

GWH-635-ES Modèle d'intérieur



Modèle à température modulée avec allumage électronique
Convenant uniquement au chauffage de l'eau potable - non approuvé
pour le chauffage des locaux
(conçu en vue d'un débit variable)



6720607072-00.1JS

PRO TANKLESS™
by
BOSCH



GWH-635-ES-N - Gaz naturel **GWH-635-ES-L - Gaz de pétrole liquéfié (PL)**

Mise en garde: Si vous ne suivez pas à la lettre les directives contenues dans ce manuel, un incendie ou une explosion pourrait se produire et causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou le décès. Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables, combustibles ou corrosifs à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil électroménager. Une installation, un réglage, une altération, un entretien ou des réparations inadéquats peuvent causer des blessures corporelles ou des dommages matériels. Veuillez consulter ce manuel. Pour obtenir de l'aide ou de plus amples renseignements, adressez-vous à un installateur professionnel, à un réparateur accrédité ou à votre fournisseur de gaz.

Dans le Commonwealth du Massachusetts, ce produit doit être installé par un plombier ou un monteur d'installations au gaz accrédité.

Une fois l'installation terminée, ces directives doivent être remises à l'utilisateur de l'appareil aux fins de consultation ultérieure.

Quoi faire si vous détectez une odeur de gaz

- Fermez la valve à gaz. Ouvrez des fenêtres.
- N'allumez aucun appareil électroménager.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone à l'intérieur de votre immeuble.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivez les directives du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, téléphonez au service des incendies.
- L'installation et l'entretien doivent être confiés à un installateur professionnel, à un réparateur accrédité ou au fournisseur de gaz.



Index

Index	2
1 Mises en garde	2
2 Détails de l'appareil	4
2.1 Caractéristiques	4
2.2 Fiche technique du modèle GWH-635-ES (spécifications)	4
2.3 Dimensions et dégagement minimal lors de l'installation	6
2.4 Règles générales pour un fonctionnement en toute sécurité	7
2.5 Choix du meilleur emplacement pour le chauffe-eau	7
2.6 Dégagement	8
2.7 Montage et installation	8
2.8 Besoins en air comburant	9
2.9 Ventilation	10
2.9.1 Options de ventilation	13
2.10 Raccordement des conduites de gaz	17
2.11 Grosseur des conduites de gaz	19
2.12 Mesure de la pression du gaz	19
2.12.1 Branchement du manomètre	19
2.12.2 Vérification de la pression statique	19
2.12.3 Vérification de la pres. de fonctionnement	19
2.13 Raccordement des conduites d'eau	20
2.14 Connexions électriques	21
2.15 Directives d'utilisation	21
2.16 Consignes de sécurité à lire avant d'utiliser le chauffe-eau	21
2.17 Directives d'allumage et d'utilisation	22
3 Directives d'utilisation	23
3.1 Alimentation électrique	23
3.2 Réglage de la température	23
3.3 Utilisation de l'accessoire télécommande	25
3.4 Fonctionnement	25
3.5 Touche de réinitialisation	25
3.6 Touche de programmation	25
3.7 État de verrouillage	26
4 Entretien et réparations	27
5 Résolution de problèmes	27
6 Diagramme électrique	30
7 Schéma fonct. du mod. GWH-635-ES	31
8 Diagramme des composants internes et liste des pièces	32
8.1 Composants internes	32
8.2 Diagramme des composants	33
8.3 Liste des pièces	34
9 Réglage spécial pour la mesure et le rajustement des niveaux de CO₂	35
10 Protection de l'environnement	36
11 Garantie limitée de quinze ans	38

1 Mises en garde



Avertissement : Si vous ne suivez pas à la lettre les directives contenues dans ce manuel, un incendie ou une explosion pourrait se produire et causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou le décès.



Avertissement : Une installation, un réglage, une altération, un entretien ou des réparations inadéquats peuvent causer des blessures corporelles ou des dommages matériels. Veuillez consulter ce manuel. Pour obtenir de l'aide ou de plus amples renseignements, adressez-vous à un installateur professionnel, à un réparateur accrédité ou à votre fournisseur de gaz. Une fois l'installation terminée, ces directives doivent être remises à l'utilisateur de l'appareil aux fins de consultation ultérieure.

Caractéristiques

Allumage électronique et ventilation électrique.

Pour votre sécurité

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables, combustibles ou corrosifs à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil électroménager.



Avertissement : Choisissez minutieusement l'emplacement du chauffe-eau. L'alimentation en air comburant et l'installation du conduit d'évacuation sont extrêmement importantes. Une mauvaise installation peut entraîner des accidents mortels causés par le manque d'air, l'intoxication au monoxyde de carbone ou un incendie.



Avertissement : Les gaz d'échappement doivent être évacués vers l'extérieur au moyen d'un conduit d'évacuation de matériau approprié pour les systèmes de ventilation de catégorie III et des températures atteignant jusqu'à 248°C (480°F). La tuyauterie de raccordement des conduits de ventilation et d'air comburant doit être étanche aux gaz et scellée de façon à empêcher toute possibilité de fuite des gaz de carneau, d'émission de monoxyde de carbone et de risque d'incendie pouvant causer des blessures graves ou le décès.



Avertissement : Placez le chauffe-eau dans un endroit où les fuites d'eau NE pourront PAS ENDOMMAGER les lieux ou les étages inférieurs.



Avertissement : Les raccordements et la mise à la terre faits sur place doivent respecter les codes locaux ou, en leur absence, la plus récente version du National Electric Code, soit la norme ANSI/NFPA 70; au Canada, tout le câblage électrique doit respecter les codes locaux et le Code canadien de l'électricité, soit la norme CSA C22.1 Partie 1.



Avertissement : Le danger de chocs liés à la tension de la ligne existe. Avant de procéder à l'entretien ou à la réparation du chauffe-eau, coupez l'alimentation électrique vers le chauffe-eau à la connexion principale ou au coupe-circuit. Si vous ne le faites pas, vous courez le risque de blessures graves ou de décès.

Quoi faire si vous détectez une odeur de gaz

- Fermez la valve à gaz. Ouvrez des fenêtres.
- N'allumez aucun appareil électroménager.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone à l'intérieur de votre immeuble.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivez les directives du fournisseur de gaz
- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, téléphonez au service des incendies.
- L'installation et l'entretien doivent être confiés à un installateur professionnel, à un réparateur accrédité ou au fournisseur de gaz.



Avertissement : Le chauffe-eau doit être débranché du système de conduites d'alimentation de gaz durant tout essai de ce système à des pressions égales ou supérieures à 3,5 kPa (0,5 lb/po²).

FCC:

Cet appareil se conforme à la Partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement respecte les deux conditions suivantes: (1) Cet appareil ne peut produire aucune interférence néfaste, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence captée, y compris une interférence susceptible de causer un fonctionnement indésirable.



Prudence : Toute altération ou modification n'ayant pas été explicitement approuvée par la partie responsable de la conformité de l'appareil pourrait annuler l'autorisation de l'utilisateur à l'utiliser.

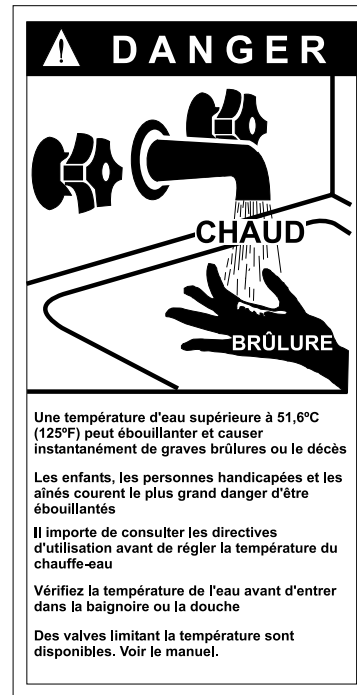


Fig. 1

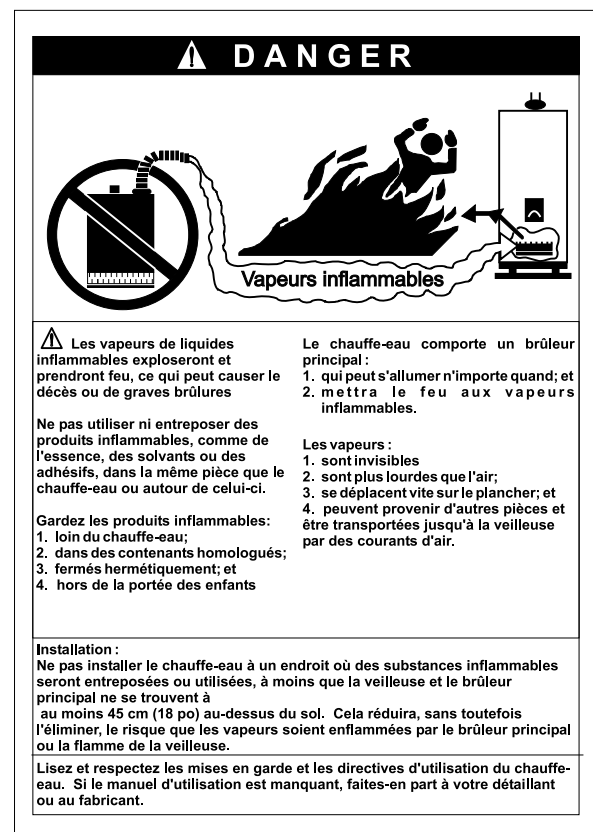


Fig. 2

2 Détails de l'appareil

2.1 Caractéristiques

Pièces

- Commande à interface tactile
- Brûleur compact ultra-puissant à prémélange à faibles émissions d'oxydes d'azote
- Valve à gaz modulée avec régulateur pour une proportion gaz-air constante
- Valve d'eau modulée pour un confort accru et un meilleur contrôle de la température.

Dispositifs de sécurité

- Capteur de flamme (par variation d'ionisation)
- Détecteur de surchauffe
- Limiteur de température
- Capteur de vitesse du ventilateur.

Matériaux de qualité supérieure pour une durée de vie prolongée

- Corps de chauffe en cuivre
- Brûleur en cermet à haut rendement
- Boîtier compact peu encombrant; montage mural à l'aide du crochet fourni
- Couvercle monobloc facile à enlever.

Caractéristiques

- Fenêtre d'affichage à cristaux liquides
- Interrupteurs marche-arrêt et de réglage de la température
- Touche de réinitialisation
- Touche de programmation (valeur par défaut réglable de la température)
- Codes d'erreur pour faciliter le diagnostic et les réparations.

Accessoires

- Télécommande sans fil facultative pour faire fonctionner l'appareil
- Trousse de terminaison du conduit d'évacuation.



Étant donné que BOSCH améliore constamment ses produits, leur fiche technique peut changer sans préavis.

2.2 Fiche technique du modèle GWH-635-ES (spécifications)

Utilisation approuvée aux États-Unis et au Canada.

Capacité

Débit maximal : 24 l/min (6,35 gal/min) - hausse de 25°C (45°F)

Puissance maximale

41,8 kWh (142 968 Btu)

Alimentation maximale

51,2 kWh (175 000 Btu)

Rendement en %

Rendement énergétique de 86,5 %

Puissance minimale

9,1 kWh (31 131 Btu)

Réglage de la température

Plage de réglage : de 38°C (100°F) à 60°C (140°F)

Température par défaut : 50°C (122°F)

Stabilité : +/- 1°C (2°F)

Pression de gaz requise

Raccordement de gaz : 19 mm (¾ de po)

Pression d'alimentation du gaz pendant que le chauffe-eau est en marche (avec un débit d'eau chaude élevé)*

- Propane: de 2,73 kPa (11 po col. d'eau) à 3,47 kPa (14 po col. d'eau)
- Gaz naturel: de 1,24 kPa (5 po col. d'eau) à 3,47 kPa (14 po col. d'eau).

* Pour mesurer la pression du gaz, voir la section 2.12 "Mesure de la pression du gaz".

Ventilation

Un purgeur de condensat est intégré dans la bague du conduit d'évacuation des gaz d'échappement du chauffe-eau; il faut y fixer le tube de purge de condensat fourni afin que le condensat puisse être éliminé adéquatement du purgeur. Voir la section 2.9 traitant de la ventilation.

Eau

- Raccordement d'eau chaude : 19 mm (¾ de po)
- Raccordement d'eau froide : 19 mm (¾ de po)
- Matériau de la valve d'eau : polymère (PPS - sulfide de polypropylène)
- Débit d'eau minimal : 3 l/min (0,8 gal/min)
- Pression d'eau minimale recommandée : 2,07 bar (30 lb/po²)
- Raccordements :
 - sous le chauffe-eau

Combustion

- NO_x ≤ 55 ppm
- CO ≤ 250 ppm
- Niveau de CO₂ réglé en usine, voir la section 9.

Dimensions

- Profondeur : 220 mm (8 po ½)

- Largeur : 400 mm (15 po $\frac{3}{4}$)
- Hauteur : 600 mm (23 po $\frac{1}{2}$)
- Poids : 21 kg (47 lb).

Types de gaz

Gaz naturel

Gaz de pétrole liquéfié

Pour convertir le type de gaz, il faut absolument faire appel à un technicien de gaz accrédité, qui utilisera un analyseur de CO₂ calibré. Téléphonnez à BBTNA pour obtenir les directives relatives à la conversion.

Voltage

120 V c.a. (60 Hz)

Intensité du courant électrique

AU REPOS - 40 mA

En marche ≤ 2,5 A

Bruit

≤ 50 db (A)

Dispositifs de sécurité

- Avertisseur d'extinction de flamme (capteur de flamme par variation d'ionisation)
- Soupape de sûreté (fournie avec le chauffe-eau)
- Détecteur de surchauffe (limiteur de température).

Résistance à l'eau

IP X4 (protection contre les gouttes d'eau)

DÉBALLAGE DU CHAUFFE-EAU GWH-635-ES

Ce chauffe-eau est expédié dans un emballage protecteur.

La boîte contient:

- une soupape de sûreté (calibrée à 10,3 bar ou 150 lb/po² / 200 000 Btu)
- un crochet pour suspendre le chauffe-eau
- un adaptateur de conduit d'évacuation (avec quatre vis et rondelles)
- un tube de purge de condensat
- un adaptateur de conduit d'air comburant (avec trois vis et rondelles)
- des bandes protectrices autocollantes servant à recouvrir les vis du couvercle avant et le panneau de commande, que l'installateur devrait apposer sur le devant de l'appareil une fois l'installation terminée. Voir la Fig. 3.
- un manuel d'installation
- une carte d'enregistrement de la garantie
- une étiquette du Guide de l'énergie.

Ne perdez pas ce manuel. Veuillez remplir et retourner la carte d'enregistrement de la garantie ci-jointe.

Avant d'installer l'appareil, assurez-vous que vous avez le bon chauffe-eau pour votre type de gaz-propane ou naturel. Les étiquettes d'identification se trouvent sur la boîte d'expédition et sur la plaque signalétique située sur le panneau latéral droit du couvercle.

Pour enlever le couvercle avant

- Dévissez les deux vis à tête Philips se trouvant sur le panneau avant (sous les bandes protectrices autocollantes si elles ont déjà été apposées) - voir la Fig. 3.
- Soulevez le couvercle avant et enlevez-le.

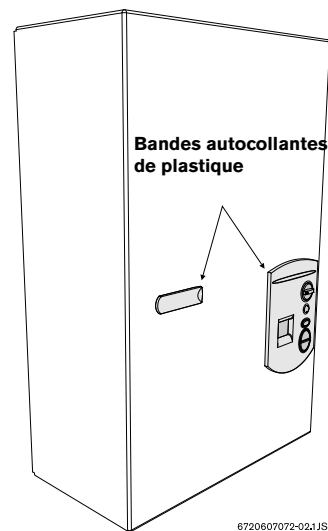


Fig. 3 Enlever le couvercle avant

Le modèle GWH-635-ES n'est pas approuvé ni conçu pour :

- un usage dans des maisons usinées (mobiles), véhicules récréatifs ou bateaux;
- le chauffage ou d'autres applications de recirculation/pompage*;
- une installation extérieure (utilisez uniquement le modèle d'extérieur GWH-635-ESO);
- un système d'appoint de chauffage solaire/préchauffage ou un auxiliaire à haute température.

* Cela inclut les systèmes domestiques de pompe de circulation d'eau chaude en boucle, qui existerait déjà dans un système résidentiel d'eau chaude. Un mini réservoir électrique (d'une capacité de 14 à 21 litres ou 4 à 6 gallons) devrait être utilisé pour cette application; lorsqu'elle est conçue ainsi, la pompe ne fera circuler l'eau chaude que dans le mini réservoir et dans la boucle de retour de l'eau chaude de l'immeuble (un fonctionnement minuté ou à contrôle thermostatique de la pompe est courant). Le modèle GWH-635-ES devrait être raccordé avant le chauffe-eau du mini réservoir - adressez-vous à BBTNA si vous avez besoin de plus de précisions.

2.3 Dimensions et dégagement minimal lors de l'installation

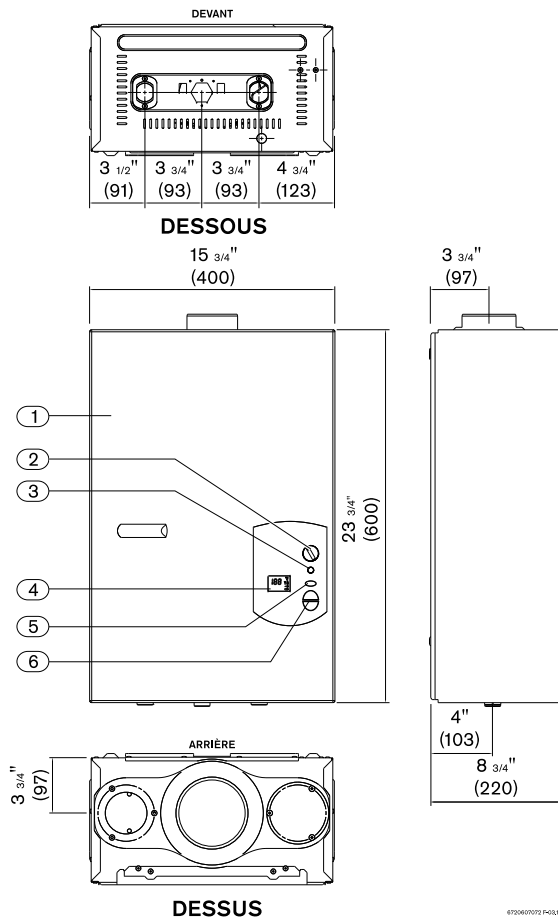


Fig. 4 Dimensions

- 1 Couvercle
- 2 Interrupteur marche-arrêt
- 3 Touche de réinitialisation
- 4 Fenêtre d'affichage
- 5 Touche de programmation
- 6 Boutons de réglage de la température

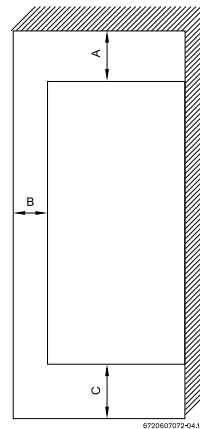


Fig. 5 Dégagement minimal

	MODÈLE GWH-635-ES
DESSUS (A)	305 mm (12 po)
DEVANT (B)	25 mm (1 po)
ARRIÈRE	0 mm (po)
CÔTÉS	25 mm (1 po)
PLANCHER (C)	305 mm (12 po)
DIAMÈTRE DU CONDUIT	76 mm (3 po)

Table 1 Dégagement minimal

2.4 Règles générales pour un fonctionnement en toute sécurité

- ▶ **1.** Vous devriez suivre les directives suivantes lorsque vous installez votre chauffe-eau. Aux États-Unis : Vous devez respecter les codes en vigueur dans votre localité ou, en l'absence de tels codes, il faut se conformer à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 du National Fuel Gas Code. Au Canada: L'installation doit être conforme aux CODES D'INSTALLATION B149.1 et B149.2 de l'ACG et(ou) aux codes d'installation locaux
- ▶ **2.** Choisissez minutieusement l'emplacement du chauffe-eau. L'alimentation en air comburant et l'installation du carneau sont extrêmement importantes. Une mauvaise installation peut entraîner des accidents mortels causés par le manque d'air, l'intoxication au monoxyde de carbone ou un incendie.
- ▶ **3.** Quand l'appareil est installé à l'intérieur en CIRCUIT FERMÉ (deux tuyaux), il est permis de l'installer dans une salle de bain, une chambre à coucher et une pièce occupée qui est normalement gardée fermée. Voir la section 2.9. Si l'appareil est installé à l'intérieur et utilise l'air comburant intérieur, l'endroit où vous installez le chauffe-eau doit être suffisamment aéré. **Le Code national de prévention des incendie interdit l'installation d'un chauffe-eau NON SCELLÉ dans une salle de bain, une chambre à coucher ou toute pièce occupée qui est normalement gardée fermée. Voir les sections 2.5 et 2.8.**
- ▶ **4.** Vous devez ventiler votre chauffe-eau. Voir la section traitant de la VENTILATION.
- ▶ **5.** Il faut vérifier si l'appareil et le raccordement du gaz sont à l'épreuve des fuites avant la mise en marche de l'appareil. L'appareil doit être isolé du système de conduites d'alimentation du gaz, en fermant le robinet d'arrêt manuel du gaz (non fourni avec le chauffe-eau), durant tout essai de pression du système de conduites d'alimentation du gaz à des pressions dépassant 3,5 kPa (0,5 lb/po²).
- ▶ **6.** Gardez l'endroit où se trouve le chauffe-eau propre et exempt de matières combustibles ou de liquides inflammables. Ne placez pas le chauffe-eau au-dessus de matériaux qui peuvent brûler. N'installez pas le chauffe-eau sur du tapis.
- ▶ **7. Une pression de gaz adéquate** est cruciale en vue du fonctionnement optimal de ce chauffe-eau. Les conduites de gaz doivent avoir des dimensions permettant d'obtenir la pression requise lorsque le chauffe-eau fonctionne à plein régime et que tous les autres appareils au gaz fonctionnent. Renseignez-vous auprès de votre fournisseur de gaz local et consultez la section traitant du raccordement des conduites d'alimentation du gaz.
- ▶ **8.** S'il y a surchauffe et que l'alimentation en gaz ne s'arrête pas, fermez le robinet d'arrêt manuel du gaz

se trouvant sur la conduite de gaz. Remarque : Le robinet d'arrêt manuel du gaz n'est pas fourni avec le chauffe-eau.

- ▶ **9.** N'utilisez pas cet appareil si l'une ou l'autre de ses pièces a été submergée dans l'eau. Appelez immédiatement un technicien qualifié afin qu'il inspecte l'appareil et remplace toute partie du système de régulation et de commande du gaz ayant été submergée dans l'eau.

2.5 Choix du meilleur emplacement pour le chauffe-eau

Choisissez minutieusement l'emplacement du chauffe-eau. Pour votre sécurité et un bon fonctionnement du chauffe-eau, vous devez lui fournir une alimentation suffisante en air comburant et prévoir une ventilation adéquate.

Suivez les lignes directrices suivantes:

- ▶ **1.** Placez le chauffe-eau à un endroit où les raccordements du conduit d'évacuation, des conduites de gaz et de la tuyauterie seront faisables et pratiques.
- ▶ **2.** On recommande fortement d'installer le chauffe-eau en CIRCUIT FERMÉ (deux tuyaux). Si le chauffe-eau est installé en tant que chauffe-eau NON SCELLÉ (tuyau unique), le Code du bâtiment exige alors que vous n'installiez pas cet appareil dans une salle de bain, une chambre à coucher ou toute pièce occupée qui est normalement gardée fermée. Les chauffe-eau NON SCELLÉS ont besoin d'une quantité considérable d'air comburant - voir la section 2.8. Si vous installez le chauffe-eau NON SCELLÉ dans une salle de lavage, assurez-vous que la sècheuse est bien ventilée. Si vous ne ventilez pas suffisamment la sècheuse, cela pourrait entraîner une accumulation graduelle de charpie à l'intérieur de la chambre de combustion du chauffe-eau.
- ▶ **3.** Les conduites d'eau chaude doivent être gardées courtes pour économiser l'énergie. Il est toujours préférable de choisir un emplacement central pour le chauffe-eau. Il est aussi préférable d'isoler les conduites d'eau chaude.



Avertissement : L'eau contenue dans ce chauffe-eau est froide et demeure froide sauf quand vous utilisez votre chauffe-eau. **N'INSTALLEZ DONC PAS VOTRE CHAUFFE-EAU DANS UN ENDROIT OÙ IL POURRAIT GELER.** Si vous prévoyez des températures sous le point de congélation à l'endroit où est installé le chauffe-eau, purgez complètement le chauffe-eau en débranchant les raccords d'entrée et de sortie d'eau se trouvant sous le chauffe-eau. Pour éviter tout dommage causé par le gel, injectez de petites quantités d'air comprimé (1,38-2,76 bar ou 20-40 lb/po²) par ces raccords afin de dégager l'eau résiduelle dans les conduites horizontales et la valve d'eau.



Avertissement : Les matières inflammables, l'essence, les contenants sous pression et tout autre matériau ou article constituant un risque d'incendie ne doivent PAS être placés sur le chauffe-eau ou à côté de celui-ci. L'endroit où se trouve l'appareil doit toujours être exempt de matières inflammables, d'essence et d'autres vapeurs ou liquides inflammables.

2.6 Dégagement

Le chauffe-eau GWH-635-ES est approuvé pour une installation sur une paroi combustible (voir la section 2.7 - Montage et installation), pourvu que le sol soit recouvert d'un matériau non combustible. Pour une installation dans une alcôve ou un placard, il faut respecter la distance minimale, qui est précisée ci-dessous, de toute matière combustible ou non. Voir aussi la Fig. 5.

- A. Dessus 305 mm (12 po)
- B. Devant 25 mm (1 po)
- C. Arrière 0 mm *
- D. Côtés 25 mm (1 po)
- E. Dessous 305 mm (12 po)

Le dégagement de tout tuyau du conduit d'évacuation dépendra des exigences stipulées par le fabricant du conduit d'évacuation en acier inoxydable. Il faut utiliser un conduit d'évacuation (homologué pour les appareils de catégorie III) à paroi simple en acier inoxydable (AL29-4C) pour l'évacuation des gaz de cet appareil. Voir la section 2.9 traitant de la VENTILATION.

2.7 Montage et installation



Avertissement : Avant de commencer l'installation :

- ▶ S'assurer qu'il n'y a aucune pièce lâche à l'intérieur de l'appareil;
- ▶ S'assurer que la conduite de gaz, la valve à gaz, le mélangeur, le ventilateur et le brûleur ne sont pas endommagés et sont bien fixés.



Il faut enlever le couvercle avant (voir les directives en page 4) afin de procéder à une inspection visuelle des pièces.

Le chauffe-eau GWH-635-ES est approuvé en vue d'une installation murale. Fixez le crochet de suspension fourni avec le chauffe-eau sur un pan de mur. Voir la Fig. 6.

N'installez pas le chauffe-eau sur un mur couvert de tapis ou sur un plancher recouvert d'un matériau combustible, comme le tapis. Le chauffe-eau doit être monté sur le mur au moyen du matériel d'ancrage approprié.

Si le crochet de suspension ne s'aligne pas sur deux montants du mur, on recommande de fixer d'abord une ou deux planche(s) de soutien - planche(s) de 30 sur 122 cm (1 x 4 pi) ou contreplaqué d'au moins 13 mm (½ po) d'épaisseur - perpendiculairement à deux montants, puis de fixer le chauffe-eau aux planches de soutien. Le chauffe-eau doit être gardé de niveau sur la surface du mur. Voir la Fig. 6.

L'expansion et la contraction de la tuyauterie attribuables aux variations de température de l'eau circulant dans les tuyaux transmettent un mouvement au chauffe-eau qui, s'il est fixé directement sur un matériau instable et friable, comme le placoplâtre, peut entraîner la défaillance du montage.

Avant d'installer l'appareil, assurez-vous que vous avez le bon chauffe-eau pour votre type de gaz - propane ou gaz naturel. Il y a des étiquettes d'identification sur la boîte d'expédition ainsi que sur la plaque signalétique se trouvant sur le panneau latéral droit du couvercle.

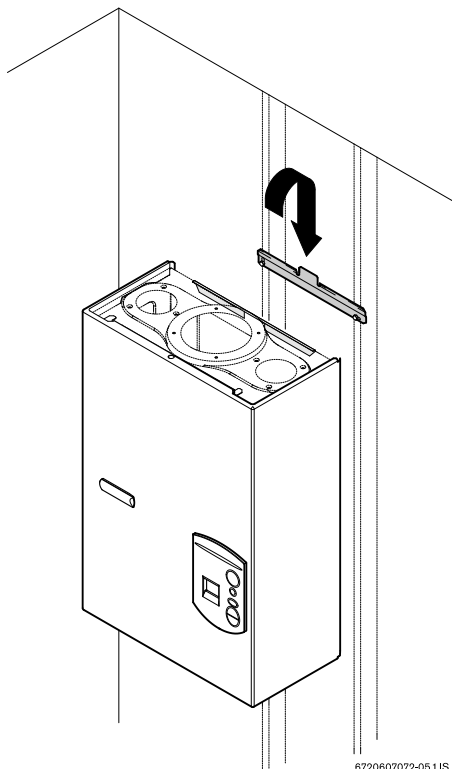


Fig. 6 Montage du chauffe-eau

2.8 Besoins en air comburant

Le chauffe-eau GWH-635-ES est un chauffe-eau scellé, et on recommande que l'air comburant soit acheminé par tuyau vers l'appareil. Lorsque l'air comburant est acheminé par tuyau jusqu'à l'appareil (SYSTÈME À DEUX TUYAUX), le système d'air comburant peut être constitué d'un tuyau de 76 mm (3 po) en PVC, en aluminium, aluminium souple ou en acier galvanisé. Voir les Fig. 10, Fig. 12 et Fig. 13. Choisissez un point où celui-ci pénétrera dans l'immeuble en vous assurant de maintenir la distance minimale de 91 cm (3 pi) entre la terminaison du tuyau d'air comburant et la terminaison du conduit d'évacuation de l'appareil. Voir la Fig. 16. **REMARQUE:** Il importe de respecter toutes les exigences du Code du bâtiment local lorsque vous percez le mur d'un immeuble.

REMARQUE: L'emplacement de la bouche du conduit d'air comburant sur la côté de l'immeuble doit être

éloigné d'au moins 91 cm (3 pi) de la terminaison du conduit d'évacuation, voir la Fig. 16 du tableau 4.

Le chauffe-eau peut fonctionner sans que de l'air comburant ne soit acheminé de l'extérieur, à condition qu'une quantité adéquate d'air comburant soit disponible dans la pièce. Il importe de suivre les directives suivantes à l'égard de l'air comburant pour un SYSTÈME À TUYAU UNIQUE seulement (conduit d'évacuation seulement) et de respecter les Fig. 14 et Fig. 15 pour une installation appropriée.

- Appareils situés dans des endroits non confinés:
 - **a)** Par endroit non confiné, on entend un endroit dont le volume est supérieur à 1,42 mètre cube (50 pi³) par 0,29 kWh (1 000 Btu/h) du volume nominal combiné de tous les appareils électroménagers qui y sont installés. Le chauffe-eau GWH-635-ES exige à lui seul un volume de 247,8 mètres cubes (8 750 pi³).
 - **b)** Dans des endroits non confinés de bâtisses à charpente conventionnelle, en maçonnerie ou en métal, l'infiltration normale est suffisante pour assurer l'approvisionnement en air comburant, la ventilation et la dilution des gaz du carneau.
- Appareils situés dans des endroits confinés: L'espace confiné doit comporter deux ouvertures permanentes se trouvant à au plus 305 mm (12 po) du dessus et du dessous du boîtier. Chaque ouverture doit avoir un dégagement minimal de 6,45 cm² (1 po²) par :
 - 0,29 kWh (1 000 Btu/h) si tout l'air provient de l'intérieur de la bâtisse;
 - 0,58 kWh (2 000 Btu/h) si tout l'air provient de l'extérieur par des conduites horizontales;
 - 1,17 kWh (4 000 Btu/h) si tout l'air provient de l'extérieur par des ouvertures directes ou des conduites verticales.

Sinon, l'espace confiné doit être muni d'une ouverture permanente ou d'une conduite d'air se trouvant à au plus 305 mm (12 po) du plafond de l'espace fermé. Cette ouverture doit avoir un dégagement de 6,45 cm² (1 po²) par :

- 0,87 kWh (3 000 Btu/h) si tout l'air provient de l'extérieur par une ouverture directe ou une conduite verticale.

Les persiennes, grilles et moustiquaires ont un effet de blocage. Si vous en utilisez, augmentez la taille de vos ouvertures de 300 % si les persiennes sont en bois (puisque le bois réduira la libre circulation d'air de 75 %) et de 40 % si elles sont métalliques (puisque le métal réduira la libre circulation d'air de 30 %). Consultez les codes nationaux de l'ACG pour obtenir tous les détails. Si la structure de la bâtisse est très dense, tout l'air devrait provenir de l'extérieur.

REMARQUE: Il est déconseillé d'utiliser l'air ambiant intérieur (système de ventilation à TUYAU UNIQUE) dans des endroits où les

températures sous le point de congélation sont fréquentes. Les sècheuses, fournaies, fours à bois, ventilateurs de salle de bain ou de cuisine ou les autres appareils au gaz peuvent créer une pression d'air négative, lorsqu'ils fonctionnent, en faisant sortir l'air de l'immeuble. L'air froid sera alors refoulé à l'intérieur de l'immeuble et, s'il est aspiré à travers le chauffe-eau, il se pourrait qu'il gèle. On recommande la méthode de ventilation À DEUX TUYAUX (circuit fermé) – voir en page 13.

REMARQUE : Si le chauffe-eau est installé dans un salon de coiffure ou de barbier ou dans toute autre immeuble où des produits chimiques dégagant des substances corrosives ou inflammables, comme des vaporisateurs, sont utilisés couramment, il faut l'installer en tant qu'appareil scellé selon la méthode de ventilation À DEUX TUYAUX.

2.9 Ventilation



Avertissement : Ne réduisez pas la taille des conduits (d'évacuation et d'air comburant) et ne les utilisez pas pour ventiler un autre appareil ou poêle muni d'un dispositif d'aération.

REMARQUE: Cet appareil doit être ventilé vers l'extérieur par un conduit d'évacuation scellé en acier inoxydable (AL29-4C), dont la longueur minimale est de 91 cm ou 3 pi (un coude à angle droit équivalant à 75 cm ou 2 pi ½). Les gaz d'échappement de l'appareil subissent une pression positive et doivent circuler dans un conduit scellé en acier inoxydable de 76 mm (3 po) ou 102 mm (4 po), qui est étanche aux gaz.

REMARQUE: La bague du conduit d'évacuation qui se fixe sur le chauffe-eau a un diamètre de 76 mm (3 po), et il faut toujours utiliser cette bague, un raccord d'évasement de 76 à 102 mm (de 3 à 4 po) devant d'abord être fixé à la bague du conduit d'évacuation si un conduit de 102 mm (4 po) est utilisé. Les divers fabricants de conduits d'évacuation en acier inoxydable offrent différents dispositifs ou différentes méthodes de raccordement, ne mélangez pas les tuyaux de ventilation ou les méthodes de raccordement des différents fabricants.

Le tuyau du conduit d'évacuation en acier inoxydable est muni de joints d'étanchéité scellants pour une installation facile, une sécurité accrue et une durée de vie prolongée. Le chauffe-eau ne doit pas être ventilé conjointement avec d'autres appareils; cet appareil peut uniquement être ventilé au moyen d'un conduit d'évacuation dédié et scellé.

