



Manuel d'Installation et de Maintenance pour le modèle

SFK 56



AVERTISSEMENT

Si les informations contenues dans ces instructions ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait y s'avérer et causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.

POUR VOTRE SECURITE

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

— QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- N'essayez pas d'allumer un appareil.
 - Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre immeuble.
 - Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
 - Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, appelez le service d'incendie.
- L'installation, le service et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, une agence de service ou le fournisseur de gaz.





RÉSUMÉ

INTRODUCTION	4
--------------	---

1. SECTION POUR L'INSTALLATEUR 7

1.1. INSTALLATION	8
1.1.1. MISES EN GARDE GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION	8
1.1.2. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR L'EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU	9
1.1.3. LÉGISLATION DE RÉFÉRENCE	9
1.1.4. DÉBALLAGE	10
1.1.5. DIMENSIONS HORS TOUT (pouce)	11
1.1.6. POSITIONNEMENT ET DÉGAGEMENT PAR RAPPORT À DES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES, DÉGAGEMENTS POUR RÉPARATION	12
1.1.7. FIXATION DU CHAUFFE-EAU AU MUR	12
1.1.8. CIRCULATEUR/COURBES DE PERFORMANCE	14
1.1.9. RACCORDEMENT D'EAU	15
1.1.10. MODE RECIRCULATION	17
1.1.11. RECIRCULATION EXTERNE EN MODE MIXTE	20
1.1.12. SCHÉMA DE LA TUYAUTERIE POUR INSTALLATION DE BASE	21
1.1.13. ÉVACUATION DE CONDENSATS	22
1.1.14. PROTECTION CONTRE LE GEL	24
1.1.15. KIT DÉTENDEUR DE PRESSION	25
1.1.16. RACCORDEMENT AU GAZ	26
1.1.17. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	26
1.1.18. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE	28
1.1.19. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES EN OPTION	29
1.1.20. ÉVACUATION DES GAZ DE COMBUSTION	31
1.1.21. TYPES DE SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE LA FUMÉE	34
1.1.22. TABLEAU 1 : LONGUEURS ADMISSIBLES DES ÉVACUATIONS DE GAZ DE COMBUSTION	39

2. SECTION CENTRE D'ASSISTANCE 43

2.1. PREMIÈRE MISE EN ROUTE	44
2.1.1. OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES POUR LA PREMIÈRE MISE EN ROUTE	44
2.1.2. MISE EN SERVICE DU CHAUFFE-EAU	45
2.1.3. CONTRÔLE DE CO ₂ ET ÉTALONNAGE	46
2.1.4. ACCÈS ET PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES	47
2.1.5. TABLEAU DES PARAMÈTRES	49
2.1.6. FRÉQUENCE VENTILATEUR ÉLECTRIQUE/SCHÉMA CAPACITÉ CHAUFFAGE	57
2.2. MAINTENANCE	58
2.2.7. MISES EN GARDE GÉNÉRALES POUR LA MAINTENANCE	58
2.2.8. DONNÉES TECHNIQUES	60



2.2.9. MONTAGE TECHNIQUE.....	62
2.2.10. SCHÉMA DE TUYAUTERIE INTÉRIEURE.....	63
2.2.11. SCHÉMAS DE FONCTIONNEMENT.....	64
2.2.12. SCHÉMA DE CÂBLAGE.....	66
2.2.13. ACCÉDER AU CHAUFFE-EAU.....	67
2.2.14. ACCÉDER À LA CARTE ÉLECTRONIQUE.....	68
2.2.15. VIDAGE DE L'INSTALLATION SANITAIRE.....	69
2.2.16. CODES D'ERREURS.....	70
2.2.17. CODES DE SIGNALISATION DES FONCTIONS ACTIVES.....	75
2.2.18. POSITIONS DES ÉLECTRODES.....	76
2.2.19. CONVERSION DU TYPE DE GAZ.....	77

INTRODUCTION

AVERTISSEMENT

Avant de commencer toute opération, il faut obligatoirement avoir lu le manuel d'emploi et plus particulièrement les activités à exécuter comme décrites dans chaque section. Le bon fonctionnement et le rendement optimal de le chauffe-eau sont assurés si les instructions figurant dans ce manuel sont suivies à la lettre.

Le manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien fait partie intégrante du produit et doit être remis à l'utilisateur.

UTILISATEURS DU MANUEL

Les utilisateurs du manuel sont ceux qui installent, utilisent et entretiennent le chauffe-eau.

Le chauffe-eau ne doit être utilisé que par des opérateurs qualifiés qui ont entièrement lu et assimilé le manuel d'emploi et d'entretien et qui portent une attention particulière aux avertissements.

LECTURE ET SYMBOLES DU MANUEL

Pour faciliter la compréhension de ce manuel, des symboles récurrents ont été utilisés, en particulier :

- › Sur la marge extérieure de la page, se trouve un onglet indiquant le type d'utilisateurs auxquels s'adressent les instructions de la section.
- › Les titres se différencient par l'épaisseur et la taille selon leur hiérarchie.
- › Les images contiennent les pièces importantes décrites dans le texte et sont désignées par des nombres ou des lettres.

- › [Voir section "nom de section"] : indique une autre section du manuel à laquelle vous devriez aussi vous référer.

- › Dispositif : ce terme renvoie au chauffe-eau.



DANGER

Détermine une information liée à un danger d'ordre général qui, en cas de non-respect, peut provoquer des blessures graves voire la mort.



ATTENTION

Détermine une information liée à un danger général qui, en cas de non-respect, peut provoquer des blessures de niveau faible à moyen aux personnes ou l'endommagement sérieux de le chauffe-eau.



AVERTISSEMENT

Détermine une mise en garde qui doit être respectée pour éviter d'endommager la machine ou les pièces de celle-ci.

CONSERVATION DU MANUEL

Le manuel doit être soigneusement conservé et remplacé s'il est détérioré et/ou peu lisible.

En cas de perte du manuel d'emploi et d'entretien, il est possible d'en demander un autre au Centre d'Assistance Technique en donnant les numéros de modèle et de série indiqués sur la plaque située à droite du boîtier. Cette information est très importante.



GARANTIE ET RESPONSABILITÉ DU FABRICANT

La garantie du Fabricant n'est fournie que par ses Centres d'Assistance Technique dont la liste pour chaque Région se trouve sur le site www.radiant.it et couvre tous les défauts de conformité au moment de la vente.

Les caractéristiques techniques et fonctionnelles du dispositif sont assurées par une utilisation conforme :

1. Aux instructions sur l'utilisation et l'entretien contenues dans les manuels accompagnant le produit et dont le client déclare connaître.
2. Aux conditions et buts pour lesquels il est conçu.

Pour plus d'informations sur la validité de la garantie, sa durée, les obligations et les exceptions, veuillez consulter le certificat de Première mise en route joint au manuel.

Le fabricant se réserve :

- › le droit de modifier les outils et la documentation technique correspondante sans aucune obligation de tierces parties ;
- › la propriété matérielle et intellectuelle de ce manuel et interdit sa distribution et copie, même partielle, sans l'autorisation écrite préalable.

CONFORMITÉ DU PRODUIT

RADIANT BRUCIATORI spa en référence aux normes CSA/ANSI Z21.10.3:19 relatives aux CHAUFFE-EAUX À GAZ, déclare que ses chauffe-eaux à gaz sont de conception professionnelle.

Les matériaux utilisés tels que le cuivre, le laiton, l'acier inoxydable, créent un ensemble homogène, compact et fonctionnel, facile à installer et à manipuler. Dans sa simplicité, le chauffe-eau est équipé de tous les accessoires nécessaires faisant de celui-ci un véritable appareil de chauffage

indépendant. Tous les chauffe-eaux sont testés et livrés avec un certificat de qualité signé par le testeur.



1. SECTION POUR L'INSTALLATEUR

Les opérations d'installation décrites dans cette section doivent être effectuées par du personnel qualifié ayant suivi une formation technique appropriée dans le domaine de l'installation et de l'entretien des composants de la production d'eau chaude industrielle et civile et des centrales thermiques.



1.1. INSTALLATION

1.1.1. MISES EN GARDE GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION

Ce chauffe-eau doit être installé conformément aux règlements locaux en vigueur s'ils existent ; dans le cas contraire, suivre le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 ou le Natural Gas and Propane Installation Code, CAN/CSA B149.1, tels qu'ils s'appliquent.



AVERTISSEMENT

Cet appareil ne peut être utilisé que pour le but dans lequel a été conçu : chauffer l'eau à une température en-dessous du point d'ébullition à la pression atmosphérique. Toute autre utilisation est considérée comme erronée et dangereuse. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle pour les dommages causés à personnes, animaux ou dus à des erreurs pendant l'installation.



AVERTISSEMENT

Ce chauffe-eau doit être uniquement installé par du personnel qualifié ayant suivi une formation technique appropriée dans le domaine de l'installation et de l'entretien des composants de la production d'eau chaude industrielle et civile et des centrales thermiques.



AVERTISSEMENT

Après avoir enlevé l'emballage, veiller à ce que l'équipement soit intact. En cas de doute, ne pas utiliser l'équipement et contacter le fournisseur.

AVANT D'INSTALLER LE CHAUFFE-EAU, L'INSTALLATEUR DOIT S'ASSURER QUE LES CONDITIONS SUIVANTES SONT REMPLIES :

- › Le dispositif est connecté à un système de chauffage et à un réseau d'alimentation en eau approprié pour sa puissance et rendement.

- › Lors de l'utilisation d'air ambiant pour la combustion, l'emplacement doit être ventilé par une ventilation.
- › Une soupape de décharge de température et de pression avec valeur nominale de 150 psi et 210F est installée d'usine dans l'appareil. Aucune soupape ne doit être placée entre la soupape de décharge et le réservoir. La décharge des soupapes de décharge de température et de pression sera conduite vers un endroit approprié pour l'élimination, lorsque la décharge se produit, et aucun raccord réducteur ou autre restriction ne soit installé dans la conduite de décharge. La conduite de refoulement doit être installée pour permettre un drainage complet de la vanne et de la conduite.
- › L'appareil peut être utilisé avec le type de gaz disponible en vérifiant la plaque signalétique (située sur le côté interne du boîtier avant.
- › S'assurer que la tuyauterie de gaz soit parfaitement étanche sans fuites de gaz.
- › S'assurer que le système de mise à la terre fonctionne correctement.
- › S'assurer que les systèmes électriques sont conformes à la puissance maximum absorbée par l'équipement, valeur indiquée sur la plaque signalétique.



AVERTISSEMENT

Utiliser seulement des accessoires originaux ou en option RADIANT (y compris ceux électriques).



1.1.2. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES REQUISES POUR L'EMPLACEMENT DU CHAUFFE-EAU

Le chauffe-eau devra être installé de manière à ce que les composants du système d'allumage à gaz soient protégés contre l'eau (égouttement, vaporisation, pluie, etc.) pendant le fonctionnement et l'entretien de l'appareil (remplacement du circulateur, collecteur de condensats, remplacement commande, etc.).

Le chauffe-eau installé utilisant de l'air intérieur est soumis à des mesures pour l'Air de Combustion et l'Air de Ventilation conformément à la section 5.3, Air pour Combustion et Ventilation, du 'National Fuel Gas Code', ANSI Z 223.1/NFPA 54, ou section 7.2, 7.3, ou 7.4, de CAN/CSA B 149, Règlements pour l'Installation ou règlements locaux ayant une juridiction.

Quand un ventilateur ou un autre appareil consommant de l'air est installé au même endroit que le chauffe-eau, des ouvertures doivent être prévues pour fournir l'air frais quand tous les appareils fonctionnent en même temps. Il est essentiel que dans les pièces où le chauffe-eau est installé, il y ait autant d'air qui entre que le gaz consommé par les différents appareils, comme requis par la combustion normale. Par conséquent, il est nécessaire de faire des ouvertures dans les murs pour l'admission de l'air dans les pièces.

Dans les cas où l'air provient de l'extérieur du bâtiment, les règles d'ouverture doivent répondre aux conditions ci-dessous:

1. Avoir une section totalement libre d'au moins 25 mm² tous les kW (1 pouce² tous les 1000 Btu/h) d'entrée de chaleur, avec un minimum de 100 cm² [15,5 pouces²];

2. Quand cela est requis par la législation, une ouverture supplémentaire doit être fournie au niveau le plus pratique.

Avec une chambre de combustion scellée hermétiquement, un circuit d'air venant de l'extérieur peut être installé dans n'importe quelle pièce de l'habitation. Tenir les matériaux combustibles, essence et autres vapeurs et liquides inflammables à l'écart du chauffe-eau.

L'appareil doit être situé dans une zone où une fuite du réservoir ou des connexions n'endommagera pas la zone adjacente à l'appareil ou les étages inférieurs de la structure. Lorsque de tels emplacements ne peuvent être évités, il est recommandé d'installer un bac de récupération approprié, correctement drainé, sous l'appareil. La casserole ne doit pas restreindre le débit d'air de combustion.



AVERTISSEMENT

Si la température dans la salle, dans laquelle le chauffe-bain est installé est au-dessous de 35.6° F. (2°C.), monter une résistance électrique

1.1.3. LÉGISLATION DE RÉFÉRENCE

Ce chauffe-eau doit être installé conformément aux règlements locaux en vigueur s'ils existent ; dans le cas contraire, suivre le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 ou le Natural Gas and Propane Installation Code, CAN/CSA B149.1, tels qu'ils s'appliquent.



1. INSTALLATION

1.1.4. DÉBALLAGE



AVERTISSEMENT

Veillez déballer le chauffe-eau juste avant de l'installer. La Société n'est pas responsable des dommages au dispositif causés par un mauvais stockage.

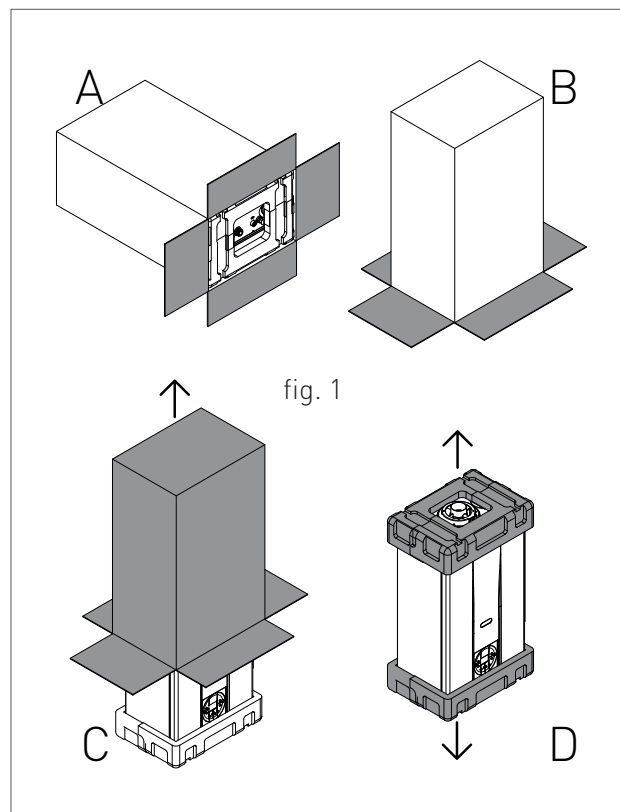


AVERTISSEMENT

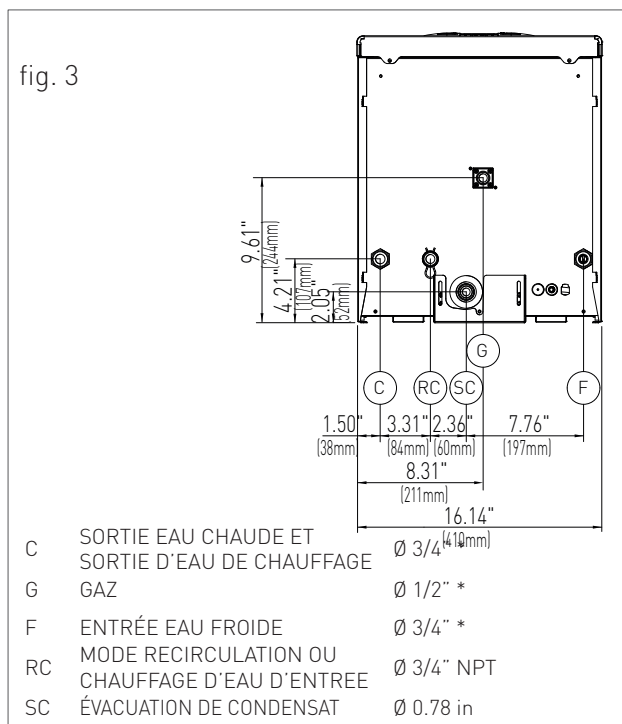
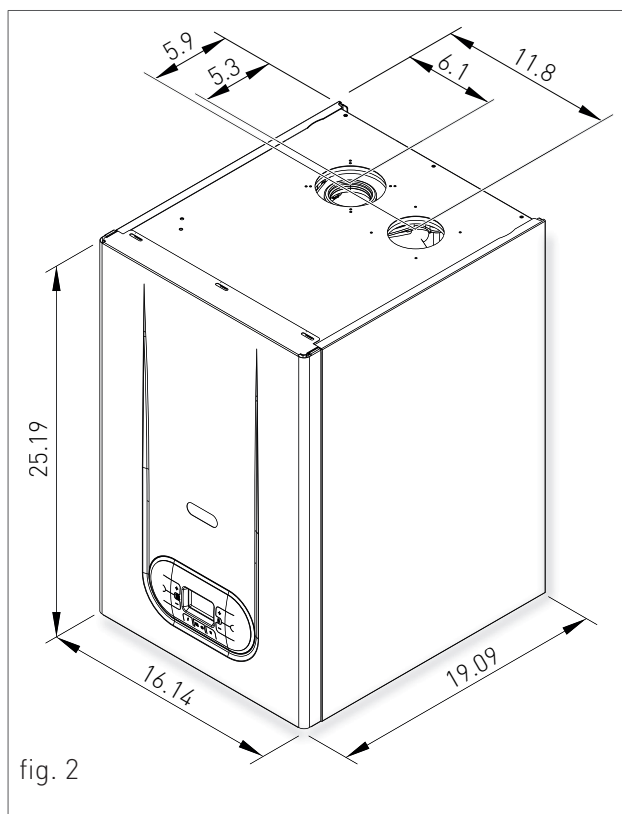
Les éléments d'emballage (boîte en carton, caisse en bois, clous, fermetures, sacs en plastique, polystyrène expansé, etc.) doivent être tenus hors de portée des enfants car ils peuvent être dangereux. Ils doivent donc être correctement triés et éliminés conformément aux normes en vigueur.

Pour déballer le chauffe-eau, procéder comme indiqué ci-après :

- › Placer le chauffe-eau emballé sur le sol (fig. 1-A) et retirer les dispositifs de fixation en ouvrant les quatre rabats du carton vers l'extérieur.
- › Tourner le chauffe-eau à 90° en le maintenant avec la main (fig. 1-B).
- › Soulever le carton (fig. 1-C) et retirer les protections (fig. 1-D).



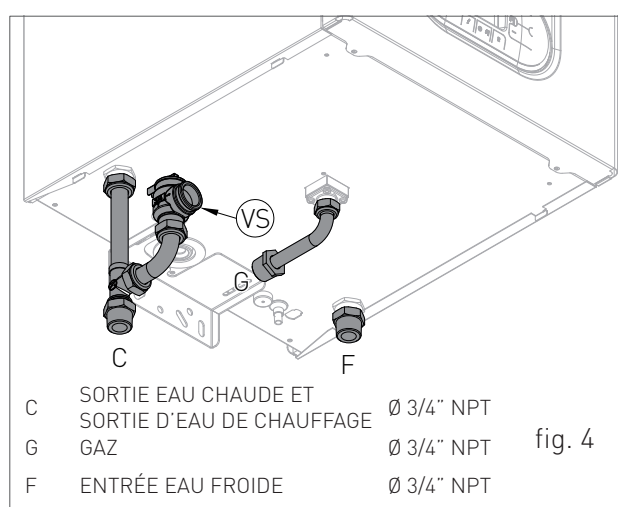
1.1.5. DIMENSIONS HORS TOUT (pouce)



(*) NOTE: DIMENSIONS DE CONNEXION AVANT QUE LE KIT DE CONVERSION DE RACCORDEMENT NE SOIT INSTALLÉ.

KIT DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

Un kit hydraulique équipé de raccords hydrauliques et d'une soupape de sûreté (voir 'VS' fig.4) est fourni par RADIANT.





1. INSTALLATION

1.1.6. POSITIONNEMENT ET DÉGAGEMENT PAR RAPPORT À DES MATÉRIEAUX COMBUSTIBLES, DÉGAGEMENTS POUR RÉPARATION

Le chauffe-eau doit être installé sur un mur vertical solide, capable de supporter son poids.

Cette chauffe-eau a été certifiée pour être installée avec un dégagement de '0' par rapport aux matériaux combustibles.

Afin de permettre l'accès à l'intérieur de la chauffe-eau pour les opérations d'entretien, respecter les distances minimales de service indiquées sur la figure 5.

Pour faciliter l'installation, le chauffe-eau est pourvue d'un gabarit de montage qui permet de positionner à l'avance les branchements aux tuyaux permettant de raccorder le chauffe-eau à une structure en maçonnerie terminée.

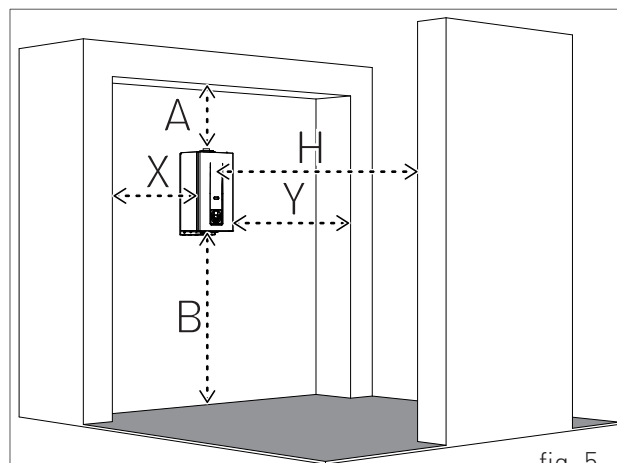


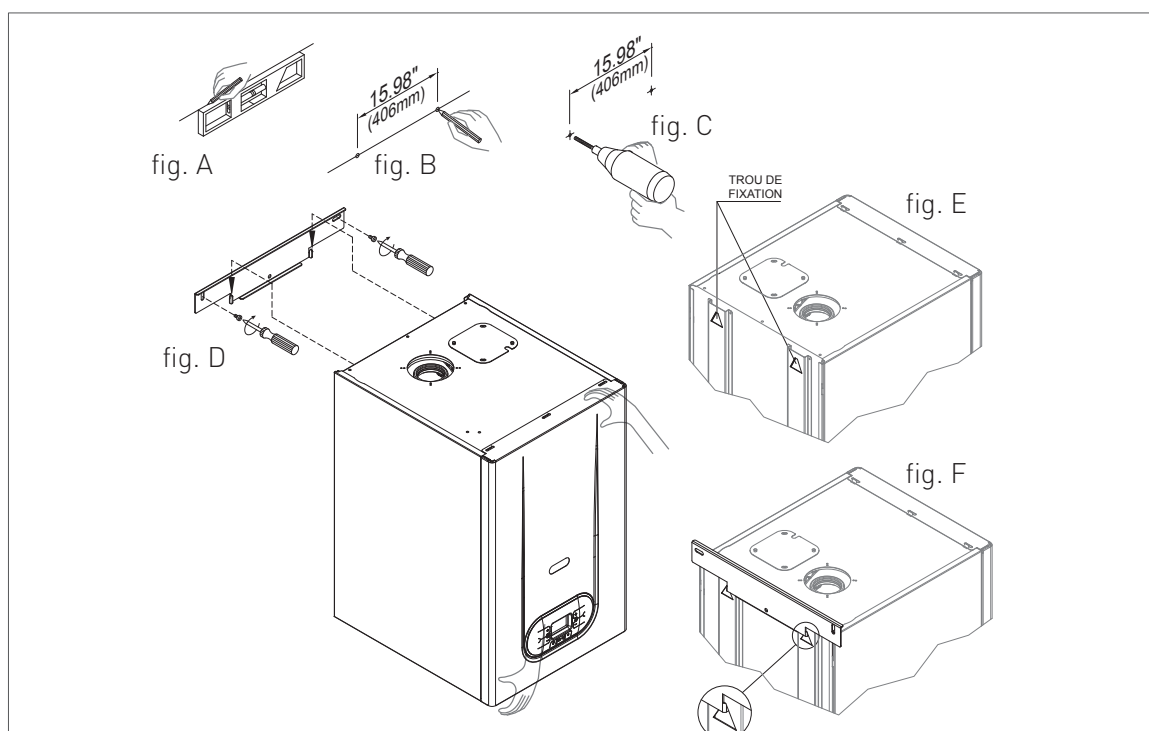
fig. 5

A - 20 cm/7,8 po	Y - 0 cm/0 po
B - 30 cm/11,8 po	H - 50,8 cm/20 po
X - 0 cm/0 po	

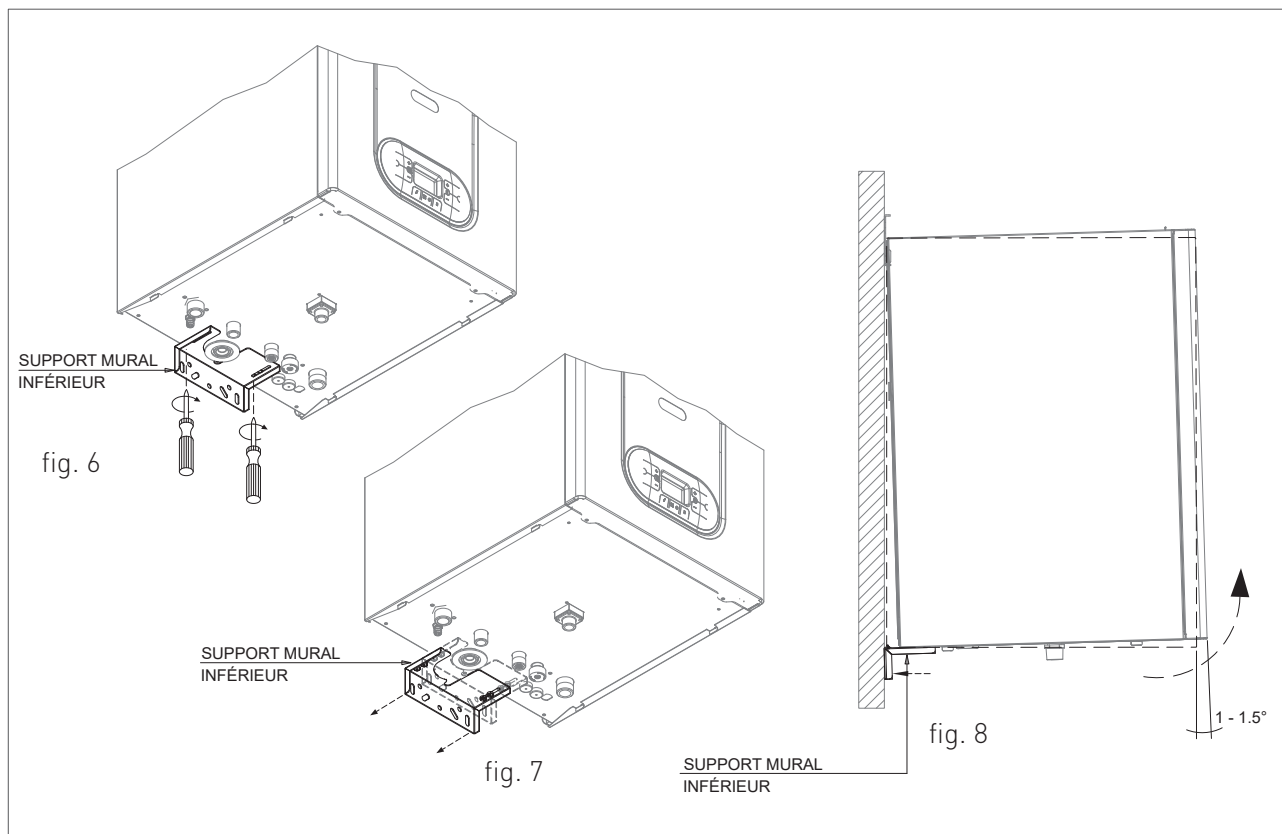
1.1.7. FIXATION DU CHAUFFE-EAU AU MUR

Pour le positionnement de la machine, procéder comme suit:

1. Tracer une ligne à l'aide d'un niveau à bulle (long. min. 25 cm) sur le mur d'installation (fig. A).
2. Marquer les deux points pour insérer les deux vis (fig. B) et percer le mur (fig. C);
3. Insérer les deux vis, fixer le support mural (fig. D) et accrocher le dispositif en utilisant le trou de fixation (E-F).

