De Dietrich

MS 24 MI FF - MS 24 FF
MS 24 MI - MS 24 MI VMC - MS 24

fr **Chaudière murale à gaz haut rendement**
Notice d'installation, d'utilisation et d'entretien

en **High performance gas-fired wall-mounted boiler**
Operating and installation instructions

es **Caldera mural de gas de alto rendimiento**
Manual para el usuario y el instalador

ru **Высокопроизводительные настенные газовые котлы**
Руководство по установке и эксплуатации

ar **سخان غاز جداري عالي الأداء**
دليل الاستخدام المُخصص للمُستخدم وللقائم بالتركيب

007 12

EAC

Cher Client,
notre Maison ose espérer que votre nouvel appareil saura répondre à toutes vos exigences. L'achat de l'un de nos produits vous apportera ce que vous recherchez : un fonctionnement irréprochable et une utilisation simple et rationnelle.
Nous vous demandons de lire cette notice d'utilisation avant d'utiliser votre chaudière car elles fournissent des informations utiles pour une gestion correcte et efficace de votre produit.

Entretenez régulièrement votre installation
L'entretien annuel de votre chaudière est obligatoire aux termes de la législation en vigueur. Il devra être effectué une fois par an par un professionnel qualifié:
• l'entretien de la chaudière (vérification, réglage, nettoyage, remplacement de pièces d'usure normale et détartrage éventuel);
• la vérification de l'étancheité du conduit de la ventouse et du terminal.
Pour toutes les opérations d'entretien de votre chaudière, des formules d'entretien annuel peuvent vous être proposées par des prestataires de services. Consultez votre installateur ou nos services commerciaux.
La garantie du constructeur, qui couvre les défauts de fabrication, ne doit pas être confondue avec les opérations décrites ci-dessus.

Garantie
Pour bénéficier de la garantie, l'appareil doit avoir été installé et mis en service par un professionnel conformément à la législation en vigueur, aux règles de l'art et DTU, ainsi qu'aux instructions de montage et de mise en service figurant dans la notice.

Dans le cadre de notre politique d'amélioration continue de nos produits, notre société se réserve la possibilité de modifier les données reportées dans cette documentation à tout moment et sans préavis aucun. La présente documentation n'est fournie qu'à titre d'information et n'a aucune implication contractuelle vis-à-vis des tiers.

Le dispositif peut être utilisé par les enfants âgés de plus de 8 ans ainsi que les personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou manquant d'expérience ou de connaissances à condition d'être sous la surveillance d'une personne responsable ou après avoir reçu les instructions concernant l'utilisation en toute sécurité de l'appareil et la compréhension des dangers qui lui sont inhérents. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Les opérations de nettoyage et d'entretien laissés aux soins de l'utilisateur ne doivent pas être confiées à des enfants sans surveillance.

SOMMAIRE

INSTRUCTIONS DESTINÉES À L'UTILISATEUR

1. Recommandations avant l'installation 4
2. Recommandations avant la mise en service 4
3. Mise en service de la chaudière 5
4. Réglage de la température du Chauffage central (CC) et de l'Eau chaude sanitaire (ECS) 6
5. Description du bouton ⏻ (Été - Hiver – Chauffage uniquement – Arrêt) 6
6. Remplissage de la chaudière 6
7. Arrêt de la chaudière 7
8. Changement de gaz 7
9. Arrêt prolongé du système. Protection contre le gel 7
10. Messages d'erreur et tableau des disfonctionnements 8
11. Recommandations de maintenance régulière 8

INSTRUCTIONS DESTINÉES À L'INSTALLATEUR

12. Recommandations générales 9
13. Recommandations avant l'installation 10
14. Installation de la chaudière 10
15. Dimensions de la chaudière 12
16. Installation des conduits d'évacuation - aspiration 12
17. Branchement électrique 15
18. Installation d'un thermostat d'ambiance 15
19. Procédure de changement de gaz 16
20. Affichage des paramètres (fonction "info") 18
21. Paramétrage 19
22. Dispositifs de réglage et de sécurité 19
23. Positionnement de l'électrode d'allumage et détection de flamme 21
24. Vérification des paramètres de combustion 22
25. Débit et hauteur d'élévation de la pompe 22
26. Raccordement de la sonde extérieure 23
27. Raccordement d'un ballon separé avec un moteur vanne 3 voies 23
28. Entretien annuel 24
29. Vidange du circuit de la chaudière 24
30. Nettoyage des filtres 25
31. Détartrage du circuit sanitaire 25
32. Démontage de l'échangeur sanitaire 26
33. Schéma de la chaudière 27
34. Schéma de câblage électrique 31
35. Données techniques 35

1. RECOMMANDATIONS AVANT L'INSTALLATION

Cette chaudière permet de chauffer l'eau à une température inférieure à la température d'ébullition à pression atmosphérique. Elle doit être raccordée à une installation de chauffage et à un réseau de distribution d'eau chaude sanitaire conformes à la puissance et aux capacités de l'appareil.
Avant de d'effectuer l'installation, procéder aux vérifications suivantes:

a) Vérifier que la chaudière peut fonctionner avec le type de gaz disponible. Pour plus de détails voir la note sur l'emballage et la plaquette fixée sur l'appareil.

b) Vérifier que le tirage du conduit montant est satisfaisant, qu'il n'est pas obstrué et qu'aucun autre appareil n'évacue ses gaz brûlés par le même conduit, sauf si celui-ci est prévu pour servir plusieurs utilisateurs dans le respect des normes en vigueur.

c) En cas de raccord sur d'anciens conduits montants, vérifier que ces derniers sont propres et qu'il n'y a pas de dépôts de suie susceptibles de se détacher des parois durant le fonctionnement et de boucher le passage des fumées.

d) Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil et ne pas invalider la garantie, Il est également indispensable de prendre les précautions suivantes :

1. Circuit d'eau chaude sanitaire :

1.1. Si la dureté de l'eau dépasse la valeur de 20 °F (1 °F = 10 mg de carbonate de calcium par litre d'eau), installer un doseur de polyphosphates ou un système semblable conforme aux normes en vigueur**.**
1.2. Après l'installation de l'appareil, procéder à un nettoyage complet du système avant de commencer à l'utiliser**.**
1.3 Les matériaux utilisés pour le circuit d'eau chaude sanitaire du produit sont conformes à la directive 98/83/CE**.**

2. Circuit de chauffage

2.1. Nouvelle installation
Avant d'installer la chaudière, nettoyer soigneusement le circuit afin d'éliminer tous les éventuels résidus de filetage, soudures et solvants en utilisant un produit spécifique du commerce. Pour éviter d'endommager les parties métalliques ou en plastique ou caoutchouc, n'utiliser que des nettoyants neutres, ni acides, ni alcalins. Les produits de nettoyage recommandés sont : SENTINELLE X300 ou X400 et FERNOX Régénérateur pour installations de chauffage. Respecter strictement les directives d'emploi des fabricants**.**

2.2. Ancienne installation :
Avant d'installer la chaudière, vidanger et rincer soigneusement le système pour éliminer les boues et les contaminants. Utiliser l'un des produits spécifiques du commerce indiqués au paragraphe 2.1.
Pour éviter d'endommager les parties métalliques ou en plastique ou caoutchouc, n'utiliser que des nettoyants neutres, ni acides, ni alcalins, comme SENTINELLE X100 et FERNOX Régénérateur pour installations de chauffage Respecter strictement les directives d'emploi des fabricants. Rappelez-vous que la présence de dépôts dans l'installation de chauffage est susceptible d'entraîner des disfonctionnements de la chaudière (par ex. surchauffe et échangeur bruyant).

Le non-respect de ces instructions entraîne l'annulation de la garantie.

2. RECOMMANDATIONS AVANT LA MISE EN SERVICE

La mise en service est à realiser par un professionnel installateur ou société de service agréé qui devra vérifier :

a) Que les données mentionnées sur la plaque correspondent à celles des réseaux d'alimentation (électricité, eau, gaz).
b) que l'installation est conforme aux réglementations, arrêtés et normes en vigueur.
c) que le branchement électrique sur le réseau est réglementaire et que la chaudière est raccordée à une prise de terre.

Le non-respect de ces instructions entraîne l'annulation de la garantie.
Avant de mettre l'appareil en service, enlever la pellicule plastifiée de protection de la chaudière. Ne pas utiliser d'outils ou détergents abrasifs qui pourraient endommager les surfaces laquées.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou n'ayant pas l'expérience et les connaissances requises, sauf si celles-ci aient reçu des instructions concernant l'utilisation de l'appareil et qu'elles agissent sous la surveillance d'une personne responsable de leur sécurité.
Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

3. MISE EN SERVICE DE LA CHAUDIÈRE

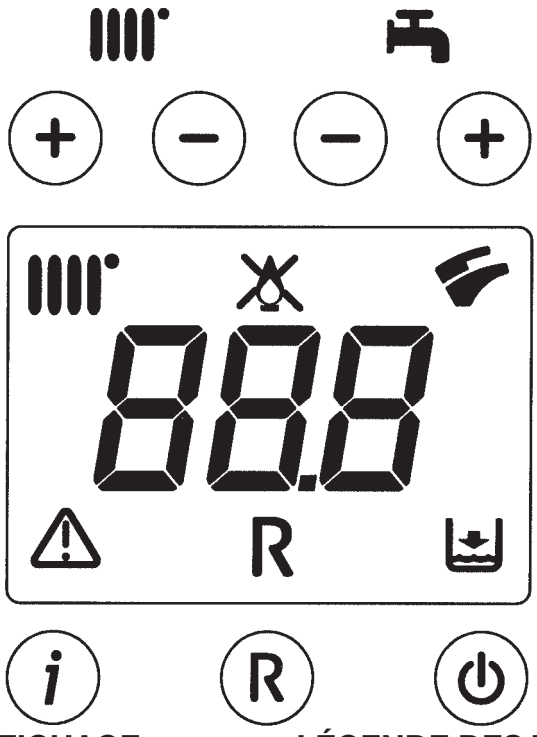
Pour mettre la chaudière en fonction correctement, procéder de la manière suivante :

1) Alimenter la chaudière en électricité.
2) Ouvrir le robinet du gaz
3) Appuyer sur la touche (⏻) pour sélectionner et mettre l'appareil en position Été (), Hiver () ou chauffage seulement ();
4) Appuyer sur les touches de réglage de la température (**+/-**) du circuit de chauffage () et de l'eau chaude sanitaire () pour allumer le brûleur principal

   Le symbole ()appait à l'écran lorsque le brûleur s'allume.
   En position été () le brûleur principal ne s'allume que si la fonction d'eau chaude sanitaire est activée.

Avertissement

lors de la première mise en service, tant que l'air contenu dans les canalisations de gaz n'aura pas été éliminé, le brûleur pourrait ne pas s'allumer immédiatement et entraîner la mise en sécurité du système. Dans de telles circonstances, répéter la procédure d'allumage jusqu'à ce que l'approvisionnement en gaz se stabilise et appuyer sur la touche (R), pendant au moins 2 secondes.



LÉGENDE DE L'AFFICHAGE

- Fonctionnement en mode chauffage
- Présence de flamme (le brûleur est en route)
- Absence de flamme (défaut d'allumage)
- Fonctionnement en mode eau chaude sanitaire (ECS)
- ERREUR générique
- RÉINITIALISATION
- Absence d'eau (Basse pression du système)
- Affichage numérique (température, codes d'erreur, etc.)

LÉGENDE DES TOUCHES

- Marche / Arrêt / Été/Hiver / seul chauffage
- (**+/-**) : Réglage température CC (Chauffage)
- (**+/-**) : Réglage température ECS (Eau chaude sanitaire)
- RÉINITIALISATION
- Informations

Figure 1

4. RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DU CHAUFFAGE CENTRAL (CC) ET DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)

Pour régler la température du chauffage central ( ) et de l'eau chaude sanitaire ( ) utiliser les touches **+/-** (figure 1). Quand le brûleur est en fonction, l'écran affiche le symbole ( ) comme indiqué au chapitre 3.

CHAUFFAGE
Lors du réglage de la température CC, l'écran (figure 1) affiche le symbole ( ) clignotant et la température de départ (°C).

EAU CHAUDE SANITAIRE
Lors du réglage de la température ECS l'écran (figure 1) affiche le symbole ( ) clignotant et la température de départ l'eau chaude sanitaire (°C).

5. DESCRIPTION DES TOUCHES ⏻ (ÉTÉ – HIVER – CHAUFFAGE SEULEMENT – ARRÊT)

Appuyez sur cette touche pour sélectionner le mode de fonctionnement de la chaudière :

- **ÉTÉ**
- **HIVER**
- **CHAUFFAGE UNIQUEMENT**
- **ARRÊT**

En mode **ÉTÉ**, l'écran affiche le symbole ( ). La chaudière ne fournit que l'eau chaude sanitaire, et le chauffage central n'est pas en fonction (la fonction de protection contre le gel est active).

En mode **HIVER** l'écran affiche les symboles ( ). La chaudière fournit de l'eau chaude sanitaire et le chauffage est en fonction (la fonction de protection contre le gel est active).

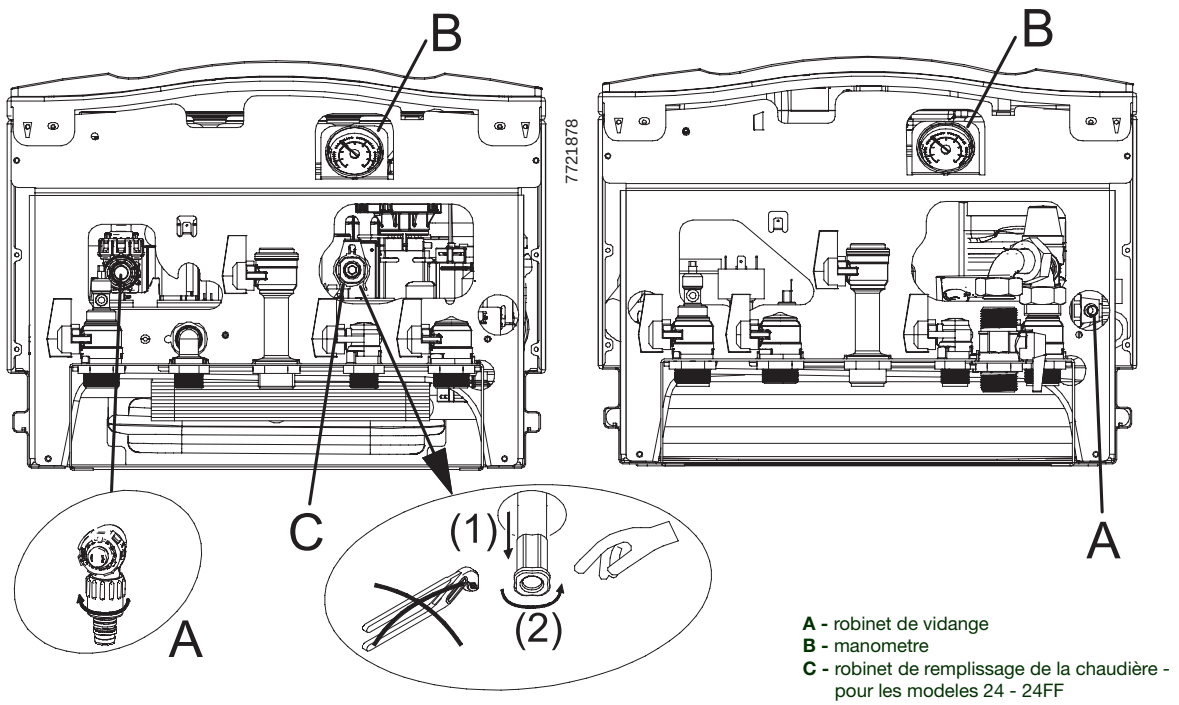
En mode **CHAUFFAGE UNIQUEMENT**, l'écran affiche le symbole ( ). La chaudière satisfait les demandes de chauffage central (la fonction de protection contre le gel est active).

Lorsque la chaudière est en mode **ARRÊT**, aucun des deux symboles ci-dessus n'est affiché ( ) ( ). Ce mode ne prévoit que la fonction antigel, aucune autre demande de chauffage ou d'eau chaude sanitaire n'est satisfaite.

6. REMPLISSAGE DE LA CHAUDIÈRE

AVERTISSEMENT
Débranchez la chaudière de l'alimentation électrique en utilisant un interrupteur bipolaire.

IMPORTANT: vérifier régulièrement que lorsque le circuit est froid la pression affichée par le manomètre (figure 2) est dans la fourchette 0,7 - 1,5 bar. En cas de surpression, ouvrir le robinet de vidange de la chaudière (figure 2). Si la pression est inférieure, ouvrir le robinet de remplissage de la chaudière (figure 2).
Il est conseillé d'ouvrir ces robinets très lentement pour faciliter la purge d'air.



A - robinet de vidange
B - manometre
C - robinet de remplissage de la chaudière - pour les modeles 24 - 24FF il est fourni avec la barrette robinetterie

Figure 2

La chaudière est équipée d'un dispositif de sécurité manométrique qui l'empêche de fonctionner sans eau.

REMARQUE : si les chutes de pression de la chaudière sont fréquentes, elle devra être contrôlée par un technicien chauffagiste qualifié.

7. ARRÊT DE LA CHAUDIÈRE

Pour arrêter la chaudière, couper l'alimentation électrique.
Si la chaudière est en mode ARRÊT (paragraphe 5), la chaudière ne fonctionne pas (l'écran affiche la mention **OFF**) mais les circuits électriques restent sous tension (Paragraphe 9).

8. CHANGEMENT DE GAZ

Les chaudières équipées pour le gaz naturel peuvent être converties pour fonctionner au **GPL**.
Les modifications doivent être effectuées par un technicien chauffagiste qualifié.

9. ARRÊT PROLONGÉ DU SYSTÈME. PROTECTION CONTRE LE GEL

Nous vous recommandons d'éviter de vider le circuit de chauffage. Tout changement d'eau provoque la formation de dépôts calcaires inutiles et dangereux à l'intérieur de la chaudière et des éléments chauffants. Si le chauffage n'est pas utilisé pendant l'hiver, en cas de risque de gel, il est conseillé de mélanger l'eau du circuit avec des solutions antigel spécifiques (par ex. glycol propylique associé à des inhibiteurs d'incrustations et corrosions). En mode chauffage, la commande électronique de la chaudière dispose d'une fonction "antigel" qui déclenche le brûleur pour atteindre une température proche de 30°C lorsque la température de départ du circuit est inférieure à 5°C.
La fonction de protection contre le gel se déclenche si :

* la chaudière est alimentée électriquement ;
* l'alimentation en gaz est assurée ;
* la pression du circuit correspond aux prescriptions ;
* la chaudière ne s'est pas mise en sécurité.

10. MESSAGES D'ERREUR ET TABLEAU DES DISFONCTIONNEMENTS

Les anomalies sont signalées à l'écran par l'affichage d'un code d'erreur (p. ex. E01):

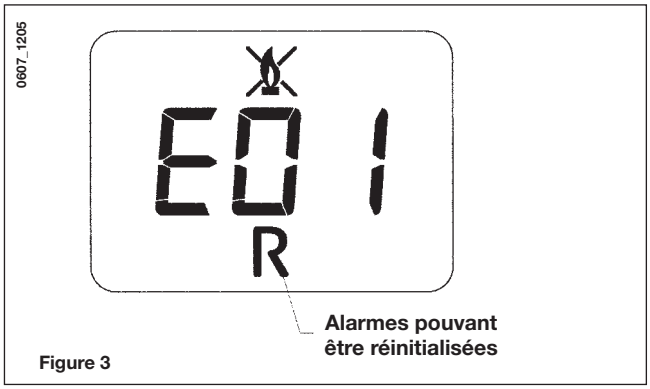


Figure 3

Pour RÉINITIALISER la chaudière, appuyer sur la touche pendant au moins 2 secondes.

REMARQUE: La chaudière s'arrête automatiquement après la 5ème tentative de réinitialisation. Pour faire une nouvelle tentative de réinitialisation, éteindre la chaudière pendant quelques secondes.

CODE D'ERREUR	*TYPE DE PANNE*	*REMÈDE*
E01	Arrêt pour défaut d'allumage	Appuyer sur la touche R pendant au moins 2 secondes. Si le disfonctionnement persiste, appeler un technicien chauffagiste agréé.
E02	Alarme surchauffe	Appuyer sur la touche R pendant au moins 2 secondes. Si le disfonctionnement persiste, appeler un technicien chauffagiste agréé.
E03	Intervention du thermostat ou du pressostat du conduit d'évacuation des gaz brûlés	Appeler un technicien chauffagiste agréé
E04	Arrêt automatique après six extinctions intempestives de la flamme	Appuyer sur la touche R pendant au moins 2 secondes. Si le disfonctionnement persiste, appeler un technicien chauffagiste agréé.
E05	Disfonctionnement sonde cnt du chauffage central.	Appeler un technicien chauffagiste agréé
E06	Disfonctionnement sonde cnt de l'eau chaude sanitaire	Appeler un technicien chauffagiste agréé
E10	Blocage du système pour cause de basse pression de l'eau	Vérifier la pression de l'eau en suivant les instructions du manuel. Voir paragraphe 6. Si ce disfonctionnement persiste, appeler un technicien chauffagiste agréé.
E25/E26	Blocage de la pompe	Appeler un technicien chauffagiste agréé
E32	Alarme d'entrartrage	Appuyer sur la touche R pendant au moins 2 secondes. Si le disfonctionnement persiste, appeler un technicien chauffagiste agréé.
E35	Anomalie de la flamme (flamme parasite)	Appuyer sur la touche R (figure 1) pendant au moins 2 secondes. Si le disfonctionnement persiste, appeler un technicien chauffagiste agréé.
E96	Chute de tension électrique	Réinitialisation automatique. Si le disfonctionnement persiste, appeler un technicien chauffagiste agréé.

Remarque: lorsqu'une anomalie se produit, l'écran affiche le code d'erreur en mode clignotant.

11. RECOMMANDATIONS DE MAINTENANCE RÉGULIÈRE

Pour garantir le bon fonctionnement et la sécurité de votre chaudière, faites-la vérifier par un technicien chauffagiste qualifié à la fin de chaque saison de chauffe. Une maintenance efficace garantit aussi un fonctionnement plus économique. Ne jamais nettoyer l'habillage de l'appareil à l'aide de produits abrasifs ou agressifs et/ou facilement inflammables (essence, alcool, etc. par exemple). Couper l'alimentation électrique avant de nettoyer l'appareil (voir paragraphe 7 "Arrêt de la chaudière").

12. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Les remarques et instructions techniques ci-après s'adressent aux installateurs pour leur donner la possibilité d'effectuer une installation parfaite. Les instructions concernant l'allumage et l'utilisation de la chaudière sont contenues dans les instructions destinées à l'utilisateur.

L'installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par un professionnel qualifié conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur.

Recommandation:
Si la région est exposée aux risques de foudre (installation isolée en bout de ligne EDF,...) prévoir un parafoudre.
Notre garantie est subordonnée à cette condition.

Il faut également tenir compte du fait que:
- La chaudière peut être utilisée avec n'importe quel type d'émetteur, alimenté en bitube ou monotube. Les sections du circuit seront de toute manière calculées suivant les méthodes normales, en tenant compte des caractéristiques hydrauliques disponibles et indiquées au chapitre 25 .
- Les différentes parties de l'emballage (sacs en plastique, polystyrène, etc.) ne doivent pas être laissées à la portée des enfants étant donné qu'elles constituent une source potentielle de danger.

La mise en service est à realiser par un professionnel installateur ou société de service agréé.

AVERTISSEMENT POMPE SUPPLÉMENTAIRE
Si une pompe supplémentaire est utilisée sur le système de chauffage, celle-ci doit être installée sur le circuit de retour de la chaudière, afin que le pressostat hydraulique puisse fonctionner correctement.

AVERTISSEMENT
Si la chaudière instantanée (mixte) est raccordée à un système de panneaux solaires, la température maximale de l'eau entrant dans la chaudière doit être inférieure à **60°C**.

L'installation et l'entretien de la chaudière doivent être effectués par un professionnel qualifié conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur.

13. RECOMMANDATIONS AVANT L'INSTALLATION

Cette chaudière permet de chauffer l'eau à une température inférieure à la température d'ébullition à pression atmosphérique. Elle doit être raccordée à une installation de chauffage et à un réseau de distribution d'eau chaude sanitaire conformes à la puissance et aux capacités de l'appareil.
Avant de d'effectuer l'installation, procéder aux vérifications suivantes:

a) Vérifier que la chaudière peut fonctionner avec le type de gaz disponible. Pour plus de détails voir la note sur l'emballage et la plaquette fixée sur l'appareil.
b) Vérifier que le tirage du conduit montant est satisfaisant, qu'il n'est pas obstrué et qu'aucun autre appareil n'évacue ses gaz brûlés par le même conduit, sauf si celui-ci est prévu pour servir plusieurs utilisateurs dans le respect des normes en vigueur.
c) En cas de raccord sur d'anciens conduits montants, vérifier que ces derniers sont propres et qu'il n'y a pas de dépôts de suie susceptibles de se détache des parois durant le fonctionnement et de boucher le passage des fumées.

Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil et ne pas invalider la garantie, il est également indispensable de prendre les précautions suivantes :

1. Circuit d'eau chaude sanitaire :

1.1. Si la dureté de l'eau dépasse la valeur de 20 °F (1 °F = 10 mg de carbonate de calcium par litre d'eau), installer un doseur de polyphosphates ou un système semblable conforme aux normes en vigueur**.**

1.2. Après l'installation de l'appareil, procéder à un nettoyage complet du système avant de commencer à l'utiliser**.**

1.3. Les matériaux utilisés pour le circuit d'eau chaude sanitaire du produit sont conformes aux exigences de la Directive 98/83/CE

2. Circuit de chauffage

2.1. Nouvelle installation

Avant d' installer la chaudière, nettoyer soigneusement le circuit en utilisant un produit spécifique du commerce afin d'éliminer tous les éventuels résidus de filetage, soudures et solvants. Pour éviter d'endommager les parties métalliques ou en plastique ou caoutchouc, n'utiliser que des nettoyants neutres, ni acides, ni alcalin. Les produits de nettoyage recommandés sont : SENTINELLE X300 ou X400 et FERNOX Régénérateur pour installations de chauffage. Respecter strictement les directives d'emploi des fabricants**.**

2.2. Ancienne installation :

Avant d'installer la chaudière, vidanger et rincer soigneusement le système pour éliminer les boues et les contaminants. Utiliser l'un des produits spécifiques du commerce indiqués au paragraphe 2.1. Pour éviter d'endommager les parties métalliques ou en plastique ou caoutchouc, n'utiliser que des nettoyants neutres, ni acides, ni alcalins, comme SENTINELLE X100 et FERNOX Régénérateur pour installations de chauffage Respecter strictement les directives d'emploi des fabricants. Rappelez-vous que la présence de dépôts dans l'installation de chauffage est susceptible d'entraîner des disfonctionnements de la chaudière (par ex. surchauffe et échangeur bruyant).

Le non-respect de ces instructions entraînera l'annulation de la garantie.

14. INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE

Choisir l'emplacement de la chaudière et fixer le gabarit sur le mur. Raccorder les canalisations d'alimentation en gaz et en eau sur les arrivées prévues sur la barre inférieure du gabarit. En cas d'installation de la chaudière sur un système existant ou pour un remplacement, nous suggérons d'installer un bac de décantation sur la canalisation de retour et sous la chaudière pour recueillir le tartre qui pourrait rester en circulation dans le circuit après la purge.
Quand la chaudière est fixée sur le gabarit, effectuer le raccordement aux conduits d'évacuation et d'aspiration (accessoires fournis par le fabricant) en respectant les instructions données aux paragraphes suivants.
Pour l'installation du modèle **24 MI - 24** (chaudière à ventilation naturelle), le raccordement au conduit d'évacuation des gaz brûlés doit se faire par un tuyau métallique pouvant résister durablement aux sollicitations mécaniques normales, à la chaleur et à l'action des produits de combustion et de leurs condensats.

IMPORTANT

Après avoir rempli la chaudière, il faut purger aussi bien son circuit interne que le circuit de l'installation, en procédant de la façon suivante :

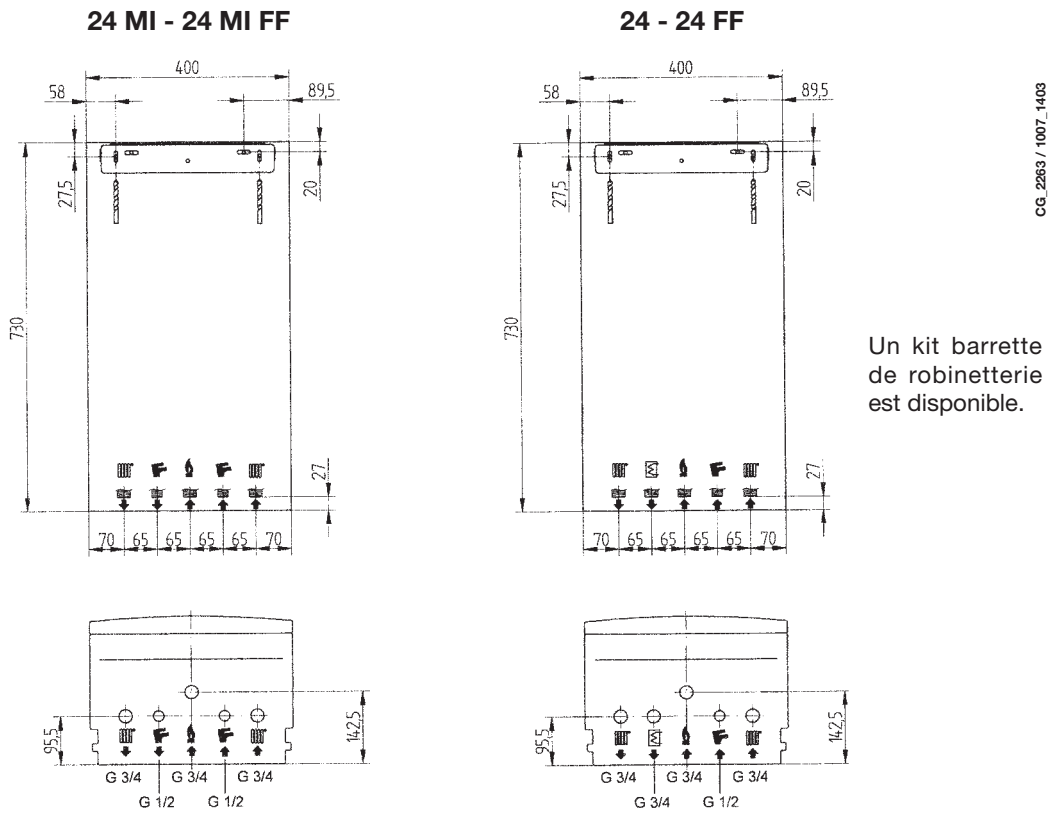
- fermer le robinet d'arrêt du gaz ;
- mettre sous tension la chaudière ;
- ouvrir le purgeur d'air situé sur le corps pompe ;
- activer le mode de fonctionnement « HIVER » à l'aide de la touche «⏻» ;
- activer une demande de chaleur de la part du thermostat d'ambiance ;
- alterner la demande de chaleur pour le chauffage avec la demande d'eau chaude sanitaire en ouvrant un robinet d'eau ;
- après quelques tentatives d'allumage, la chaudière se met en blocage de sécurité (l'afficheur visualise l'erreur E01) ;
- pour réinitialiser, appuyer sur la touche « **R** » pendant au moins 2 secondes ;
- répéter la procédure encore au moins deux autres fois ;
- fermer le purgeur d'air.

Une fois le circuit de la chaudière purgé, on peut procéder à la première mise en service.

REMARQUES SUR LE VASE D'EXPANSION

La chaudière est munie de série d'un vase d'expansion d'une capacité de 6 litres, avec une pression de précharge de 1 bar. Le volume d'eau total maximum de l'installation est déterminé en fonction de la pression hydrostatique et d'une température moyenne de l'eau de 80°C (départ : 95°C retour : 75°C).

Pression hydrostatique (m)	5	6	7	8	9	10
Volume maximum installation (l)	110	105	95	85	77	70



Un kit barrette de robinetterie est disponible.

Figure 4

AVERTISSEMENT

Raccorder soigneusement les canalisations d'eau à la chaudière (couple de serrage maximum de 30 Nm).

	G"3/4 DEPART CHAUFFAGE		G"1/2 SORTIE EAU CHAUDE SANITAIRE
	G"3/4 RETOUR CHAUFFAGE		G"1/2 ENTREE EAU CHAUDE SANITAIRE
	G"3/4 GAZ		G"3/4 DEPART SERPENTIN BALLON

15. DIMENSIONS DE LA CHAUDIÈRE

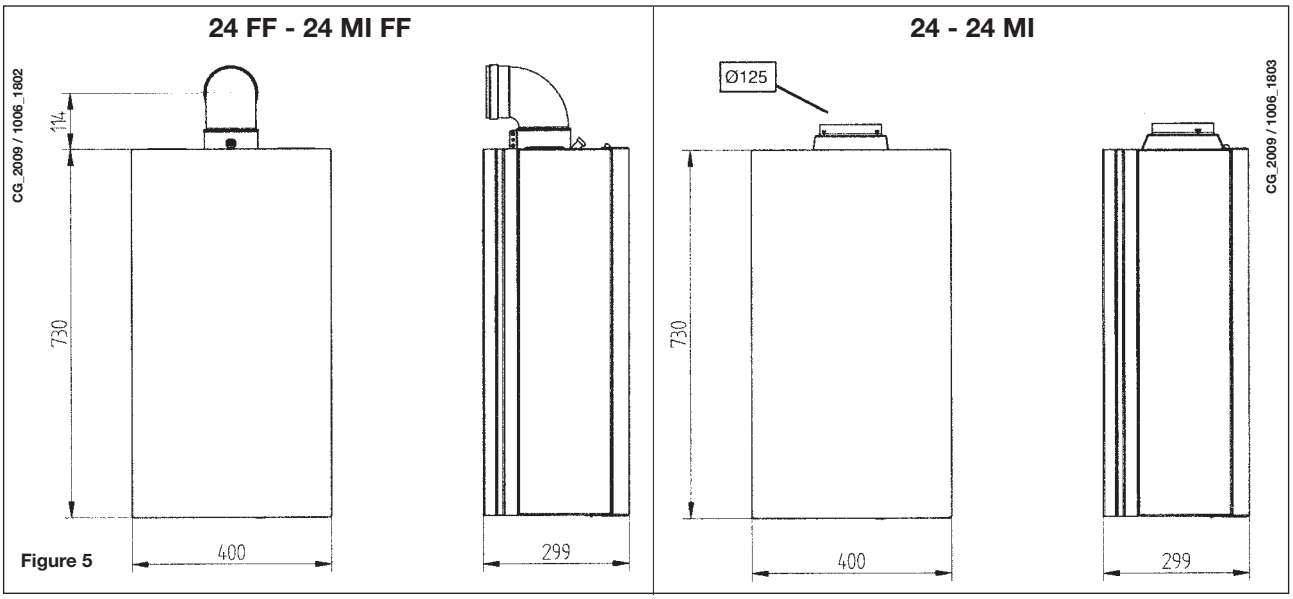


Figure 5

16. INSTALLATION DES CONDUITS D'ÉVACUATION - ASPIRATION

Modèles 24 MI FF - 24 FF

Les accessoires fournis permettent d'installer facilement de différentes manières le conduit montant de ventilation forcée de la chaudière à gaz (voir ci-après). La chaudière est spécifiquement conçue pour être raccordée à un conduit d'alimentation en air et d'évacuation des gaz brûlés de type coaxial à terminal vertical ou horizontal. Il est également possible d'utiliser des conduits séparés en utilisant un séparateur de flux.