	Z flex	Protech	Heat Fab	BBTNA
Conduit de 76 mm (3 po) avec terminaison	2SVSTB03	FSTB3	9390 TEE	2SVSTB03
Terminaison verticale de 76 mm (3 po)	2SVSRCF03	FSRC3	5300CI	2SVSRCF03
Conduit de 102 mm (4 po) exigeant un cône	2SVI0304	FS0304TI	9374	2SVI0304
Terminaison horizontale de 102 mm (4 po)	2SVSRTF04	FSTB4	9490TEE	FXHOOD
Terminaison verticale de 102 mm (4 po)	2SVSRCF04	FSRC4	5400CI	-----

Tab. 2 Numéro de pièce des terminaisons/adaptateurs



Prudence : Le système d'évacuation doit être installé par une entreprise accréditée conformément à ces directives. S'il est mal installé, il pourrait provoquer une explosion ou un empoisonnement au monoxyde de carbone. BBTNA décline toute responsabilité à l'égard des appareils mal installés.

Choisissez l'emplacement du système de ventilation de façon à ce qu'il respecte le code et les exigences du manufacturier à l'égard de son dégagement. Dans tous les cas, il faut respecter les codes locaux. Voir le tableau 3.

La température maximale des gaz d'échappement du modèle GWH-635-ES est de 225°F (437°F)							
Options de ventilation	Matériau et diamètre du conduit d'évacuation	* Longueur maximale du conduit d'évacuation	* Longueur maximale du conduit d'évacuation	Matériau et diamètre du conduit d'air comburant	Longueur maximale du conduit d'air comburant	Dégagement du conduit d'évacuation installé dans un espace non clos	Dégagement du conduit d'évacuation installé dans un espace clos
Circuit fermé (deux tuyaux)	Conduit d'évacuation scellé en acier inoxydable (AL29-4C) de 76 mm (3 po) ou 102 mm (4 po)+	8 mètres (26 pi) avec un seul coude. Déduire 75 cm (2 pi 1/2) pour chaque coude additionnel.	91 cm (3 pi)	Tuyau en PVC, en aluminium ou en acier galvanisé de 76 mm (3 po)	8 mètres (26 pi) avec un seul coude. Déduire 75 cm (2 pi 1/2) pour chaque coude additionnel.	** Voir les spécifications du fabricant du conduit	** Voir les spécifications du fabricant du conduit
Combustion ouverte (tuyau unique)	Conduit d'évacuation scellé en acier inoxydable (AL29-4C) de 76 mm (3 po) ou 102 mm (4 po)+	8 mètres (26 pi) avec un seul coude. Déduire 75 cm (2 pi 1/2) pour chaque coude additionnel.	91 cm (3 pi)	Voir la section 2.8	Voir la section 2.8	** Voir les spécifications du fabricant du conduit	** Voir les spécifications du fabricant du conduit

Le conduit d'évacuation est toujours muni d'un ventilateur. La tuyauterie des conduits d'évacuation et d'air comburant peut être installée à l'horizontale ou à la verticale et dans des directions différentes au besoin.

+ La bague du conduit d'évacuation qui se fixe sur le chauffe-eau a un diamètre de 76 mm (3 po), et il faut toujours utiliser cette bague, un raccord d'évasement de 76 à 102 mm (de 3 à 4 po) devant d'abord être fixé à la bague du conduit d'évacuation si un conduit de 102 mm (4 po) est utilisé.

* Un maximum de trois coudes à angle droit est permis et ce, aussi bien dans la longueur du conduit d'évacuation que dans celle du conduit d'air comburant.

** Les fabricants de conduits d'évacuation en acier inoxydable (AL29-4C) sont Z-Flex, Protech et Heat Fab. REMARQUE : Les distances de dégagement peuvent varier selon que le conduit est installé dans un espace clos ou non clos, ainsi qu'en fonction de la température des gaz d'échappement et de l'orientation du conduit d'évacuation.

Table 3

L'appareil doit être placé le plus près possible du point de terminaison du conduit. La longueur maximale du conduit est de 8 mètres (26 pi) avec un seul coude à angle droit. Déduire 75 cm (2 pi 1/2) de la longueur totale du conduit pour chaque coude à angle droit additionnel que vous utilisez (un nombre maximal de trois coudes à angle droit est permis dans la longueur totale du conduit). Les sections horizontales du conduit doivent s'élever de 6 mm (1/4 de po) à tous les 30 cm (1 pi) de longueur horizontale et être soutenues à des intervalles de 122 cm (4 pi) par des crochets de suspension. Toute section du conduit placée à un angle de plus de 45 degrés par rapport à la verticale est considérée comme un coude.

Remarque: On ne doit pas utiliser le conduit d'évacuation en acier inoxydable dans un endroit fermé ou non chauffé. Des manchons d'emboîtement ou bagues homologués sont nécessaires pour traverser des murs et des plafonds. Si le système de ventilation passe dans des endroits où se trouvent des matières combustibles et que les exigences relatives au dégagement du conduit ne peuvent pas être respectées, il est permis d'enchâsser des sections droites du conduit à paroi unique de 76 mm (3 po) dans un conduit de type B de 102 mm (4 po) ou plus. La

distance des matières combustibles si l'on a recours à cette technique d'enchâssement est de 25 mm (1 po). Remarque : Il ne faut jamais utiliser un conduit de type B en tant que conduit d'évacuation comme tel du chauffe-eau, parce qu'il n'est pas étanche aux gaz.

Dimensions et longueur minimales du conduit d'évacuation

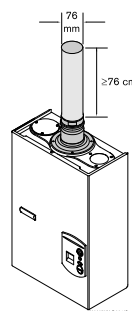


Fig. 7

La longueur minimale du conduit d'évacuation est de 91 cm (3 pi). L'utilisation d'un coude à angle droit est équivalent à une section de conduit d'une longueur de 75 cm (2 pi 1/2).

Longueurs maximales du conduit d'évacuation et du conduit d'air comburant

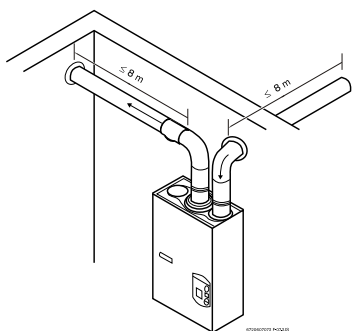


Fig. 8

Remarque: Déduire 75 cm (2 pi 1/2) de la longueur pour chaque coude à angle droit additionnel après le premier; déduire 38 cm (1 pi 1/4) pour chaque coude à 45 degrés.

Dispositif de sécurité du conduit d'évacuation

Le chauffe-eau GWH-635-ES se mettra hors tension s'il détecte un fonctionnement défaillant du conduit d'évacuation ou une quantité insuffisante d'air comburant acheminée à l'appareil; voir la section Résolution de problèmes en page 27. Voir le tableau des codes d'erreur pour confirmer la nature de l'erreur, corriger le problème, puis réinitialiser le chauffe-eau avant sa remise en marche.

Comment fixer les adaptateurs des conduits d'évacuation et d'admission d'air au-dessus du chauffe-eau

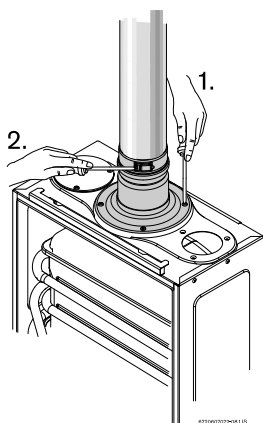


Fig. 9

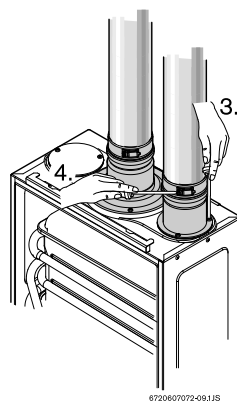


Fig. 10

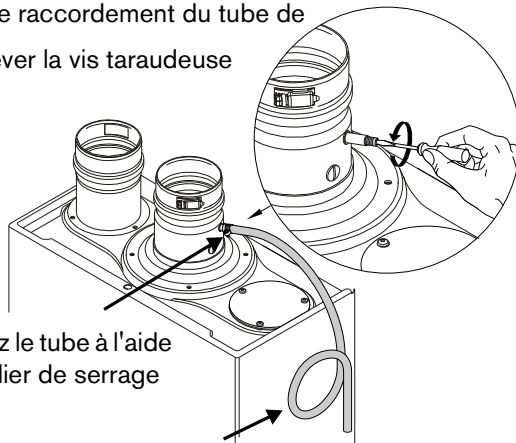
- ▶ Fixez l'accessoire d'évacuation des gaz de carneau (8 705 504 114) au-dessus de l'appareil (position 1), à l'aide des quatre vis et rondelles fournies, puis enfoncez complètement le conduit d'évacuation de 76 mm (3 po) en acier inoxydable dans l'accessoire et serrez la pince (position 2).
- ▶ Fixez l'accessoire d'admission d'air comburant (8 705 504 115) au-dessus de l'appareil (position 3), à l'aide des trois vis et rondelles fournies, puis enfoncez complètement le conduit d'admission d'air comburant de 76 mm (3 po) et serrez la pince (position 4). **REMARQUE :** Vous pouvez fixer le conduit d'admission d'air comburant aussi bien en haut à droite qu'en haut à gauche du chauffe-eau. S'il n'est pas utilisé, le conduit d'admission d'air comburant doit être gardé scellé.

Fixation du tube de purge de condensat externe (fourni avec le chauffe-eau) sur la bague du conduit d'évacuation

- ▶ Le tube de purge de condensat doit être utilisé pour tous les types d'installations. **Une mauvaise installation du tube de purge de condensat invalidera la garantie.**
- ▶ Lors de l'installation du tube de purge de condensat sur la bague du conduit d'évacuation (voir l'illustration ci-dessous), il importe de former une trappe au moyen d'une boucle de 76 mm (3 po) remplie d'eau. Le tube fourni est un tube de silicone d'un diamètre intérieur de 9,5 mm (3/8 de po) à haute température, qui doit être fixé au raccordement du tube de purge de condensat sur la bague du conduit d'évacuation à l'aide du collier de serrage fourni (il faut d'abord enlever la vis se trouvant au point de taraudage).
- ▶ Pour accroître la longueur du tube, rattachez-y un tube de vinyle après le tube fourni.
- ▶ Le condensat doit être éliminé en conformité avec la réglementation locale.

Point de raccordement du tube de

1. Enlever la vis taraudeuse



2. Fixez le tube à l'aide du collier de serrage

3. Enroulez le tube de façon à former une boucle de 76 mm (3 po) avec une attache de Nylon (ne pas pincer le tube) et remplissez la

Fig. 11

2.9.1 Options de ventilation

Installer ce chauffe-eau en tant que système en circuit fermé (SYSTÈME À DEUX TUYAUX) est la méthode recommandée. Adressez-vous à BBTNA ou à votre détaillant pour vous renseigner sur les trousse de terminaison et les matériaux de conduits disponibles pour ce chauffe-eau.

i L'évacuation devra être se faire à l'aide d'un conduit en acier inoxydable (AL29-4C) de 76 mm (3 po) ou 102 mm (4 po).

Installation de type circuit fermé (SYSTÈME À DEUX TUYAUX)

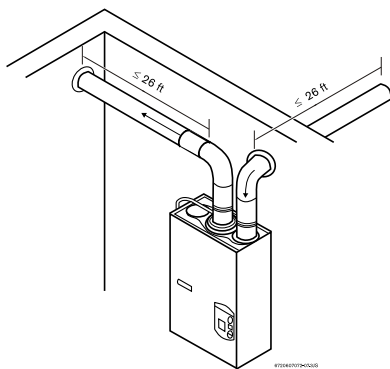


Fig. 12

Conduit d'air comburant : ≤ 8 m (26 pi)
 Conduit d'évacuation : ≤ 8 m (26 pi)

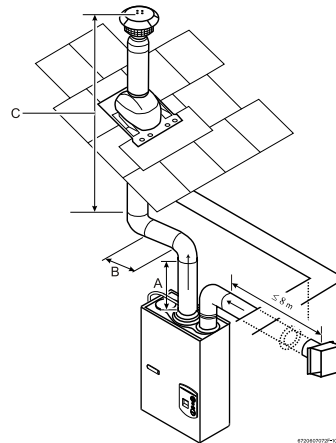


Fig. 13

Conduit d'air comburant : ≤ 8 m (26 pi)
 Conduit d'évacuation : $A+B+C \leq 7,2$ m (23 pi 1/2)
 Remarque : Déduire 75 cm (2 pi 1/2) de la longueur pour chaque coude à angle droit additionnel après le premier.
 Un maximum de trois coudes à angle droit est permis.

i La tuyauterie des conduits d'évacuation et d'air comburant peut être installée à l'horizontale ou à la verticale. La longueur maximale de chaque conduit est de 8 mètres (26 pi) avec un coude; il faut déduire 75 cm (2 pi 1/2) de sa longueur totale pour chaque coude additionnel ou 38 cm (1 pi 1/4) pour chaque coude de 45 degrés.

Installation de type combustion ouverte (SYSTÈME À TUYAU UNIQUE)

Non recommandée dans les régions froides - voir la section 2.8.

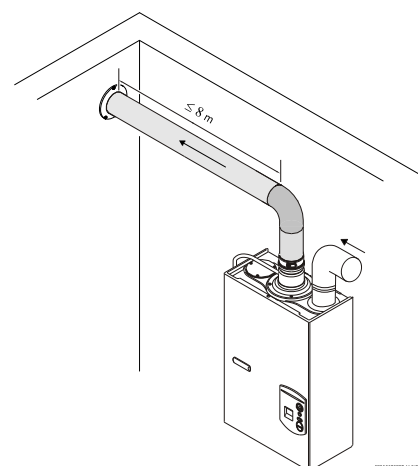


Fig. 14

Conduit d'évacuation : ≤ 8 m (26 pi)

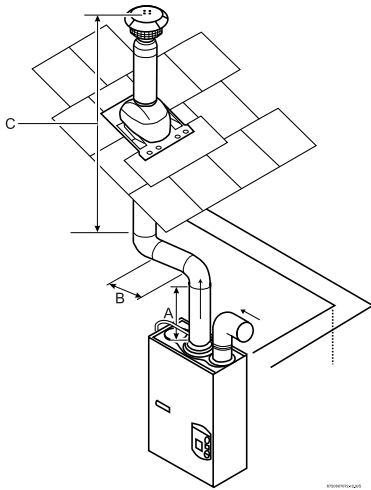


Fig. 15

Conduit d'évacuation : $A+B+C \leq 7,2$ m (23 pi $\frac{1}{2}$)

Le système du conduit d'évacuation doit être ventilé directement vers l'extérieur de l'immeuble, et une quantité suffisante d'air comburant doit être acheminée pour cette installation. Voir la section 2.8.

On recommande de brancher un raccord coudé à angle droit à l'adaptateur du conduit d'admission d'air comburant, ce qui empêchera les débris ou les objets de tomber dans l'ouverture du conduit d'admission.

Remarque: Déduire 75 cm (2 pi $\frac{1}{2}$) de la longueur pour chaque coude à angle droit additionnel après le premier.

Un maximum de trois coudes à angle droit est permis; déduire 38 cm (1 pi $\frac{1}{4}$) pour chaque coude à 45 degrés.

Emplacement recommandé du conduit d'évacuation

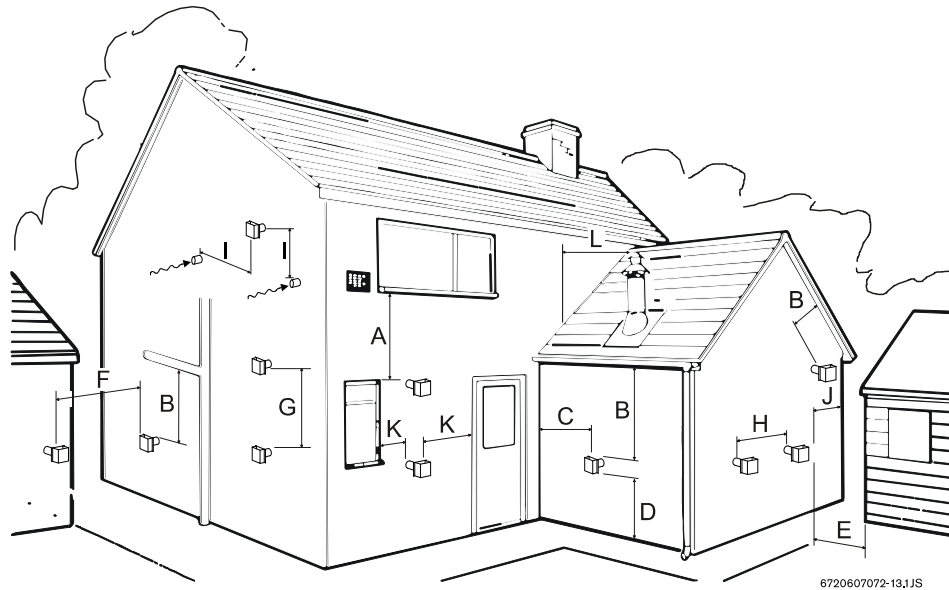


Fig. 16

Ref.	Description	Dégagement minimal
A	Directement en dessous d'une ouverture, d'une fenêtre à châssis ouvrant, d'une porte et d'une ouverture à l'air libre non mécanique	91 cm (36 po)
B	Sous une gouttière, un tuyau de plomberie sanitaire ou une corniche	60 cm (24 po)
	Sous une gouttière, un tuyau de plomberie sanitaire ou une corniche avec écran de protection métallique	30 cm (12 po)
C	De tout coin intérieur	30 cm (12 po)
D*	Au-dessus du sol	30 cm (12 po)
	Au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une allée pavée	221 cm (7 pi)
E	D'un mur opposé ou d'une structure faisant face à la terminaison	60 cm (24 po)
	De toute autre ouverture, compteur ou régulateur de gaz ou autre appareil du genre	91 cm (36 po)
F	D'une terminaison faisant face à une autre terminaison	122 cm (48 po)
G	Verticalement entre les terminaisons de deux conduits d'évacuation se trouvant sur le même mur	152 cm (60 po)
H	Horizontalement entre les terminaisons de deux conduits d'évacuation se trouvant sur le même mur	30 cm (12 po)
I**	Horizontalement du conduit d'admission d'air comburant du chauffe-eau GWH-635-ES	91 cm (36 po)
	Verticalement au-dessus du conduit d'admission d'air comburant du chauffe-eau GWH-635-ES	
	Du conduit d'admission d'air comburant de tout autre appareil	182 cm (6 pi)
J	De tout coin extérieur	30 cm (12 po)
K	Horizontalement d'une ouverture, d'une fenêtre à châssis ouvrant, d'une porte et d'une ouverture à l'air libre non mécanique	30 cm (12 po)
L	Verticalement d'un mur, du versant d'un toit ou d'une obstruction (conduit de ventilation passant par un toit plat ou en pente)	Voir les exigences AU-DESSUS DU TOIT à la page suivante.

Table 4

* Sous réserve des codes locaux et de l'accumulation de neige prévue.

** D'autres appareils munis d'un conduit d'admission d'air mécanique pourraient nécessiter un dégagement accru - consulter les directives du fabricant.

Soutien du conduit d'évacuation



Vous pouvez vous procurer les pièces et accessoires du conduit d'évacuation nécessaires pour installer correctement votre chauffe-eau auprès de BBTNA et de ses distributeurs.

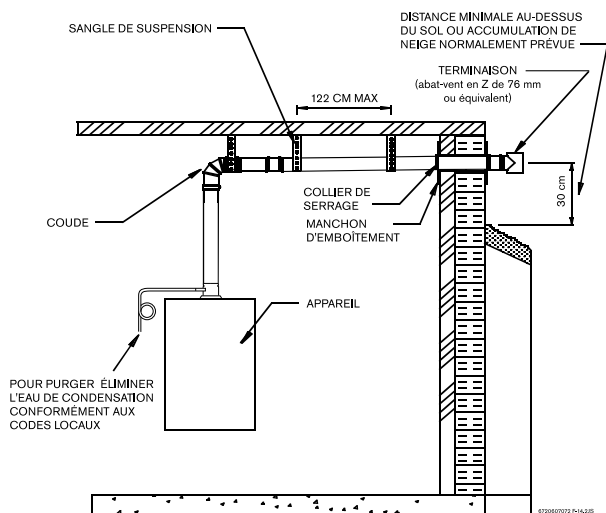
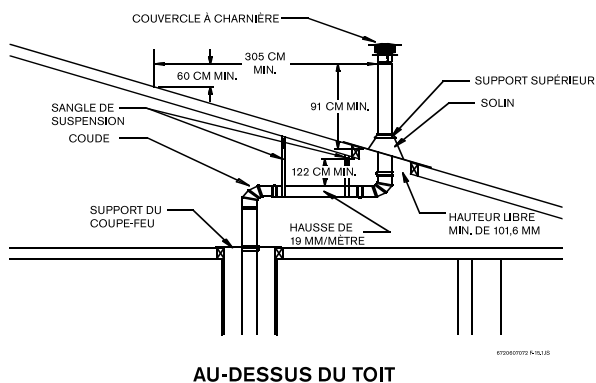


Fig. 17 Installation du conduit d'évacuation à l'horizontale vers le mur latéral (conduit d'air comburant non illustré)



AU-DESSUS DU TOIT

Fig. 18 Dégagement exigé au-dessus du toit à partir du couvercle à charnière (conduit d'air comburant non illustré)

- Un tube de purge de condensat doit être fixé à la bague du conduit d'évacuation du chauffe-eau pour tous les types d'applications de ventilation - voir en page 11.

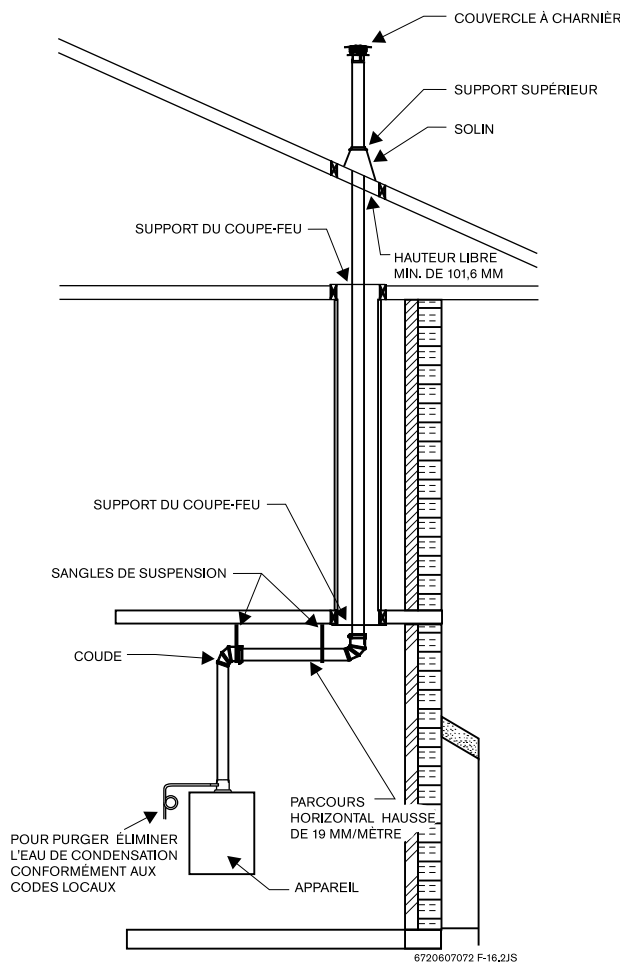


Fig. 19 Installation du conduit à la verticale (conduit d'air comburant non illustré)

Un tube de purge de condensat doit être fixé à la bague du conduit d'évacuation du chauffe-eau pour tous les types d'applications de ventilation - voir en page 11.

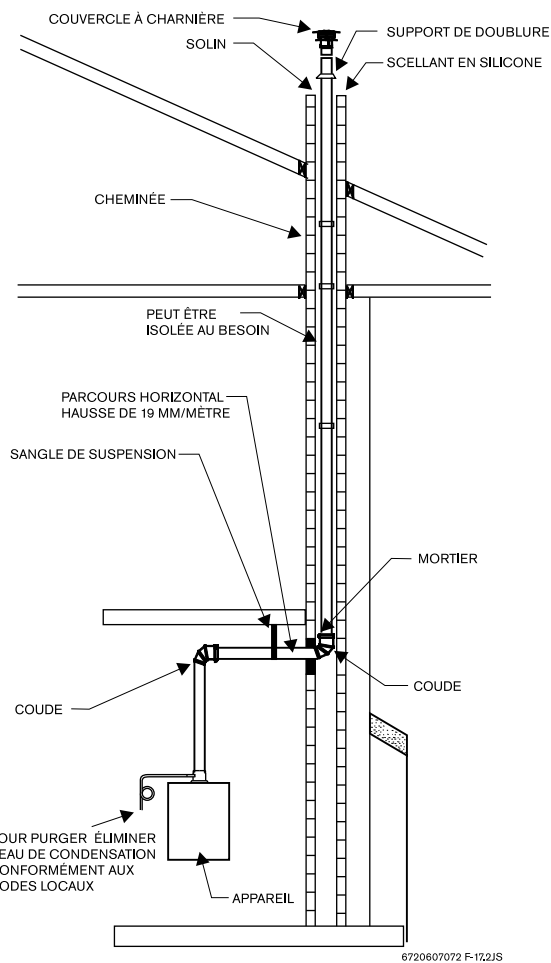


Fig. 20 Installation du conduit à la verticale - cheminée de maçonnerie (conduit d'air comburant non illustré)

Un tube de purge de condensat doit être fixé à la bague du conduit d'évacuation du chauffe-eau pour tous les types d'applications de ventilation - voir en page 11.

2.10 Raccordement des conduites de gaz



Avant de brancher les conduites d'alimentation de gaz, vérifiez la plaque signalétique se trouvant du côté droit du chauffe-eau pour vous assurer que le chauffe-eau est homologué pour le même type de gaz que celui auquel il sera branché.

Aux États-Unis: Vous devez respecter les codes en vigueur dans votre localité ou, en l'absence de tels codes, il faut se conformer à la norme ANSI Z223.1/ NFPA 54 du National Fuel Gas Code.

Au Canada: L'installation doit être conforme aux CODES D'INSTALLATION B149.1 et B149.2 de l'ACG et(ou) aux codes d'installation locaux.

GROSSEUR DES CONDUITES DE GAZ

Les conduites d'alimentation de gaz doivent avoir la grosseur respectant la réglementation relative aux gaz combustibles pour une alimentation maximale de 51,2

kWh (175 000 Btu/h). Déterminez d'abord la longueur réelle de la conduite d'alimentation de gaz en mesurant la longueur comme telle de la conduite, puis en y ajoutant 1,52 m (5 pi) pour chaque coude ou raccord en T. Utilisez les tableaux de la fig. Fig. 22 pour déterminer le diamètre de la conduite dont vous avez besoin pour répondre à la demande énergétique (en kWh ou Btu) de l'appareil. Si plus d'un appareil au gaz est branché à la conduite, calculez la longueur en conséquence selon la demande énergétique maximale.

Remarque: Il est important de noter que si une conduite de gaz souple est utilisée, au-dessus ou en dessous du sol, entre le compteur/régulateur de gaz et le chauffe-eau, elle doit être de la bonne grosseur. Consultez les tables de spécifications des grosseurs de conduites de gaz fournies par les fabricants de conduites de gaz souples et les exemples de conduites souples en tôle d'acier inoxydable ondulée (CSST) à la Fig. 22.

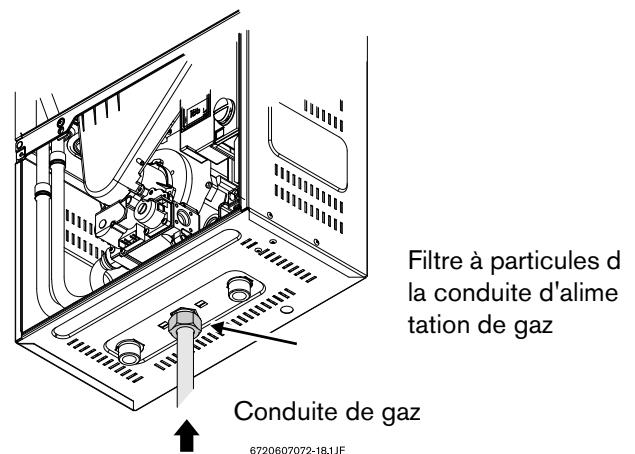


Fig. 21

- ▶ Installez un robinet d'arrêt manuel du gaz sur la conduite d'admission du gaz.
- ▶ L'utilisation d'un raccord union pour brancher la conduite de gaz avec le raccord d'alimentation de gaz est cruciale; celui-ci facilitera l'entretien, les réparations et le nettoyage du filtre à particules de la conduite d'alimentation de gaz.
- ▶ Les raccords de conduites de gaz souples ne sont pas recommandés parce qu'ils sont généralement trop petits et limite la circulation du gaz. **Accroissez** le diamètre de tout raccord de conduite de gaz souple de l'appareil si vous devez en utiliser.

POUR LE GAZ NATUREL

Capacité maximale de la conduite en mètres cubes (pieds cubes) de gaz par heure pour une pression de gaz de 3,5 kPa (0,5 lb/po²) ou moins et une chute de pression de 0,07 kPa (0,3 po col. d'eau).

Les dimensions de conduites encadrées correspondent à un seul appareil GWH-635-ES (par exemple, une conduite de gaz naturel en fer noir de 19 mm (¾ de po) s'étirant sur 6,1 mètres (20 pi) supportera 55,7 kWh (190 000 Btu). Pour des appareils multiples, calculez l'apport calorifique total en Btu, puis consultez le tableau pertinent ci-dessous.)

Diamètre nominal de la conduite en fer		Longueur de la conduite en fer noir (pieds)													
(po)	Diamètre intérieur (po)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
1/4	0.364	32	22	18	15	14	12	11	11	10	9	8	8	7	6
3/8	0.493	72	49	40	34	30	27	25	23	22	21	18	17	15	14
1/2	0.622	132	92	73	63	56	50	46	43	40	38	34	31	28	26
3/4	0.824	278	190	152	130	115	105	96	90	84	79	72	64	59	55
1	1.049	520	350	285	245	215	195	180	170	160	150	130	120	110	100
1 1/4	1.380	1050	730	590	500	440	400	370	350	320	305	275	250	225	210
1 1/2	1.610	1600	1100	890	760	670	610	560	530	490	460	410	380	350	320
2	2.067	3050	2100	1650	1450	1270	1150	1050	990	930	870	780	710	650	610
2 1/2	2.469	4800	3300	2700	2300	2000	1850	1700	1600	1500	1400	1250	1130	1050	980
3	3.068	8500	5900	4700	4100	3600	3250	3000	2800	2600	2500	2200	2000	1850	1700
4	4.026	17,500	12,000	9,700	8,300	7,400	6,800	6,200	5,800	5,400	5,100	4,500	4,100	3,800	3,500

Longueur de la conduite souple en tôle d'acier inoxydable ondulée (CSST), pieds							
Diamètre de la conduite (po)	DHE*	10	20	30	40	50	60
1/2	18 EHD	129	91	74	64	58	53
3/4	23 EHD	254	183	151	131	118	107
1	30 EHD	521	365	297	256	227	207
1 1/4	37 EHD	971	661	528	449	397	359

* DHE = Diamètre hydraulique équivalent. Plus la valeur du DHE est grande, plus la capacité de la conduite est grande.

POUR LE GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉ (PL)

Capacité maximale de la conduite en milliers de Btu à l'heure de gaz de pétrole liquéfié non dilué (à une pression d'admission de 2,7 kPa (11 po col. d'eau).

* DHE = Diamètre hydraulique équivalent. Plus la valeur du DHE est grande, plus la capacité de la conduite est grande.

Diamètre nominal de la conduite en fer		Longueur de la conduite en fer noir (pieds)													
(po)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150		
1/2	275	189	152	129	114	103	96	89	83	78	69	63			
3/4	567	693	315	267	237	217	196	185	173	162	146	132			
1	107	732	590	504	448	409	378	346	322	307	275	252			
1 1/4	220	149	121	103	913	834	771	724	677	630	567	511			
1 1/2	330	229	185	155	141	127	118	108	102	976	866	787			

Longueur de la conduite souple en tôle d'acier inoxydable ondulée (CSST), pieds							
Diamètre de la conduite (po)	DHE*	10	20	30	40	50	60
1/2	18 EHD	129	91	74	64	58	53
3/4	23 EHD	254	183	151	131	118	107
1	30 EHD	521	365	297	256	227	207
1 1/4	37 EHD	971	661	528	449	397	359

Capacité maximale d'une tubulure semi-rigide en milliers de Btu à l'heure de gaz de pétrole liquéfié non dilué (à une pression d'admission de 2,7 kPa (11 po col. d'eau).

Selon une chute de pression de 0,12 kPa (0,5 po col. d'eau)

* Source - Norme NFPA 54, ANSI Z223.1 du National Fuel Gas Code. Aucune autre exigence n'est stipulée pour un nombre normal de raccords

Cuivre											
Diamètre extérieur (po)	Longueur de la tubulure (pieds)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3/8	39	26	21	19	-	-	-	-	-	-	-
1/2	92	62	50	41	37	35	31	29	27	26	
5/8	199	131	107	90	79	72	67	62	59	55	
3/4	329	216	181	145	131	121	112	104	95	90	

Fig. 22

2.11 Grosseur des conduites de gaz

- ▶ On recommande fortement d'utiliser, comme conduite de gaz naturel, un tuyau en fer noir pour toute la distance entre le compteur extérieur et la conduite d'admission du gaz : un tuyau en fer noir de 19 mm (3/4 de po) jusqu'à 6,1 mètres (20 pi) et un tuyau en fer noir de 25,4 mm (1 po) jusqu'à 21,34 mètres (70 pi) de distance. On DÉCONSEILLE l'utilisation de tubulure souple, mais si vous l'utilisez, il faut en grossir la taille, limiter sa longueur et la garder aussi droite que possible.
- ▶ On recommande fortement d'utiliser, comme conduite de gaz PL, un tuyau semi-rigide en cuivre ou un tuyau en fer noir entre le régulateur extérieur et la conduite d'admission du gaz. Pour la tuyauterie semi-rigide en cuivre: 15,8 mm (5/8 de po) jusqu'à 3,05 mètres (10 pi) et 19 mm (3/4 de po) jusqu'à 9,14 mètres (30 pi) de distance. Pour la tuyauterie en fer noir: 13 mm (1/2 po) jusqu'à 6,1 mètres (20 pi) et 19 mm (3/4 de po) jusqu'à 24,38 mètres (80 pi) de distance. On DÉCONSEILLE l'utilisation de tubulure souple, mais si vous l'utilisez, il faut en grossir la taille, limiter sa longueur et la garder aussi droite que possible.

i CES CHIFFRES S'APPLIQUENT UNIQUEMENT À L'ALIMENTATION DU MODÈLE GWH-635-ES; IL FAUDRA TENIR COMPTE DE TOUS LES AUTRES APPAREILS SE TROUVANT DANS LA BÂTISSE DANS LE CALCUL DES DIMENSIONS DE LA TUYAUTERIE.

Le National Fuel Gas Code exige qu'un piège à sédiments (point de purge) soit installé sur les appareils au gaz qui n'en sont pas munis. En outre, il faut installer un robinet d'arrêt manuel du gaz sur la conduite de gaz, le plus près possible du chauffe-eau, en veillant à ce qu'il soit visible à partir de l'emplacement du chauffe-eau.

⚠ Avertissement : Le chauffe-eau doit être débranché du système de conduites d'alimentation du gaz durant toute vérification de la pression de ce système à des pressions d'essai égales ou supérieures à 3,45 kPa (0,5 lb/po²).