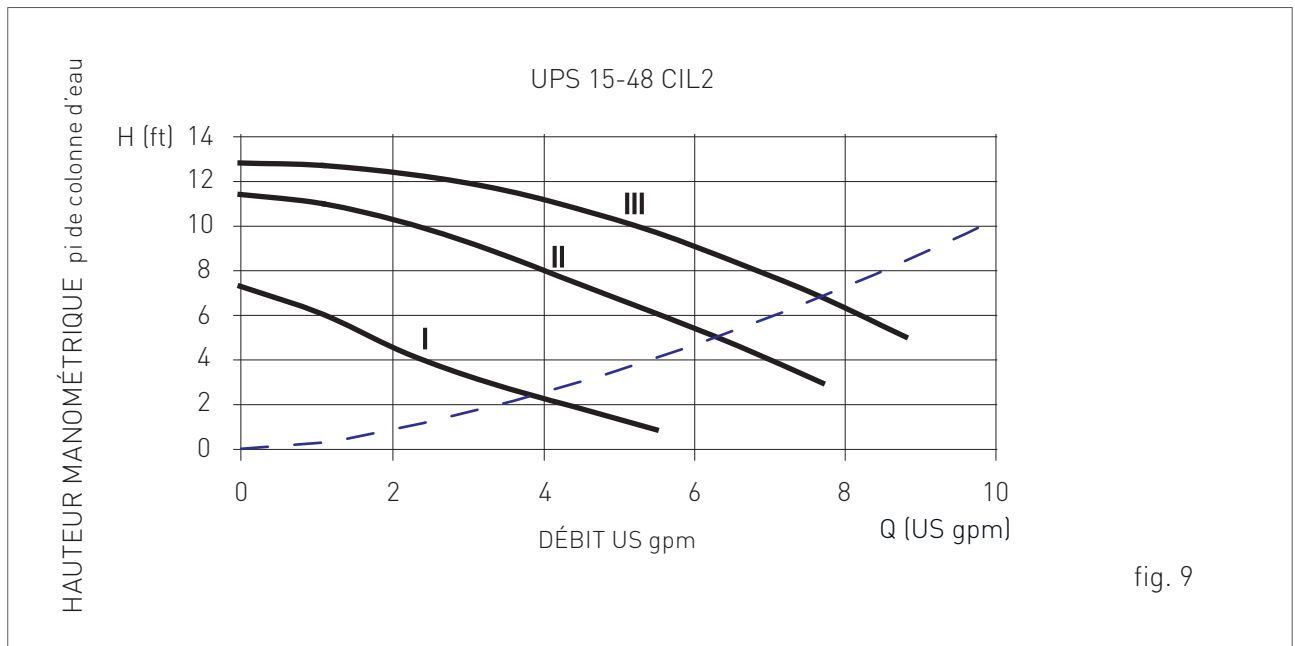


4. Pour faciliter l'évacuation de la condensation, le chauffe-eau doit avoir la bonne inclinaison une fois fixé au mur. Utiliser le support mural inférieur (fig. 6) ;
5. Dévisser les vis de fixation du support et, en le glissant (fig. 7), détacher le chauffe-eau du mur de 1-1.5° (figure 8) afin d'assurer la bonne inclinaison.
6. Réaliser les raccordements.





1.1.8. CIRCULATEUR/COURBES DE PERFORMANCE



III — Hauteur manométrique du circulateur à la vitesse maximum

II — Hauteur manométrique du circulateur à la vitesse II

I — Hauteur manométrique du circulateur à la vitesse minimum

- - - - Perte pression du chauffe-eau



1.1.9. RACCORDEMENT D'EAU



DANGER

S'assurer que les tuyaux d'eau et du système de chauffage ne sont pas utilisés comme système de mise à la terre pour l'installation électrique. Ils ne sont pas conçus pour cet usage.



AVERTISSEMENT

Afin de ne pas annuler la garantie et pour assurer le bon fonctionnement du chauffe-eau, laver l'installation (si possible quand elle est chaude) avec des solutions décapantes ou détartrantes de manière à éliminer les impuretés provenant des tuyaux et des radiateurs.



AVERTISSEMENT

Lors du raccordement de l'équipement à l'alimentation en eau, éviter les flexions excessives et les opérations de reprise de tout positionnement hors-axe pouvant endommager les tuyaux en provoquant des fuites, un mauvais fonctionnement ou une usure prématurée.



AVERTISSEMENT

Afin d'éviter les vibrations et les bruits, ne pas utiliser de tuyaux avec de petits diamètres ou des coudes avec de petits rayons et ayant des coupes importantes des sections de passage.

CIRCUIT INTÉRIEUR

Afin de prévenir la formation de calcaire et des dommages à l'échangeur de chaleur de l'eau sanitaire, la dureté de l'eau sanitaire ne devrait pas dépasser 15 °F. Il faut dans tous les cas vérifier les caractéristiques de l'eau utilisée et installer des dispositifs de traitement.

La pression de l'eau froide devrait être située entre 7,2 psi (0,5 bar) et 150 psi (10.34 bars).

En cas de valeurs de pression supérieures, installer un réducteur de pression en amont du chauffe-eau.

La fréquence de nettoyage de la bobine de l'échangeur de chaleur dépend de la dureté de l'eau et de la présence de résidus solides ou d'impuretés à l'intérieur de l'eau qui sont souvent présentes dans le cas de systèmes récemment installés. En fonction des caractéristiques de l'eau d'alimentation, il faut installer des dispositifs adéquats pour le traitement de l'eau et en présence de résidus, il faut installer un filtre en ligne.

CIRCUIT DE CHAUFFAGE



AVERTISSEMENT

Raccorder les drains d'urgence de du chauffe-eau (soupape de sûreté du circuit de chauffage) à un entonnoir d'écoulement. Le fabricant n'est pas responsable des inondations dues à la soupape de sûreté par ouverture de celle-ci en présence de surpression.



AVERTISSEMENT

Si une soupape de décharge se décharge périodiquement, cela peut être dû à la dilatation thermique dans un système d'alimentation en eau fermé. Contactez le fournisseur d'eau ou l'inspecteur local de la plomberie pour savoir comment corriger cette situation. Ne bouchez pas la soupape de décharge.



AVERTISSEMENT

Dans le cas où le chauffe-eau est installée sur un circuit à basse température, veuillez installer un thermostat de sécurité sur le circuit de chauffage, afin d'arrêter l'activité du chauffe-eau en cas de température élevée de l'eau de chauffage. La société décline toute responsabilité pour les dommages causés aux personnes ou en cas de non-respect de ces instructions.

Ce chauffe-eau est convenable pour le chauffage de l'eau (potable) et de l'air. Veuillez noter ce qui suit: **Ú)** La tuyauterie et les composants connectés au chauffe-eau pour l'application de chauffage des locaux doivent être adaptés à une utilisation avec de l'eau potable; **Û)** Les produits chimiques toxiques, tels que ceux utilisés pour le traitement



1. INSTALLATION

des chaudières, ne doivent pas être introduits dans l'eau potable. utilisé pour le chauffage des locaux; **Ü)** Un chauffe-eau qui sera utilisé pour fournir de l'eau potable ne doit être connecté à aucun système de chauffage ou composant (s) précédemment utilisé avec une eau non potable. Lorsque le système nécessite de l'eau pour le chauffage des locaux à des températures supérieures à celles nécessaires pour d'autres utilisations, un moyen tel qu'une vanne mélangeuse doit être installé pour tempérer l'eau pour ces utilisations afin de réduire le risque de brûlure. Veuillez consulter le schéma de tuyauterie typique dans la mode d'emploi ; et **Þ)** Les chauffe-eau pour le chauffage combiné eau / air ne peuvent pas être utilisés uniquement dans les applications de chauffage.

1.1.10. MODE RECIRCULATION

Le chauffe-eau sans réservoir est normalement doté d'un système de recirculation, d'une pompe de circulation de l'eau chaude dans le but de donner un meilleur résultat pour les besoins en eau chaude sanitaire, pour réduire le temps d'attente et le gaspillage d'eau.

Pour activer le mode de «recirculation», procéder comme indiqué ci-après :

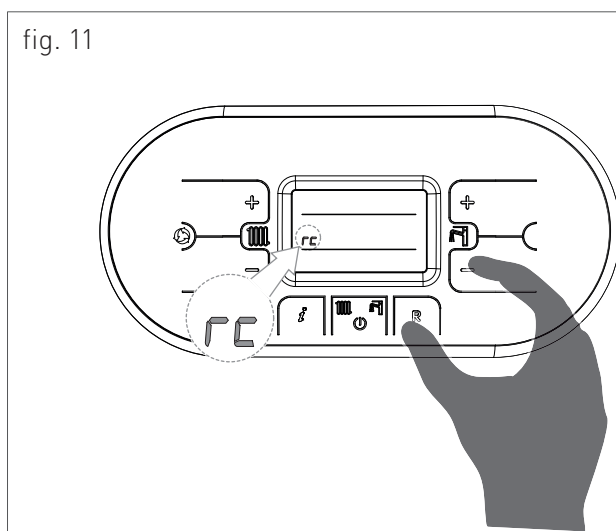
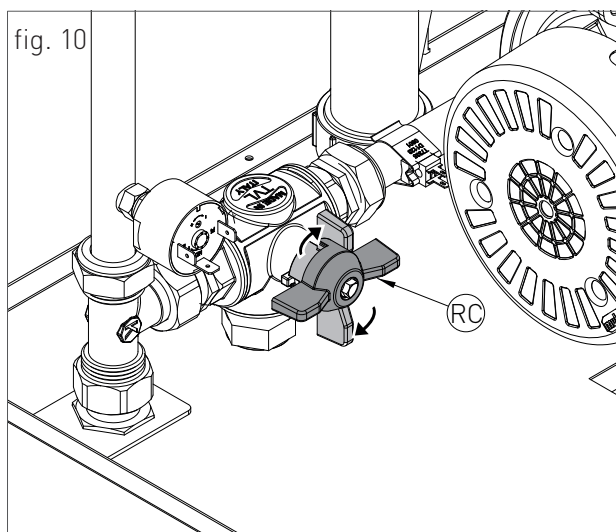
- › assurez-vous que la valeur du paramètre P02 est activée pour le mode CHAUFFE-EAU, voir chapitres 'TABLEAU DES PARAMETRES' et 'ACCES ET PROGRAMMATION DES PARAMETRES';
- › Régler la vanne à trois voies sur la position "recirculation", comme indiqué "RC" à la figure 10.
- › Activer le mode de recirculation en appuyant simultanément sur les boutons **R** et **-** du tableau de commande (figure 11). L'activation du mode de recirculation est affichée sur le tableau de commande par le 'rc'.

La valeur de consigne de recirculation est automatiquement réglée à 44.6 °F (7 °C) plus bas que le point de réglage de la configuration ECS fait par l'utilisateur.

Pour détecter la température de retour, le système active la pompe pendant 20 secondes toutes les 10 minutes.

Si la température détectée, par le capteur de recirculation, est inférieure à celle requise, la pompe s'active et l'appareil fonctionne à un degré de résistance au feu.

Quand la température est obtenue, l'appareil s'éteint et la pompe fonctionne pendant 40 secondes (cette dernière valeur peut être ajustée au moyen du paramètre P04). La température la plus haute possible de l'eau chaude, durant le mode de recirculation, est de 127 °F (53 °C).





1. INSTALLATION

PRODUCTION D'E.C.S. PAR L'AIDE D'UNE CUVE

Le chauffe-eau peut effectivement alimenter une cuve extérieure pour l'accumulation d'E.C.S. (eau chaude sanitaire). La pompe intégrée dans le chauffe-eau, et consacrée d'usine pour le circuit de recirculation, pourrait également charger un réservoir externe. Cela permet d'avoir plus d'E.C.S., pour satisfaire le soutirage de plusieurs robinets.

Pour activer cette fonction, veuillez effectuer les opérations suivantes:

- › Tourner la vanne à trois voies sur la position « recirculation », selon la figure 12, position 'RC'.
- › Effectuer les raccordements hydrauliques, selon le schéma «PRODUCTION D'E.C.S. PAR L'AIDE D'UNE CUVE», chapitre «SCHÉMA DE TUYAUTERIE INTÉRIEURE».
- › Débrancher les deux faston de la sonde recirculation (voir B-fig. 13), et les brancher dans la sonde pourvue en option pour l'accumulation (référence: 40-00324, voir fig. 13). Introduire la sonde pour l'accumulation, dans la porte-sonde de la cuve.
- › Accéder aux paramètres du menu, et régler la valeur du paramètre P02 à « 1' = MIXTE PAR L'AIDE D'UN BALLON (voir chapitres «TABLEAU DES PARAMÈTRES» et « ACCÈS ET PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES»);
- › Réglez la température de consigne du réservoir en appuyant sur $\oplus$ et $\ominus$ du sanitaire [REDACTED] (fig. 14).

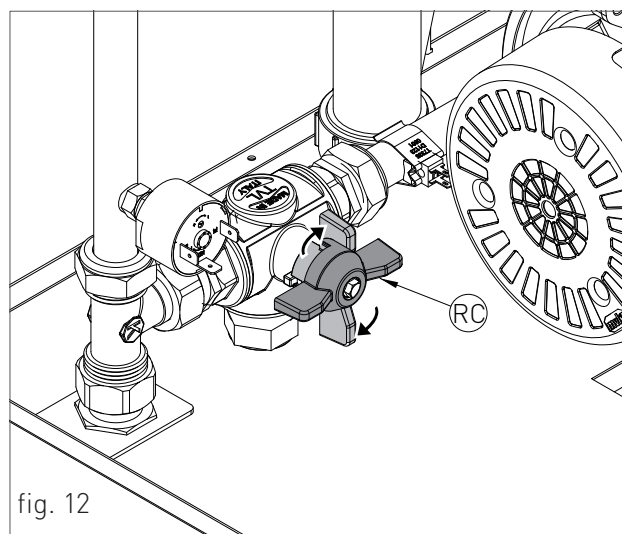


fig. 12

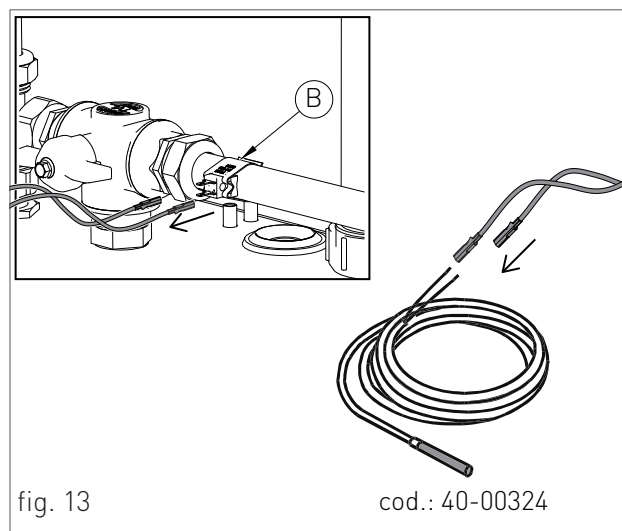


fig. 13

cod.: 40-00324

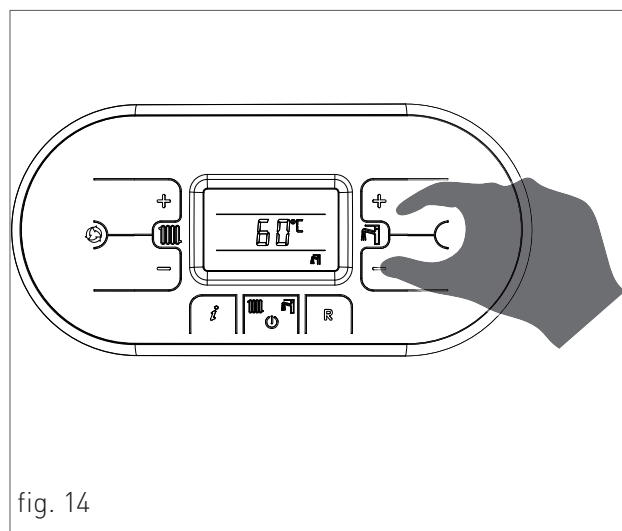


fig. 14

**SONDE POUR L'ACCUMULATION**

Résistance électrique nominale à 25 °C 10000 Ohm

B 3435 +/- 1% (25-85)

fig. 15



Temp. °C	R NTC
0	27279
10	17959
20	12090
30	8313
40	5828
50	4161
60	3021
70	2229
80	1669



1.1.11. RECIRCULATION EXTERNE EN MODE MIXTE

Lorsque le chauffe-eau fonctionne en mode mixte (ECS + chauffage), il est possible de créer un "circuit de recirculation externe au chauffe-eau" comme suit:

- › assurez-vous que la valeur du paramètre P02 est activée pour le mode mixte (ECS + chauffage), voir chapitres 'TABLEAU DES PARAMETRES' et 'ACCES ET PROGRAMMATION DES PARAMETRES';
- › assurez-vous que la vanne à trois voies est réglée sur la position "recirculation", comme indiqué 'RC' à la figure 16.
- › Débrancher les deux faston de la sonde recirculation (voir A-fig.17) et les brancher dans le câble rallonge en option (référence: 65-00677).
- › Déplacer la sonde de recirculation du chauffe-eau (voir B-Fig. 17) sur le circuit de recirculation, voir schéma 'MODE MIXTE (ECS + CHAUFFAGE) AVEC RECIRCULATION EXTERNE' au chapitre 'SCHEMA DE TUYAUTERIE INTERIEURE'; et brancher le câble rallonge en option au sonde de recirculation.
- › Brancher la pompe de recirculation au carte électronique (voir chapitre 'BRANCHEMENT ELECTRIQUE EN OPTION').
- › Effectuer les raccordements hydrauliques suivant le schéma 'MODE MIXTE (ECS + CHAUFFAGE) AVEC RECIRCULATION EXTERNE' au chapitre 'SCHEMA DE TUYAUTERIE INTERIEURE'.
- › Activer le mode de recirculation en appuyant simultanément sur les boutons  et  du tableau de commande (fig. 18). L'activation du mode de recirculation est affichée sur le tableau de commande par le symbole 'rc'.

La valeur de consigne de recirculation est automatiquement réglée à 44.6 °F (7 °C) plus bas que le point de réglage de la configuration ECS fait par l'utilisateur.

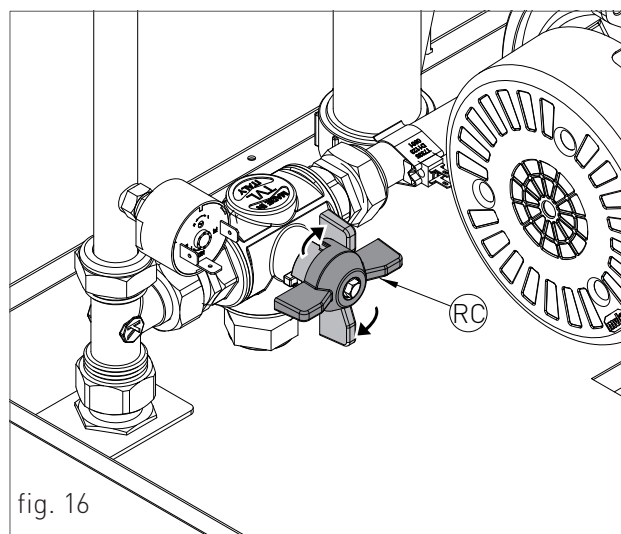


fig. 16

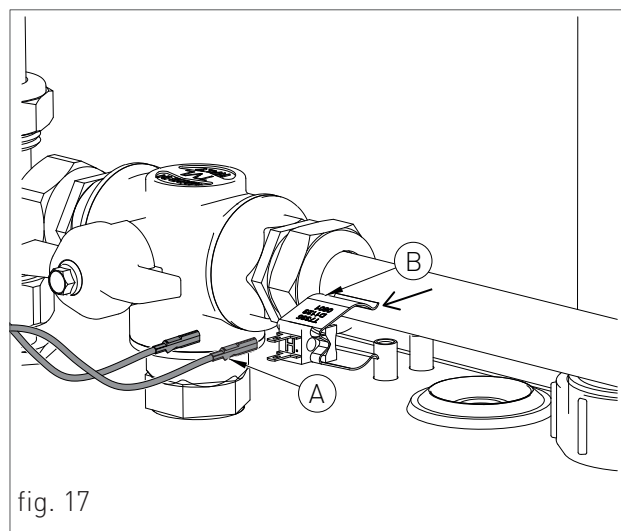


fig. 17

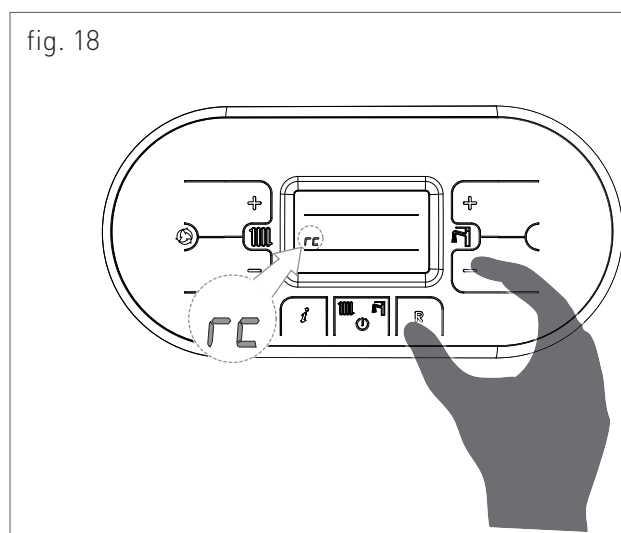
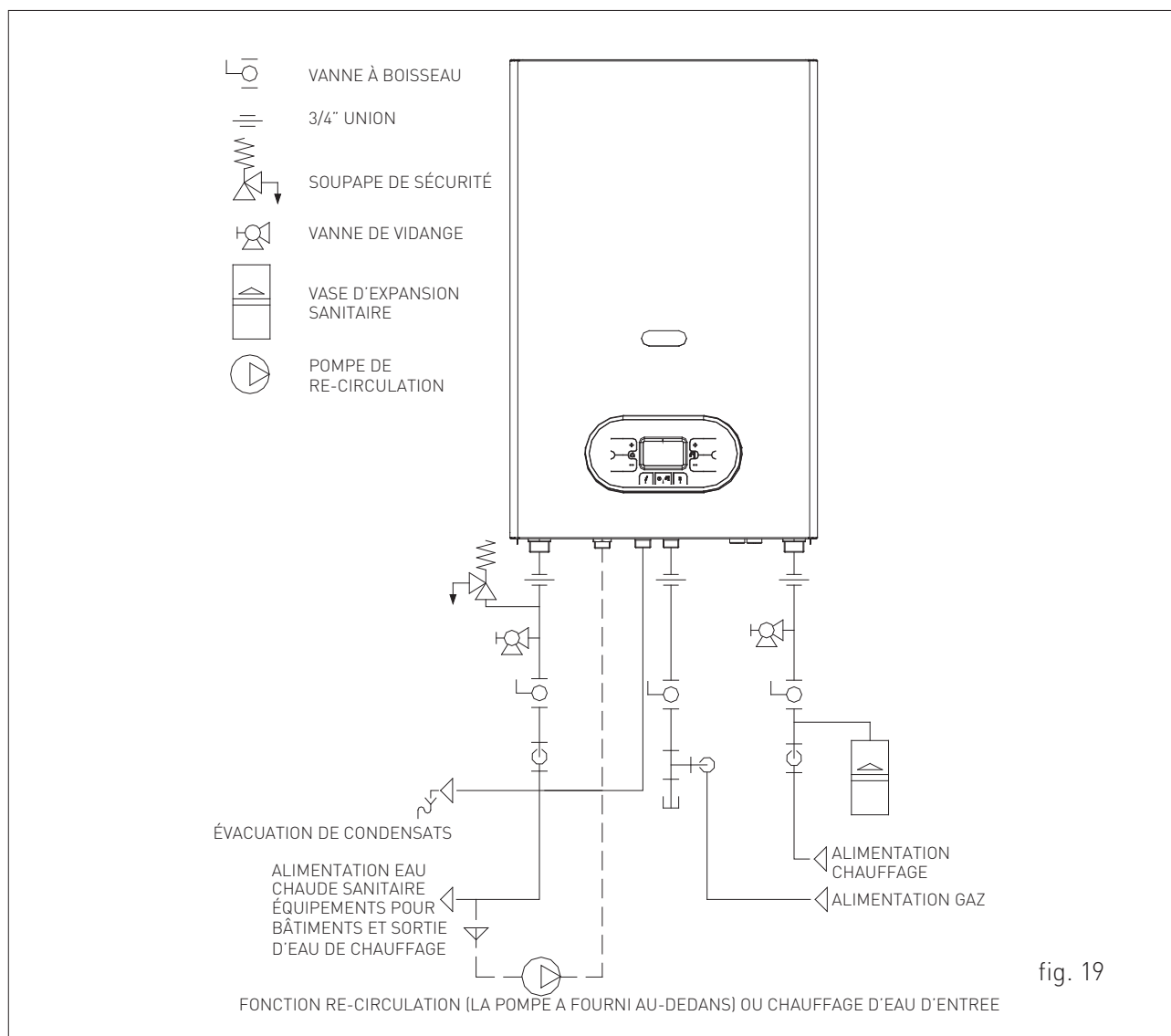


fig. 18

1.1.12. SCHÉMA DE LA TUYAUTERIE POUR INSTALLATION DE BASE

Il ne s'agit pas d'un dessin technique. Il est fourni pour servir de guide mais ne remplace pas les dessins techniques effectués par les professionnels.