N'utiliser que les accessoires d'installation fournis par le fabricant.

AVERTISSEMENT : pour garantir la sécurité du fonctionnement, s'assurer que les conduits sont solidement fixés au mur au moyen de brides adaptées.

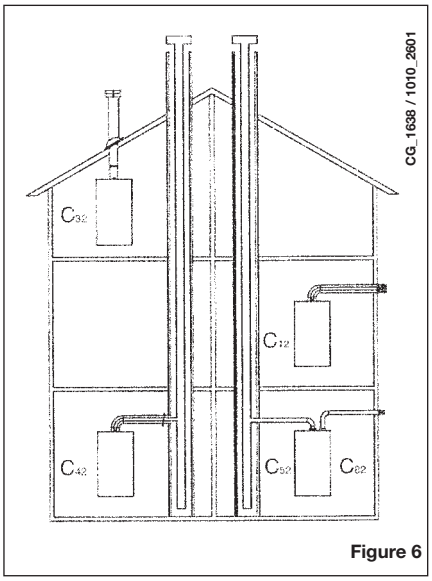


Figure 6

… CONDUIT D'ÉVACUATION – ASPIRATION (CONCENTRIQUE)

Ce type de conduit concentrique permet d'évacuer les gaz brûlés vers l'extérieur et d'alimenter la chaudière en air comburant.
Le coude coaxial à 90° peut pivoter à 360° et permet de connecter la chaudière au conduit d'aspiration-évacuation dans toutes les directions. Il peut en outre être utilisé en tant que coude supplémentaire en association avec un conduit coaxial ou un coude à 45°.

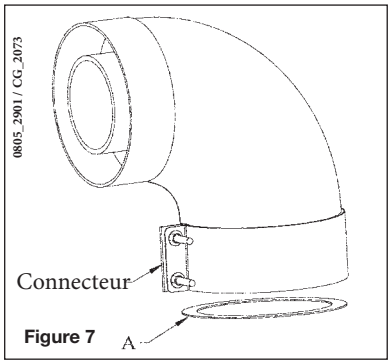


Figure 7

L'extrémité du conduit ressort à l'extérieur du bâtiment et doit dépasser la maçonnerie pour permettre l'installation de la rosace en aluminium et de son scellement et éviter toute infiltration d'eau. La pente minimum vers l'extérieur de ces conduits doit être de 1 cm par mètre de longueur.

Le premier coude à 90° n'est pas pris en compte pour le calcul de la longueur maximum disponible.

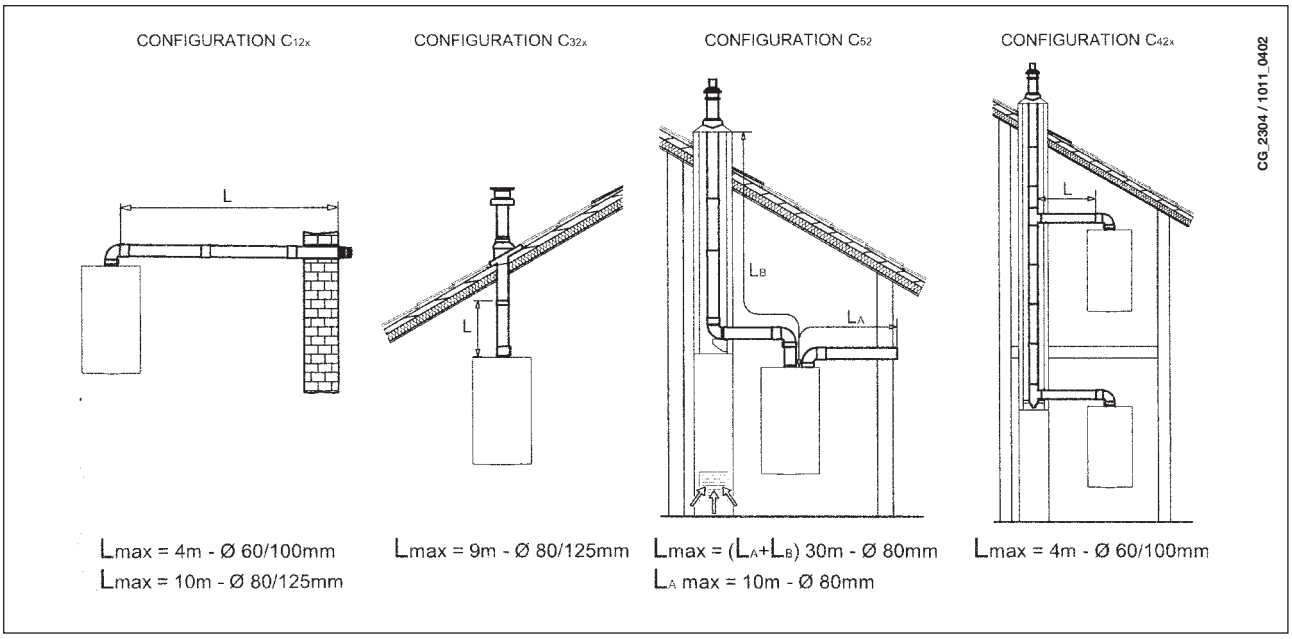
Diamètre conduit d'évacuation-aspiration concentrique (mm)	Longueur (m)	Utilisation d'un DIAPHRAGME sur L'ASPIRATION A (mm)
60/100	0 à 1	Ø 80
	1 à 4	NON
80/125	0 à 10	Ø 90

16.1 RACCORDEMENT AIR/FUMEES

Pour la mise en oeuvre des conduits de raccordement air/fumées et les différentes configurations, voir “cahier fumisterie” en vigueur.

Classification

Les chaudières murales gaz **MS FF** sont des appareils Etanches à raccorder selon l’une des configurations suivantes:



... CONDUIT D’ASPIRATION ET ÉVACUATION SÉPARÉS

Ce type d’installation permet de séparer les flux d’aspiration et d’évacuation dans des conduits séparés sortant à l’extérieur du bâtiment. La prise de l’air comburant et le terminal d’évacuation peuvent se trouver dans des endroits séparés. Le kit de séparation comprend un adaptateur de conduit d’évacuation (100/80) et un adaptateur de conduit d’aspiration. Pour installer l’adapteur du conduit d’aspiration, utiliser les vis et le joint préalablement ôtés de l’obturateur.
Le diaphragme doit être enlevé dans les cas suivants

Modèle de chaudière	***(LA+LB)***	**Position de réglage de l’aspiration d’air (voir figure 8)**	**CO_2 %**		
			G20	***G25***	***G31***
24 MI FF 24 FF	0 ÷ 4	1	7,2	7,2	8
	4 ÷ 18	2			
	18 ÷ 30	3			

Le coude à 90° peut pivoter à 360° et permet de connecter la chaudière au conduit d’aspiration/évacuation dans toutes les directions. Il peut en outre être utilisé en tant que coude supplémentaire pour être associé à un conduit ou à un code à 45°.

Réglage du débit de l'air dans un conduit séparé

Il est nécessaire de régler ce contrôle pour optimiser les paramètres de fonctionnement et de combustion. Le raccord d'aspiration de l'air peut être pivoté pour régler l'arrivée de l'air en fonction de la longueur totale des conduits d'aspiration et d'évacuation.
Le tourner pour augmenter ou diminuer la quantité d'air selon les besoins.

Pour un meilleur réglage, utiliser un analyseur des produits de combustion pour mesurer la teneur en CO_2 à la chaleur maximale produite par la chaudière.
Régler l'admission de l'air de manière à obtenir une valeur de CO_2 conforme aux indications du tableau ci-dessus.
Pour bien utiliser l'analyseur, consulter les données techniques de la documentation de l'appareil.

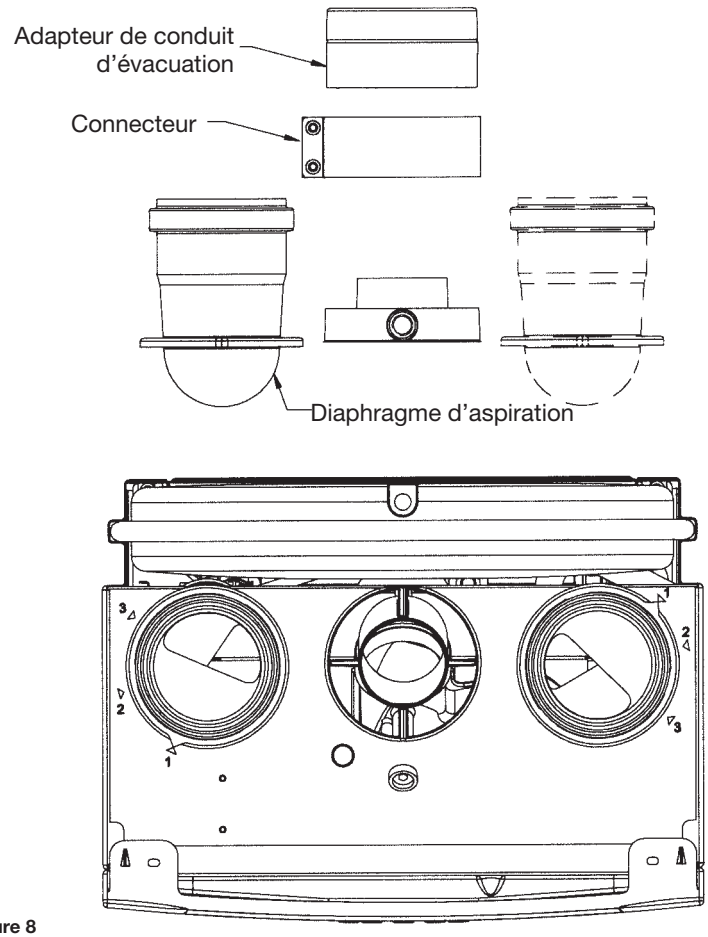
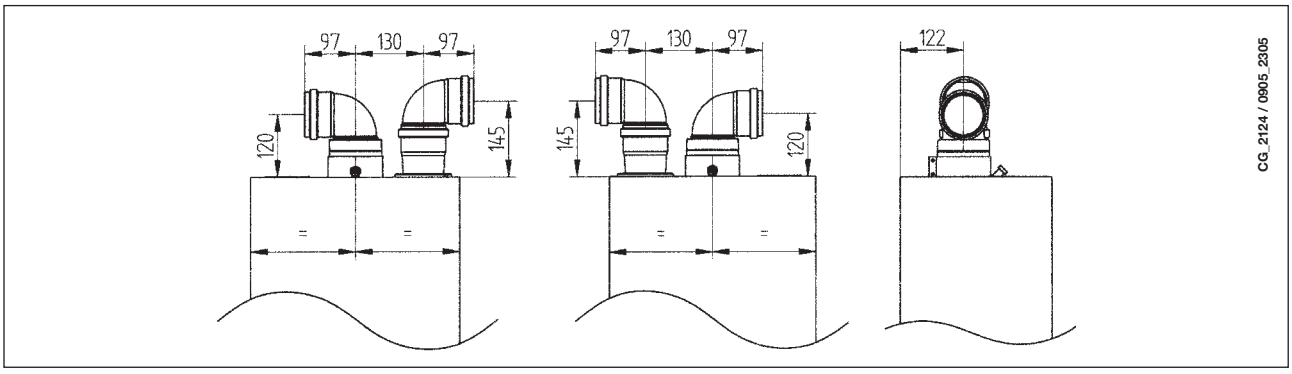


Figure 8

16.2 DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ASPIRATION-ÉVACUATION SÉPARÉS



IMPORTANT: pour les installations à un seul conduit, s'assurer que le conduit est bien isolé (par ex. avec de la laine de verre) là où il doit traverser un mur.
Consulter la documentation accompagnant les accessoires pour des directives d'installation détaillées.

17. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

La sécurité électrique de l'appareil n'est assurée que lorsqu'il est branché correctement sur une installation de mise à la terre efficace conformément aux normes de sécurité en vigueur.
La chaudière doit être branchée sur un réseau d'alimentation électrique 230 V monophasé + prise de terre au moyen du câble à trois fils fourni avec l'appareil en respectant la polarité Phase-Neutre.
Le branchement doit être effectué au moyen d'un interrupteur bipolaire ayant une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm.
En cas de remplacement du câble d'alimentation, utiliser un câble réglementaire "HAR HO5 VV-F" de 3x0,75 mm^2 ayant un diamètre maximum de 8 mm.

...Accès au bornier d'alimentation
- couper l'alimentation électrique de la chaudière au moyen de l'interrupteur bipolaire ;
- dévisser les deux vis qui fixent le tableau de commande à la chaudière ;
- faire basculer le tableau de commande ;
- enlever le couvercle pour accéder aux branchements électriques (figure 9).

Les fusibles, de type rapide 2A, sont incorporés dans le bornier d'alimentation (tirer le porte fusible noir pour les ôter et/ou les remplacer).

IMPORTANT: respecter la polarité en alimentation **L** (PHASE) - **N** (NEUTRE).

(L) = **Phase** (marron)
(N) = **Neutre** (bleu ciel)
⏚ = **Terre** (jaune-vert)
(1) (2) = **Contact pour thermostat d'ambiance**

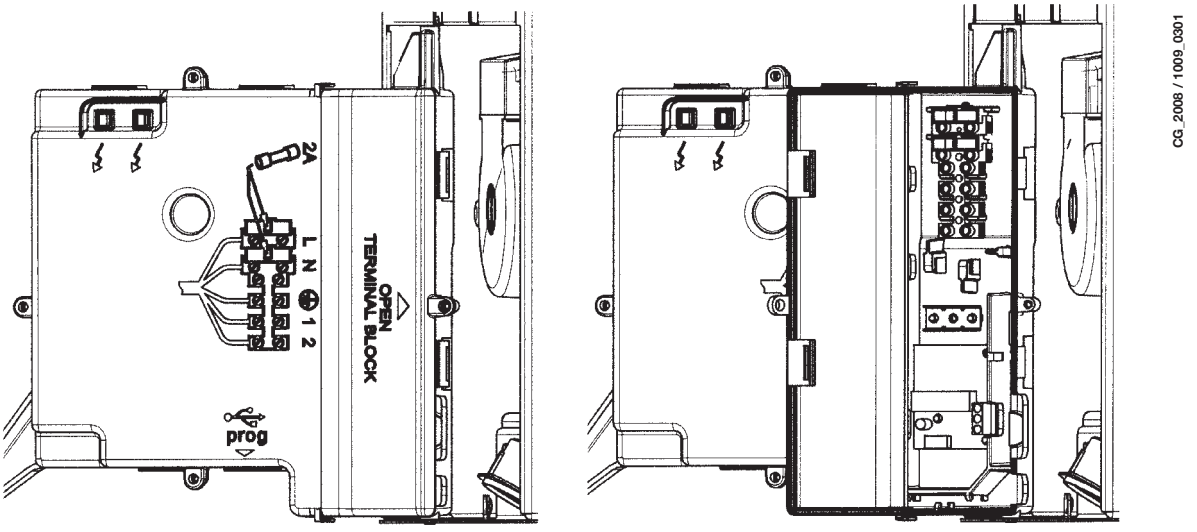


Figure 9

18. BRANCHEMENT D'UN THERMOSTAT D'AMBIANCE

- accéder à l'alimentation électrique du bornier d'alimentation (figure 9) ;
- enlever le pontage entre les bornes (1) et (2) ;
- passer le câble à deux fils dans le passe-câble et effectuer le raccordement au bornier.

19. PROCÉDURE DE CHANGEMENT DE GAZ

La chaudière peut être transformée par un professionnel pour l'utilisation du gaz naturel (G20) ou avec du gaz liquide (G31) . La procédure est la suivante:

A) remplacement des injecteurs du brûleur principal ;
B) changement de tension au modulateur ;
C) nouvel étalonnage max. et min. du régulateur de pression.

A) Remplacement des injecteurs

- dégager soigneusement le brûleur principal de son logement;
- remplacer les injecteurs du brûleur principal et bien les visser à fond afin d'éviter les fuites de gaz. Le diamètre des buses est indiqué dans le tableau 1.

B) Changement de tension au modulateur

- réglage du paramètre **F02** en fonction du type de gaz, comme cela est décrit au chapitre 21;

C) Etalonnage du régulateur de pression

- relier la prise de pression positive d'un manomètre différentiel, de préférence à eau, à la prise de pression (Pb) du raccord gaz (figure 10). Relier, pour les modèles à chambre étanche, la prise négative du manomètre à un "T" spécifique permettant de relier ensemble la prise d'équilibrage de pression de la chaudière, la prise d'équilibrage de pression de la vanne gaz (Pc) et le manomètre lui-même. (Une mesure équivalente peut être effectuée en reliant le manomètre à la prise de pression (Pb) et sans le panneau de façade de la chambre étanche);

  Une mesure de la pression aux brûleurs effectuée sans respecter la méthode décrite pourrait être faussée du fait qu'elle ne tiendrait pas compte de la dépression créée par le ventilateur dans la chambre étanche.

C1) Réglage à la puissance nominale :

- ouvrir le robinet du gaz;
- appuyer sur la touche ⏻ (figure 1) et mettre la chaudière sur la position hiver;
- ouvrir le robinet de puisage de l'eau sanitaire de manière à obtenir un débit d'au moins 10 litres par minute ou s'assurer toutefois qu'il y a bien demande de chaleur maximale;
- enlever le couvercle du modulateur;
- régler la vis en laiton (a) selon figure 11 jusqu'à ce qu'on obtienne les valeurs de pression indiquées dans le tableau 1;
- s'assurer que la pression d'alimentation de la chaudière, mesurée au niveau de la prise de pression (Pa) de la vanne gaz (figure 10) soit correcte (**37 mbar** pour gaz propane, **20 mbar** pour gaz G20).

C2) Réglage à la puissance réduite :

- débrancher le câble d'alimentation du modulateur et dévisser la vis rouge (b) selon figure 11 jusqu'à ce qu'on atteigne la valeur de pression correspondant à la puissance réduite (voir tableau 1);
- connecter de nouveau le câble;
- monter le couvercle du modulateur puis serrer la vis de fixation.

C3) Vérifications finales

- indiquer sur la plaque signalétique le type de gaz et l'étalonnage effectué.

vanne Sit
mod. SIGMA 845

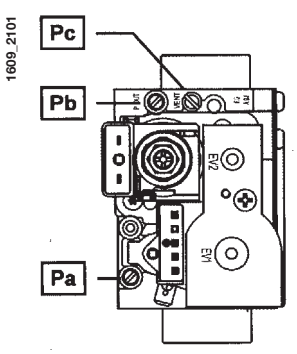


Figure 10

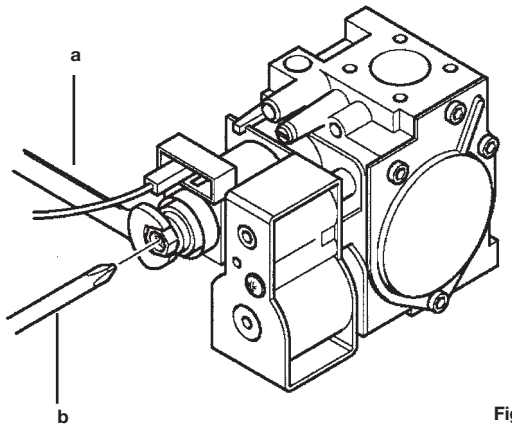
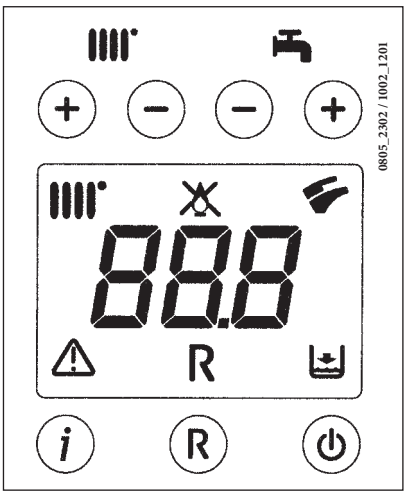


Figure 11

19.1 FONCTION ETALONNAGE VANNE GAZ

Afin de faciliter les opérations d'étalonnage de la vanne de gaz, il est possible de programmer la fonction étalonnage directement depuis le panneau de commande de la chaudière. Pour se faire, agir de la façon suivante :



a) appuyer en même temps, pendant au moins 6 secondes, sur les touches + et + ;
b) après environ 6 secondes, les symboles commencent à clignoter ;
c) l'afficheur visualise, avec un intervalle d' 1 seconde, « **100** » et la **température de refoulement**.
Durant cette phase, la chaudière fonctionne à la puissance de chauffage maximum (100%).
d) En appuyant sur les touches **+/-** , il est possible de programmer instantanément (100% ou 0%) la puissance de la chaudière ;
e) en appuyant sur les touches **+/-** , il est possible de programmer graduellement le niveau de puissance désiré (intervalle = 1%).

Pour quitter la fonction, appuyer sur la touche ⏻.

Remarque :

La fonction dure 15 minutes. Une fois ce délai écoulé, la carte électronique revient en mode de fonctionnement qui était en cours avant l'activation de la fonction.

Tableau injecteurs du brûleur

	24 MI FF - 24 FF		24 - 24 MI	
Gaz utilisé	**G20**	**G31**	**G20**	**G31 (*)**
diamètre injecteurs (mm)	1,28	0,77	1,18	0,77
Pression brûleur (mbar*) **PUISSANCE REDUITE**	2,0	5,7	2,5	5,4
Pression brûleur (mbar*) **PUISSANCE NOMINALE**	11,2	32,6	13,1	29,3
Nb d'injecteurs	13			

Tableau 1 (*) no pour le model VMC

Consommation 15°C-1013 mbar	24 MI FF - 24 FF		24 - 24 MI	
	G20	***G31***	***G20***	***G31 (*)***
Puissance nominale	2,73 m^3/h	2,00 kg/h	2,78 m^3/h	2,04 kg/h
Puissance utile réduite	1,12 m^3/h	0,82 kg/h	1,12 m^3/h	0,82 kg/h
p.c.i.	34,02 MJ/m^3	46,34 MJ/kg	34,02 MJ/m^3	46,34 MJ/kg

Tableau 2 (*) no pour le model VMC

*** 1 mbar = 10,197 mmH_2O**

20. AFFICHAGE DES PARAMÈTRES (FONCTION INFO)

Pour afficher certaines fonctions de la chaudière sur l'écran situé sur la façade de l'appareil, appuyer sur la touche « **I** » pendant au moins 5 secondes.

N.B.: lorsque la fonction "INFO" est activée, le message "A00", s'affiche à l'écran en alternance avec la température de sortie de la chaudière de livraison (figure 12) :

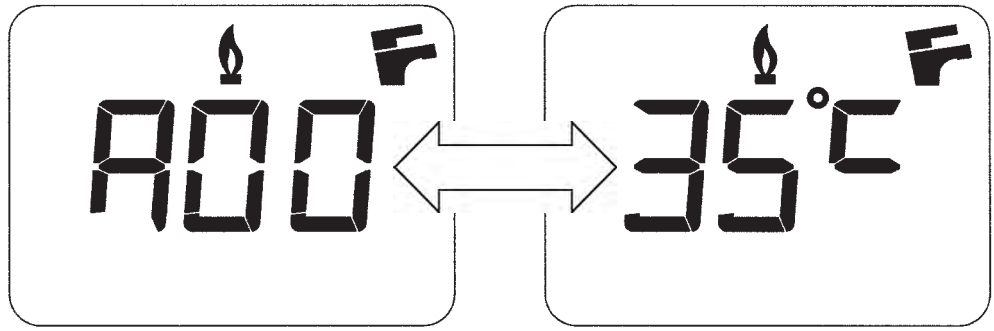


Figure 12

- Appuyer sur la touche (+/-) de l'eau chaude sanitaire pour visualiser instantanément les informations suivantes:

A00: température de l'eau chaude sanitaire (°C) ;
A01 : température extérieure (si la sonde extérieure est connectée)
A02 : valeur actuelle de la modulation (100% = 230 mA méthane - 100% = 310 mA GPL) ;
A03 : plage de puissance (%) - (MAX R) ;
A04 : température de consigne du chauffage (°C) - - en cas de sonde externe connectée, visualisation de la valeur de la courbe "Kt" (paragraphe 26);
A05 : température de sortie du chauffage (°C) ;
A06 : température de consigne de l'eau chaude sanitaire (°C) ;
A07 : non utilisé ;
A08 : débit (l/min x 10) de l'eau chaude sanitaire ;
A09 : dernière erreur enregistrée de la chaudière.

- Cette fonction est active pendant 3 minutes. Il est possible d'interrompre la fonction «INFO» à l'avance en appuyant sur le bouton (**i**) pendant au moins 5 seconds, ou en fermant la puissance de la chaudière.

21. PARAMÉTRAGE

Pour paramétrer la chaudière, appuyer sur les touches (– 🚿) et (– 🔥) pendant au moins 6 secondes. Quand la fonction est activée, l'écran affiche la mention " **F01**" en alternance avec la valeur du paramètre.

Modification d'un paramètre

- Appuyer sur les touches (**+/–** 🚿) pour faire défiler les paramètres ;
- Appuyer sur les touches (**+/–** 🔥) pour changer la valeur d'un paramètre ;
- Appuyer sur la touche (⏻), pour enregistrer la valeur affichée, l'écran affiche la mention "**MEM**";
- Appuyer sur la touche (**i**)**,** pour annuler la modification et conserver la valeur précédente, l'écran affiche la mention "**ESC**".

	Description de paramètre	**Réglages d'usine**			
		24 MI FF	**24 FF**	**24 MI**	**24**
F01	Type de chaudière à gaz **10** = à chambre étanche **20** = à chambre atmosphérique	10	10	20	20
F02	Type de gaz **00** = NATUREL **01** = GPL	00 o 01			
F03	Système hydraulique **00** = appareil instantané **03** = appareil avec ballon exterieure **04** = appareil uniquement pour le chauffage **13** = prechauffage (24h) **14** = prechauffage (1h)	13	04	13	04
F04/ F05	Paramètrage relais programmable 1 et 2 (voir directives de maintenance) **00** = pas de fonction associée	00			
F06	Réglage de la température de consigne maximale (°C) **00** = 85°C - **01** = 45°C (ne pas modifier)	00			
F07	Configuration de la priorité de l'eau chaude sanitaire	00	01	00	01
F08	Puissance chauffage central maxi **(0-100%)**	100			
F09	Puissance eau chaude sanitaire maxi **(0-100%)**	100			
F10	Puissance chauffage central mini **(0-100%)**	00			
F11	Délai d'attente avant le nouvel allumage **(00-10 minutes) - 00=10 secondes**	03			
F12	Diagnostics (voir directives de maintenance)	--			
F13-F14-F15	Données d'usine	00			
F16	Fonction antilégionelle *(avec F03=03)* **00** = fonction disactivée **55...67** = fonction activée (température de consigne °C)	00			
F17	Selection type pressostat chauffage **00** = pressostat hydraulique **01** = pressostat différentiel hydraulique	00			
F18	information producteur	00			

22. DISPOSITIFS DE RÉGLAGE ET DE SÉCURITÉ

La chaudière est totalement conforme aux exigences des standards européens de référence et elle est notamment équipée de:

- **Pressostat d'air (modèle 24 MI FF - 24 FF)**
  Ce dispositif empêche le fonctionnement du brûleur lorsque le circuit des fumées ne fonctionne pas correctement .
  En présence de l'une des anomalies suivantes:
  - terminal d'évacuation bouché
  - venturi bouché
  - ventilateur bloqué
  - liaison venturi - pressostat interrompue

  La chaudière reste en attente et signale le code d'erreur **E03** (voir tableau paragraphe 10).

- **Thermostat fumées (modèle 24 MI - 24)**
  Ce dispositif, dont le capteur est situé sur la partie gauche de la hotte fumées, interrompt l'arrivé du gaz au brûleur principal lorsque la cheminée est obstruée ou en cas d'absence de tirage.
  Dans une telle éventualité, la chaudière se bloque et affiche le code d'erreur E03 (paragraphe 10).
  Après résolution de la cause de la mise en sécurité, la chaudière peut être remise en marche en appuyant sur la (R), pendant au moins 2 secondes.

Il est interdit de désactiver ce dispositif de sécurité

- **Thermostat de sécurité**
  Ce dispositif, dont la sonde est placée sur le départ du chauffage, interrompt l'alimentation en gaz du brûleur en cas de surchauffe de l'eau du circuit primaire. Dans ces conditions, la chaudière se met en sécurité et ne pourra être réallumée à condition que la cause de l'anomalie aura été éliminée. Pour RÉINITIALISER la chaudière, appuyer sur la touche (R), pendant au moins 2 secondes.

Il est interdit de désactiver ce dispositif de sécurité

- **Détecteur de flamme à ionisation**
  L'électrode de détection de flamme, installée à droite du brûleur, garantit la sécurité en cas d'absence de gaz ou d'allumage incomplet du brûleur. La chaudière se met en sécurité après 3 tentatives de réallumage.
  Pour RÉINITIALISER la chaudière, appuyer sur la touche (R), pendant au moins 2 secondes.

- **Pressostat hydraulique**
  Ce dispositif ne permet d'allumer le brûleur que si la pression de l'installation est supérieure à 0,5 bar.

- **Post-circulation du circuit de chauffage**
  Après l'extinction du brûleur commandée par le thermostat d'ambiance, la post-circulation électronique du mode chauffage maintient la pompe en circulation pendant 180 secondes.

- **Post-circulation du circuit sanitaire**
  Après l'extinction du brûleur commandée par la sonde, la post-circulation électronique du mode eau chaude sanitaire maintient la pompe en circulation pendant 30 secondes.

- **Dispositif antigel (circuit de chauffage et sanitaire)**
  La commande électronique de la chaudière est dotée d'une fonction "antigel" en mode chauffage qui déclenche le brûleur de façon à atteindre une valeur proche de 30°C lorsque la température de départ du circuit est inférieure à 5°C. Cette fonction est activée lorsque la chaudière est connectée à l'alimentation électrique et au gaz et que le système est à la pression nécessaire.

- **Absence de circulation d'eau sur le circuit primaire (pompe probablement bloquée)**
  En cas d'absence de circulation d'eau ou de circulation insuffisante dans le circuit primaire, la chaudière se met en sécurité et affiche le code d'erreur E25 (voir paragraphe 10).

- **Fonction antiblocage de la pompe**
  En mode chauffage, s'il n'y a pas de demande de chaleur, la pompe se met en marche automatiquement pendant 10 secondes toutes les 24 heures. Cette fonction n'est disponible que si la chaudière est alimentée électriquement.

- **Fonction antiblocage vanne 3 voies**
  S'il n'y a pas de demande de chaleur, la vanne 3 voies exécute un cycle complet automatique toutes les 24 heures. Cette fonction n'est disponible que si la chaudière est alimentée électriquement.

- **Soupape de sécurité hydraulique (circuit de chauffage)**
  Ce dispositif est calibré à 3 bar et asservi au circuit de chauffage.

Il est conseillé de raccorder la soupape de sûreté à une évacuation dotée de siphon. Il est interdit de l'utiliser pour l'évacuation du circuit de chauffage.

REMARQUE : En cas de panne de la sonde CTN du circuit sanitaire, la production d'eau chaude continuera à être assurée. Le contrôle de la température sera effectué par l'intermédiaire de la sonde de chauffage.

23. POSITIONNEMENT DE L'ÉLECTRODE D'ALLUMAGE ET DE DÉTECTION DE LA FLAMME

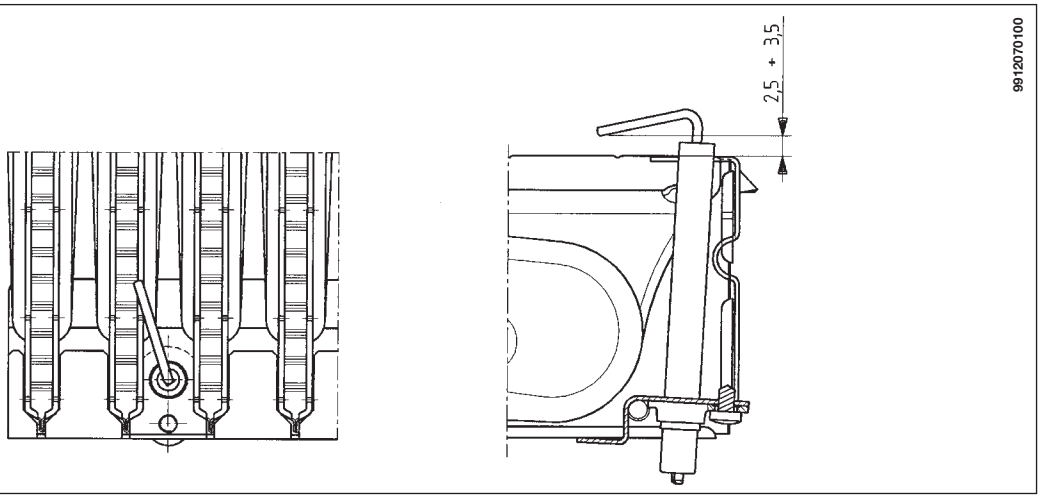


Figure 13

24. VÉRIFICATION DES PARAMÈTRES DE COMBUSTION

Pour que les techniciens chauffagistes puissent mesurer le rendement de la combustion et s'assurer que les produits de combustion ne constituent pas un risque pour la santé, la chaudière est équipée de deux prises spécifiques. Une prise est raccordée au circuit d'évacuation des fumées et permet de relever les caractéristiques des produits de combustion et le rendement de la combustion. L'autre est raccordée au circuit d'aspiration de l'air comburant et permet de contrôler l'éventuelle remise en circulation des produits de combustion dans les conduits coaxiaux.

Dans la prise raccordée au circuit d'évacuation on peut relever les paramètres suivants :

- température des produits de combustion
- concentration d'oxygène (O_2) ou de dioxyde de carbone (CO_2)
- concentration d'oxyde de carbone (CO).

La température de l'air comburant doit être relevée en insérant une sonde à au moins 3 cm à l'intérieur de la prise.

