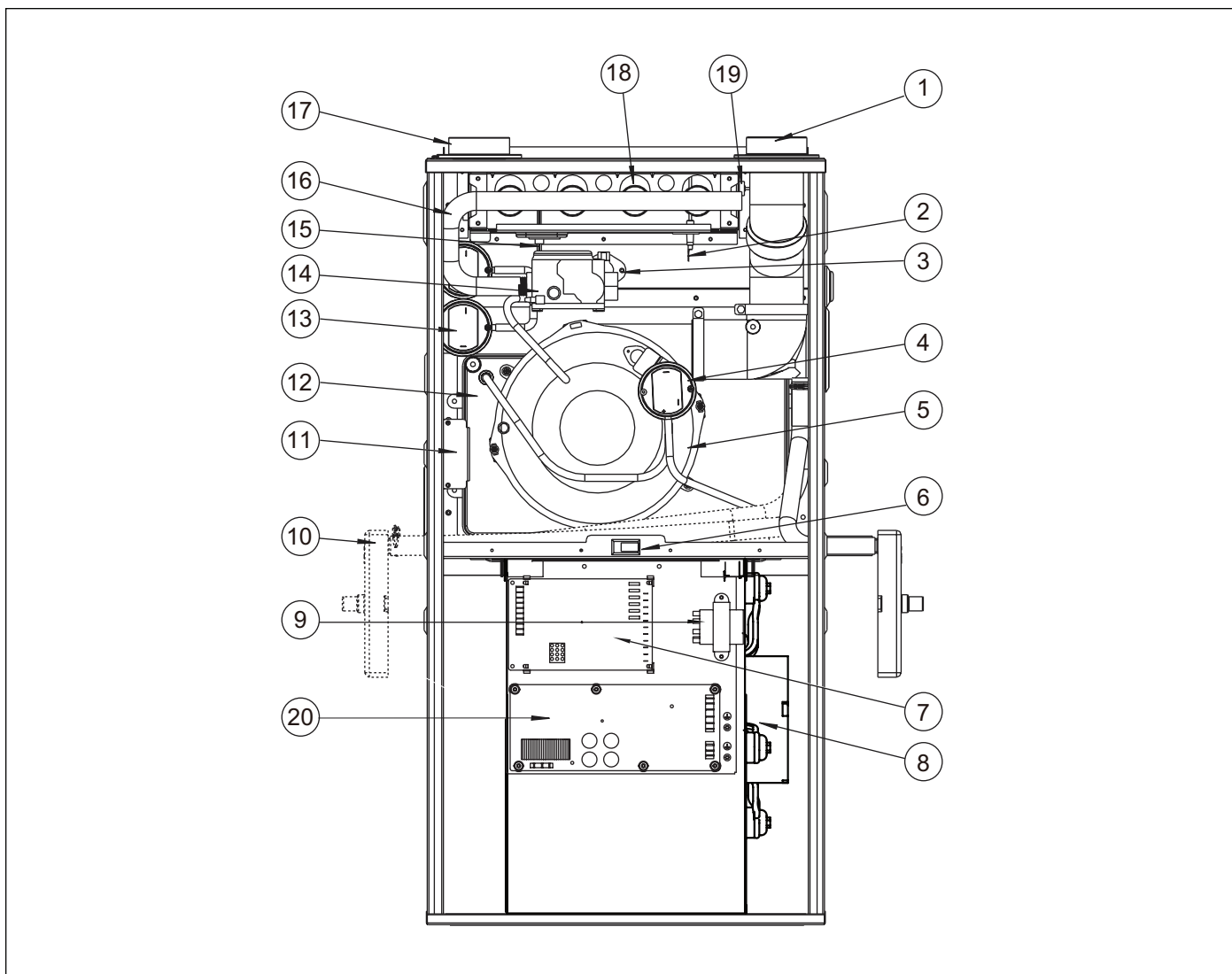


Figure 65

IDENTIFICATION DES COMPOSANTS :