Ce dessin n'a pas le but de décrire le système tout entier. C'est à l'installateur / à l'ingénieur de déterminer le composants nécessaires et la configuration du système particulier qui est installé.





1.1.13. ÉVACUATION DE CONDENSATS

REMPLEISSAGE DU SIPHON DE COLLECTE DES CONDENSATS

Avant de mettre le chauffe-eau en marche, il faut remplir le siphon de collecte de condensats de manière à éviter le reflux de combustible par le siphon.

Remplir le siphon de collecte des condensats comme indiqué ci-après (voir fig. 20) :

- › Desserrer le bouchon en "T" du siphon, remplir les trois-quarts du siphon avec de l'eau et revisser le bouchon en "T" ;
- › Brancher le flexible de drainage des condensats "P" à un système dédié à l'élimination des déchets.



AVERTISSEMENT

Quelques mois après le fonctionnement du chauffe-eau, il est recommandé de nettoyer le réservoir de condensation afin d'éliminer les dépôts possibles provenant du premier flux de condensation à l'intérieur des composants techniques de le chauffe-eau. Ces dépôts pourraient provoquer un dysfonctionnement du réservoir.

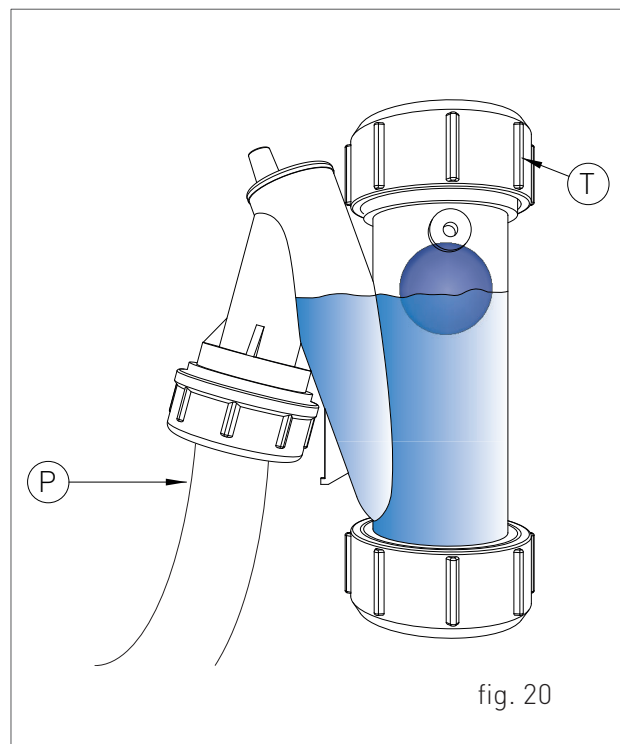
ÉVACUATION DES CONDENSATS

Le chauffe-eau produit une quantité importante de condensats pendant le fonctionnement. Ces condensats ont un pH acide de 3-5. Suivre tous les codes et réglementations locales pour la mise au rebut des condensats du chauffe-eau.

L'ingénieur du projet devrait considérer la possibilité d'installer des systèmes pour éliminer la condensation acide en fonction de l'alimentation du système et de l'utilisation.

Le système devrait être conçu pour éviter le gel de la condensation. Avant la mise en service

du chauffe-eau, contrôler de bon débit de la condensation.



AVERTISSEMENT

Vérifier avant de raccorder le collecteur des condensats au tuyau de vidange, assuré par le gradient du chauffe-eau comme décrit à 1.1.8 "FIXATION DU CHAUFFE-EAU AU MUR".



AVERTISSEMENT

Raccorder correctement le siphon de condensats en reliant le chauffe-eau à un système d'évacuation adéquatement incliné. Quand cela est possible, effectuer ce lien en utilisant un tube transparent pour vérifier le bon drainage des condensats en évitant la stagnation qui pourrait faire monter les condensats à le chauffe-eau.

Pour raccorder l'évacuation des condensats, utiliser seulement des matériaux résistants à la corrosion pour le conduit de drainage.



KIT NEUTRALISANT DES CONDENSATS

Le système a pour but de neutraliser les condensats présents dans le chauffe-eau et dans les systèmes de ventilation produits par la combustion.

La condensation acide, introduite dans le bac de neutralisation suit un parcours en deux étapes. Première étape : filtrage des nitrates et des sulfates à travers des charbons actifs contenus dans la première partie du tuyau où se trouve le charbon. Dans la deuxième étape le pH s'élève.

L'acidité de la condensation peut être contrôlée par l'utilisation d'outils appropriés pour la détermination du Ph tels que du papier de tournesol. La condensation neutralisée peut par conséquent, être conduite vers le système de drainage.

Maintenance

La valeur du pH des condensats après neutralisation doit être comprise entre $\leftarrow 5,5$ et $9,5 \rightarrow$.

Tous les six mois, il faut déterminer le pH de la condensation traitée dans le système neutralisant. Du papier de tournesol ou un appareil digital peuvent être utilisés pour déterminer le pH.

Le point neutre est 6,8-7 ; en cas de valeur inférieure, la condensation est acide, en cas de valeur supérieure, elle est basique.

Si nécessaire, remplacer le charbon actif et le granulat réactif.



1.1.14. PROTECTION CONTRE LE GEL

Le chauffe-eau est protégée contre le gel par une carte de contrôle électronique ayant des fonctions qui font démarrer le brûleur et chauffer l'eau lorsque sa température descend en-dessous des valeurs minimales préétablies, protégeant le chauffe-eau jusqu'à une température extérieure de 14 °F (-10 °C).

Le dispositif se met en route quand la température de l'eau chaude descend endessous de 41 °F (5 °C), en démarrant automatiquement le brûleur jusqu'à ce que l'eau atteigne la température de 59 °F (15 °C).

Le système se met en route même si l'indication "OFF" apparaît sur l'écran, aussi longtemps que le chauffe-eau est branchée à l'alimentation électrique (120 V) et à l'approvisionnement en gaz.

En cas de périodes prolongées d'inutilisation, vidanger la chaudière et le système.

Si la température descend en-dessous de 14 °F (-10 °C) centigrades, insérer le kit de résistances électriques (code 82259LP).

1.1.15. KIT DÉTENDEUR DE PRESSION

Pour terminer l'installation du chauffe-eau, il faut installer un détendeur de pression 3/4" approuvé de 150 PSI maximum sur la sortie de l'eau chaude.

Un kit hydraulique équipé de raccords hydrauliques et d'une soupape de sûreté est disponible et fourni par Radiant.



ATTENTION

Le détendeur de pression DOIT ÊTRE INSTALLÉ dans tous les cas.



ATTENTION

Le détendeur doit être placé le plus près possible du chauffe-eau. Aucune autre vanne ne doit être placée entre le détendeur et le chauffe-eau.



DANGER

Une installation incorrecte du détendeur peut provoquer des dommages matériels, corporels, voire la mort. Suivre toutes les instructions et directives lors de l'installation du détendeur de pression. Le détendeur devrait être installé par un professionnel autorisé.

Pour l'installation du détendeur, suivre les directives suivantes:

- › Orienter le tuyau de décharge du détendeur de pression de manière à ce que l'eau chaude ne puisse éclabousser toute personne près de l'équipement.
- › Fixer le tuyau de décharge au détendeur de pression et poser l'extrémité du conduit à 6-12" (150-300 mm) du sol.
- › S'assurer que le tuyau de décharge permettra un drainage complet sans restrictions. Ne pas installer de réducteur de connection ou autre restriction sur le conduit de décharge.

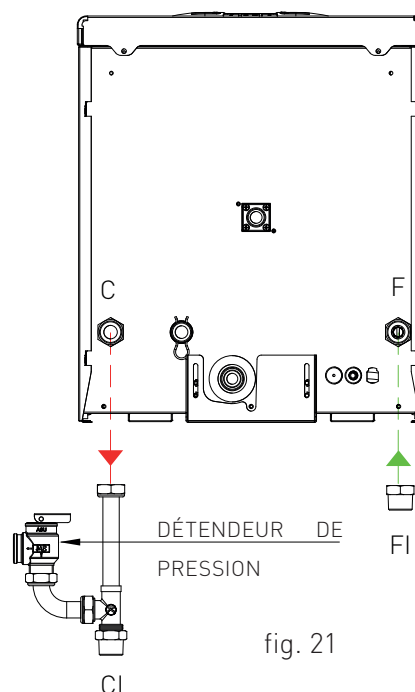


fig. 21

C SORTIE EAU CHAUDE (Chauffe-eau) Ø 3/4"
 F ENTRÉE EAU FROIDE (Chauffe-eau) Ø 3/4"
 CI SORTIE EAU CHAUDE Ø 3/4" NPT
 FI ENTRÉE EAU FROIDE Ø 3/4" NPT

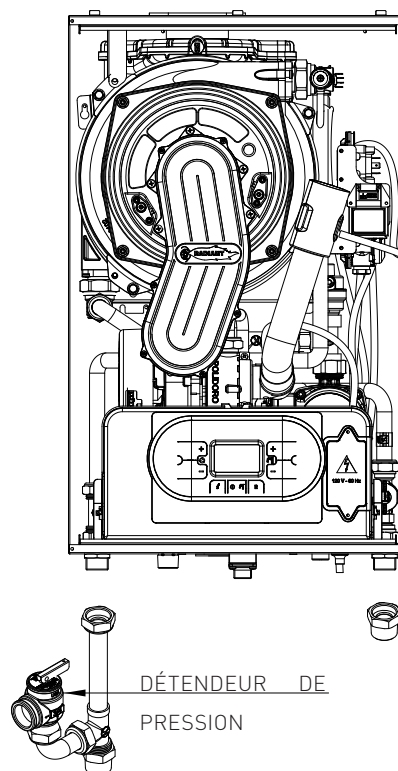


fig. 22



1.1.16. RACCORDEMENT AU GAZ



AVERTISSEMENT

La tuyauterie de gaz doit être installée conformément aux règlements locaux et nationaux ou en l'absence de ceux-ci, à la dernière édition du "Natural gas and propane installation code", CAN/CSA-B 149.1 ou "National Fuel Gas Code", ANSI Z223.1 (NFPA 54). Consulter le "Natural gas and propane installation code" ou le "National Fuel Gas Code" pour la taille recommandée du tuyau de gaz d'autres matériaux.

AVANT D'EFFECTUER LE RACCORDEMENT DU GAZ, S'ASSURER QUE :

- › La section de la tuyauterie convient à la capacité requise et à sa longueur ;
- › La tuyauterie est équipée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle requis par les normes en vigueur ;
- › Les joints internes et externes du système d'alimentation en gaz sont vérifiés ;
- › Le dispositif peut être utilisé avec le type de gaz disponible en vérifiant la plaque signalétique du chauffe-eau (située sur le côté interne du boîtier avant. S'ils ne correspondent pas, prendre les dispositions nécessaires pour adapter le chauffe-eau à un autre type de gaz (voir 2.2.17 CONVERSION DU TYPE DE GAZ) ;
- › La pression d'alimentation en gaz descend dans les valeurs indiquées sur la plaque signalétique.
- › L'appareil et sa vanne d'arrêt individuelle doivent être déconnectés du système de tuyauterie d'alimentation en gaz pendant tout test de pression de ce système à des pressions de test supérieures à ½ psi (3.5 kPa).
- › L'appareil doit être isolé du système de tuyauterie d'alimentation en gaz en fermant son robinet d'arrêt manuel individuel pendant tout test de pression du système de tuyauterie

d'alimentation en gaz à des pressions d'essai égales ou inférieures à ½ psi (3.5 kPa).

- › L'appareil doit être installé de telle sorte que les composants du système d'allumage à gaz soient protégés de l'eau (égouttement, pulvérisation, pluie, etc.) pendant le fonctionnement ou l'entretien de la chaudière (circulateurs ou remplacement de commande, etc.). L'appareil et ses raccords de gaz doivent être testés contre les fuites avant de mettre l'appareil en service. Utilisez une solution d'eau et de savon sans chlorure (la formation de bulles indique une fuite) ou une autre méthode approuvée.

1.1.17. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE



DANGER

L'équipement est électriquement sans risque uniquement s'il est adéquatement connecté à un système de mise à la masse efficace, réalisé conformément aux normes de sécurité en vigueur (National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 et/ou Canadian Electrical Code Part I, CSA C22.1, Electrical Code). Il faut vérifier cette condition requise de sécurité essentielle. En cas de doute, demander à ce qu'un contrôle soigné du système électrique soit effectué par du personnel qualifié car le fabricant n'est pas responsable des dommages en cas d'absence de mise à la terre.

- › S'assurer que les systèmes électriques sont conformes à la puissance maximum absorbée par l'équipement, valeur indiquée sur la plaque signalétique.
- › S'assurer que la section des câbles est appropriée à la puissance maximale absorbée par l'équipement.
- › L'équipement fonctionne en courant alternatif de 120 V et 60 Hz. La raccordement électrique doit être effectué à l'aide d'un interrupteur omnipolaire avec une ouverture d'au moins 0,12 pouce (3 mm) entre les contacts placés en amont du dispositif.

**AVERTISSEMENT**

S'assurer que le branchement monophasé et des câbles neutres est effectué conformément au schéma de diagramme (voir 1.1.16 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE).

**AVERTISSEMENT**

Il est strictement interdit d'utiliser des adaptateurs, prises multiples et/ou rallonges pour l'alimentation générale de l'équipement à partir du réseau électrique.



1. INSTALLATION

1.1.18. ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Pour alimenter le chauffe-eau, brancher les câbles électriques à la borne à l'intérieur du tableau de commande comme indiqué ci-après :



DANGER

Couper la tension à partir de l'interrupteur principal.

- › retirer le boîtier avant du chauffe-eau (voir 2.2.3 ACCÉDER AU CHAUFFE-EAU).
- › desserrer les deux vis et enlevé la plaque "A" (voir fig. 23).
- › après avoir enlevé la plaque, brancher les câbles électriques à la borne "B" (voir fig. 23) :
 - le câble jaune/vert à la borne signalée par le symbole de mise à la terre "⏏".
 - le câble bleu à la borne signalée par un "N".
 - le câble marron à la borne signalée par un "L".

Après avoir effectué ces opérations, remonter la plaque "A" et le boîtier avant.

Note: une prise électrique à 3 broches est fournie avec chaque appareil.

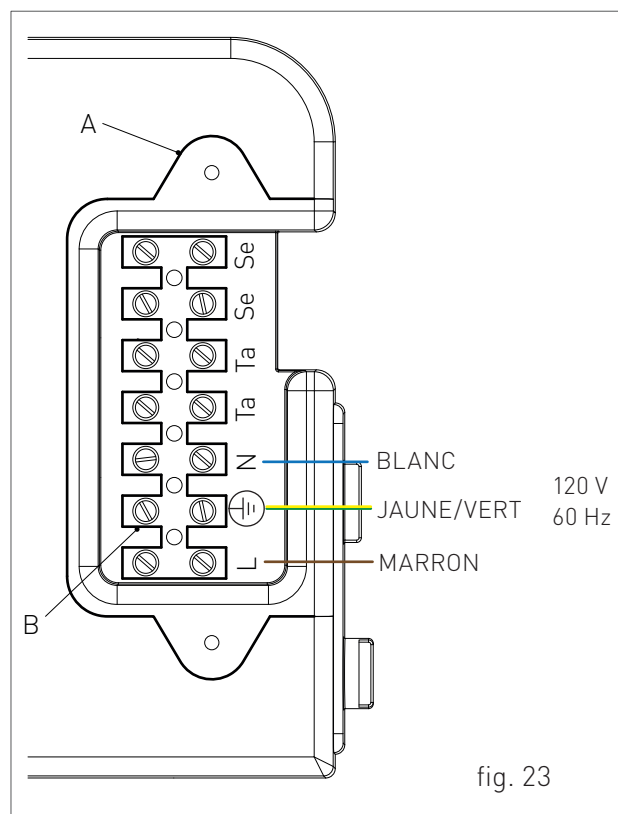


fig. 23

1.1.19. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES EN OPTION

Il est impératif de faire passer les câbles dedans le chauffe-eau, à travers les presse-câbles «P1» et «P2», qui sont placés au dessous du gabarit (voir fig. 24). A ce propos, il est nécessaire d'y prévoir un petit trou, dont le diamètre sera légèrement plus petit de celui du presse-câble, afin que l'air ne passe pas.

Pour effectuer les branchements électriques des accessoires suivants:

- (SE) SONDE DE TEMPÉRATURE EXTERNE CODE 73518LA
- (TA) THERMOSTAT D'AMBIANCE
- (CR) CONTACT THERMIQUE CONTRÔLÉ À DISTANCE CODE 40-00017

agir sur le bornier se trouvant à l'intérieur du tableau de commande de la façon suivante:



DANGER

Couper la tension depuis l'interrupteur général.

- › retirer le boîtier avant du chauffe-eau (voir 2.2.3 ACCÉDER AU CHAUFFE-EAU).
- › dévisser les deux vis et retirer le couvercle «A» (voir fig. 25).
- › Après avoir enlever la plaque, brancher les câbles électriques à la borne "B" (voir fig. 25):

· Pour la Sonde de température extérieure, connecter les deux conducteurs non polarisés aux contacts Se-Se.

· Pour le thermostat d'ambiance ou la Télécommande connecter les deux conducteurs non polarisés aux contacts Ta-Ta.

Après avoir effectué ces opérations, remonter la plaque "A" et le boîtier avant.

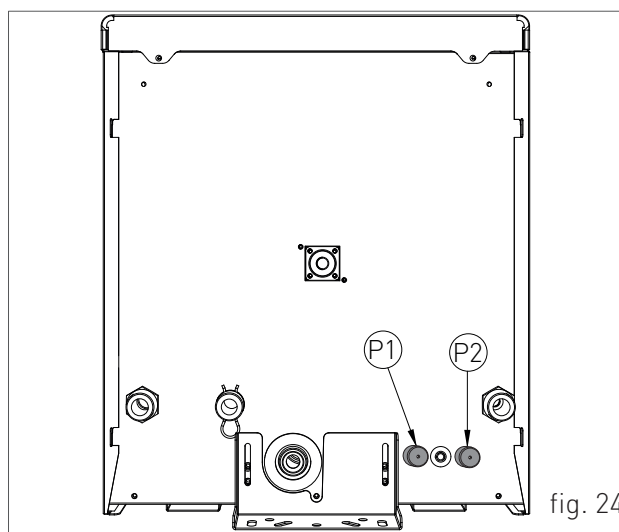


fig. 24

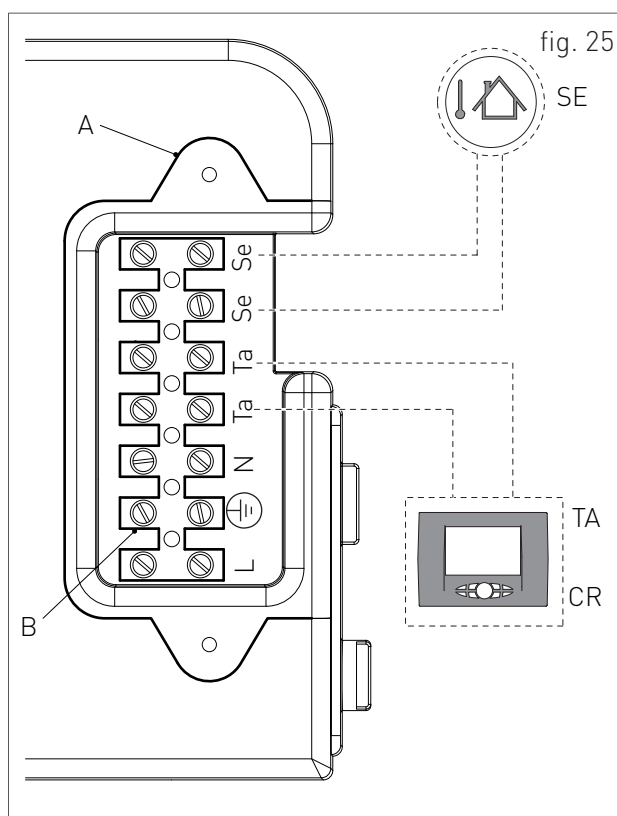


fig. 25

NB : En cas de présence simultanée de sonde externe et de télécommande, la carte de modulation n'envoie que la valeur de température extérieure au dispositif à distance sans l'utilisation pour la modulation.

La communication entre la carte et la télécommande a lieu indépendamment du mode de fonctionnement du chauffe-eau et après que la connexion a été établie, l'interface utilisée sur la carte est désactivée et l'afficheur montre le symbole .



1. INSTALLATION

Pour câbler les options ci-dessous:

- (PR) POMPE DE RE-CIRCULATION
- (TP) HORLOGE DE DÉSACTIVATION RECIRCULATION

Utiliser la carte électronique placée à l'intérieur du panneau de contrôle comme indiqué ci-après:

- › Retirer le boîtier avant du chauffe-eau (voir 2.2.3 ACCÉDER AU CHAUFFE-EAU).
- › Retirer le carter du panneau de contrôle (voir 2.2.14 ACCÈS À LA CARTE ÉLECTRONIQUE).
- › Après avoir enlever le carter, brancher les éléments ci-dessous à la carte électronique (voir fig. 26):



DANGER

Couper la tension à partir de l'interrupteur principal.

Après avoir effectué ces opérations, remonter le carter et le boîtier avant.

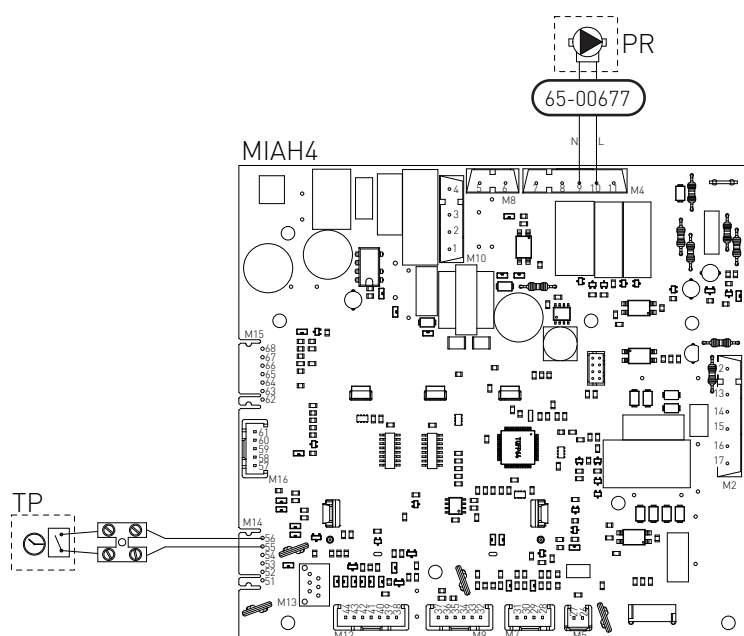


fig. 26

L: LIGNE

N: NEUTRE



1.1.20. ÉVACUATION DES GAZ DE COMBUSTION



AVERTISSEMENT

Afin d'assurer le bon fonctionnement et l'efficacité de l'appareil, vous devez connecter le raccord d'évacuation des fumées de la chauffe-eau aux adaptateurs d'évacuation des gaz de combustion et de prise d'air frais (fournis avec les chaudières à eau). Il est recommandé d'installer des systèmes d'évacuation des fumées approuvés par Radiant.



AVERTISSEMENT

Tous les kits de terminaison doivent être positionnés et installés en conformité avec le code du bâtiment local et du Code d'installation de gaz naturel et de gaz propane CSA B149.1.



AVERTISSEMENT

Pour la collecte des condensats, consultez les codes locaux.