N.B.: pour le réglage de la puissance nominale, voir le paragraphe 19 (B1)

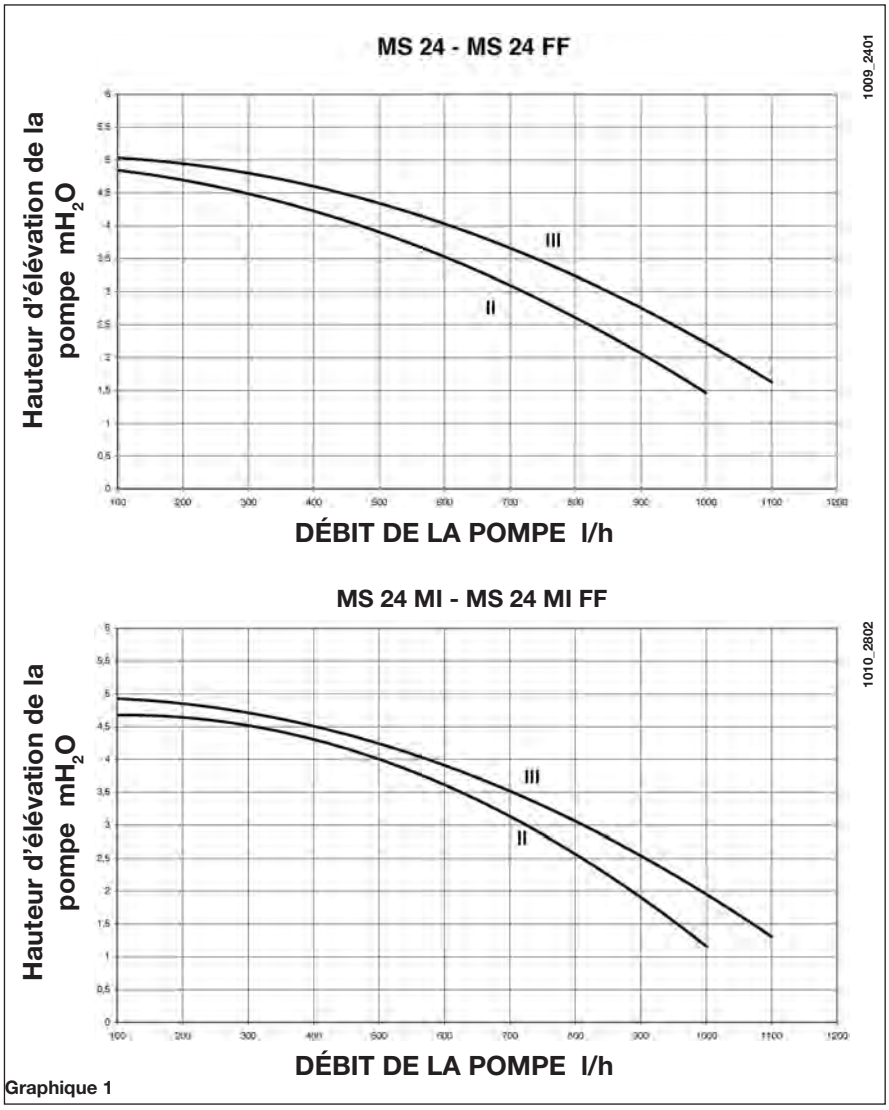
Pour les chaudières à ventilation naturelle, un trou devra être percé dans le conduit d'évacuation des gaz à une distance égale à deux fois le diamètre du conduit. A travers ce trou, il sera possible de mesurer les paramètres suivants :

- température des produits de combustion
- concentration d'oxygène (O_2) ou de dioxyde de carbone (CO_2)
- concentration d'oxyde de carbone (CO)

La température de l'air comburant doit être mesurée à proximité du point d'entrée de l'air dans la chaudière.
Le trou, qui sera percé par le responsable de l'installation à l'occasion de la première mise en service, devra être rebouché pour garantir l'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion pendant le fonctionnement normal.

25. DÉBIT ET HAUTEUR D'ÉLÉVATION DE LA POMPE

La pompe utilisée (GRUNDFOS UPSO 15-50) est du type à grande hauteur manométrique et convient pour la plupart des installations de chauffage monotube ou bitube.
Le degazeur incorporé dans le corps de la pompe permet une purge rapide de l'installation de chauffage.



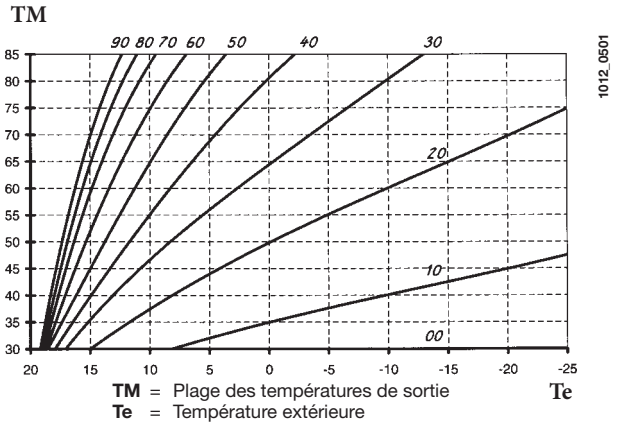
Graphique 1

26. RACCORDEMENT DE LA SONDE EXTÉRIEURE

Le faisceau de câbles raccordé à la carte de contrôle comprend deux câbles ROUGES munis de cosses faston. Raccorder la sonde extérieure à ces deux câbles.
Après la connexion de la sonde, les touches **+/-** permettent de modifier la courbe « kt » (Graphique 2).

NOTE : Pour une habitation ayant une isolation moyenne et équipée d'un système de chauffage à radiateurs nous conseillons de régler la courbe climatique "**kt**" à une valeur de "25".

courbe "kt"



TM = Plage des températures de sortie
Te = Température extérieure

Graphique 2

27. RACCORDEMENT D'UN BALLON SEPARE AVEC UN MOTEUR VANNE 3 VOIES

Modèles 24 - 24 FF

RACCORDEMENT DE LA SONDE DU BALLON

La chaudière est conçue de façon à pouvoir être raccordée à un ballon séparé. Procéder au raccordement hydraulique du ballon comme le montre la fig. 14.
Raccorder la sonde **CTN** de priorité sanitaire aux bornes 5-6 de la bornier **M2**. L'élément sensible de la sonde CTN doit être installé sur le doigt de gant du ballon. Régler la température de l'eau sanitaire (35 °C...65 °C) à l'aide des touches **+/-**.

Légende

UB installation de ballon
UR installation de chauffage
M moteur vanne trois voies
M2 bornier de raccordement
SBsonde ballon de priorité sanitaire (accessoire)
MR départ chauffage
MB départ ballon
RR retour chauffage/ballon

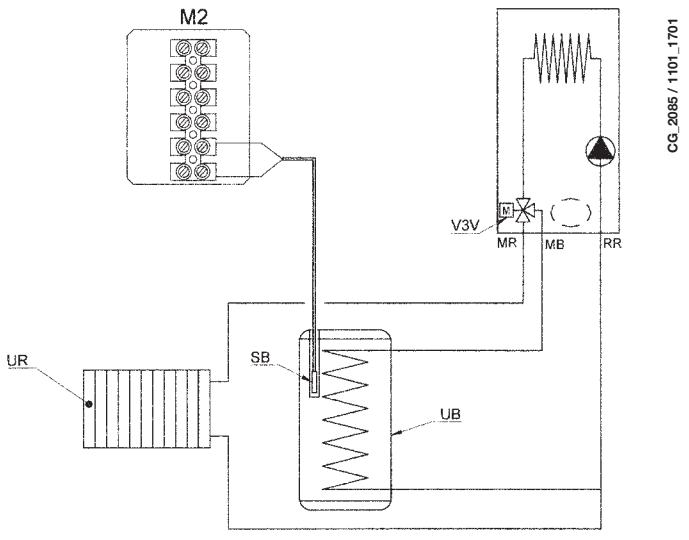


Figure 14

REMARQUE : *S'assurer que le paramètre **F03 = 03** (paragraphe 21).*

28. ENTRETIEN ANNUEL

Pour optimiser l'efficacité de la chaudière, il convient d'effectuer tous les ans les contrôles suivants :

- vérifier l'aspect et l'étanchéité à l'air des joints des circuits du gaz et de la combustion. Remplacer les joints endommagés par des pièces de rechange neuves et originales ;
- s'assurer que les électrode de détection de la flamme sont en bon état et qu'elle est correctement positionnés ;
- s'assurer que le brûleur est en bon état et qu'il est bien fixé ;
- s'assurer qu'il n'y a pas d'impuretés dans la chambre de combustion et nettoyer la chambre de combustion à l'aide d'un aspirateur ;
- s'assurer que le bloc gaz soit correctement étalonné ;
- vérifier la pression du système de chauffage ;
- vérifier la pression du vase d'expansion ;
- s'assurer que le ventilateur fonctionne correctement ;
- s'assurer que les conduits d'évacuation – aspiration ne soient pas obstrués;

AVERTISSEMENTS

Avant de commencer les opérations de maintenance, s'assurer que la chaudière soit déconectée de l'alimentation électrique. Après la maintenance, remettre les réglages appropriés.

29. VIDANGE DU CIRCUIT DE LA CHAUDIÈRE

La vidange de la chaudière peut être effectuée à l'aide du robinet situé sur la traverse porte-raccords (fournie en accessoire) ou directement depuis le robinet situé dans le groupe hydraulique ; dans les chaudières MS 24 MI, MS 24 MI VMC et MS 24 MI FF, le robinet pour le tuyau est situé sur le fond, tandis que, dans les chaudières MS 24 et MS 24 FF, il se trouve à côté de la pompe (1 - fig. 15b).
Pour vider la chaudière avec le robinet installé sur la traverse porte-raccords, procéder de la façon suivante (fig. 15a) :
- fermer les robinets d'arrêt de la chaudière ;
- en utilisant une clé de 5 mm, ouvrir le robinet de vidange situé sur le corps vanne du départ chauffage ;
- vider la chaudière ;
- en utilisant une clé de 5 mm, fermer le robinet de vidange.

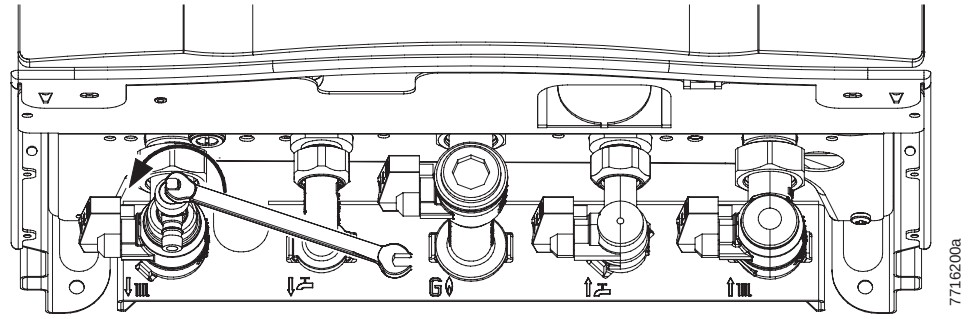


Figure 15a

Pour vider la chaudière avec le robinet pour tuyau situé sur le fond de la chaudière, procéder de la façon suivante (fig. 15b) :
- fermer les robinets d'arrêt de la chaudière ;
- ouvrir le robinet pour tuyau ;
- vider la chaudière ;
- fermer le robinet pour tuyau.

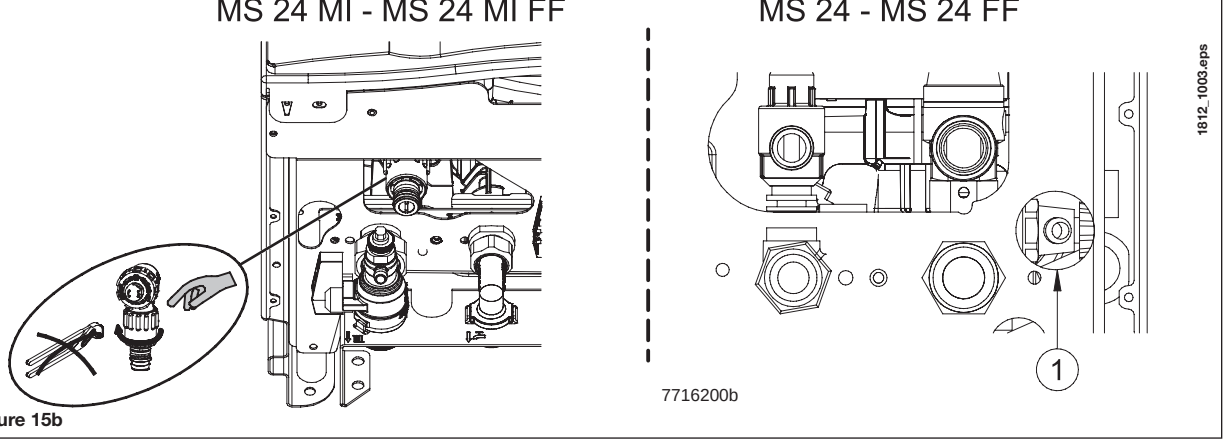


Figure 15b

30. NETTOYAGE DES FILTRES

(Modèles MI)
Le filtre de l'eau sanitaire est situé dans une cartouche amovible, sur l'entrée de l'eau froide (E) (figure 16). Pour le nettoyage des filtres, procéder comme cela est indiqué ci-après :

- couper l'alimentation électrique à la chaudière ;
- fermer le robinet d'entrée de l'eau sanitaire ;
- enlever le clip (1-E) du filtre comme cela est montré dans la figure puis extraire la cartouche (2-E) contenant le filtre, en veillant à ne pas forcer excessivement ;
- éliminer les impuretés et incrustations éventuellement présentes dans le filtre ;
- replacer le filtre à l'intérieur de la cartouche puis remettre celle-ci dans son siège en la bloquant avec son clip.

Il est recommandé de détartrer également le siège et la sonde CTN correspondante installée sur le circuit sanitaire (D).

IMPORTANT

Lors du remplacement et / ou du nettoyage des joints toriques du circuit hydraulique, n'utiliser que du Molykote 111 et aucun autre lubrifiant comme du pétrole ou de la graisse.

31. DÉTARTRAGE DU CIRCUIT SANITAIRE

(Modèles MI)
Pour effectuer le nettoyage, procéder comme suit :

- fermer le robinet d'arrivée de l'eau;
- vidanger le circuit d'eau chaude sanitaire en ouvrant un robinet d'eau chaude;
- fermer le robinet de sortie de l'eau;
- enlever le clip 1E de la figure 16;
- enlever le filtre (2E fig 16);
- pour changer la sonde CTN de l'eau chaude sanitaire, consulter la figure 16D.

Il faudra démonter l'échangeur de l'eau chaude sanitaire en suivant les instructions du paragraphe suivant et le nettoyer séparément. Il est également conseillé de détartrer le siège et la sonde CTN installée sur le circuit sanitaire (figure 16D). Pour nettoyer l'échangeur et/ou le circuit sanitaire, il est conseillé d'utiliser du Cillit FFW-AL ou du Benckiser HF-AL.

32. DÉMONTAGE DE L'ÉCHANGEUR SANITAIRE

L'échangeur eau-eau, du type à plaques en acier inox, peut être démonté à l'aide d'une clé six pans mâle. Agir de la façon suivante :

- vider l'installation, si possible en se limitant à la chaudière, à l'aide du **robinet de vidange prévu à cet effet** ;
- vider l'eau contenue dans le circuit sanitaire ;
- dévisser le tuyau de raccordement du vase d'expansion au groupe hydraulique ;
- enlever les deux vis (fig. 16B) de fixation de l'échangeur eau-eau, visibles sur le devant, puis extraire l'échangeur de son siège ;
- nettoyer l'échangeur, puis le remettre en place ;
- revisser le tuyau de raccordement du vase d'expansion au groupe hydraulique ;
- remettre en place le pressostat hydraulique dans son siège.

modèles : MI

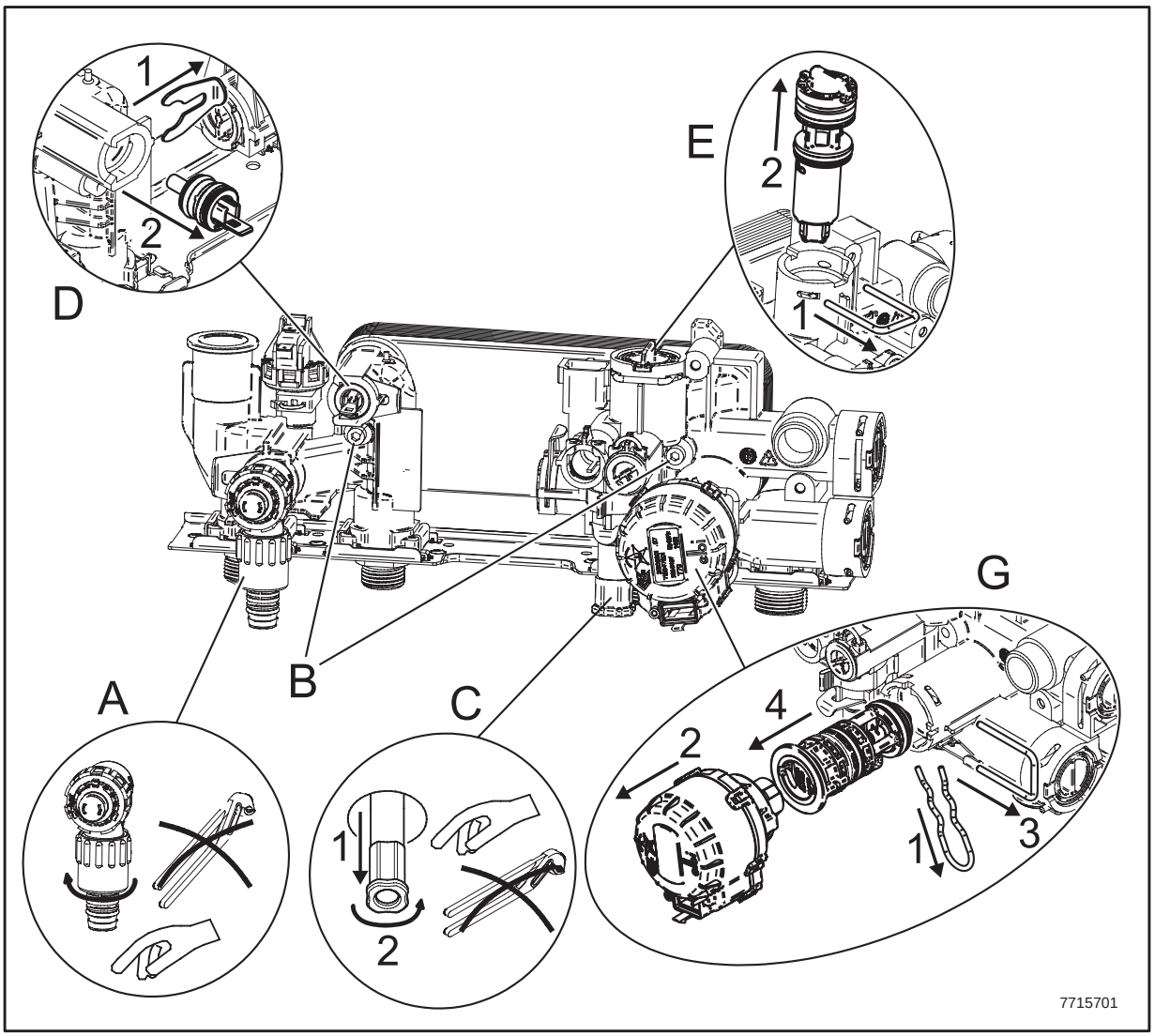


Figure 16

AVERTISSEMENT

Faire particulièrement attention lors de démontage des différentes parties du système hydraulique ; éviter l'emploi d'outils pointus et ne pas appliquer une force excessive pour enlever les clips de fixation.

33. SCHÉMA DE LA CHAUDIÈRE

24 MI FF

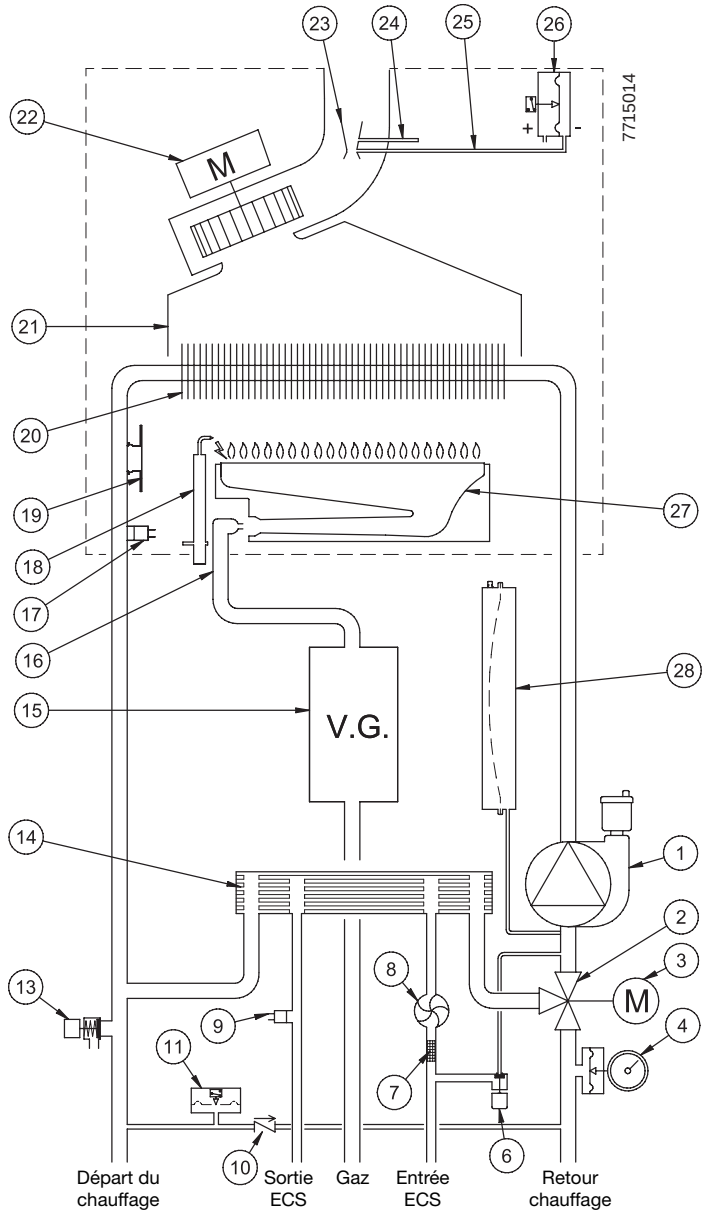


Figure 17

Légende :

1 Pompe avec séparateur d'air
2 Vanne trois voies
3 Moteur vanne trois voies
4 Manomètre
6 Robinet remplissage chaudière
7 Filtre eau froide sanitaire extractible
8 Capteur de priorité sanitaire
9 Sonde NTC ECS
10 Soupape de retenue sur by-pass automatique
11 Pressostat hydraulique
13 Soupape de sécurité + Robinet de vidange chaudière
14 Échangeur eau-eau à plaques
15 Vanne gaz
16 Rampe gaz avec injecteurs
17 Sonde NTC chauffage
18 Électrode d'allumage/détection flamme
19 Thermostat de sécurité
20 Échangeur eau-fumées
21 Convoyeur fumées
22 Ventilateur
23 Venturi
24 Prise de pression positive
25 Prise de pression négative
26 Pressostat air
27 Brûleur
28 Vase d'expansion

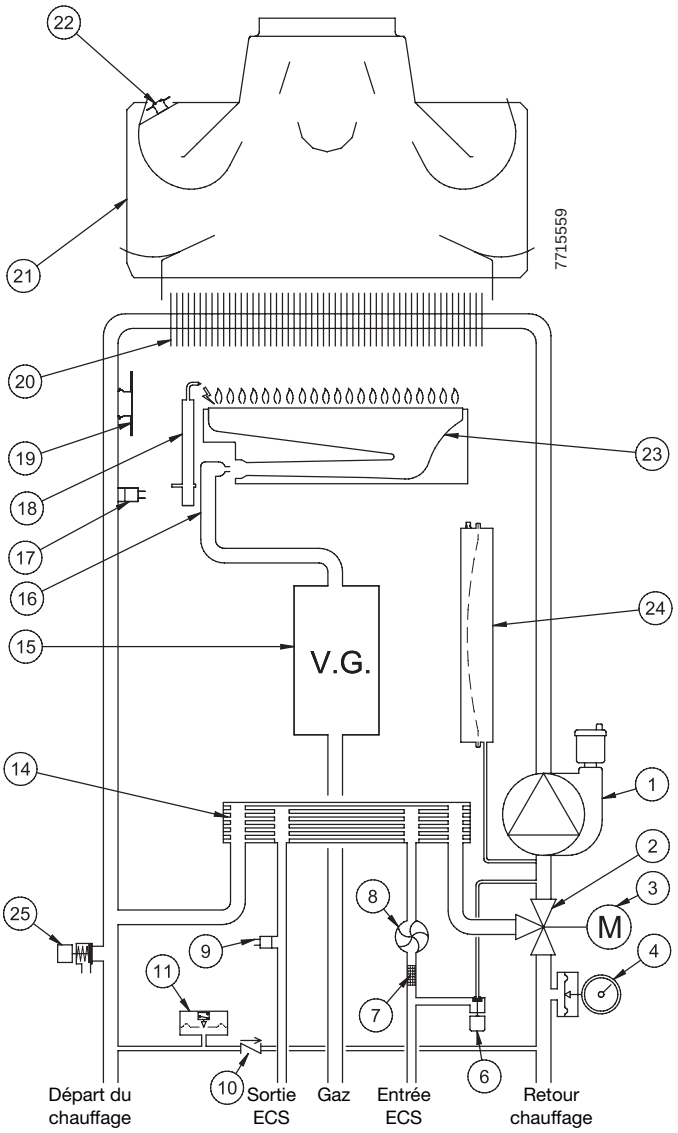


Figure 18

Légende:

1 Pompe avec séparateur d'air
2 Vanne trois voies
3 Moteur vanne trois voies
4 Manomètre
6 Robinet remplissage chaudière
7 Filtre eau froide sanitaire extractible
8 Capteur de priorité sanitaire
9 Sonde NTC ECS
10 Soupape de retenue sur by-pass automatique
11 Pressostat hydraulique
14 Échangeur eau-eau à plaques
15 Vanne gaz
16 Rampe gaz avec injecteurs
17 Sonde NTC chauffage
18 Électrode d'allumage/détection flamme
19 Thermostat de sécurité
20 Échangeur eau-fumées
21 Convoyeur fumées
22 Thermostat fumées
23 Brûleur
24 Vase d'expansion
25 Soupape de sécurité + Robinet de vidange chaudière

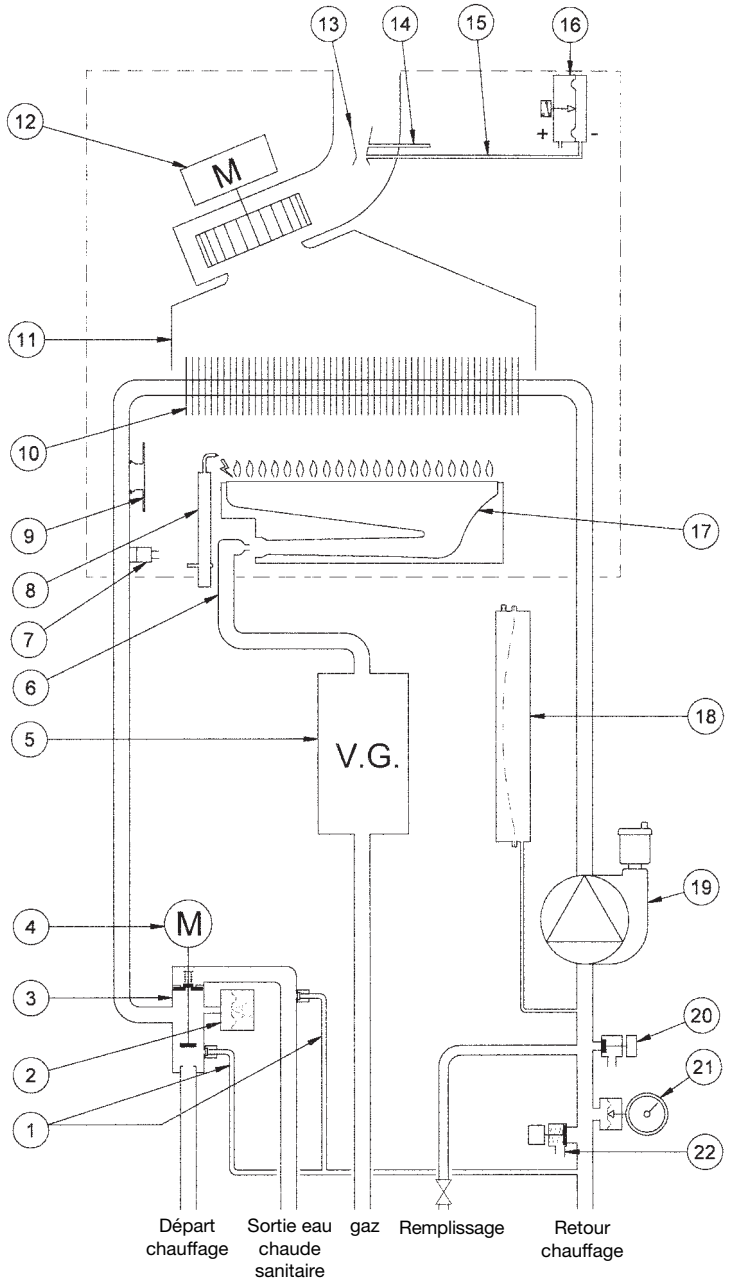


Figure 19

Légende:

1 By-pass automatique
2 Pressostat manque d'eau
3 Vanne trois voies
4 Moteur vanne trois voies
5 Vanne gaz avec diaphragme
6 Rampe gaz avec injecteurs
7 Sonde CNT du chauffage central
8 Électrode pour l'allumage et la détection de flamme
9 Thermostat de sécurité
10 Échangeur eau-fumées
11 Convoyeur fumées
12 Ventilateur
13 Tube Venturi
14 Prise de pression positive
15 Prise de pression négative
16 Pressostat d'air
17 Brûleur
18 Vase d'expansion
19 Pompe et séparateur d'air
20 Robinet de vidange chaudière
21 Manomètre
22 Soupape de sécurité

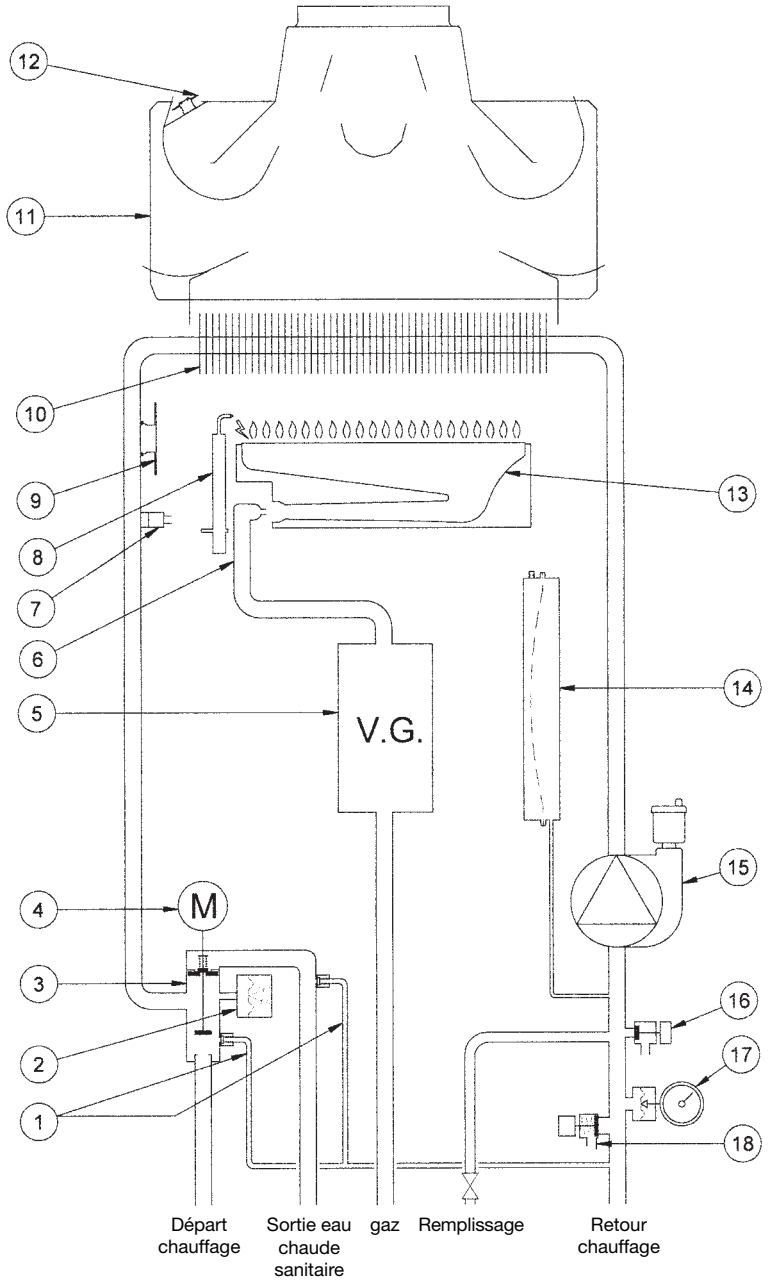


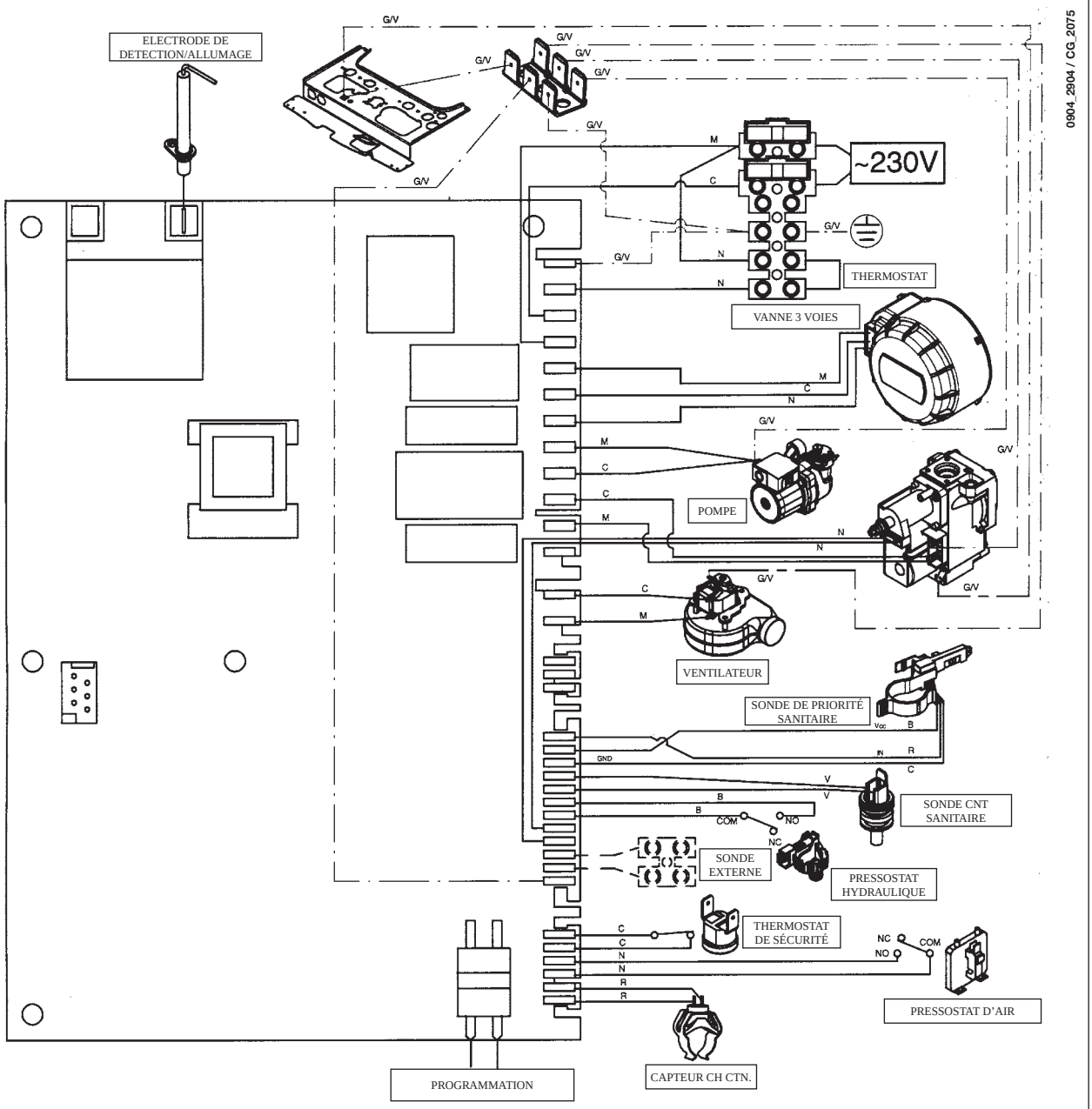
Figure 20

Légende:

1 By-pass automatique
2 Pressostat manque d'eau
3 Vanne trois voies
4 Moteur vanne trois voies
5 Vanne gaz avec diaphragme
6 Rampe gaz avec injecteurs
7 Sonde CNT du chauffage central
8 Électrode pour l'allumage et la détection de flamme
9 Thermostat de sécurité
10 Échangeur eau-fumées
11 Aspiration des fumées
12 Thermostat fumées
13 Brûleur
14 Vase d'expansion
15 Pompe et séparateur d'air
16 Robinet de vidange chaudière
17 Manomètre
18 Soupape de sécurité

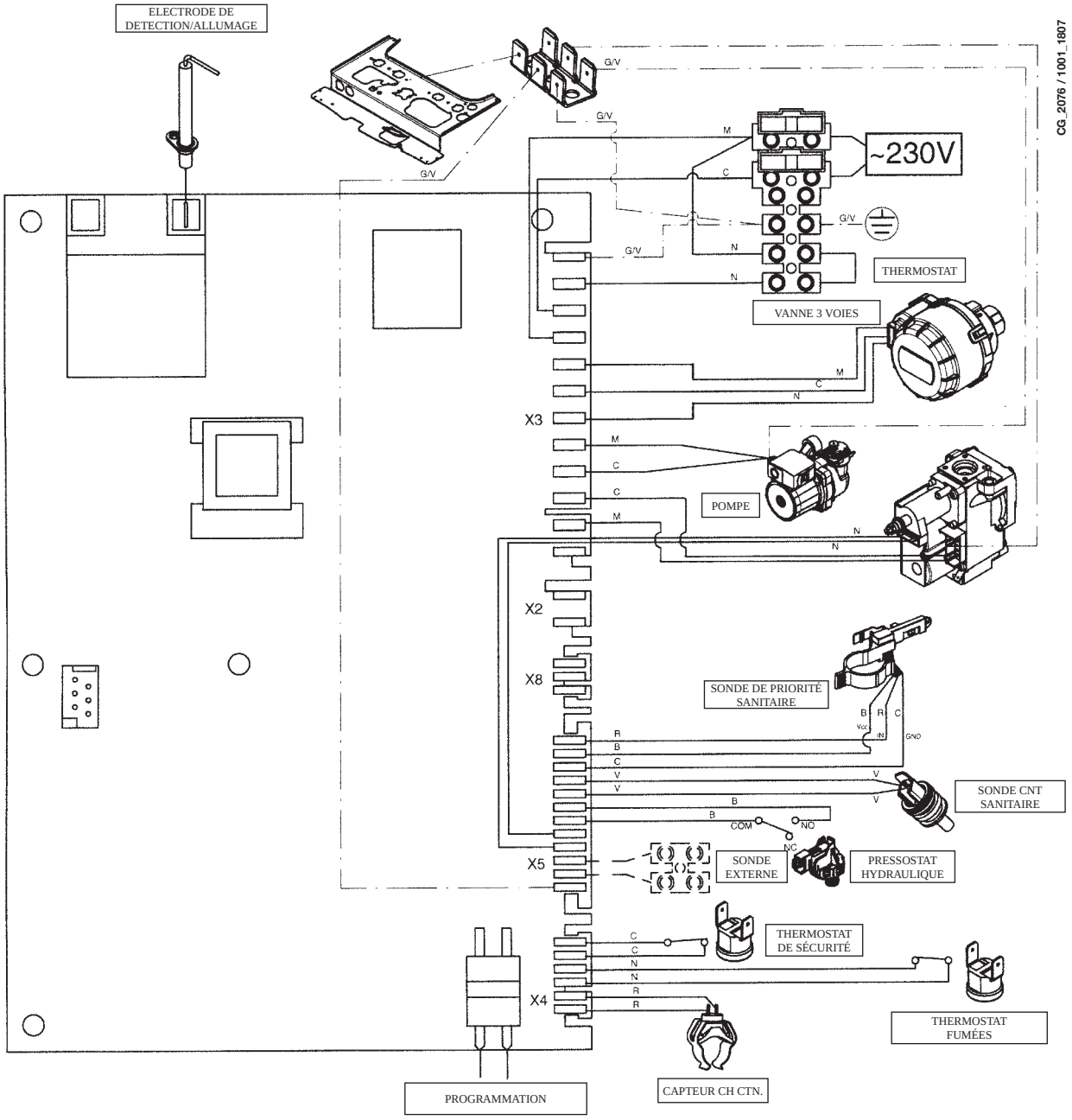
34. SCHÉMA DE CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

24 MI FF



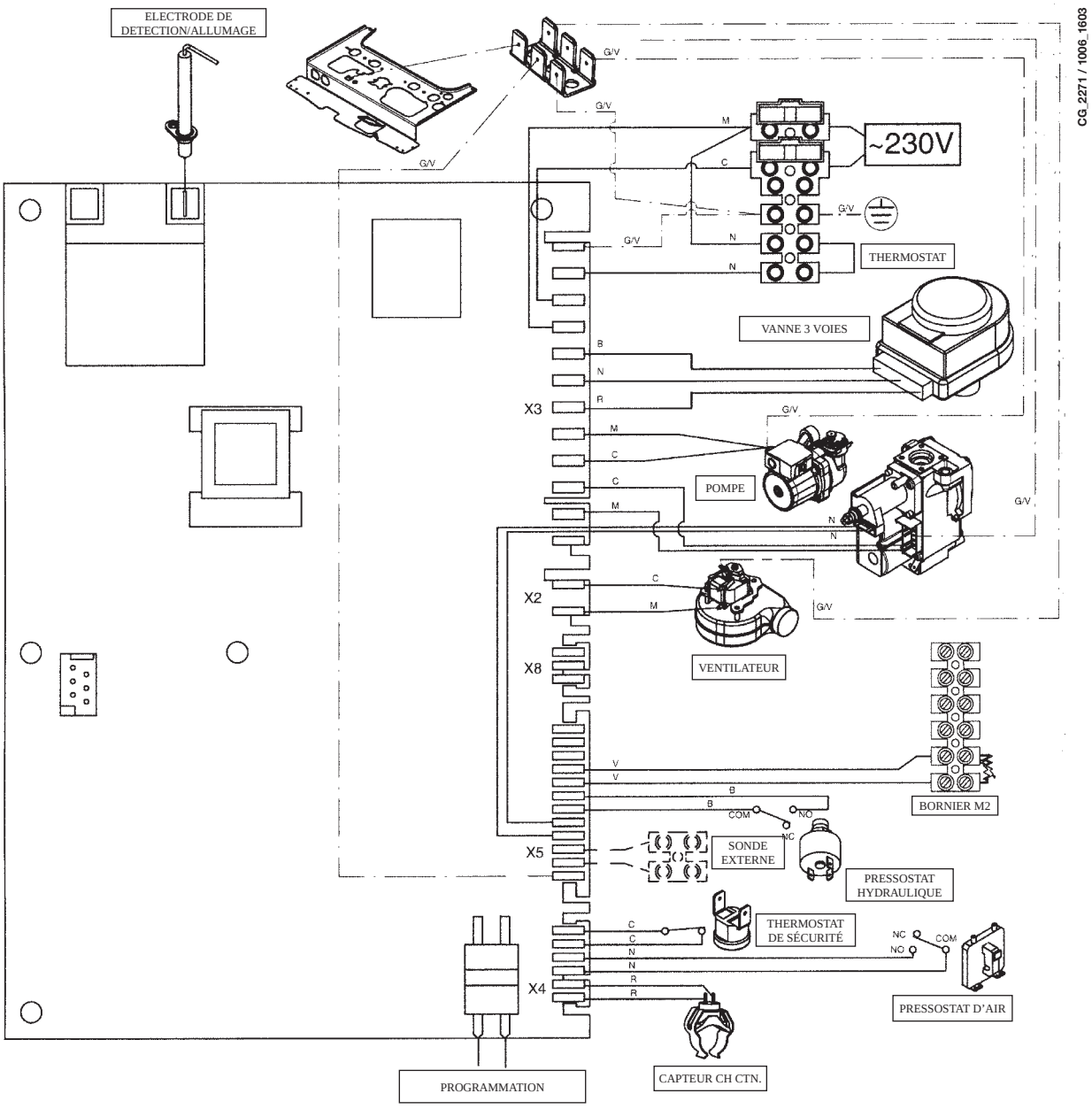
COULEURS CÂBLES

C = bleu ciel
M = marron
N = noir
R = rouge
G/V = jaune/vert
B = blanc
V = vert



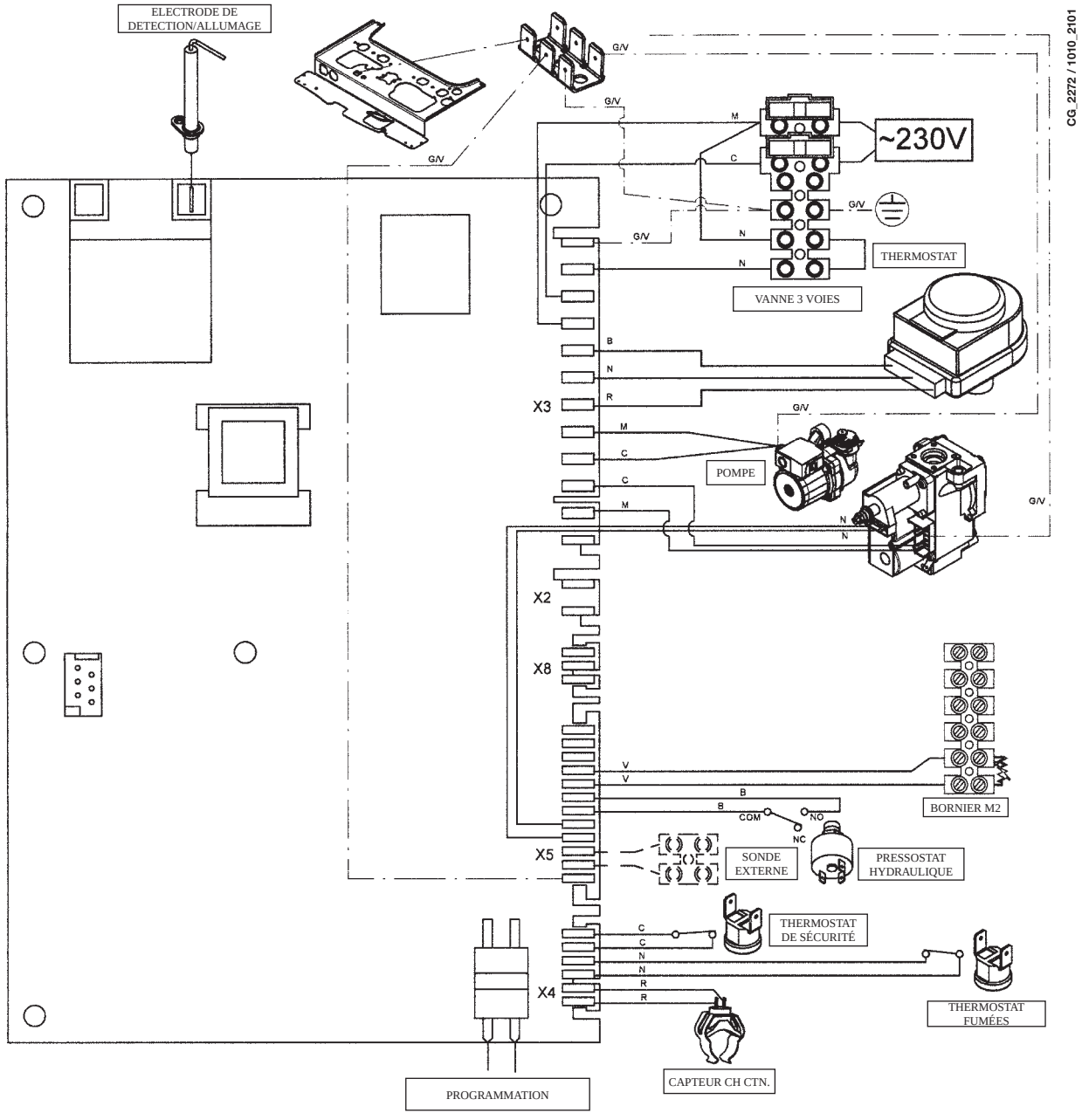
COULEURS CÂBLES

C = bleu ciel
M = marron
N = noir
R = rouge
G/V = jaune/vert
B = blanc
V = vert



COULEURS CÂBLES

C = bleu ciel
M = marron
N = noir
R = rouge
G/V = jaune/vert
B = blanc
V = vert



COULEURS CÂBLES

C = bleu ciel
M = marron
N = noir
R = rouge
G/V = jaune/vert
B = blanc
V = vert

35. DONNÉES TECHNIQUES

Modèle MS			**24 MI FF**	**24 FF**	**24 MI**	**24**
Catégorie			**II$_{2H3P}$**	**II$_{2H3P}$**	**II$_{2H3P}$**	**II$_{2H3P}$**
Débit thermique nominal		kW	25,8	25,8	26,3	26,3
Débit thermique réduit		kW	10,6	10,6	10,6	10,6
Puissance thermique nominale		kW	24	24	24	24
		kcal/h	20.600	20.600	20.600	20.600
Puissance thermique réduite		kW	9,3	9,3	9,3	9,3
		kcal/h	8.000	8.000	8.000	8.000
Pression maximale du système de chauffage central		bar	3	3	3	3
Capacité du vase d'expansion		l	6	6	6	6
Pression du vase d'expansion		bar	1	1	1	1
Pression maximale système ECS.		bar	8	—	8	—
Pression dynamique minimum du système ECS		bar	0,15	—	0,15	—
Production minimale ECS		l/min	2,0	—	2,0	—
Production ECS à ΔT=25 °C		l/min	13,7	—	13,7	—
Production ECS à ΔT=35 °C		l/min	9,8	—	9,8	—
Production spécifique à ΔT=30 °C		l/min	12	—	12	—
Plage de temпpérature du système de chauffage		°C	30/85	30/85	30/85	30/85
Plage de température du système ECS		°C	35/60	35/60***	35/60	35/60***
Type		—	C12-C32-C42-C52-C82-B22		B_{11BS}	B_{11BS}
Diamètre du conduit de fumée concentriques		mm	60	60	-	-
Diamètre du conduit d'air concentrique		mm	100	100	-	-
Diamètre conduit de fumée séparé		mm	80	80	-	-
Diamètre conduit d'air séparé		mm	80	80	-	-
Diamètre du conduit de fumée		mm	-	-	125	125
Débit massique maxi des fumées		kg/s	0,014	0,014	0,020	0,020
Débit massique mini des fumées		kg/s	0,014	0,014	0,018	0,018
Température fumées maxi		°C	146	146	110	110
Température fumées mini		°C	116	116	85	85
Classe NOx		—	3	3	3	3
Type de gaz		—	G20	G20	G20	G20
		—	G31	G31	G31	G31
Pression d'alimentation gaz méthane (G20)		mbar	20	20	20	20
Pression d'alimentation gaz propane 3P (G31)		mbar	37	37	37	37
Tension d'alimentation électrique		V	230	230	230	230
Fréquence d'alimentation électrique		Hz	50	50	50	50
Puissance électrique nominale		W	130	130	80	80
Poids Net		kg	33	32	29	28
Dimensions	hauteur	mm	730	730	730	730
	largeur	mm	400	400	400	400
	profondeur	mm	299	299	299	299
Protection contre l'humidité et la pénétration de l'eau (**)			IP X5D	IP X5D	IP X5D	IP X5D

(**) selon EN 60529 - (***) avec ballon exterieure

Dear Customer,
Our company is confident our new product will meet all your requirements. Buying one of our products guarantees all your expectations: good performance combined with simple and rational use.
Please do not put this booklet away without reading it first: it contains useful information for the correct and efficient use of your product.

Our company, constantly striving to improve the products, reserves the right to modify the details given in this documentation at any time and without notice. These Instructions are only meant to provide consumers with use information and under no circumstance should they be construed as a contract with a third party.

The appliance can be used by children aged 8 or over and by people with reduced physical, sensory or mental faculties, or who do not have the required experience or knowledge, provided they are supervised or have received instructions on using the appliance safely and understanding its intrinsic hazards. Children must not play with the appliance. The cleaning and maintenance operations reserved to the user must not be performed by unsupervised children.

CONTENTS

INSTRUCTIONS FOR USERS

1. Instructions prior to installation 37
2. Instructions prior to commissioning 37
3. Commissioning the boiler 38
4. Adjusting room and DHW temperatures 39
5. Description of button (⏻) (Summer - Winter - Heating only - Off) 39
6. Filling the system 40
7. Turning off the boiler 40
8. Gas conversion 40
9. Prolonged shutdown. Frost protection (heating circuit) 41
10. Troubleshooting 41
11. Routine maintenance instructions 41

INSTRUCTIONS FOR FITTERS

12. General information 42
13. Instructions prior to installation 42
14. Installing the boiler 43
15. Dimensions of boiler 44
16. Installation of flue and air ducts 45
17. Connecting the mains supply 49
18. Connecting the room thermostat 49
19. Gas conversion methods 50
20. Visualisation of electronic board parameters on boiler display (“info” function) 52
21. Parameter settings 53
22. Adjustment and safety devices 53
23. Positioning the ignition and flame-sensor electrode 54
24. Checking combustion parameters 55
25. Output/pump head performance 55
26. Connecting the external probe 56
27. Connecting an external storage boiler 56
28. Annual servicing 57
29. Draining the heating circuit 57
30. Cleaning the filters 58
31. Removing scale from the DHW circuit 58
32. Dismounting the water-water heat exchanger 59
33. Circuit diagram 60
34. Illustrated wiring diagram 64
35. Technical data 68

1. INSTRUCTIONS PRIOR TO INSTALLATION

This boiler has been designed to heat water to a temperature lower than boiling point at atmospheric pressure. It must be connected to a central heating system and to a domestic hot water supply system according to its performance and power output.
Before having the boiler installed by a qualified fitter, make sure the following operations are performed:

a) Make sure that the boiler is adjusted to use the type of gas delivered by the gas supply. To do this, check the markings on the packaging and the rating plate on the appliance.

b) Make sure that the flue terminal draft is appropriate, that the terminal is not obstructed and that no exhaust gases from other appliances are expelled through the same flue duct, unless the latter has been specially designed to collect exhaust gas from more than one appliance, in compliance with current laws and regulations.

c) Make sure that, if the boiler is connected to existing flue ducts, these have been thoroughly cleaned as residual products of combustion may detach from the walls during operation and obstruct the flow of fumes.

d) To ensure correct operation and maintain the warranty, observe the following precautions:

1. DHW circuit:

1.1. If the water is harder than 20 °F (1 °F = 10 mg calcium carbonate per litre of water), install a polyphosphate dispenser or an equivalent treatment system, compliant with current regulations.

1.2. Thoroughly flush the system after installation of the appliance and before use.

1.3. The materials used for the product's DHW circuit comply with Directive 98/83/CE.

2. Heating circuit

2.1. new system

Before proceeding with installation of the boiler, the system must be cleaned and flushed to eliminate residual thread-cutting swarf, solder and any solvents, using suitable proprietary products. To avoid damaging metal, plastic and rubber parts, only use neutral cleaners, i.e. non-acid and non alkaline. Recommended cleaning products are: SENTINEL X300 or X400 and FERNOX Regenerator for heating circuits. Use these products in strict compliance with the manufacturers' instructions.

2.2. existing system:

Before installing the boiler, drain the system and clean it to remove sludge and contaminants, using suitable proprietary products as described in section 2.1.

To avoid damaging metal, plastic and rubber parts, use only neutral cleaners, i.e. non-acid and non-alkaline such as SENTINEL X100 and FERNOX Protector for heating circuits. Use these products in strict compliance with the manufacturers' instructions.

Remember that the presence of foreign bodies in the heating system can adversely affect boiler operation (e.g. overheating and excessive noise of the heat exchanger).

Failure to observe the above will render the warranty null and void.

2. INSTRUCTIONS PRIOR TO COMMISSIONING

Initial lighting of the boiler must be carried out by an authorised Service Engineer who must first ensure that:

a) the rated data correspond to the supply (electricity, water and gas) data;

b) the installation complies with current laws and regulations;

c) the appliance is correctly connected to the power supply and earthed. Failure to observe the above will render the guarantee null and void.

Prior to commissioning, remove the protective plastic coating from the boiler. Do not use any tools or abrasive detergents to do this as you may damage the painted surfaces.

The appliance is not intended to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capacities, or who lack experience or knowledge, unless, through the mediation of a person responsible for their safety, they have had the benefit of supervision or of instructions on the use of the appliance.

3. COMMISSIONING THE BOILER

To light the boiler correctly, proceed as follows:
1) power the boiler
2) open the gas tap;
3) press the button (⏻) and switch the boiler to Summer (), Winter () or heating only ();
4) press the heating circuit (+/-) and domestic hot water circuit () temperature adjustment buttons () in order to ignite the main burner.
   When the boiler is lit, the symbol () will appear on the display.
   In the Summer position () the main burner will only ignite if a DHW tap is opened.

WARNING

During initial ignition, the burner may not ignite (causing the boiler to shut down) until any air in the gas pipes is vented. In this case, repeat the ignition procedure until gas reaches the burner. Press button (R), for at least 2 seconds.

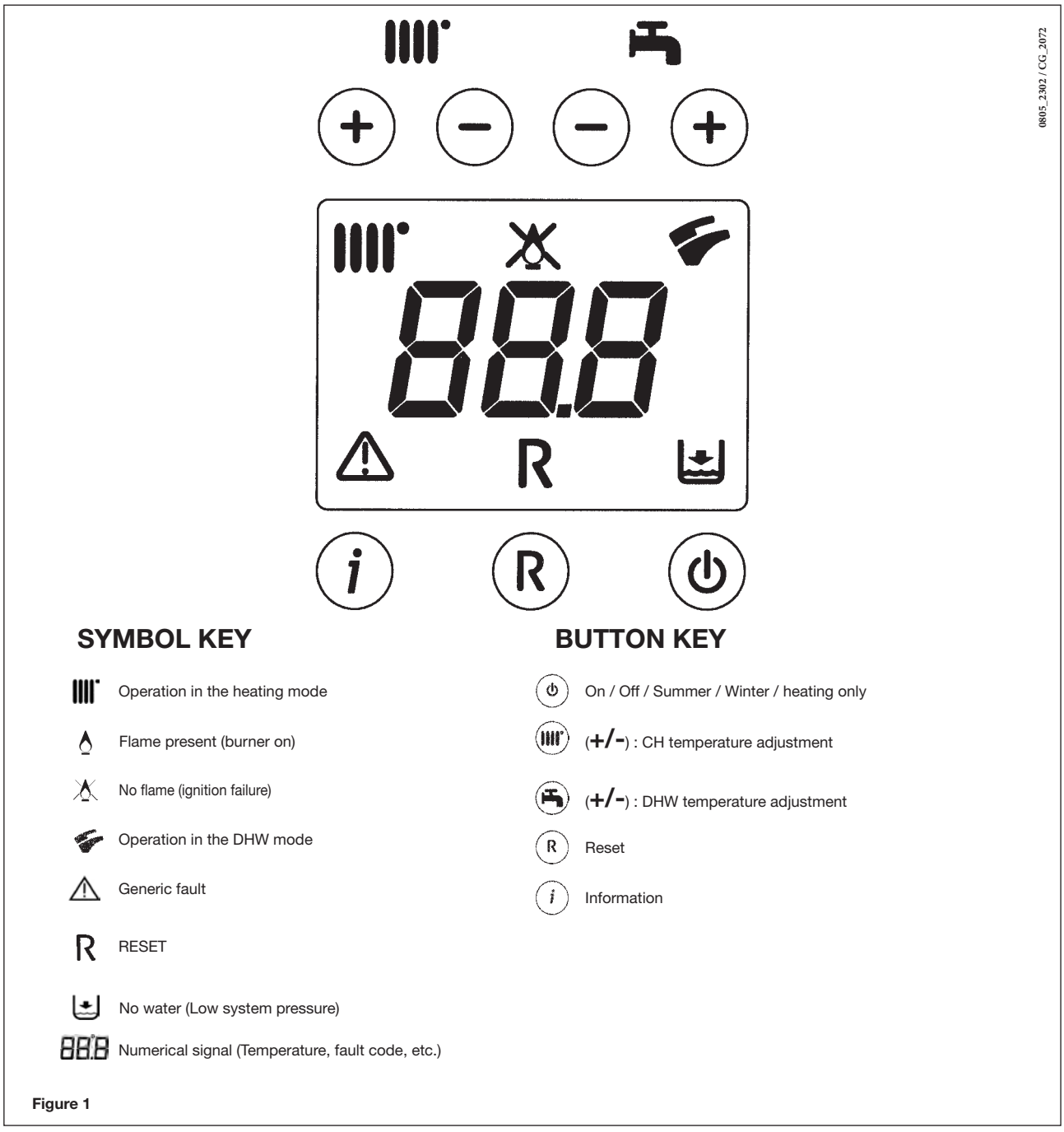


Figure 1

4. ADJUSTING ROOM TEMPERATURE AND DHW TEMPERATURE

The system must be fitted with a room thermostat for controlling indoor temperature.

Adjust the room temperature ( ) and the DHW temperature ( ) by pressing the respective **+/-** (figure 1). The ignition of the burner is shown on the display with the symbol ( ) as described in section 3.

HEATING

While the boiler is operating in the heating mode, the display (figure 1) shows the flashing symbol ( ) and the heating delivery temperature (°C).

DOMESTIC HOT WATER

While the boiler is operating in the DHW mode, the display (figure 1) shows the flashing symbol ( ) and the DHW output temperature (°C).

5. DESCRIPTION OF BUTTON (Summer - Winter - Heating only - Off)

Press this button to set the following operating modes:

- **SUMMER**
- **WINTER**
- **HEATING ONLY**
- **OFF**

In the **SUMMER** mode, the display shows ( ). The boiler satisfies requests for DHW only while central heating is NOT enabled (ambient frost protection function active).

In the **WINTER** mode, the display shows ( ). The boiler satisfies requests for both DHW and central heating (ambient frost protection function active).

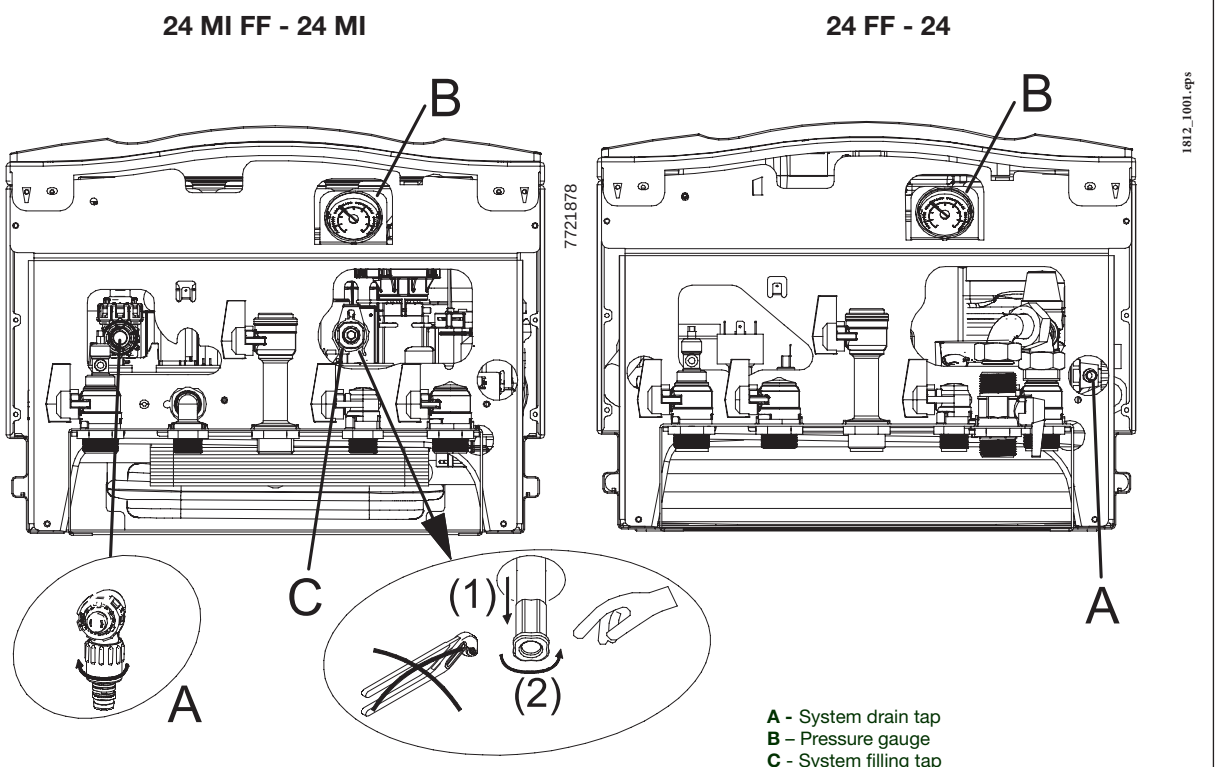
In the **HEATING ONLY** mode, the display shows ( ). The boiler satisfies requests for central heating only (ambient frost protection function active).

In the **OFF** mode, the display shows neither of the above two symbols ( ) ( ). In this mode, only the ambient frost protection function is active while requests for DHW and central heating are not satisfied.

6. FILLING THE SYSTEM

WARNING
Disconnect the boiler from the mains power supply using the two-pole switch.

IMPORTANT: Regularly check that the pressure displayed on the pressure gauge is 0.7 - 1.5 bar, with the boiler cold. In case of overpressure, open the boiler drain tap. In case of insufficient temperature, open the boiler filling tap (figure 3). Open the tap very slowly in order to vent the air.



A - System drain tap
B – Pressure gauge
C - System filling tap
(supplied as an accessory for models 24 FF - 24)

Figure 2

The boiler is fitted with a hydraulic pressure gauge which prevents the boiler from working if there is no water.

N.B.: In case pressure drops occur frequently, have the boiler checked by an authorised Service Engineer.

7. TURNING OFF THE BOILER

To turn off the boiler, disconnect the electric power supply. In “OFF” mode (section 5) the boiler remains off (the display indicates OFF) though the electrical circuits remain live and the frost protection device is enabled (section 9).

8. GAS CONVERSION

The boilers can operate both on natural gas and **LPG**.
All gas conversions must be made by an authorised Service Engineer.

9. PROLONGED SHUTDOWN. FROST PROTECTION

Do not drain the whole system as filling up with water again causes unnecessary and harmful scale to build up inside the boiler and the heating elements. If the boiler is not used during winter and is therefore exposed to the danger of frost, add some specific anti-freeze to the water in the system (e.g.: propylene glycol coupled with corrosion and scale inhibitors).
The electronic boiler management system includes a “frost protection” function for the heating system which, when delivery temperature falls below 5°C, operates the burner until a delivery temperature of 30°C is reached.
The frost protection function is enabled if:

* the boiler is electrically powered;
* the gas tap is open;
* the system is at the correct pressure;
* the boiler is not blocked.

10. TROUBLESHOOTING

Faults are shown on the display with an error code (e.g.: E 01):

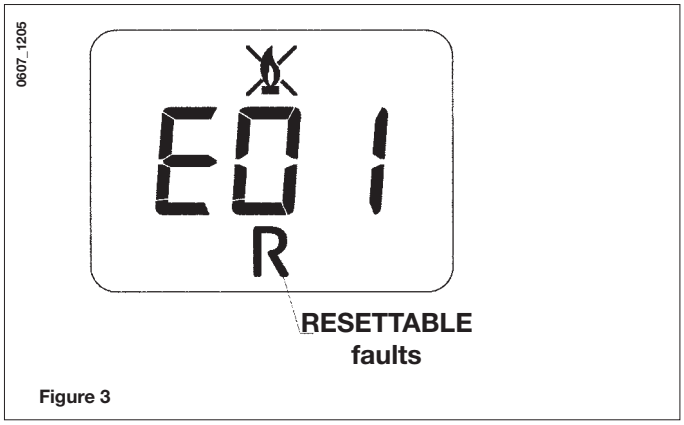


Figure 3

To RESET the boiler, press and hold down “R” for at least 2 seconds. If this fault persists, call the Authorised Service Centre.

N.B.: 5 reset attempts can be performed after which the boiler shuts down. To reset again, switch off the boiler for a few seconds.

CODE DISPLAYED	*FAULT*	*CORRECTIVE ACTION*
E01	Failed ignition shutdown	Press and hold down “**R**” for at least 2 seconds. If this fault persists, call the Authorised Service Centre.
E02	Safety thermostat tripped	Press and hold down “**R**” for at least 2 seconds. If this fault persists, call the Authorised Service Centre.
E03	Flue thermostat/ flue pressure switch tripped	Call the Authorised Service Centre.
E04	Shutdown after 6 consecutive flame losses	Press and hold down “**R**” for at least 2 seconds. If this fault persists, call the Authorised Service Centre.
E05	Flow sensor failure	Call the Authorised Service Centre.
E06	DHW sensor fault	Call the Authorised Service Centre.
E10	Hydraulic pressure switch block	Check that the pressure in the system is correct; See section 6. If this fault persists, call the Authorised Service Centre.
E25/E26	Probable blocked pump safety trip	Call the Authorised Service Centre.
E35	Parasite flame (flame error)	Press and hold down “**R**” for at least 2 seconds. If this fault persists, call the Authorised Service Centre.
E96	Switching off due to reductions in power supply	RESET is automatic. If this fault persists, call the Authorised Service Centre

N.B.: in case of a fault, the display backlighting flashes together with the error code.