Le chauffe-eau ne doit pas fonctionner à des pressions de gaz dépassant 3,45 kPa (0,5 lb/po²). En cas de surpression, comme par exemple par suite d'un essai inadéquat des conduites de gaz ou d'une défaillance du système d'alimentation, il faut vérifier la valve à gaz afin de s'assurer qu'elle fonctionne en toute sécurité.

Une fois les raccordements terminés, examinez tous les joints afin de vérifier s'il y a des fuites de gaz. Appliquez de l'eau savonneuse sur tous les raccords de gaz et la

valve à gaz. Les bulles de savon indiquent la présence de fuites.



Danger : S'il y a une fuite, coupez le gaz. Resserrez tous les raccords pertinents afin d'arrêter la fuite. Ouvrez le gaz de nouveau et recommencez l'essai avec l'eau savonneuse. Ne vérifiez jamais les fuites de gaz à l'aide d'une allumette ou d'une flamme.

2.12 Mesure de la pression du gaz

2.12.1 Branchement du manomètre

- ▶ Fermer l'arrivée de gaz.
- ▶ Enlevez le couvercle avant et localisez le point de mesure du gaz d'admission (voir la Fig. 24).
- ▶ Desserrez la vis à l'intérieur du raccord du point de mesure (ne l'enlevez pas) et branchez le tube du manomètre au point de mesure.

2.12.2 Vérification de la pression statique

- ▶ Rétablissez l'arrivée de gaz.
- ▶ Faites fonctionner à plein régime tous les autres appareils au gaz branchés au même système d'admission de gaz.
- ▶ Inscrivez la pression statique enregistrée dans le tableau 5.

2.12.3 Vérification de la pression de fonctionnement

- ▶ Placez l'interrupteur marche-arrêt à la position d'arrêt (0).
- ▶ Appuyez sur la touche de programmation (M) et placez l'interrupteur marche-arrêt à la position de marche (I).

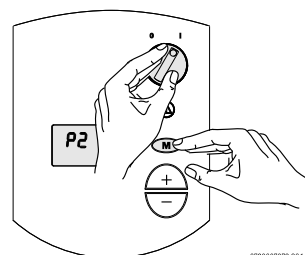



Fig. 23

- ▶ Dès que le chiffre " 188 " sera affiché, relâchez la touche de programmation; vous devriez voir apparaître " P2 " dans la fenêtre d'affichage.
- ▶ Appuyez sur la touche jusqu'à ce que  apparaisse.

Remarque: Pendant que l'appareil est dans ce mode, il fonctionnera sans interruption à plein régime et permettra l'écoulement d'un débit d'eau maximal.

- Faites couler un volume élevé d'eau chaude (au moins 21 litres ou 6 gal/min) de façon à ce que le brûleur s'allume.
- Inscrivez la pression de fonctionnement enregistrée dans le tableau 5.

Des pressions de gaz inférieures à 1,24 kPa (5 po de col. d'eau) pour le gaz naturel et à 2,73 kPa (11 po de col. d'eau) pour le PL se traduiront par des hausses de température insuffisantes de l'eau chaude. Voir la section 2.10 traitant du raccordement des conduites de gaz.

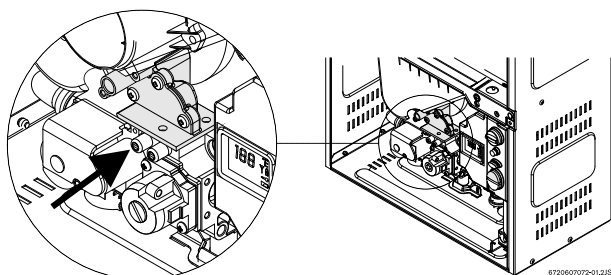


Fig. 24 Mesure de la pression du gaz (branchement gauche)

Lecture de la pression statique du gaz (voir la section 2.12)
Inscrivez-la ici : _____
Lecture de la pression de fonctionnement du gaz (voir la section 2.12)
Inscrivez-la ici : _____

Table 5

FONCTIONNEMENT À HAUTE ALTITUDE

Altitude	Gaz naturel	Propane liquide	
de 0 à 1 219 m (4 000 pi)	Aucune modification	Aucune modification	Pour un fonctionnement à des altitudes supérieure à 610 m (2 000 pi), il faut réduire le régime nominal de l'appareil de 4 % par tranche 305 m (1 000 pi) au-dessus du niveau
De 1 219 à 2 134 m (4 000 à 7 000 pi)	Réglage du CO ₂ à l'aide de l'analyseur de gaz d'échappement exigé - voir les directives figurant à la section 9.		
Au dessus de 2 134 m (7 000 pi)	Appareil non approuvé		

Table 6

2.13 Raccordement des conduites d'eau



Lorsque vous faites face au chauffe-eau, la conduite d'admission d'eau froide de 19 mm (3/4 de po) se trouve sous le chauffe-eau à droite, tandis que la conduite d'eau chaude se trouve sous le chauffe-eau à gauche. Installez le chauffe-eau le plus au centre de l'immeuble possible afin de réduire la longueur des conduites d'eau chaude.

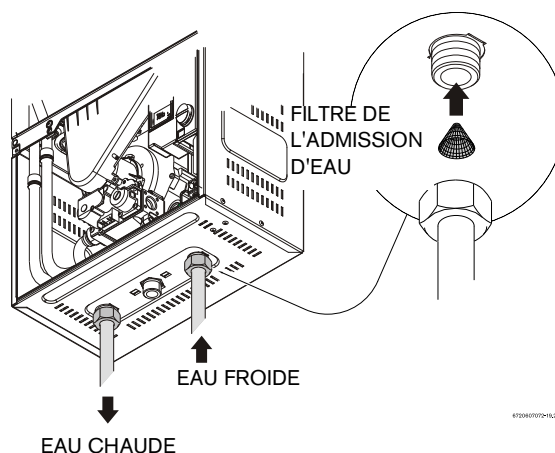


Fig. 25

- **ON RECOMMANDE L'UTILISATION D'UN RACCORD UNION POUR RELIER LES DEUX CONDUITES D'EAU AUX RACCORDS D'ADMISSION ET DE SORTIE; CELA FACILITERA TOUT ENTRETIEN OU TOUTE RÉPARATION NÉCESSAIRE, AINSI QUE LE NETTOYAGE DU FILTRE À PARTICULES.**

Bien que les conduites d'eau installées partout dans l'immeuble puissent être des matériaux autres que le cuivre, nous vous recommandons d'utiliser des conduites souples en cuivre, en acier galvanisé ou en acier inoxydable de calibre approprié pour le raccordement des conduites d'eau (respectez les codes locaux s'ils sont plus rigoureux). Les conduites de plomberie en plastique ou autre matériau souple ne conviennent pas pour le branchement direct au chauffe-eau. Les conduites d'admission et de sortie d'eau doivent avoir un diamètre d'au moins 19 mm (3/4 de po) pour permettre une circulation complète.

Si les raccordements d'eau chaude et d'eau froide sont inversés, le chauffe-eau ne fonctionnera pas. Assurez-vous qu'il n'y pas de particules en suspension ni de saleté dans la tuyauterie. Soufflez dans les conduites d'eau ou rincez-les avant de les brancher au chauffe-eau. Des valves à bille devraient être installées sur la conduite d'admission d'eau froide et la conduite de sortie d'eau chaude afin de faciliter l'entretien et la réparation du chauffe-eau (voir la Fig. 26). Si vous branchez l'appareil à un système privé de puits muni d'un réservoir sous pression, on recommande que la pression se situe entre 207 kPa et 345 kPa (30 et 50 lb/po²).

Raccordement de la soupape de sûreté

Il faut fixer la soupape de sûreté fournie avec le chauffe-eau au moment de l'installation de l'appareil. Si vous y ajoutez une conduite de vidange, il ne faut placer aucun robinet entre la soupape de sûreté et le chauffe-eau. Il ne faut ajouter aucun raccord de réduction ni aucune autre contrainte sur la conduite de vidange. Celle-ci doit être installée au moins 101 mm (4 po) au-dessus d'un drain et de façon à permettre une vidange complète à la fois de la soupape de sûreté et de la conduite. L'emplacement de la soupape de sûreté doit

être facilement accessible aux fins de réparation ou de remplacement et se trouver aussi près que possible du chauffe-eau. Voir la Fig. 26. Pour installer la soupape de sûreté, on peut y souder un raccord approprié branché à une rallonge sur un raccord en "T" de la conduite d'eau chaude. Il faut soutenir toute la tuyauterie.

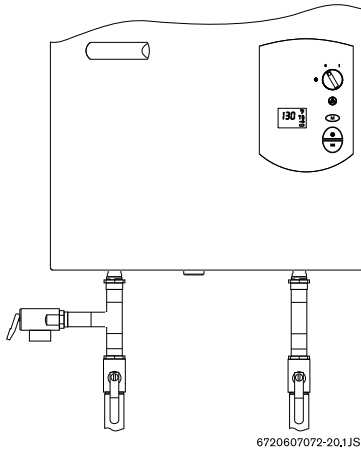


Fig. 26 Raccords de plomberie et soupape de sûreté

2.14 Connexions électriques



Avertissement : Pour des raisons de sécurité, il faut toujours couper l'alimentation électrique du chauffe-eau avant de procéder à l'entretien, à des réparations ou à des tests.



Avertissement : Ce chauffe-eau doit être mis à la terre conformément à la plus récente édition de la norme NFPA 70 du National Electrical Code. Au Canada, tout le câblage électrique relié au chauffe-eau devrait respecter les codes locaux et la norme CSA C22.1, partie 1, du Code canadien de l'électricité. Ne vous contentez pas des conduites de gaz ou d'eau pour la mise à la terre des parties métalliques du chauffe-eau.

Le chauffe-eau GWH-635-ES exige une alimentation électrique de 120 V/60 Hz c.a., et doit être mis à la terre correctement.

Il faut prévoir un moyen de couper l'alimentation électrique de 120 V c.a.

Le câblage du chauffe-eau doit respecter le diagramme de câblage (section 6, Fig. 37).

2.15 Directives d'utilisation

- ▶ Avant de mettre le chauffe-eau en marche, il faut s'assurer que le système est rempli d'eau.
- ▶ Fermez l'alimentation électrique vers le chauffe-eau.

- ▶ Ouvrez complètement la valve d'admission d'eau froide du chauffe-eau.
- ▶ Ouvrez un robinet d'eau chaude afin de remplir le chauffe-eau et la tuyauterie et d'éliminer l'air emprisonné dans le système.
- ▶ Fermez le robinet d'eau chaude lorsque l'eau circulera librement et que tout l'air se sera échappé du système. Ouvrez l'alimentation électrique du chauffe-eau. Le chauffe-eau est maintenant prêt à fonctionner.



NOTE: Un réglage par défaut de la température à 50°C (122°F) apparaîtra dans la fenêtre d'affichage.

2.16 Consignes de sécurité à lire avant d'utiliser le chauffe-eau



Avertissement : Si vous ne suivez pas ces directives à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait se produire et causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou le décès.

- A.** Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage électronique servant à allumer la veilleuse et les brûleurs principaux. Lorsque vous mettez le chauffe-eau en marche, suivez les directives suivantes à la lettre..
- B.** Avant de mettre l'appareil en marche, placez l'interrupteur à la position de marche (I).

QUOI FAIRE SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- ▶ N'allumez aucun appareil électroménager.
- ▶ Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone se trouvant à l'intérieur de votre immeuble.
- ▶ Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivez les directives de votre fournisseur de gaz.
- ▶ Si ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, téléphonez au service des incendies.

C. En utilisant uniquement votre main, enfoncez le bouton de commande marche-arrêt. N'utilisez jamais d'outils. Respectez ces directives à la lettre. Si le bouton de commande est coincé, fermez l'alimentation de gaz et appelez un technicien qualifié. Le forcer ou tenter de le réparer peut causer un incendie ou une explosion.

D. N'utilisez pas cet appareil si l'une de ses pièces a été submergée dans l'eau. Appelez immédiatement un technicien qualifié afin qu'il inspecte l'appareil et remplace tout élément du système de réglage ou toute commande de gaz ayant été submergée.

2.17 Directives d'allumage et d'utilisation

- ▶ **1. ARRÊTEZ!** Lisez les consignes de sécurité inscrites au-dessus de cette plaque.
- ▶ **2.** Il faut fermer la valve à gaz en plaçant l'interrupteur marche-arrêt à la position **(0)**. Attendez cinq (5) minutes afin que tout le gaz puisse d'échapper. Si vous détectez une odeur de gaz, **ARRÊTEZ!** Suivez la directive " B " des consignes de sécurité susmentionnées. Si vous ne détectez aucune odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
- ▶ **3.** Ce chauffe-eau est muni d'un dispositif d'allumage électronique, qui allume les brûleurs principaux. Lorsque vous mettez le chauffe-eau en marche, suivez ces directives à la lettre.
- ▶ **4.** Placez l'interrupteur marche-arrêt à la position **(I)**. Ainsi, le chauffe-eau sera prêt à être utilisé.
- ▶ **5.** Ouvrez un robinet d'eau chaude
- ▶ **6.** Les brûleurs resteront allumés jusqu'à ce que vous fermiez le robinet d'eau chaude.



REMARQUE: Lors de l'installation initiale ou après l'exécution de travaux sur les conduites de gaz, la présence d'air dans la conduite d'alimentation du gaz peut retarder quelque peu l'allumage lorsque le robinet d'eau chaude est ouvert. Cela entraînera l'affichage d'un code d'erreur (EA) dans la fenêtre d'affichage. C'est tout à fait normal. Lorsque cela se produit, laissez couler l'eau chaude et attendez de 3 à 5 secondes, puis réinitialisez l'appareil (fig. 26, pos. 2). Attendez que le message d'erreur (EA) disparaisse. Le chauffe-eau essaiera de procéder de nouveau à l'allumage. Si le code d'erreur (EA) réapparaît, répétez le même processus jusqu'à ce que tout l'air ait été évacué.

Lorsque le chauffe-eau est en marche, vous entendrez fonctionner son ventilateur et son brûleur électriques. Lorsque vous fermerez le robinet d'eau chaude, le ventilateur électrique continuera de fonctionner pendant une période pouvant aller jusqu'à 60 secondes pour évacuer tous les gaz de carneau. La vitesse du ventilateur électrique variera selon le débit d'eau chaude et la puissance du brûleur.

POUR COUPER L'ARRIVÉE DE GAZ À L'APPAREIL

- ▶ Fermez le robinet d'arrêt manuel du gaz se trouvant sur la conduite d'alimentation du gaz vers le chauffe-eau et placez l'interrupteur marche-arrêt à la position

d'arrêt **(0)**. **Remarque:** Le robinet d'arrêt manuel du gaz n'est pas fourni avec le chauffe-eau.

3 Directives d'utilisation

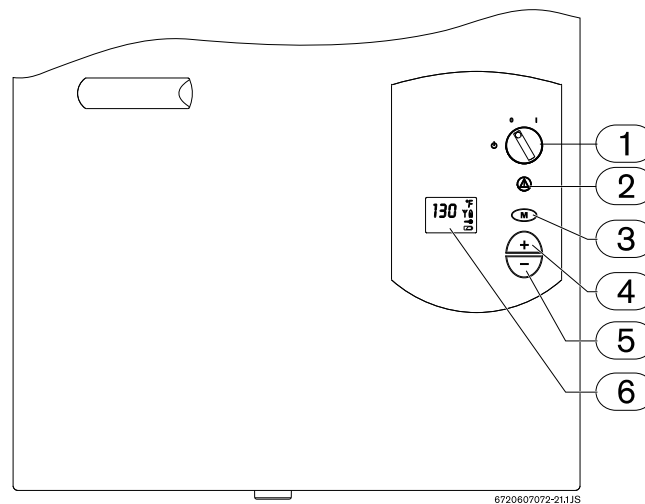


Fig. 27

- 1 Interrupteur marche-arrêt
- 2 Touche de réinitialisation
- 3 Touche de programmation
- 4 Sélecteur de hausse de température
- 5 Sélecteur de baisse de température
- 6 Fenêtre d'affichage

3.1 Alimentation électrique

Mise sous tension

- Pour allumer l'appareil, placez l'interrupteur à la position (I).
L'affichage à cristaux liquides indiquera la température par défaut, soit 55°C (122°F).

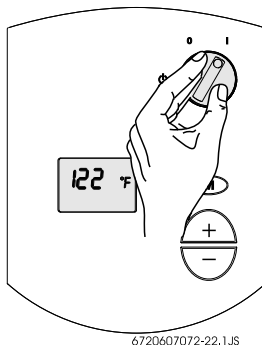


Fig. 28

Mise hors tension

- Pour fermer l'appareil, placez l'interrupteur à la position (0).

3.2 Réglage de la température

Pour choisir la température de sortie de l'eau chaude:

- Appuyez sur les touches \oplus et \ominus pour atteindre la température désirée.

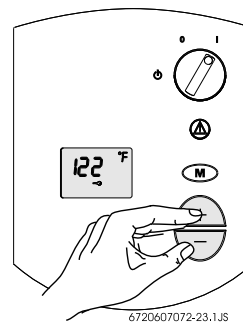


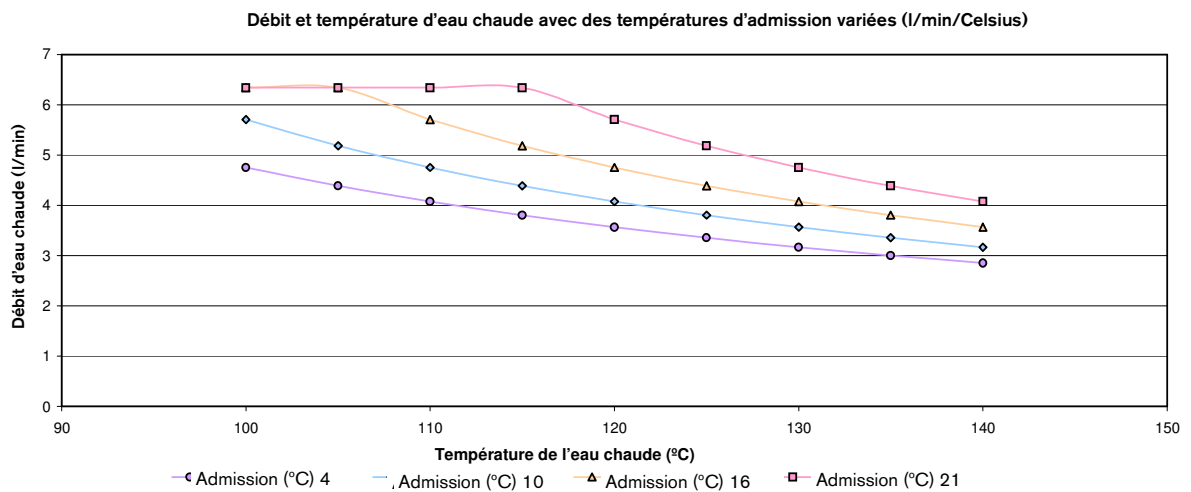
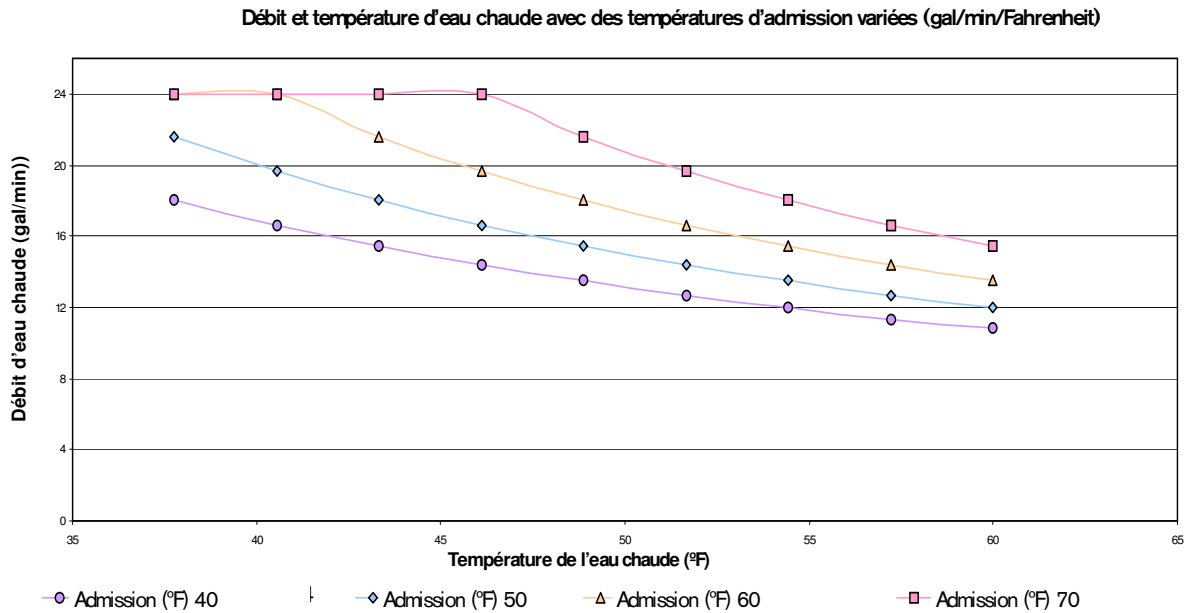
Fig. 29

Si la température de l'eau acheminée vers le chauffe-eau est très chaude, l'eau sortant du chauffe-eau pourrait être trop chaude. Un robinet de douche équilibreur de température peut mélanger automatiquement de l'eau froide afin de réduire la température trop élevée de l'eau. Si la température demeure instable malgré l'utilisation d'un robinet équilibreur, consultez les directives du fabricant pour le réglage interne. Il faudrait toujours faire les rajustements lorsque le robinet de la douche se trouve au réglage le plus chaud. En outre, le bouton sélecteur de température du chauffe-eau peut être réglé de façon à ce que la température de l'eau chaude soit plus confortable.

Réglage de la température de l'eau

La température désirée de l'eau chaude peut être réglée sur le panneau de commande avant du chauffe-eau.

L'appareil GWH-635-ES est muni d'une valve à gaz à commande électronique, qui module la puissance des brûleurs en fonction à la fois des débits d'eau chaude et(ou) des températures de toute l'eau acheminée et produite.



Il est possible de programmer le chauffe-eau de façon à ce qu'il affiche les lectures de température en degrés Celsius; veuillez vous adresser à BBTNA pour obtenir la marche à suivre.

Fig. 30 Tableaux des débits et des températures

3.3 Utilisation de l'accessoire télécommande

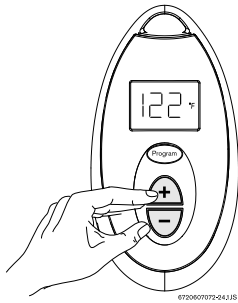



Fig. 31 Télécommande

L'accessoire de la télécommande sans fil et les boutons sélecteurs de température sur le devant du chauffe-eau fonctionnent de la même façon. Adressez-vous à votre distributeur ou à BBTNA pour commandez l'accessoire télécommande si vous préférez utiliser cet accessoire. Il faut modifier l'unité de commande interne du chauffe-eau (Fig. 29, composant 12) lorsqu'on programme la télécommande en vue de son utilisation avec ce chauffe-eau.



REMARQUE: Jusqu'à six télécommandes peuvent être programmées pour un seul chauffe-eau, chacune ayant un rayon d'action de 30 m (98 pi).

3.4 Fonctionnement

- ▶ Quand un robinet d'eau chaude est ouvert, le brûleur principal s'allume, et le symbole d'une flamme apparaît dans la fenêtre d'affichage .

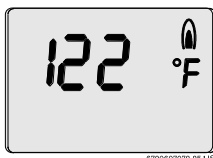



Fig. 32

- ▶ L'affichage à cristaux liquides clignotera jusqu'à ce que la température choisie soit atteinte.

3.5 Touche de réinitialisation

Si la fenêtre d'affichage indique le symbole d'erreur  notez le code d'erreur affiché et consultez la section Résolution de problèmes.

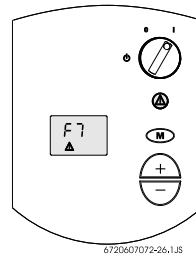


Fig. 33

Après avoir suivi les directives indiquées dans la section Résolution de problèmes:

- ▶ Appuyez sur la touche de réinitialisation pour remettre l'appareil en état de marche.

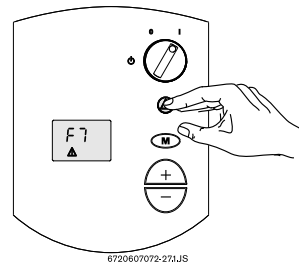


Fig. 34 Touche de réinitialisation

Si le problème persiste, adressez-vous à votre installateur.

3.6 Touche de programmation

La touche de programmation peut être utilisée/programmée aussi bien dans l'appareil que dans la télécommande.

Fonction de "programmation"

Les fonctions de programmation sont les mêmes pour les deux commandes (pavé de commande de l'appareil et télécommande sans fil). Appuyez sur la touche de programmation pendant trois secondes.

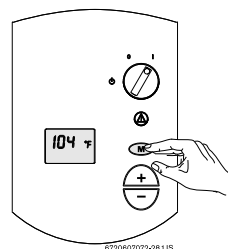




Fig. 35 Touche de programmation

- ▶ Appuyez sur les touches  et  pour choisir la température à mémoriser.
- ▶ Gardez la touche de programmation enfoncée pendant trois secondes pour enregistrer la température.

Quand l'affichage cesse de clignoter, la température est enregistrée dans le " programme ".

Utilisation de la fonction de programmation

Pour choisir la température mémorisée :

- ▶ Appuyez sur la touche de programmation.


La fenêtre d'affichage indiquera la température prémémorisée, qui est maintenant la température d'eau chaude choisie.

3.7 État de verrouillage

Cet état n'est valable que pour les appareils munis de plus d'une commande (appareils avec télécommande).



Fig. 36 État de verrouillage

Si le symbole  apparaît dans la fenêtre d'affichage, c'est que le réglage de la température ne peut pas être modifié parce que l'appareil est utilisé par un utilisateur qui a déjà choisi une température différente. L'appareil se verrouillera automatiquement une fois le robinet d'eau chaude fermé.

4 Entretien et réparations



Avertissement : Toujours couper l'alimentation électrique, fermer le robinet d'arrêt manuel du gaz et les manettes de commande d'eau lors de tout entretien ou de toute réparation.

L'appareil devrait être vérifié une fois par année par un technicien du service de gaz. S'il nécessite des réparations, celles-ci devraient être effectuées par un technicien du service de gaz.

Pour enlever le couvercle avant

- ▶ Enlevez les bandes protectrices autocollantes sur le panneau avant (page 5, Fig. 3).
- ▶ Dévissez les deux vis à tête Philips se trouvant derrière les bandes protectrices autocollantes.
- ▶ Soulevez le couvercle avant et enlevez-le.

Systèmes et pièces devant être vérifiées au moins une fois par année :

Voir les diagrammes en pages 32 et 33.

- Système de ventilation
- Brûleurs - voir l'emplacement du regard en page 29.
- Enclenchement manuel de la soupape de sûreté pour s'assurer de son bon fonctionnement
- Nettoyage périodique du filtre d'eau - voir la Fig. 25, à la section 2.13
- Rinçage du corps de chauffe avec une solution décapante si vous constatez qu'il y a accumulation de dépôts calcaires. L'accumulation de dépôts calcaires réduira la durée de vie utile du chauffe-eau. Procédez au détartrage du corps de chauffe et répétez chaque année selon la dureté de l'eau souterraine..

5 Résolution de problèmes

Introduction

L'allumage des brûleurs du chauffe-eau GWH-635-ES est déclenché par une valve d'eau. De nombreux problèmes liés à l'eau peuvent entraîner la défectuosité de cette valve comme, par exemple, un débit d'eau insuffisant pour actionner les brûleurs, donc inférieur au débit minimal qu'exige l'appareil, de la saleté incrustée dans la valve d'eau, l'accumulation de sédiments dans les aérateurs de robinets ou les pommeaux de douches, des pressions inégales d'eau chaude et d'eau froide (avec des robinets à levier unique) ou des croisements de tuyauterie. Ces problèmes liés au débit d'eau peuvent empêcher le chauffe-eau de fonctionner à pleine capacité ou entraîner son arrêt complet.

Les problèmes, qui sont indiqués ci-dessous en lettres majuscules et en caractères gras, devraient faire l'objet

d'une vérification si le chauffe-eau ne fonctionne pas correctement et qu'AUCUN code d'erreur n'apparaît dans la fenêtre d'affichage du chauffe-eau ou de la télécommande sans fil.

Toutes les défectuosités associées à un code d'erreur sont indiquées en page 26. Un schéma fonctionnel du chauffe-eau GWH-635-ES est illustré en page 28. Si un problème se produit lors de l'installation, pendant la ventilation ou en cours de fonctionnement, l'appareil indiquera sa source au moyen de ces codes d'erreur.

LES BRÛLEURS NE S'ALLUMENT PAS LORS DE LA MISE EN MARCHÉ DU CHAUFFE-EAU

- **La conduite d'alimentation d'eau froide est branchée du mauvais côté du chauffe-eau**
Assurez-vous que la conduite d'eau froide est bien branchée du côté droit du chauffe-eau quand vous y faites face
- **Le débit du robinet d'eau chaude est trop faible**
Il faut un débit d'au moins 3 litres/minute (0,8 gal/min) pour activer le chauffe-eau.
- **Le filtre d'admission d'eau froide est sale**
Enlever et nettoyer le filtre d'admission d'eau. Le filtre se trouve au joint du raccord de la conduite d'alimentation d'eau du chauffe-eau. Il faut débrancher la conduite principale d'alimentation d'eau froide. Vérifiez et nettoyez aussi les filtres des aérateurs de robinets.
- **Croisement dans les conduites d'eau**
Pour vérifier s'il n'y a pas de croisement de tuyauterie, fermez l'entrée d'eau froide vers le chauffe-eau et ouvrez un robinet d'eau chaude. Il ne devrait pas y avoir une seule goutte d'eau qui coule à ce robinet. L'écoulement d'eau est un signe de croisement de tuyauterie. Les brûleurs du chauffe-eau se déclenchent lorsqu'un débit d'eau suffisant coule dans la valve d'eau, soit un débit de 3 litres/min (0,8 gal/min). S'il y a un croisement de tuyauterie, le débit d'eau coulant dans le chauffe-eau sera insuffisant et ce, même si le débit au robinet d'eau chaude est suffisant. Un croisement de tuyauterie peut être causé par un joint d'étanchéité défectueux sur un robinet à levier unique, une tuyauterie défectueuse ou un robinet mélangeur défectueux dans la conduite. Le croisement créera une contre-pression qui empêchera qu'un débit adéquat coule dans le chauffe-eau. Pour vérifier s'il n'y a pas de croisement de tuyauterie, fermez l'arrivée d'eau froide vers le chauffe-eau. Ouvrez vos robinets d'eau chaude séparément un après l'autre. Il ne devrait y avoir aucun écoulement d'eau. Si l'eau coule, il y a un croisement de tuyauterie, et il faut régler le problème avant que le chauffe-eau ne puisse fonctionner correctement.

L'EAU EST TROP CHAUDE

- **Le réglage de la température est trop élevé**
Réduisez le réglage de la température sur le chauffe-eau ou la télécommande sans fil - voir la section 3.2.

L'EAU N'EST PAS ASSEZ CHAUDE

- **Le réglage de la température est trop bas.**
Augmentez le réglage de la température sur le chauffe-eau ou la télécommande sans fil - voir la section 3.2.
- **La puissance calorifique est trop faible en raison de conduites de gaz de mauvaise grosseur**
Voir les spécifications aux sections 2.10 à 2.12. Le chauffe-eau GWH-635-ES nécessite une pression de gaz adéquate pour atteindre les températures désirées. S'il doit compenser une pression inadéquate du gaz d'admission ou un manque de pression du gaz, le chauffe-eau atteindra en fait la température de sortie d'eau chaude demandée en réduisant le débit de l'eau chaude. Sa valve d'eau motorisée effectuera ce rajustement.
- **L'eau froide se mélange à l'eau chaude (croisement de tuyauterie)**
Effectuez l'essai décrit au point 4 de la section LES BRÛLEURS NE S'ALLUMENT PAS LORS DE LA MISE EN MARCHÉ DU CHAUFFE-EAU.

LE DÉBIT OU LA PRESSION D'EAU EST FAIBLE.

- **Trop d'eau chaude demandée en même temps ou débit trop élevé demandé.**
Le chauffe-eau GWH-635-ES pourra alimenter efficacement deux pommeaux de douche de 7,5 à 9,3 litres/min (2,0 à 2,5 gal/min) en même temps ou plusieurs lavabos. Une demande supérieure entraînera une plus grande chute de pression et réduira le débit d'eau coulant aux robinets. Voir le tableau des débits et des températures en page 24
- **La puissance calorifique est trop faible en raison de conduites de gaz de mauvaise grosseur.**
Voir les spécifications aux sections 2.10 à 2.12. Le chauffe-eau GWH-635-ES nécessite une pression de gaz adéquate pour atteindre les températures et les débits désirés. S'il doit compenser une pression inadéquate du gaz d'admission ou un manque de pression du gaz, le chauffe-eau atteindra en fait la température de sortie d'eau chaude demandée en réduisant le débit de l'eau chaude. Sa valve d'eau motorisée effectuera ce rajustement. Il faudra une pression de gaz adéquate pour que la valve d'eau motorisée laisse passer un débit d'eau accru. Si vous réduisez le réglage de la température, cela permettra aussi à un plus grand débit d'eau de passer par la valve d'eau motorisée. Voir le tableau des débits et des températures en page 24.

- **Le filtre d'admission d'eau froide est sale**
Enlever et nettoyer le filtre d'admission d'eau. Le filtre se trouve au joint du raccord de la conduite d'alimentation d'eau du chauffe-eau. Il faut débrancher la conduite principale d'alimentation d'eau froide. Vérifiez et nettoyez aussi les filtres des aérateurs de robinets.

LA TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE FLUCTUE / L'APPAREIL EST DÉSACTIVÉ.

- **Pression inégale dans les conduites d'eau**
La contrainte accrue causée au système d'eau chaude par le chauffe-eau peut résulter en des pressions inégales entre l'eau chaude et l'eau froide. Dans ce cas, lorsque vous mélangez l'eau froide au robinet (manuellement ou automatiquement par le biais d'un pommeau de douche de type équilibreur), la pression inférieure de l'eau chaude peut être contrebalancée par la pression supérieure de l'eau froide, ce qui pourrait entraîner une chute du débit d'eau chaude sous le débit minimal requis. Un robinet équilibreur aidera à résoudre ce symptôme.
- **Robinets équilibreurs de température**
Si la température de l'eau acheminée vers le chauffe-eau est très chaude, l'eau sortant du chauffe-eau pourrait être trop chaude. Un robinet de douche équilibreur de température peut mélanger automatiquement de l'eau froide afin de réduire la température trop élevée de l'eau. Si la température demeure instable malgré l'utilisation d'un robinet équilibreur, consultez les directives du fabricant pour le réglage interne. Il faudrait toujours faire les rajustements lorsque le robinet de la douche se trouve au réglage le plus chaud. En outre, le bouton sélecteur de température du chauffe-eau peut être réglé de façon à ce que la température de l'eau chaude soit plus confortable.
- **La pression de l'arrivée d'eau est erratique en raison d'une pression inadéquate de l'arrivée d'eau.**
Vérifiez la pression de l'arrivée d'eau. Si vous branchez l'appareil à un système privé de puits muni d'un réservoir sous pression, on recommande que la pression se situe entre 207 kPa et 345 kPa (30 et 50 lb/po²). L'utilisation d'une valve réductrice de pression après le réservoir est aussi une façon efficace de s'assurer que la pression d'eau acheminée au chauffe-eau demeure constante. On suggère des valves de marque Watts, soit le modèle 25AUB ou le modèle N35-B, de 19 mm (¾ de po).