- › Tous les tronçons d'échappement doivent être inclinés de telle sorte que les condensats se déplacent vers la chambre de combustion afin qu'ils puissent y être collectés et évacués par le siphon interne de l'appareil (voir section 1.1.18).
- › Si possible, tous les tronçons d'admission d'air de combustion doivent être inclinés de manière à éviter que l'eau de pluie, la poussière ou les corps étrangers ne pénètrent dans l'appareil (consulter la section 1.1.18).
- › En cas d'installation d'une ventouse horizontale coaxiale en polypropylène, orienter correctement le terminal coaxial horizontal par rapport à la pente du conduit d'évacuation des gaz de combustion et pour protéger le conduit d'air de combustion de conditions météorologiques défavorables (se reporter à la section 1.1.18, sous-section **III (a)** et figure 20).

Cet appareil est certifié pour être installé avec des conduits en polypropylène, PVC et CPVC. Au Canada, utilisez des conduits d'évacuation des gaz brûlés polypropylène série 636, PVC et CPVC type

BH, homologués ULC S636. Les configurations de ventouse possibles pour cet appareil sont : ventouse coaxiale (un conduit dans un autre), ventouse colinéaire (des conduits distincts pour les fumées et l'air de combustion) et ventouse simple (utilise l'air ambiant pour la combustion).

Cet appareil ne doit pas être raccordé à un conduit de cheminée dédié aussi à un appareil séparé, conçu pour brûler du combustible solide.

L'utilisation de PVC à âme cellulaire (ASTM F891), de CPVC à âme cellulaire ou de Radel® (polyphénylsulfone) dans les systèmes de ventilation non métalliques est interdite.

L'évent de cet appareil ne doit pas terminer:

- 1) sur des passages piéton; ou
- 2) près des événements de soffite ou des événements de vide sanitaire ou d'autres zones où le condensat ou la vapeur pourrait créer une nuisance ou un danger ou causer des dommages aux propriétés; ou
- 3) où la vapeur de condensat pourrait causer des dommages ou pourrait nuire au fonctionnement des régulateurs, des soupapes de décharge ou d'autres équipements.

Veuillez-vous référer à la figure 14 pour d'autres dégagements sur l'endroit où terminer l'évent.



1. INSTALLATION

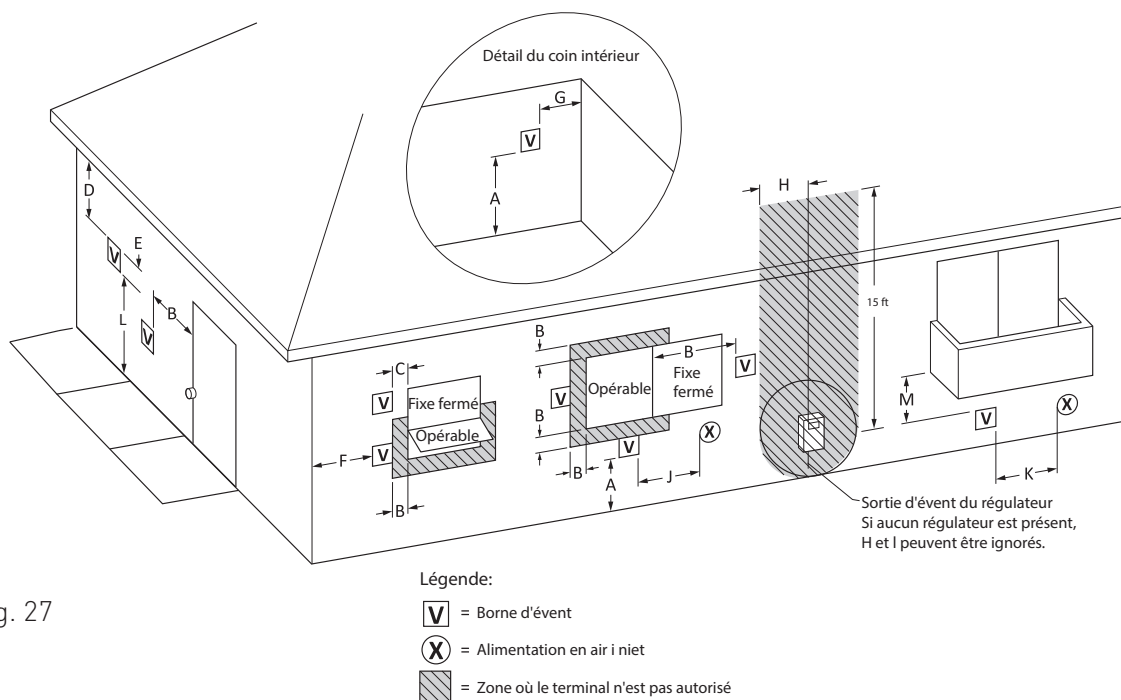


fig. 27

	Installations canadiennes ^{1.}	Installations américaines ^{2.}
A = Dégagement au-dessus du niveau du sol, véranda, terrasse ou balcon	30 cm (12 pouces)	30 cm (12 pouces)
B = Dégagement par rapport à une fenêtre ou une porte qui peut être ouvertes	30 cm (12 pouces)	Évent non direct: 1.2 m (4 pieds) sous ou sur le côté de l'ouverture; 300 mm (1 pied) au-dessus de l'ouverture Ventilation directe: 30 cm (12 pouces)
C = Dégagement à fenêtre complètement fermée	Aucun dégagement pour fenêtres fermées en permanence. Veuillez consulter les codes d'installation locaux, les conditions requises par le fournisseur de gaz local et le régulateur local ayant juridiction pour d'autres conditions.	
D = Dégagement vertical à ventilé soffite situé au-dessus du terminal dans une horizontale distance de 2 pieds (61 cm) de la ligne médiane du terminal.	30 cm (12 pouces)	30 cm (12 pouces)



		Installations canadiennes ^{1.}	Installations américaines ^{2.}
E =	Dégagement au soffite non ventilé	30 cm (12 pouces)	30 cm (12 pouces)
F =	Dégagement au coin extérieur	30 cm (12 pouces)	30 cm (12 pouces)
G =	Dégagement au coin intérieur	Aucun dégagement	Aucun dégagement
H =	Dégagement de chaque côté de la ligne médiane étendu au-dessus de l'ensemble compteur / régulateur	91 cm (3 pieds) dans une hauteur de 4.6 m (15 pieds)	Conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz local.
I =	Dégagement au régulateur de service sortie d'évacuation	91 cm (3 pieds)	Conformément aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz local.
J =	Dégagement à l'entrée d'air non mécanique du bâtiment ou à l'entrée d'air de combustion de tout autre appareil	30 cm (12 pouces)	Évent non direct: 1.2 m (4 pieds) sous ou sur le côté d'ouverture; 300 mm (1 pied) au-dessus ouverture Ventilation directe: 30 cm (12 pouces)
K =	Dégagement à un air écanique entrée d'alimentation	1.83 m (6 pieds)	91 cm (3 pieds) au-dessus si à l'intérieur 3 m (10 pieds)† horizontalement
L =	Dégagement au-dessus du trottoir pavé ou de l'allée pavée situé sur une propriété publique	2.13 m (7 pieds)†	2.13 m (7 pieds)†
M =	Dégagement sous la véranda, la terrasse couverte ou le balcon	30 cm (12 pouces)‡	30 cm (12 pouces)‡

REMARQUE:

1. Conformément aux codes d'installation CAN / CGA-B149 actuels.

2. Conformément à la norme ANSI Z223.1- (dernière édition) / NFPA 54 National Fuel Gas Code.

† Un terminal ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir, ou d'une allée pavée qui est situé entre deux habitations unifamiliales et dessert les deux habitations.

‡ Autorisé uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est complètement ouvert sur au moins deux côtés sous le plancher.



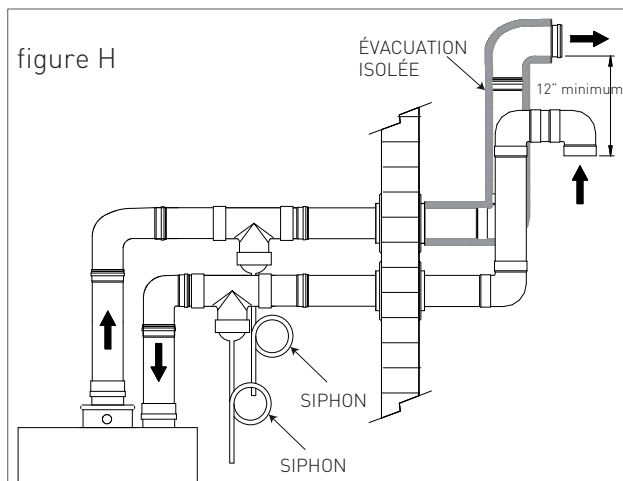
1.1.21. TYPES DE SYSTÈMES D'ÉVACUATION DE LA FUMÉE

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'installation d'évacuation des fumées doit être conforme aux exigences des autorités compétentes ou, en l'absence de telles normes, au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, et/ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1.

Les conduites d'évacuation horizontales doivent être inclinées vers le haut d'au moins 1/8 pouces / pieds (10.5 mm. / m.) de l'appareil à la sortie d'évacuation, bien que 1/4 pouces / pied soit préférable. La ventilation doit être installée de manière à empêcher l'accumulation de condensat tout au long des parcours de ventilation. Fournir des moyens pour l'évacuation des condensats sur tous les parcours de combustion et d'échappement avec une course horizontale ou verticale supérieure à 5 pieds par parcours (à l'exclusion des coudes et de la terminaison de tuba) et où il s'avère nécessaire.

La pente des tronçons d'admission d'air de combustion doit être orientée vers le bas et supérieure à 21 mm/m (1/4 po/pi) de la chauffe-eau à l'extrémité d'admission d'air, autant que possible. Pour les installations dans lesquelles le conduit d'air de combustion ne peut être incliné vers l'extérieur, il est recommandé d'installer un siphon à proximité de l'appareil (voir figure 'H').



Lorsque cela n'est pas possible, installer un bol de décantation pour collecter l'humidité ou empêcher l'eau de pénétrer dans le caisson d'air de la chauffe-eau. Prévoir les systèmes de vidange de l'humidité et de l'eau pour tous les tronçons verticaux d'admission d'air et lorsque cela est nécessaire.

La pente descendante des tuyaux d'amenée aux

siphons, le cas échéant, ne doit pas être inférieure à 21 mm/m (1/4 po/pi).

L'utilisation de l'isolation thermique doit être interdite sur les tuyaux et raccords de ventilation non métalliques dans un espace climatisé. Cependant, pour les conduits de ventilation dans un espace non conditionné où le gel est un problème, un minimum de 1/2 « d'épaisseur Armaflex est recommandé.

I - ÉVENT COLINÉAIRE (AIR FRAIS ET ÉVACUATION FUMÉES)

Les chauffe-eaus murales au gaz peuvent être installées avec deux conduits séparés. Les deux conduits distincts se composent d'une évacuation des fumées et d'une admission d'air de combustion.

Se reporter au tableau 1 : Longueurs de ventilation admissibles pour connaître les longueurs maximales de tronçons d'évacuation des fumées et d'admission d'air.

Les systèmes colinéaires peuvent traverser un mur ou un toit.

I (a) - INSTALLATION EN TRAVERSÉE DE MUR :

Les installations en traversée de mur peuvent se terminer par deux conduits différents ou par un seul terminal de deux conduits concentriques.

Se reporter à la figure 'A' pour les installations à évent colinéaire.

Se reporter à les figures 'B' et 'C' pour les installations à évent colinéaire avec terminal concentrique.

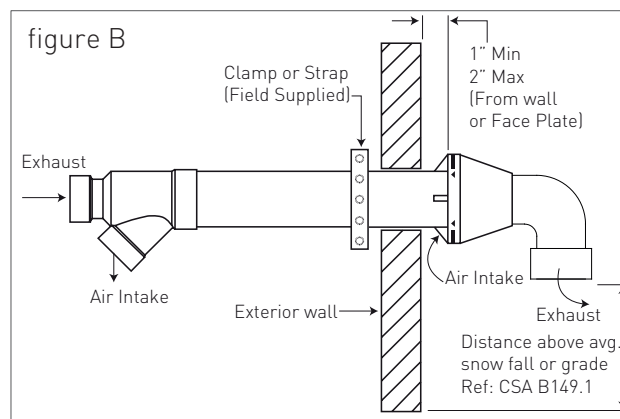
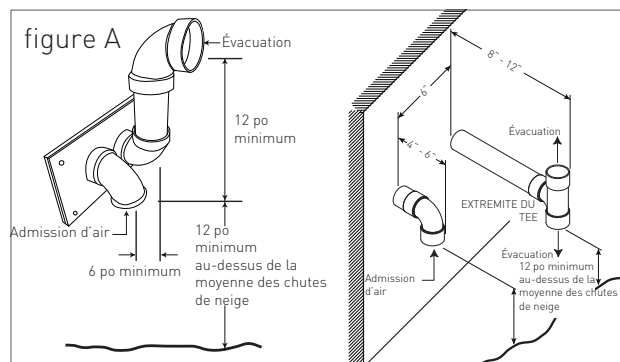
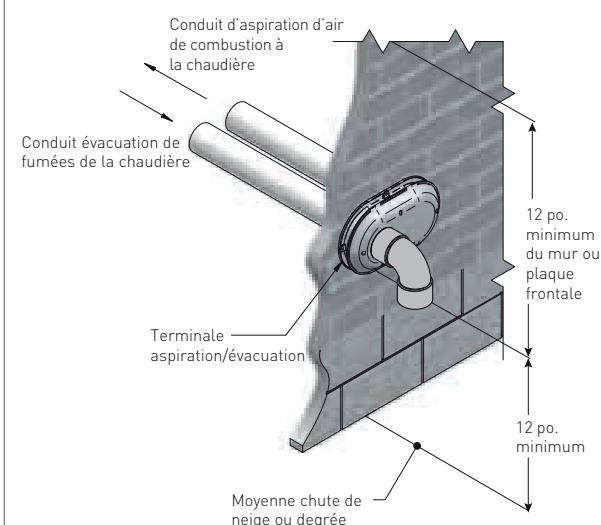


figure C



Kit de terminaison à bas profile type IPEX (PVC)*(fig. C)

Taille	IPEX
	Référence du produit
2"	19698RAD
3"	196985RAD
4"	196986RAD

* les kits doivent être achetés par radiant Amérique du Nord pour le kit approprié.

I (b) - INSTALLATION EN TRAVERSÉE DE TOITURE :

Les installations en traversée de toiture peuvent se terminer par deux conduits différents ou par un seul terminal de deux conduits concentriques.

Se reporter à la figure 'D' pour les installations à évent colinéaire avec terminal concentrique vertical.

II - ÉVENT UNIQUE

Cette chauffe-eau murale au gaz peut être installée avec un seul conduit d'évacuation des fumées.

Se reporter au tableau 1 : Longueurs de ventilation admissibles pour connaître la longueur maximale du conduit d'évacuation des fumées.

Les systèmes à évent unique peuvent traverser un mur ou un toit.

figure D

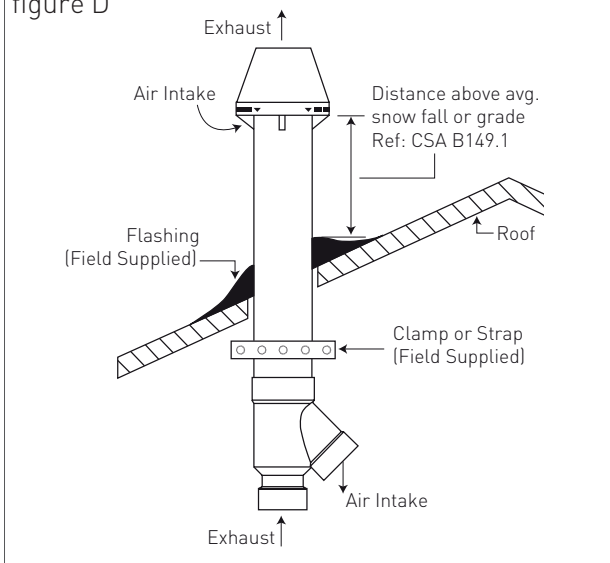


figure D1



2ZDCTV35 Z-DENS
Termination concentrique
vertical 3\"/>

figure D2



3PPS-VKC-N PolyPro 3\"/>



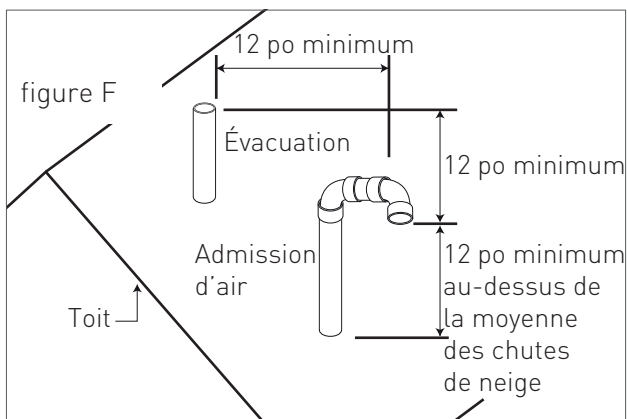
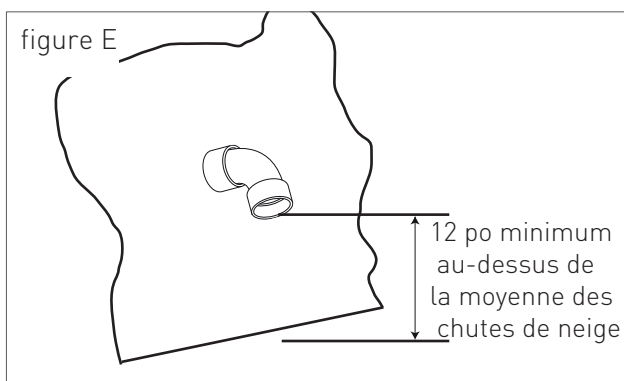
1. INSTALLATION

II (a) - INSTALLATION EN TRAVERSÉE DE MUR :

Se reporter à la figure 'E' pour les installations de conduit simple en traversée de mur.

II (b) - INSTALLATION EN TRAVERSÉE DE TOITURE :

Se reporter à la figure 'F' pour les installations de conduit simple en traversée de toit.



ADAPTATEURS D'ADMISSION D'AIR/ D'ÉVACUATION DES FUMÉES Ø 80 MM (3 PO) AVEC POINT DE TEST PP (COD.: 65-00433)

Ces adaptateurs doivent être installés sur un conduit d'évacuation colinéaire (deux tubes séparés pour l'échappement et l'air de combustion) et un conduit d'évacuation simple (qui utilise l'air ambiant pour la combustion). Des bagues ou des accouplements supplémentaires sont nécessaires pour passer d'un tube 3 po série 40 à un tube 2 ou 4 po série 40 uniquement pour des installations utilisant des tubes 2 ou 4 po série 40. Des adaptateurs de transition supplémentaires ne sont pas nécessaires pour les installations utilisant uniquement des tubes 60 ou 80 mm en polypropylène, ou PVC/CPVC 3 po série 40.

Assurez-vous que les adaptateurs sont correctement installés, aux emplacements indiqués sur la figure 28 ci-jointe.

Instructions d'installation :

- Retirer la plaque de couverture d'admission d'air.
- Nettoyer la surface de l'orifice d'inspection et de la zone avoisinante à l'orifice d'admission d'air.
- Coller les joints en néoprène adaptés sur la face antérieure de la bride de fixation des adaptateurs. Attention à aligner les quatre trous traversants de montage.
- Fixer les adaptateurs d'admission/d'échappement des fumées de combustion avec les vis autotaraudeuses fournies avec le kit de fumée.
- Installez la première pièce de polypropylène de 60 mm ou 80 mm, de départ 3» en PVC 40 ou de tuyau en CPVC ou de départ 3» X 2» en PVC 40 ou de bouche en CPVC jusqu'il touche le fond.
- Enfin, utilisez la pince d'engrenages pour serrer la première pièce du tuyau de 3» ou 2» sur l'adaptateur.

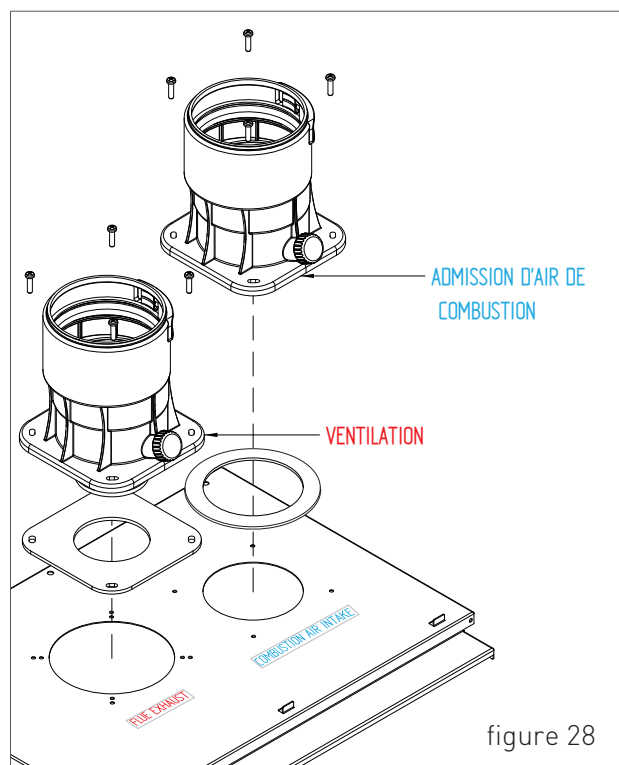


figure 28



1. INSTALLATION

III (a) - KIT M&G VENTOUSE COAXIALE HORIZONTALE, CONDUIT INTERNE EN POLYPROPYLENE AJUSTABLE À 360°

Il permet l'évacuation des gaz de combustion et l'admission d'air de combustion par un mur extérieur.

Convient uniquement aux appareils à condensation.

Il permet d'évacuer les fumées et de prélever l'air de combustion par le biais de conduits coaxiaux (concentriques), le conduit extérieur est destiné à l'air de combustion et le conduit en plastique intérieur aux fumées.

VOIR LE TABLEAU 1 : LONGUEURS ADMISSIBLES DE VENTOUSE POUR LES TRONÇONS MAX.

La longueur maximale de la ventouse (ou longueur linéaire de référence) peut être calculée en additionnant la longueur du tube linéaire.

Avec un terminal horizontal, installer un coude à l'extrémité du terminal. Dans les régions enneigées, il est recommandé de pointer le coude vers le bas.

Kits coaxiaux M&G PolyPro*

Taille	Horizontal
Ø 2.3/3.9 in (Ø 60/100 mm)	Référence du produit
Ø 3.1/4.9 in (Ø 80/125 mm)	

* Les kits sont à acheter à travers Radiant

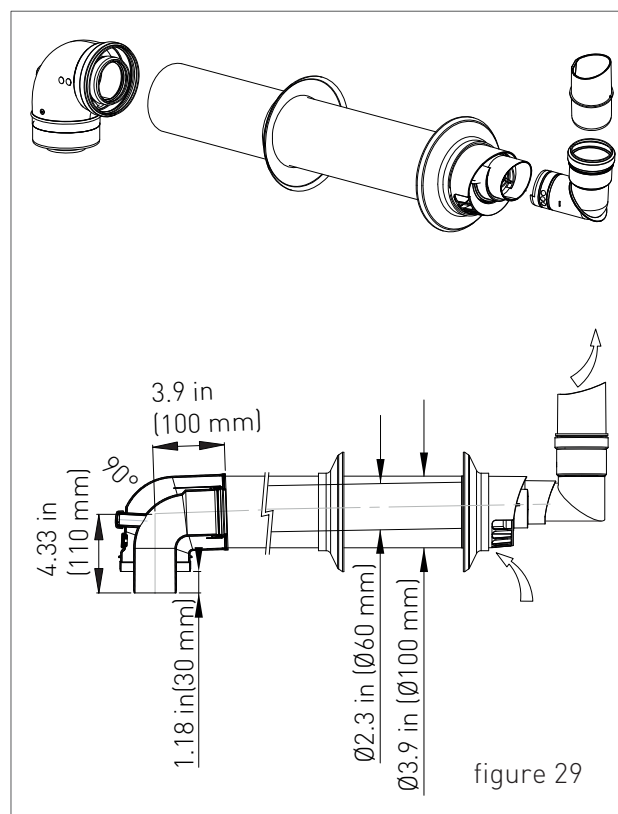


figure 29

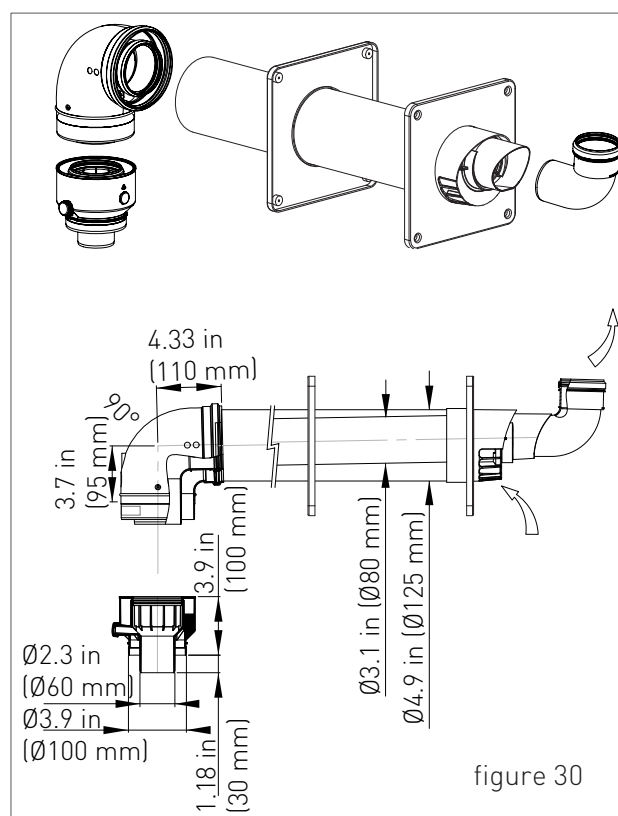


figure 30



1.1.22. TABLEAU 1 : LONGUEURS ADMISSIBLES DES ÉVACUATIONS DE GAZ DE COMBUSTION

Type de cheminée	Diamètre	Longueur mini. vertical et horizontal	Longueur maxi. vertical et horizontal	Type du gaz	Materiel sortie fumées	Materiel entrée de l'air
Horizontal Coaxial S 636 Polypropylene	100 mm – 60 mm	1 ft (0.3 m) + coude	3.28 ft (1 m) + coude	Gaz Naturel ou Propane	Polypropyène	Polypropyène
Horizontal Coaxial S 636 Polypropylene	125 mm – 80 mm	3.3 ft (1 m) + coude	16.4 ft (5 m) + coude	Gaz Naturel ou Propane	Polypropyène	Polypropyène
Conduits séparés horizontal/vertical	2" / 60 mm	3.3 ft (1 m)	60 ft (18 m)*	Gaz Naturel ou Propane	PVC, CPVC, Polypropyène	PVC, CPVC, Polypropyène, ABS
Conduits séparés horizontal/vertical	3" / 80 mm	3.3 ft (1 m)	85 ft (26 m)	Gaz Naturel ou Propane	PVC, CPVC, Polypropyène	PVC, CPVC, Polypropyène, ABS
Conduits séparés horizontal/vertical	4" / 100 mm	3.3 ft (1 m)	150 ft (46 m)	Gaz Naturel ou Propane	PVC, CPVC, Polypropyène	PVC, CPVC, Polypropyène, ABS
Tirage forcé horizontal/vertical	2" / 60 mm	1.6 ft (0.5 m)	60 ft (18 m)*	Gaz Naturel ou Propane	PVC, CPVC, Polypropyène	PVC, CPVC, Polypropyène, ABS
Tirage forcé horizontal/vertical	3" / 80 mm	1.6 ft (0.5 m)	65 ft (20 m)	Gaz Naturel ou Propane	PVC, CPVC, Polypropyène	PVC, CPVC, Polypropyène, ABS
Tirage forcé horizontal/vertical	4" / 100 mm	1.6 ft (0.5 m)	100 ft (30 m)	Gaz Naturel ou Propane	PVC, CPVC, Polypropyène	PVC, CPVC, Polypropyène, ABS

REMARQUE : Au Canada, les conduit d'évacuation de gaz de combustion doivent être homologués selon la norme ULC S636.