11. ROUTINE MAINTENANCE INSTRUCTIONS

To keep the boiler efficient and safe, have it checked by the authorised Service Centre at the end of every operating period. Careful servicing ensures economical operation of the system.
Do not clean the outer casing of the appliance with abrasive, aggressive and/or easily flammable cleaners (e.g.: petrol, alcohol, and so on). Always switch off the appliance before cleaning it (see section 7 Switching off the boiler).

12. GENERAL INFORMATION

The following notes and instructions are addressed to fitters to allow them to carry out trouble-free installation. Instructions for igniting and using the boiler are contained in the 'Instructions for Users' section.

- This boiler can be connected to any type of double- or single-pipe convector plate, radiator or thermoconvector. Design the system sections as usual, though, bearing in mind the available flow-head at the plate, as shown in section 25.
- Do not leave any packaging (plastic bags, polystyrene, etc.) within reach of children, as it is a potential source of danger.
- Initial lighting of the boiler must be carried out by an authorised Service Engineer, as indicated on the attached sheet.

Failure to observe the above will render the guarantee null and void.

ADDITIONAL PUMP WARNING

If an additional pump is used on the heating system, position it on the boiler return circuit. This will allow the correct operation of the water pressure switch.

SOLAR WARNING

if the instantaneous (mixed) boiler is connected to a system with solar panels, the maximum temperature of the domestic hot water entering the boiler must not exceed **60°C**.

13. INSTRUCTIONS PRIOR TO INSTALLATION

This boiler has been designed to heat water to a temperature lower than boiling point at atmospheric pressure.
It must be connected to a central heating system and to a domestic hot water supply system according to its performance and power output.
Do the following before connecting the boiler:

a) Make sure that the boiler is adjusted to use the type of gas delivered by the gas supply. To do this, check the markings on the packaging and the rating plate on the appliance.

b) Make sure that the flue terminal draft is appropriate, that the terminal is not obstructed and that no exhaust gases from other appliances are expelled through the same flue duct, unless the latter has been specially designed to collect exhaust gas from more than one appliance, in compliance with current laws and regulations.

c) Make sure that, if the boiler is connected to existing flue ducts, these have been thoroughly cleaned as residual products of combustion may detach from the walls during operation and obstruct the flow of fumes.

To ensure correct operation and maintain the warranty, observe the following precautions:

1. **DHW circuit:**

1.1. If the water is harder than 20 °F (1 °F = 10 mg calcium carbonate per litre of water), install a polyphosphate dispenser or an equivalent treatment system, compliant with current regulations.
1.2. Thoroughly flush the system after installation of the appliance and before use.
1.3. The materials used for the product's DHW circuit comply with Directive 98/83/CE.

2. **Heating circuit**

2.1. new system
Before proceeding with installation of the boiler, the system must be cleaned and flushed to eliminate residual thread-cutting swarf, solder and any solvents, using suitable proprietary products. To avoid damaging metal, plastic and rubber parts, only use neutral cleaners, i.e. non-acid and non alkaline. Recommended cleaning products are: SENTINEL X300 or X400 and FERNOX Regenerator for heating circuits. Use these products in strict compliance with the manufacturers' instructions.

2.2. existing system:
Before installing the boiler, drain the system and clean it to remove sludge and contaminants, using suitable proprietary products as described in section 2.1.
To avoid damaging metal, plastic and rubber parts, use only neutral cleaners, i.e. non-acid and non-alkaline such as SENTINEL X100 and FERNOX Protector for heating circuits. Use these products in strict compliance with the manufacturers' instructions.
Remember that the presence of foreign bodies in the heating system can adversely affect boiler operation (e.g. overheating and excessive noise of the heat exchanger).

Failure to observe the above will render the warranty null and void.

14. INSTALLING THE BOILER

After deciding the exact location of the boiler, make sure there is sufficient room to perform maintenance operations (at least 450 mm of headroom is required in order to replace the expansion vessel).
Connect the system to the gas and water inlets present on the lower bar of the template. Fit two G3/4 taps (flow and return) on the central heating circuit; these taps make it possible to carry out important operations on the system without draining it completely. If you are either installing the boiler on an existing system or replacing one, as well as the above, fit a settling tank under the boiler on the system return line in order to collect any deposits and scale circulating in the system after flushing. After fixing the boiler to the template, connect the flue and air ducts, supplied as accessories, as described in the following sections.
If the model **24 MI - 24** natural draught boiler is installed, connected it to the flue with a metal pipe resistant to normal mechanical stress, heat, products of combustion and relative condensate.

IMPORTANT

After filling the boiler, vent the entire internal circuit and the system as follows:
- close the gas on-off valve;
- power the boiler.
- open the vent valve on the pump body;
- press (⏻) to set the boiler in the “WINTER” operating mode;
- send a heat demand from the room thermostat;
- open a hot water tap to alternate CH demand with DHW demand;
- after a few ignition attempts the boiler will shut down (error E01 appears on the display);
- to rest, press and hold down “**R**” for at least 2 seconds;
- repeat the procedure at least another two times;
- close the vent valve.

After venting the boiler circuit, proceed with initial lighting.

EXPANSION VESSEL

The boiler features a standard 6-litre expansion vessel with a pre-charge pressure of 1 bar. The maximum volume of water in the system is calculated according to hydrostatic pressure at an average water temperature of 80°C (flow: 95°C return: 75°C).

Hydrostatic pressure (m)	5	6	7	8	9	10
Maximum system volume (l)	110	105	95	85	77	70

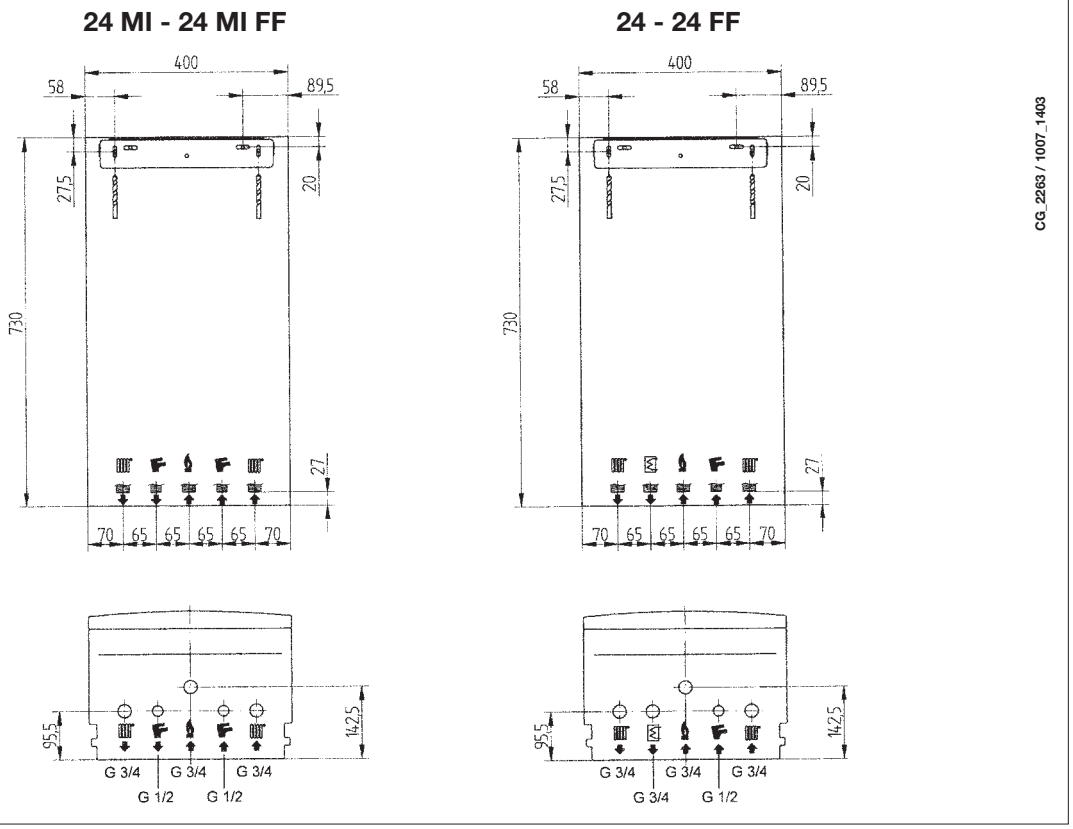


Figure 4

	G”3/4 HEATING FLOW		G”1/2 DOMESTIC HOT WATER OUTLET
	G”3/4 HEATING RETURN		G”1/2 DOMESTIC COLD WATER INLET
	G”3/4 GAS INLET TO BOILER		G”3/4 STORAGE BOILER COIL FLOW

15. DIMENSIONS OF BOILER

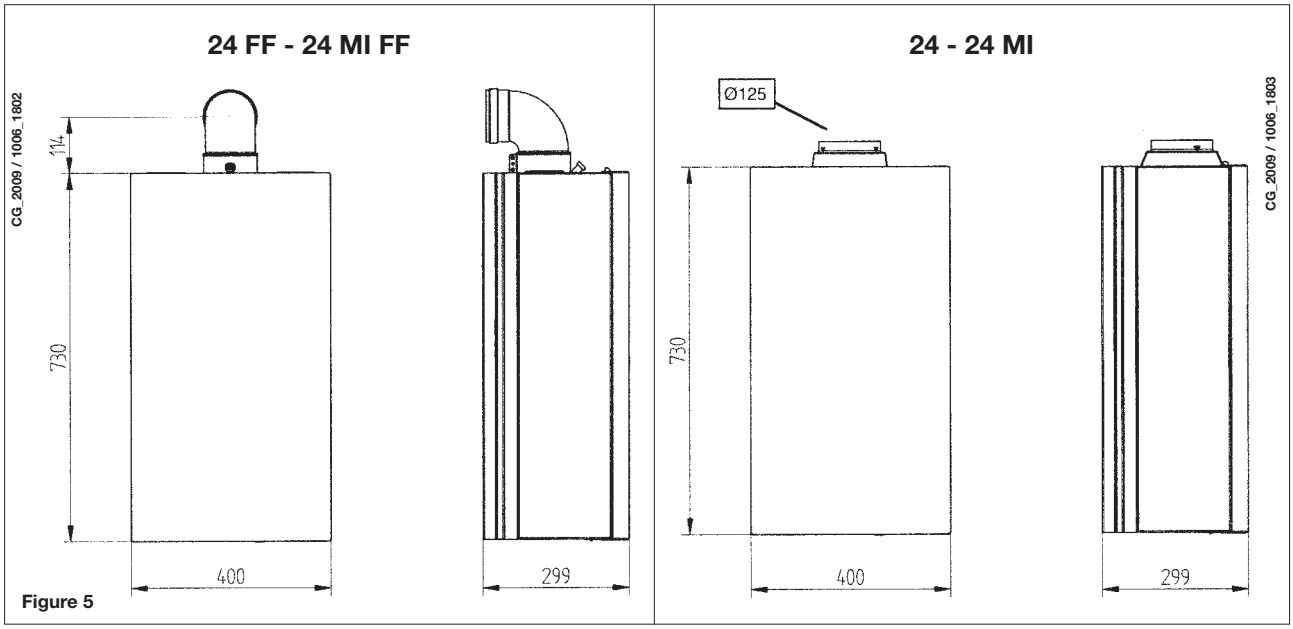


Figure 5

WARNING

Tighten the boiler nipple water connections with care (maximum tightening torque 30 Nm).

16. INSTALLING THE FLUE AND AIR DUCTS

Model 24 MI FF - 24 FF

The boiler is easy and flexible to install thanks to the extensive range of available accessories, as described below.
The boiler has been designed for connection to a vertical or horizontal coaxial flue-air duct. A splitting kit is also available if separate ducts are required.

Only accessories supplied by the manufacturer must be used for installation!

WARNING: To optimise operating safety, make sure the flue ducts are firmly fixed to the wall with suitable brackets.

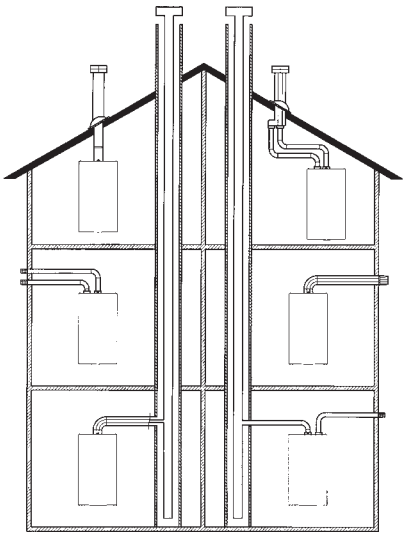


Figure 6

... COAXIAL FLUE-AIR DUCT (CONCENTRIC)

This type of duct is used to discharge exhaust fumes and draw combustion air both outside the building and if a LAS flue is fitted.
The 90° coaxial curve allows the boiler to be connected to a flue-air duct in any direction as it can be rotated by 360°. It can also be used as a supplementary curve combined with a coaxial duct or a 45° curve.

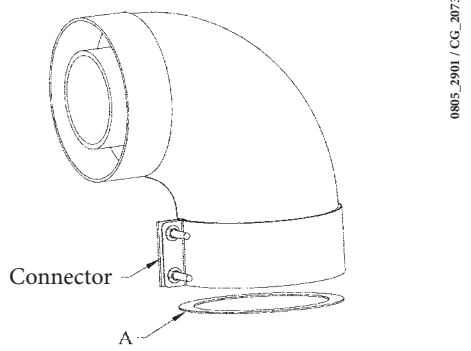


Figure 7

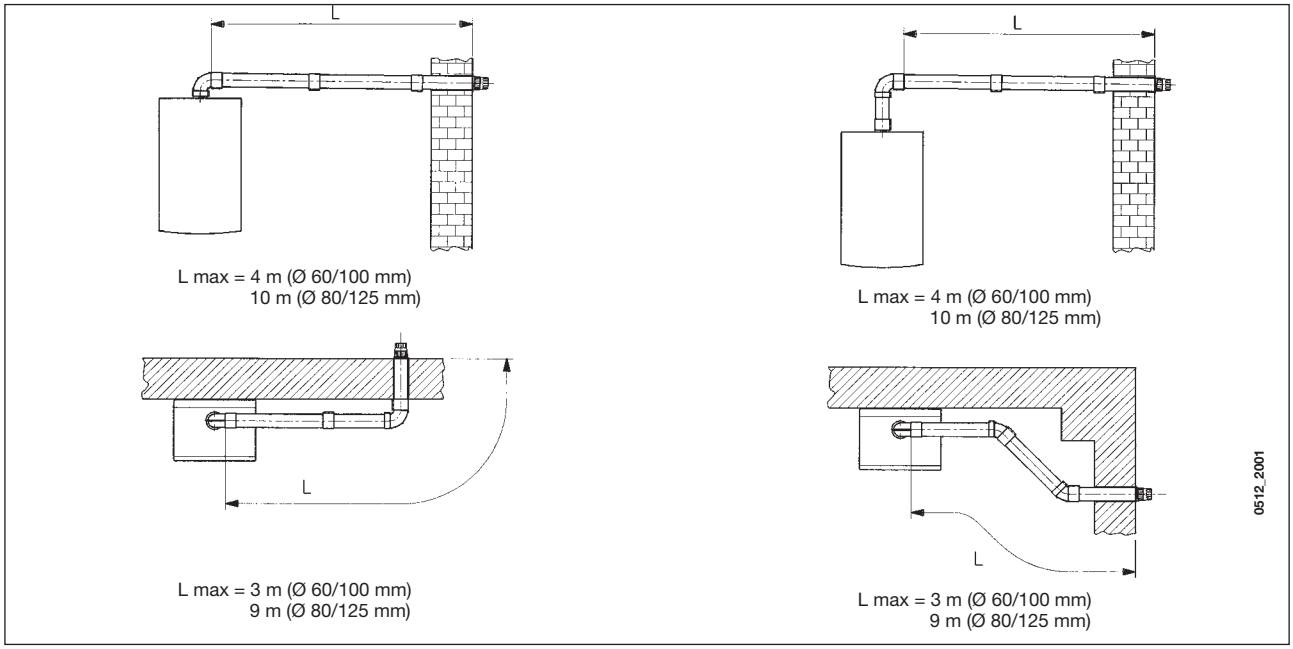
If fumes are discharged outside the building, the flue-air duct must protrude at least 18 mm from the wall to allow an aluminium weathering surround to be fitted and sealed to avoid water infiltrations.
Make sure there is a minimum upward slope towards the outside of 1 cm per metre of duct.

- ***A 90° curve reduces total duct length by 1 metre.***
- ***A 45° curve reduces total duct length by 0.5 metres.***

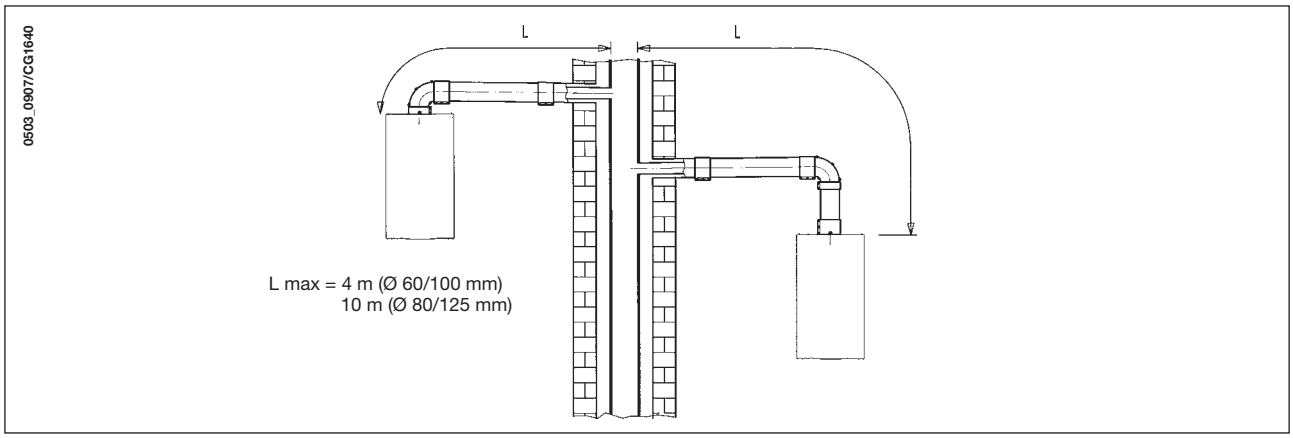
The first 90° curve is not considered when calculating the maximum available length.

Diameter coaxial flue-air duct (mm)	Lenght (m)	Use of DIAPHRAGM on INLET LINE A (mm)
60/100	0 ÷ 1	Ø 80
	1 ÷ 4	NO
80/125	0 ÷ 10	Ø 90

16.1 HORIZONTAL FLUE INSTALLATION EXAMPLES

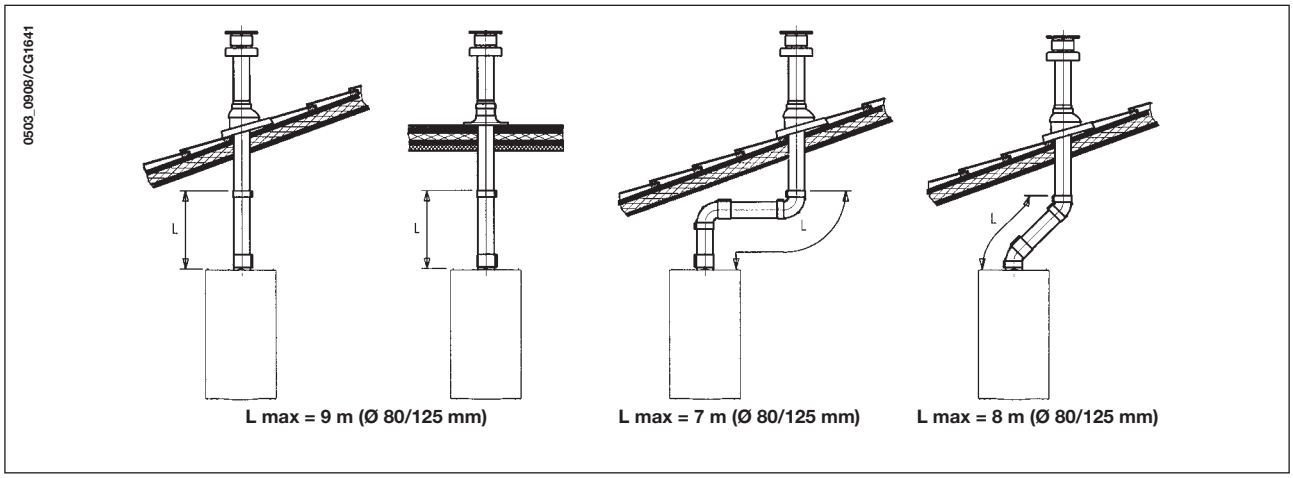


16.2 LAS FLUE DUCT INSTALLATION EXAMPLES C42 TYPE



16.3 VERTICAL FLUE INSTALLATION EXAMPLES

This type of installation can be carried out on either a flat or a pitched roof by fitting a flue terminal and a special weathering surround with sleeve (both available on request).



For detailed installation instructions, consult the technical data provided with the accessories.

... SEPARATE FLUE AND AIR DUCTS

This type of installation makes it possible to discharge exhaust fumes both outside the building and into single flue ducts. Comburent air can be drawn in at a different location from that of the flue terminal. The splitting kit comprises a flue duct adaptor (100/80) and an air duct adaptor. For the air duct adaptor, fit the screws and seals previously removed from the cap.

Boiler model	*(L1+L2)*	Position of air regulator	CO_2 %	
			G20	*G31*
24 MI FF **24 FF**	0 ÷ 4	1	7,2	8
	4 ÷ 18	2		
	18 ÷ 30	3		

The first 90° curve is not considered when calculating the maximum available length.

The 90° curve allows the boiler to be connected to a flue-air duct in any direction as it can be rotated by 360°. It can also be used as a supplementary curve combined with a duct or a 45° curve.

- ***A 90° curve reduces total duct length by 0.5 metres.***
- ***A 45° curve reduces total duct length by 0.25 metres.***

Adjusting the air regulator for separate flues

This regulator must be adjusted to optimise combustion efficiency and parameters.
After turning the air intake connecter, which can be mounted both to the right and the left of the exhaust flue duct, suitably adjust the excess air according to the total length of the combustion exhaust and inlet flue ducts.
Turn this regulator anticlockwise to decrease the excess of comburent air and vice-versa to increase it.
To fine tune, use a combustion product analyser to measure the amount of CO_2 in the fumes at maximum heat capacity, and, if a lower value is measured, gradually adjust the air regulator until the amount of CO_2 indicated in the following table is measured.
To mount this device correctly, consult the relative instructions
.

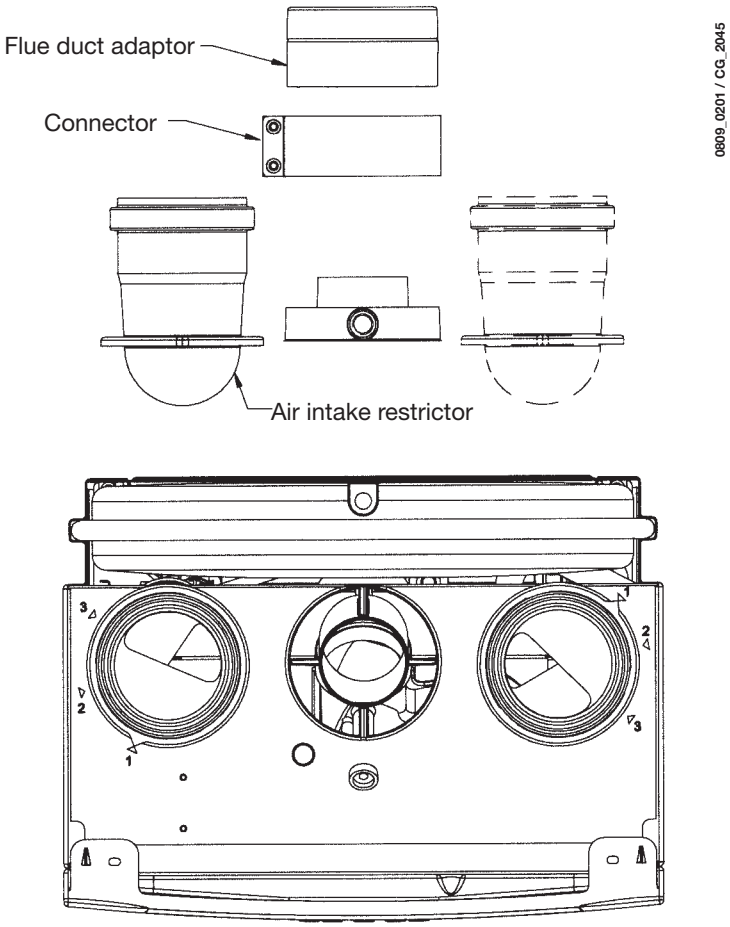
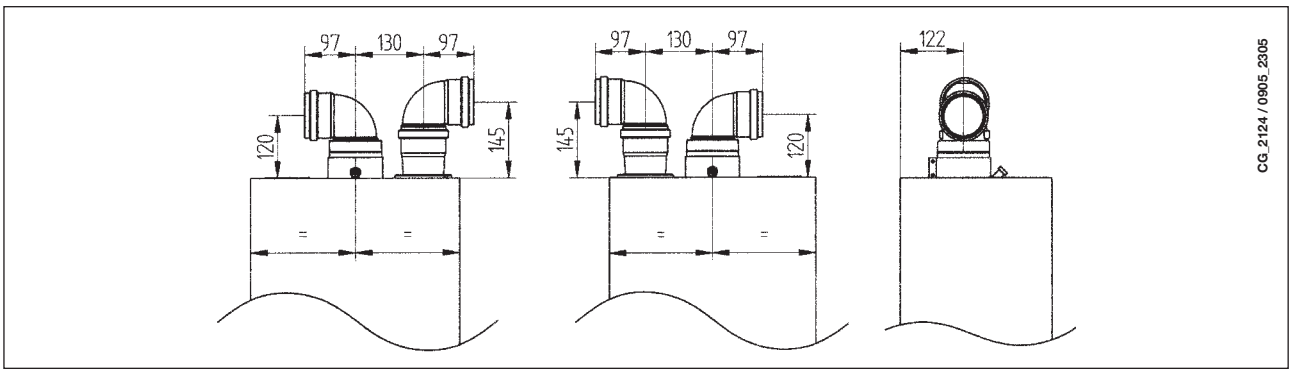


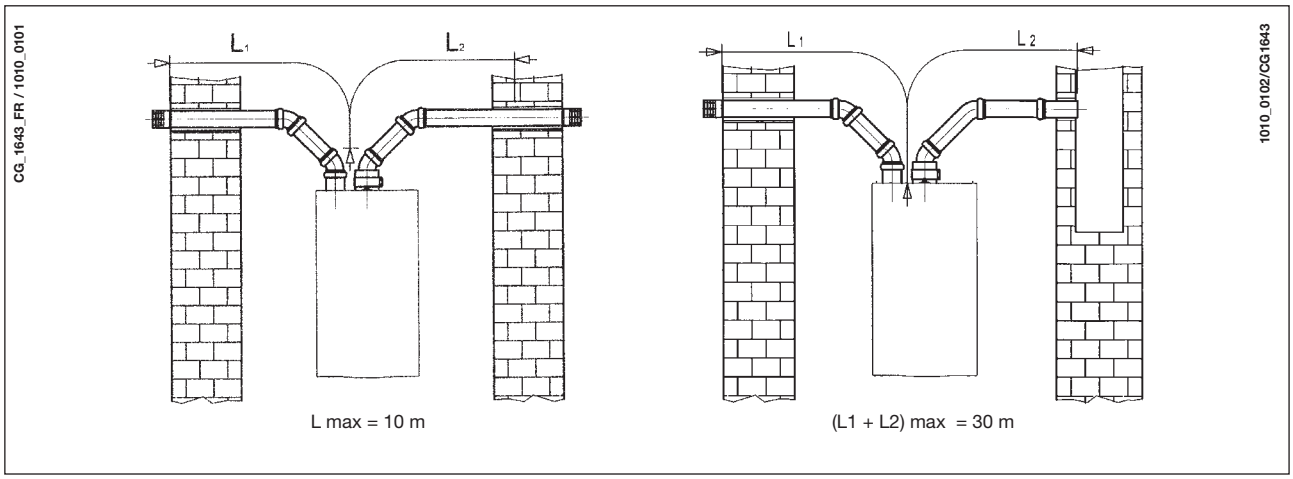
Figure 8

16.4 DIMENSIONS OF SEPARATE OUTLETS



16.5 HORIZONTAL SEPARATE FLUE INSTALLATION EXAMPLES - C82

IMPORTANT - Make sure there is a minimum downward slope towards the outside of 1 cm per metre of duct length. In the event of installation of the condensate collection kit, the angle of the drain duct must be directed towards the boiler.



N.B.: For the C52 type, do not fit the flue and air duct terminals on opposite walls of the building.
The inlet flue must have a maximum length of 10 metres for C52 fumes outlets.

If the discharge duct is longer than 6 metres, install the condensate collection kit, supplied as an accessory, near the boiler

IMPORTANT: if fitting a single flue duct, make sure it is adequately insulated (e.g.: with glass wool) wherever the duct passes through building walls. For detailed installation instructions, consult the technical data provided with the accessories.

17. ELECTRICAL CONNECTIONS

This machine is only electrically safe if it is correctly connected to an efficient earth system in compliance with current safety regulations.
Connect the boiler to a 230V single-phase earthed power supply using the supplied three-pin cable, observing correct LIVE-NEUTRAL polarity.
Use a double-pole switch with a contact separation of at least 3 mm. When replacing the power supply cable, fit a harmonised HAR H05 VV-F' 3x0.75mm^2 cable with a maximum diameter of 8 mm.

...Access to the power supply terminal block

- disconnect the boiler from the mains power supply using the two-pole switch;
- remove the two screws fixing the control panel to the boiler;
- rotate the control panel;
- remove the cover and access the wiring area (figure 9).

The 2A fast-blowing fuse is incorporated in the power supply terminal block (to check and/or replace the fuse, pull out the black fuse carrier).

IMPORTANT: respect polarity **L** (LIVE) -**N** (NEUTRAL).

(L) = **Live** (brown)
(N) = **Neutral** (blue)
⏚ = **Earth** (yellow-green)
(1) (2) = **Contact for room thermostat**

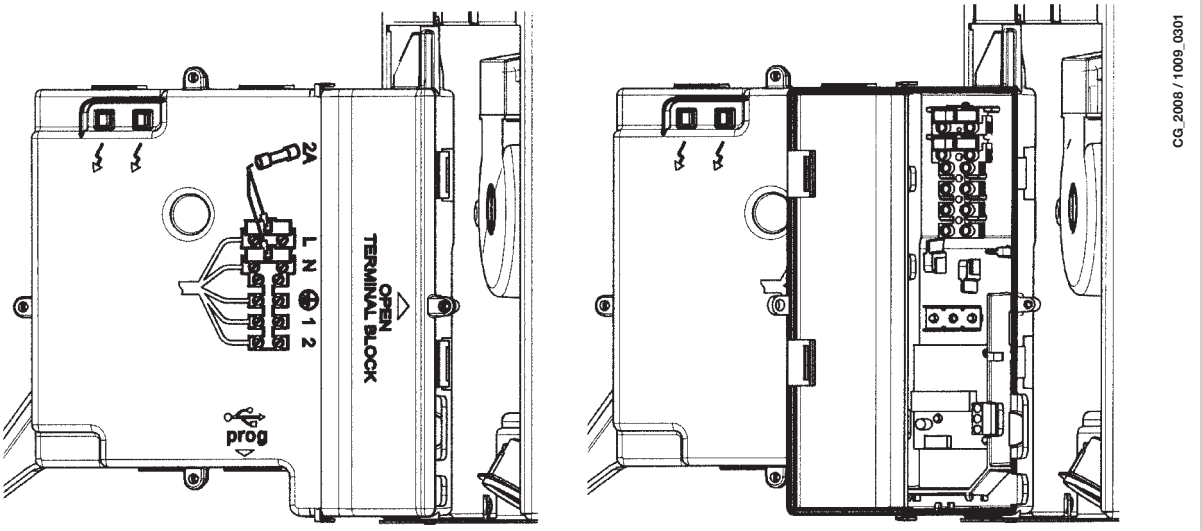


Figure 9

18. CONNECTING THE ROOM THERMOSTAT

- Access the power supply terminal block (figure 9) as described in the previous section;
- remove the jumper on terminals (1) and (2);
- thread the two-wire cable through the grommet and connect it to these two terminals.

19. GAS CONVERSION

The authorised Technical Assistance Service can convert this boiler to natural gas (**G. 20**) or liquid gas (**G.31**).

Carry out the following operations:

A) replace the main burner nozzles;
B) change the modulator voltage
C) new max. and min. calibration of the pressure regulator.

A) Replace the burner nozzles

- carefully pull the main burner off its seat;
- replace the main burner nozzles making sure to fully tighten them to prevent gas leaks. Nozzle diameters are specified in table 2.

B) Change the modulator voltage

- set parameter **F02** according to the gas used, as described in section 21;

C) Calibrate the pressure regulator

- connect the positive pressure test point of a differential pressure gauge (possibly water-operated) to the gas valve pressure test point (**Pb**) (Figure 10). Only for models with sealed chambers, connect the negative pressure test point of the manometer to a “T” fitting in order to join the boiler adjustment outlet, the gas valve adjusting outlet (Pc) and the pressure gauge. (The same measurement can be made by connecting the pressure gauge to the pressure test point (**Pb**) after removing the front panel of the sealed chamber);
  Measuring burner pressure using methods other than those described could lead to incorrect results as the low pressure created by the fan in the sealed chamber would not be taken into account.

C1) Adjustment to nominal heat output:
- open the gas tap and switch the boiler to the Winter mode;
- open a hot water tap that can provide a flow rate of at least 10 litres a minute or make sure there is maximum heat demand;
- remove the modulator cover;
- adjust the tube brass screw (a) until the pressure values shown in table 1 are obtained;
  make sure that the dynamic inlet pressure of the boiler, measured at the gas valve pressure test point (Pa) (Figure 10) is correct (37 mbar for propane or 20 mbar for natural gas).

C2) Adjustment to reduced heat output:
- disconnect the modulator power cable and unscrew the screw (b) until a pressure value corresponding to reduced heat output is achieved (see tab. 1);
- reconnect the cable;
- mount the modulator cover and seal.

C3) Final checks
- attach the additional plate supplied with the transformer, specifying the type of gas and the calibration performed.