LE BRÛLEUR OU LE CHAUFFE-EAU EST BRUYANT PENDANT QU'IL FONCTIONNE.

- La plage des niveaux de CO₂ est dérégulée. Le couvercle doit être en place pour confirmer les lectures de niveaux de CO₂. Si l'appareil fonctionne pendant que le couvercle est enlevé, cela se traduit par un brûleur bruyant ou instable. Voir la section 9:

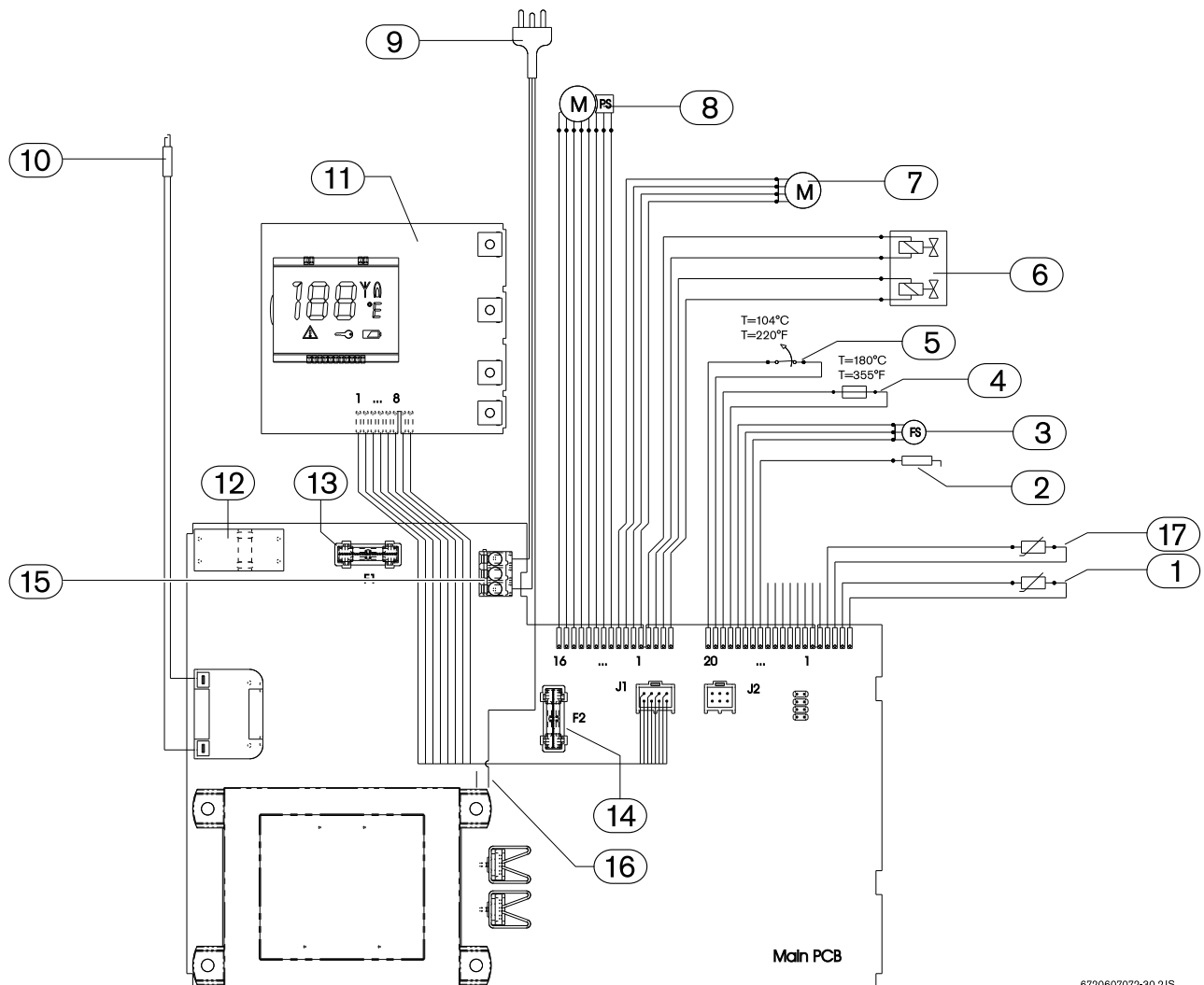
Le rajustement des niveaux de CO₂ ne peut être effectué que par un technicien accrédité du service de gaz se servant d'un analyseur de CO₂ calibré.

Code affiché	Cause	Solution
E9	Le limiteur de température a ouvert le circuit (surchauffe). Déclenchement à 104°C (220°F).	Vérifier les connexions.* Vérifier l'état du corps de chauffe.*
EA	Aucune ionisation durant le délai de sécurité (délai de sécurité écoulé). Remarque: L'appareil fera trois tentatives d'allumage avant d'afficher le code d'erreur " EA ".	Vérifier la pression du gaz.* Vérifier si le gaz n'est pas dilué avec de l'air, par suite d'une altération récente de la conduite de gaz.* Vérifier si la terminaison du conduit d'évacuation est bloquée (surtout si l'appareil se met en marche pendant quelques secondes, puis perd le signal d'ionisation).*
EC	Le signal d'ionisation est disparu momentanément plus de cinq fois en moins de 30 secondes.	Vérifier l'électrode d'ionisation.* Vérifier si la mise à la terre est bien faite.*
FA	Erreur liée à une fuite (les valves à gaz ne coupent pas le circuit de gaz)	Vérifier la valve à gaz et l'unité de commande.*
F7	Erreur liée à l'ionisation (détection de la flamme en attente)	Vérifier l'unité de commande.*
E0	Défaillance du logiciel ou du matériel informatique interne	Vérifier l'unité de commande.*
A7	Défectuosité du capteur/récepteur thermique de l'eau chaude (à partir de l'unité de commande)	Vérifier le capteur/récepteur thermique et ses connexions.* Vérifier la température ambiante de la pièce où se trouve le chauffe-eau; elle doit être au-dessus de 2°C (36°F).*
A9	Mauvais assemblage du capteur/récepteur thermique de l'eau chaude (à partir de l'unité de commande). Remarque : Si le message " A9 " clignote dans la fenêtre d'affichage, l'appareil peut fonctionner normalement, mais son rendement pourrait être affecté.	Fermer le robinet d'eau et le laisser se vider pendant 30 secondes. Ouvrir le robinet d'eau et attendre 2 minutes pour voir si le message " A9 " disparaît de la fenêtre d'affichage. Vérifier si le capteur/récepteur thermique est bien assemblé dans la conduite d'eau.* Vérifier si le capteur/récepteur thermique est en bon état.*
C1	Vitesse de rotation du ventilateur trop faible au démarrage (à partir de l'unité de commande).	Vérifier le voltage.* Vérifier le ventilateur et ses connexions.* Vérifier l'unité de commande.* Vérifier si la terminaison du conduit d'évacuation est bloquée ou si elle est installée comme l'indique la section 2.9.* Vérifier les niveaux de CO2 (voir la section 9).*
C6	Vitesse de rotation du ventilateur trop faible pendant que l'appareil fonctionne (à partir de l'unité de commande)	Vérifier le voltage.* Vérifier le ventilateur et ses connexions.* Vérifier l'unité de commande.* Vérifier si la terminaison du conduit d'évacuation est bloquée ou si elle est installée comme l'indique la section 2.9.*
C7	Aucun signal du capteur de vitesse de rotation du ventilateur transmis par le ventilateur	Vérifier le ventilateur et ses connexions.* Vérifier l'unité de commande.* Vérifier les niveaux de CO2 (voir la section 9).*
CA	Signal de débit d'eau supérieur à la valeur maximale spécifiée	Vérifier la valve d'eau et le détecteur de débit.*
E2	Défectuosité du capteur thermique de l'eau d'admission	Vérifier le capteur/récepteur thermique et les connexions.* Vérifier la température ambiante de la pièce où se trouve le chauffe-eau; elle doit être au-dessus de 2°C (36°F).*
A2	Défectuosité du détecteur de surchauffe	Vérifier les connexions du détecteur de surchauffe.* Vérifier la continuité du capteur.* Vérifier l'étanchéité du corps de chauffe et des murs.*

Table 7

* Tâche effectuée uniquement par l'installateur ou un technicien

6 Diagramme électrique



6720607072-30.2JS

Fig. 37 Diagramme électrique

- 1 Capteur thermique de l'eau d'admission
- 2 Détecteur à ionisation
- 3 Détecteur de débit d'eau
- 4 Détecteur de surchauffe
- 5 Limiteur de température
- 6 Valve à gaz
- 7 Ventilateur
- 8 Valve d'eau
- 9 Prise c.a.
- 10 Électrode d'allumage
- 11 Carte à circuits imprimés de l'affichage
- 12 Interrupteur marche-arrêt
- 13 Fusible T de 1,25 A
- 14 Fusible T de 3,15 A
- 15 Bloc de branchement
- 16 Tige de mise à la terre
- 17 Capteur thermique de l'eau à la sortie

7 Schéma fonctionnel du modèle GWH-635-ES

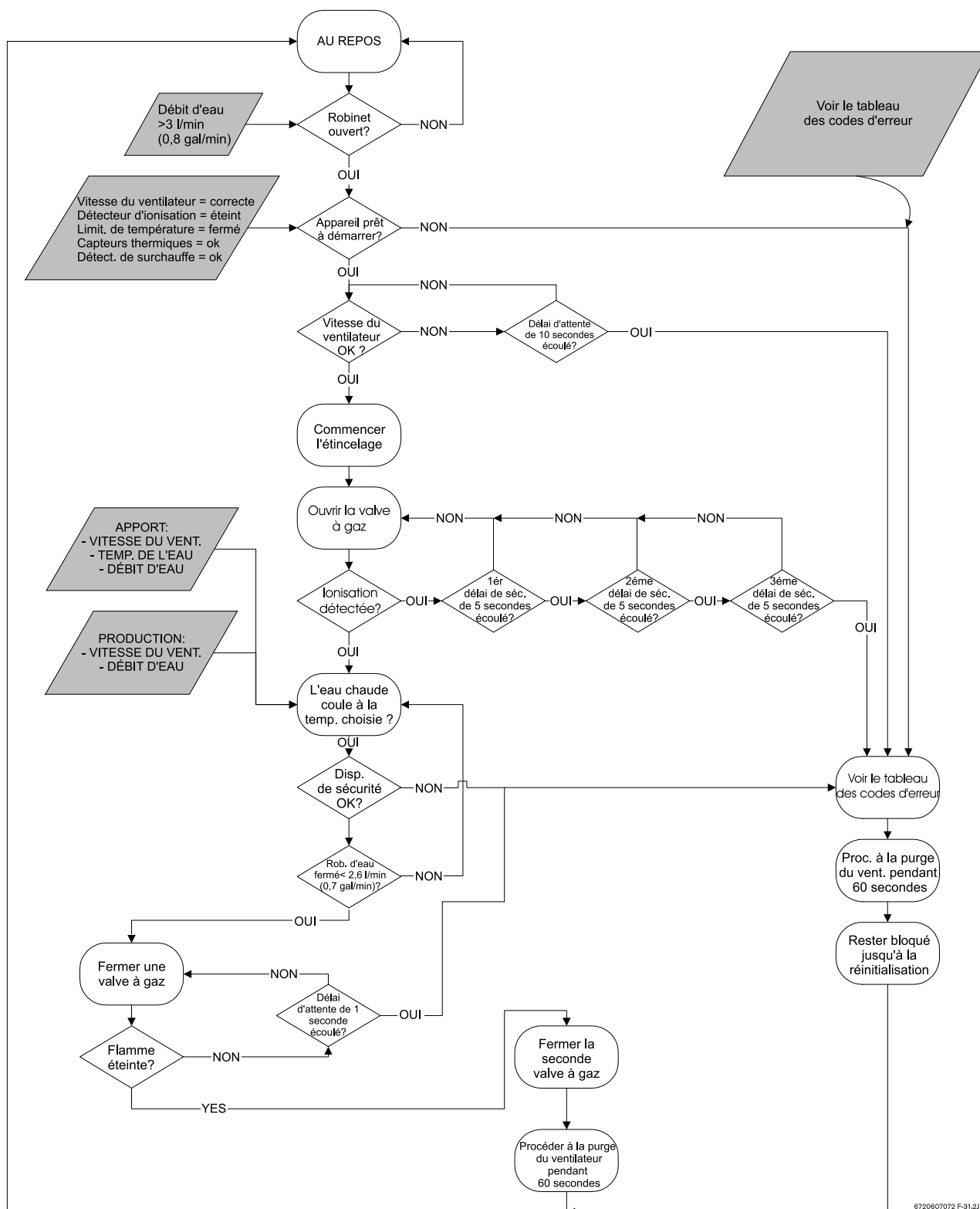


Fig. 38 Schéma de fonctionnement

8 Diagramme des composants internes et liste des pièces

8.1 Composants internes

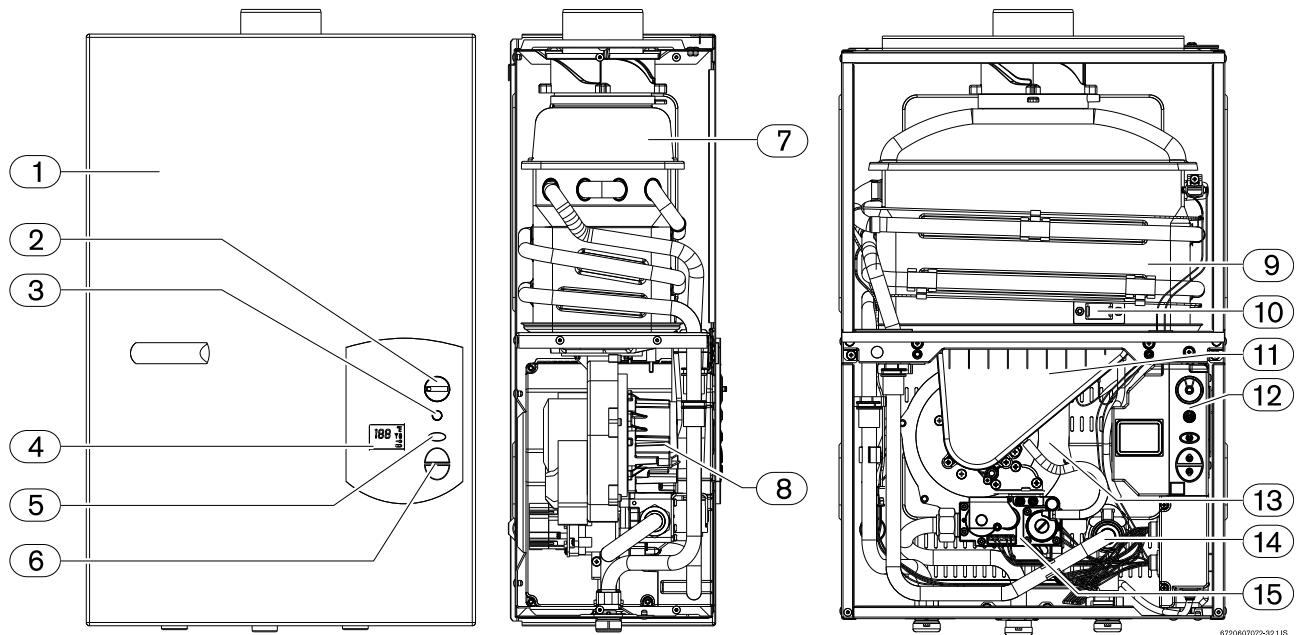


Fig. 39 Composants

- 1 Couverture
- 2 Interrupteur marche-arrêt
- 3 Touche de réinitialisation
- 4 Fenêtre d'affichage
- 5 Touche de programmation
- 6 Boutons sélecteurs de température
- 7 Tube collecteur de gaz d'échappement
- 8 Mélangeur
- 9 Corps de chauffe
- 10 Regard
- 11 Conduit d'admission d'air
- 12 Unité de commande
- 13 Ventilateur
- 14 Valve d'eau
- 15 Valve à gaz

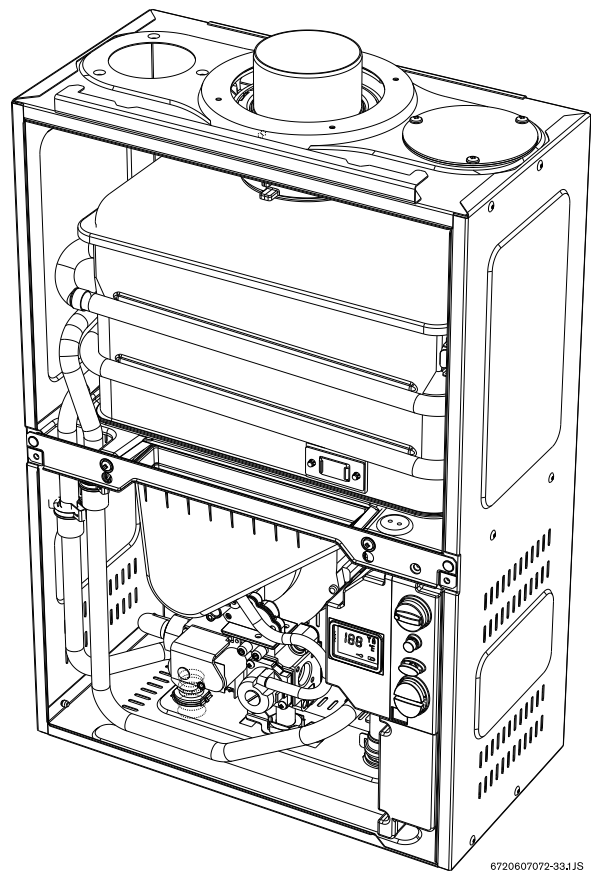
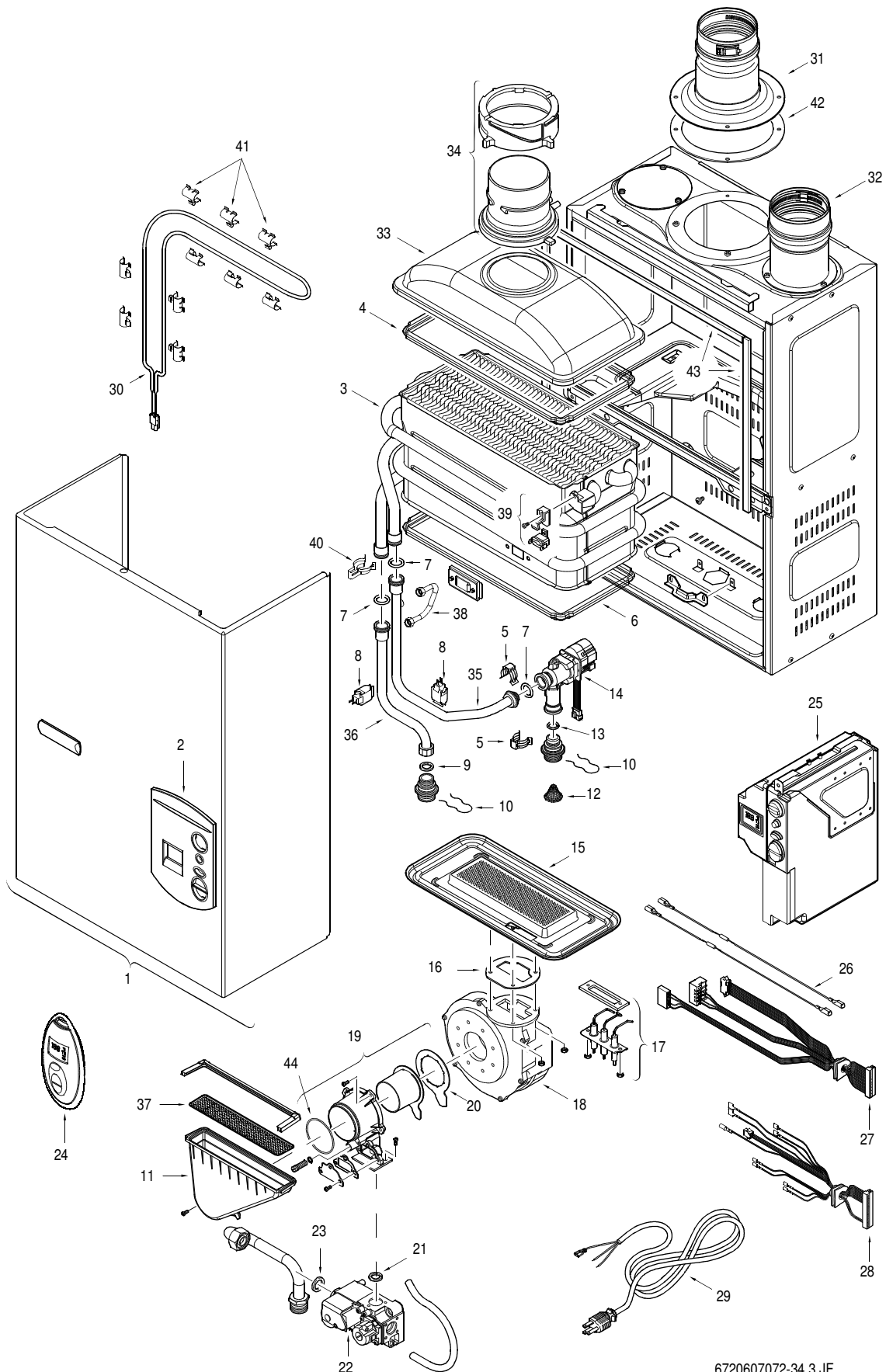


Fig. 40 Vue d'ensemble de l'appareil

8.2 Diagramme des composants



6720607072-34.3 JF

Fig. 41 Diagramme des composants

8.3 Liste des pièces

Pièce	Description	No de référence
1	Couvercle avant	8 705 421 837
2	Écran	8 705 506 661
3	Corps de chauffe	8 705 406 285
4	Joint d'étanchéité supérieur du corps de chauffe	8 704 701 052
5	Agrafe	8 716 102 607
6	Joint d'étanchéité inférieur du corps de chauffe	8 704 701 054
7	Joint torique	8 700 205 147
8	Capteur thermique	8 700 400 015
9	Rondelle de 13 mm (1/2 po)	8 710 103 045
10	Ressort filaire	8 714 606 002
11	Conduit d'admission d'air	8 705 700 097
12	Filtre à eau	8 700 507 001
13	Joint torique	8 700 205 134
14	Brûleur principal	8 708 505 016
15	Brûleur principal	8 708 120 515
16	Joint d'étanchéité ventilateur-brûleur	8 704 701 050
17	Ensemble d'électrodes	8 708 107 020
18	Ventilateur	8 707 204 039
19	Mélangeur gaz-air	8 705 700 115
20	Joint d'étanchéité mélangeur-ventilateur	8 704 701 059
21	Joint d'étanchéité de la valve à gaz	8 704 701 062
22	Valve à gaz	8 707 021 019
23	Joint d'étanchéité de la valve à gaz	8 700 103 014
24	Télécommande	8 707 207 153
25	Dispositif de commande	8 707 207 133
26	Câble d'allumage	8 704 401 220
27	Câbles 24 V	8 704 401 214
28	Câbles	8 704 401 239
29	Cordon d'alimentation	8 704 401 221
30	Fusible coupe-circuit en cas de surchauffe	8 700 400 019
31	Accessoire d'évacuation des gaz d'échappement	8 705 504 137
32	Accessoire d'admission d'air comburant	8 705 504 116
33	Tube collecteur de gaz d'échappement	8 705 700 100
34	Bague du tube collecteur de gaz d'échappement	8 705 700 114
35	Conduite d'eau froide	8 700 715 156
36	Conduite d'eau chaude	8 700 715 155
37	Filtre d'admission d'air	8 700 507 069
38	Tube de raccordement	8 700 715 247
39	Détecteur de surchauffe (coupe-circuit de sûreté)	8 707 206 204
40	Clip	8 701 201 028
41	Clip	8 701 201 024
42	Joint	8 700 103 710
43	Sachet de joints	8 704 701 046
44	joint torique	8 700 205 149

Table 8

9 Réglage spécial pour la mesure et le rajustement des niveaux de CO₂

Le CO₂ ne peut être rajusté que par un technicien accrédité du service de gaz, qui se sert d'un analyseur de CO₂ calibré.



Prudence : L'un des facteurs qui peut affecter les niveaux de CO₂ est une pression de gaz inadéquate. Veuillez consulter la section 2.12 pour connaître la marche à suivre pour mesurer la pression du gaz et inscrivez vos résultats ci-dessous :

Pression statique du gaz : kPA (po de col. d'eau)

Pression de fonctionnement P1 du gaz : kPA (po de col. d'eau)

La pression de fonctionnement P1 minimale est de 1,24 kPa (5 po de col. d'eau) pour le gaz naturel et de 2,73 kPa (11 po de col. d'eau) pour le propane. Ne procédez à aucun rajustement des niveaux de CO₂ jusqu'à ce que vous ayez vérifié si la pression est bel et bien égale ou supérieure à ces niveaux, sans toutefois dépasser 3,47 kPa (14 po de col. d'eau).

A. Une fois la pression jugée adéquate

- ▶ Placez l'interrupteur marche-arrêt à la position d'arrêt (O).
- ▶ Enlevez la vis de laiton à tête plate se trouvant sur la bague du conduit d'évacuation, comme l'illustre la Fig. 42.
- ▶ Insérez la sonde de l'analyseur de CO₂ dans l'orifice de mesure. L'extrémité de la sonde devrait être centrée dans le conduit d'évacuation (enfoncée d'environ 38 mm ou 1,5 po).

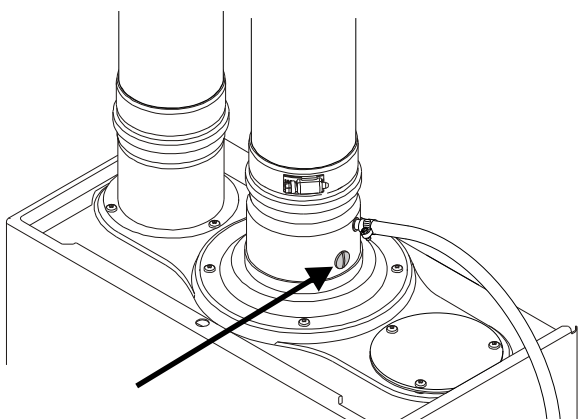


Fig. 42

- ▶ Pendant que vous gardez la touche de programmation (M) enfoncée, déplacez l'interrupteur marche-arrêt à la position de marche (I) (voir Fig. 43). Dès que " 188 " clignotera dans la fenêtre d'affichage, relâchez la touche de programmation. Vous devriez maintenant voir " P2 " apparaître.

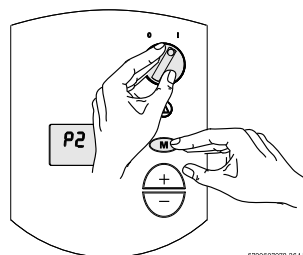


Fig. 43

B. Mesure du CO₂ (si le couvercle est installé):

- ▶ Ouvrez les robinets d'eau chaude pour atteindre un débit d'au moins 14 litres (4 gal) par minute (un robinet de baignoire et deux robinets de lavabo devraient suffire).
- ▶ Ouvrez les robinets d'eau chaude pour atteindre un débit d'au moins 14 litres (4 gal) par minute (un robinet de baignoire et deux robinets de lavabo devraient suffire).
- ▶ Inscrivez la lecture du niveau de CO₂ sur la ligne P2 ci-dessous. (La lecture de l'analyseur peut prendre quelques minutes avant de se stabiliser.)
- ▶ Appuyez sur la touche " + " jusqu'à ce que P1 apparaisse. L'appareil passera à son plein régime, et le débit devrait augmenter.
- ▶ Inscrivez la lecture du niveau de CO₂ sur la ligne P1 ci-dessous.

Lecture du niveau de CO₂ P2: % de CO₂

Lecture du niveau de CO₂ P1: % de CO₂

Comparez vos lectures à celles figurant au tableau 9, dans la colonne " Avec couvercle avant ". Si les lectures du niveau de CO₂ sont différentes, effectuez les rajustements selon les directives ci-dessous.

Remarque: La colonne " Sans couvercle avant " indique les valeurs approximatives avec le couvercle enlevé afin de faciliter la démarche de rajustement. Il faudrait prendre des lectures finales avec le couvercle installé.

C. Rajustement des niveaux de CO₂ :

Remarque: Le rajustement du niveau P1 changera la lecture du niveau P2. Confirmez la valeur P1 AVANT de rajuster le niveau P2.

1. Niveau de CO₂ P1 différent :

- ▶ Desserrez la vis à tête Philips (1) peinte en jaune, et le capuchon devrait rouler vers le bas (2) et révéler une vis à fente en laiton (Fig. 44).
- ▶ En tournant la vis à fente dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vous hausserez le niveau de CO₂ P1, tandis que si vous la tournez dans le sens des aiguilles d'une montre, vous abaissez le niveau de CO₂ P1. Les rajustements effectués à la vis à

fente changeront aussi le niveau de CO₂ P2.

2. Niveau de CO₂ P2 différent:

- ▶ Enlevez le capuchon de vis Torx no 40 peint en jaune sur le devant de la valve à gaz (Fig. 45). Une vis Torx no 40 en plastique apparaîtra.
- ▶ Si vous tournez la vis Torx no 40 en plastique dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vous abaisserez le niveau de CO₂ P2, tandis que si vous la tournez dans le sens des aiguilles d'une montre, vous hausserez le niveau de CO₂ P2.

Remarque: Le rajustement de ces vis est très sensible et peut prendre quelques minutes avant de se stabiliser.

3. Vérifiez si les niveaux P1 et P2 respectent les plages indiquées au tableau 1, dans la colonne " Avec couvercle avant ". Répétez les étapes 1 et 2 au besoin, jusqu'à ce que les valeurs des niveaux de CO₂ se trouvent à l'intérieur des plages indiquées.

D. Remise en service :

1. Remettez le couvercle à fente dans sa position initiale.
2. Réinstallez le capuchon de la vis Torx.
3. Retirez la sonde de l'analyseur de CO₂ et réinstallez la vis à tête plate dans la bague du conduit d'évacuation.
4. Placez l'interrupteur marche-arrêt à la position d'arrêt (O), puis remettez-le à la position de marche (I).
5. Le chauffe-eau est prêt à fonctionner normalement.

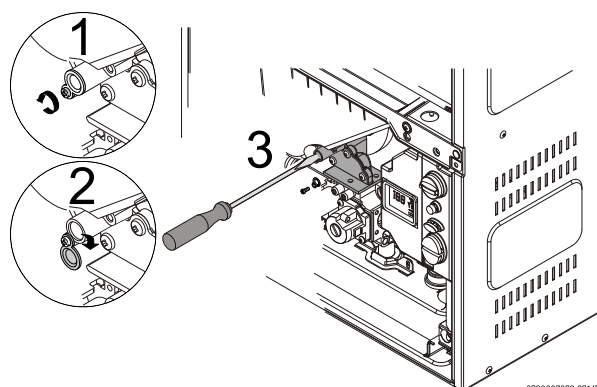


Fig. 44

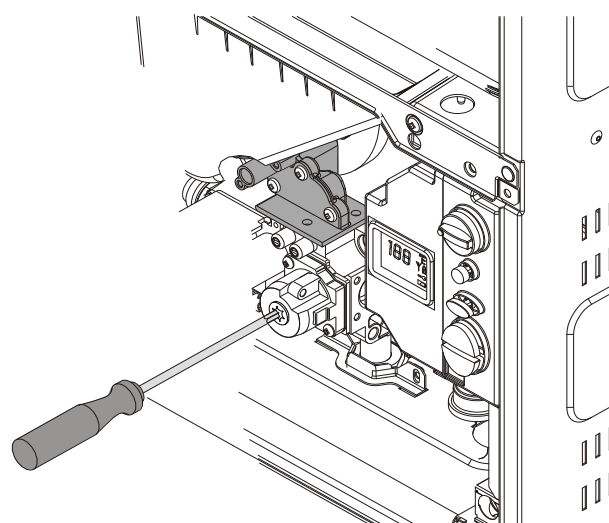


Fig. 45

		Sans couvercle avant	Avec couvercle avant
		Nat. Gas	Nat. Gas
Apport maximal	P1	9.1 ± 0.1 %	9.7 ± 0.1 %
Apport minimal	P2	9.4 ± 0.1 %	9.7 ± 0.1 %
		LP Gas	LP Gas
Apport maximal	P1	10.1 ± 0.1 %	10.7 ± 0.1 %
Apport minimal	P2	10.4 ± 0.1 %	10.7 ± 0.1 %
* La lecture finale doit être confirmée avec le couvercle avant installé, puisque les niveaux de CO ₂ augmentent lorsqu'on installe le couvercle avant.			

Table 9


Lectures finales

Lecture du niveau de CO₂ P2 : % de CO₂

Lecture du niveau de CO₂ P1: % de CO₂

10 Protection de l'environnement

Emballage

La boîte d'emballage est entièrement recyclable, comme le confirme le symbole de recyclage .

Composants

Maintes pièces du chauffe-eau peuvent être entièrement recyclées au terme de leur durée de vie utile. Adressez-vous aux autorités de votre ville pour obtenir des renseignements sur l'élimination des matières recyclables.

Économie des ressources d'eau :

- ▶ Assurez-vous que vous fermez tous les robinets immédiatement après leur utilisation. Évitez de laisser les robinets couler. Réparez tout robinet non étanche.
- ▶ Dans la mesure du possible, utilisez des robinet munis de limiteurs de débit intégrés. Tout aussi confortables, ils vous permettent d'économiser l'eau.
- ▶ Définissez la température désirée en réglant l'appareil ou en utilisant la télécommande. De cette façon, vous obtiendrez le débit précis requis (si vous mélangez de l'eau froide pour refroidir la température de l'eau, vous demandez un débit trop élevé et, par conséquent, gaspillez de l'eau).

Pour une sécurité accrue, coupez l'alimentation d'eau principale si vous quittez votre maison pendant une longue période de temps.

Si les températures passent sous le point de congélation, débranchez les conduites reliées au chauffe-eau et laissez l'appareil se vider.

Pour éviter tout dommage causé par le gel, injectez de petites quantités d'air comprimé (1,38-2,76 bar ou 20-40 lb/po2) par ces raccords afin de dégager l'eau résiduelle dans les conduites horizontales et la valve d'eau.

11 Garantie limitée de quinze ans

Généralités

Les chauffe-eau BOSCH PRO sont garantis par le fabricant (BOSCH) par l'entremise de **BBT North America**. **BBT North America** (ci-après "BBTNA") remplacera le corps de chauffe et toute autre pièce qui fera défaut si l'appareil est utilisé et entretenu de façon normale, durant les périodes pertinentes, telles que précisées ci-dessous, conformément aux modalités de la présente garantie. Le remplacement de pièces par BBTNA sera garanti pour la portion non échue de la garantie originale. Cette garantie ne s'appliquera qu'aux chauffe-eau en la possession de l'acheteur initial, dont le nom figure sur la carte d'enregistrement de la garantie.

Le corps de chauffe

Si le corps de chauffe fait défaut dans les quinze (15) années suivant son installation et sa mise en marche initiales, BBTNA fournira un corps de chauffe de rechange. Toutefois, si le chauffe-eau est installé dans un autre type d'immeuble qu'une unité de logement unifamiliale, la présente garantie du corps de chauffe sera limitée à deux (2) années à compter de la date de son installation et de sa mise en marche initiales.