Chaque coude à 45° (à courte portée) pour 2"/ 3"/ 4"/60 mm/80 mm est égal à 2.5 pieds linéaires.

Chaque coude à 90° (à courte portée) pour 2"/ 3"/ 4"/60 mm/80 mm est égal à 7.5 pieds linéaires.

Chaque coude à 90° (à longue portée) pour (2"/ 3"/ 4"/60 mm/80 mm est égal à 5 pieds linéaires.

Chaque coude à 45° pour 125 mm-80 mm est égal à 5 pieds linéaires.

Chaque coude à 90° (à longue portée) pour 125 mm-80 mm 90° est égal à 16.4 pieds linéaires.

Chaque coude à 90° (à courte portée) pour 125 mm-80 mm 90° est égal à 12 pieds linéaires.

La distance équivalente maximale de la cheminée ne peut pas être supérieure à la distance maximale, soit verticale que horizontale. Le dépassement de la distance maximale de la cheminée ira provoquer un mauvais fonctionnement de l'appareil, et dans des conditions de non-sécurité.

Type du gaz	Fréquence minimale chauffage	Fréquence maximale chauffage
	(Hz)	(Hz)
GAS A (Gas naturel)	46	255 (270*)
GAS E (Propane)	47	251 (270*)

* La fréquence doit être impérativement augmentée à 270 Hz, seulement dans le cas de cheminée de 2" de diamètre, et dans le cas d'une longueur supérieure à 18 ft (5.5 m).

** La longueur se compose d'une longueur disponible du tronçon pour l'évacuation de gaz, et d'une longueur supplémentaire disponible du tronçon pour l'entrée de l'air.



1. INSTALLATION

Conduit coaxial (PVC/CPVC ULC S636)*

Taille		Référence IPEX		Référence Royal Plastics	
Diamètre	Longueur	PVC	CPVC	PVC	CPVC
2" (60 mm)	16 ft (4.8 m)	196005	197040	52CVKGV6502	
	28 ft (8.5 m)	196105	197033	52CVKGV6502-28	
	40 ft (12.1 m)	196125		52CVKGV6502-40	
3" (80 mm)	20 ft (6 m)	196006	197009	52CVKGV6503	52CVKGVSF9003
	32 ft (9.7 m)	196106	197107	52CVKGV6503-32	52CVKGVSF9003-32
	44 ft (13.4 m)	196116	197117	52CVKGV6503-44	52CVKGVSF9003-44
4" (100 mm)	36 ft (10.9 m)	196021	197021	52CVKGV6504	52CVKGVSF9004-36

* Les kits sont à acheter à travers Radiant



Conduits en polypropylène énumérés à ULCS636

Diamètre	Longueur	Marque	Réf.	Description
3/5" (80/125mm)		Z-Dens	2ZDACLC3335	Adaptateur Collinear à Concentrique
3" (80mm)	12" (305mm)	Z-Dens	2ZDP312	Conduit à mur unique
	24" (305mm)	Z-Dens	2ZDP324	Conduit à mur unique
	36" (305mm)	Z-Dens	2ZDP336	Conduit à mur unique
	72" (305mm)	Z-Dens	2ZDP372	Conduit à mur unique
		Z-Dens	2ZDE345	Coude 45° à mur unique
		Z-Dens	2ZDE387	Coude 87° à mur unique
		Z-Dens	3PPS-CDC	Drain de condensat à mur unique
		Z-Dens	3PPS-TCDC	Connexion à T avec bouchon de vidange à mur unique
3" (80mm)	12" (305mm)	PolyPro	3PPS-12C	Conduit à mur unique
	36" (305mm)	PolyPro	3PPS-36C	Conduit à mur unique
	72" (305mm)	PolyPro	3PPS-72C	Conduit à mur unique
		PolyPro	3PPS-E45C	Coude 45° à mur unique
		PolyPro	3PPS-E90C	Coude 90° à mur unique
		PolyPro	3PPS-CDC	Drain de condensat à mur unique
		PolyPro	3PPS-TCDC	Connexion à T avec bouchon de vidange à mur unique



2. SECTION CENTRE D'ASSISTANCE

Toutes les opérations décrites ci-dessous relatives à la première mise en route, à la maintenance et au remplacement des composants ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié.

2.1. PREMIÈRE MISE EN ROUTE

2.1.1. OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES POUR LA PREMIÈRE MISE EN ROUTE

Les opérations de la première mise en route consistent à vérifier que l'installation, le réglage et le fonctionnement du dispositif sont corrects. Procéder comme suit :

- › Assurez-vous que toutes les conduites d'eau raccordées au chauffe-bain ont été soigneusement rincées avant la première utilisation. Il est primordial que tous les débris d'installation et/ou de construction aient été éliminés du système avant d'allumer le chauffe-bain pour la première fois.
- › Vérifier que les composants sont bien étanches et répondent aux règlements et lois en vigueur ;
- › Vérifier si le gaz utilisé convient au chauffe-eau ;
- › Vérifier si la capacité en gaz et les pressions correspondantes sont conformes à celles indiquées sur la plaque ;
- › Vérifier le déclenchement du dispositif de sécurité en cas d'absence de gaz ;
- › S'assurer que la tension d'alimentation du dispositif corresponde à celle indiquée sur la plaque (120 V – 60 Hz) et que le câblage est correct ;
- › S'assurer que le système de mise à la terre fonctionne correctement ;
- › S'assurer que l'air d'échappement de combustion la ventilation et l'élimination des condensats s'effectuent correctement conformément aux normes et lois locales, provinciales et fédérales en vigueur ;
- › S'assurer que la ventilation et son raccordement au conduit de ventilation sont conformes aux conditions requises par les normes et lois provinciales et fédérales et nationales en vigueur ;
- › S'assurer que les vannes du système de production d'eau chaude sont ouvertes.
- › S'assurer qu'il n'y ait pas aucune admission de produits gazeux dans le système ;
- › S'assurer qu'il n'y ait aucun produit ou liquide inflammable à proximité du dispositif ;
- › Ouvrir la vanne de gaz du chauffe-eau et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites de gaz en amont du dispositif (le branchement du gaz du brûleur doit être vérifié quand l'appareil est en marche) ;
- › En cas de nouvelle installation du réseau d'approvisionnement en gaz, l'air à l'intérieur des tuyaux peut bloquer le dispositif à sa première mise en route. Il peut être nécessaire de répéter la procédure de mise en route pour purger l'air à l'intérieur du tuyau.

2.1.2. MISE EN SERVICE DU CHAUFFE-EAU

Procéder à la mise en service du chauffe-eau comme indiqué ci-après :

- › Mettre le chauffe-eau sous tension.
- › Ouvrir la vanne du gaz.
- › Allumer l'appareil en appuyant sur le bouton 
- › Ouvrir les vannes E.C.S. (eau chaude sanitaire) au débit maximum. L'appareil est mis en march.
- › Entrez le menu info, comme décrit dans le chapitre «INFO MENU DISPLAY DATA», et affichez la valeur 'd1' - CAPACITÉ EAU CHAUDE.
- › Assurez-vous que la valeur 'd1' est de 5.5 gal (20 l), sinon la régler à travers le régulateur de débit (C-Figure 31).



AVERTISSEMENT

Veiller à ce que tout l'air soit évacué au moyen d'une vanne de drainage située à l'intérieur de l'appareil (A - figure 32) et à travers la prise du séparateur d'air (B - figure 32)

- › Assurez-vous également que le séparateur d'air au-dessus de la pompe est desserré et que la pompe tourne effectivement.
- › Si une surchauffe s'avère, ou si l'alimentation du gaz ne se ferme pas, tournez la soupape de commande manuelle du gaz vers l'appareil.
- › en absence de flamme, le tableau répètera les opérations de mise en route après la post-ventilation (20 secondes).
- › Il peut être nécessaire de répéter la procédure de mise en route plusieurs fois pour purger tout l'air à l'intérieur de la tuyauterie de gaz. Avant de répéter l'opération, attendre au moins 5 secondes après la dernière tentative de mise en route et déverrouiller

le chauffe-eau du code d'erreur "E01" en appuyant sur la touche 'R' Reset.

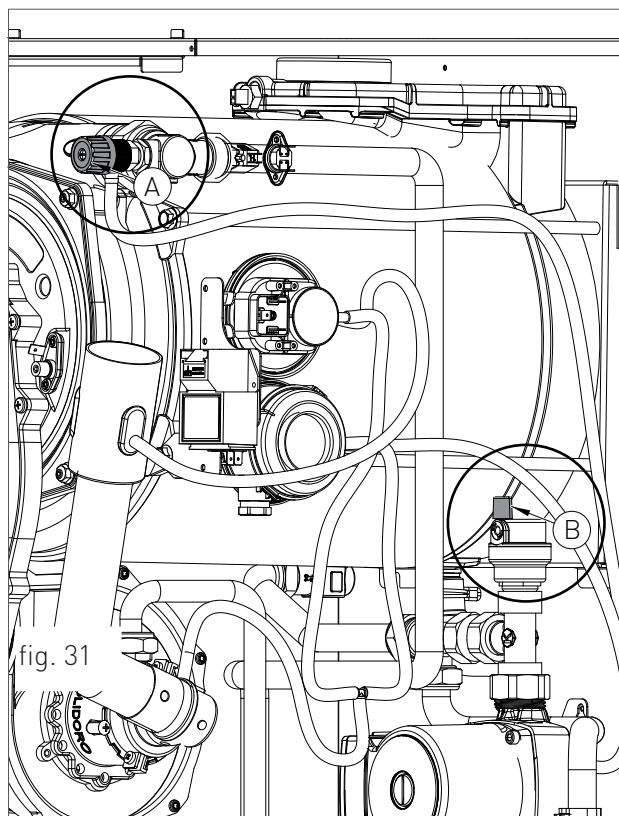


fig. 31

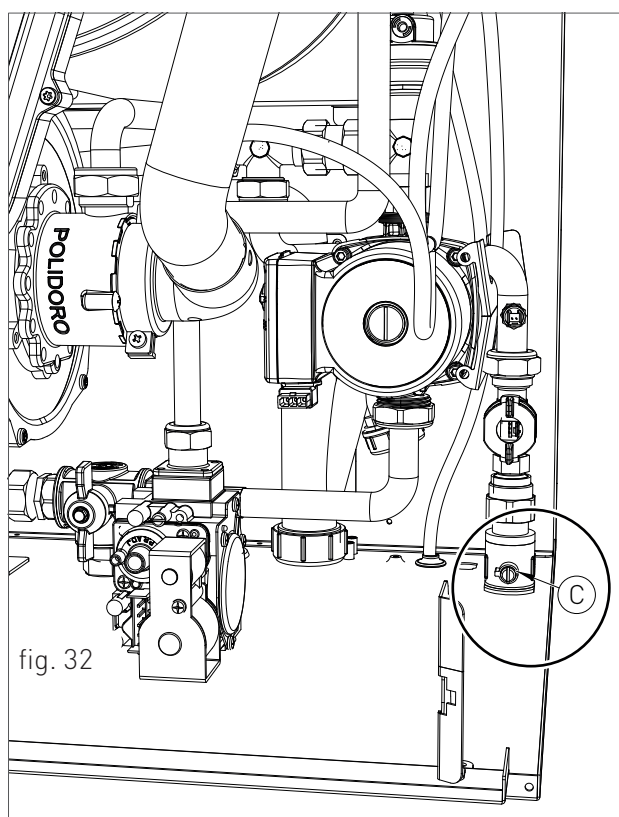


fig. 32

2.1.3. CONTRÔLE DE CO₂ ET ÉTALONNAGE



AVERTISSEMENT

La valeur CO₂ devrait être mesurée avec le boîtier assemblé tandis que la vanne de gaz doit être réglée avec le boîtier ouvert.

Pour contrôler et étalonner la valeur de CO₂ à la puissance minimale et maximale, procéder comme suit :

POUR LA PUISSANCE MINIMALE

- › Accéder au paramètre 'P06' en suivant la procédure décrite à 2.1.14 "ACCÈS ET PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES" et rester en mode d'édition jusqu'à ce que l'étalonnage soit terminé (le temps maximum avant la sortie forcée du mode d'édition est de 7 minutes).
- › Ouvrir plusieurs robinet d'E.C.S. au débit maximal.
- › Insérer la sonde d'analyse des fumées dans la ventilation 'PF' (fig. 33) puis s'assurer que la valeur de CO₂ corresponde avec les indications à 2.2.8 "DONNÉES TECHNIQUES", dans le cas contraire, dévisser la vis de protection 'A' (fig. 34) et régler, à l'aide d'une clé allen de 4 , la vis '2' (fig. 34) du dispositif de réglage réglé sur Off. Pour augmenter la valeur de la CO₂, il faut tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre, et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour la baisser.
- › Une fois le réglage terminé, serrer la vis de protection 'A' (fig.34) sur le régulateur réglé sur Off.
- › Quitter le paramètre 'P06' en suivant la procédure décrite à 2.1.14 "ACCÈS ET PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES".

POUR LA PUISSANCE MAXIMALE

- › Ouvrir plusieurs robinet d'E.C.S. au débit maximal.

- › Accéder au paramètre 'P07' en suivant la procédure décrite à 2.1.4 "ACCÈS ET PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES" et rester en mode d'édition.
- › Insérer la sonde d'analyse des fumées dans la ventilation 'PF' (fig. 33) puis s'assurer que la valeur de CO₂ corresponde aux conditions indiquées à 2.2.8 "DONNÉES TECHNIQUES", dans le cas contraire, régler à l'aide de la vis '1' (fig. 34) du régulateur de débit du gaz. Pour augmenter la valeur de CO₂, tourner la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et dans le sens des aiguilles d'une montre pour la baisser.
- › Après chaque variation de réglage sur la vis '1' (fig. 34) du régulateur de débit du gaz, il faut attendre que le chauffe-eau se stabilise sur la valeur de consigne (environ 30 seconds).
- › Entrer à nouveau dans le paramètre P06 et s'assurer que la valeur de CO₂ n'est pas passée au maximum, si elle a changé, répéter l'étalonnage décrit au paragraphe précédent.

fig. 33

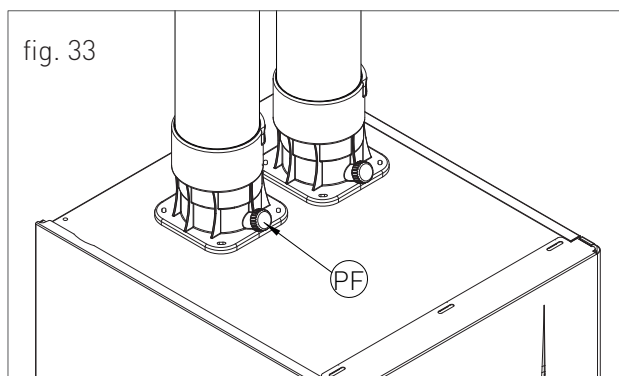
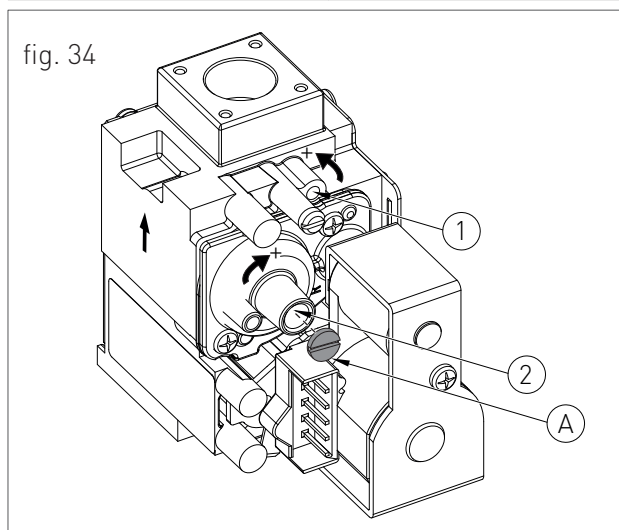


fig. 34



2.1.4. ACCÈS ET PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES

Pour accéder au menu des paramètres et régler les valeurs, suivre la procédure indiquée ci-dessous :

1. Presser la touche  pour sélectionner le mode OFF affiché en utilisant le symbole .

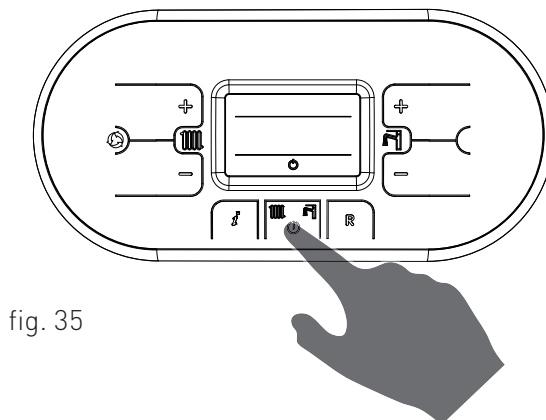


fig. 35

2. Maintenir simultanément pressés les touches  et  jusqu'à ce qu'apparaisse le symbole  sur l'afficheur avec le message 'P00' et relâcher les touches  et .

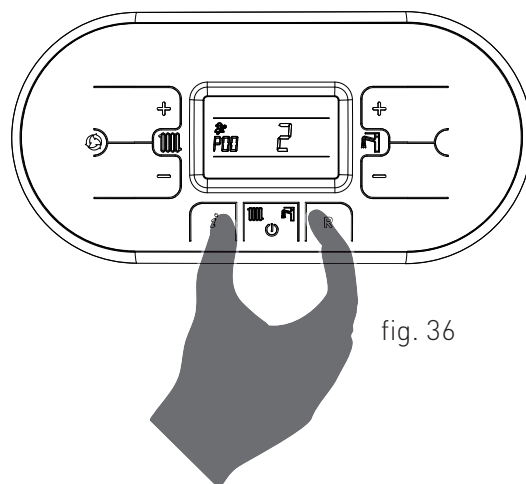


fig. 36

3. Utiliser les touches  et  du circuit de chauffage  pour sélectionner le paramètre à éditer.

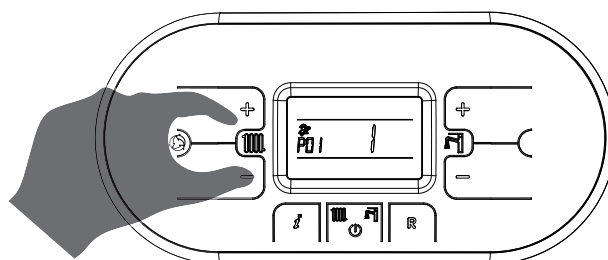


fig. 37

4. Utiliser les touches '+' et '-' du circuit domestique  pour changer la valeur du paramètre.

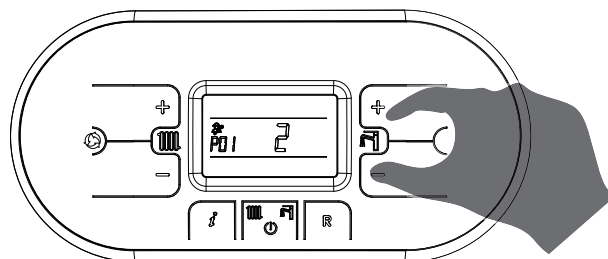


fig. 38

5. Presser la touche  pour confirmer l'action et attendre que l'afficheur ne clignote plus indiquant que le réglage a été mis en œuvre.

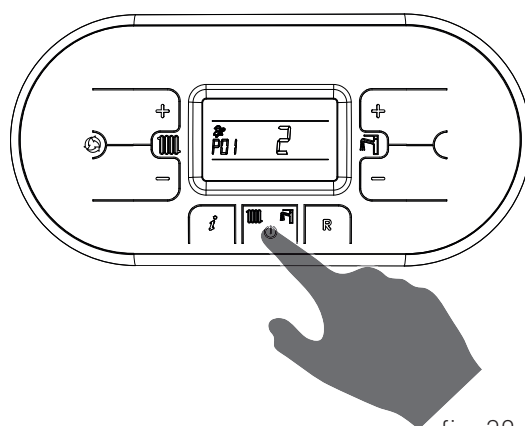


fig. 39

6. Pour quitter le menu des paramètres, maintenir pressées simultanément les touches 'i' et 'R' et attendre que le symbole  apparaisse sur l'afficheur.

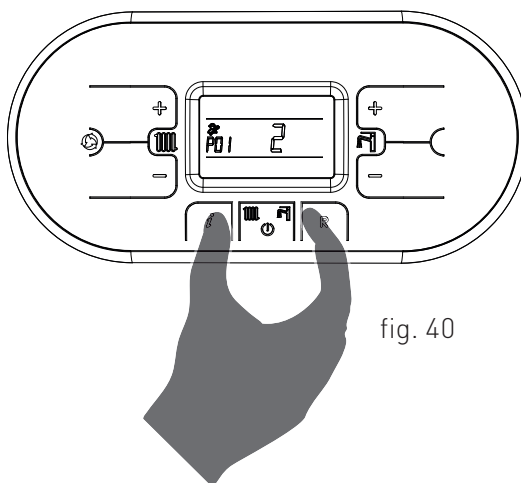


fig. 40



2.1.5. TABLEAU DES PARAMÈTRES

PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLAGE	FONCTION
P00	SELECTION DE LA PUISSANCE	0 - 3	0 = 24 KW 1 = 28 KW (SFK 57) 2 = 34 KW 3 = 55 KW (SFK 55 - SFK 56)
P01	SELECTION DU TYPE DU GAZ D'ALIMENTATION NOTE: LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS CONTENUES DANS LE CHAPITRE 'TRANSFORMATION DU GAZ' AVANT DE MODIFIER LE PARAMETRE.	0 - 1	0 = GAZ NATUREL 1 = L.P.G.
P02	SÉLECTION DU MODE DE FONCTIONNEMENT NOTE: SI LA VALEUR DU PARAMETRE EST REGLEE SUR "2", ASSUREZ-VOUS QUE LA VANNE A TROIS VOIES EST EN POSITION DE RECIRCULATION, COMME DECRIT DANS LE CHAPITRE "RECIRCULATION EN MODE MIXTE".	0 - 4	0 = CHAUFFE-EAU 1 = CHAUFFE-EAU AVEC RESERVOIR INDIRECT 2 = MODE MIXTE (ECS + CHAUFFAGE) - SFK 56 3 = MODE MIXTE (ECS + CHAUFFAGE) AVEC RESERVOIR - SFK 57 4 = N.A.
P03	MINUTAGE POST-CIRCULATION (RECIRCULATION DESACTIVTEE) A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE SELECTIONNER LE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE EN PRODUCTION D'E.C.S., APRES LA FERMETURE DU ROBINET.	0 - 90	VALEUR EXPRIMÉE PAR MULTIPLES DE 5 SECONDES (RÉGLÉ EN USINE À 12 X 5 = 60 SECONDES)
P04	MINUTAGE POST-CIRCULATION (RECIRCULATION ACTIVE) A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE SELECTIONNER LE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE EN PRODUCTION D'E.C.S., EN CAS DE RECIRCULATION ACTIVE APRES LA FERMETURE DU ROBINET.	0 - 90	VALEUR EXPRIMÉE PAR MULTIPLES DE 5 SECONDES (RÉGLÉ EN USINE À 8 X 5 = 40 SECONDES)