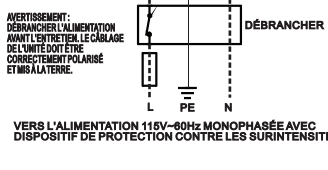
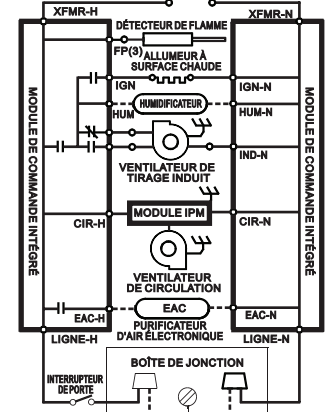
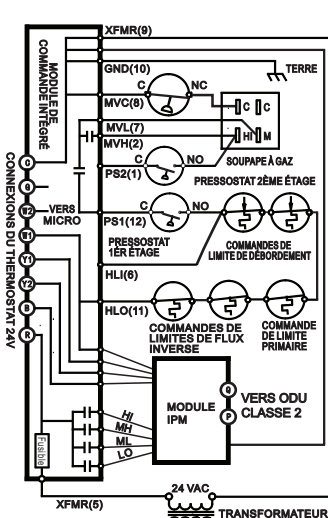
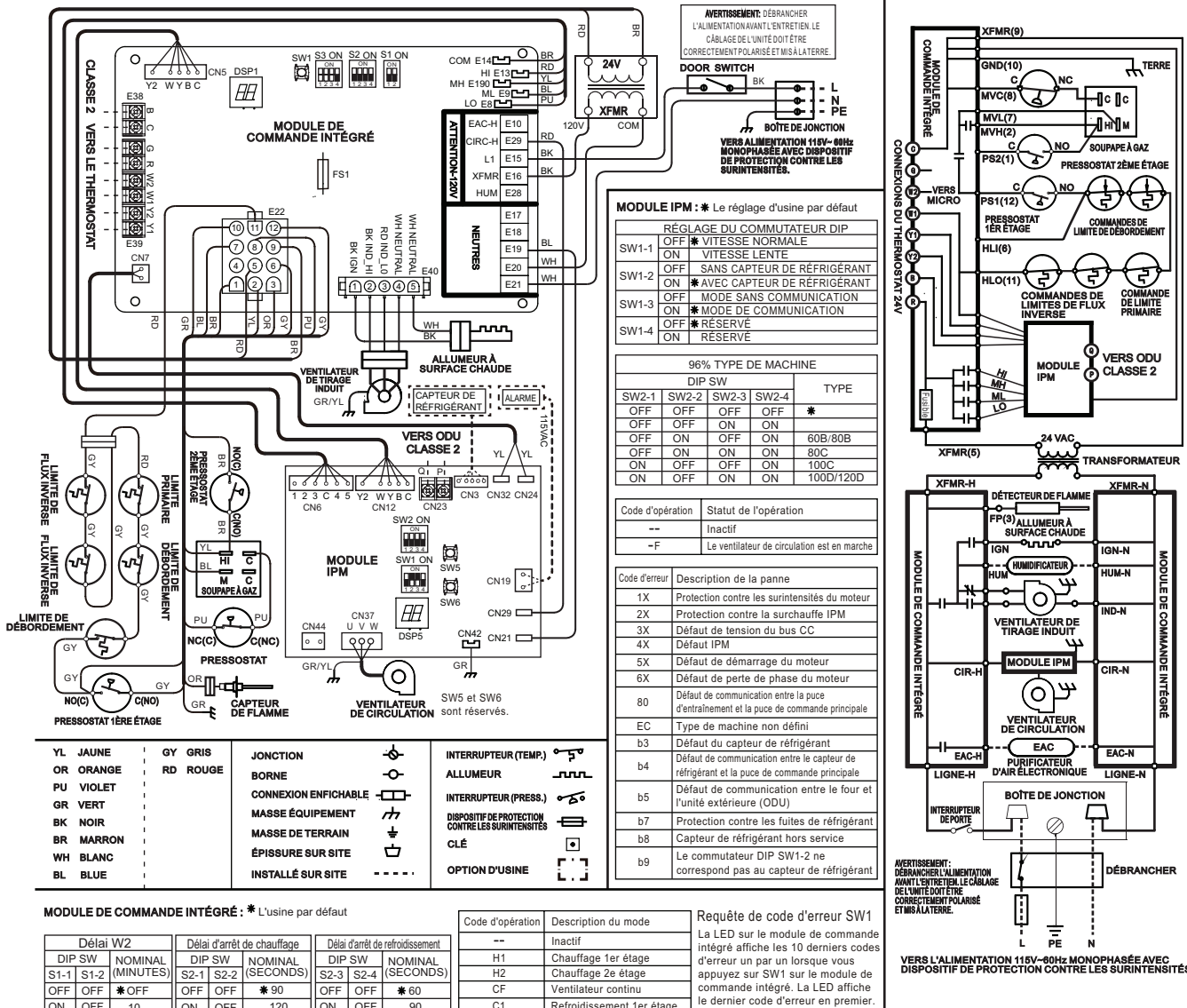
- | | |
|---|---|
| 1. Évent de conduit de sortie | 12. Collecteur de condensat |
| 2. Capteur de flamme | 13. Pressostat |
| 3. Interrupteur de limite de chambre-Fixe | 14. Vanne de gaz à deux étages |
| 4. Interrupteur de débordement de condensat | 15. Allumeur à surface chaude |
| 5. Ventilateur d'évacuation | 16. Collecteur de gaz |
| 6. Interrupteur de porte | 17. Entrée d'air |
| 7. Module de contrôle intégré | 18. Brûleur |
| 8. Ventilateur | 19. Interrupteur de limite de déploiement |
| 9. Transformateur | 20. Module de contrôle du ventilateur |
| 10. Piège à condensat | |
| 11. Boîte de jonction | |