SIT valve - mod. SIGMA 845

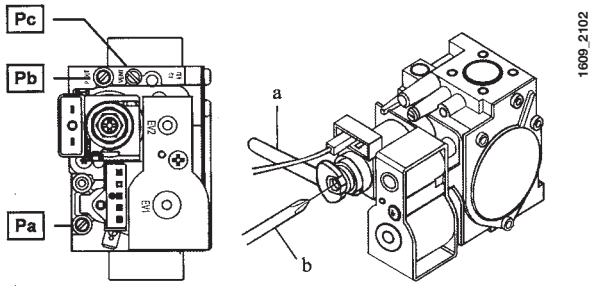
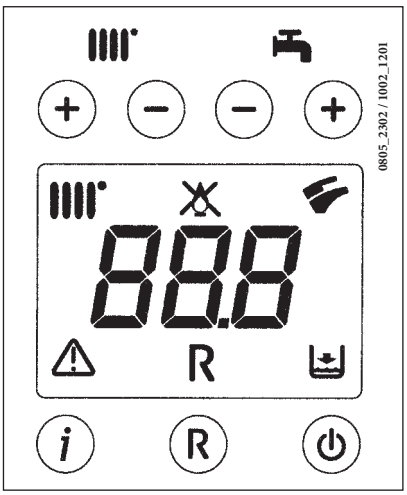


Figure 10

19.1 GAS VALVE CALIBRATION FUNCTION

To simplify calibration of the gas valve, the calibration function may be set directly on the boiler control panel as follows:



a) hold down the buttons + and + together for at least 6 seconds;
b) after about 6 seconds, the symbols flash;
c) the display shows, at intervals of one second, "**100**" and the **flow temperature**. In this phase, the boiler works at the maximum heating output (100%).
d) press **+/-** to immediately set the power of the boiler (100% or 0%);
e) adjust the **"Pmax/Pmin"** screw (figure 10) to set the burner pressure value as described in table 1.
To adjust pressure at maximum power, turn the "**Pmax**" screw (fig. 10) clockwise to increase or anti-clockwise to decrease pressure at the burner.
To adjust pressure at minimum power, turn the "**Pmin**" screw (fig. 10) clockwise to increase or anti-clockwise to decrease pressure at the burner.
f) press **+/-** to gradually set the desired power level (interval = 1%).

Press the button ⏻ to leave the function.

Note:

The function is automatically deactivated after a period of 15 minutes, at the end of which the electronic board returns to its operating status prior to the activation of the function or prior to reaching the set maximum temperature.

Table of burner nozzles

	24 MI FF - 24 FF		24 - 24 MI	
gas type	**G20**	**G31**	**G20**	**G31**
diameter of nozzles (mm)	1,28	0,77	1,18	0,77
Burner pressure (mbar*) **REDUCED HEAT OUTPUT**	2,0	5,7	2,5	5,4
Burner pressure (mbar*) **RATED HEAT OUTPUT**	11,2	32,6	13,1	29,3
N° nozzles	13			

Table 1

Consumption 15°C-1013 mbar	24 MI FF - 24 FF		24 - 24 MI	
	G20	***G31***	***G20***	***G31***
Rated power	2,73 m^3/h	2,00 kg/h	2,78 m^3/h	2,04 kg/h
Reduced power	1,12 m^3/h	0,82 kg/h	1,12 m^3/h	0,82 kg/h
p.c.i.	34,02 MJ/m^3	46,34 MJ/kg	34,02 MJ/m^3	46,34 MJ/kg

Table 2

*** 1 mbar = 10,197 mmH_2O**

20. VISUALISATION OF PARAMETERS ON THE DISPLAY ("INFO" FUNCTION)

Press "**i**" for at least 5 seconds to visualise certain boiler information on the display on the front panel of the boiler.

N.B: when the "INFO" function is enabled, the message "A00", alternating with the boiler delivery temperature, is shown on the display (figure 12):

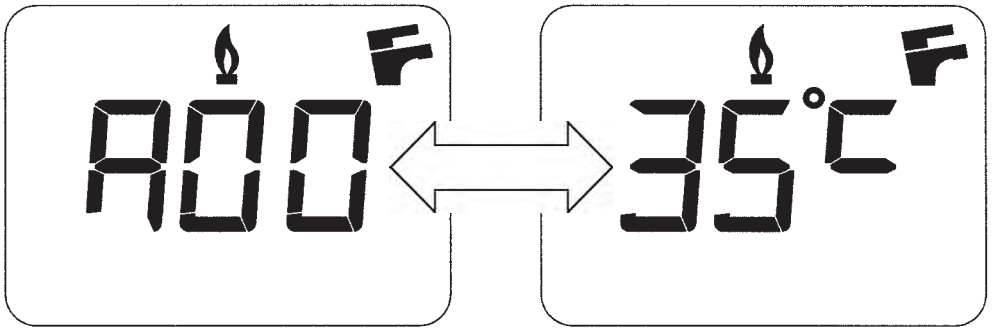


Figure 12

- Press buttons (**+/-**) to display the following information:

A00: current DHW temperature (°C);
A01: current external temperature (°C) (with external sensor connected);
A02: modulation current value (100% = 230 mA METHANE - 100% = 310 mA LPG);
A03: power range (%) (MAX R);
A04: heating setpoint temperature (°C) - - If the external sensor is connected, the value of the "**kt**" curve is displayed (section 26);
A05: current heating delivery temperature (°C);
A06: DHW temperature setpoint (°C);
A07: — — ;
A08: value (l/minx10) of the DHW flow rate;
A09: last error that occurred in the boiler.

- This function remains active for 3 minutes. It is possible to interrupt the "INFO" function in advance by pressing button (**i**) for at least 5 seconds, or turning off the power to the boiler.

21. PARAMETER SETTINGS

To set the boiler parameters, press (–) and (–) together and hold down for at least 6 seconds. When the function is activate, the "**F01**" appears on the display alternating with the value of the parameter shown.

Edit parameters

- Press (+/–) to scroll through the parameters;
- Press (+/–) to edit each parameter;
- Press ( ), to save the changes. "**MEM**" appears on the display;
- Press (i), to exit without saving. "**ESC**" appears on the display.

	Description of parameters	Factory settings			
		24 MI FF	24 FF	24 MI	24
F01	Type of boiler **10** = sealed chamber **20** = atmospheric chamber	10	10	20	20
F02	Gas used **00** = METHANE **01** = LPG	00 o 01			
F03	Hydraulic system **00** = instantaneous appliance **03** = appliance with external storage boiler **04** = appliance for heating only **13** = preheating (24h) **14** = preheating (1h)	13	04	13	04
F04/ F05	Setting programmable relays 1 and 2 (See SERVICE instructions) **00** = no associated function	00			
F06	Maximum CH setpoint (°C) **00** = 85°C - **01** = 45°C (function unavailable)	00			
F07	DHW inlet priority configuration	00	01	00	01
F08	CH max. output **(0-100%)**	100			
F09	DHW max. output **(0-100%)**	100			
F10	Min. heating output **(0-100%)**	00			
F11	Delay prior to new ignition in CH mode **(00-10 minutes) - 00=10 seconds**	03			
F12	Diagnostics (See SERVICE Instructions)	--			
F13-F14-F15	Factory settings	00			
F16	Anti-legionella function *(with F03=03)* **00** = disabled **55...67** = enabled (setpoint °C)	00			
F17	CH pressure sensor selection **00** = hydraulic pressure sensor **01** = hydraulic differential pressure sensor	00			
F18	Manufacture information	00			

22. ADJUSTMENT AND SAFETY DEVICES

The boiler has been designed in full compliance with European reference standards and in particular is fitted with the following:

- **Air pressure switch (model 24 MI FF - 24 FF)**
  This device only allows the burner to ignite if the exhaust flue duct is in perfect working order.
  In the event of one or more of the following faults:
  - flue terminal obstructed
  - venturi tubes obstructed
  - fan blocked
  - venturi tube connection - pressure switch tripped

  the boiler remains on standby and error code E03 is displayed (see table in section 10).

- **Fumes thermostat (model 24 MI - 24)**
  This device has a sensor positioned on the left section of the fumes hood and shuts off the gas flow to the main burner if the flue is obstructed and/or if there is no draught.
  In these conditions the boiler shuts down and displays error code E03 (section 10).
  After eliminating the problem, press button (R), for at least 2 seconds to re-ignite immediately.

It is forbidden to disable this safety device

- **Safety thermostat**
  Thanks to a sensor placed on the CH flow line, this thermostat interrupts the flow of gas to the burner if the water in the primary circuit overheats. In these conditions, the boiler is blocked and only after the fault has been eliminated can it be ignited again by pressing (R), for at least 2 seconds.

It is forbidden to disenable this safety device

- **Flame ionization detector**
  The flame sensing electrode, located on the right-hand side of the burner, guarantees safety of operation in case of gas failure or incomplete ignition of the burner.
  In these conditions, the boiler is blocked after 3 ignition attempts.
  Press (R), for at least 2 seconds to re-establish normal operating conditions.

- **Hydraulic pressure switch**
  This device allows the main burner to be ignited only if system pressure is higher than 0.5 bars.

- **Pump overrun for heating circuit**
  The electronically-controlled pump post-circulation function lasts 180 seconds and is enabled, in the heating mode, if the ambient thermostat causes the burner to go out.

- **Pump overrun for DHW circuit**
  The electronically-controlled pump post-circulation function lasts 30 seconds and is enabled, in the DHW mode, if the probe causes the burner to go out.

- **Frost protection device (CH and DHW systems)**
  The electronic boiler management system includes a “frost protection” function for the heating system which, when delivery temperature falls below 5°C, operates the burner until a delivery temperature of 30°C is reached.
  This function is enabled when the boiler is switched on, the gas supply is open and the system is correctly pressurised.

- **Water not circulating in primary circuit (pump probably blocked)**
  If there is insufficient or no water circulating in the primary circuit, the boiler blocks and the error code E25 is shown on the display (section 10).

- **Anti-block pump function**
  If no heat demand is received for 24 consecutive hours, in the heating mode, the pump will automatically start and operate for 10 seconds. This function is operative when the boiler is powered.

- **Three-way valve anti-blockage function**
  If no heat demand is received for a period of 24 hours, the three-way valve performs a complete switching cycle. This function is operative when the boiler is powered.

- **Hydraulic safety valve (heating circuit)**
  This device is set to 3 bar and is used for the heating circuit.

Connect the safety valve to a drain trap. Do not use it to drain the heating circuit.

N.B.: domestic hot water is guaranteed even if the NTC sensor develops a fault. In this case, temperature is controlled by the delivery sensor.

23. POSITIONING THE IGNITION AND FLAME-SENSING ELECTRODE

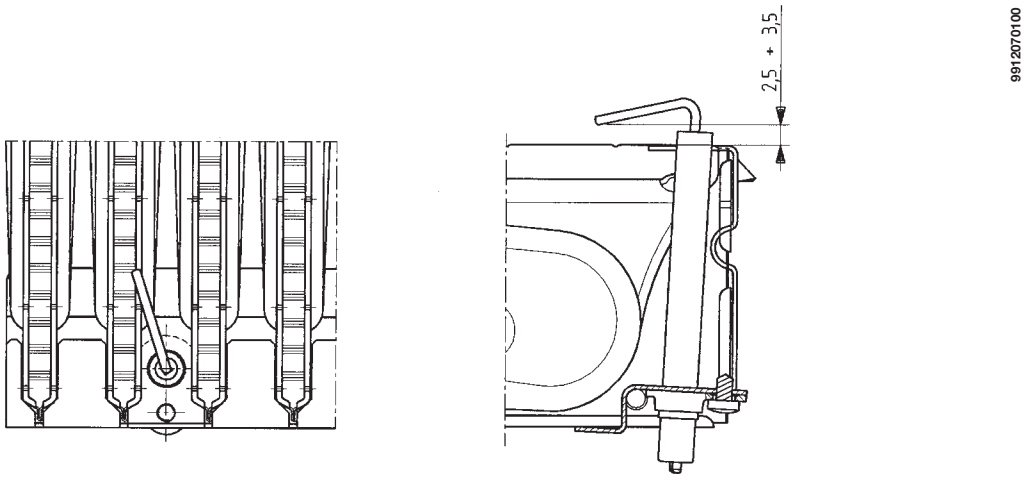


Figure 13

24. CHECKING COMBUSTION PARAMETERS

To measure combustion efficiency and the toxicity of the products of combustion, the boiler is fitted with two dedicated test points.
One connection point is connected to the exhaust duct and is used to measure combustion efficiency and the toxicity of the products of combustion.
The other is connected to the air intake circuit and is used to check for the presence of any products of combustion circu¬lating in installations with co-axial flues.
The following parameters can be measured using the test point connected to the exhaust duct:

- temperature of the products of combustion;
- concentration of oxygen (O_2) or, alternatively, carbon dioxide (CO_2);
- concentration of carbon monoxide (CO).

The temperature of the comburent air must be measured on the test point located on the air intake flue by inserting the measurement sensor by about 3 cm.

N.B.: to regulate the rated power, see chapter 19 (B1)

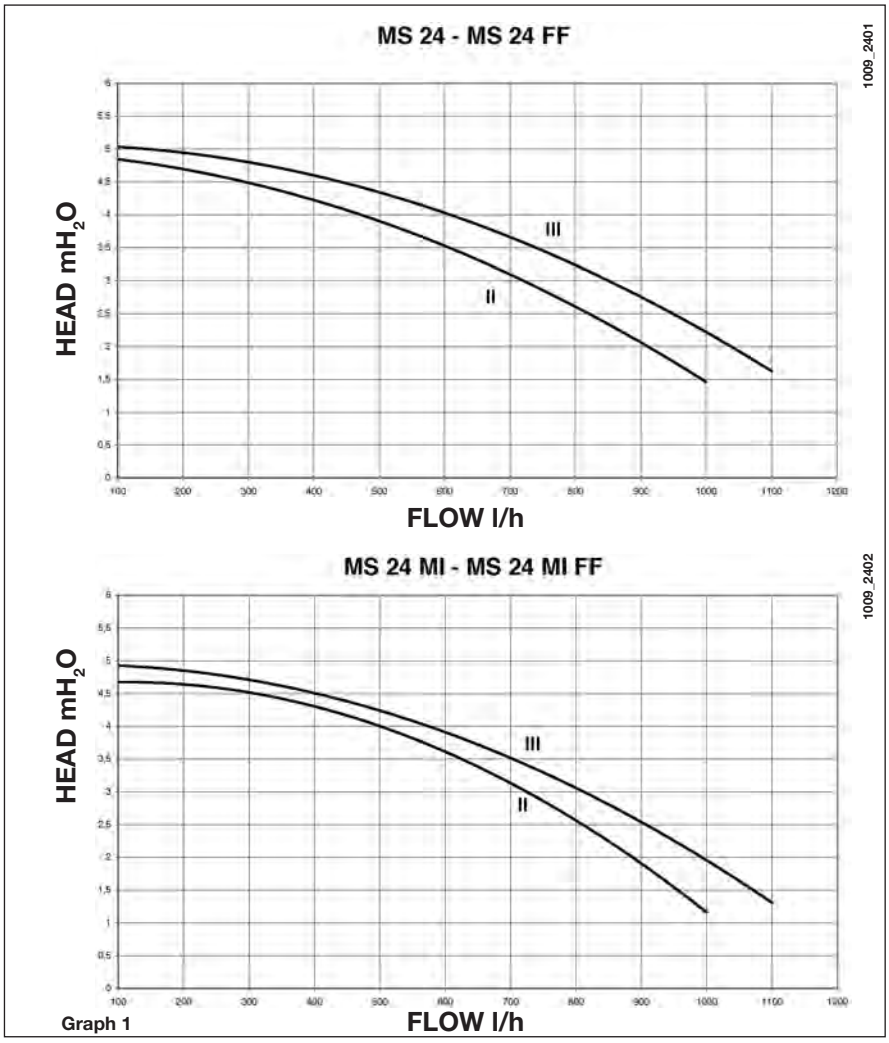
For natural draught boiler models, a hole must be made in the exhaust flue at a distance from the boiler equal to twice the internal diameter of the flue.
The following parameters can be measured through this hole:

- temperature of the products of combustion;
- concentration of oxygen (O_2) or, alternatively, carbon dioxide (CO_2);
- concentration of carbon monoxide (CO).

The temperature of the combustion air must be measured close to the point where the air enters the boiler. The hole, which must be made by the person in charge of the system during commissioning, must be sealed so as to ensure that the exhaust duct is airtight during normal operation.

25. PUMP CAPACITY/ HEAD

A high static head pump (GRUNDFOS UPSO 15-50), suitable for installation on any type of single- or double-pipe heating system, is used. The automatic air valve incorporated in the pump allows quick venting of the heating system.



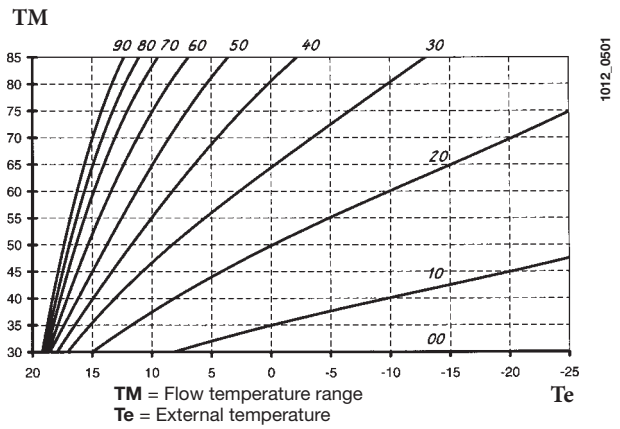
Graph 1

26. CONNECTING THE EXTERNAL SENSOR

The wiring harness leaving the control board includes two RED wires fitted with faston covers. Connect the external sensor to these two wires.
With the external sensor connected, the "**kt**" curve (Graph 2) can be changed by pressing **+/-** .

N.B.: In case of installation in an average living unit (good perimeter insulation and radiator systems), set the "**kt**" climate curve to "25".

"kt" curves



TM = Flow temperature range
Te = External temperature

Graph 2

27. CONNECTING AN EXTERNAL STORAGE BOILER

Model 24 - 24FF

The DHW priority sensor NTC is supplied as an accessory.

CONNECTING THE STORAGE BOILER SENSOR

The boiler can be connected to an external storage boiler. Hydraulically connect the storage boiler as shown in fig. 14. Connect the DHW priority sensor NTC to terminals 5-6 on terminal block M2. The sensitive element of the NTC sensor must be inserted in the special well located on the storage boiler. Adjust DHW temperature (35 °C...60 °C) by pressing **+/-** .

KEY:

UB STORAGE BOILER
UR HEATER
V3V EXTERNAL THREE-WAY VALVE
M2 CONNECTING TERMINAL BLOCK
SB DHW PRIORITY STORAGE BOILER SENSOR
MR HEATING FLOW
MB STORAGE BOILER FLOW
RR HEATING / STORAGE BOILER RETURN

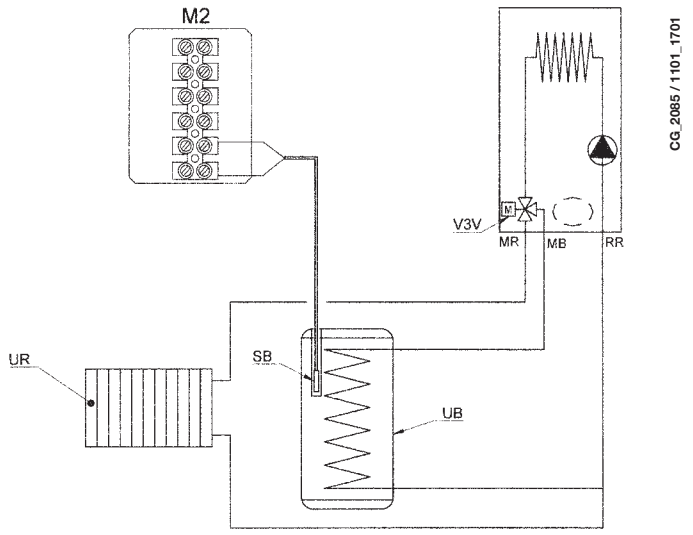


Figure 14

IMPORTANT : *Make sure that parameter* ***F03 = 03*** *(section 21).*

28. ANNUAL SERVICING

To optimise boiler efficiency, carry out the following annual controls:

- check the appearance and air-tightness of the gaskets of the gas and combustion circuits. Replace any worn seals with new original spares;
- check the state and correct position of the ignition and flame-sensing electrodes;
- check the state of the burner and make sure it is firmly fixed;
- check for any impurities inside the combustion chamber.
  Use a vacuum cleaner to do this;
- check the gas valve is correctly calibrated;
- check the pressure of the heating system;
- check the pressure of the expansion vessel;
- check the fan works correctly;
- make sure the flue and air ducts are unobstructed.

WARNINGS

Before commencing any maintenance operations, make sure the boiler is disconnected from the power supply. Afterwards, move the knobs and/or operating parameters of the boiler to their original positions.

29. DRAINING THE BOILER CIRCUIT

Drain the boiler by opening the drain tap.
In boilers MS 24 MI and MS 24 MI FF the drain tap is located at the bottom while for boilers MS 24 and MS 24 FF it is next to the pump (1 – fig. 15).

To drain the boiler using the drain tap located at the bottom, proceed as follows (fig. 15):

- close the boiler on/off valves;
- open the drain tap;
- drain the boiler;
- close the drain tap.

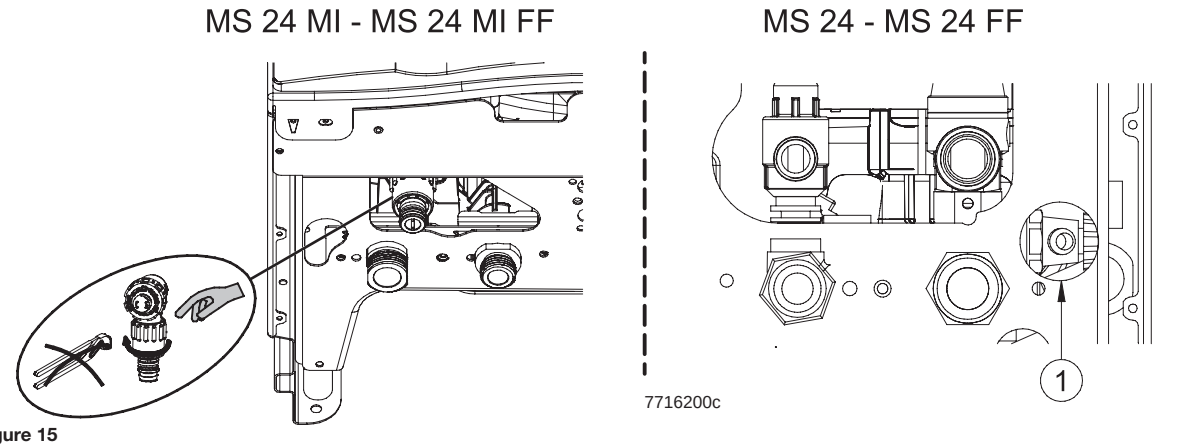


Figure 15

30. CLEANING THE FILTERS

The DHW filter is housed in a special removable cartridge and is positioned on the cold water inlet (E) (figure 16). To clean the filter, proceed as described below:

- switch off the boiler;
- shut the DHW inlet tap;
- remove the clip (1-E) from the filter as illustrated in the figure and take out the cartridge (2-E) containing the filter, taking care not to apply excessive force;
- eliminate any impurities and deposits from the filter;
- reposition the filter in the cartridge and put it back into its housing, securing it with the clip.

Remove the scale from the housing and relative NTC sensor fitted on the DHW circuit (D).

WARNING
when replacing and/or cleaning the O-rings on the hydraulic assembly, only use Molykote 111 as a lubricant, not oil or grease.

31. REMOVING SCALE FROM THE DHW CIRCUIT

The DHW circuit can be cleaned without removing the water-water heat exchanger if the assembly is fitted with the special tap (available on request) located on the DHW outlet. To clean, proceed as follows:

- Close the DHW inlet tap;
- Drain the DHW system by opening a hot water tap;
- Close the DHW outlet tap;
- Remove the clip 1E in figure 16;
- Remove the filter (2E figure 16);
- to change the DHW NTC sensor, see figure 16D.

If the special tap is not supplied, dismount the water-water heat exchanger, as described in the next section, and clean it separately. Remove the scale from the seat and relative NTC sensor fitted on the DHW circuit (figure 16D).
To clean the exchanger and/or DHW circuit, use Cillit FFW-AL or Benckiser HF-AL.

32. DISMOUNTING THE WATER-WATER HEAT EXCHANGER

The stainless steel plate-type water-water heat exchanger can be disassembled with a hex wrench by operating as described below:

- drain the system, just the boiler if possible, **through the drain tap**;
- drain the DHW system;
- unscrew the pipe connecting the expansion vessel to the hydraulic assembly;
- remove the two screws (fig. 16B) at the front securing the water-water heat exchanger and pull it out;
- clean the heat exchanger and put it back in place;
- screw on the pipe connecting the expansion vessel to the hydraulic assembly;
- put the hydraulic pressure switch back in place.

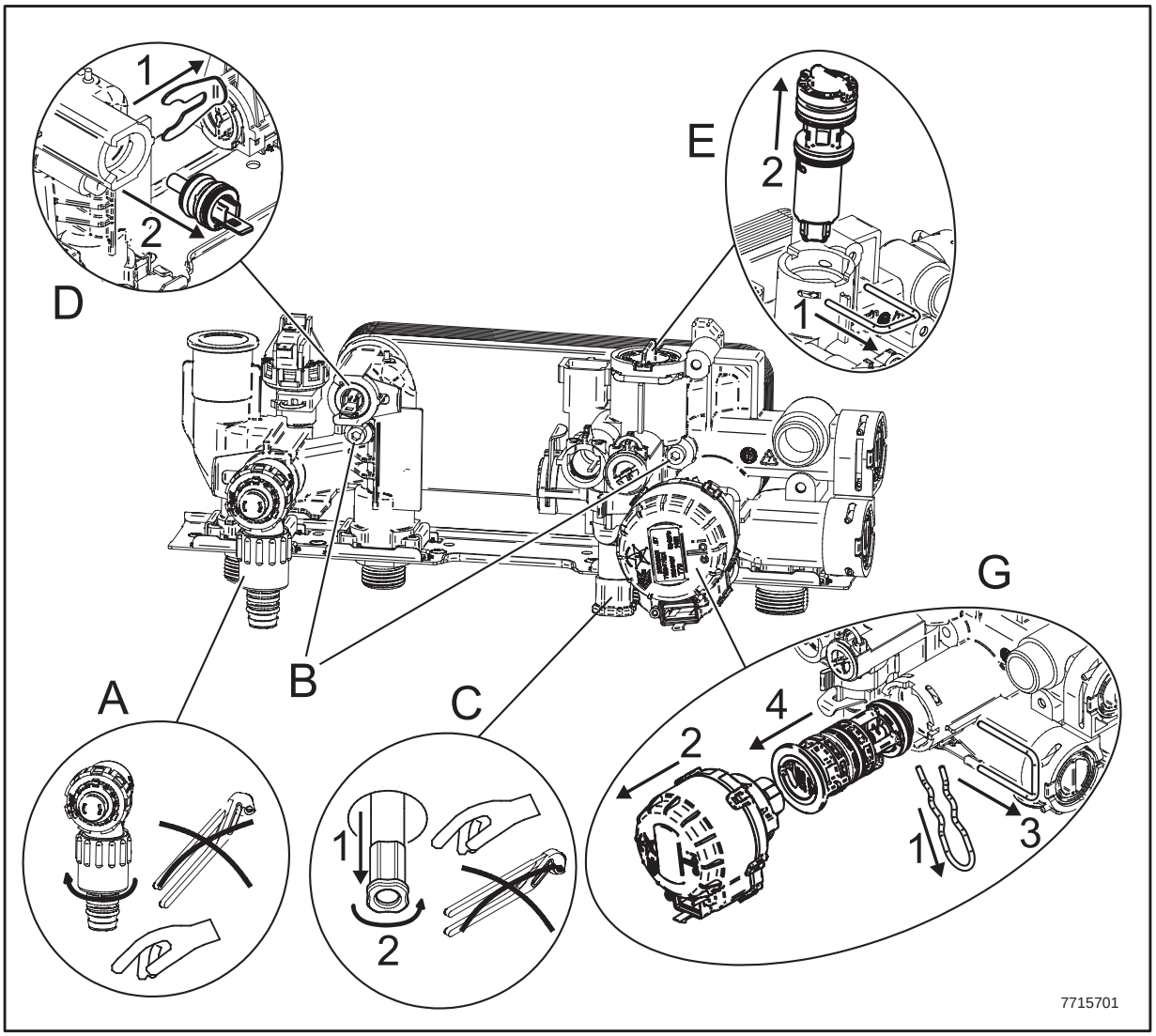


Figure 16

WARNING

Pay great attention when dismantling the individual parts of the hydraulic assembly.
Do not use sharp tools, do not apply excessive force when removing the fixing clip.

33. FUNCTIONAL CIRCUIT DIAGRAM

24 MI FF

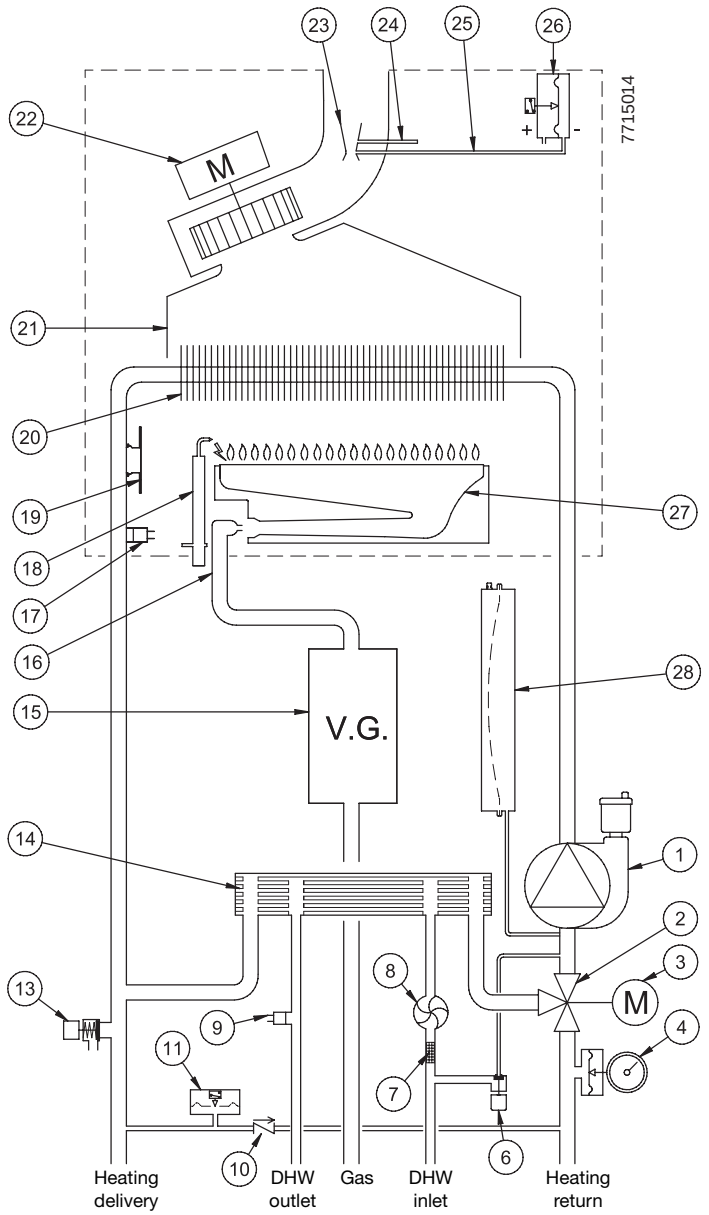


Figure 17

Legend:

1 Pump and air separator
2 Three-way valve
3 Three-way valve motor
4 Pressure gauge
6 Boiler filling tap
7 Cold water extractable filter
8 DHW priority sensor
9 NTC domestic hot water sensor
10 Check valve on automatic by-pass
11 Water pressure switch
13 Safety valve + Boiler drain tap
14 Water-water plate heat exchanger
15 Gas valve
16 Gas train with injectors
17 Central heating NTC sensor
18 Ignition / flame detection electrode
19 Safety thermostat
20 Water-fumes exchanger
21 Fumes conveyor
22 Fan
23 Venturi tube
24 Positive pressure point
25 Negative pressure point
26 Air pressure switch
27 Burner
28 Expansion vessel

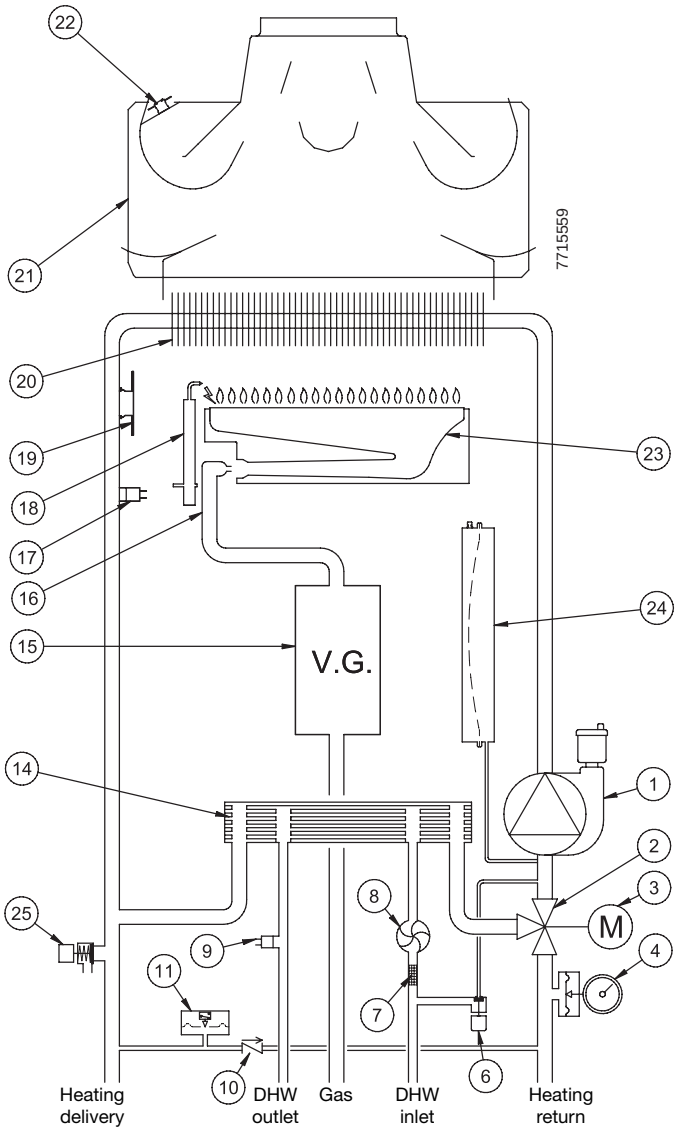


Figure 18

Legend:

1 Pump and air separator
2 Three-way valve
3 Three-way valve motor
4 Pressure gauge
6 Boiler filling tap
7 Cold water extractable filter
8 DHW priority sensor
9 NTC domestic hot water sensor
10 Check valve on automatic by-pass
11 Water pressure switch
14 Water-water plate heat exchanger
15 Gas valve
16 Gas train with injectors
17 Central heating NTC sensor
18 Ignition / flame detection electrode
19 Safety thermostat
20 Water-fumes exchanger
21 Fumes conveyor
22 Fumes thermostat
23 Burner
24 Expansion vessel
25 Safety valve + Boiler drain tap

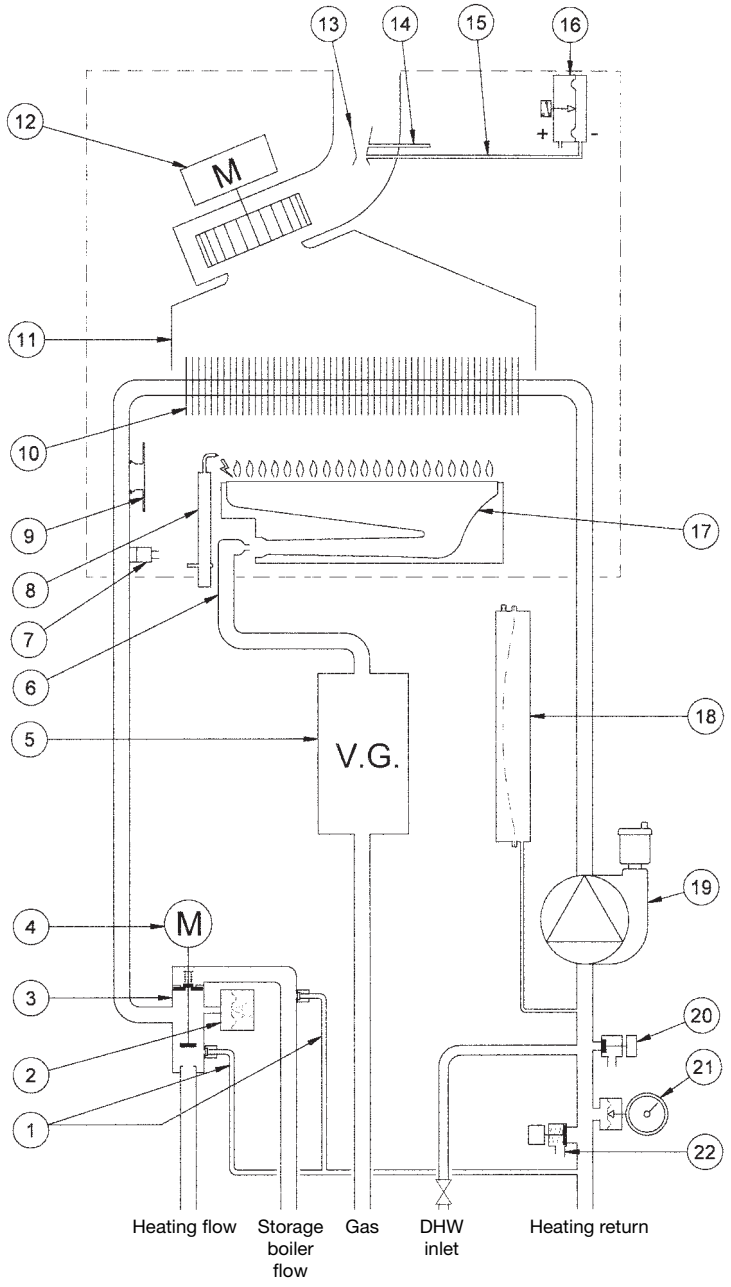


Figure 19

Key:

1 Automatic by-pass with check valve
2 Hydraulic pressure switch
3 Three-way valve
4 Three-way valve motor
5 Gas valve with gas diaphragm
6 Gas train with nozzles
7 NTC heating sensor
8 Ignition/flame detection electrode
9 Safety thermostat
10 Water-fumes exchanger
11 Fumes conveyor
12 Fan
13 Venturi tube
14 Positive pressure tap
15 Negative pressure tap
16 Air pressure switch
17 Burner
18 Expansion vessel
19 Pump and air separator
20 Boiler drain tap
21 Pressure gauge
22 Safety valve

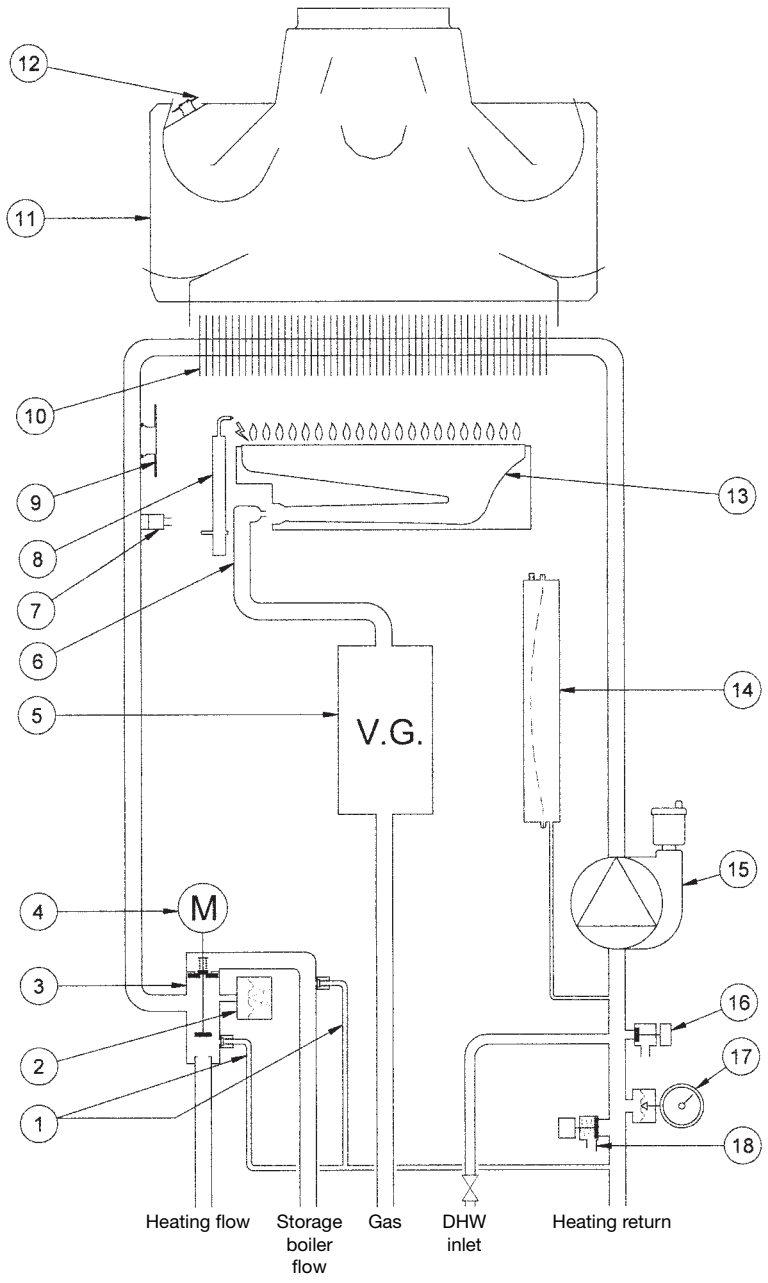


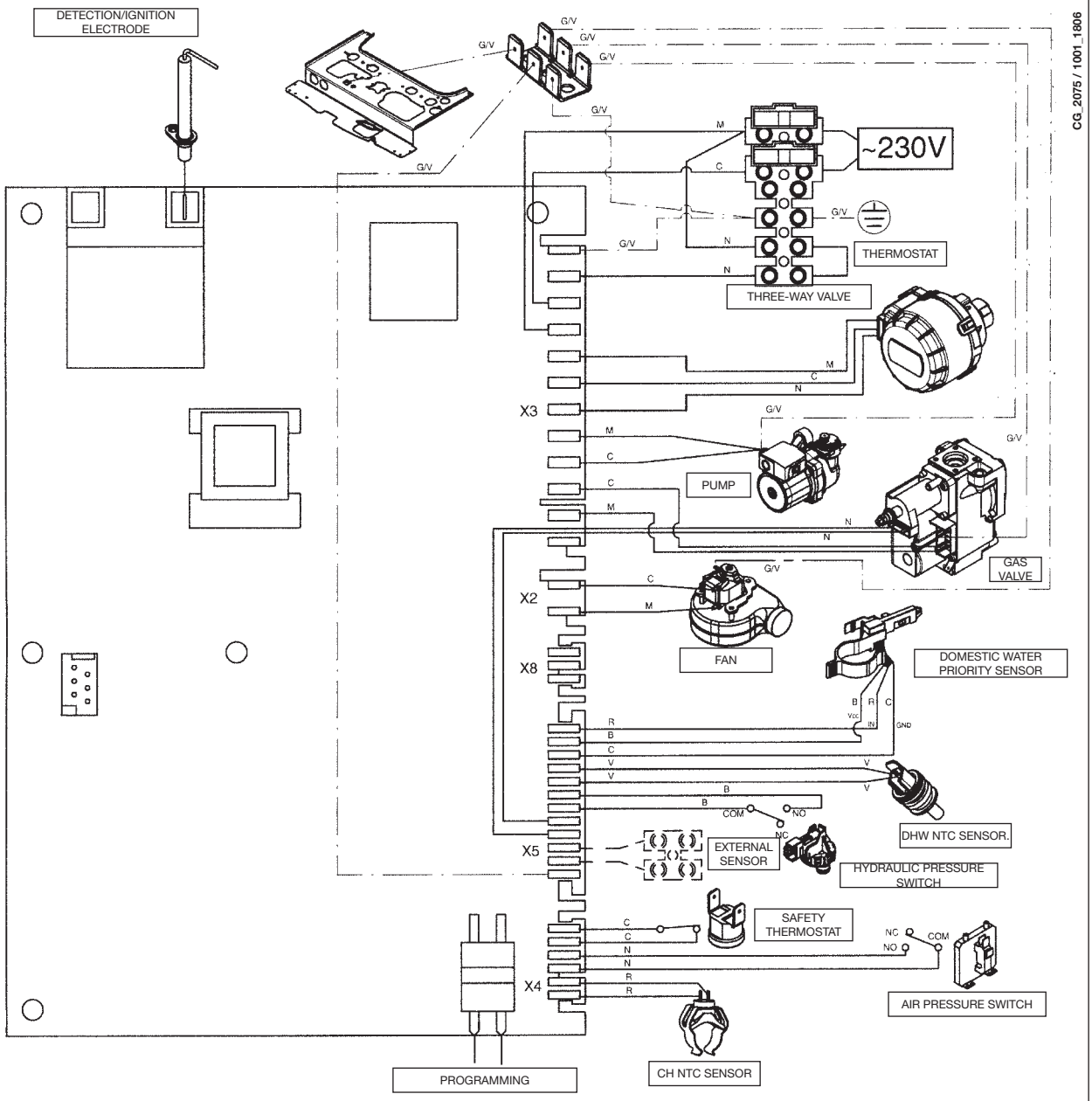
Figure 20

Key:

1 Automatic by-pass with check valve
2 Hydraulic pressure switch
3 Three-way valve
4 Three-way valve motor
5 Gas valve with gas diaphragm
6 Gas train with nozzles
7 NTC heating sensor
8 Ignition/flame detection electrode
9 Safety thermostat
10 Water-fumes exchanger
11 Fumes conveyor
12 Fumes thermostat
13 Burner
14 Expansion vessel
15 Pump and air separator
16 Boiler drain tap
17 Pressure gauge
18 Safety valve

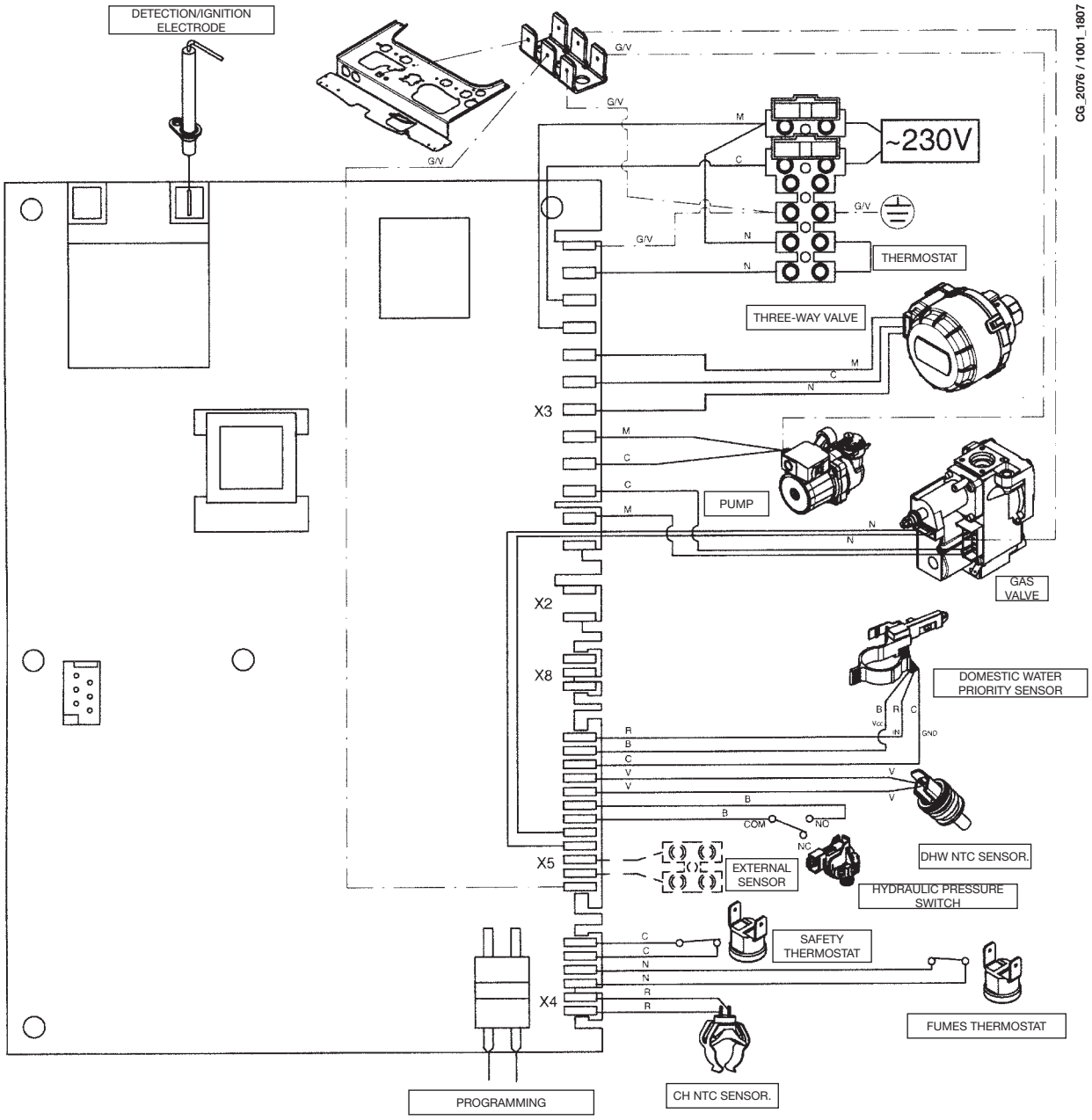
34. WIRING DIAGRAM

24 MI FF



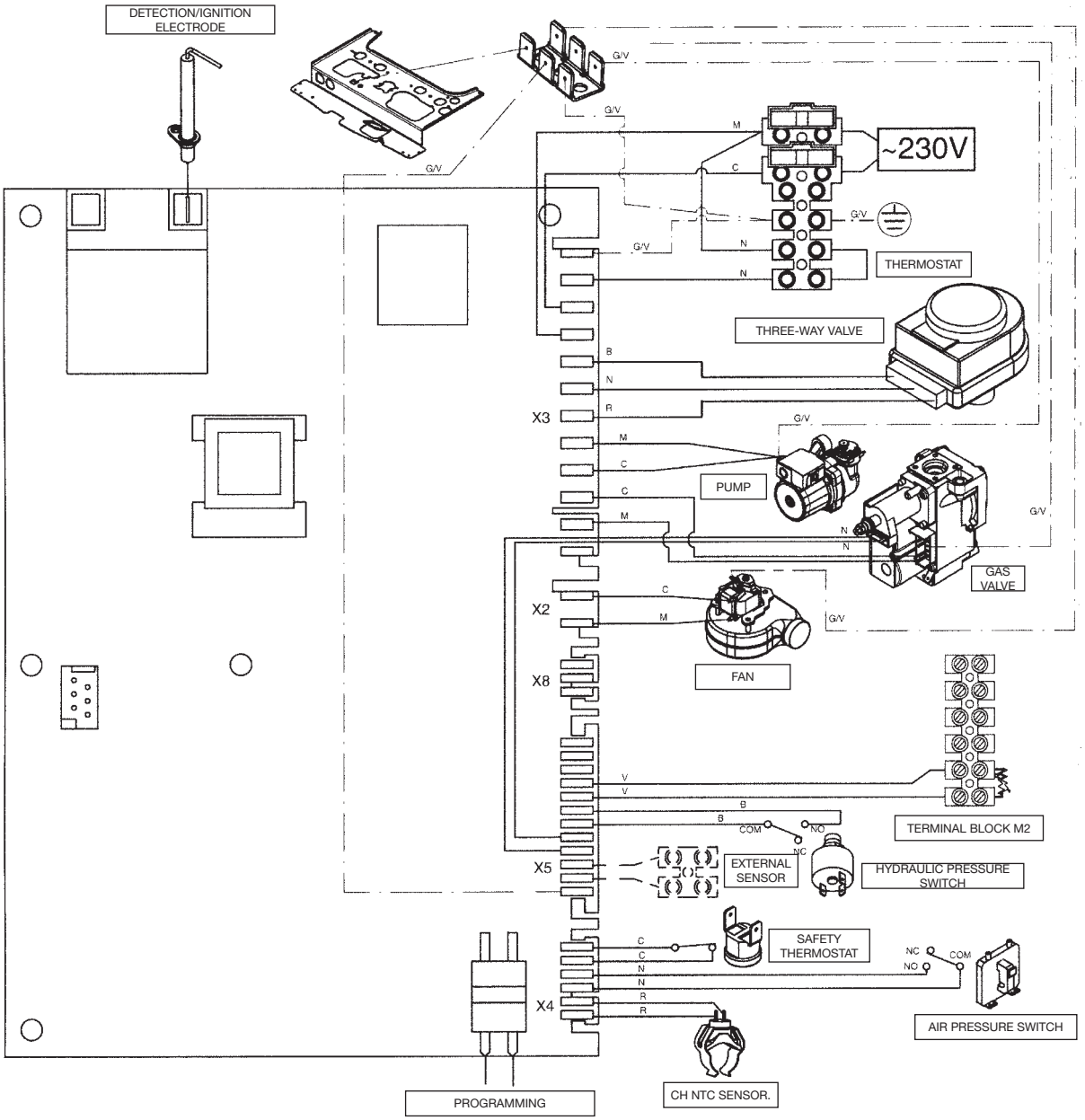
Cable colours

C = Light blue
M = Brown
N = Black
R = Red
G/V = Yellow/Green
B = White
V = Green



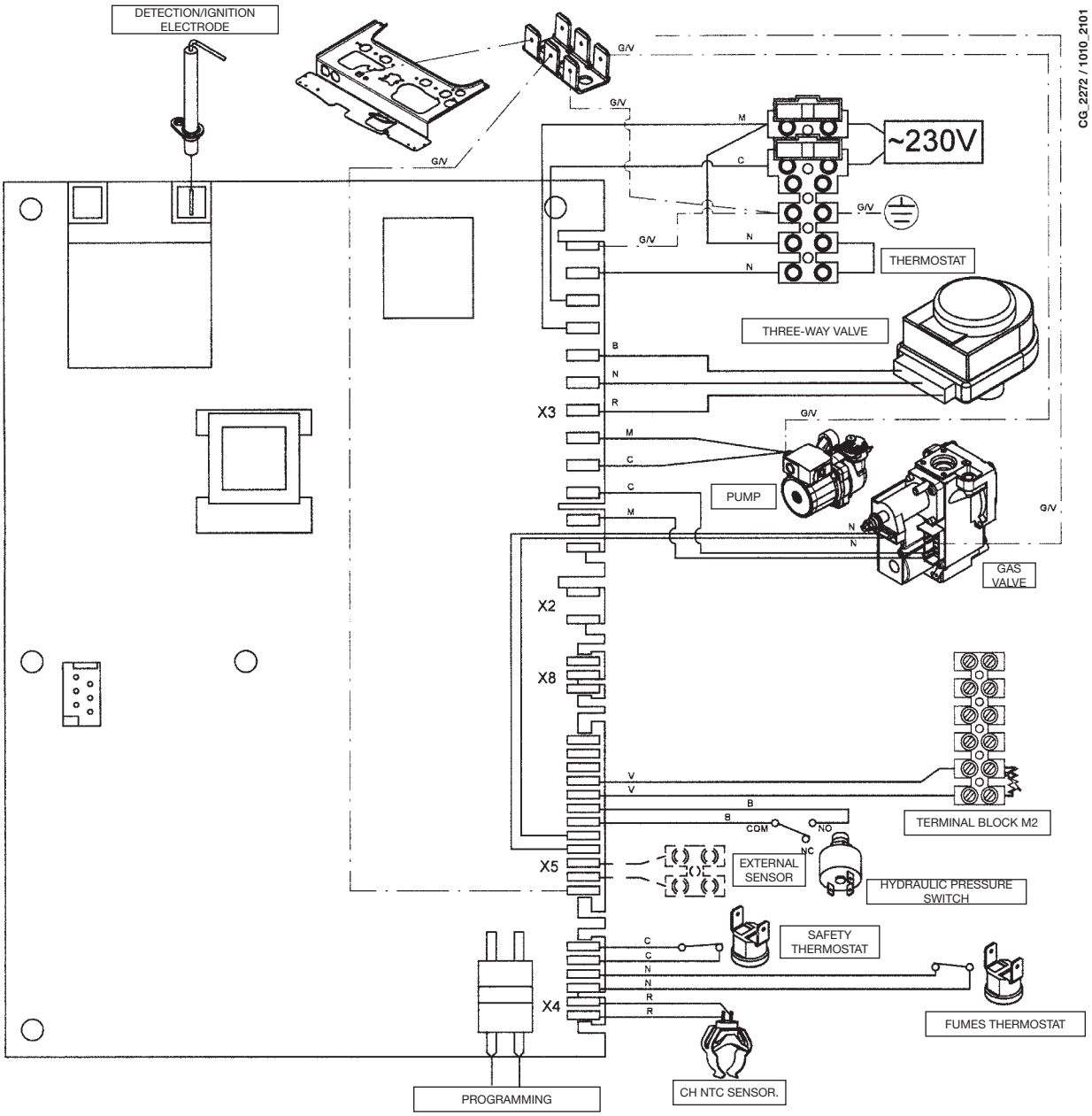
Cable colours

C = Light blue
M = Brown
N = Black
R = Red
G/V = Yellow/Green
B = White
V = Green



Cable colours

C = Light blue
M = Brown
N = Black
R = Red
G/V = Yellow/Green
B = White
V = Green



Cable colours

C = Light blue
M = Brown
N = Black
R = Red
G/V = Yellow/Green
B = White
V = Green

35. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model MS			**24 MI FF**	**24 FF**	**24 MI**	**24**
Category			**II_{2H3P}**	**II_{2H3P}**	**II_{2H3P}**	**II_{2H3P}**
Rated heat input		kW	25,8	25,8	26,3	26,3
Reduced heat input		kW	10,6	10,6	10,6	10,6
Rated heat output		kW	24	24	24	24
		kcal/h	20.600	20.600	20.600	20.600
Reduced heat output		kW	9,3	9,3	9,3	9,3
		kcal/h	8.000	8.000	8.000	8.000
Max. water pressure in CH system		bar	3	3	3	3
Expansion vessel capacity		l	6	6	6	6
Expansion vessel pressure		bar	1	1	1	1
DHW max. water pressure		bar	8	—	8	—
DHW min. dynamic water pressure		bar	0,15	—	0,15	—
Minimum DHW flow		l/min	2,0	—	2,0	—
DHW output at ΔT=25 °C		l/min	13,7	—	13,7	—
DHW output at ΔT=35 °C		l/min	9,8	—	9,8	—
Specific output		l/min	12	—	12	—
Temperature range in heating system		°C	30/85	30/85	30/85	30/85
Temperature range in DHW system		°C	35/60	35/60***	35/60	35/60***
Type		—	C12-C32-C42-C52-C82-B22		B_{11BS}	B_{11BS}
Coaxial flue duct diameter		mm	60	60	-	-
Coaxial air duct diameter		mm	100	100	-	-
2-pipe flue duct diameter		mm	80	80	-	-
2-pipe air duct diameter		mm	80	80	-	-
Flue duct diameter		mm	-	-	125	125
Max. flue mass flow rate		kg/s	0,014	0,014	0,020	0,020
Min. flue mass flow rate		kg/s	0,014	0,014	0,018	0,018
Max. exhaust temperature		°C	146	146	110	110
Min. exhaust temperature		°C	116	116	85	85
NOx Class		—	3	3	3	3
Type of gas		—	G20	G20	G20	G20
		—	G31	G31	G31	G31
Natural gas supply pressure		mbar	20	20	20	20
Propane gas supply pressure		mbar	37	37	37	37
Power supply voltage		V	230	230	230	230
Power supply frequency		Hz	50	50	50	50
Rated power supply		W	130	130	80	80
Net weight		kg	33	32	29	28
Dimensions	Height	mm	730	730	730	730
	Width	mm	400	400	400	400
	Depth	mm	299	299	299	299
Protection against humidity and water		(**)	IP X5D	IP X5D	IP X5D	IP X5D

(**) according to EN 60529
(***) with external storage boiler

Estimado Cliente,
nuestra Empresa opina que su nuevo producto satisfará todas sus exigencias. La compra de un nuestro producto garantiza lo que Ud. se espera: un buen funcionamiento y un uso simple y racional.
Le pedimos que no ponga aparte estas instrucciones sin leerlas: contienen informaciones útiles para una gestión correcta y eficaz de su producto.

Nuestra empresa, en su constante acción para mejorar los productos, se reserva la posibilidad de modificar los datos indicados en esta documentación en cualquier momento y sin aviso previo. Esta documentación es un soporte informativo y no se puede considerar como un contrato con terceros.

El aparato puede ser utilizado por niños de edad no inferior a 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que no tengan experiencia ni conocimientos apropiados, a condición de que estén vigilados o hayan recibido instrucciones sobre el uso seguro del aparato y hayan entendido los peligros relacionados con él. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento que debe realizar el usuario no tienen que ser efectuados por niños sin vigilancia.

ÍNDICE

INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

1. Advertencias antes de la instalación 70
2. Advertencias antes de la puesta en marcha 70
3. Puesta en marcha de la caldera 71
4. Regulación de la temperatura ambiente y del agua sanitaria 72
5. Descripción de la tecla (⏻) (Verano - Invierno - Sólo calefacción - Apagado) 72
6. Llenado de la instalación 73
7. Apagado de la caldera 73
8. Cambio de gas 73
9. Larga parada de la instalación. Protección contra el hielo (circuito de calefacción) 74
10. Indicaciones y activación de los dispositivos de seguridad 74
11. Instrucciones para el mantenimiento ordinario 74

INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR

12. Advertencias generales 75
13. Advertencias antes de la instalación 75
14. Instalación de la caldera 76
15. Dimensiones de la caldera 77
16. Instalación de los conductos de descarga-aspiración 78
17. Conexión eléctrica 82
18. Conexión del termostato ambiente 82
19. Modalidades de cambio de gas 83
20. Visualización de los parámetros de la tarjeta electrónica en la pantalla de la caldera (función “info”) 85
21. Configuración de los parámetros 86
22. Dispositivos de regulación y seguridad 86
23. Ubicación del electrodo de encendido y detección de llama 87
24. Control de los parámetros de combustión 88
25. Curvas de caudal / altura manométrica en la placa 88
26. Conexión de la sonda exterior 89
27. Conexión de un calentador exterior 89
28. Mantenimiento anual 90
29. Vaciado del circuito caldera 90
30. Limpieza de los filtros 91
31. Limpieza de la caliza del circuito sanitario 91
32. Desmontaje del intercambiador agua-agua 92
33. Esquema funcional de los circuitos 93
34. Esquema de conexión de los conectores 97
35. Características técnicas 101

1. ADVERTENCIAS ANTES DE LA INSTALACIÓN

Esta caldera sirve para calentar el agua a una temperatura inferior a la de ebullición, a presión atmosférica. Debe conectarse a una instalación de calefacción y a una red de distribución de agua caliente sanitaria dentro de los límites de sus prestaciones y de su potencia.
Antes de que la caldera sea conectada por un técnico calificado, según las normativas vigentes, es preciso realizar lo siguiente:

a) Controlar que la caldera esté preparada para funcionar con el tipo de gas disponible. El tipo de gas se indica en el embalaje y en la placa de datos del aparato.

b) Controlar que la chimenea tenga buen tiro, que no tenga estrangulamientos y no desemboquen en ella las salidas de otros aparatos, salvo que haya sido realizada para este fin conforme a la reglamentación vigente.

c) Si la caldera se conecta a una chimenea preexistente, controlar que ésta se haya limpiado perfectamente, ya que el desprendimiento de los depósitos de las paredes durante el funcionamiento puede obstruir la salida de humos.

d) Para mantener el funcionamiento correcto y la garantía del aparato, también es imprescindible respetar las siguientes indicaciones:

1. Circuito sanitario:

1.1. Si la dureza del agua es superior a 20 °F (1 °F = 10 mg de carbonato de calcio por litro de agua) es preciso instalar un dosificador de polifosfatos o un sistema similar, conforme a las normas vigentes.

1.2. Una vez montado el aparato, antes de utilizarlo es necesario hacer una limpieza a fondo de la instalación.

1.3. Los materiales utilizados para el circuito de agua sanitaria del producto son conformes a la Directiva 98/83/CE.

2. Circuito de calefacción

2.1. instalación nueva

Antes de montar la caldera, hay que limpiar la instalación para eliminar los residuos de roscados, soldaduras y disolventes, utilizando un producto comercial que no sea ni ácido ni alcalino, y que tampoco ataque los metales, el plástico y la goma. Los productos aconsejados para la limpieza son:
SENTINEL X300 o X400 y FERNOX Regenerador para instalaciones de calefacción. Para el uso de estos productos, seguir atentamente las instrucciones facilitadas por el fabricante.

2.2. instalación existente:

Antes de instalar la caldera, se debe vaciar totalmente la instalación y limpiarla de lodos y contaminantes con los productos comerciales citados en el punto 2.1.
Para evitar que se formen incrustaciones en la instalación, utilizar inhibidores como SENTINEL X100 y FERNOX Protectivo para instalaciones de calefacción. Para el uso de estos productos, seguir atentamente las instrucciones facilitadas por el fabricante.
Se recuerda que los depósitos en la instalación de calefacción perjudican el funcionamiento de la caldera (por ej. sobrecalentamiento y ruido del intercambiador).

La inobservancia de estas indicaciones invalida la garantía del aparato.

2. ADVERTENCIAS ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

El primer encendido debe ser efectuado por el Servicio de Asistencia Técnica autorizado, que tendrá que controlar:

a) Que los datos de placa sean conformes a los de las redes de alimentación (eléctrica, hidráulica y gas).

b) Que la instalación cumpla las normas vigentes.

c) Que la conexión eléctrica y la descarga a tierra se hayan realizado correctamente. La falta de conformidad con lo arriba mencionado comporta la caducidad de la garantía.

Antes de la puesta en marcha, quitar la película de protección de la caldera. Para ello, no utilice herramientas o materiales abrasivos, ya que podrían arruinar la pintura.

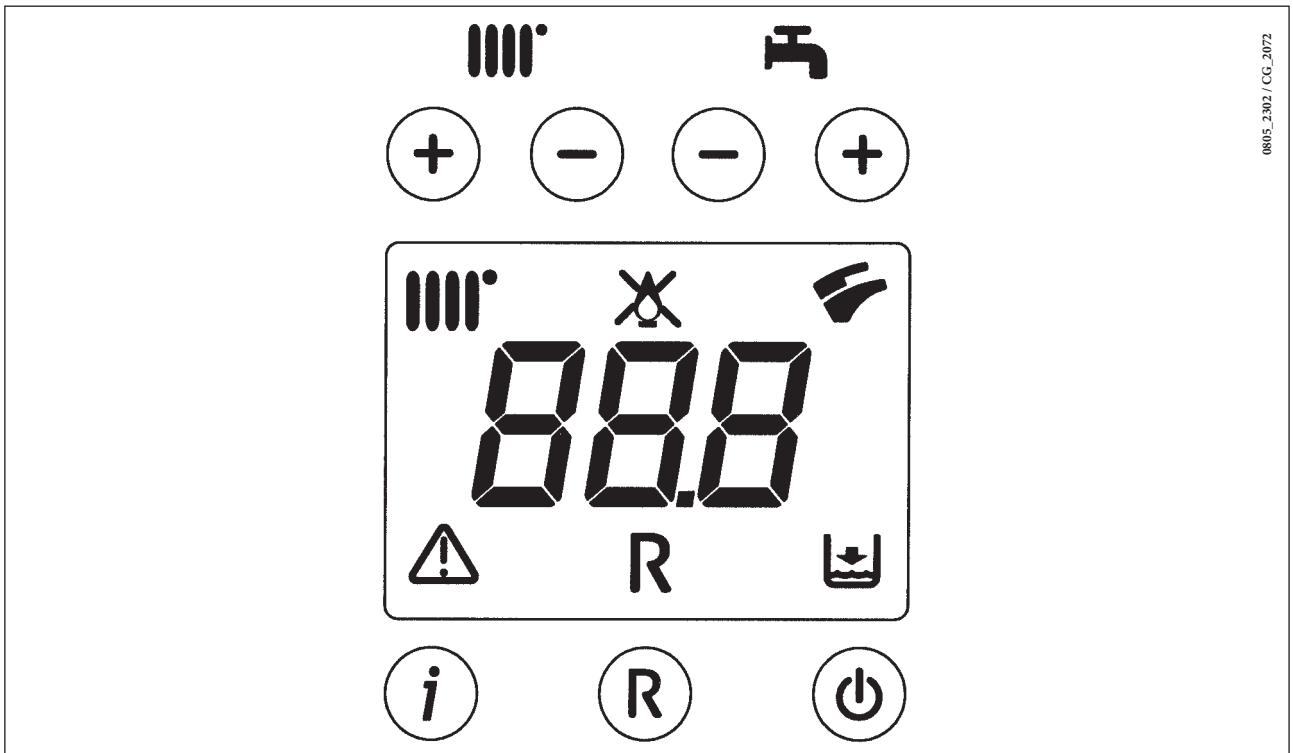
Este aparato no debe ser utilizado por personas (incluyendo los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que no tengan una experiencia ni conocimientos apropiados, a menos que actúen bajo la vigilancia de una persona responsable de su seguridad o hayan recibido instrucciones sobre el uso del aparato.