2. PREMIÈRE MISE EN ROUTE

PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLAGE	FONCTION
P05	RECIRCULATION DIFFERENTIELLE A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE D'ANTICIPER LA FONCTION RECIRCULATION, PAR RAPPORT AU VALEUR D'USINE, EN MODIFIANT LE DELTA TEMPERATURE.	5 - 15	VALEUR EXPRIMÉE EN °C
P06	MODIFICATION DE LA VITESSE MINIMUM DU VENTILATEUR A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE MODIFIER LA VITESSE MINIMUM DU VENTILATEUR QUI EST EGALE A LA PUISSANCE MINIMALE DU BRULEUR. CE VALEUR LA EST PRE-REGLEE EN FONCTION DE LA PUISSANCE (PARAMETRE P00) ET DU GAZ D'ALIMENTATION (PARAMETRE P01).	43 - 255	VALEUR EXPRIMÉE EN HERTZ (1HZ = 30 TR/MIN)
P07	MODIFICATION DE LA VITESSE MAXIMUM DU VENTILATEUR A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE MODIFIER LA VITESSE MAXIMUM DU VENTILATEUR QUI EST EGALE A LA PUISSANCE MAXIMUM DU BRULEUR.	43 - 270	VALEUR EXPRIMÉE EN HERTZ (1HZ = 30 TR/MIN)
P08	MODIFICATION DU STEP D'ALLUMAGE A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS MODIFIER LA VITESSE DU VENTILATEUR A L'ALLUMAGE. CE VALEUR LA EST PRE-REGLEE EN FONCTION DE LA PUISSANCE (PARAMETRE P00) ET DU TYPE DE GAZ (PARAMETRE P01).	43 - 255	VALEUR EXPRIMÉE EN HERTZ (1HZ = 30 TR/MIN)
P09	DECALAGE SANITAIRE A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE REGLER LE MINUTAGE NECESSAIRE AU CHAUFFE-EAU POUR ATTEINDRE LA PUISSANCE MINIMUM, JUST'APRES L'ALLUMAGE.	2 - 15	VALEUR EXPRIMÉE EN SECONDES (RÉGLAGE EN USINE SUR 8 SECONDES)
P10	TYPE D'UNITE	0 - 1	0 = °C - L/MIN 1 = °F - GPM
P11	FONCTION ANTI-INERTIE THERMIQUE A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE D'ACTIVER ET REGLER LE MINUTAGE NECESSAIRE A LA CHALEUR EN ECCES DE SE DISSIPER A TRAVERS LE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE.	0 - 60	VALEUR EXPRIMÉE EN SECONDES (RÉGLAGE EN USINE SUR 10 SECONDES)

2. PREMIÈRE MISE EN ROUTE



PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLAGE	FONCTION
P12	FONCTION INTERVALLE ANTI-INERTIE THERMIQUE A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE DETERMINER L'INTERVALLE ENTRE LA FIN DE LA POST-CIRCULATION ET L'ACTIVATION DE LA FONCTION ANTI-INERTIE THERMIQUE.	1 - 20	VALEUR EXPRIMÉE EN MINUTES (RÉGLAGE EN USINE SUR 10 MINUTES)
P13	REGLAGE TEMPERATURE MAXIMUM DE L'E.C.S. A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE REGLER LA TEMPERATURE MAXIMUM DE L'E.C.S.	122 - 152 (50 - 67 °C)	VALEUR EXPRIMÉE EN °F
P14	REGLAGE TEMPERATURE MINIMUM DE L'E.C.S. A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE REGLER LA TEMPERATURE MINIMUM DE L'E.C.S.	100 - 113 (35 - 45 °C)	VALEUR EXPRIMÉE EN °F (RÉGLAGE EN USINE SUR 104°F [40°C])
P15	FONCTION ANTI-LEGIONELLA (PRODUITS MIXTES AVEC BALLON) A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE D'ACTIVER/DESACTIVER LE TRAITEMENT « ANTI-LEGIONELLA » DU BALLON. TOUS LES 7 JOURS, L'EAU DEDANS LA CUVE EST CHAUFFEE AU DESSUS DE 60° C. AFIN D'EVITER TOUS PROBLEMES AUX PERSONNES, BATIMENT ET ANIMAUX, IL EST UTILE D'INFORMER TOUTES PERSONNES. NOUS CONSEILLONS L'INSTALLATION D'UNE SOUPAPE MELANGEUSE POUR MITIGER LA TEMPERATURE DE L'E.C.S. ET EVITER TOUTES POSSIBLES BRULURES.	0 - 1	0 = DÉSACTIVÉ 1 = ACTIVÉ
P16	ACTIVATION DELTA DU CYCLE DU BALLON A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE D'ANTICIPER LE PRE-CHAUFFAGE DU BALLON, PAR RAPPORT A LA TEMPERATURE DE L'E.C.S. SELECTIONNEE PAR LE PARTICULIER. CA SERA POSSIBLE EN MODIFIANT LE DELTA DE LA TEMPERATURE.	1 - 20	VALEUR EXPRIMÉE EN DEGRÉS C (RÉGLAGE EN USINE SUR 5°C)
P17	REGLAGE DU DEBIT SANITAIRE MINIMUM A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE DETERMINER LE DEBIT SANITAIRE MINIMUM POUR ALLUMER LE CHAUFFE-EAU. CETTE VALEUR LA EST PRE-REGLEE EN FONCTION DE LA PUISSANCE (PARAMETRE P00).	20 - 68	VALEUR EXPRIMÉE EN HZ (RÉGLAGE USINE SUR 30 HZ = 0,55 GPM [2,1 L/MIN])



2. PREMIÈRE MISE EN ROUTE

PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLAGE	FONCTION
P18	MINUTAGE POST-VENTILATION SUPPLEMENTAIRE A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE D'Y AJOUTER UN MINUTAGE SUPPLEMENTAIRE AUX 20 SECONDES D'USINE POUR LE FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR APRES L'ARRET DE L'APPAREIL.	20 - 120	VALEUR EXPRIMÉE EN SECONDES (RÉGLAGE EN USINE SUR 30 SECONDES)
P19	PROTECTION DU COUP DE BELIER SI CETTE FONCTION EST ACTIVEE, LE CONTACT SANITAIRE SERA DEPLACE POUR UN MINUTAGE EGAL A LA VALEUR Y REGLEE.	0 - 20	0 = DÉSACTIVÉ (RÉGLAGE USINE SUR 0') 1-20 = VALEUR EXPRIMÉE EN SECONDES
P20	SELECTION DU PAYS DE DESTINATION EN MODIFIANT CE PARAMETRE, LES PARAMETRES DE CONTROLE DE LA COMBUSTION SONT ADAPTEES AUTOMATIQUEMENT SELON LE PAYS DE DESTINATION DU PRODUIT.	0 - 1	0 - ETATS UNIS / CANADA 1 - AUTRES PAYS
P21	FONCTIONNEMENT DU CIRCULATEUR EN PHASE CHAUFFE-EAU PAR L'AIDE DE CE PARAMETRE, IL EST POSSIBLE DE CONNECTER/DECONNECTER LE CIRCULATEUR PENDANT LE FONCTIONNEMENT DU CHAUFFE-EAU.	0 - 1	0 - DECONNECTE 1 - CONNECTION
P22	ACTIVATION DU PILOTAGE INDUSTRIEL DU BUS 0 -10V AVEC CE PARAMÈTRE, IL EST POSSIBLE DE D'ACTIVER/ DÉSACTIVER L'ENTRÉE INDUSTRIELLE DU BUS 0-10 V POUR RÉGLER À L'AIDE DU BUS EXTÉRIEUR LA PUISSANCE DU BRÔLEUR OU LA TEMPÉRATURE DE SORTIE.	0 - 2	0 = DÉSACTIVÉ (ÉTABLI PAR DÉFAUT) 1 = MODE DE CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE 2 = MODE DE CONTRÔLE DE LA PUISSANCE



PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLAGE	FONCTION
P23	RÉGLAGE DE LA VITESSE MINIMUM DU VENTILATEUR DE CHAUFFAGE AVEC CE PARAMÈTRE, IL EST POSSIBLE DE RÉGLER LA VITESSE MINIMUM DU VENTILATEUR PENDANT LA PHASE DE CHAUFFAGE QUI CORRESPOND À LA PUISSANCE MINIMUM DU BRÔLEUR AU COURS D'UNE DEMANDE D'OPÉRER EN MODE CHAUFFAGE (VOIR CHAPITRE 'FRÉQUENCE VENTILATEUR ÉLECTRIQUE/SCHÉMA CAPACITÉ CHAUFFAGE'). LA VALEUR EST PRÉFIXÉE EN FONCTION DE LA PUISSANCE RÉGLÉE (VOIR PARAMÈTRE P00) ET DU TYPE DE GAZ (VOIR PARAMÈTRE P01)	45 - VALEUR PROGRAMMÉE POUR LE PARAMÈTRE P24	LA VALEUR EST EXPRIMÉE EN HERTZ (1HZ = 30 TR/MIN)
P24	RÉGLAGE DE LA VITESSE MAXIMUM DU VENTILATEUR DE CHAUFFAGE AVEC CE PARAMÈTRE, IL EST POSSIBLE DE RÉGLER LA VITESSE MAXIMUM DU VENTILATEUR PENDANT LA PHASE DE CHAUFFAGE QUI CORRESPOND À LA PUISSANCE MAXIMUM DU BRÔLEUR AU COURS D'UNE DEMANDE D'OPÉRER EN MODE CHAUFFAGE (VOIR CHAPITRE 'FRÉQUENCE VENTILATEUR ÉLECTRIQUE/SCHÉMA CAPACITÉ CHAUFFAGE'). LA VALEUR EST PRÉFIXÉE EN FONCTION DE LA PUISSANCE RÉGLÉE (VOIR PARAMÈTRE P00) ET DU TYPE DE GAZ (VOIR PARAMÈTRE P01)	VALEUR PROGRAMMÉE POUR PARAMÈTRE P23 - 203	LA VALEUR EST EXPRIMÉE EN HERTZ (1HZ = 30 TR/MIN)

PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLAGE	FONCTION
P25	COURBE COMPENSATION CLIMAT (NON APPLICABLE AU MODÈLE SFK 57) (SEULEMENT AVEC SONDE EXTERNE CONNECTÉE) IL EST POSSIBLE DE BRANCHER UNE SONDE DE TEMPÉRATURE EXTERNE (VOIR CHAPITRE 'BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES') QUI CHANGE AUTOMATIQUEMENT LA TEMPÉRATURE DE SORTIE BASÉE SUR LA TEMPÉRATURE MESURÉE À L'EXTÉRIEUR. LA NATURE DE LA CORRECTION DÉPEND DU RÉGLAGE THERMIQUE DE LA VALEUR KD RÉGLÉE (VOIR LE TABLEAU). LA SÉLECTION DE LA COURBE EST DÉTERMINÉE PAR LA TEMPÉRATURE DE SORTIE MAXIMUM T_m ET PAR LA TEMPÉRATURE T_e PRENANT EN CONSIDÉRATION LE DEGRÉ D'ISOLATION DE LA MAISON. LES VALEURS DES TEMPÉRATURES DE SORTIE T_m, RENVOIENT AUX SYSTÈMES STANDARD 86-167 °F (30-75 °C) OU AUX SYSTÈMES AU SOL 77-113 °F (25-45 °C). LE TYPE DE SYSTÈME PEUT ÊTRE RÉGLÉ À PARTIR DU PARAMÈTRE P30.	0 - 30	(RÉGLÉ PAR DÉFAUT SUR 15) LA NUMÉROTATION DE LA VALEUR CORRESPOND AUX COURBES 'KD' SUR LE TABLEAU (VOIR LE TABLEAU CI-DESSOUS).

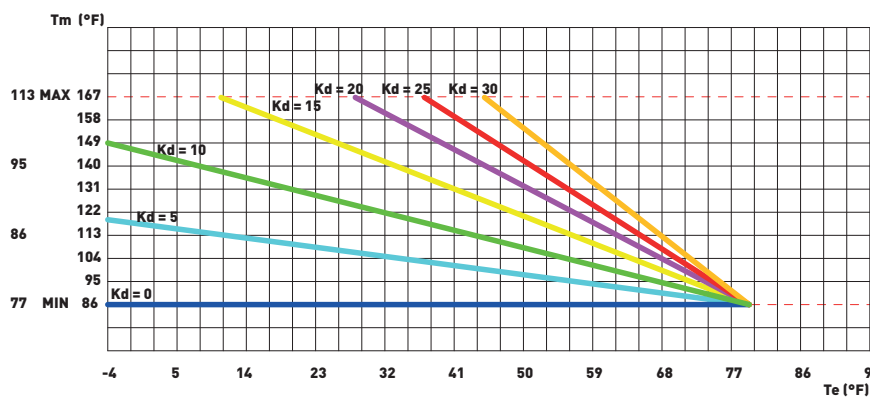


fig. 41

P26	ADRESSE MODBUS A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE REGLER L'ADRESSE DE LA CARTE SUR LE BUS MODBUS POUR LA REALISATION DES SYSTEMES EN CASCADE.	1 - 16	NUMERATION DES APPAREILS POUR MODBUS (RÉGLAGE EN USINE SUR 1)
-----	--	--------	---

2. PREMIÈRE MISE EN ROUTE



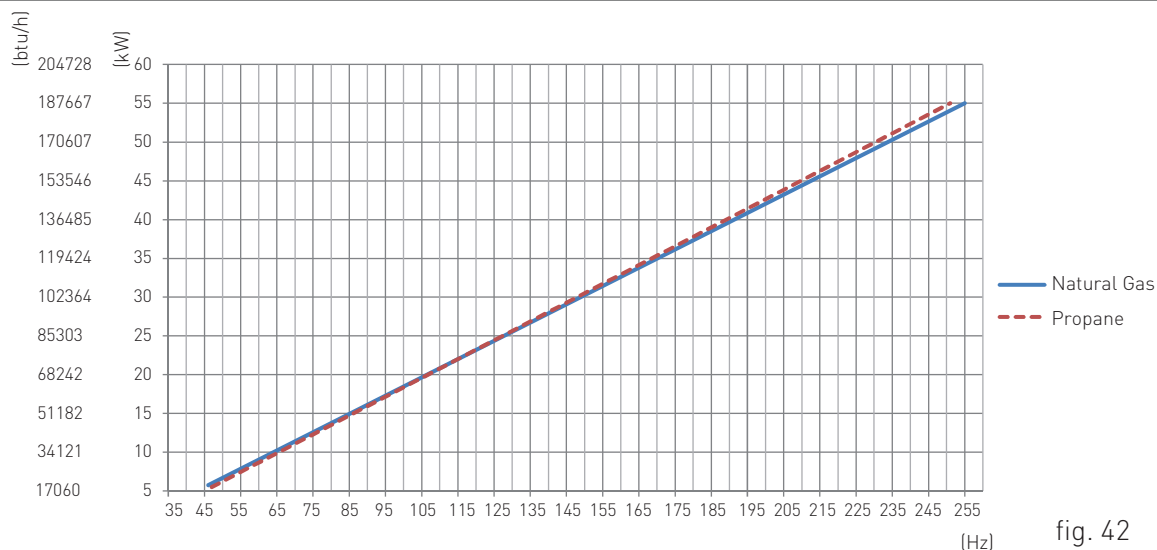
PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLAGE	FONCTION
P27	VITESSE DE TRANSMISSION MODBUS A TRAVERS CE PARAMETRE, IL VOUS SERA POSSIBLE DE SECTIONNER LA VITESSE DE LA COMMUNICATION MODBUS 'BAUD RATE' PRISE EN CHARGE PAR LA MEME INTERFACE.	0 - 5	0 = 9600 1 = 1200 2 = 2400 3 = 4800 4 = 9600 5 = 19200
P28	MODE MODBUS	0 - 2	0 = ACTIVÉ 1 = ACTIVÉ AVEC LES PARAMETRES LOCAUX 2 = DÉSACTIVÉ (RÉGLAGE EN USINE)
P29	RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE CHAUFFAGE DANS LE CAS OÙ LA CHAUDIÈRE EST INSTALLÉE ET FAIT PARTIE D'UN CIRCUIT À BASSE TEMPÉRATURE, INSTALLER UN THERMOSTAT DE SÉCURITÉ SUR LE FLUX DE CHALEUR POUVANT STOPPER L'ACTIVITÉ DE LA CHAUDIÈRE EN CAS DE TEMPÉRATURE ÉLEVÉE DE CELUI-CI. LA SOCIÉTÉ N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ POUR LES DOMMAGES CAUSÉS AUX PERSONNES OU LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS.	0 - 1	0 = STANDARD 86-167 °F (30-75 °C) (ÉTABLI PAR DÉFAUT) 1 = RÉDUIT 77-113 °F (25-45 °C) POUR LES SYSTÈMES AU SOL
P30	POINT DE CONSIGNE CHAUFFAGE MINIMUM AVEC CE PARAMÈTRE, IL EST POSSIBLE DE RÉGLER LA TEMPÉRATURE DE CHAUFFAGE MINIMUM RÉGLABLE PAR L'UTILISATEUR.	68 - 104	LA VALEUR EST EXPRIMÉE EN °F



2. PREMIÈRE MISE EN ROUTE

PARAMÈTRE	DESCRIPTION	PLAGE	FONCTION
P31	POINT DE CONSIGNE CHAUFFAGE MAXIMUM AVEC CE PARAMÈTRE, IL EST POSSIBLE DE RÉGLER LA TEMPÉRATURE DE CHAUFFAGE MAXIMUM RÉGLABLE PAR L'UTILISATEUR.	104 - 160	LA VALEUR EST EXPRIMÉE EN °F
P32	TEMPS DE CHAUFFAGE AVEC CE PARAMÈTRE, IL EST POSSIBLE DE RÉGLER LE TEMPS MINIMUM POUR LEQUEL LE BRÛLEUR SERA ÉTEINT DÈS QUE LA TEMPÉRATURE DE CHAUFFAGE A ATTEINT LA TEMPÉRATURE FIXÉE PAR L'UTILISATEUR.	0 - 90	VALEUR EXPRIMÉE EN MULTIPLES DE 5 SECONDES (PRÉ-RÉGLÉ À 6 X 5 = 30 SECONDES)
P33	PÉRIODE PRÉPARATOIRE DU CHAUFFAGE AVEC CE PARAMÈTRE, IL EST POSSIBLE DE RÉGLER L'HEURE, PENDANT LA PHASE DE DÉMARRAGE, NÉCESSAIRE À LE CHAUFFE-EAU POUR ATTEINDRE LA PUISSANCE MAXIMUM (SUR LE CÔTÉ CHAUFFAGE).	0 - 4	0 = (DÉSACTIVÉ) 1 = 50 SECONDES 2 = 100 SECONDES (ÉTABLI PAR DÉFAUT) 3 = 200 SECONDES 4 = 400 SECONDES
P34	ACTIVATION DU CONTRÔLE DE SÉCURITÉ, POUR CIRCULATION INSUFFISANTE A L'ALLUMAGE DU PRODUIT L'ACTIVATION DE CE PARAMÈTRE PERMET DE VÉRIFIER, À CHAQUE ALLUMAGE DU BRÛLEUR, LE FONCTIONNEMENT PROPRE DU CIRCULATEUR. DANS LE CAS OÙ LE CIRCULATEUR NE MARCHE PAR CORRECTEMENT, CETTE VÉRIFICATION IRA PROTÉGER L'ÉCHANGEUR, AINSI QUE LES AUTRES COMPOSANTS CONCERNÉS, PAR LA NON-DISSIPATION DE LA CHALEUR EXCESSIVE.	0 - 1	0 = DÉSACTIVÉ 1 = ACTIVÉ (ÉTABLI PAR DÉFAUT)
P35	ACTIVATION DU DÉBIMÈTRE POUR LE CONTRÔLE DE LA CIRCULATION	0 - 1	0 = DÉSACTIVÉ 1 = ACTIVÉ (ÉTABLI PAR DÉFAUT)

2.1.6. FRÉQUENCE VENTILATEUR ÉLECTRIQUE/SCHÉMA CAPACITÉ CHAUFFAGE



TYPE GAZ		FRÉQUENCE CHAUFFAGE MINIMUM	FRÉQUENCE CHAUFFAGE MAXIMUM	FRÉQUENCE MINIMUM DANS LIGNE EAU CHAUDE SANITAIRE	FRÉQUENCE MAXIMUM DANS LIGNE EAU CHAUDE SANITAIRE
Gaz Naturel	Hz	45	255	45	255
Propane	Hz	45	251	45	251

Note : La fréquence varie en fonction de la longueur du conduit de ventilation. Consulter le paragraphe 1.1.21 'TABLEAU 1 : Longueurs admissibles des évacuations de gaz de combustion' en relation à la variation de la fréquence.

2.2. MAINTENANCE

2.2.7. MISES EN GARDE GÉNÉRALES POUR LA MAINTENANCE

**ATTENTION**

Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées par du personnel qualifié et autorisé par RADIANT BRUCIATORI spa.

**AVERTISSEMENT**

Les opérations de maintenance doivent être effectuées une fois par an à compter de la date d'installation du chauffe-eau.

**AVERTISSEMENT**

Pour assurer une plus grande longévité et le bon fonctionnement du dispositif, n'utiliser que des pièces de rechange originales.

**DANGER**

Avant le nettoyage ou le remplacement d'un composant, **TOUJOURS** couper l'ÉLECTRICITÉ, l'EAU et le GAZ au chauffe-eau.

Effectuer les opérations suivantes une fois par an:

- › Vérifier l'étanchéité des composants de l'eau et, le cas échéant, remplacer les joints;
- › Vérifier la pression de précharge du vase d'expansion de l'eau chaude sanitaire;
- › Vérifier que le câblage est effectué conformément aux conditions indiquées dans le manuel d'emploi du chauffe-eau;
- › Vérifier le câblage à l'intérieur du panneau de contrôle;
- › Nettoyer et retirer l'oxydation sur le brûleur;
- › Vérifier l'intégrité et la position de la garniture d'étanchéité de la chambre;
- › Vérifier l'échangeur principal, si nécessaire, le nettoyer;
- › Vérifier le fonctionnement de systèmes d'allumage et sécurité du gaz. Si nécessaire, enlever et nettoyer les électrodes d'allumage et d'ionisation de la flamme, en accordant attention à repositionner correctement les distances du brûleur;
- › Vérifier l'étanchéité des composants du gaz et, le cas échéant, remplacer les joints;
- › Vérifier visuellement la flamme et l'état de la chambre de combustion;
- › Si nécessaire, s'assurer que la combustion est adéquatement réglée et au besoin, procéder comme indiqué à la section 2.1.3 "CONTRÔLE ET ÉTALONNAGE VALEUR CO₂";
- › Vérifier périodiquement l'intégrité du système de ventilation pour un bon fonctionnement en toute sécurité;
- › S'assurer que les sorties de ventilation permanentes sont présentes sur les dispositifs installés, qu'elles sont correctement dimensionnées et qu'elles fonctionnent correctement. Respecter les conditions requises fournies par la législation locale et nationale;
- › Vérifier le bon fonctionnement du système de drainage des condensats y compris les dispositifs à l'extérieur du chauffe-eau comme les dispositifs de collecte le long de la ventilation ou des dispositifs de neutralisation des condensats acides; vérifier que le débit n'est pas obstrué et que le gaz de combustion ne retourne pas à l'intérieur du système;
- › Vérifier le débit et la température de l'eau chaude sanitaire.



LA MAINTENANCE MANQUE

- › Procédures de maintenance:
- › Vérifiez le tuyau de ventilation.
- › Inspectez visuellement la tuyauterie d'évacuation des gaz de combustion tous les mois pour détecter tout signe d'obstruction, de fuite ou de détérioration de la tuyauterie. Veuillez contacter immédiatement un technicien qualifié si vous rencontrez un problème.
- › Vérifiez le tuyau d'entrée d'air.
- › Inspectez visuellement l'entrée d'air tous les mois pour vous assurer qu'elle n'est pas obstruée. Inspectez toute la longueur de la tuyauterie d'air pour vous assurer qu'elle est intacte et que tous les joints sont correctement scellés. Appelez votre technicien de maintenance qualifié si vous remarquez des problèmes.
- › Vérifiez la soupape de décharge.
- › Inspectez la soupape de décharge de la chaudière et le tuyau de décharge de la soupape de décharge tous les mois pour tout signe de décharge. Si la soupape de décharge se décharge souvent, contactez immédiatement votre technicien de service qualifié pour inspecter la chaudière et le système.
- › Vérifiez la conduite de condensat.
- › Pendant que la chaudière fonctionne, vérifiez mensuellement l'extrémité de refoulement du tuyau d'évacuation des condensats. Assurez-vous qu'aucun gaz de combustion ne s'échappe du tuyau d'évacuation des condensats. Si les fumées s'échappent en continu, remplissez le piège à condensats de l'appareil. Appelez votre technicien de service qualifié pour inspecter la chaudière et la conduite de condensat.
- › Vérifiez le terminal de ventilation.
- › Inspectez visuellement l'écran du terminal tous les mois. Nettoyez le terminal de tout débris et appelez votre technicien de maintenance qualifié pour remplacer toutes les pièces si nécessaire.
- › Vérifiez le terminal.
- › Vérifiez les bouches d'aération à l'intérieur de l'appareil pour voir si elles éliminent correctement l'air et qu'aucun débris ne s'échappe. Appelez votre technicien qualifié pour remplacer les éliminateurs d'air défectueux.
- › Vérifier la tuyauterie de la chaudière (gaz et eau).
- › Inspectez visuellement les fuites autour des conduites d'eau internes et externes tous les six mois. Appelez immédiatement un technicien de service qualifié pour réparer toute fuite. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.
- › Vérifiez l'état du brûleur.
- › Demandez à un technicien d'inspecter le purgeur de condensats, le brûleur et la chambre de combustion tous les six mois. Un nettoyage peut être nécessaire selon l'utilisation et la saleté pendant le fonctionnement de l'appareil.