Exceptions

Cette garantie ne s'appliquera pas:

- **1.** aux défaillances ou défauts résultant du défaut d'installer, de faire fonctionner ou d'entretenir l'appareil correctement, en conformité avec les directives écrites fournies;
- **2.** aux dommages, à l'usage abusif, aux accidents, à la négligence ou au gel et à tout autre acte de cette nature;
- **3.** aux dommages résultant d'un fonctionnement de l'appareil après avoir enlevé la tige du capteur de flamme ou le détecteur de surchauffe;
- **4.** à la défaillance du corps de chauffe résultant d'un fonctionnement du chauffe-eau dans un environnement corrosif ou avec une eau dont les températures dépassent la valeur maximale assignée ou si le chauffe-eau n'est pas alimenté avec de l'eau potable;
- **5.** aux défaillances ou dommages causés par tout ajout ou toute modification, y compris l'ajout d'un dispositif économiseur d'énergie. .

Toutes les autres pièces

Si toute autre pièce fait défaut dans les trois (3) années suivant son installation et sa mise en marche initiales, BBTNA fournira gratuitement une pièce de rechange.

Une garantie prolongée est offerte aux entrepreneurs membres de la PHCC; toutefois, le remplacement de toute pièce sera assujéti à la validation par BBTNA de sa couverture par la garantie.

Frais d'expédition

En plus de fournir la ou les pièce(s) de rechange, BBTNA s'occupera de leur livraison par voie terrestre. Les frais d'une expédition accélérée ou par un autre moyen de transport seront facturés au client.

Coûts de la main-d'œuvre d'entretien

La présente garantie ne couvre aucuns frais de main-d'œuvre associés à la réparation, à l'enlèvement ou à la réinstallation de la ou des pièce(s). Tous ces frais devront être assumés par l'acheteur. En outre, la présente garantie ne couvre aucuns frais de main-d'œuvre associés à la réparation, à l'enlèvement ou à la réinstallation du chauffe-eau original ou d'un chauffe-eau de rechange.

Certaines indemnités visant les coûts de la main-d'œuvre d'entretien sont offertes aux entrepreneurs membres de la PHCC, sous réserve de leur approbation préalable par BBTNA.



REMARQUE: Le chauffe-eau doit être exempt de dépôts calcaires dommageables et ne doit pas subir de pressions de gaz supérieures à celles indiquées sur la plaque signalétique, qui ne doit pas être altérée, effacée ou enlevée.

Comment déposer une réclamation

Toute réclamation visant des pièces sous garantie doit être déposée auprès de votre détaillant ou distributeur local ou, encore, auprès de BBTNA, auquel cas vous devez vous adresser au Service du soutien technique, dont voici les coordonnées:

BBT NORTH AMERICA

Bosch Group

340 Mad River Park

Waitsfield, VT 05673

Téléphone : 1 866 330-2730

www.boschpro.com

Dans la plupart des cas, le détaillant ou le distributeur sera en mesure de donner suite rapidement à votre réclamation et d'en aviser BBTNA ultérieurement. Toutefois, avant l'envoi de toute pièce de rechange, son remplacement devra être approuvé par BBTNA, qui validera sa couverture par la garantie. La pièce endommagée ou défectueuse devra être remise en échange de la pièce de rechange.

Divers

Personne n'est autorisé à accorder toute autre garantie au nom de BBTNA. Il est expressément entendu que la garantie de remplacement de BBTNA tiendra lieu de toute autre garantie, explicite ou implicite, y compris les garanties de qualité marchande ou d'adaptation à un

usage ou à un but particulier. Il est outre entendu que BBTNA décline toute responsabilité à l'égard de toute perte résultant, directement ou indirectement, de l'usage du chauffe-eau ou de tout dommage indirect découlant d'un tel usage (y compris les dommages liés à une fuite d'eau). La responsabilité de BBTNA quant à toute défectuosité se limitera au remplacement de la ou des pièce(s) défectueuse(s). Comme certains États ou certaines provinces ne permettent pas de telles limitations et exclusions, il se peut que ce qui précède ne s'applique pas.

La présente garantie confère des droits juridiques précis. Il se peut également que vous ayez d'autres droits, qui peuvent varier d'un État ou d'une province à l'autre.

Liste de vérification de l'installateur lors de l'installation

Numéro de série :

(Le numéro de série à 8 chiffres se trouve sur la plaque signalétique apposée sur le panneau droit)

Lecture de la pression*

Statique _____

Fonctionnement _____

Pression d'eau de l'immeuble

_____ Plage s'il y a un système de puits _____

Entreprise d'installation :

Nom de l'installateur :

Adresse :

Téléphone :

* Voir la section 2.12 et le tableau de pression du gaz (que doit remplir l'installateur).

Le manuel d'installation doit être remis au propriétaire une fois installation terminée et vérifiée.

Pour se procurer des pièces de rechange, s'adresser au:

BBT NORTH AMERICA
Bosch Group

Bosch Water Heating
340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673
Téléphone: 866-330-2730
Télécopieur: (802) 426-6924
www.boschpro.com
techsupport@boschpro.com

VULCANO Termodomésticos S.A.
Estrada de Cacia
3801 - 856 Aveiro - PORTUGAL

GWH-635-ES MODELO INTERIOR



Temperatura modulada con encendido electrónico

Sólo apropiado para calentar agua potable – No se autoriza su uso para el calentamiento de locales
(Diseñado para aplicaciones de flujo variable)



6720607072-00.1JS

PRO TANKLESS™
by
BOSCH



GWH-635-ES-N - Gas Natural GWH-635-ES-L - Gas Licuado de Petroleo

Advertencia: La información contenida en este manual se debe seguir al pie de la letra. De lo contrario, pueden producirse incendios o explosiones y, a consecuencia de ello, daños materiales, daños personales o lesiones mortales.

No almacene ni utilice gasolina u otro tipo de vapores/líquidos inflamables, combustibles o corrosivos en las proximidades de éste u otros aparatos.

Si las tareas de instalación, ajuste, modificación, servicio técnico o mantenimiento no se realizan correctamente, pueden producirse daños materiales o personales. Consulte este manual. Si necesita asistencia o información adicional, consulte a un instalador cualificado, a una empresa de servicio técnico o al proveedor de gas.

En la Commonwealth de Massachusetts, este producto solamente deberá ser instalado por un plomero u instalador de gas autorizados para ello.

Una vez completada la instalación, estas instrucciones deben ser entregadas al usuario del aparato para que pueda disponer de ellas como referencia.

Qué se debe hacer si se percibe olor a gas

- Cierre la válvula de gas. Abra las ventanas.
- No intente encender ningún aparato.
- No toque ningún interruptor eléctrico y no utilice ninguno de los teléfonos del edificio.
- Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un edificio vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede localizar a su proveedor de gas, llame al servicio de bomberos.
- Las tareas de instalación y servicio técnico debe realizarlas un instalador cualificado, una empresa de servicio técnico o el proveedor de gas.



Índice

1	Advertencia	2
2	Detalles del aparato	4
2.1	Características	4
2.2	GWH-635-ES Especificaciones (datos técnicos)	4
2.3	Dimensiones y separaciones mínimas de instalación	7
2.4	Normas generales para un funcionamiento seguro	8
2.5	Ubicación correcta para instalar su calentador	8
2.6	Separaciones	9
2.7	Montaje	9
2.8	Normas relativas al aire de combustión	10
2.9	Salida de humos	10
2.9.1	Opciones de salida de humos	13
2.10	Tuberías y conexiones de gas	17
2.11	Dimensionado del conducto de gas	19
2.12	Medición de la presión de gas	19
2.13	Conexiones de agua	20
2.14	Conexiones eléctricas	21
2.15	Instrucciones de manejo	21
2.16	Para su seguridad, lea lo siguiente antes de poner en marcha el calentador de agua	21
2.17	Instrucciones de encendido y manejo	21
3	Instrucciones de manejo	23
3.1	Encendido	23
3.2	Selección de temperatura	23
3.3	Uso del accesorio de mando a distancia	25
3.4	Funcionamiento	25
3.5	Botón de rearme	25
3.6	Botón de programación	25
3.7	Estado de bloqueo	26
4	Mantenimiento y servicio	26
5	Localización de averías	27
6	Esquema eléctrico	31
7	Esquema funcional del GWH-635-ES	32
8	Esquema de comp. internos y lista de piezas	33
8.1	Componentes internos	33
8.2	Esquema de componentes	34
8.3	Lista de piezas	35
9	Ajuste especial para medir y ajustar los niveles de CO₂	36
9.1	Ajuste de la unidad	36
9.1.1	Conexión de medición de CO ₂	36
9.1.2	Selección del modo de ajuste	36
10	Protección del medio ambiente	38
11	Garantía limitada a quince años	39

1 Advertencia



Advertencia: La información contenida en este manual se debe seguir al pie de la letra. De lo contrario, pueden producirse incendios o explosiones y, a consecuencia de ello, daños materiales, daños personales o lesiones mortales.



Advertencia: Si las tareas de instalación, ajuste, modificación, servicio técnico o mantenimiento no se realizan correctamente, pueden producirse daños materiales o personales. Consulte este manual. Si necesita asistencia o información adicional, consulte a un instalador cualificado, a una empresa de servicio técnico o al proveedor de gas. Una vez completada la instalación, estas instrucciones deben ser entregadas al usuario del aparato para que pueda disponer de ellas como referencia.

Características

Encendido electrónico y tiro forzado

Para su seguridad

No almacene ni utilice gasolina u otro tipo de vapores/líquidos inflamables, combustibles o corrosivos en las proximidades de éste u otros aparatos.



Advertencia: Planee cuidadosamente en qué lugar va a instalar el calentador. El correcto suministro de aire de combustión y la instalación del conducto de humos son aspectos muy importantes. Si un aparato de gas no se instala correctamente, pueden producirse accidentes mortales debidos a falta de aire, intoxicación por monóxido de carbono o incendio.



Advertencia: Los gases de escape se deben expulsar al exterior utilizando materiales de escape apropiados para sistemas de salida de humos de la categoría III y para temperaturas de hasta 480°F. Las tuberías de salida de humos y de conexión para el aire de combustión deben estar selladas herméticamente para impedir fugas del gas de combustión, emisiones de monóxido de carbono y riesgos de incendio, que podrían producir daños personales o lesiones mortales.



Advertencia: Coloque el calentador en un lugar en el que las fugas de agua NO PUEDAN DAÑAR las zonas adyacentes o los pisos inferiores.



Advertencia: Las conexiones del cableado y la puesta a tierra deben cumplir la normativa local o, en su defecto, la última edición de la norma National Electric Code, ANSI/NFPA 70. En Canadá, todo el cableado eléctrico debe cumplir la normativa local y la norma Canadian Electrical Code, CSA C22.1 Parte 1.



Advertencia: El voltaje de la línea puede producir electrocución. Antes de emprender tareas de servicio técnico en el calentador de agua, desconecte la alimentación eléctrica de éste en el interruptor o cortacircuito principal. De lo contrario, pueden producirse daños personales o lesiones mortales.

Qué se debe hacer si se percibe olor a gas

- Cierre la válvula de gas. Abra las ventanas.
- No intente encender ningún aparato.
- No toque ningún interruptor eléctrico y no utilice ninguno de los teléfonos del edificio.
- Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un edificio vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede localizar a su proveedor de gas, llame al servicio de bomberos.
- Las tareas de instalación y servicio técnico debe realizarlas un instalador cualificado, una empresa de servicio técnico o el proveedor de gas..



Advertencia: El calentador debe ser desconectado del sistema de tuberías de suministro de gas siempre que se realicen pruebas de presión con presiones de comprobación de 0,5 psig o más.

FCC:

Este aparato cumple lo estipulado por la Parte 15 de las normas FCC. Para funcionar, debe cumplir las siguientes dos condiciones: (1) Este aparato no debe causar interferencias perjudiciales y (2) este aparato debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo las interferencias que perjudiquen su funcionamiento.



Precaución: Cualquier cambio o modificación no aprobado expresamente por la parte responsable del cumplimiento de las normas puede invalidar el derecho del usuario a utilizar este equipo.

⚠ PELIGRO

CALIENTE

QUEMAR

El agua a temperaturas superiores a los 125F puede producir quemaduras instantáneas de gravedad o la muerte como resultado de escaldaduras.

Los niños, los ancianos y las personas con minusvalías son quienes corren el mayor riesgo de escaldarse.

Observe el manual de instrucciones antes de ajustar la temperatura en el calentador de agua.

Pruebe la temperatura del agua antes de bañarse o ducharse.

Puede adquirir válvulas limitadoras de temperatura, véase el manual.

Fig. 1

⚠ PELIGRO

Vapores inflamables

⚠ Los vapores procedentes de líquidos inflamables explotarán y se incendiarán provocando lesiones mortales o quemaduras graves.

No utilice ni almacene productos inflamables tales como gasolina, disolventes o adhesivos en el mismo cuarto que el calentador de agua ni en la zona cercana a éste.

Mantenga los productos inflamables:

1. alejados del calentador;
2. en contenedores homologados;
3. herméticamente cerrados; y
4. fuera del alcance de los niños.

El calentador de agua posee un quemador principal que:

1. puede encenderse en cualquier momento
2. incendiará cualquier vapor inflamable.

Los vapores :

1. son invisibles
2. son más pesados que el aire;
3. recorren una larga distancia sobre el suelo y
4. pueden ser llevados desde otros cuartos hasta la llama piloto por las corrientes de aire.

Instalación:
No instale el calentador de agua en un lugar donde se vayan a almacenar o utilizar productos inflamables a menos que la zona del quemador principal y la llama piloto se encuentre a un mínimo de 18 " sobre el suelo. Eso reducirá, si bien no eliminará, el riesgo de que los vapores sean incendiados por el quemador principal o la llama piloto.

Lea las advertencias e instrucciones que acompañan al calentador de agua y atégase a ellas. Si pierde el manual del usuario, póngase en contacto con el vendedor o el fabricante.

Fig. 2

2 Detalles del aparato

2.1 Características

Piezas

- Interfaz de control con superficie sensible al tacto
- Quemador compacto de alta potencia para premezcla con bajas emisiones de NOx
- Válvula de gas modulante con control constante de la proporción gas-aire
- Válvula de agua modulante para mayor confort y mejor control de la temperatura.

Seguridad

- Varilla sensora de llama (ionización)
- Sensor de sobrecalentamiento
- Limitador de temperatura
- Supervisión de la velocidad del extractor.

Materiales de alta calidad que garantizan una larga vida útil

- Intercambiador de calor de cobre
- Quemador de cerámica de elevada eficiencia
- Diseño compacto para ahorrar espacio: se monta en la pared con una abrazadera suministrada.
- Cubierta de una pieza fácilmente desmontable.

Características

- Display de cristal líquido
- Interruptor On/Off e interruptores de control de temperatura
- Botón de rearme
- Tecla de programación (posibilidad de seleccionar la temperatura predeterminada)
- Códigos de fallo para facilitar el diagnóstico y las reparaciones.

Accesorios

- Mando a distancia inalámbrico opcional para manejar el aparato
- Kit de terminaciones para la salida de humos.



BOSCH está mejorando constantemente sus productos, por tanto, las especificaciones pueden variar sin aviso previo.

2.2 GWH-635-ES Especificaciones (datos técnicos)

Aprobado en EEUU y Canadá

Capacidad

Caudal máximo: 6.35 GPM (24 l/min) a un incremento de 45°F (25°C).

Potencia máxima

142,968 Btu/h (41.8 kW)

Máxima potencia absorbida

175,000 Btu/h (51.2 kW)

% de eficiencia

Eficiencia de recuperación: 86.5%

Potencia mínima

31.131 Btu/h (9,1 kW)

Control de temperatura

Margen de selección: 100°F (38°C) - 140°F (60°C)

Temperatura predeterminada: 122°F (50°C)

Estabilidad: +/- 2°F (+/- 1°C)

Requisitos del suministro de gas

Conexión de gas (pulgadas) - 3/4"

Presión del gas de entrada durante el funcionamiento (con un alto caudal de agua caliente)*

- Propano: 11" - 14" de columna de agua
- Gas natural: 5" - 14" de columna de agua.

* Para efectuar la medición de la presión de gas, véase Medición de la presión de gas, cap. 2.12.

Salida de humos

Una trampa de condensación está integrada en la salida de gases del calentador, el tubo de drenaje de condensación debe de ser instalado en él para una propicia retirada de condensación de la trampa. Véase cap. 2.9 respecto a la salida de humos.

Agua

- Conexión de agua caliente (pulgadas) - 3/4"
- Conexión de agua fría (pulgadas) - 3/4"
- Material de la válvula de agua: Polímero (PPS) (sulfuro de polipropileno)
- Flujo mínimo de agua: 0.8 galones/minuto (3 l/m)
- Presión mínima de agua recomendada: 30 PSI (2.07 bar)
- Conexiones:
 - Parte inferior del calentador

Combustión

- $\text{NO}_x \leq 55$ ppm
- $\text{CO} \leq 250$ ppm
- Nivel de CO_2 ajustado de fábrica, véase cap. 9.

Dimensiones

- Profundidad (in): 8 1/2" (220 mm)
- Anchura (in): 15 3/4" (400 mm)
- Altura (in): 23 1/2" (600 mm)
- Peso: 47 libras (21 kg).

Tipos de gas

Gas natural.

Gas LP.

La conversión del tipo de gas sólo debe efectuarla un técnico de gas certificado con un analizador de CO_2 calibrado. Póngase en contacto con la BBTNA (BBT North America) para obtener instrucciones relativas a la conversión.

Voltaje

120 V AC (50/60 Hz)

Amperaje

INACTIVO - 40 mA

En funcionamiento - $\leq 2,5$ A

Ruido

≤ 50 db (A)

Dispositivos de seguridad

- Dispositivo contra fallos de la llama (sensor de ionización de llama con varilla)
- Válvula limitadora de presión (suministrada con el calentador)
- Prevención de sobrecalentamientos (limitador de temperatura).

Resistente al agua

IP X4 (protección contra gotas de agua)

DESEMBALAJE DEL CALENTADOR GWH-635-ES

Este calentador se suministra en un embalaje seguro.

La caja contiene:

- Válvula limitadora de presión (150 psi / 200,000 Btu)
- Abrazadera para colgar el calentador en la pared
- Adaptador para la salida de humos (con 4 tornillos y junta)
- Kit tubo de condensación
- Adaptador para entrada de aire de combustión (con 3 tornillos y junta)
- Calcomanías protectoras de plástico para cubrir los tornillos de la cubierta frontal y el panel de control. El instalador debe fijar estas calcomanías a la parte

frontal de la unidad una vez terminada la instalación. Véase la Fig. 3

- Manual de instalación
- Tarjeta de registro del producto
- Etiqueta de energía.

No pierda este manual. La tarjeta de registro del producto adjunta se debe devolver una vez cumplimentada.

Antes de instalar la unidad, asegúrese de que ha adquirido el calentador adecuado para el tipo de gas que utiliza (propano o gas natural). Encontrará las etiquetas de identificación en la caja del envío y en la placa indicadora situada en el panel lateral derecho de la cubierta.

Para retirar la cubierta frontal

- Afloje los dos tornillos Philips situados en el panel frontal (debajo de las calcomanías protectoras de plástico si ya están colocadas, véase la Fig. 3)
- Levante el panel de la cubierta frontal y retírelo.



Fig. 3 Retirada de la cubierta frontal

El 250 SX no está aprobado o diseñado para:

- Casas prefabricadas (móviles), caravanas o barcos
- Calefacción o otras aplicaciones de bombeo/recirculación*
- Instalaciones en exterior (usar solo el modelo Outdoor 250 SXO)
- Instalaciones solares/ precalentamiento o de inyección de altas temperaturas.

* Esto incluye sistemas de circulación de agua caliente doméstica bombeada que puedan existir previamente en el sistema de agua caliente del domicilio. El uso de un pequeño mini-tanque eléctrico (capacidad para 4-6 galones) deberá ser utilizado para esta aplicación; cuando sea designado la bomba hará circular el agua caliente solo en el mini- tanque y a través del circuito de retorno de agua caliente del edificio (el funcionamiento de la bomba es normalmente controlado con temporizador o termostáticamente). El 250SX debería ser instalado en línea previamente al calentador mini-tanque, contactar BBTNA en caso de ser precisa más información.

2.3 Dimensiones y separaciones mínimas de instalación

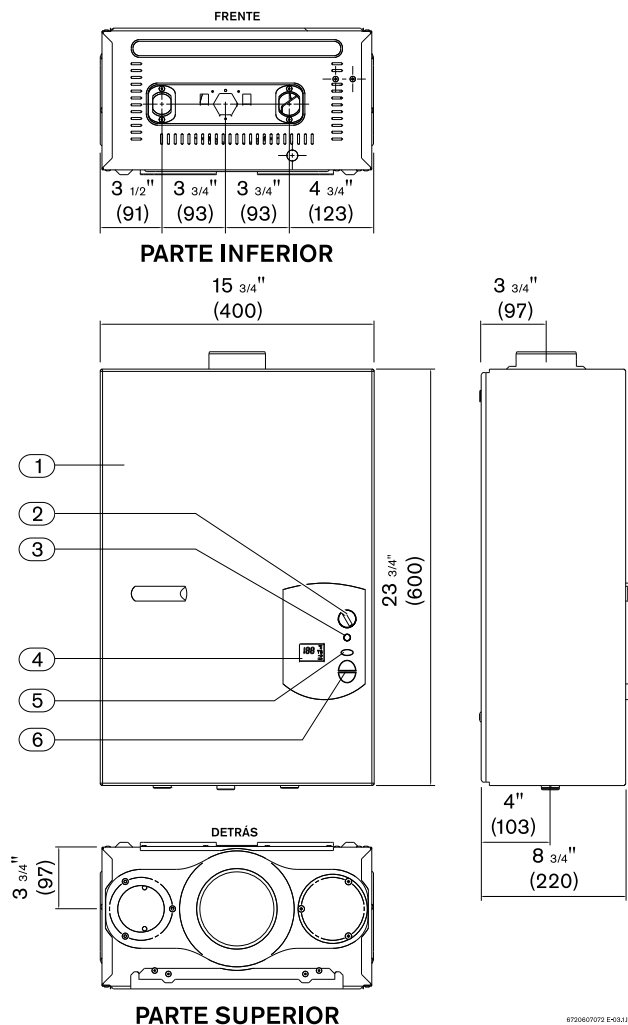


Fig. 4 Dimensiones

- 1 Cubierta
- 2 Interruptor On/Off
- 3 Botón de rearme
- 4 Display de cristal líquido
- 5 Botón de programación
- 6 Botones de temperatura

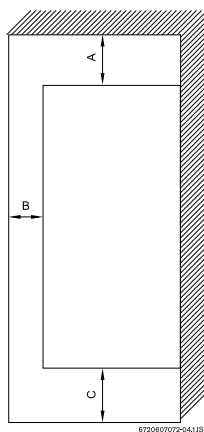


Fig. 5 Separaciones mínimas

	Modelo GWH-635-ES
PARTE SUPERIOR (A)	12"
PARTE FRONTAL (B)	1"
PARTE TRASERA	0"
LATERALES	1"
BASE (C)	12"
DIÁMETRO DE LA SALIDA DE HUMOS	3"

Tabla 1 Separaciones mínimas

2.4 Normas generales para un funcionamiento seguro

- ▶ **1.** Al instalar su calentador, debe seguir las siguientes instrucciones. En los Estados Unidos: La instalación debe cumplir la normativa local o, en su defecto, la normativa nacional sobre gases combustibles National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/ NFPA 54.
En Canadá: La instalación debe cumplir las **NORMAS DE INSTALACIÓN CGA B149.(1,2)** y/o las normas de instalación locales.
- ▶ **2.** Planee cuidadosamente en qué lugar va a instalar el calentador. El correcto suministro de aire de combustión y la instalación de la tubería de salida de humos son aspectos muy importantes. Si la instalación no se realiza correctamente, pueden producirse accidentes mortales debidos a falta de aire, intoxicación por monóxido de carbono o incendio.
- ▶ **3.** Si la unidad está instalada en el interior de un edificio y tiene un **CIRCUITO ESTANCO** (tubería doble), está permitido colocarla en cuartos de baño, dormitorios y habitaciones ocupadas que normalmente se mantengan cerradas. Véase cap. 2.9. Si la unidad va a ser instalada en el exterior y va a utilizar aire de combustión procedente del interior del edificio, el lugar de instalación del calentador debe tener suficiente ventilación. **La normativa estadounidense sobre incendios no permite instalar calentadores de agua a gas NO ESTANCOS en cuartos de baño, dormitorios o habitaciones ocupadas que normalmente se encuentren cerradas.** Véase el capítulo 2.5 y 2.8.
- ▶ **4.** El calentador debe disponer de una salida de humos. Véase la sección relativa a la **SALIDA DE HUMOS**.
- ▶ **5.** Antes de poner el aparato en funcionamiento, tanto éste como su conexión de gas deben ser sometidos a una prueba de fugas.
El aparato debe aislarse del sistema de tuberías de suministro de gas cerrando su válvula manual individual de cierre del gas (no suministrada con el calentador) durante cualquier prueba de presión en la que la que la presión sea superior a 1/2 Psig (3.5 kPa).
- ▶ **6.** Asegúrese de que no hay combustibles ni líquidos inflamables en la zona del calentador de agua. No sitúe el calentador encima de ningún material que pueda arder.
- ▶ **7.** Para que este calentador funcione de manera óptima, es imprescindible que la presión del gas sea correcta. Se debe asignar a las tuberías de gas el tamaño adecuado a fin de obtener la presión requerida cuando el calentador alcance su máxima potencia estando en funcionamiento el resto de los aparatos de gas. Consulte a su proveedor local de

gas y vea la sección sobre conexión del suministro de gas.

- ▶ **8.** Si se produce un sobrecalentamiento o el suministro de gas no se interrumpe debidamente, cierre el suministro utilizando la válvula de cierre manual situada en el conducto de gas. Nota: la válvula manual de cierre del gas no se suministra con el calentador.
- ▶ **9.** No utilice este aparato si cualquiera de sus piezas ha estado sumergida en agua. Llame inmediatamente a un miembro cualificado del servicio técnico y encárguele que examine el aparato y cambie cualquier pieza del sistema de mando o del control de gas que haya estado sumergida en agua.

2.5 Ubicación correcta para instalar su calentador

Seleccione cuidadosamente la ubicación de su calentador de agua. Para garantizar su seguridad y evitar fallos de funcionamiento en el calentador, éste debe recibir aire de combustión y debe contar con una salida de humos adecuada.

Siga las directrices indicadas a continuación:

- ▶ **1.** Coloque el calentador en un lugar donde sea posible y recomendable instalar las conexiones de agua, gas y salida de humos.
- ▶ **2.** Es muy conveniente que el calentador sea instalado como calentador **DE CIRCUITO ESTANCO** (tubería doble). Si el calentador se va a instalar como calentador **NO ESTANCO** (tubería simple), la normativa estadounidense de construcción prohíbe instalarlo en cuartos de baño, dormitorios, o habitaciones ocupadas que normalmente se encuentren cerradas. Los calentadores **NO ESTANCOS** necesitan una cantidad considerable de aire de combustión, véase cap. 2.8. Si instala un calentador **NO ESTANCO** dentro del cuarto de lavar la ropa, puede estar seguro de que la salida de humos del aparato será correcta. Si una secadora no está debidamente ventilada, puede producirse una acumulación gradual de pelusa dentro de la cámara de combustión del calentador.
- ▶ **3.** Le recomendamos que los conductos de agua caliente sean cortos con el fin de ahorrar energía. Lo más conveniente es colocar el calentador de agua en una posición central. Siempre es conveniente el uso de conductos de agua caliente con aislamiento.



Advertencia: El agua de este calentador de agua es fría y siempre permanecerá fría, excepto en los momentos en los que se utilice agua caliente; **NO INSTALE EL CALENTADOR EN UN LUGAR EN EL QUE EL AGUA PUEDA CONGELARSE.**

Purgue el calentador completamente si se prevén temperaturas que puedan producir congelación en la zona donde está instalado. Para ello, desconecte las conexiones de entrada y salida situadas en la parte inferior del aparato.

Para evitar daños provocados por la congelación, introduzca por estas conexiones aire comprimido (20-40psi) mediante breves impulsos a fin de eliminar el agua residual de los conductos horizontales y de la válvula de agua.



Advertencia: NO se debe colocar sobre el calentador o al lado de él ningún material inflamable, gasolina, recipientes a presión ni cualquier otro objeto que pueda provocar un incendio. En la zona donde está instalado el aparato no debe haber materiales combustibles, gasolina ni otros vapores o líquidos inflamables.

2.6 Separaciones

El diseño del GWH-635-ES está homologado para la instalación en una pared de material combustible (véase 2.7 Montaje) siempre y cuando el suelo situado bajo el calentador no sea de un material combustible. Para la instalación en un nicho o armario se deben guardar siempre las separaciones mínimas que figuran a continuación con respecto a los materiales combustibles y no combustibles. Véase también Fig. 5.

- A. Parte superior 12 pulgadas (306 mm)
- B. Parte frontal 1 pulgadas (25 mm)
- C. Parte trasera 0 pulgadas
- D. Laterales 1 pulgadas (25 mm)
- E. Base 12 pulgadas (306 mm)

Las distancias de separación respecto a las tuberías de salida de humos dependen de las distancias de separación exigidas por el fabricante de la respectiva tubería de salida de humos de acero inoxidable. Como salida de humos de este aparato debe utilizarse una tubería de pared simple de salida de humos hecha de acero inoxidable (AL29-4C) (el tipo de salida de humos debe ser adecuado para aparatos de la Categoría III). Véase 2.9 Salida de humos.

2.7 Montaje



Advertencia: Antes de comenzar la instalación:

- ▶ Compruebe que no hay piezas sueltas dentro del aparato
- ▶ Asegúrese de que la tubería, la válvula de gas, el mezclador, el extractor y el quemador no tienen desperfectos y están correctamente instalados.



La cubierta frontal se debe retirar (véase las instrucciones de la página 4) para inspeccionar visualmente los componentes.

El diseño del GWH-635-ES está homologado para el montaje en una pared. Fije a la superficie de la pared la abrazadera para montaje en pared que se suministra con el calentador. Véase Fig. 6.

No instale este aparato sobre una pared alfombrada o sobre un suelo cubierto de material combustible, por ejemplo, moqueta. El calentador se debe montar sobre una pared utilizando los materiales de fijación apropiados.

Si no es posible colocar la abrazadera de montaje alineada sobre dos pasadores de pared, recomendamos sujetar primero la(s) tabla(s) de soporte, tanto de 1x4' como de 1/2" (mínimo) de madera contraplacada, a dos pasadores y después fijar el calentador a las tablas de soporte. El calentador debe estar derecho sobre la superficie de la pared. Véase Fig. 6.

Las expansiones y contracciones de las tuberías provocadas por los cambios en la temperatura del agua que conducen producen movimientos en el calentador. Si éste está directamente montado sobre una tabla frágil o que se puede romper fácilmente, por ejemplo de cartón-yeso, el montaje puede resultar defectuoso.

Antes de instalar la unidad, asegúrese de que ha adquirido el calentador adecuado para el tipo de gas que utiliza (propano o gas natural). Encontrará las etiquetas de identificación en la caja del envío y en la placa indicadora situada en el panel lateral derecho de la cubierta.

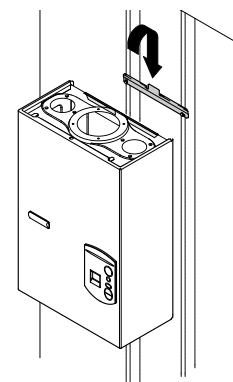


Fig. 6 Montaje del calentador

2.8 Normas relativas al aire de combustión

El GWH-635-ES es un calentador de agua estanco. Se recomienda que la unidad reciba aire de combustión procedente del exterior del edificio (SISTEMA DE TUBERÍA DOBLE). Cuando la unidad recibe aire de combustión, el sistema de tuberías de aire de combustión puede ser de 3" aluminio o aluminio flexible, PVC o galvanizado. Véase Fig. 10, 12 y 13. Seleccione un punto de entrada en el edificio asegurándose de que, se puede guardar la distancia mínima de separación necesaria entre la tubería de aire de combustión y la terminación de la salida de humos del aparato, véase Fig. 16 letra I. NOTA: Observe toda la normativa local de construcción cuando vaya a perforar una pared del edificio.

NOTA: La ubicación de la entrada de aire de combustión en el lateral de un edificio nunca debe estar a menos de 3 pies de distancia de la terminación de la salida de humos de la unidad, véase la Fig. 16 Tabla 4.

El calentador puede funcionar sin recibir aire de combustión del exterior, siempre y cuando haya suficiente cantidad de aire de combustión en el cuarto donde está instalado. En lo que respecta al aire de combustión, observe las siguientes instrucciones solamente cuando utilice el SISTEMA DE TUBERÍA SIMPLE (solamente salida de humos) y observe la Fig. 14 y 15 para una correcta instalación.

- Aparatos ubicados en espacios no limitados:
 - **a)** Se denomina espacio no limitado a aquel espacio cuyo volumen supera los 50 pies cúbicos (1.42 metros cúbicos) por cada 1000 Btu por hora (292.81 vatios) del régimen combinado de todos los aparatos instalados en ese espacio. Tan solo en el GWH-635-ES, esa magnitud es de 8750 pies cúbicos (247.8 metros cúbicos).
 - **b)** En los espacios no limitados que se encuentran en edificios de estructura convencional, mampostería o construcción de metal, la infiltración suele ser apropiada como forma de suministrar aire para la combustión.
- Aparatos ubicados en espacios limitados:

Los espacios limitados deben poseer dos aberturas permanentes, una que comience a un máximo de 12 pulgadas (304.8mm) del techo, y otra que comience a un máximo de 12 pulgadas (304.8mm) del suelo del recinto. Cada abertura debe tener un área libre de, como mínimo, una pulgada cuadrada por cada:

 - 1000 Btu/hr (292.81 vatios) si todo el aire se toma del interior del edificio.
 - 2000 Btu/hr (585.62 vatios) si todo el aire se toma del exterior a través de conductos horizontales.
 - 4000 Btu/hr (1171.24 vatios) si todo el aire se toma del exterior a través de aberturas directas o conductos verticales.

O bien el espacio limitado debe disponer de una abertura permanente o bien de un conducto situado a un máximo de 12 pulgadas (304.8mm) del techo del recinto. Esta abertura debe tener un área libre de, como mínimo, una pulgada cuadrada por cada:

- 3000 Btu/hr (878.43 vatios) si todo el aire se toma del exterior a través de una aberturas directa o un conducto vertical.

Las luceras, parrillas y pantallas tienen un efecto bloqueante, cuando usado, aumente un 30% el tamaño de las aberturas si las luceras son de madera y 40% si las luceras son de metal. Para obtener información completa, consulte la normativa nacional sobre gases combustibles. En edificios de construcción compacta, todo el aire se debe tomar del exterior

NOTA: No está recomendado el uso del aire del interior de la habitación (sistema de ventilación SINGLE PIPE- tubo único) en áreas que normalmente experimenten temperaturas bajo cero. Secadores de ropa, estufas, woodstoves/ cocinas de leña, exaustores de cocina o cuartos de baño y/o otras aplicaciones a gas pueden crear una presión de aire negativa al funcionar, retirando el aire de la habitación. El aire frío recircula hacia el interior del edificio y en el caso de hacerlo a través del calentador puede provocarse una situación de congelación. El método TWIN PIPE- tubería doble (circuito estanco) de ventilación es recomendado, ver página 13.

NOTA: el calentador de agua GWH-635-ES deberá ser instalado con un circuito cerrado utilizando un sistema de doble tubería. Sobre todo si la instalación es en un lugar donde se utilizam aerosoles vaporizados, productos químicos, corrosivos o inflamables, como por ejemplo, salones de belleza.

2.9 Salida de humos



Advertencia: No reduzca el tamaño de la tubería de salida (de humos y de combustión) y no la comparta con ningún otro aparato o estufa dotado que posea una salida.