Veuillez contacter votre installateur ou revendeur local pour obtenir des pièces de rechange.

17 Schéma de Câblage

AVERTISSEMENT

Haute tension :
Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'entretenir ou d'installer cet appareil.
Plusieurs sources d'alimentation peuvent être présentes. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.



MODULE IPM : * Le réglage d'usine par défaut

RÉGLAGE DU COMMUTATEUR DIP	
SW1-1	OFF * VITESSE NORMALE
ON	VITESSE LENTE
SW1-2	OFF SANS CAPTEUR DE RÉFRIGÉRANT
ON	* AVEC CAPTEUR DE RÉFRIGÉRANT
SW1-3	OFF MODE SANS COMMUNICATION
ON	* MODE DE COMMUNICATION
SW1-4	OFF * RÉSERVE
ON	RÉSERVE

96% TYPE DE MACHINE

DIP SW	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	TYPE
OFF	OFF	OFF	OFF	*	
OFF	OFF	ON	ON		
OFF	ON	OFF	ON		60B/80B
OFF	ON	ON	ON		80C
ON	OFF	OFF	ON		100C
ON	OFF	ON	ON		100D/120D

Code d'opération	Statut de l'opération
--	Inactif
-F	Le ventilateur de circulation est en marche

Code d'erreur	Description de la panne
1X	Protection contre les surintensités du moteur
2X	Protection contre la surchauffe IPM
3X	Défaut de tension du bus CC
4X	Défaut IPM
5X	Défaut de démarrage du moteur
6X	Défaut de perte de phase du moteur
80	Défaut de communication entre la puce d'entraînement et la puce de commande principale
EC	Type de machine non défini
b3	Défaut du capteur de réfrigérant
b4	Défaut de communication entre le capteur de réfrigérant et la puce de commande principale
b5	Défaut de communication entre le four et l'unité extérieure (ODU)
b7	Protection contre les fuites de réfrigérant
b8	Capteur de réfrigérant hors service
b9	Le commutateur DIP SW1-2 ne correspond pas au capteur de réfrigérant

YL JAUNE	GY GRIS	JONCTION		INTERRUPTEUR (TEMP.)	
OR ORANGE	RD ROUGE	BORNE		ALLUMEUR	
PU VIOLET		CONNEXION ENFICHABLE		INTERRUPTEUR (PRESS.)	
GR VERT		MASSE ÉQUIPEMENT		DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS	
BK NOIR		MASSE DE TERRAIN		CLÉ	
BR MARRON		ÉPISURE SUR SITE		OPTION D'USINE	
WH BLANC		INSTALLÉ SUR SITE			
BL BLUE					