2.2.8. DONNÉES TECHNIQUES

Modèle		SFK 56
Catégorie de gaz		Gaz Naturel (Gaz A) / Propane (Gaz E)
Capacité chaleur nominale maximale	BTU/hr (kW)	187667 (55)
Capacité chaleur nominale minimale	BTU/hr (kW)	18766 (5.5)
Niveau sonore	dB	52.4
Données de combustion		
Température de ventilation à capacité chauffe nominale	°F (°C)	105.80 (41)
CO ₂ à capacité chauffe nominale - Gaz A	%	9.6 - 9.2
CO ₂ à capacité chauffe minimale - Gaz A	%	9.3 - 8.9
CO ₂ à capacité chauffe nominale - Gaz E	%	10.7 - 10.3
CO ₂ à capacité chauffe minimale - Gaz E	%	10.2 - 9.8
Air ventilation à la puissance nominale - Gaz A	g/s	22.0
Air ventilation à la puissance minimale - Gaz A	g/s	2.20
Air ventilation à la puissance nominale - Gaz E	g/s	22.5
Air ventilation à la puissance minimale - Gaz E	g/s	2.20
Circuit de chauffage		
Température chauffage réglable	F° (°C)	86-167 / 77-113 (30- 75 / 25-45)
Température de service maximum pour le circuit de chauffage	F° (°C)	203 - (95)
Pression de service maximum pour le circuit de chauffage	psi (bar)	60 - (4.1)
Pression de service minimum pour circuit de chauffage	psi (bar)	4.29 - (0.3)
Circuit domestique		
Température chauffage réglable	°F (°C)	104 - 140 (40 - 60)
Pression de service maximale pour le circuit de chauffage	PSI (bar)	150 (10.34)
Pression de service minimale pour circuit de chauffage	PSI (bar)	10 (0.69)
Fourniture continue eau chaude - ΔT 54°F (30°C)	GPM (litres/min)	7.08 - (26.8)
Fourniture continue eau chaude - ΔT 77°F (43°C)	GPM (litres/min)	5.1 - (19.3)
Débit sanitaire minimal	GPM (litres/min)	0.66 (2.5)
Dimensions		
Largeur	in (mm)	16.14 (410)
Profondeur	in (mm)	19.09 (485)
Hauteur	in (mm)	25.19 (640)
Poids brut	lb (kg)	97 (44)
Branchement eau		
Eau froide	Ø	3/4" *
Eau chaude et sortie d'eau de chauffage	Ø	3/4" *
Gaz	Ø	1/2" *
Recirculation mode ou chauffage d'eau d'entrée	Ø	3/4" NPT
(*) NOTE: DIMENSIONS DE CONNECTION AVANT QUE LE KIT DE CONVERSION DE RACCORDEMENT NE SOIT INSTALLÉ.		
Spécifications électriques		
Tension-fréquence	V/Hz	120/60
Puissance Max Absorbée	W	75



Consommation électrique de la pompe de recirculation	W	15.7
Puissance absorbée (chauffe-eau OFF)	W	2.8
Fourniture gaz		
Pression de sortie nominale - Gaz Naturel (Gaz A)	psi - (mbar)	0.25 - (17.4)
Vitesse ventilateur max. chauffage - Gaz Naturel (Gaz A)	Hz	255
Vitesse ventilateur max D.H.W - Gaz Naturel (Gaz A)	Hz	255
Vitesse ventilateur min. chauffage - Gaz Naturel (Gaz A)	Hz	45
Vitesse ventilateur min. D.H.W - Gaz Naturel (Gaz A)	Hz	45
Consommation carburant - Gaz Naturel (Gaz A)	ft ³ /h - (m ³ /h)	183.7 - (5.20)
Pression de Service Nominale - Propane (Gaz E)	psi - (mbar)	0.39 - (27.4)
Vitesse ventilateur max. chauffage - Propane (Gaz E)	Hz	251
Vitesse ventilateur max D.H.W - Propane (Gaz E)	Hz	251
Vitesse ventilateur min. chauffage - Propane (Gaz E)	Hz	45
Vitesse ventilateur min. D.H.W - Propane (Gaz E)	Hz	45
Consommation carburant - Propane (Gaz E)	lb/h - (kg/h)	8.56 - (3.88)

2.2.9. MONTAGE TECHNIQUE

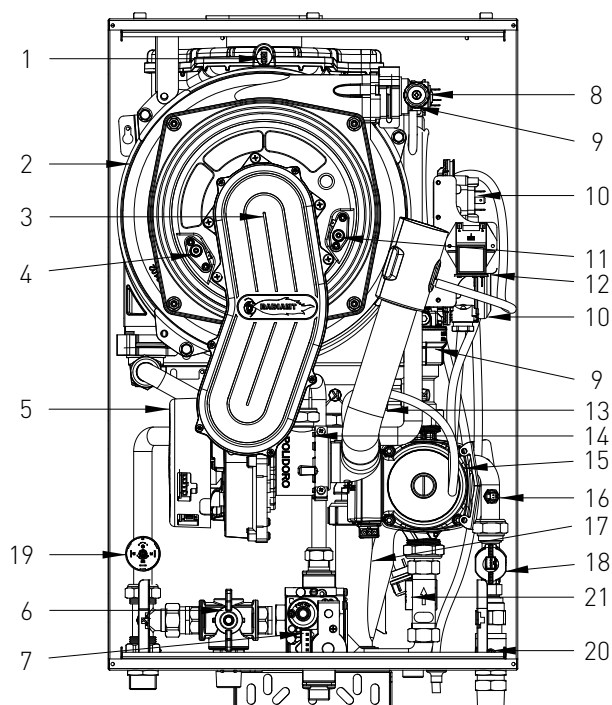


fig. 43

LÉGENDE

1. INTERRUPTEUR LIMITE HAUTE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT
2. ÉCHANGEUR DE CHALEUR
3. BRÛLEUR
4. ÉLECTRODE D'IONISATION
5. VENTILATEUR DE COMBUSTION
6. VANNE 3 VOIES - MODE RECIRCULATION
7. VANNE DE GAZ
8. INTERRUTEUR LIMITE HAUTE TEMP. D'EAU
9. SÉPARATEUR D'AIR
10. INTERRUPTEUR DE PRESSION D'AIR
11. ÉLECTRODE À ÉTINCELLES
12. TRANSFORMATEUR DE DÉMARRAGE
13. TUYAU D'ASPIRATION AIR
14. DISPOSITIF PROPORTIONNEL À VENTURI
15. CIRCULATEUR
16. SONDE ENTRÉE EAU FROIDE SANITAIRE
17. SIPHON COLLECTEUR DE CONDENSATS
18. FLUXIMETRE
19. INTERRUPTEUR DE PRESSION D'EAU
20. LIMITEUR DEBIT
21. INTERRUPTEUR MICRO-DÉBIT

2.2.10. SCHÉMA DE TUYAUTERIE INTÉRIEURE

DEMANDE DE SOUTIRAGE AVEC CIRCULATEUR ACTIF ET SANS LIGNE DE RECIRCULATION

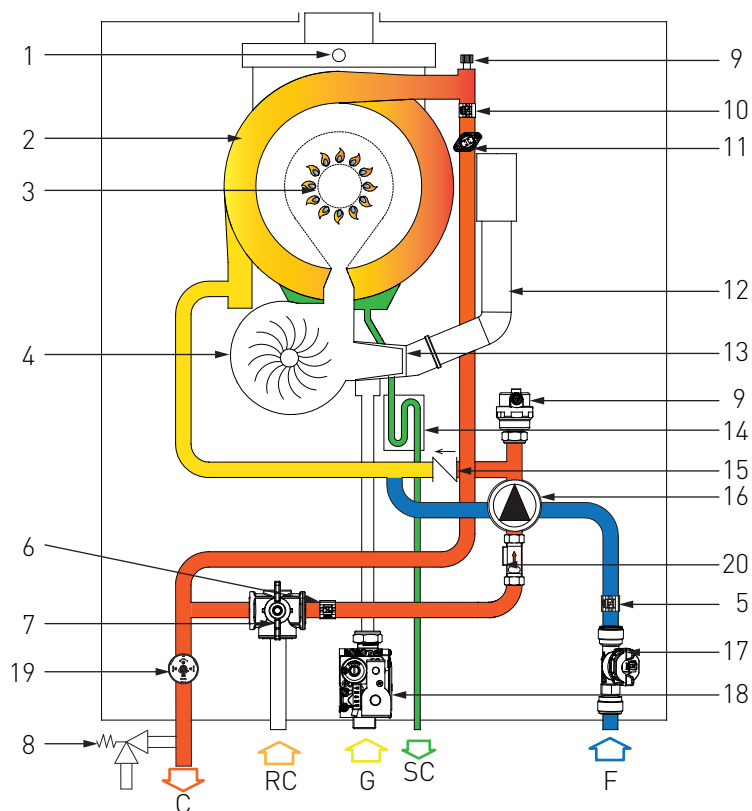


fig. 44

LÉGENDE

- C. SORTIE EAU CHAUDE SANITAIRE ET SORTIE D'EAU DE CHAUFFAGE
 RC. ENTRÉE RECIRCULATION OU CHAUFFAGE D'EAU D'ENTRÉE
 G. GAZ
 SC. ÉVACUATION DES CONDENSATS
 F. ADMISSION EAU FROIDE

1. INTERRUPTEUR LIMITE HAUTE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT
 2. ÉCHANGEUR DE CHALEUR
 3. BRÛLEUR
 4. VENTILATEUR DE COMBUSTION
 5. SONDE ENTRÉE EAU FROIDE SANITAIRE
 6. SONDE MODE RECIRCULATION
 7. VANNE 3 VOIES - MODE RECIRCULATION

8. DÉTENDEUR DE PRESSION
 9. SÉPARATEUR D'AIR
 10. SONDE E.C.S.
 11. INTERRUPTEUR LIMITE HAUTE TEMP. D'EAU
 12. TUYAU D'ASPIRATION AIR
 13. DISPOSITIF PROPORTIONNEL À VENTURI
 14. SIPHON COLLECTEUR DE CONDENSATS
 15. CLAPET UNIDIRECTIONNEL
 16. CIRCULATEUR
 17. FLUXIMETRE
 18. VANNE DE GAZ
 19. INTERRUPTEUR DE PRESSION D'EAU
 20. INTERRUPTEUR MICRO-DÉBIT

2.2.11. SCHÉMAS DE FONCTIONNEMENT

MODE TIRAGE
(RECIRCULATION PAS ACTIVÉE)

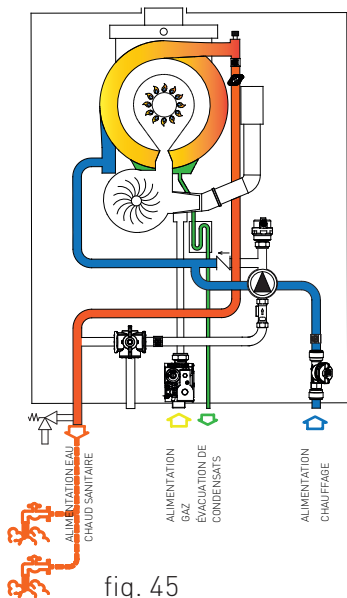


fig. 45

MODE APRÈS-CIRCULATION
(RECIRCULATION NON ACTIVÉE)

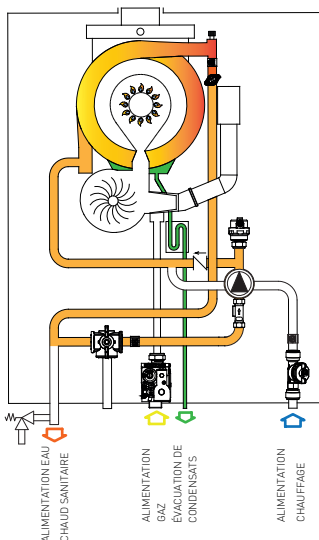


fig. 46

MODE RECIRCULATION
(APRÈS-CIRCULATION ACTIVÉE)

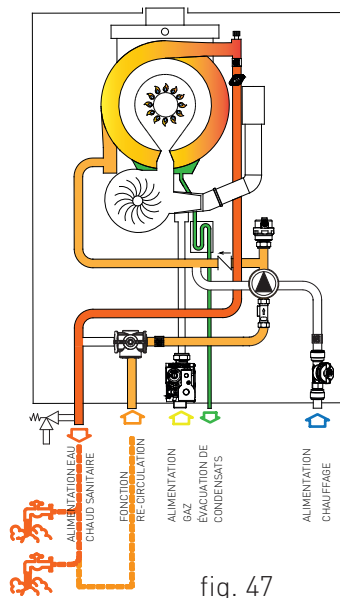


fig. 47

PRODUCTION D'E.C.S. PAR L'AIDE D'UNE CUVE

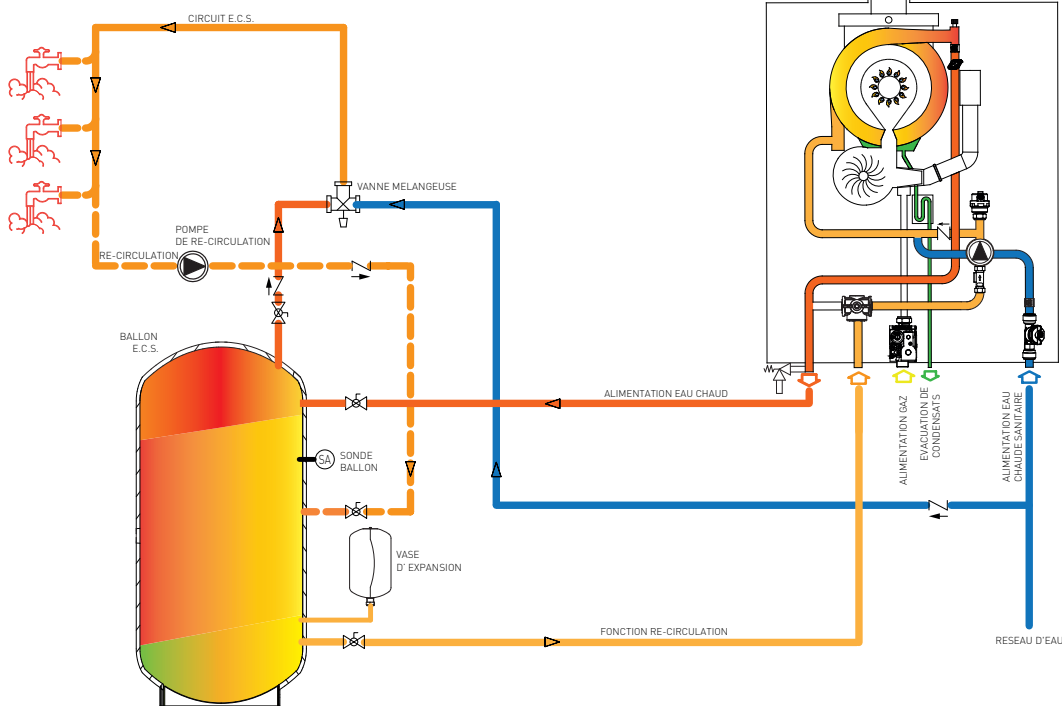


fig. 48

MODE MIXTE (ECS + CHAUFFAGE)

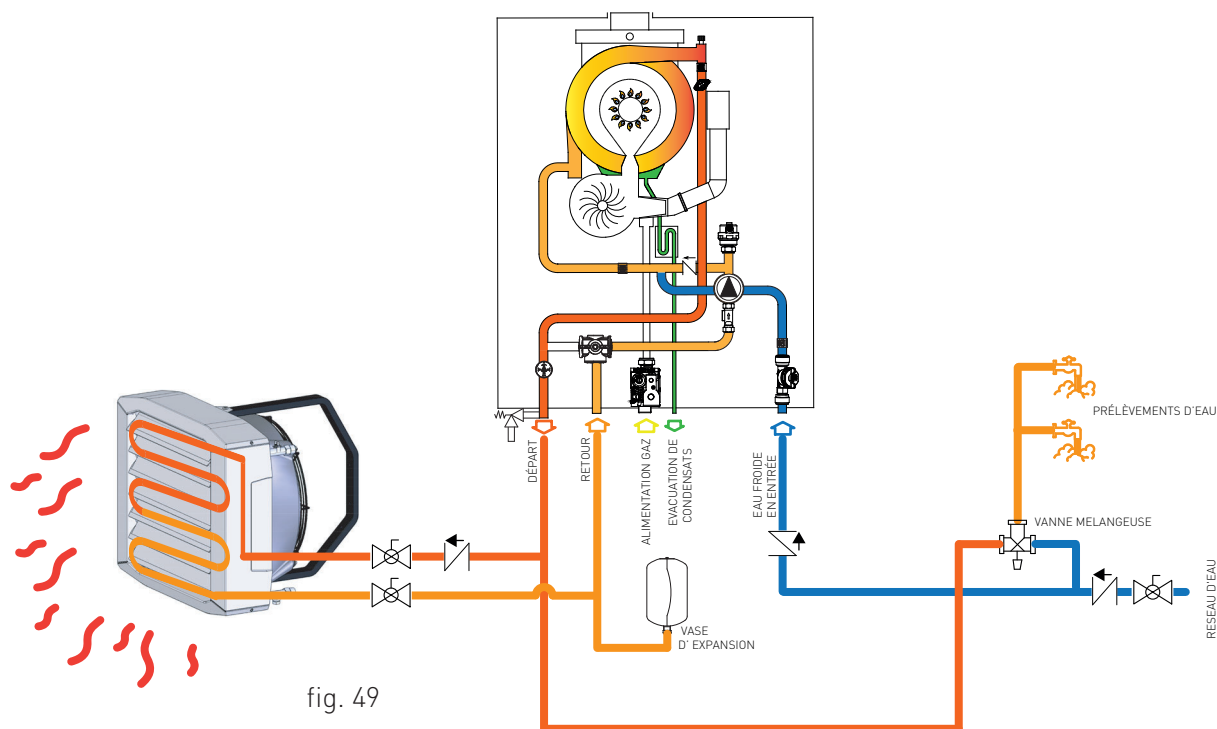


fig. 49

MODE MIXTE (ECS + CHAUFFAGE) AVEC RECIRCULATION EXTERNE

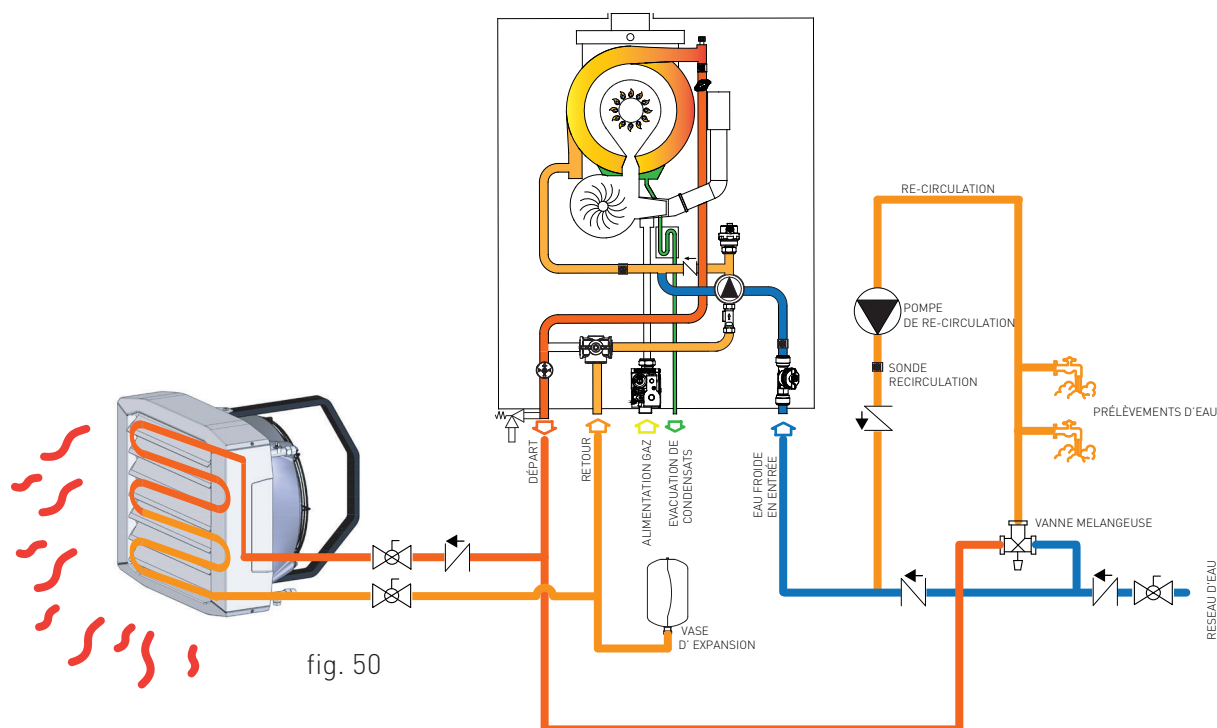


fig. 50

2.2.12. SCHÉMA DE CÂBLAGE

ATTENTION : Étiqueter tous les fils avant le débranchement lors de l'entretien des commandes. Des erreurs de câblage peuvent causer un fonctionnement incorrect et dangereux. Vérifier le bon fonctionnement après les opérations d'entretien.

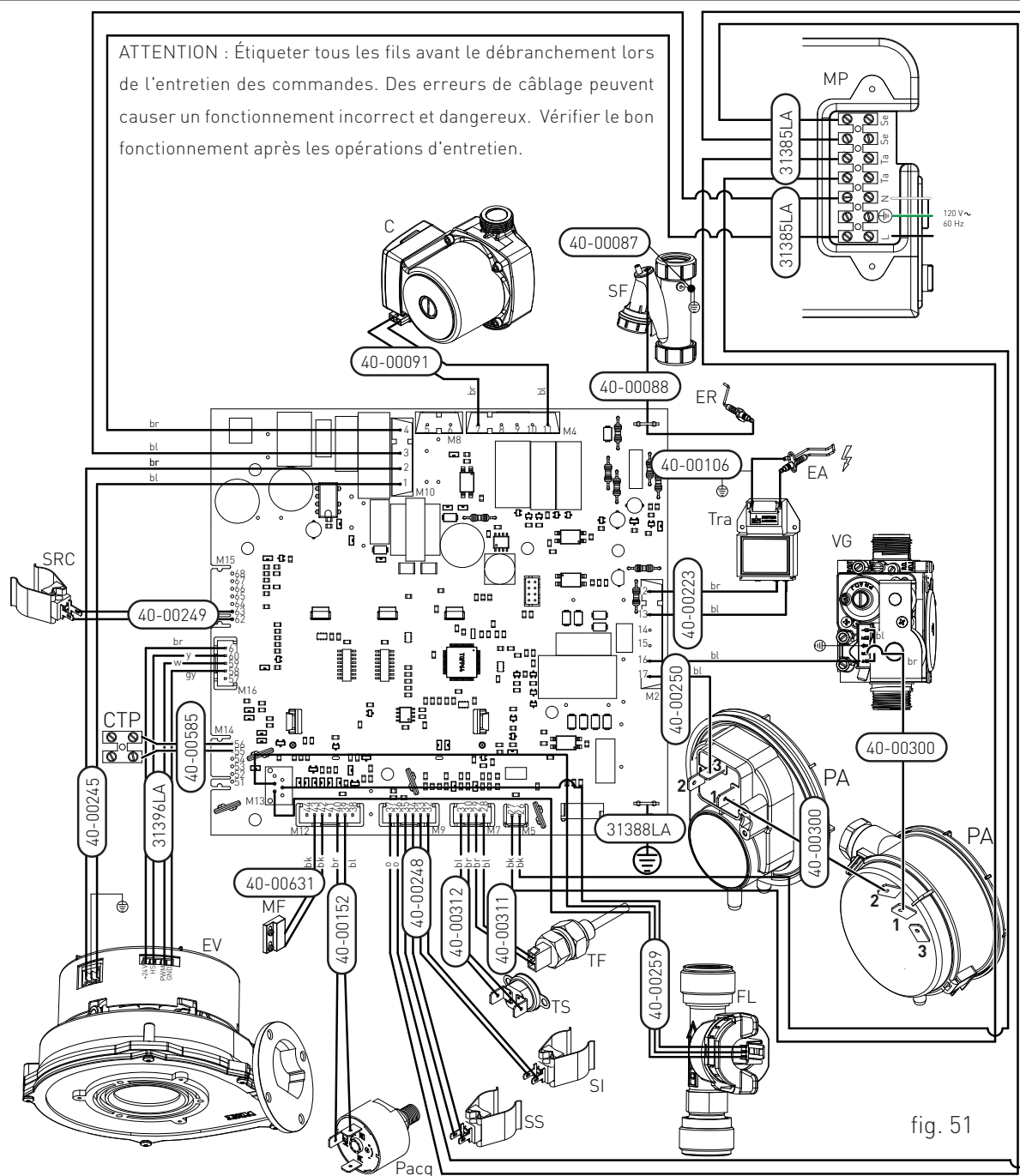


fig. 51

ER : ÉLECTRODE D'IONISATION

EA : ÉLECTRODE À ÉTINCELLES

C : CIRCULATEUR

VG : VANNE DE GAZ

TRA : TRANSFORMATEUR DE DÉMARRAGE

TF : INTERRUPTEUR LIMITE HAUTE TEMP DE GAZ D'ÉCHAPPEMENT (102 °C)

SRC : FONCTION RE-CIRCULATION SONDE

CTP : CONTACT HORLOGE DE DÉSACTIVATION RECIRCULATION

MF : INTERRUPTEUR MICRO-DÉBIT

TS : INTERRUPTEUR LIMITE HAUTE TEMP. D'EAU

FL : FLUXIMETRE

SI : SONDE ENTRÉE EAU FROIDE SANITAIRE

SS : SONDE CIRCUIT DOMESTIQUE

EV : VENTILATEUR DE COMBUSTION

PA : INTERRUPTEUR PRESSION AIR

SF : SIPHON DE COLLECTE DE CONDENSATS

PACQ : INTERRUPTEUR PRESSION EAU

MP : BORNE PANNEAU

L : LIGNE

N : NEUTRE

G : VERT

RE : RED

BK : NOIR

SE : SONDE EXTÉRIEURE

TA : THERMOSTAT D'AMBIANCE

BL : BLEU

BR : MARRON

O : ORANGE

Y : JAUNE

W : BLANC

GY : GRIS

2.2.13. ACCÉDER AU CHAUFFE-EAU

Pour la majorité des opérations de contrôle et d'entretien, il faut enlever un ou plusieurs panneaux du boîtier.

Les panneaux latéraux peuvent être enlevés uniquement après avoir retiré le panneau avant.

Pour intervenir sur le devant du chauffe-eau, procéder comme indiqué ci-après :

- › Retirer les vis de fixation (1 - fig. 52) placées sur l'angle inférieur du panneau avant ;
- › Saisir le panneau avant du fond et l'enlever en le tirant vers soi A et puis vers le haut B (voir fig. 52).

Pour intervenir sur les panneaux latéraux de le chauffe-eau, procéder comme indiqué ci-après :

- › Retirer les vis de fixation (2 - fig. 52) placées sur l'angle frontal du panneau latéral ;
- › Saisir le fond du panneau et l'enlever en le déplaçant latéralement C et puis en le tirant vers le haut D (voir fig. 52).