NOTA: Los gases de escape de este aparato deben expulsarse horizontalmente al exterior mediante una tubería de salida de humos (AL29-4C), la longitud mínima de la salida de humos es de 3 pies (un codo de salida de humos de 90 grados equivale a 2 1/2 pies). Los gases de combustión del aparato están sometidos a presión positiva y deben desplazarse a través de una tubería de acero inoxidable de 3" ó 4" sellada herméticamente para impedir fugas de gas.

NOTA: El collarín de escape del calentador de agua es de 3" de diámetro y debe utilizarse siempre. Cuando la salida de humos es de 4", debe conectarse primero un aumentador de 3" a 4" al collarín de escape. Cada fabricante utiliza sistemas de junta diferentes para unir las salidas de humos de acero inoxidable. No combine tuberías de salida de humos ni métodos de junta de distintos fabricantes.

La tubería de salida de humos de acero inoxidable dispone de juntas obturadoras para facilitar la instalación y proporcionar una gran seguridad y larga vida útil. El calentador no debe compartir su salida de humos con ningún otro aparato; debe contar obligatoriamente con un sistema salida de humos exclusivo y estanco.



Precaución: El sistema de salida de humos debe instalarlo una empresa cualificada con arreglo a estas instrucciones. Si la instalación no es correcta, existe el riesgo de que se produzcan accidentes, tales como una explosión o una intoxicación por monóxido de carbono. La BBTNA (BBT North America) no se hace responsable de los aparatos incorrectamente instalados.

Guarde las separaciones respecto a la salida de humos estipuladas por el fabricante de la misma. Respete en todos los casos la normativa local. Véase tabla 3.

	Z flex	Protech	Heat Fab	BBTNA
S. HUMOS 3" Terminación Horizontal 3"	2SVSTB03	FSTB3	9390 TEE	2SVSTB03
Terminación Vertical 3"	2SVSRCF03	FSRC3	5300CI	2SVSRCF03
S. HUMOS 4" Requiere un aumentador 3" a 4"	2SVI0304	FS0304TI	9374	2SVI0304
Terminación Horizontal 4"	2SVSRTF04	FSTB4	9490TEE	FXHOOD
Terminación Vertical 4"	2SVSRCF04	FSRC4	5400CI

Table 2 Terminaciones/números de pieza de los adaptadores

La temperatura máxima de escape del gas de combustión en el GWH-635-ES es de 437°F (225°C)							
Opciones de salida de humos	Diámetro y materiales de la salida de humos	* Longitud máxima de la salida de humos	* Longitud mínima de la salida de humos	Diámetro y materiales de la tubería de aire de combustión	Longitud máxima de la tubería de aire de combustión	Distancias de separación de la tubería de salida de humos dentro de un espacio no cerrado	Distancias de separación de la tubería de salida de humos dentro de un espacio cerrado
Con circuito estanco (tubería doble)	Tubería sellada de salida de humos de acero inoxidable de 3 o 4 ⁺ pulgadas (AL29-4C)	26 pies (8 m) con un codo. 2½ pies menos por cada codo de 90° adicional.	3 pies	PVC de 3 pulgadas, aluminio o tubería galvanizada	26 pies (8 m) con un codo. 2½ pies menos por cada codo de 90° adicional.	** Véanse las especificaciones del fabricante de la salida de humos	** Véanse las especificaciones del fabricante de la salida de humos
Combustión abierta (tubería simple)	Tubería sellada de salida de humos de acero inoxidable de 3 o 4 ⁺ pulgadas (AL29-4C)	26 pies (8 m) con un codo. 2½ pies menos por cada codo de 90° adicional.	3 pies	Véase cap. 2.8	Véase cap. 2.8	** Véanse las especificaciones del fabricante de la salida de humos	** Véanse las especificaciones del fabricante de la salida de humos

La salida de humos siempre está reforzada por un extractor. Las tuberías de salida de humos y de aire de combustión se pueden instalar en sentido vertical u horizontal, y en direcciones diferentes si es necesario.
 + El collarín de escape del calentador de agua es de 3" de diámetro y debe utilizarse siempre. Cuando la salida de humos es de 4", debe conectarse primero un aumentador de 3" a 4" al collarín de escape.
 * En toda la longitud de la salida de humos y aire de combustión se permiten, como máximo, tres codos de 90 grados. La longitud total de la salida de humos debe acortarse 1 ¼ pies por cada codo de 45° utilizado en el sistema de salida de humos.
 ** La tubería de acero inoxidable (AL29-4C) para salida de humos está fabricada por Z-Flex, Protech y Heat Fab. NOTA: Las distancias de separación varían dependiendo de si la tubería de salida de humos está instalada en un espacio cerrado o no cerrado, de su orientación y de la temperatura de los gases de escape de la combustión.
 Nunca reduzca el diámetro de la tubería.

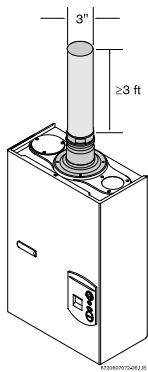
Tabla 3

El aparato debe estar situado lo más cerca posible del punto de terminación. La longitud máxima de la salida de humos debe ser de 26 pies (8 m) con un codo de 90 grados. Reste 2½ pies de la longitud total de la salida de humos por cada codo adicional de 90° utilizado (se permiten como máximo tres codos de 90° en toda la longitud de la salida de humos), o bien reste 1 ¼ pies por cada codo de 45° utilizado. Las secciones horizontales de la salida de humos deben tener una inclinación de ¼" por cada pie de longitud horizontal, para evitar la acumulación de condensación, y deben estar sostenidas por ganchos a intervalos de 4 pies. Cualquier sección de la salida de humos con un ángulo superior a 45 grados debe ser considerada un codo.

Nota: La tubería de salida de humos de acero inoxidable no se debe utilizar en lugares ocultos, en desuso o desprovistos de calefacción. Para atravesar los tabiques y techos se necesitan guarniciones o

collares de pared homologados. Si el sistema de salida de humos atraviesa zonas de material combustible en las que no es posible respetar las distancias de separación exigidas, está permitido hacer pasar secciones rectas de la tubería sellada simple de pared de 3 pulgadas por una tubería de salida de humos del tipo B con un diámetro de 4 pulgadas (o superior). Utilizando esta técnica, la distancia respecto a los materiales combustibles es de 1 pulgada. **Nota: La salida de humos del tipo B no se debe utilizar nunca como sistema real de salida de humos del aparato, ya que no es estanca al gas.**

Tamaño y longitud mínimos de la salida de humos



La longitud mínima de la salida de humos es de 3 ft.
El uso de un codo de 90 grados equivale a 2 1/2 ft en la longitud de la salida de humos.
El uso de un codo de 45 grados equivale a 1 1/4 ft en la longitud de la salida de humos.

Fig. 7

Longitudes máximas de salida de humos y de entrada de aire de combustión

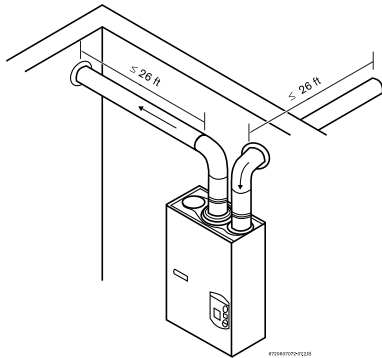


Fig. 8

Nota: reduzca 2 1/2 pies por cada codo de 90° utilizado después del primero, reduzca 1 1/4 pies por cada codo de 45°.

Sistema de seguridad de salida de humos

El GWH-635-ES se desactivará si detecta que la salida de humos no se realiza adecuadamente o si no recibe suficiente aire de combustión; véase la sección de localización de averías page 27. Véase el código de error para confirmar el error, solucionar el problema y luego restablecer los ajustes iniciales del calentador antes de ponerlo en funcionamiento

Fijación, en la parte superior del calentador, de los adaptadores de conexión de salida de humos y entrada de aire

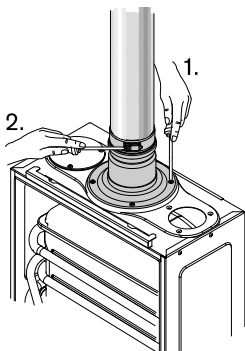


Fig. 9

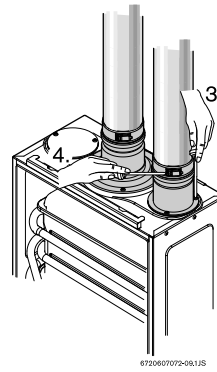


Fig. 10

- ▶ Fije el accesorio para salida de gases de combustión (8 705 504 114) a la parte superior de la unidad (posición 1) utilizando los 4 tornillos y la junta suministrados. A continuación, inserte totalmente la tubería de salida de humos de acero inoxidable de 3" en el accesorio y apriete la grapa (posición 2).
- ▶ Fije el accesorio para entrada de aire de combustión (8 705 504 115) a la parte superior de la unidad (posición 3) utilizando los 3 tornillos y la junta suministrados. A continuación, inserte totalmente la tubería de aire de combustión de acero inoxidable de 3" en el accesorio y apriete la grapa (posición 4).
NOTA: El aparato ofrece la posibilidad de montar el accesorio de entrada de aire de combustión tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo de la parte superior del calentador. La entrada de aire de combustión que no se utilice debe permanecer sellada.

Utilización del kit de tubo exterior de drenaje de condensación (incluido con el calentador) en el adaptador de salida de humos

- ▶ El kit de tubo exterior de drenaje de condensación debe ser utilizado en todo tipo de instalaciones. **La falla en la instalación del colector de condensación en el adaptador de salida de humos invalida la garantía.**
- ▶ En la instalación del kit de tubo de drenaje de condensación en el adaptador de salida de humos (ver el diagrama inferior), asegurarse de formar un colector utilizando un bucle de 3" (76.2 mm) lleno con agua. Este tubo es de silicona de alta temperatura 3/8" ID y debe de ser instalado en el punto de toma de condensación, en el adaptador de salida de humos con una abrazadera para engranajes o una abrazadera para mangueras (retirar primero el tornillo en el punto de toma).
- ▶ Para aumentar la longitud de la tubería, conectar tuberías de tipo vinilo después de la tubería incluida.
- ▶ La condensación debe de estar de acuerdo con las normativas locales.

Colector de condensación en el adaptador de salida de humos

1. Retirar el tornillo del punto de toma

2. Adaptar tubo con una abrazadera para engranajes o mangueras

3. Tubo bobinado en un bucle de 3" con el hilo de nailon indicado y etiquetado y relleno con agua

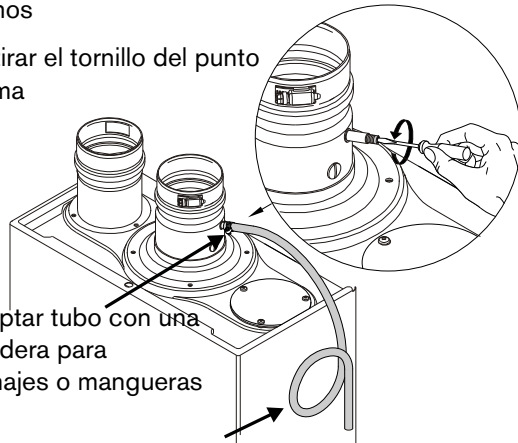


Fig. 11

2.9.1 Opciones de salida de humos

El método recomendado es instalar este calentador de agua como aparato de circuito estanco (SISTEMA DE TUBERÍA DOBLE). Póngase en contacto con la BBTNA (**BBT** North America) o con su proveedor para obtener información sobre los kits de terminaciones de salida de humos y sobre los materiales de escape disponibles para este calentador de agua.

i Como salida de humos debe instalarse una tubería de salida de humos de acero inoxidable de 3" o 4" (AL29-4C).

Instalación de circuito estanco (SISTEMA DE TUBERÍA DOBLE)

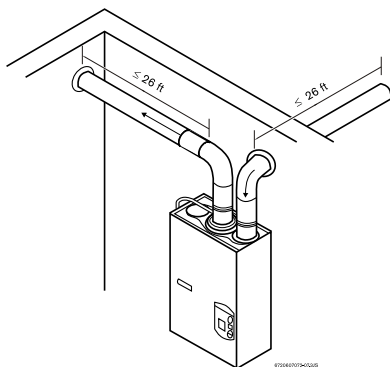


Fig. 12

Tubería de aire de combustión: ≤ 26 ft (8 m)

Tubería de salida de humos: ≤ 26 ft (8 m)

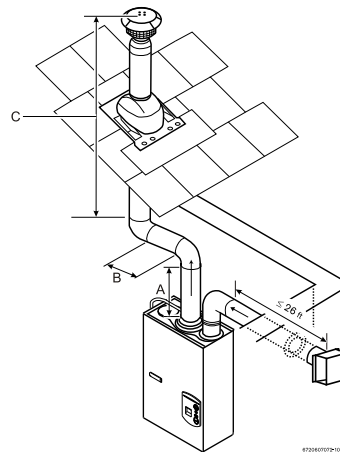


Fig. 13

Tubería de aire de combustión: ≤ 26 ft (8 m)

Tubería de salida de humos: A+B+C ≤ 23 1/2 ft (7.2 m)

Nota: reduzca 2 1/2 pies por cada codo de 90° utilizado después del primero, reduzca 1 1/4 pies por cada codo de 45°.

Se permiten, como máximo, en la tubería de aire de combustión y en el tubería de salida de humos, tres codos de 90 grados.

i La tubería de salida de humos y la tubería de aire de combustión se pueden instalar en sentido vertical o en sentido horizontal. La longitud máxima para cada una de las tuberías es de 26 pies (8 m) con un codo, por cada codo de 90° adicional colocado después del primer codo, debe acortar 2 1/2 pies la longitud total de la tubería de salida de humos, o 1 1/4 pies por cada codo de 45°.

Instalación de combustión abierta (SISTEMA DE TUBERÍA SIMPLE)

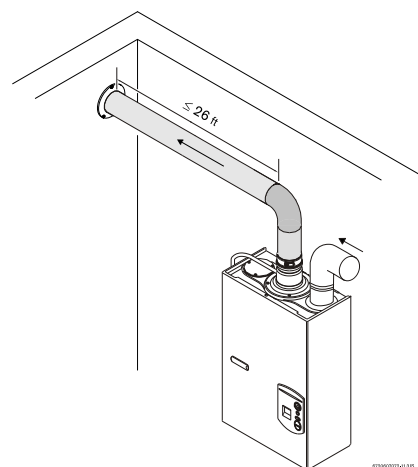


Fig. 14

Tubería de salida de humos: ≤ 26 ft (8 m)

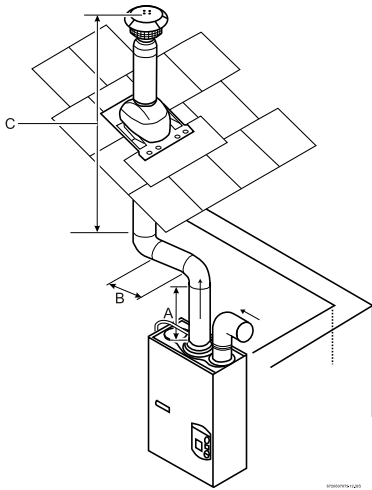


Fig. 15

Tubería de salida de humos: $A+B+C \leq 23\frac{1}{2}$ ft (7.2 m)

El sistema de salida de humos debe desembocar directamente en el exterior del edificio. Asimismo, esta instalación debe recibir una cantidad adecuada de aire de combustión procedente del interior del inmueble. Véase cap. 2.8.

Es necesario conectar un codo de 90 grados de una pieza al adaptador de la entrada de aire de combustión: ello evitará que en la abertura de entrada puedan caer residuos u objetos.

Nota: reduzca 2½ pies por cada codo utilizado después del primero, reduzca 1 ¼ pies por cada codo de 45°.

Se permiten, como máximo, tres codos de 90 grados.

Posición recomendada para la terminación de la salida de humos

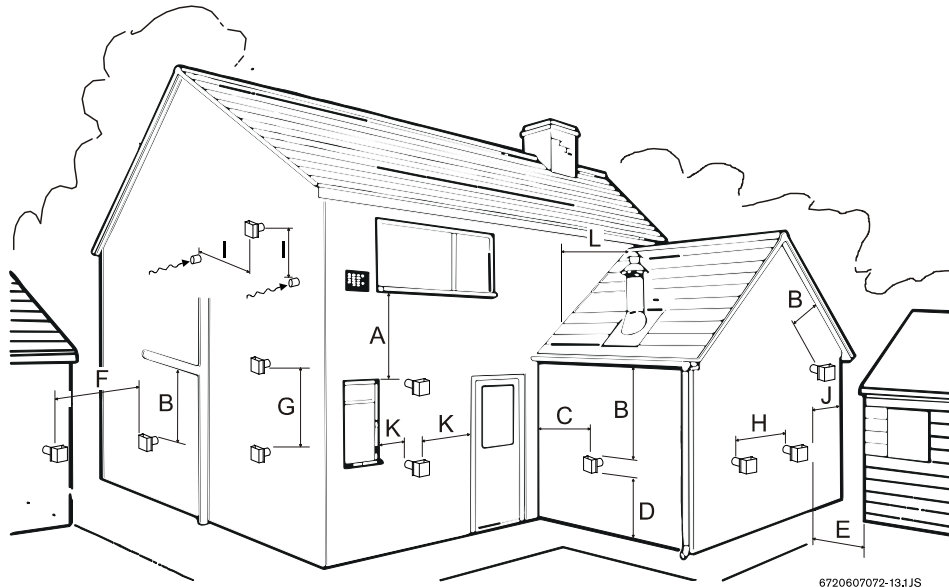


Fig. 16

Ref.	Descripción	Distancia mínima
A	Directamente debajo de una abertura; ventanas que se puedan abrir y cerrar, puertas y cualquier otra abertura no mecánica por la que entre aire fresco	36 pulgadas
B	Debajo de un canalón, una tubería de aguas sanitarias o un alero	24 pulgadas
	Debajo de un canalón, una tubería de aguas sanitarias o un alero protegidos con cubiertas metálicas	12 pulgadas
C	Respecto a cualquier esquina interna	12 pulgadas
D*	Por encima del suelo	12 pulgadas
	Por encima de una acera o entrada de coches pavimentada	7 pies

Table 4

Ref.	Descripción	Distancia mínima
E	Respecto a una pared opuesta o estructura que mire hacia la terminación	24 pulgadas
	Respecto a cualquier otra abertura de otro edificio, medidor de una compañía proveedora de gas, regulador de servicio o similares	36 pulgadas
F	Respecto a una terminación que mire hacia otra terminación	48 pulgadas
G	Verticalmente, entre dos terminaciones de salida de humos en la misma pared	60 pulgadas
H	Horizontalmente, entre dos terminaciones de salida de humos en la misma pared	12 pulgadas
I**	Horizontalmente respecto a la entrada de aire de combustión del GWH-635-ES	36 pulgadas
	Verticalmente, encima o debajo de la entrada de aire de combustión del GWH-635-ES	
	Respecto a la entrada de aire de combustión o cualquier otro equipo	6 pies
J	Respecto a cualquier esquina externa	12 pulgadas
K	Horizontalmente respecto a una abertura; ventanas que se puedan abrir y cerrar, puertas y cualquier otra abertura no mecánica por la que entre aire fresco	12 pulgadas
L	Verticalmente respecto a un muro, una inclinación del tejado o una obstrucción (salida de humos a través de un tejado plano o un tejado inclinado)	véanse los requisitos POR ENCIMA DEL TECHO de la página siguiente

Table 4

* De conformidad con la normativa local y el nivel de nieve previsto

** Otro equipo que funcione con una entrada de aire mecánica puede requerir distancias mayores; consulte las instrucciones del fabricante

Compatibilidad con el sistema de salida de humos



Los materiales y accesorios de salida de humos que se requieren para instalar correctamente el calentador de agua, pueden adquirirse a través de la BBTNA (BBT North America) y sus distribuidores.

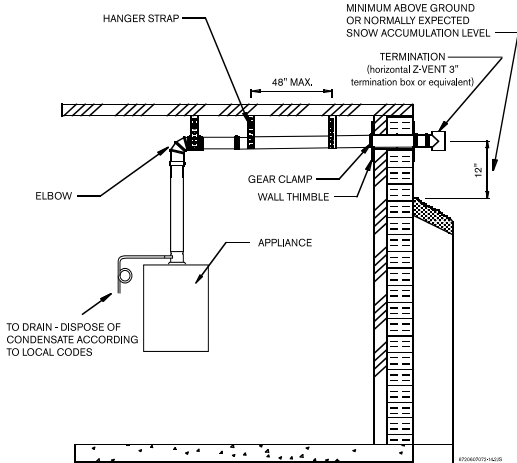


Fig. 17 Instalación de una salida de humos horizontal en una pared lateral (no se muestran las tuberías del aire de combustión)

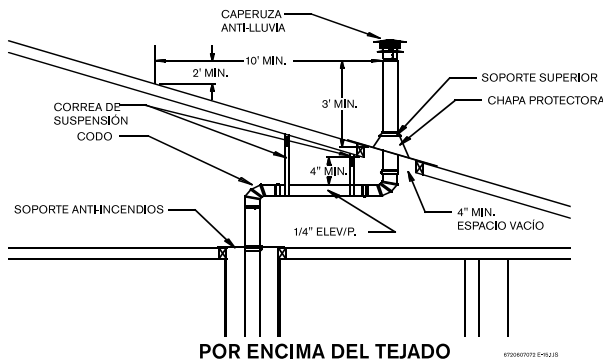


Fig. 18 Distancia que debe guardar la caperuza anti-lluvia respecto al tejado (no se muestran las tuberías del aire de combustión)

Un tubo de condensado debe ser conectado al accesorio de salida de los gases de combustión de aparato siempre que se instale la salida de humos en sentido vertical, véase página 13.

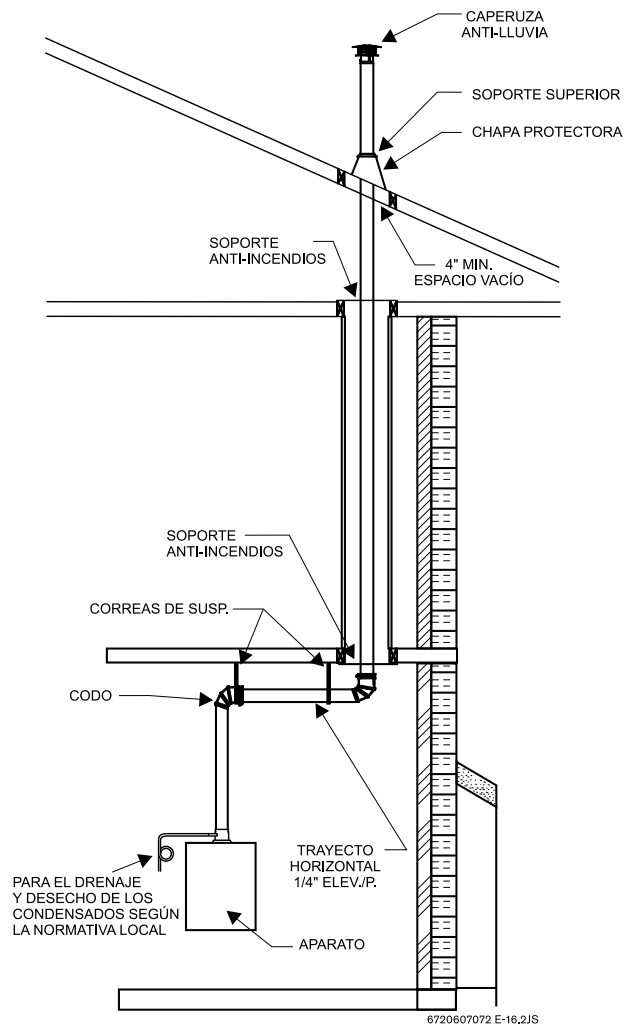


Fig. 19 Instalación de una salida de humos vertical (no se muestran las tuberías del aire de combustión)

Un tubo de condensado debe ser conectado al accesorio de salida de los gases de combustión de aparato siempre que se instale la salida de humos en sentido vertical, véase página 13.

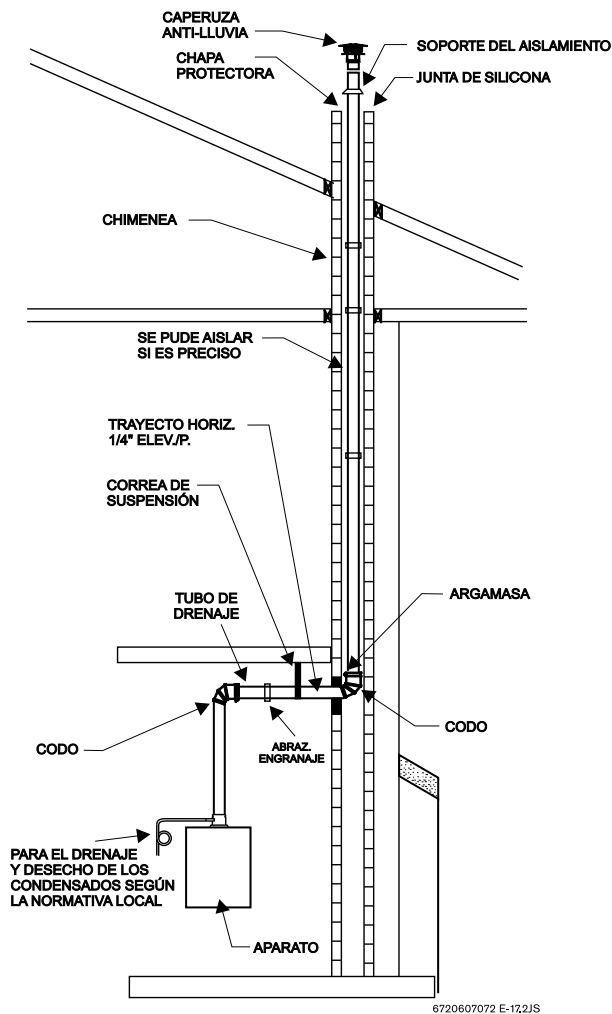


Fig. 20 Instalación de una salida de humos vertical - Chimenea de mampostería (no se muestran las tuberías del aire de combustión)

Un tubo de condensado debe ser conectado al accesorio de salida de los gases de combustión de aparato siempre que se instale la salida de humos en sentido vertical, véase página 16.

2.10 Tuberías y conexiones de gas



Antes de conectar el suministro de gas, compruebe la placa indicadora del lado derecho del calentador para asegurarse de que el gas que se va a suministrar es apto para el calentador utilizado.

En los Estados Unidos: La instalación debe cumplir la normativa local o, en su defecto, la normativa nacional sobre gases combustibles National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54.

En Canadá: La instalación debe cumplir las NORMAS DE INSTALACIÓN CGA B149 y/o las normas de instalación locales.

DIMENSIONADO DEL CONDUCTO DE GAS

El tamaño de las tuberías de suministro de gas debe cumplir las normas de fontanería pertinentes para un tiro máximo de 175.000 BTUH. Averigüe primero la

longitud efectiva del conducto de suministro de gas midiendo la longitud real de las tuberías y sumando a ésta 5 pies (1.52m) por cada codo o "T". Utilice los cuadros que aparecen en Fig. 22 para calcular el diámetro de tubería necesario para adaptar la demanda de BTU (Wh) de la unidad. Si hay más aparatos de tiro de gas en el conducto, ajuste el tamaño de acuerdo con la máxima demanda de BTU (Wh).

Nota: Si se utiliza algún conducto de gas flexible, por encima o por debajo del suelo, entre el medidor/regulador de suministro de gas y el calentador de agua, es importante que tenga el tamaño adecuado. Consulte las tablas de dimensionado del sistema de gas suministradas por el fabricante del conducto de gas flexible y CSST tablas de conductas de gas, véase figura 22.

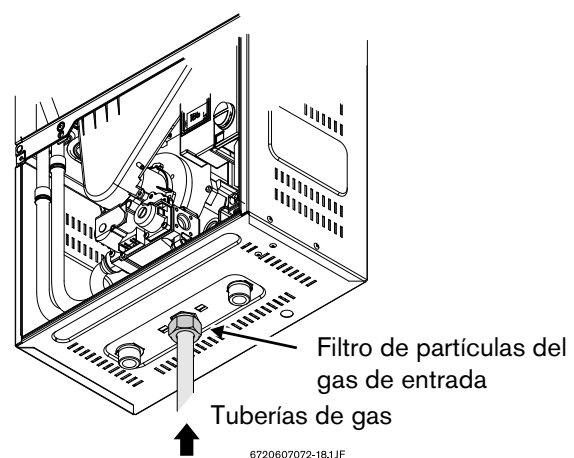


Fig. 21

- ▶ Instale una válvula manual de cierre en el conducto de suministro de gas.
- ▶ Es imprescindible utilizar una unión al conectar la tubería de gas a la conexión de entrada del gas. Ello facilitará las tareas de servicio técnico y limpieza del filtro de partículas de la entrada de gas.
- ▶ No se recomienda utilizar conectores para conductos de gas flexibles, ya que su tamaño suele ser inferior al requerido y ello dificulta el flujo de gas. Si debe utilizar algún conector para conductos de gas flexibles, debe sobredimensionarlo.

PARA EL GAS NATURAL

Capacidad máxima de la tubería en pies cúbicos de gas por hora para una presión de gas de 0.5 Psig o inferior y una caída de presión de 0.3 en columna de agua (0.75mbar). (Basado en un gas con peso específico de 0.60). Las magnitudes de Btu se expresan en millares.

Los números inscritos dentro de un recuadro son para instalar las tuberías de un solo 250SX (ejemplo: 3/4" una tubería de gas natural B.I. para 20 pies (6.1m) soporta 190.000 BTU (55.7 kWh). Si se utilizan varios aparatos, debe sumarse la carga total de entrada en btu y a continuación consultar la tabla que figura más abajo

Tamaño nominal de la tubería de hierro interno		Longitud de la tubería de hierro negro, en pies													
(pu)	Diámetro (pu)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
1/4	0.364	32	22	18	15	14	12	11	11	10	9	8	8	7	6
3/8	0.493	72	49	40	34	30	27	25	23	22	21	18	17	15	14
1/2	0.622	132	92	73	63	56	50	46	43	40	38	34	31	28	26
3/4	0.824	278	190	152	130	115	105	96	90	84	79	72	64	59	55
1	1.049	520	350	285	245	215	195	180	170	160	150	130	120	110	100
1 1/4	1.380	1050	730	590	500	440	400	370	350	320	305	275	250	225	210
1 1/2	1.610	1600	1100	890	760	670	610	560	530	490	460	410	380	350	320
2	2.067	3050	2100	1650	1450	1270	1150	1050	990	930	870	780	710	650	610

Length of Flexible Corrugated Stainless Steel Tubing (CSST), Feet							
Diámetro de la tubería pu	EHD*	10	20	30	40	50	60
1/2	18 EHD	82	58	47	41	37	34
3/4	23 EHD	161	116	96	83	75	68
1	30 EHD	330	231	188	162	144	131
1 1/4	37 EHD	639	456	374	325	292	267

* EHD = Diámetro Hidraulico Equivalente. Cuanto mayor el valor de EHD, mayor la capacidad de gas de la tubería.

PARA GAS LP

Capacidad máxima de la tubería en miles de BTU por hora de gases de petróleo no diluidos (a una presión de entrada de 11 pulgadas de columna de agua), (basado en una caída de presión de 0.5 pulgadas de columna de agua).

* EHD = Diámetro Hidraulico Equivalente. Cuanto mayor el valor de EHD, mayor la capacidad de gas de la tubería.

Diámetro nominal de la tubería en hierro		Tubería de hierro negro													
		Longitud de la tubería, en pies													
(pu)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150		
1/2		275	189	152	129	114	103	96	89	83	78	69	63		
3/4		567	693	315	267	237	217	196	185	173	162	146	132		
1		107	732	590	504	448	409	378	346	322	307	275	252		
1 1/4		220	149	121	103	913	834	771	724	677	630	567	511		
1 1/2		330	229	185	155	141	127	118	108	102	976	866	787		

Length of Flexible Corrugated Stainless Steel Tubing (CSST), Feet							
Diámetro de la tubería pu	EHD*	10	20	30	40	50	60
1/2	18 EHD	82	58	47	41	37	34
3/4	23 EHD	161	116	96	83	75	68
1	30 EHD	330	231	188	162	144	131
1 1/4	37 EHD	639	456	374	325	292	267

Capacidad máxima de los tubos semi-rígidos (flexibles, no corrugados) en miles de BTU por hora de gases licuados del petróleo no diluidos (a una presión de entrada de 11 pulgadas de columna de agua).

(basado en una caída de presión de 0.5 pulgadas de columna de agua)

* Fuente: National Fuel Gas Code NFPA 54, ANSI Z223.1; no se requieren permisos adicionales para un número normal de adaptadores.

Diámetro exterior		Cobre									
		Longitud de la tubería, en pies									
(pu)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3/8		39	26	21	19	-	-	-	-	-	-
1/2		92	62	50	41	37	35	31	29	27	26
5/8		199	131	107	90	79	72	67	62	59	55
3/4		329	216	181	145	131	121	112	104	95	90

Fig. 22

2.11 Dimensionado del conducto de gas

- ▶ Es muy conveniente que la tubería de gas natural sea una tubería de hierro negro en todo el trayecto que va desde el medidor exterior hasta la entrada de la conexión de gas. Tubería de hierro negro de ¾" hasta un máx. de 20 pies (6.1m) y 1" tubería de hierro negro hasta un máx. de 70 pies (21.34m) de distancia. NO se recomienda el uso de conductos flexibles. No obstante, si se utilizan es preciso sobredimensionar el diámetro de los mismos, reducir al mínimo su longitud e intentar mantenerlos lo más rectos posible.
- ▶ Es muy conveniente que la tubería de gas LP sea una tubería de cobre semi-rígido o hierro negro en el trayecto que va desde el regulador exterior hasta la entrada de la conexión de gas. Para las tuberías de cobre semi-rígido: 5/8" hasta una distancia máx. de 10 pies (3.05m) y ¾" hasta una distancia máx. de 30 pies (9.14m). Para las tuberías de hierro negro: ½" hasta una distancia máx. de 20 pies (6.1m) y ¾" hasta una distancia máx. de 80 pies (24.38m). NO se recomienda el uso de conductos flexibles. No obstante, si se utilizan es preciso sobredimensionar el diámetro de los mismos, reducir al mínimo su longitud e intentar mantenerlos lo más rectos posible.

i ESTAS CIFRAS SON SOLAMENTE PARA EL SUMINISTRO DEL GWH-635-ES; EN EL DIMENSIONADO DE LAS TUBERÍAS SE DEBEN INCLUIR TAMBIÉN TODOS LOS DEMÁS APARATOS DEL EDIFICIO.

La normativa nacional sobre gases combustibles National Fuel Gas Code obliga a instalar una cámara de sedimentos (canal de goteo) en aquellos aparatos de gas que no la tengan. Asimismo, se debe instalar una válvula manual de cierre en el conducto de suministro de gas lo bastante cercana al calentador de agua como para que pueda verse desde éste.



Advertencia: El calentador debe ser desconectado del sistema de tuberías de suministro de gas siempre que se realicen pruebas de presión con presiones de comprobación de 0,5 psig o más.

El calentador de agua no debe recibir un suministro de gas cuya presión exceda de 0.5 psig. Si se ha producido una sobrepresión, p. ej. porque no se han probado correctamente los conductos de gas o porque el sistema de suministro funciona mal, se debe comprobar que el funcionamiento de la válvula de gas y del regulador es seguro.

Una vez establecidas las conexiones, compruebe todas

las juntas y verifique que no hay fugas de gas en ninguna de ellas. Aplique un poco de agua con jabón en todos los adaptadores de gas. Si aparecen burbujas, esto indica que hay fugas.