MODULE DE COMMANDE INTÉGRÉ : * L'usine par défaut

Délai W2		Délai d'arrêt de chauffage		Délai d'arrêt de refroidissement	
DIP SW S1-1	S1-2	DIP SW S2-1	S2-2	DIP SW S2-3	S2-4
OFF	OFF	* OFF	OFF	OFF	* 60
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
OFF	ON	AUTO	ON	OFF	ON
ON	ON	20	ON	ON	150

Code d'opération	Description du mode
--	Inactif
H1	Chauffage 1er étage
H2	Chauffage 2e étage
CF	Ventilateur continu
C1	Refroidissement 1er étage
C2	Refroidissement 2e étage
dF	Dégivrage

Requête de code d'erreur SW1
 La LED sur le module de commande intégré affiche les 10 derniers codes d'erreur un par un lorsque vous appuyez sur SW1 sur le module de commande intégré. La LED affiche le dernier code d'erreur en premier.

Réglage de la vitesse du ventilateur de la machine	Vitesse du ventilateur					
	DIP SW S3-1	S3-2	S3-3	S3-4	H-heat	L-heat
120D	* OFF	ON	OFF	OFF	4	3
100D	* OFF	OFF	ON	OFF	4	2
100C	* OFF	OFF	ON	OFF	4	2
	OFF	OFF	OFF	OFF	4	2
80C	* ON	OFF	OFF	OFF	5	3
	ON	ON	OFF	OFF	5	3
80B	* ON	OFF	OFF	OFF	5	3
	ON	ON	OFF	OFF	5	3
60B	* OFF	ON	ON	OFF	4	3
	OFF	ON	OFF	OFF	4	3

Code d'erreur	Description de la panne
E1	Pressostat en court-circuit
E2	Pressostat ouvert, 1er étage
E3	Pressostat ouvert, 2e étage
E4	Verrouillage du pressostat
E5	Interrupteur anti-débordement ouvert
E6	Verrouillage de l'interrupteur anti-débordement (après 5 fois)
E7	Verrouillage de l'échec d'allumage
E8	Verrouillage de la perte de flamme
FE	Relais de gaz bloqué en position fermée
FL	Flamme faible
Pr	Alimentation inversée
Fo	Fusible ouvert
bE	Erreur de carte
nL	Erreur de signal

Position de l'Interrupteur ON Voir l'image à droite, position de l'interrupteur HAUT pour ON.

Position de l'Interrupteur OFF Voir l'image à droite, position de l'interrupteur BAS pour OFF.

- NOTE :**
- RÉGLER L'ANTICIPATEUR DE CHALEUR SUR LE THERMOSTAT D'AMBIANCE À 0,7 AMPÈRES.
 - LES PIÈCES DE RECHANGE SPÉCIFIÉES PAR LE FABRICANT DOIVENT ÊTRE UTILISÉES LORS DE L'ENTRETIEN.
 - SIL'UN DES FILS FOURNIS PAR L'USINE DOIT ÊTRE REMPLACÉ, IL DOIT L'ÊTRE PAR DU MATÉRIEL DE CÂBLAGE AYANT UNE TEMPÉRATURE NOMINALE D'AU MOINS 105°C. UTILISER UNIQUEMENT DES CONDUCTEURS EN CUIVRE.
 - LES VITESSES DU VENTILATEUR DOIVENT ÊTRE AJUSTÉES PAR L'INSTALLATEUR POUR CORRESPONDRE AUX EXIGENCES DE L'INSTALLATION AFIN DE FOURNIR LE DÉBIT D'AIR DE REFOUILLISSEMENT (CFM) CORRECT. (VOIR FICHE TECHNIQUE POUR LE TABLEAU DES DÉBITS D'AIR)
 - L'UNITÉ DOIT ÊTRE MISE À LA TERRE DE MANIÈRE PERMANENTE ET ÊTRE CONFORME AUX CODES N.E.C. ET LOCAUX.

Figure 66

NOTES:

États-Unis et Canada
Bosch Thermotechnology Corp.
65 Grove St.
Watertown, MA 02472

Tél : 800-283-3787
www.bosch-homecomfort.us

BTC 772003301 C / 06.2025

Bosch Thermotechnology Corp. se reserve le droit
d'apporter des modifications sans preavis en raison des
progrès techniques et technologiques constants.

Version Française