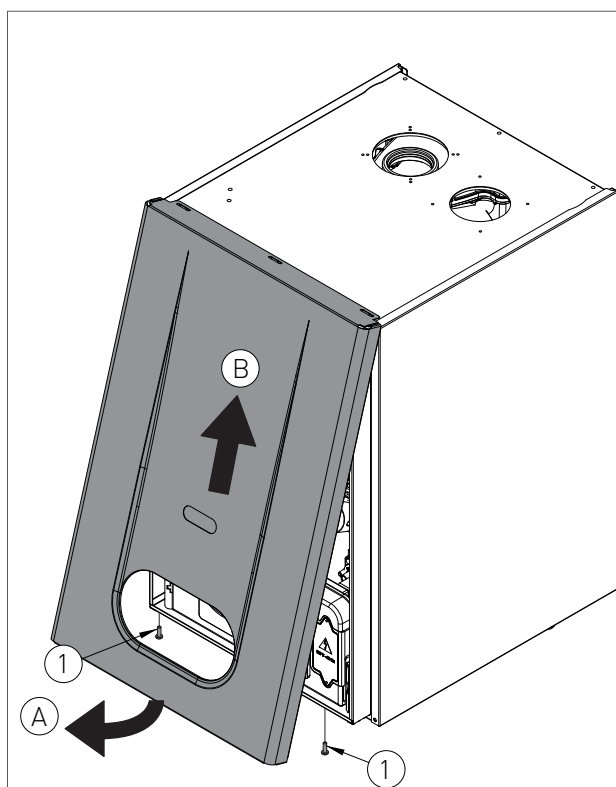
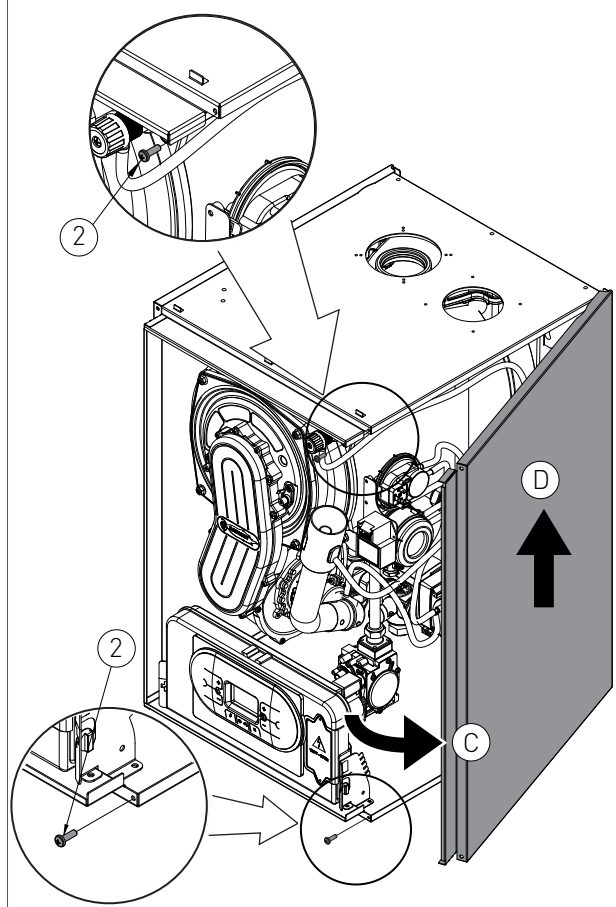


fig. 52



2.2.14. ACCÉDER À LA CARTE ÉLECTRONIQUE

Pour intervenir sur les câblages du tableau de commande, procéder comme indiqué ci-après :



DANGER

Couper la tension à partir de l'interrupteur principal.

- › Saisir en même temps les étriers de support du panneau de commande (fig. 53) en les desserrant et tourner le panneau vers le bas ;
- › Dévisser les quatre vis de fixation 1 - fig. 53;
- › Retirer le boîtier en le tirant vers le haut.

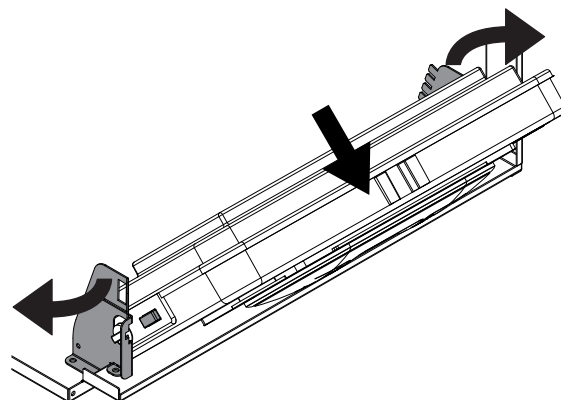
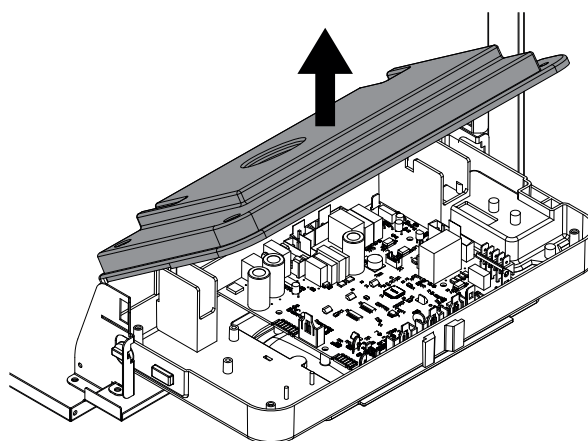
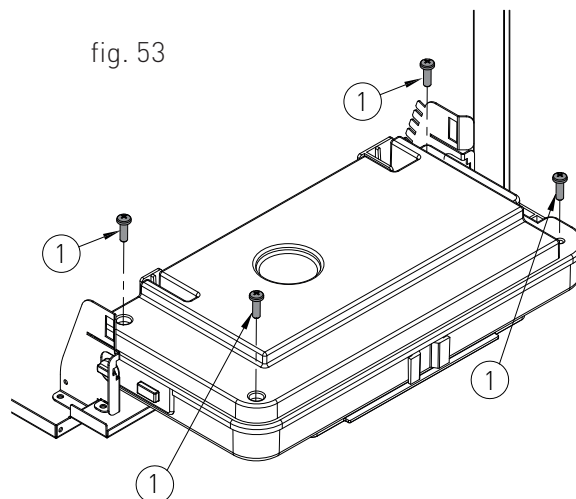


fig. 53





2.2.15. VIDAGE DE L'INSTALLATION SANITAIRE

S'il existe un risque de gel, procéder de la façon suivante:

- › fermer le robinet général d'alimentation du réseau hydrique;
- › ouvrir tous les robinets de l'eau chaude et froide;
- › après cela, fermer le robinet d'évacuation ainsi que tous les robinets d'alimentation précédemment ouverts.

2.2.16. CODES D'ERREURS

Pour afficher les 5 derniers codes d'erreur dans l'ordre chronologique, en commençant par le plus récent, activer le mode 'OFF' en appuyant sur la touche  FONCTION et en maintenant pressée la touche  INFO pendant 5 secondes. Utilisez les touches  et  du circuit de chauffage  pour faire défiler la liste des erreurs sauvegardées. Pour réinitialiser l'historique d'erreur, appuyer sur la touche  RESET. Pour quitter le mode d'affichage, pressez sur la touche  INFO.

				RÉINITIALISATION
CODE	ERREUR	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION	(RESET)
E01	ABSENCE DE FLAMME	PAS D'ALLUMAGE DE LA FLAMME		RÉINITIALISATION
				MANUELLE
		PAS DE PRESSION DE GAZ ;	VÉRIFIER LE RÉSEAU D'ALIMENTATION DU GAZ;	(PRESSER LA
				TOUCHE 
				RESET).
		ÉLECTRODE À ÉTINCELLES CASSÉE OU À LA MASSE ;	LA REMPLACER ;	
		VANNE DE GAZ NE S'OUVRANT PAS ;	LA REMPLACER ;	
		RÉGLAGE TROP FAIBLE DE L'ALLUMAGE LENT ;	RÉGLER ALLUMAGE MINIMUM OU LENT;	
PRESSON AMONT VANNE GAZ TROP HAUTE (SEULEMENT POUR LES CHAUFFE-EAU A GPL).	VÉRIFIER LA PRESSION DE RÉGLAGE MAXIMUM, QUI NE DOIT PAS ÊTRE SUPÉRIEURE A 60 MBAR W.C.			
LE SYSTÈME D'ÉVACUATION DES CONDENSATS EST BLOQUÉ.	VÉRIFIER LES CONDUITS D'ÉVACUATION DU CONDENSAT ET VÉRIFIER LE SIPHON COLLECTEUR DU CONDENSAT.			
DÉCLENCHEMENT PRESSOSTAT D'AIR	VÉRIFIER LES CONDUITS D'ÉVACUATION DU CONDENSAT ET VIDER/NETTOYER LE SIPHON COLLECTEUR DU CONDENSAT.			
AVEC ALLUMAGE DE LA FLAMME				
ALIMENTATION NEUTRE ET PHASE INVERSÉE ;	BRANCHER ADÉQUATEMENT L'ALIMENTATION ;			
ÉLECTRODE D'IONISATION NE FONCTIONNE PAS;	LA REMPLACER ;			
CÂBLE DE L'ÉLECTRODE D'IONISATION DÉBRANCHÉ.	VÉRIFIER LE CÂBLAGE.			



CODE	ERREUR	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION	RÉINITIALISATION (RESET)
E02	INTERRUPTEUR LIMITE HAUTE TEMP. D'EAU	CÂBLE THERMOSTAT DÉCONNECTÉ ;	VÉRIFIER LE CÂBLAGE :	RÉINITIALISATION MANUELLE (PRESSER LA TOUCHE  RESET).
		THERMOSTAT CASSÉ.	LE REMPLACER.	
E03	INTERRUPTEUR LIMITE HAUTE TEMP. DE GAL D'ÉCHAPPEMENT	THERMOFUSIBLE CASSÉ ;	LE REMPLACER ;	RÉINITIALISATION MANUELLE (PRESSER LA TOUCHE  RESET).
		CÂBLE THERMOFUSIBLE DÉCONNECTÉ ;	VÉRIFIER LE CÂBLAGE.	
E04	ABSENCE D'EAU DANS LE SYSTÈME	PRESSION D'EAU INSUFFISANTE DANS LE SYSTÈME [INFÉRIEUR A 4,3 PSI (0,3 BAR)]	CHARGER LE SYSTÈME ;	AUTOMATIQUE.
		CÂBLE INTERRUPTEUR PRESSION DE L'EAU DÉCONNECTÉ ;	VÉRIFIER LE CÂBLAGE ;	
		INTERRUPTEUR PRESSION EAU NE FONCTIONNE PAS.	LE REMPLACER.	
E05	SONDE TEMP. DOMESTIQUE D'ENTRÉE (EAU FROIDE)	SONDE ÉTALONNÉE DE MANIÈRE INCORRECTE OU CASSÉE (VALEUR RÉSISTANCE 10 KOHM À 77 °F (25°C) NTC) ;	LA REMPLACER ;	AUTOMATIQUE.
		CONNECTEUR SONDE DÉCONNECTÉE OU MOUILLÉE.	VÉRIFIER LE CÂBLAGE.	
E06	SONDE CIRCUIT DOMESTIQUE TEMP. D'ENTRÉE	SONDE ÉTALONNÉE DE MANIÈRE INCORRECTE OU CASSÉE (VALEUR RÉSISTANCE 10 KOHM À 77 °F (25°C) NTC) ;	LA REMPLACER ;	AUTOMATIQUE.
		CONNECTEUR SONDE DÉCONNECTÉE OU MOUILLÉE.	VÉRIFIER LE CÂBLAGE.	



2. MAINTENANCE

CODE	ERREUR	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION	RÉINITIALISATION (RESET)
E10	DEBIT D'EAU INSUFFISANT PENDANT LA FONCTION DE RECIRCULATION	LA VALEUR DU DÉBIT, LUE PAR LE FLUXIMETRE, EST INFÉRIEURE À LA VALEUR RÉGLÉE AU PARAMÈTRE P17.	VÉRIFIER QUE LA POMPE DE RECIRCULATION FONCTIONNE CORRECTEMENT. SI ELLE NE FONCTIONNE PAS CORRECTEMENT OU SI ELLE EST ENDOMMAGÉE, REMPLACER-LA.	AUTOMATIQUE.
E12	SONDE BALLON	SONDE ÉTALONNÉE DE MANIÈRE INCORRECTE OU CASSÉE (VALEUR RÉSISTANCE 10 KOHM À 77 °F (25°C) NTC) ;	LA REMPLACER ;	AUTOMATIQUE.
		CONNECTEUR SONDE DÉCONNECTÉE OU MOUILLÉE.	VÉRIFIER LE CÂBLAGE.	
E15	SONDE MODE RECIRCULATION	SONDE ÉTALONNÉE DE MANIÈRE INCORRECTE OU CASSÉE (VALEUR RÉSISTANCE 10 KOHM À 77 °F (25°C) NTC) ;	LA REMPLACER ;	AUTOMATIQUE.
		CONNECTEUR SONDE DÉCONNECTÉE OU MOUILLÉE.	VÉRIFIER LE CÂBLAGE.	
E16	VENTILATEUR DE COMBUSTION	CARTE DE COMBUSTION CASSÉE ;	LA REMPLACER ;	AUTOMATIQUE.
		VENTILATEUR DE COMBUSTION CASSÉ ;	LA REMPLACER ;	
		CÂBLE D'ALIMENTATION DÉFECTUEUX.	LE REMPLACER.	
E18	CIRCULATION INSUFFISANTE	ÉCHANGEUR OBSTRUÉ ;	NETTOYER OU REMPLACER L'ÉCHANGEUR ;	AUTOMATIQUE.
		CIRCULATEUR CASSÉ OU TURBINE SALE.	NETTOYER LA TURBINE OU REMPLACER LE CIRCULATEUR.	



CODE	ERREUR	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION	RÉINITIALISATION (RESET)
E19	MANQUE DE CIRCULATION D'EAU	ÉCHANGEUR OBSTRUÉ ;	NETTOYER OU REMPLACER L'ÉCHANGEUR ;	RÉINITIALISATION MANUELLE (PRESSER LA TOUCHE R RESET).
		CIRCULATEUR CASSÉ OU TURBINE SALE;	NETTOYER LA TURBINE OU REMPLACER LE CIRCULATEUR;	
		MICRO DÉFECTUEUX.	REMPACER.	
E21	ERREUR CARTE INTERNE GÉNÉRALE	RECONNAISSANCE SIGNAL INCORRECTE PAR LE MICRO-PROCESSEUR À CARTE DE MODULATION.	SI LA CARTE DE MODULATION NE RÉTABLIT PAS L'ERREUR AUTOMATIQUEMENT, LA REMPLACER	AUTOMATIQUE.
E22	DEMANDE DE PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES	PERTE MÉMOIRE MICRO-PROCESSEUR.	REPROGRAMMATION DES PARAMÈTRES.	RÉINITIALISATION MANUELLE (COUPER LA TENSION).
E32	ERREUR DE COMMUNICATION ENTRE LA CARTE DE CHAUFFE-EAU ET LA CARTE MODBUS	RACCORDMENT ELECTRIQUE ECHOUÉ;	VERIFIER LE BRANCHEMENT ELECTRIQUE;	AUTOMATIQUE.
		CARTE MODBUS ENDOMMAGÉE;	REMPACER;	
E35	FLAMME RÉSIDUELLE	ÉLECTRODE D'IONISATION DÉFECTUEUSE ;	LA NETTOYER OU LA REMPLACER ;	RÉINITIALISATION MANUELLE (PRESSER LA TOUCHE R RESET).
		CÂBLE ÉLECTRODE D'IONISATION DÉFECTUEUX;	LE REMPLACER ;	
		CARTE MODULATION DÉFECTUEUSE.	LA REMPLACER.	
E40	TENSION D'ALIMENTATION	TENSION D'ALIMENTATION HORS PLAGE FONCTIONNEMENT..	VÉRIFIER LE RÉSEAU D'ALIMENTATION SI L'ERREUR SE DÉACTIVE AUTOMATIQUEMENT DÈS QUE LA TENSION D'ALIMENTATION RETOMBE DANS LES LIMITES REQUISES.	AUTOMATIQUE.



2. MAINTENANCE

CODE	ERREUR	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION	RÉINITIALISATION (RESET)
E52	ERREUR DE COMMUNICATION ENTRE LA CARTE MODBUS ET LE MODULE MODBUS	RACCORDMENT ELECTRIQUE ECHOUÉ; MODULE MODBUS ENDOMMAGE;	VERIFIER LE BRANCHEMENT ELECTRIQUE; REPLACER;	AUTOMATIQUE.
E56	DÉBIMÈTRE BLOQUÉ	AIMANT DEDANS LE DÉBIMÈTRE BLOQUÉ; MICRO DÉFECTUEUX.	ENLEVER TOUTES LES INCRUSTATIONS/IMPURITÉS QUI SE SONT FORMÉES DANS LE DÉBIMÈTRE ; REPLACER;	AUTOMATIQUE.

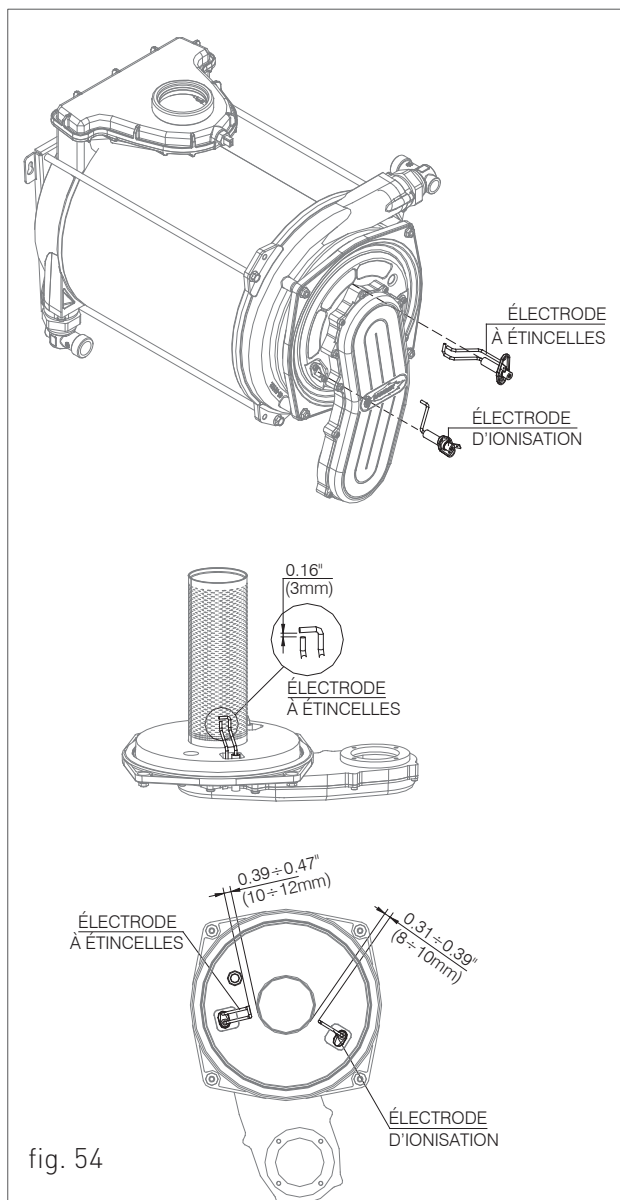


2.2.17. CODES DE SIGNALISATION DES FONCTIONS ACTIVES

CODE	FONCTION	DESCRIPTION
F09	ANTIGEL SANITAIRE	LORSQUE LA SONDE EAU CHAUDE SANITAIRE RELÈVE UNE TEMPÉRATURE INFÉRIEURE À 41 °F (5°C), LA POMPE FONCTIONNE ET LE BRÛLEUR AUGMENTE LA TEMPÉRATURE JUSQU'À 68 °F (20°C). LORSQUE CETTE TEMPÉRATURE EST ATTEINTE, LE BRÛLEUR S'ÉTEINDRE ET LA POMPE FONCTIONNE POUR AUTRE 20 SECONDES EN POST-CIRCULATION.
F28	ANTI-LÉGIONELLE	LA FONCTION S'ACTIVE POUR LA PREMIÈRE FOIS, 60 MINUTES APRÈS QUE LA CHAUFFE-EAU AIT ÉTÉ BRANCHÉE AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE. À PARTIR DE CE MOMENT, ELLE SE MET AUTOMATIQUEMENT EN ROUTE TOUS LES 7 JOURS, AMENANT LA TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE DU CYLINDRE DE STOCKAGE JUSQU'À 140°F (60°C). CETTE FONCTION EST ACTIVÉE INDÉPENDAMMENT DU CONTACT AVEC L'HORLOGE DU CYLINDRE POURVU QUE LE PARAMÈTRE CORRESPONDANT (P15) EST ACTIVÉ.

2.2.18. POSITIONS DES ÉLECTRODES

Si le chauffe-eau ne redémarre pas, contrôler les positions des électrodes (surtout l'électrode à étincelles).



2.2.19. CONVERSION DU TYPE DE GAZ



ATTENTION

S'assurer que le tuyau du gaz convienne au nouveau type de carburant avec lequel le chauffe-eau est fourni.

- › desserrer les deux vis '1' (fig. 55) du collier de fixation et retirer le tuyau d'aspiration de l'air ;
- › dévisser le raccord de tube qui relie la vanne de à gaz au venturi;
- › dévisser les trois vis de fixation '2' (fig. 55) du venturi 'V' (fig. 55) à l'aide d'une clé de 10 comme indiqué à la figure 56 ;
- › retirer les deux vis '3' (fig. 57) et faire pression sur le côté arrière du venturi 'C' (fig. 57);
- › remplacer le corps du venturi par celui adapté au type du gaz fourni (code 30-00230 pour le gaz naturel / code 30-00229 pour PROPANE) et s'assurer que la dent 'D' (fig.57) est réglée vers le bas sur l'écrou à anneau en aluminium (voir fig.57);
- › remonter les composants en suivant les opérations de démontage dans le sens inverse en veillant à ce que le joint 'G' soit remonté comme indiqué à la fig. 55;
- › régler le chauffe-eau pour qu'il fonctionne avec le nouveau type gaz, en changeant la valeur du paramètre P02 'SÉLECTION TYPE GAZ' à partir du tableau de commande (voir 2.1.5 'TABLEAU PARAMÈTRES DIGITECH CS' et 2.1.4 'ACCÉDER ET PROGRAMMER LES PARAMÈTRES') ;
- › régler la valeur de combustion de CO2 comme indiqué à 2.1.3 'CONTRÔLE ET ÉTALONNAGE VALEUR CO2'.

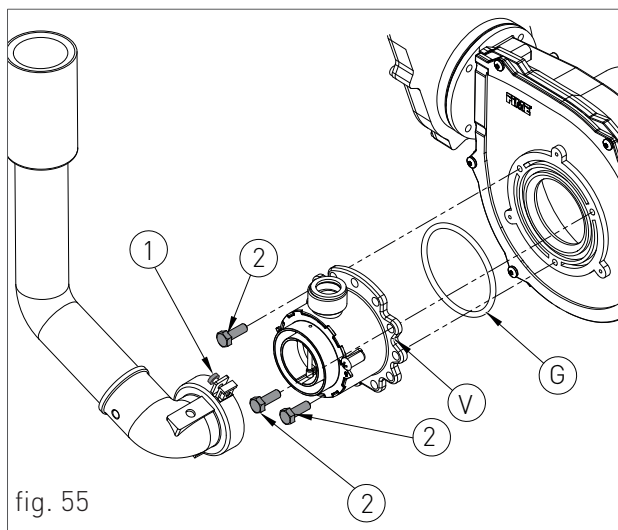


fig. 55

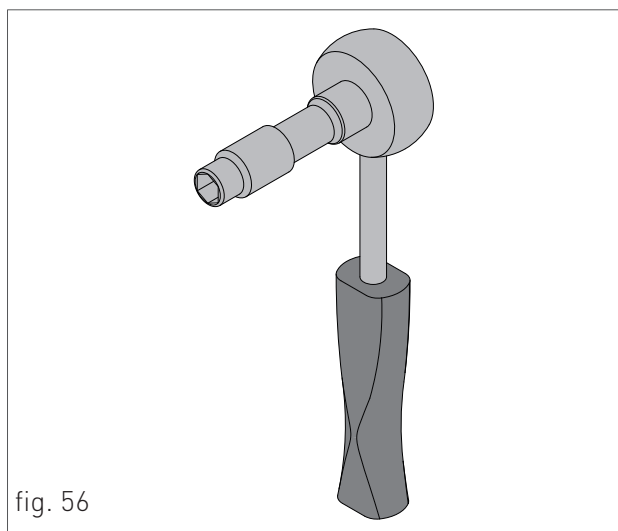


fig. 56

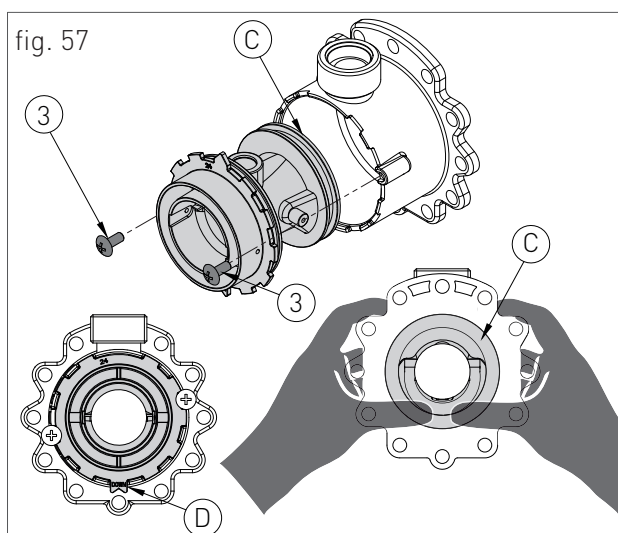


fig. 57



RADIANT BRUCIATORI s.p.a.

Via Pantanelli, 164/166 - 61025 Loc. Montelabbate (PU)

Tél. +39 0721 9079.1 • fax. +39 0721 9079279

e-mail: info@radiant • Internet: <http://www.radiant.it>