Peligro: Si existe alguna fuga, cierre el gas. Apriete los adaptadores adecuados para detener la fuga. Encienda el gas y vuelva a efectuar la comprobación con la solución jabonosa. Para comprobar si hay fugas gas, no utilice jamás una cerilla o una llama.

2.12 Medición de la presión de gas

2.12.1 Conexión del manómetro

- ▶ Cierre el gas.
- ▶ Retire la cubierta frontal y localice el punto de medición de presión de gas de entrada (véase la Fig. 24).
- ▶ Afloje el tornillo que se encuentra dentro del adaptador del punto de prueba (no lo retire) y conecte el tubo del manómetro al punto de prueba.

2.12.2 Teste presión estática

- ▶ Vuelva a encender el suministro de gas.
- ▶ Ponga en marcha el resto de los aparatos de gas del mismo sistema de tuberías de gas a la máxima potencia.
- ▶ Anote la lectura de presión de gas estática en la tabla 5.

2.12.3 Teste presión de operación

- ▶ Coloque el interruptor On/Off en posición OFF (0).
- ▶ Pulse y mantenga pulsado el botón "Programación" (M) y coloque el interruptor On/Off en posición ON.

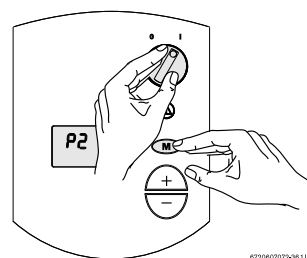



Fig. 23

- ▶ Suelte el botón "Programación" en el momento en que se visualice '188' y en el display aparezca P2.
- ▶ Pulse  hasta que aparezca P1.

Nota: en este modo, el aparato funciona constantemente a la máxima potencia y admite un caudal de agua máximo.

- ▶ Conecte un volumen alto de caudal de agua caliente (por lo menos 6 GPM) y el calentador se encenderá.

► Anote la lectura de presión de gas de operación en la tabla 5.

Si la presión de gas es inferior a 5" W.C. con gas natural o de 11" W.C. con GLP, el grado de aumento del agua caliente que se está utilizando es insuficiente y debe corregirse. Véase Conexiones de gas, capítulo 2.10.

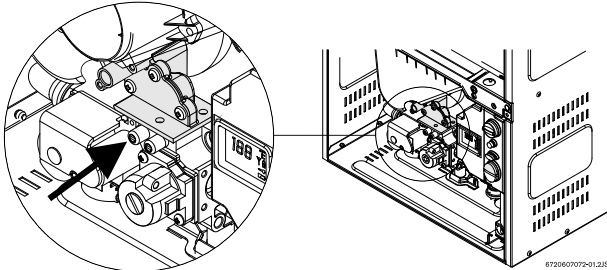


Fig. 24 Medición de la presión de gas (punto de toma izquierdo)

Introduzca aquí la lectura de presión estática del gas (véase capítulo 2.12)

Introduzca aquí la lectura de presión de operación (véase capítulo 2.12)

Tabla 5

FUNCIONAMIENTO A GRAN ALTITUD

Altitude	Gas natural:	Propano líquido:	
0 - 4,000 ft (0 - 1,219 m)	no hay modificación	no hay modificación	Para la operación a alturas superiores a los 2,000 ft (610 m), los valores del equipo deben reducirse a una proporción del 4% por cada 1,000 ft (305 m) sobre el nivel del
4,000 ft - 7,000 ft (1,219 m - 2,134 m)	Debe ajustarse el CO ₂ con el analizador de gas de combustión del conducto de humos. Véase el capítulo 9 para las instrucciones.		
Por encima de 7,000 ft (por encima de 2,134 m)	No aprobado		

Tabla 6

2.13 Conexiones de agua



Al mirar de frente hacia el calentador, la entrada de agua fría de 3/4" está en la parte inferior derecha y la salida de agua caliente en la parte inferior izquierda. Instale el calentador en la posición más céntrica posible dentro del edificio y procure que las tuberías de agua caliente tengan la menor longitud posible.

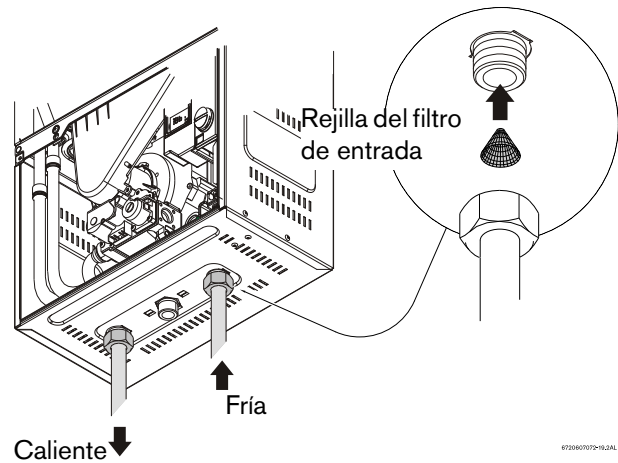


Fig. 25

► **SE RECOMIENDA UTILIZAR UNA UNIÓN AL CONECTAR AMBAS TUBERÍAS DE AGUA A LAS CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA. ELLO FACILITARÁ LAS TAREAS DE SERVICIO TÉCNICO Y LIMPIEZA DEL FILTRO DE PARTÍCULAS DE LA ENTRADA DE AGUA.**

Aunque las tuberías de agua del edificio no sean de cobre, para las conexiones del calentador de agua recomendamos utilizar tuberías de cobre, tuberías galvanizadas o conductos flexibles de acero inoxidable con las especificaciones adecuadas (respeta la normativa local si ésta es más restrictiva). Nunca suelde tuberías rígidas directamente a las conexiones de agua o debajo de ellas: el calor de la tubería puede dañar la válvula de agua interna. Los plásticos u otros materiales tipo PEX para conductos de fontanería no son aptos para conectar directamente al calentador de agua. A fin de mantener una plena capacidad de flujo, evite que el diámetro de las tuberías de entrada y salida de agua sea inferior a 3/4" (19.05mm).

El calentador no funcionará si se intercambian sus conexiones de agua fría y caliente. Asegúrese de que no hay partículas sueltas ni suciedad en las tuberías. Limpie las tuberías mediante soplado o enjuáguelas antes de conectar el calentador de agua. Tanto en el conducto de suministro de agua fría como en el conducto de salida de agua caliente, deben instalarse válvulas con conexiones completas a fin de facilitar el servicio técnico del calentador (véase Fig. 26). Para la instalación en un pozo privado con depósito de presión, el ajuste mínimo recomendado para el margen de presión es de 30-50 psi (2.07 y 3.45 bar).

Conexión de la válvula limitadora de presión (VLP)

Al realizar la instalación, se debe instalar una válvula limitadora de presión homologada que se suministra con el calentador. No debe colocarse ninguna válvula entre la VLP y el calentador. En el conducto de descarga no se debe instalar ningún acoplamiento reductor ni ningún otro dispositivo de restricción. El

conducto de descarga se debe instalar de forma que sea posible purgar completamente la VLP y el propio conducto.

La VLP debe estar ubicada en un lugar accesible con el fin de facilitar las tareas de servicio técnico o recambio, y se debe montar lo más cerca posible del calentador de agua. Véase Fig. 26. Para instalar la VLP se puede soldar al conducto de agua caliente un adaptador apropiado conectado a la extensión de un adaptador en "T".

Apoye todas las tuberías.

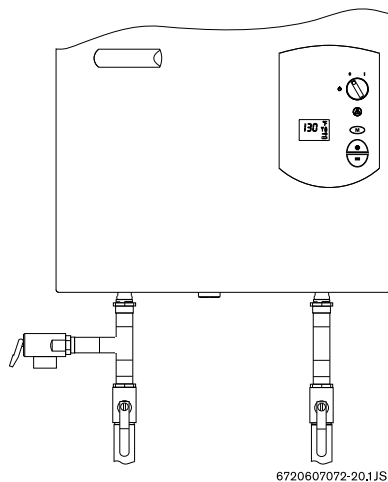


Fig. 26 Conexiones de agua y válvula limitadora de presión

2.14 Conexiones eléctricas



Advertencia: Por razones de seguridad, desconecte el calentador de la corriente antes de efectuar el servicio técnico o una prueba.



Advertencia: El circuito eléctrico de este calentador se debe poner a tierra de conformidad con la normativa eléctrica nacional más reciente. NFPA 70. En Canadá, todo el cableado eléctrico del calentador debe cumplir las exigencias de la normativa local y de la normativa eléctrica canadiense Canadian Electrical Code, CSA C22.1, Parte 1. No utilice las tuberías de gas ni de agua para poner a tierra las partes metálicas del calentador.

El GWH-635-ES necesita un suministro eléctrico de 120VAC, circuito de 60Hz, y debe estar puesto a tierra correctamente.

Debe instalarse un dispositivo que permita desconectar el suministro eléctrico de 120 VAC.

En el esquema eléctrico se muestra el cableado del calentador (cap. 6, Fig. 37).

2.15 Instrucciones de manejo

- ▶ Antes de poner en funcionamiento el calentador, asegúrese de que el sistema esté lleno de agua.
- ▶ Desconecte el suministro eléctrico del calentador.
- ▶ Abra por completo el suministro de entrada de agua fría que va hacia el calentador.
- ▶ Abra un grifo de agua caliente para permitir que el agua llene el calentador y las tuberías, y para eliminar el aire aprisionado en el sistema.
- ▶ Cierre el grifo de agua caliente cuando el agua corra sin problemas y no quede aire en el sistema. Conecte el suministro eléctrico del calentador. A partir de este momento, el calentador de agua ya está listo para funcionar.



NOTA: El display mostrará una temperatura predeterminada de 122 F.

2.16 Para su seguridad, lea lo siguiente antes de poner en marcha el calentador de agua



Advertencia: Si no sigue al pie de la letra estas instrucciones, puede producirse un incendio o una explosión que, a su vez, pueden causar daños materiales, daños personales o lesiones mortales.

- A.** Este aparato está equipado con un encendido electrónico para encender el piloto y los quemadores principales. Siga al pie de la letra las instrucciones siguientes cuando vaya a encender el calentador.
- B.** Antes de poner en marcha la unidad, coloque el interruptor On/Off en la posición On (I).

QUÉ SE DEBE HACER SI SE PERCIBE OLOR A GAS

- ▶ No intente encender ningún aparato.
- ▶ No toque ningún interruptor eléctrico y no utilice ninguno de los teléfonos del edificio.
- ▶ Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un edificio vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- ▶ Si no puede localizar a su proveedor de gas, llame al servicio de bomberos.
- C.** Utilice solamente las manos para girar interruptor de control On/Off. No utilice nunca herramientas. Siga al pie de la letra estas instrucciones. Si el interruptor de control está atascado, cierre el suministro de gas y llame a un técnico de servicio cualificado. No utilice la fuerza para intentar reparar el calentador, eso podría producir un incendio o una explosión.
- D.** No utilice este aparato si cualquiera de sus piezas ha

estado sumergida en agua. Llame inmediatamente a un miembro cualificado del servicio técnico y encárguele que examine el aparato y cambie cualquier pieza del sistema de mando o del control de gas que haya estado sumergida en agua.

2.17 Instrucciones de encendido y manejo

- ▶ **1. ¡ATENCIÓN!** Lea las indicaciones de seguridad anteriores.
- ▶ **2.** Debe cerrar la válvula de gas colocando el interruptor On/Off en la posición **(0)**. Espere cinco (5) minutos a que desaparezca el gas. Si huele a gas **DETÉNGASE** inmediatamente. Siga las indicaciones de seguridad que figuran más arriba en "B". Si no huele a gas, proceda con el punto siguiente.
- ▶ **3.** Este aparato está equipado con un encendido electrónico para encender el piloto y los quemadores principales. Siga al pie de la letra las instrucciones siguientes cuando vaya a encender el calentador.
- ▶ **4.** Coloque el interruptor ON/OFF en la posición **(I)**. En esta posición, el calentador de agua está listo para ser utilizado.
- ▶ **5.** Abra un grifo de agua caliente.
- ▶ **6.** Los quemadores siguen encendidos hasta que se cierra el grifo de agua caliente.



NOTA: en la primera instalación o después de realizar trabajos en el conducto de gas, la presencia de aire en dicho conducto retardará el encendido si está abierta el agua caliente. Esto producirá un error (EA) en el display de unidades. Se trata de algo normal. Cuando esto suceda, deje abierta el agua caliente y espere entre 3 y 5 segundos. A continuación, restablezca los ajustes iniciales de la unidad (Fig. 26, pos. 2). Espere hasta que desaparezca la indicación (EA). El calentador intentará de nuevo efectuar el encendido, si la indicación (EA) reaparece, repita este mismo proceso hasta que se haya purgado todo el aire del conducto de gas.

Cuando este calentador se encuentre en marcha, oirá cómo funciona el extractor automático de humos y el quemador. Una vez cerrado el flujo de agua caliente, el extractor automático de humos continuará funcionando hasta un máximo de 60 segundos para expulsar todos los gases de combustión. La velocidad del extractor automático de humos varía dependiendo de la cantidad de agua caliente utilizada y de la potencia del quemador.

PARA CORTAR EL FLUJO DE GAS HACIA EL APARATO

- ▶ Cierre la válvula manual de cierre instalada en el conducto que suministra gas al calentador y coloque el interruptor ON/OFF en la posición OFF **(0)**. Nota: la válvula manual de cierre del gas no se suministra con el calentador.

3 Instrucciones de manejo

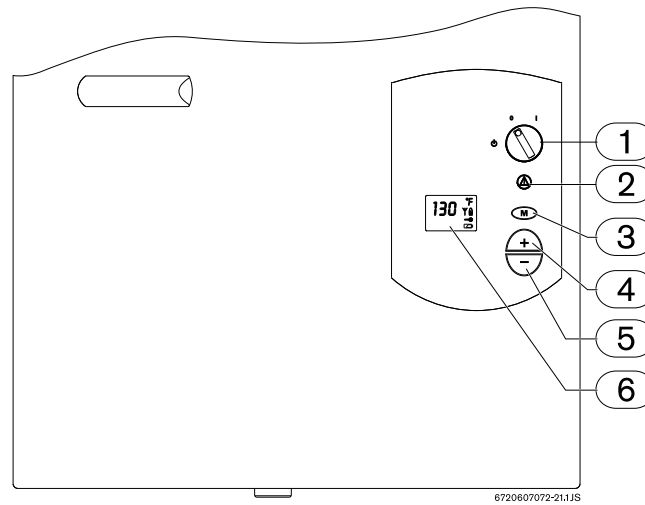


Fig. 27

- 1 Interruptor On/Off
- 2 Botón de rearme
- 3 Tecla de programación
- 4 Selector de aumento de temperatura
- 5 Selector de reducción de temperatura
- 6 Display de cristal líquido

3.1 Encendido

On

- ▶ Para encender el aparato, coloque el botón en posición (I). El display de cristal líquido mostrará la temperatura predeterminada. La temperatura ajustada de fábrica son 122°F (50°C).

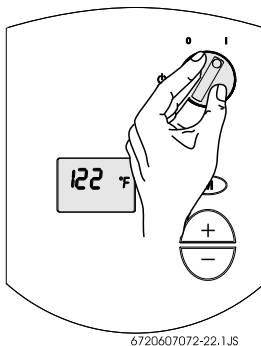


Fig. 28

Off

- ▶ Para apagar el aparato, coloque el botón en posición (0).

3.2 Selección de temperatura

Para seleccionar la temperatura del agua de salida:

- ▶ Pulse los botones y para alcanzar la temperatura requerida.

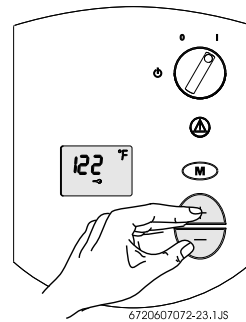


Fig. 29

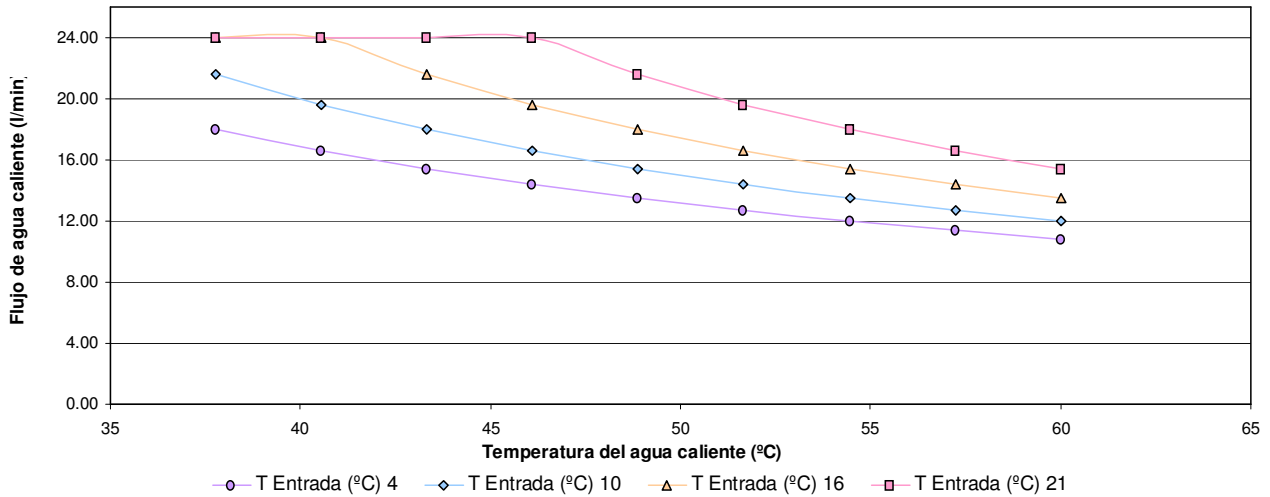
Si la temperatura del agua de salida es demasiado alta, el calentador puede generar temperaturas demasiado altas. Utilizando una válvula reguladora de temperatura para ducha, se puede agregar automáticamente agua fría para reducir la temperatura cuando el agua sale excesivamente caliente. Si el uso de una válvula reguladora de temperatura para ducha produce algún tipo de inestabilidad térmica, consulte las instrucciones del fabricante de dicha válvula para realizar los ajustes internos oportunos. La válvula para ducha debe ajustarse para que produzca el máximo calor posible. Además, se puede reducir el ajuste del mando de temperatura del calentador para que la temperatura del agua caliente sea más agradable.

Ajuste de la temperatura del agua

El agua caliente se puede ajustar a la temperatura deseada en el panel frontal de control.

El GWH-635-ES posee una válvula de gas controlada electrónicamente que modula la entrada de gas en el quemador dependiendo de las variaciones en el caudal de agua caliente y/o los cambios en la temperatura del agua, tanto de entrada como de salida.

Flujo y temperatura del agua caliente con distintas temperaturas de entrada



Flujo y temperatura del agua caliente con distintas temperaturas de entrada

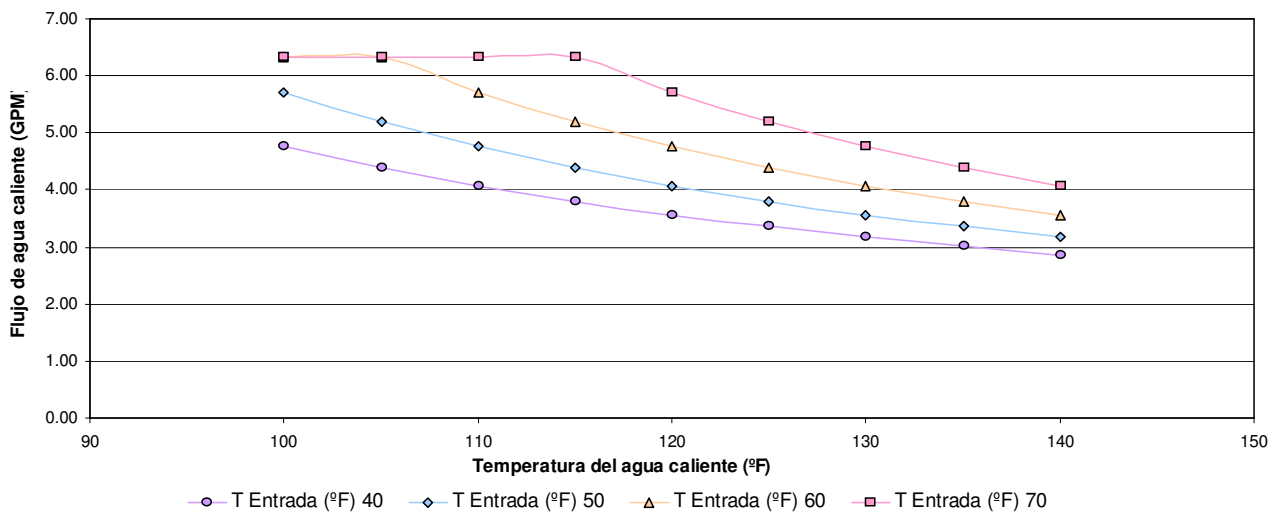


Fig. 30 Gráficas de flujo/temperatura

3.3 Uso del accesorio de mando a distancia

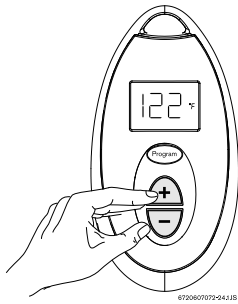



Fig. 31 Mando a distancia

El accesorio de mando a distancia inalámbrico y los botones selectores de temperatura situados en el panel frontal del calentador de agua funcionan de manera idéntica. Si prefiere utilizar el accesorio de mando a distancia, póngase en contacto con su distribuidor o con la BBTNA (**BBT** North America) para pedirlo. Es preciso modificar la unidad de control interior del calentador de agua (Fig. 33, componente 12) al programar el mando a distancia con este calentador.

i NOTA: se pueden programar hasta 6 mandos a distancia para un único calentador de agua, cada uno con un alcance de 98 ft (30 m).

3.4 Funcionamiento

- ▶ Cuando se abre un grifo de agua caliente, el quemador principal se enciende y el display de cristal líquido muestra la indicación .

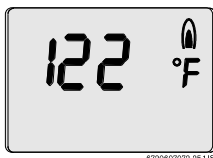



Fig. 32

- ▶ El display de cristal líquido parpadea hasta que se ha alcanzado la temperatura seleccionada.

3.5 Botón de rearme

Si el display de cristal líquido muestra el símbolo de error .

Observe el código de error en el display de cristal líquido y consulte la sección "Localización de averías".

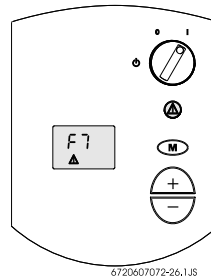


Fig. 33

Después de seguir las instrucciones indicadas en la sección "Localización de averías"

- ▶ pulse el botón de rearme a fin de que el aparato vuelva a estar listo para funcionar

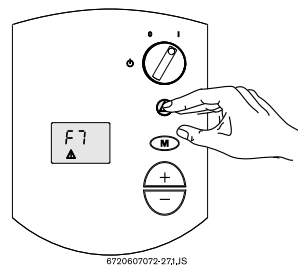


Fig. 34 Botón de rearme

Si el problema persiste, contacte con su instalador.

3.6 Botón de programación

El botón de programación se puede usar/programar tanto el aparato como en el mando a distancia.

Programación de la función "Programación"

El procedimiento de programación es igual para ambos controles (el del aparato y el del mando a distancia inalámbrico).

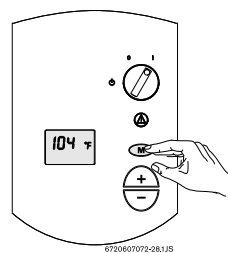




Fig. 35 Tecla "programación"

- ▶ Pulse los botones  y  para seleccionar la temperatura que desea memorizar.
- ▶ Mantenga pulsado el botón "programación" durante 3 segundos para memorizar la temperatura.

Cuando el display de cristal líquido deje de parpadear. La temperatura estará memorizada en "programación".

Uso de la función "Programación"

Para seleccionar la temperatura memorizada

- ▶ Pulse la tecla "programación".

El display de cristal líquido mostrará la temperatura pre-memorizada, que en este momento es la temperatura seleccionada para el agua caliente.


intercambiador de calor y repita la operación cada año dependiendo del contenido mineral del agua del subsuelo..

3.7 Estado de bloqueo

Este estado solamente es válido para los aparatos con más de 1 controlador (aparatos con mando a distancia).



Fig. 36 Estado de bloqueo

Si el display de cristal líquido muestra la indicación  no se podrá ajustar la temperatura porque el aparato está siendo utilizado por un usuario que ya ha seleccionado otra temperatura diferente. El aparato se desbloqueará automáticamente cuando se cierre el grifo de agua caliente.

4 Mantenimiento y servicio



Advertencia: Siempre que se vayan a realizar tareas de servicio técnico, desconecte el suministro eléctrico, cierre la válvula manual de gas y cierre las válvulas manuales de control de agua.

La unidad debe ser revisada una vez al año por un técnico de gas. Si se necesita alguna reparación, ésta debe ser efectuada por un técnico de gas.

Para retirar la cubierta frontal

- ▶ Retire las calcomanías del panel frontal (Página 5, Fig. 3).
- ▶ Afloje los dos tornillos Philips situados detrás de las calcomanías.
- ▶ Levante el panel de la cubierta frontal y retírelo.

Sistemas y piezas que se deben revisar al menos una vez al año

Diagramas de referencia en las páginas 33 y 34.

- Sistema de salida de humos
- Quemadores -véase la página 33 para localizar la ventana de observación
- Manejo manual de la válvula limitadora de presión para garantizar un correcto funcionamiento
- Limpieza periódica de la rejilla del filtro del agua, véase Fig. 25, cap. 2.13.
- Limpie el intercambiador de calor con una descarga de solución desincrustante si observa que se han acumulado depósitos minerales. La formación de incrustaciones acorta la vida útil del calentador de agua. Elimine cuidadosamente las incrustaciones del

5 Localización de averías

Introducción

El quemador GWH-635-ES se activa con una válvula de flujo de agua. Esta válvula puede averiarse debido a numerosos problemas relacionados con el agua, por ejemplo: el flujo de agua no alcanza el mínimo que requieren los quemadores y éstos no se activan; está sucia la válvula de flujo de agua; se han acumulado sedimentos en las bocas de los grifos o en la regadera de la ducha; la presión es irregular entre el agua fría y el agua caliente, (con válvulas mezcladoras de palanca única); hay cruces de tuberías. Estos problemas relacionados con el flujo de agua pueden hacer que el calentador no alcance su máxima potencia, no se encienda o se apague por completo.

Los problemas que figuran más abajo en letras mayúsculas y en negrita se deben investigar cuando hay un problema relacionado con el rendimiento del calentador de agua pero NO se visualiza ningún código de error en el display de cristal líquido o en el mando a distancia inalámbrico del calentador.

Los fallos que dan lugar a la visualización de un código de error figuran en la página 29. Encontrará un esquema funcional detallado del GWH-635-ES en la página 32. Si existe algún problema con la instalación, la salida de humos o el funcionamiento de la unidad, el calentador comunicará su origen por medio de estos códigos de error.

LOS QUEMADORES NO SE ENCIENDEN CUANDO SE ABRE EL AGUA CALIENTE

- **La conexión del agua fría entrante está efectuada en el lado equivocado del calentador**

Asegúrese de que la conexión de entrada del agua fría está instalada en el lado que queda a la derecha al mirar de frente el calentador

- **El caudal de agua en el grifo de agua caliente es demasiado bajo**

Se requiere un mínimo de 0.8 galones/minuto (3 l/m) para activar el calentador

- **La rejilla del filtro de entrada del agua fría está sucia**

Retire la rejilla del filtro de entrada del agua y límpiela. La rejilla del filtro está situada en la conexión de entrada del calentador de agua, por lo que es necesario desconectar el conducto principal de suministro de agua fría del aparato. Revise y limpie también las rejillas de las bocas de los grifos.

- **Cruce de tuberías**

El calentador se activa cuando pasa suficiente flujo de agua a través de su válvula de agua: el mínimo requerido son 0.8 galones/minuto (3 l/m). Si hay un cruce de tuberías, puede que no fluya el suficiente caudal de agua caliente a través de la unidad aunque el flujo en el grifo de agua caliente sea suficiente. Los

cruces de tuberías pueden deberse a una arandela defectuosa en un grifo monomando, una instalación incorrecta de las tuberías o una válvula mezcladora defectuosa en las mismas. El cruce dará lugar a una contrapresión en el calentador de agua e impedirá que el agua fluya correctamente a través de él. Para confirmar que no hay cruces en las tuberías, cierre el suministro de agua fría del calentador de agua. Abra uno por uno los grifos de agua caliente. El agua no debe fluir a una presión constante. Si el flujo de agua es constante, se debe corregir el cruce de tuberías antes de que el calentador pueda funcionar correctamente.

EL AGUA ESTÁ DEMASIADO CALIENTE

- **La temperatura seleccionada es demasiado alta**

Ajuste una temperatura más baja en el calentador o en el accesorio inalámbrico de mando a distancia, véase cap. 3.2.

EL AGUA NO ESTÁ LO SUFICIENTEMENTE CALIENTE

- **La temperatura seleccionada es demasiado baja**

Ajuste una temperatura más alta en el calentador o en el accesorio inalámbrico de mando a distancia, véase cap. 3.2

- **La entrada de Btu es demasiado baja debido a que el conducto de gas no tiene el tamaño apropiado**

Véanse las especificaciones en cap. 2.10 - 2.12. El GWH-635-ES requiere suficiente presión de gas para alcanzar las temperaturas deseadas. Para compensar un suministro de gas inadecuado o una presión de gas insuficiente, el GWH-635-ES alcanzará la temperatura de salida seleccionada reduciendo el caudal de agua caliente. Su válvula de agua motorizada se encarga de efectuar este ajuste.

- **Se está mezclando agua fría con la salida de agua caliente (cruce)**

Realice una prueba siguiendo las indicaciones que aparecen en el cuarto apartado del epígrafe **LOS QUEMADORES NO SE ENCIENDEN CUANDO SE ABRE EL AGUA CALIENTE**.

ESCASO FLUJO/BAJA PRESIÓN DE AGUA

- **Se están utilizando al mismo tiempo demasiados aparatos que consumen agua caliente o la demanda de caudal es demasiado alta**

El GWH-635-ES es capaz de alimentar simultáneamente dos regaderas de ducha de 2.0-2.5 gpm o varios lavabos. Si se excede esta demanda de

agua, bajará la presión y el flujo de los grifos. Véase la gráfica de flujo/temperatura en la página 24.

- **La entrada de Btu es demasiado baja debido a que el conducto de gas no tiene el tamaño apropiado**

Véanse las especificaciones en cap. 2.10 - 2.12. El GWH-635-ES requiere suficiente presión de gas para alcanzar la temperatura y el caudal deseados. Para compensar un suministro de gas inadecuado o una presión de gas insuficiente, el GWH-635-ES alcanzará la temperatura de salida seleccionada, pero para ello necesitará reducir el caudal de agua caliente. Su válvula de agua motorizada se encarga de efectuar este ajuste. Para que la válvula de agua motorizada deje pasar un mayor caudal, primero es necesario suministrar la presión de gas adecuada. Para que la válvula de agua motorizada deje pasar un mayor caudal de agua, se puede también reducir la temperatura ajustada. Véase la gráfica de flujo/temperatura en la página 24.

- **La rejilla del filtro de entrada del agua fría está sucia**

Retire la rejilla del filtro de entrada del agua y límpiela. La rejilla del filtro está situada en la conexión de entrada del calentador de agua, por lo que es necesario desconectar el conducto principal de suministro de agua fría del aparato. Revise y limpie también las rejillas de las bocas de los grifos.

LA TEMPERATURA DEL AGUA CALIENTE FLUCTÚA/UNIDAD DESACTIVADA

- **Presión desigual en los conductos de agua**
Cualquier limitación producida por el calentador de agua en el sistema de agua caliente puede provocar una desigualdad de presión entre el agua fría y la caliente. En esos casos, cuando se mezcla agua fría en el grifo (ya sea manualmente o automáticamente mediante una válvula de ducha tipo mezcladora), la mayor presión del agua fría del edificio puede imponerse sobre la menor presión del agua caliente y el caudal de ésta puede descender por debajo del mínimo requerido. Una válvula equilibradora de presión puede ayudar a resolver este problema.
- **Válvulas reguladoras de temperatura**
Si la temperatura del agua de salida es demasiado alta, el calentador puede generar temperaturas demasiado altas. Utilizando una válvula reguladora de temperatura para ducha, se puede agregar automáticamente agua fría para reducir la temperatura cuando el agua sale excesivamente caliente. Si el uso de una válvula reguladora de temperatura para ducha produce algún tipo de inestabilidad térmica, consulte las instrucciones del fabricante de dicha válvula para realizar los ajustes internos oportunos. La válvula para ducha debe ajustarse para que produzca el máximo calor posible. Además, se puede reducir el ajuste del mando de

temperatura del calentador para que la temperatura del agua caliente sea más agradable.

- **La presión de admisión del agua es irregular debido a fluctuaciones en la presión del agua de suministro**

Para la instalación en un pozo privado con depósito de presión, el ajuste mínimo recomendado para el margen de presión es de 30-50 psi (2.07-3.45 bar). La instalación de una válvula reductora de presión a continuación del depósito de presión es también una manera eficaz de que el agua suministrada al calentador mantenga una presión constante. Se recomiendan las válvulas limitadoras de presión de la marca Watts 25AUB-³/₄" or N35B-³/₄" o equivalentes.

RUIDOS EN EL QUEMADOR/CALENTADOR DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- El margen de CO₂ está desajustado. La cubierta debe estar en su lugar para confirmar las lecturas de CO₂. Si el aparato funciona con la cubierta quitada, pueden producirse ruidos o inestabilidad en el quemador. Véase el Capítulo 9, los ajustes de CO₂ sólo puede efectuarlos un técnico de gas certificado con un analizador de CO₂ calibrado.

Display	Causa	Solución
E9	Circuito abierto del limitador de temperatura (sobrecalentamiento). Se dispara a 220F (104C).	Compruebe las conexiones.* Compruebe el estado del intercambiador de calor.*
EA	No se produce ionización durante el intervalo de seguridad (intervalo de seguridad concluido). Nota: El aparato hace 3 tentativas de ignición antes de entrar en el modo de fallo "EA".	Compruebe la presión del gas.* Compruebe que el gas no se ha diluido con agua como resultado de trabajos efectuados recientemente en la tubería de gas.* Compruebe que no está bloqueada la terminal (especialmente cuando el aparato arranca durante unos segundos y luego pierde la señal de ionización).*
EC	Perde momentáneamente el señal de ionización por más de 5 veces en menos de 30 segundos.	Compruebe el electrodo de ionización.* Compruebe que la puesta a tierra es correcta.*
FA	Error de fuga (las válvulas de gas no cierran el circuito de gas).	Compruebe la válvula de gas y la unidad de control.*
F7	Error de ionización (detección de llama en el estado de stand-by).	Compruebe la unidad de control.*
E0	Fallo interno del software/hardware.	Compruebe la unidad de control.*
A7	Avería en el sensor/receptor de temperatura del agua caliente (de la unidad de control).	Compruebe las conexiones del sensor/receptor de temperatura del agua caliente.* Compruebe la temperatura del cuarto en el que está ubicado el calentador. La temperatura debe ser superior a 36°F (2°C).
A9	Error de montaje del sensor/receptor de temperatura del agua caliente (de la unidad de control). Nota: Si el display muestra "A9" parpadeando, el aparato puede ser utilizado normalmente, pero el desempeño puede estar afectado.	Cerrar el grifo de agua y permitir 30 segundos para tiempo de purga. Compruebe que el sensor/receptor de temperatura del agua está correctamente montado en la tubería de agua.* Comprobar que la temperatura sensor/receptor está en condiciones correctas.
C1	El extractor gira con demasiada lentitud cuando se inicia (desde la unidad de control)	Compruebe el suministro de tensión.* Compruebe el extractor y sus conexiones.* Compruebe la unidad de control.* Compruebe si la terminal de salida de humos está bloqueada o si cumple lo indicado en cap. 2.9.* Compruebe los niveles de CO2 (véase el capítulo 9).*
C6	El extractor gira con demasiada lentitud mientras está en marcha (desde la unidad de control).	Compruebe el suministro de tensión.* Compruebe el extractor y sus conexiones.* Compruebe la unidad de control.* Compruebe si la terminal de salida de humos cumple lo indicado en cap. 2.9.

Tabla 7

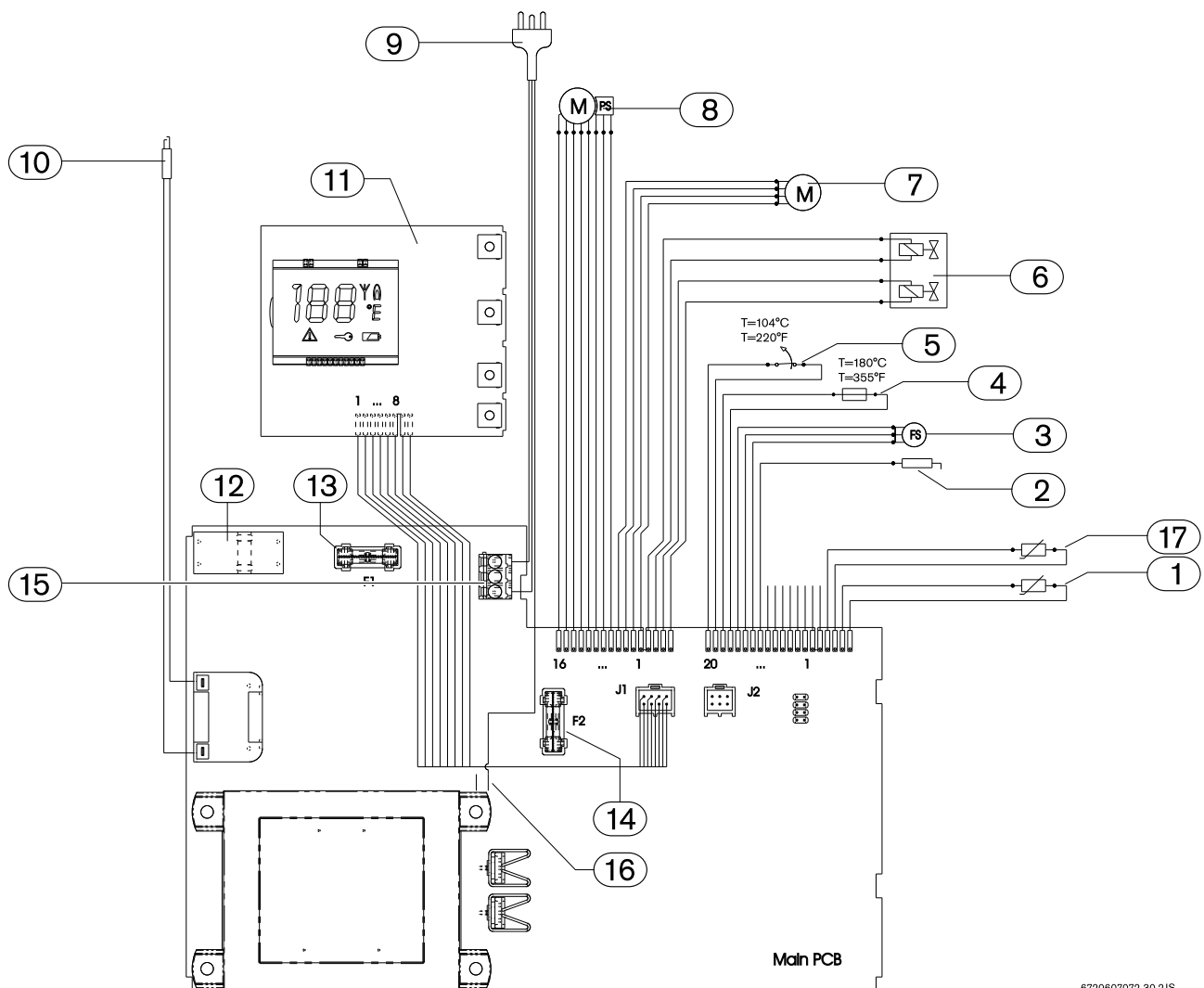
* Solamente debe hacerlo un instalador o el personal de servicio técnico.

Display	Causa	Solución
C7	El sensor no recibe la señal de velocidad de rotación del extractor	Compruebe el extractor y sus conexiones.* Compruebe la unidad de control.* Compruebe los niveles de CO ₂ (véase el capítulo 9).*
CA	La señal de flujo de agua sobrepasa el valor máximo especificado.	Compruebe la válvula de gas y el sensor de flujo.*
E2	Fallo en el sensor de temperatura de admisión.	Compruebe las conexiones del sensor/receptor de temperatura del agua caliente.* Compruebe la temperatura del cuarto en el que está ubicado el calentador. La temperatura debe ser superior a 36°F (2°C).
A2	Fallo en la protección contra sobrecalentamiento.	Compruebe las conexiones de la protección contra sobrecalentamiento.* Compruebe si hay interrupciones en el sensor.* Compruebe las juntas y paredes del intercambiador de calor.*

Tabla 7

* Solamente debe hacerlo un instalador o el personal de servicio técnico.

6 Esquema eléctrico



6720607072-30,2JS

Fig. 37 Esquema eléctrico

- 1 Sensor de temperatura del agua de entrada
- 2 Sensor de ionización
- 3 Sensor de flujo de agua
- 4 Protección contra sobrecalentamiento
- 5 Limitador de temperatura
- 6 Válvula de gas
- 7 Extractor
- 8 Válvula de agua
- 9 Clavija de CA
- 10 Electrodo de encendido
- 11 Panel de control con display
- 12 Interruptor ON/OFF
- 13 Fusible T 2,5A
- 14 Fusible T 3,15A
- 15 Bloque de terminales
- 16 Conexión a tierra
- 17 Sensor de temperatura del agua de salida

7 Esquema funcional del GWH-635-ES

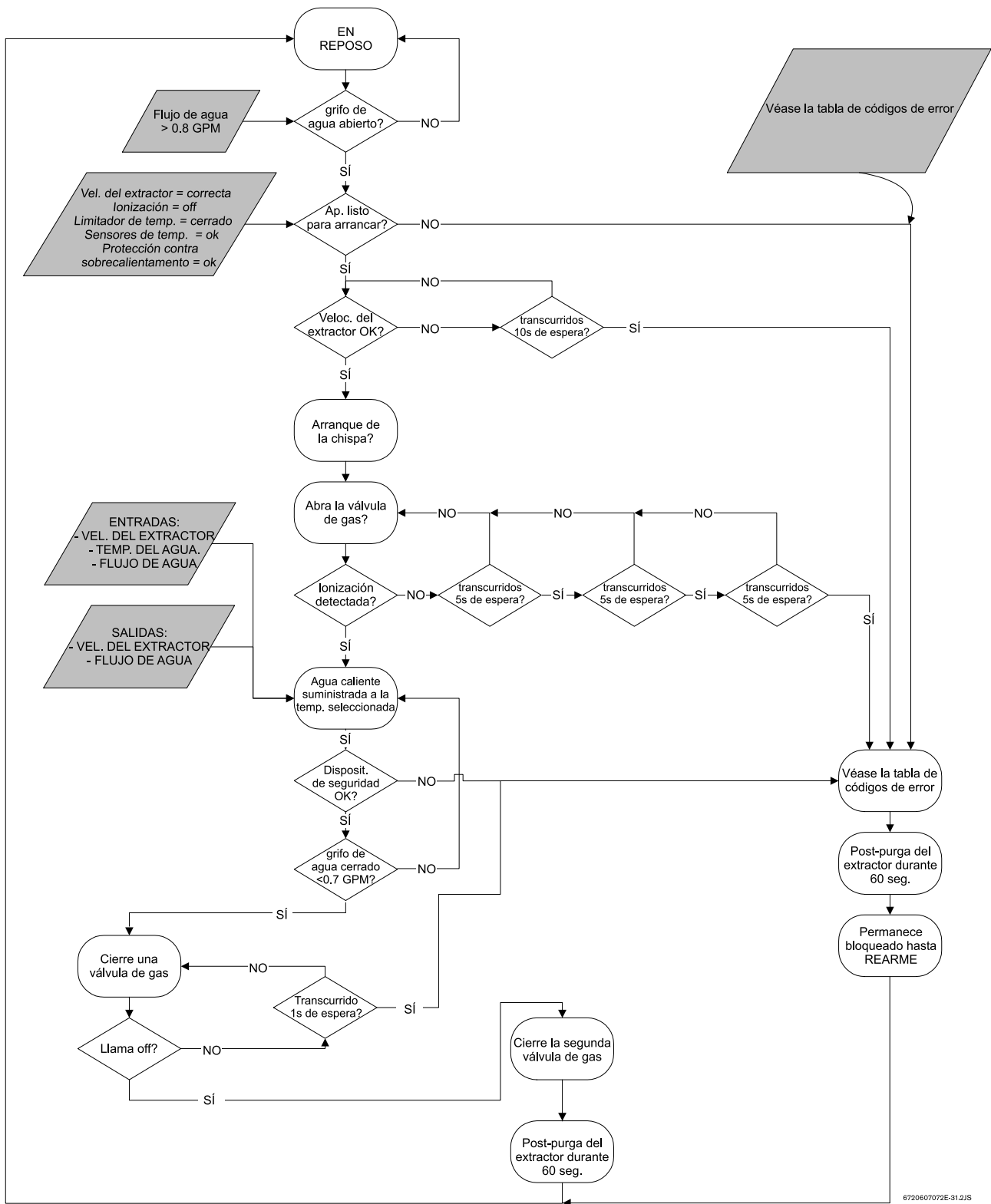


Fig. 38 Esquema funcional

8 Esquema de componentes internos y lista de piezas

8.1 Componentes internos

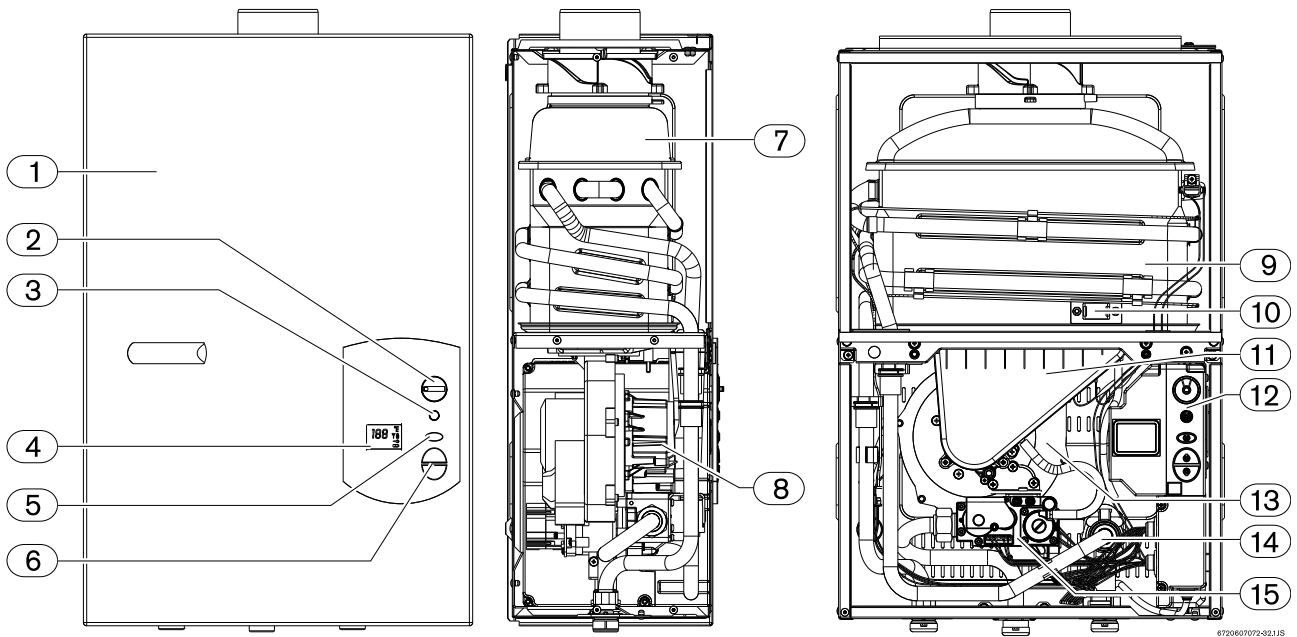


Fig. 39 Componentes

- 1 Cubierta
- 2 Interruptor On/Off
- 3 Botón de rearme
- 4 Display de cristal líquido
- 5 Botón de programación
- 6 Interruptores de control temperatura
- 7 Colector de gases de combustión
- 8 Mezclador
- 9 Intercambiador de calor
- 10 Ventana de observación
- 11 Conducto de entrada de aire
- 12 Unidad de control
- 13 Extractor de aire
- 14 Válvula de agua
- 15 Válvula de gas

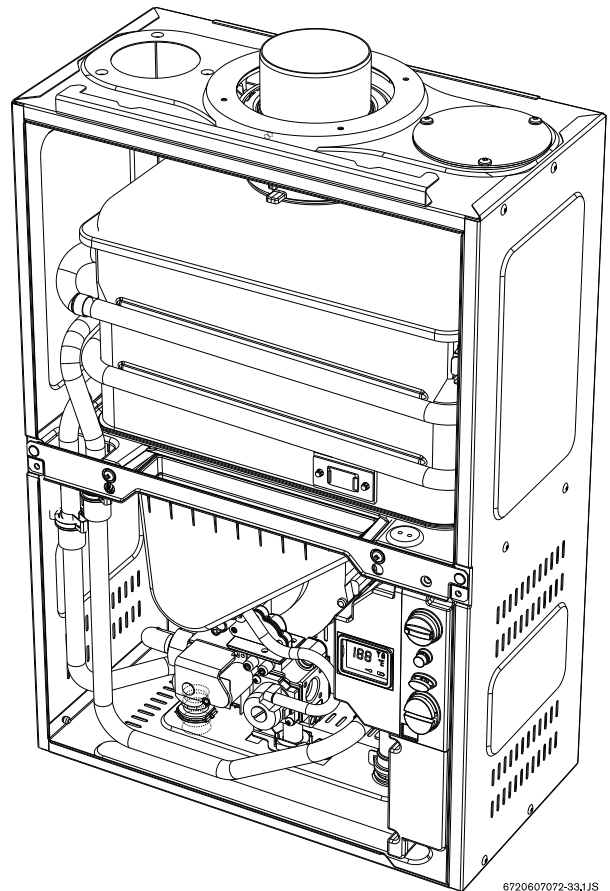
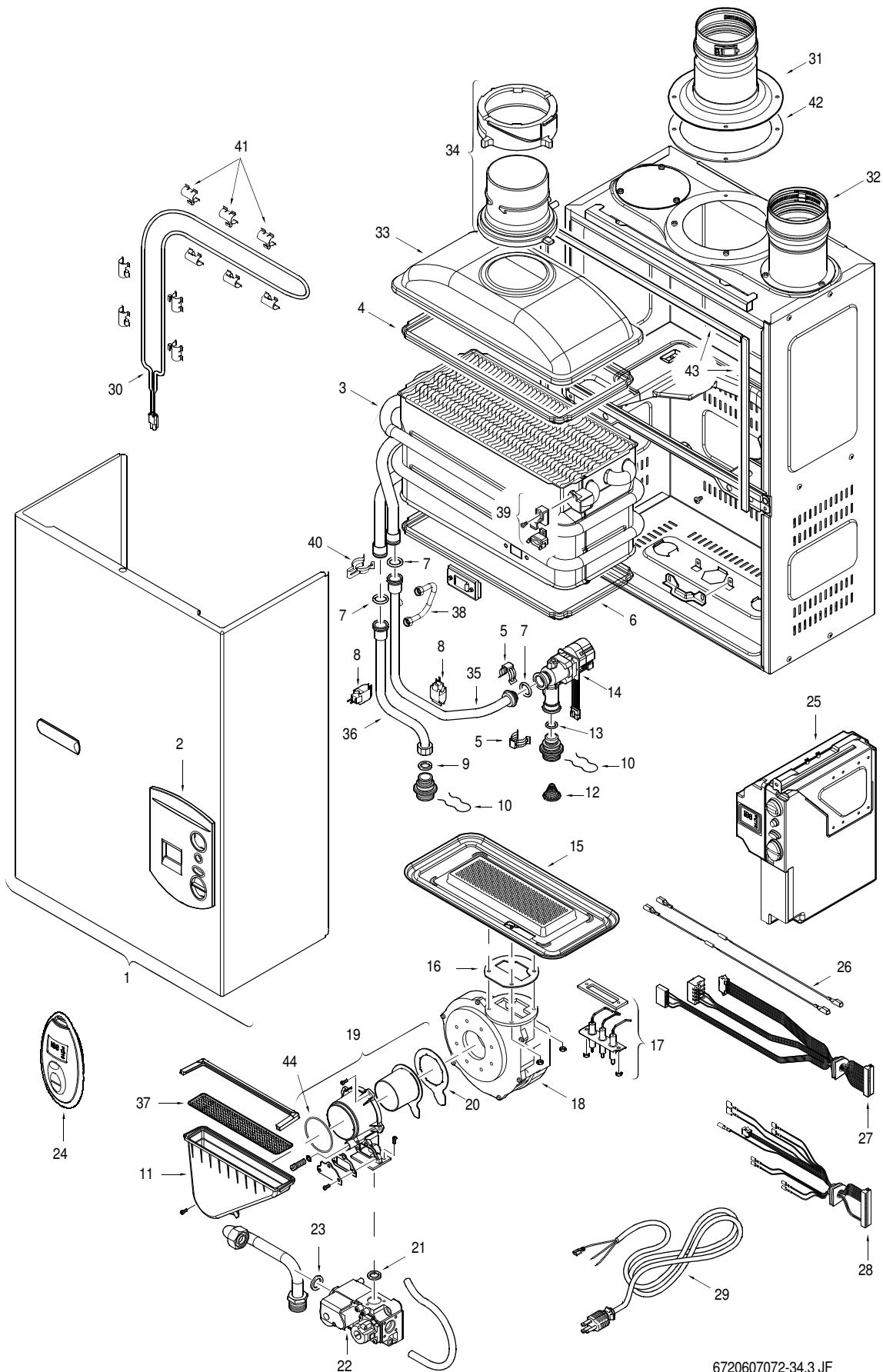


Fig. 40 Vista general del aparato

8.2 Esquema de componentes



6720607072-34.3 JF

Fig. 41 Esquema de componentes

8.3 Lista de piezas

Artículo	Descripción	Referencia
1	Cubierta frontal	8 705 421 837
2	Calcomanía protectora	8 705 506 661
3	Intercambiador de calor	8 705 406 285
4	Junta superior del intercambiador de calor	8 704 701 052
5	Abrazadera	8 716 102 607
6	Junta inferior del intercambiador de calor	8 704 701 054
7	Junta tórica	8 700 205 147
8	Sensor de temperatura	8 700 400 015
9	Arandela 1/2"	8 710 103 045
10	Pieza elástica de alambre	8 714 606 002
11	Conducto de entrada de aire	8 705 700 097
12	Filtro de agua	8 700 507 001
13	Junta tórica	8 700 205 134
14	Válvula de agua con motor	8 708 505 016
15	Queimador principal	8 708 120 515
16	Junta del extractor/quemador	8 704 701 050
17	Conjunto de electrodos	8 708 107 020
18	Extractor de aire	8 707 204 039
19	Mezclador de gas/aire	8 705 700 115
20	Junta del mezclador/extractor	8 704 701 059
21	Arandela de la válvula de gas	8 704 701 062
22	Válvula de gas	8 707 021 019
23	Arandela de la válvula de gas	8 700 103 014
24	Mando a distancia	8 707 207 153
25	Unidad de control	8 707 207 133
26	Cable de encendido	8 704 401 220
27	Cables/24V	8 704 401 214
28	Cables	8 704 401 239
29	Cordón de alimentación	8 704 401 221
30	Fusible de corte contra sobrecalentamientos	8 700 400 019
31	Accesorio para salida de los gases de combustión	8 705 504 137
32	Accesorio para entrada del aire de combustión	8 705 504 116
33	Colector de gases de combustión	8 705 700 100
34	Collar del colector de gases de combustión	8 705 700 114
35	Tubería de agua fría	8 700 715 156
36	Tubería de agua caliente	8 700 715 155
37	Rejilla del filtro de entrada de aire	8 700 507 069
38	Tubo de cruce	8 700 715 247
39	Sensor de sobrecalentamiento (ECO)	8 707 206 204
40	Clip	8 701 201 028
41	Clip	8 701 201 024
42	Junta	8 700 103 710
43	Conjunto de juntas	8 704 701 046
44	Anillo tórico	8 700 205 149

Tabla 8

9 Ajuste especial para medir y ajustar los niveles de CO₂

El ajuste del CO₂ sólo debe efectuarlo un técnico de gas certificado con un analizador de CO₂ calibrado.



Precaución: Uno de los factores que puede afectar a los niveles de CO₂ es la presión de gas incorrecta. Véase el capítulo 2.12 para instrucciones relativas a la medición de la presión de gas y anote los valores abajo:

Presión de gas estática: " WC

Presión de operación P1: " WC

La presión mínima de operación P1 es de 5" WC para gas natural y de 11" WC para propano. No ajuste el CO₂ hasta que no se haya verificado que la presión está a dicho nivel o superior, sin exceder los 14" WC.

A. La presión es adecuada

- ▶ Coloque el interruptor On/Off en posición OFF (0).
- ▶ Retire el tornillo de cabeza plana de cobre del collarín de escape como se indica en la Fig. 42.
- ▶ Introduzca la sonda del analizador de CO₂ en la toma de medición. La punta de la sonda debe estar en el centro del conducto de humos (introducida aprox 1.5").

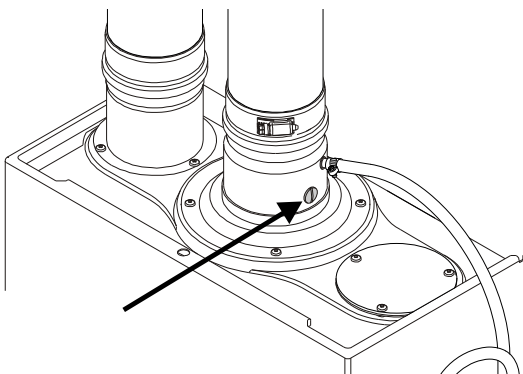


Fig. 42

- ▶ Manteniendo pulsado el botón Programación (M), coloque el interruptor On/Off en ON (I) (véase la Fig. 43). Suelte el botón Programación en el momento en que "188" parpadee en el display. Ahora, en el display debe aparecer P2.

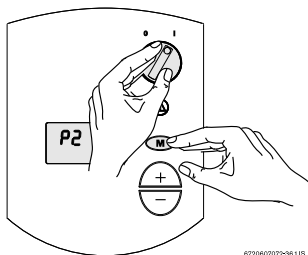


Fig. 43

B. Medición del CO₂ (cubierta instalada):

- ▶ Abra los grifos de agua caliente para obtener un flujo de por lo menos 4 galones por minuto (1 bañera y 2 lavabos deberían bastar).
- ▶ Anote la lectura de CO₂ en el P2 de abajo. (La lectura del analizador puede tardar un par de minutos en estabilizarse).
- ▶ Pulse el botón '+' hasta que aparezca P1. La unidad aumentará la llama y el flujo debería aumentar.
- ▶ Anote la lectura de CO₂ en el P1 de la página siguiente.

Lectura de CO₂ P2: % CO₂

Lectura de CO₂ P2: % CO₂

Compare los valores leídos con los de la tabla 1 de la columna "Con cubierta frontal". Si la lectura de CO₂ está apagada, realice los ajustes indicados a continuación.

Nota: La columna "Sin cubierta frontal" indica los valores aproximados sin cubierta para facilitar el proceso de ajuste. La lectura final debe realizarse con la cubierta colocada.

C. Ajuste del CO₂:

Nota: El ajuste P1 cambia la lectura P2. Confirme el P1 ANTES de ajustar el nivel P2.

1. Nivel de CO₂ P1 apagado:

- ▶ Afloje el tornillo Philips amarillo (1) y la cubierta debería girarse hacia abajo (2) para descubrir un tornillo con cabeza ranurada de cobre. Fig. 44.
- ▶ Girando el tornillo de cabeza ranurada hacia la derecha aumentan los niveles de CO₂ P1, girándolo hacia la izquierda bajan los niveles de CO₂ P1. Los ajustes con el tornillo de cabeza ranurada también cambian los niveles de CO₂ P2.

2. Nivel de CO₂ P2 apagado:

- ▶ Retire la cubierta de Torx #40 pintada de amarillo de la parte delantera de la válvula de gas. (Fig. 45) Aparecerá un tornillo de plástico #40 Torx.
- ▶ Girando el tornillo de plástico #40 Torx hacia la izquierda descenden los niveles de CO₂ P2, girándolo hacia la derecha aumentan los niveles de CO₂ P2.

Nota: ajuste de este tornillo es muy sensible, y puede tardar algunos minutos en estabilizarse.

3. Compruebe que P1 y P2 están dentro de los márgenes especificados en la tabla 1 en la columna "Con cubierta frontal". Repita los pasos 1 y 2 según sea necesario hasta que los valores de CO₂ se encuentren dentro de los márgenes especificados.

D. Cómo volver a poner en servicio:

1. Vuelva a colocar la cubierta ranurada en la posición original.
2. Vuelva a instalar la cubierta Torx.
3. Retire la sonda del analizador de CO₂ y vuelva a colocar el tornillo de cabeza plana en el collarín de escape.
4. Coloque el interruptor On/Off en la posición OFF (0) y después otra vez en posición ON (I).
5. El calentador está listo para el servicio.

		Sin cubierta frontal	Con cubierta frontal
		Gas Nat.	Gas Nat.
máx. entrada	P1	9.1 ± 0.1 %	9.7 ± 0.1 %
mín. entrada	P2	9.4 ± 0.1 %	9.7 ± 0.1 %
		GLP	GLP
máx. entrada	P1	10.1 ± 0.1 %	10.7 ± 0.1 %
mín. entrada	P2	10.4 ± 0.1 %	10.7 ± 0.1 %

*** La lectura final debe confirmarse con la cubierta frontal colocada. Los niveles de CO₂ aumentan**

Tabla 9

Lectura final

Lectura de CO₂ P2: % CO₂

Lectura de CO₂ P1: % CO₂

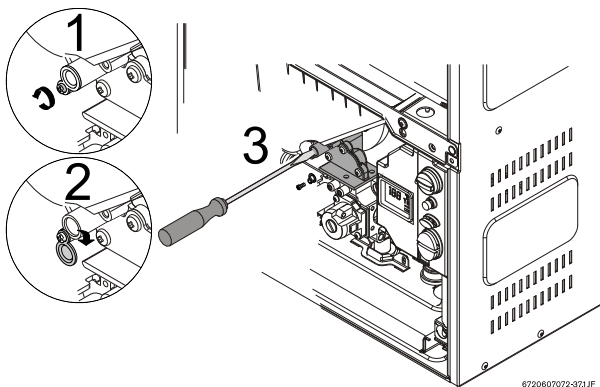


Fig. 44

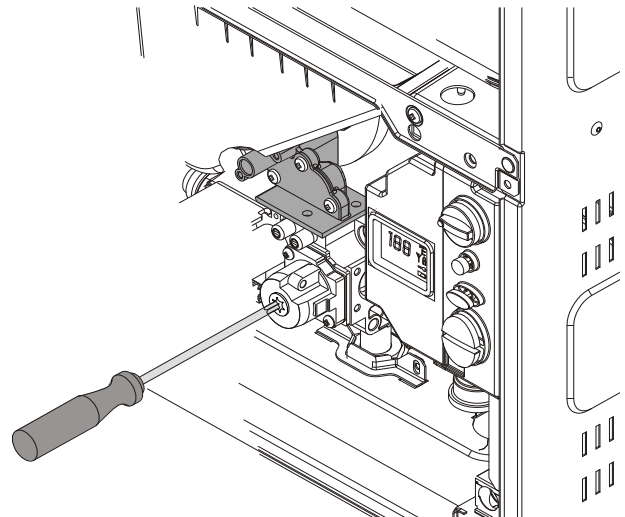



Fig. 45

10 Protección del medio ambiente

Embalaje

La caja del embalaje se puede reciclar completamente, tal y como confirma el símbolo de reciclaje .

Componentes

Muchas de las piezas del calentador se pueden reciclar completamente al terminar la vida útil del producto. Póngase en contacto con las autoridades municipales para obtener información sobre cómo desechar productos reciclables.

Ahorro de agua:

- ▶ Asegúrese de cerrar todos los grifos después de utilizarlos. No deje grifos goteando. Repare cualquier grifo que tenga una fuga.
- ▶ Siempre que sea posible, utilice grifos con limitadores del flujo de agua incorporados. Con ellos disfrutará del mismo confort y al mismo tiempo ahorrará agua.
- ▶ Defina la temperatura que desea, en el aparato o con el mando a distancia. De este modo obtendrá exactamente el flujo de agua que necesita (si mezcla agua fría para regular la temperatura, aumentará el flujo de agua, con lo que desperdiciará agua).

Para mayor seguridad, desconecte el aparato de la tubería principal de suministro de agua si se va a ausentar de su domicilio durante un tiempo considerable.

Si las temperaturas son inferiores al punto de congelación, desconecte las conexiones de agua del calentador y deje que éste se purge.

Para evitar daños provocados por la congelación, introduzca por estas conexiones aire comprimido (20-40 psi) mediante breves impulsos a fin de eliminar el agua residual de los conductos horizontales y de la válvula de agua.

11 Garantía limitada a quince años

General

BOSCH, el fabricante de los calentadores de agua BOSCH PRO, concede la garantía de los calentadores de agua BOSCH PRO a través de **BBT North America**. **BBT North America (BBTNA)** proporcionará un intercambiador de calor de repuesto y cualquier otra pieza que se averíe durante el funcionamiento y servicio normales dentro de los periodos pertinentes expuestos más abajo, de acuerdo con los términos de esta garantía. BBTNA garantiza el suministro de repuestos durante el periodo vigente de la garantía original. Esta garantía sólo es válida para aquellos calentadores de agua en posesión del comprador original, registrado en la tarjeta de garantía.

El intercambiador de calor

Si el intercambiador de calor se avería antes de cumplirse quince (15) años de la instalación y puesta en funcionamiento originales, BBTNA suministrará un intercambiador de calor de repuesto. Sin embargo, el periodo de garantía del calentador de agua se reduce a dos (2) años desde la fecha de la instalación y puesta en funcionamiento originales, si el calentador de agua no está instalado en una vivienda unifamiliar.

Exenciones

Esta garantía no cubre:

- **1.** Los daños o averías derivados de instalar, manejar o mantener la unidad incorrectamente sin observar las instrucciones impresas suministradas
- **2.** Los desperfectos o actos de vandalismo, accidentes, negligencia, congelación ni otros daños derivados de la acción de la naturaleza
- **3.** Los daños derivados del funcionamiento sin la varilla del sensor de llama o sin el sensor de sobrecalentamiento
- **4.** Las averías del intercambiador de calor derivadas del funcionamiento del calentador de agua en un ambiente que puede producir corrosión o con una temperatura del agua por encima del límite máximo, o si el calentador de agua no se abastece de agua potable
- **5.** Las averías o daños provocados por modificar el calentador o añadir accesorios, incluyendo dispositivos de ahorro de energía..

El resto de las piezas

Si cualquier otra pieza se avería durante los tres (3) años siguientes a la instalación y puesta en funcionamiento originales, la BBTNA suministrará un repuesto de forma gratuita.

Gastos de envío

Además de suministrar las piezas de repuesto, la BBTNA se ocupa del envío por tierra de estas piezas. El envío exprés o por otro sistema más avanzado corre a expensas del cliente.

Gastos de servicio técnico

Esta garantía no cubre los gastos de servicio técnico, desmontaje ni reinstalación de piezas. Todos estos gastos corren a cargo del comprador. Asimismo, esta

garantía no cubre los gastos de mano de obra relacionados con el servicio técnico, desmontaje o reinstalación del calentador de agua original o el calentador de agua de repuesto.

Los contratistas miembros de PHCC disfrutan de algunos descuentos por trabajos de servicio técnico, previa autorización de la BBTNA.



NOTA: el calentador de agua no debe presentar incrustaciones de sedimentos que pueden dañar el aparato, y no se debe someter a presiones de gas superiores a las expuestas en la placa indicadora, la cual no se puede modificar, dañar ni retirar.

Cómo efectuar una reclamación

Transmita cualquier reclamación sobre piezas que estén cubiertas por la garantía a su proveedor o distribuidor locales, o a la BBTNA. Si hace llegar su reclamación a BBTNA, póngase en contacto con el Departamento de Asistencia Técnica:

BBT NORTH AMERICA
 Bosch Group
 340 Mad River Park
 Waitsfield, VT 05673
 Teléfono: 866-330-2730
 www.boschpro.com

En la mayoría de los casos, su proveedor o distribuidor tramitará rápidamente su reclamación y la notificará a la BBTNA. No obstante, la BBTNA debe decidir si las piezas de repuesto solicitadas están cubiertas por la garantía. El artículo dañado o averiado debe mandarse a la BBTNA para recibir a cambio la pieza de repuesto.

Miscelánea

Nadie está autorizado a otorgar garantías en nombre de la BBTNA. Se da por entendido que la garantía de repuesto de la BBTNA sustituye cualquier otra garantía, explícita o implícita, incluyendo las garantías de comerciabilidad o adecuación para un uso o propósito determinados, y que BBTNA no se hace responsable de ninguna pérdida o daño derivado directa o indirectamente del uso del calentador de agua caliente ni tampoco de daños consecuenciales derivados de dicho uso (incluyendo los daños por fugas de agua). La única obligación de la BBTNA con respecto a cualquier avería es únicamente el suministro de repuestos de las piezas dañadas. Estas limitaciones y exenciones no están permitidas en algunos estados, de modo que lo expuesto anteriormente puede no ser aplicable en su caso.

Esta garantía otorga derechos legales específicos. Dependiendo del estado, también puede disfrutar de otros derechos.

Lista de comprobación del instalador, a rellenar por el instalador una vez concluida la instalación

Numero de serie

(El número de serie de 8 cifras está colocado en la placa indicadora del panel de la derecha)

Lectura de la presión del gas*

Estática _____

En operación _____

Presión del agua en el edificio

_____ Alcance, en caso de sistema de pozos _____

Temperatura media en invierno

Temperatura media en verano

Empresa instaladora

Nombre del instalador

Dirección

Teléfono

* Véase el capítulo 2.12 y la tabla de presiones (debe ser rellenada por el instalador)

Una vez finalizada y comprobada la instalación, el propietario debe quedarse con el manual del instalador.

Replacement Parts available from:

BBT NORTH AMERICA
Bosch Group

Bosch Water Heating
340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673
Phone 866-330-2730
Fax (802) 426-6924
www.boschpro.com
techsupport@boschpro.com

VULCANO Termodomésticos S.A.
Estrada de Cacia
3801 - 856 Aveiro - PORTUGAL