3. PUESTA EN MARCHA DE LA CALDERA

Para encender la caldera, actuar del siguiente modo:
1) conectar la caldera a la corriente eléctrica;
2) abrir la llave de paso del gas;
3) actuar sobre la tecla ( ) y situar la caldera en Verano ( ), Invierno ( ) o sólo calefacción ( );
4) actuar sobre las teclas (+/-) para regular la temperatura del circuito de calefacción ( ) y del agua caliente sanitaria ( ) para encender el quemador principal.
   Cuando la caldera esté encendida, en la pantalla aparecerá el símbolo ( ).
   En posición Verano ( ) el quemador estará encendido solo en caso de toma de agua caliente sanitaria.

ADVERTENCIA

Durante la primera puesta en marcha, es posible que el quemador no se encienda y la caldera se bloquee hasta que salga todo el aire de la tubería del gas. En este caso se aconseja repetir las operaciones de encendido hasta que llegue gas al quemador, pulsando la tecla ( ), durante 2 segundos como mínimo.



LEYENDA DE LOS SÍMBOLOS

- Funcionamiento en calefacción
- Presencia de llama (quemador encendido)
- Pérdida de llama (no se enciende)
- Funcionamiento en sanitario
- Anomalía genérica
- RESET
- Falta de agua (Presión instalación baja)
- Indicación numérica (Temperatura, cód. anomalía, etc.)

LEYENDA DE LAS TECLAS

- Encendido / Apagado / Verano / Invierno / sólo calefacción
- (+/-) : Regulación de la temperatura de calefacción
- (+/-) : Regulación de la temperatura del agua sanitaria
- Reset
- Información

Figura 1

4. REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA AMBIENTE Y DEL AGUA SANITARIA

La instalación debe estar dotada de un termostato de ambiente para controlar la temperatura en los locales.
La regulación de la temperatura ambiente ( ) y del agua caliente en sanitario ( ) se efectúa actuando sobre las teclas **+/-** correspondientes (figura 1). El encendido del quemador aparece en la pantalla con el símbolo ( ) según se describe en el apartado 3.

CALEFACCIÓN
Durante el funcionamiento de la caldera en calefacción, en la pantalla (figura 1) aparecen el símbolo ( ) intermitente y la temperatura de impulsión de calefacción (°C).

SANITARIO
Durante el funcionamiento de la caldera en sanitario, en la pantalla (figura 1) aparecen el símbolo ( ) intermitente y la temperatura de salida del agua caliente sanitaria (°C).

5. DESCRIPCIÓN DE LA TECLA (Verano - Invierno - Sólo calefacción - Apagado)

Pulsando esta tecla se pueden programar los siguientes modos de funcionamiento de la caldera:

- **VERANO**
- **INVIERNO**
- **SÓLO CALEFACCIÓN**
- **APAGADO**

En **VERANO** la pantalla visualiza el símbolo ( ). La caldera satisface solamente las demandas de calor en sanitario y la calefacción NO está habilitada (función de antihielo ambiente activa).

En **INVIERNO** la pantalla visualiza los símbolos ( ). La caldera satisface tanto las demandas de calor para el agua caliente sanitaria como las para la calefacción (función antihielo ambiente activa).

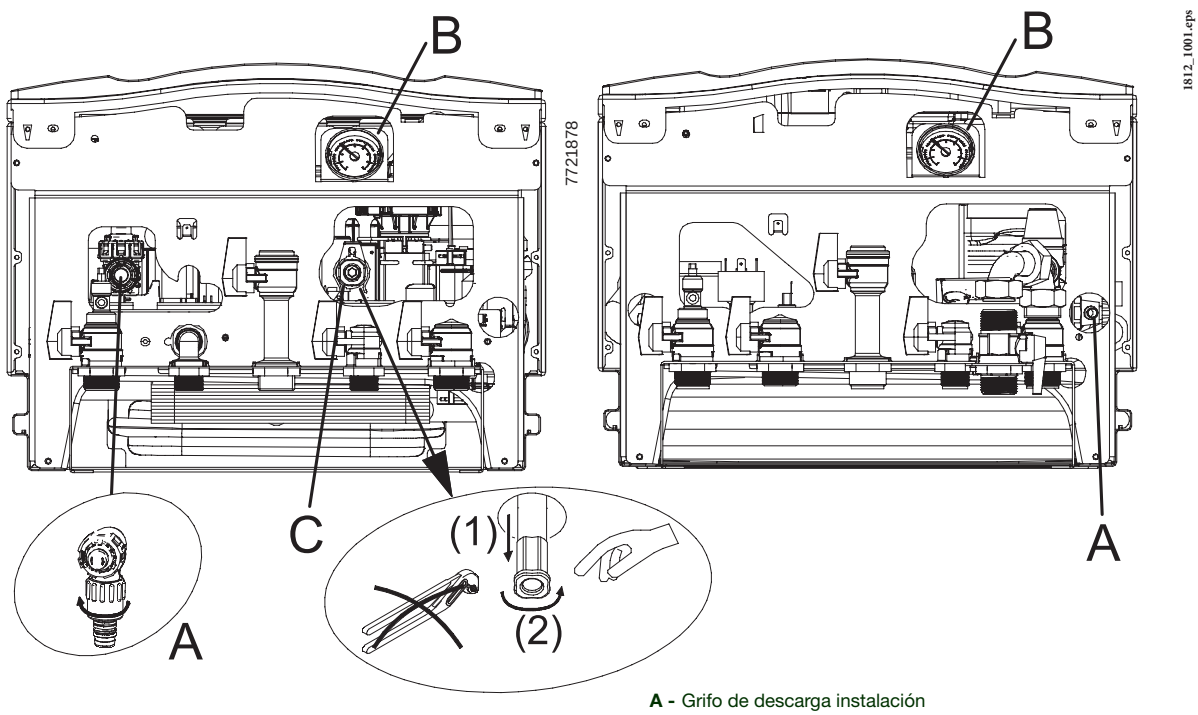
En **SÓLO CALEFACCIÓN** la pantalla visualiza el símbolo ( ). La caldera satisface sólo las demandas de calor para la calefacción (función antihielo ambiente activa).

Seleccionando **APAGADO** la pantalla no visualiza ninguno de los dos símbolos ( ) ( ). En esta modalidad está habilitada solamente la función antihielo ambiente y no se satisfará ninguna otra demanda de calor para el agua caliente sanitaria o la calefacción.

6. LLENADO DE LA INSTALACIÓN

ADVERTENCIA
Desconectar la caldera de la corriente eléctrica mediante el interruptor bipolar.

IMPORTANTE: Controlar periódicamente que la presión leída en el manómetro, con la instalación fría, esté entre 0,7 y 1,5 bares. En caso de sobrepresión, abrir el grifo de descarga de la caldera; si la presión es demasiado baja, abrir el grifo de carga de la caldera (figura 3).
Se aconseja abrir dicho grifo muy lentamente para facilitar la salida del aire
.



A - Grifo de descarga instalación
B - Manómetro
C - Grifo de carga instalación
(suministrado como accesorio para los modelos 24 FF - 24)

Figura 2

La caldera está dotada de un presóstato hidráulico que no permite el funcionamiento de la caldera en caso de que falte el agua.

NOTA: de producirse disminuciones frecuentes de la presión, dirigirse al Servicio de Asistencia Técnica autorizado.

7. APAGADO DE LA CALDERA

Para apagar la caldera hay que desconectar la alimentación eléctrica del aparato. En el modo de funcionamiento "APAGADO" (apartado 5) la caldera permanece apagada (en la pantalla aparece la indicación OFF), pero los circuitos eléctricos permanecen bajo tensión y la función antihielo está activada (apartado 9).

8. CAMBIO DE GAS

Las calderas pueden funcionar ya sea con gas metano como con gas **GPL**.
Dirigirse al Servicio de Asistencia Técnica autorizado, en caso de que sea necesaria la transformación.

9. LARGA PARADA DE LA INSTALACIÓN. PROTECCIÓN CONTRA EL HIELO

Es buena costumbre evitar el vaciado de toda la instalación de calefacción porque los cambios de agua producen también depósitos calcáreos inútiles y dañinos dentro de la caldera y los cuerpos calentadores. Si en invierno la instalación térmica no se utiliza y hay peligro de heladas, se aconseja añadir al agua del circuito una solución anticongelante específica, por ejemplo propilenglicol mezclado con inhibidores de incrustaciones y corrosión.
La gestión electrónica de la caldera está provista de una función “antihielo” en calefacción que con una temperatura de impulsión de la instalación inferior a 5 °C hace funcionar el quemador hasta alcanzar el valor de 30 °C en impulsión.
Esta función es operativa si:

* la caldera está conectada a la corriente eléctrica;
* hay paso de gas;
* la instalación tiene la presión indicada;
* la caldera no está bloqueada.

10. INDICACIONES Y ACTIVACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Las anomalías se indican en la pantalla mediante un código de error (ej. E 01):

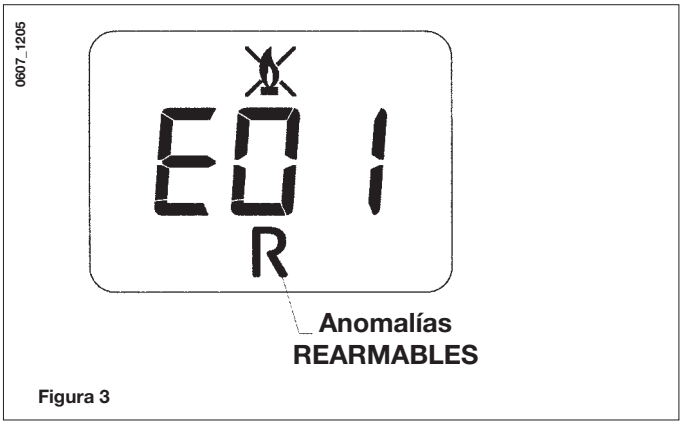


Figura 3

Para RESETEAR la caldera, pulsar la tecla “R” durante 2 segundos como mínimo. Si este dispositivo se activa repetidas veces, llamar el centro de asistencia técnica autorizado.

NOTA: es posible realizar 5 intentos seguidos de rearme, tras los cuales la caldera se queda bloqueada. Para intentar otro rearme es necesario apagar la caldera algunos segundos.

CÓDIGO VISUALIZADO	*ANOMALÍA*	*ACTIVACIÓN*
E01	Bloqueo - no se enciende	Pulsar la tecla “**R**” durante 2 segundos como mínimo. Si este dispositivo se activa repetidas veces, llamar el centro de asistencia técnica autorizado.
E02	Bloqueo por activación termostato seguridad	Pulsar la tecla “**R**” durante 2 segundos como mínimo. Si este dispositivo se activa repetidas veces, llamar el centro de asistencia técnica autorizado.
E03	Activación del termostato de humos / presóstato de humos	Llamar el centro de asistencia técnica autorizado.
E04	Bloqueo después de 6 intentos seguidos de encendido	Pulsar la tecla “**R**” durante 2 segundos como mínimo. Si este dispositivo se activa repetidas veces, llamar el centro de asistencia técnica autorizado.
E05	Fallo sonda de impulsión	Llamar el centro de asistencia técnica autorizado.
E06	Fallo sonda sanitario	Llamar el centro de asistencia técnica autorizado.
E10	El presóstato hidráulico no imparte la habilitación.	Controlar que la presión de la instalación tenga el valor indicado. Véase el apartado 6. Si la anomalía persiste, llamar el centro de asistencia técnica autorizado
E25/E26	Activación del dispositivo de seguridad por probable bloqueo de la bomba.	Llamar el centro de asistencia técnica autorizado.
E35	Llama parásita (error llama)	Pulsar la tecla “**R**” durante 2 segundos como mínimo. Si este dispositivo se activa repetidas veces, llamar el centro de asistencia técnica autorizado.
E96	Apagado causado por disminuciones de la alimentación	El RESET es automático. Si la anomalía persiste, llamar el centro de asistencia técnica autorizado

NOTA: en caso de anomalía, la retroiluminación de la pantalla parpadea en sincronía con el código de error visualizado.

11. INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO ORDINARIO

Para garantizar una perfecta eficacia funcional y de seguridad de la caldera es necesario, al final de cada estación, hacer inspeccionar la caldera por el Servicio de Asistencia Técnica autorizado. Un mantenimiento esmerado asegura siempre un ahorro en la gestión de la instalación. La limpieza exterior del aparato no se debe efectuar con sustancias abrasivas, agresivas y/o fácilmente inflamables (ej. gasolina, alcoholes, etc.) y, de todo modo, se debe efectuar cuando el aparato no está en funcionamiento (véase el capítulo 7 “apagado de la caldera”).

12. ADVERTENCIAS GENERALES

Las notas y las instrucciones técnicas indicadas a continuación se dirigen a los instaladores de modo que puedan efectuar una instalación perfecta. Las instrucciones sobre el encendido y el uso de la caldera se encuentran en la parte destinada al usuario.

- La caldera se puede utilizar con cualquier tipo de placa convectora, radiador y termoconvector, alimentados por uno o dos tubos. En cualquier caso, las secciones del circuito se calcularán con los métodos habituales, teniendo en cuenta el caudal-altura manométrica característica disponible en la placa e indicada en el apartado 25.
- No se deben dejar las partes del embalaje (bolsas de plástico, poliestireno, etc.) al alcance de niños, en cuanto que son potenciales fuentes de peligro.
- El primer encendido lo debe efectuar el Servicio de Asistencia Técnica autorizado, indicado en la hoja adjunta.

La falta de conformidad con lo arriba mencionado comporta la caducidad de la garantía.

ADVERTENCIA BOMBA SUPLEMENTARIA

En caso de que se utilice una bomba suplementaria en la instalación de calefacción, se debe situarla en el circuito de retorno de la caldera. De este modo se permite el correcto funcionamiento del presóstato agua.

ADVERTENCIA PARA PANELES SOLARES

En caso de conexión de la caldera instantánea (mixta) a una instalación con paneles solares, la temperatura máxima del agua sanitaria en la entrada de la caldera no debe ser superior **60°C**.

13. ADVERTENCIAS ANTES DE LA INSTALACIÓN

Esta caldera sirve para calentar el agua a una temperatura inferior a la de ebullición, a presión atmosférica.
Debe conectarse a una instalación de calefacción y a una red de distribución de agua caliente sanitaria dentro de los límites de sus prestaciones y de su potencia.
Antes de conectar la caldera, es indispensable:

a) Controlar que la caldera esté preparada para funcionar con el tipo de gas disponible. El tipo de gas se indica en el embalaje y en la placa de datos del aparato.

b) Controlar que la chimenea tenga buen tiro, que no tenga estrangulamientos y no desemboquen en ella las salidas de otros aparatos, salvo que haya sido realizada para este fin conforme a la reglamentación vigente.

c) Si la caldera se conecta a una chimenea preexistente, controlar que ésta se haya limpiado perfectamente, ya que el desprendimiento de los depósitos de las paredes durante el funcionamiento puede obstruir la salida de humos.

Para mantener el funcionamiento correcto y la garantía del aparato, también es imprescindible respetar las siguientes indicaciones:

1. **Circuito sanitario:**

1.1. Si la dureza del agua es superior a 20 °F (1 °F = 10 mg de carbonato de calcio por litro de agua) es preciso instalar un dosificador de polifosfatos o un sistema similar, conforme a las normas vigentes.
1.2. Una vez montado el aparato, antes de utilizarlo es necesario hacer una limpieza a fondo de la instalación.
1.3. Los materiales utilizados para el circuito de agua sanitaria del producto son conformes a la Directiva 98/83/CE.

2. **Circuito de calefacción**

2.1. instalación nueva
Antes de montar la caldera, hay que limpiar la instalación para eliminar los residuos de roscados, soldaduras y disolventes, utilizando un producto comercial que no sea ni ácido ni alcalino, y que tampoco ataque los metales, el plástico y la goma. Los productos aconsejados para la limpieza son:
SENTINEL X300 o X400 y FERNOX Regenerador para instalaciones de calefacción. Para el uso de estos productos, seguir atentamente las instrucciones facilitadas por el fabricante.

2.2. instalación existente:
Antes de instalar la caldera, se debe vaciar totalmente la instalación y limpiarla de lodos y contaminantes con los productos comerciales citados en el punto 2.1.
Para evitar que se formen incrustaciones en la instalación, utilizar inhibidores como SENTINEL X100 y FERNOX Protectivo para instalaciones de calefacción. Para el uso de estos productos, seguir atentamente las instrucciones facilitadas por el fabricante.
Se recuerda que los depósitos en la instalación de calefacción perjudican el funcionamiento de la caldera (por ej. sobrecalentamiento y ruido del intercambiador).

La inobservancia de estas indicaciones invalida la garantía del aparato.

14. INSTALACIÓN DE LA CALDERA

Una vez determinada la ubicación exacta de la caldera, verificar que el lugar de instalación permita realizar el mantenimiento con facilidad (es necesario un espacio de por lo menos 450 mm en la parte superior de la caldera para permitir la sustitución del depósito de expansión).
Efectuar la puesta en obra de la instalación empezando por la posición de las uniones hídricas y de gas presentes en el travesaño inferior de la plantilla. Se aconseja instalar en el circuito de calefacción dos llaves de paso G3/4 (impulsión y retorno), disponibles bajo demanda, que en caso de intervenciones importantes permiten operar sin tener que vaciar todo el circuito. En caso de instalaciones ya existentes y de sustituciones se aconseja, además de lo arriba mencionado, incluir en el retorno a la caldera y abajo un depósito de decantación destinado a contener las incrustaciones o las escorias presentes también después del lavado y que, con el paso del tiempo, pueden entrar en circulación. Una vez fijada la caldera a la pared, efectuar la conexión a los conductos de descarga y aspiración, suministrados como accesorios, según se describe en los capítulos siguientes.
En el caso de la caldera con tiro natural modelo **24 MI - 24** realizar la conexión a la chimenea mediante un tubo metálico resistente a las solicitaciones mecánicas normales, al calor y a la acción de los productos de la combustión y de sus eventuales condensados.

IMPORTANTE

Una vez que se haya cargado la caldera, es necesario desgasificar todas las piezas de su circuito interior y de la instalación, actuando según se describe a continuación:

- cerrar la llave de paso del gas;
- alimentar eléctricamente la caldera;
- abrir la válvula de purga aire presente en la caja de la bomba;
- configurar la caldera en el modo de funcionamiento “INVIERNO” mediante la tecla (⏻);
- activar una demanda de calor por parte del termostato ambiente;
- alternar la demanda de calor en calefacción con la demanda en sanitario, abriendo un grifo del agua caliente sanitaria;
- después de algunos intentos de encendido, la caldera se bloqueará (la pantalla visualizará el error E01);
- para resetear, pulsar la tecla “**R**” durante 2 segundos como mínimo;
- repetir el procedimiento por lo menos dos veces más;
- cerrar la válvula de purga aire.

Una vez que se haya desgasificado el circuito de la caldera, se puede efectuar el primer encendido.

NOTA PARA EL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN

La caldera dispone de serie de un depósito de expansión con una capacidad de 6 litros y una presión de precarga de 1 bar. El volumen de agua total máximo de la instalación se determina según la presión hidrostática y para una temperatura media del agua de 80°C (impulsión: 95°C retorno: 75°C).

Presión hidrostática (m)	5	6	7	8	9	10
Volumen máximo de la instalación (l)	110	105	95	85	77	70

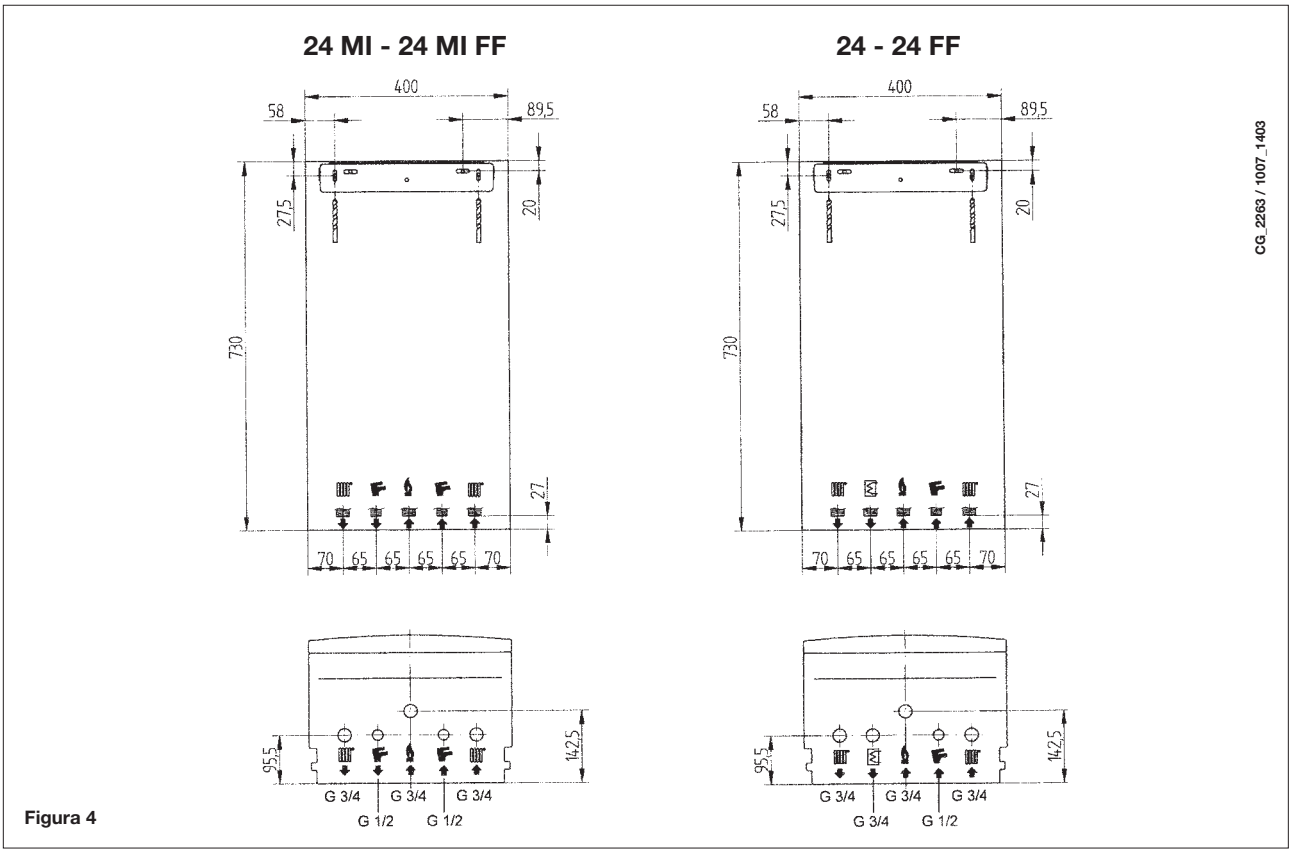


Figura 4

	G”3/4 IMPULSIÓN CALEFACCIÓN		G”1/2 SALIDA AGUA CALIENTE SANITARIA
	G”3/4 RETORNO CALEFACCIÓN		G”1/2 ENTRADA AGUA FRÍA SANITARIA
	G”3/4 ENTRADA GAS EN LA CALDERA		G”3/4 IMPULSIÓN SERPENTÍN CALENTADOR

15. DIMENSIONES DE LA CALDERA

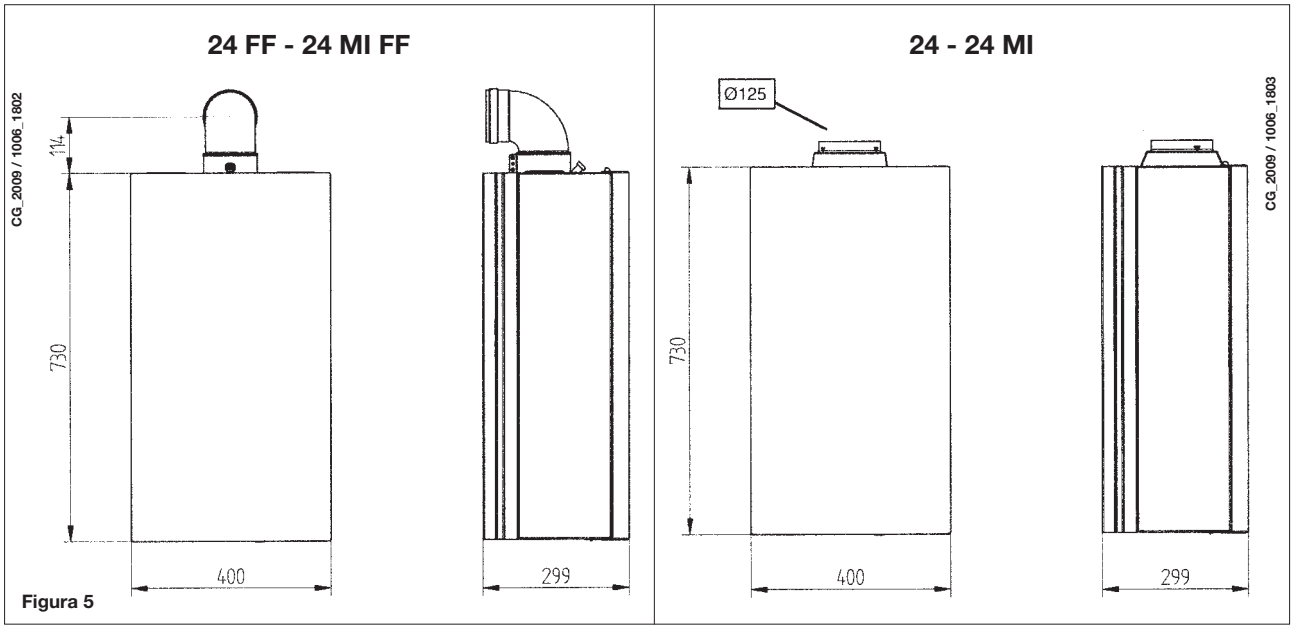


Figura 5

ADVERTENCIA

Apretar con cuidado los empalmes hidráulicos en los niples de la caldera (par de apriete máximo 30 Nm).

16. INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTOS DE DESCARGA - ASPIRACIÓN

Modelo 24 MI FF - 24 FF

La instalación de la caldera se puede efectuar con facilidad y flexibilidad gracias a los accesorios suministrados y descritos a continuación.
Originalmente, la caldera está realizada para la conexión a un conducto de descarga - aspiración de tipo coaxial, vertical u horizontal. Por medio del accesorio desdoblador se pueden utilizar los conductos también separadamente.

¡Para la instalación se deben utilizar exclusivamente los accesorios suministrados por el fabricante del aparato!

ADVERTENCIA: Para garantizar una mayor seguridad de funcionamiento es necesario que los conductos de descarga humos estén fijados correctamente a la pared mediante especiales estribos de fijación.

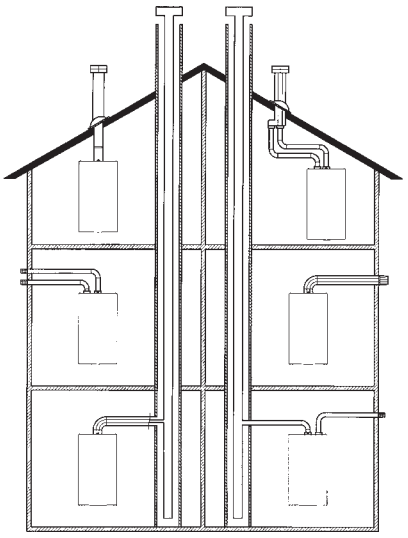


Figura 6

... CONDUCTO DE DESCARGA - ASPIRACIÓN COAXIAL (CONCÉNTRICO)

Este tipo de conducto permite la descarga de los productos de la combustión y la aspiración del aire comburente, ya sea fuera del edificio como en conductos de humo de tipo LAS.
La curva coaxial de 90° permite conectar la caldera a los conductos de descarga-aspiración en cualquier dirección, gracias a la posibilidad de rotación de 360°. Se puede utilizar también como curva suplementaria acoplada al conducto coaxial o a la curva de 45°.

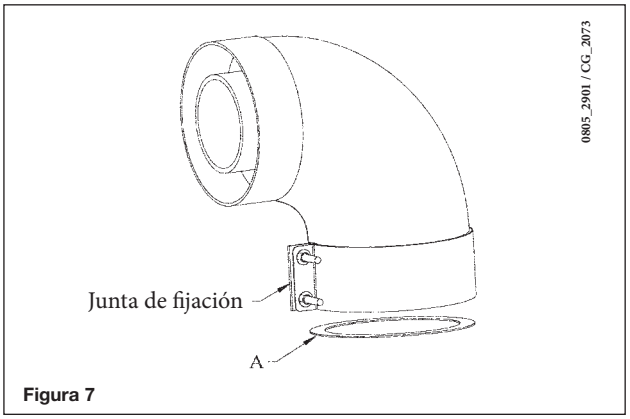


Figura 7

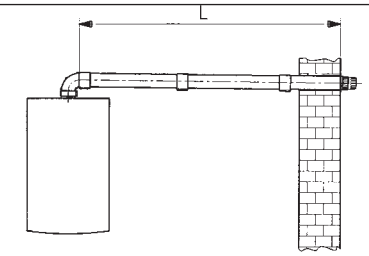
Si la salida de gases se encuentra en el exterior, el conducto de descarga-aspiración
debe sobresalir 18 mm como mínimo de la pared para que la cubierta de tejas de aluminio pueda fijarse y sellarse con el fin de evitar fugas de agua.
La inclinación mínima hacia afuera de estos conductos debe ser 1 cm por metro de longitud.

- ***La introducción de una curva de 90° comporta una reducción de 1 metro de la longitud total del conducto.***
- ***La introducción de una curva de 45° comporta una reducción de 0,5 metros de la longitud total del conducto.***

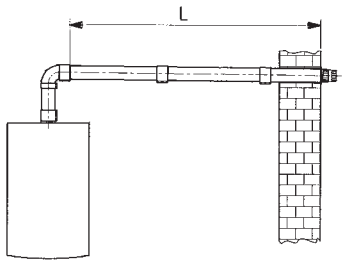
El primer codo de 90° no entra en el cálculo de la longitud máxima disponible.

Diámetro conducto de descarga-aspiraciòn coaxial (mm)	Lungitud (m)	Utilización del DIAFRAGMA en la ASPIRACIÓN A (mm)
60/100	0 ÷ 1	Ø 80
	1 ÷ 4	NO
80/125	0 ÷ 10	Ø 90

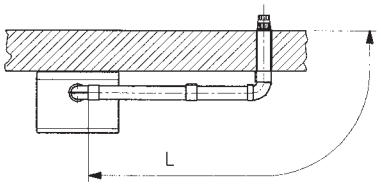
16.1 EJEMPLOS DE INSTALACIÓN CON CONDUCTOS HORIZONTALES



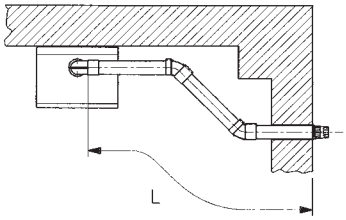
L max = 4 m (Ø 60/100 mm)
10 m (Ø 80/125 mm)



L max = 4 m (Ø 60/100 mm)
10 m (Ø 80/125 mm)



L max = 3 m (Ø 60/100 mm)
9 m (Ø 80/125 mm)

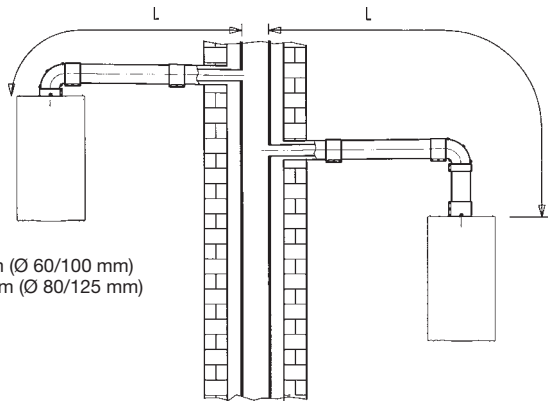


L max = 3 m (Ø 60/100 mm)
9 m (Ø 80/125 mm)

0512_2001

16.2 EJEMPLOS DE INSTALACIÓN CON CHIMENEAS DE TIPO C42

0503_0907/CG1640

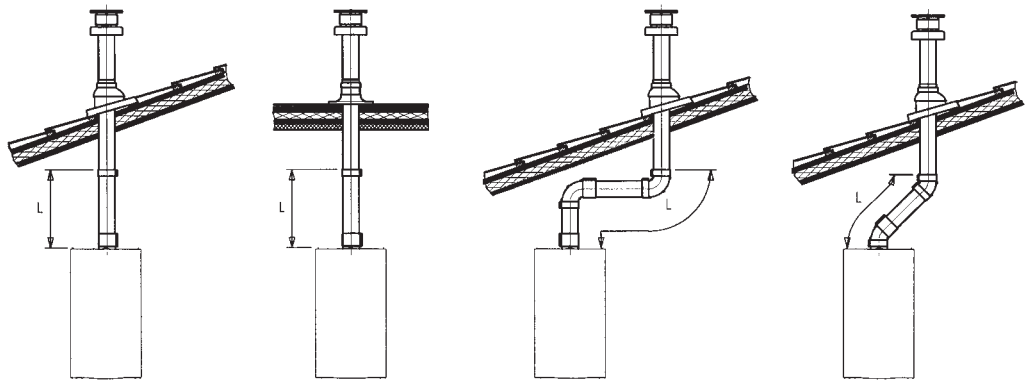


L max = 4 m (Ø 60/100 mm)
10 m (Ø 80/125 mm)

16.3 EJEMPLOS DE INSTALACIÓN CON CONDUCTOS VERTICALES

La instalación se puede efectuar ya sea con techo inclinado como con techo plano, utilizando el accesorio chimenea y la especial teja con vaina disponible a pedido.

0503_0908/CG1641



L max = 9 m (Ø 80/125 mm) **L max = 7 m (Ø 80/125 mm)** **L max = 8 m (Ø 80/125 mm)**

Para instrucciones más detalladas sobre las modalidades de montaje de los accesorios véanse las noticias técnicas que acompañan los accesorios.

... CONDUCTOS DE DESCARGA-ASPIRACIÓN SEPARADOS

Este tipo de conducto permite la descarga de los productos de la combustión ya sea fuera del edificio como en conductos de humo individuales. La aspiración del aire comburente se puede efectuar en zonas diferentes a las de descarga. El accesorio desdoblador se compone de una unión de reducción descarga (100/80) y una unión de aspiración aire. La junta y los tornillos de la unión de aspiración aire a utilizar son los que se habían retirado anteriormente del tapón.

Modelo de caldera	*(L1+L2)*	Posición registro	CO_2 %	
			G20	*G31*
24 MI FF **24 FF**	0 ÷ 4	1	7,2	8
	4 ÷ 18	2		
	18 ÷ 30	3		

El primer codo de 90° no entra en el cálculo de la longitud máxima disponible.

El codo de 90° permite conectar la caldera a los conductos de descarga y aspiración en cualquier dirección gracias a posibilidad de rotación de 360°. Se puede utilizar también como curva suplementaria acoplada al conducto o a la curva de 45°.

- ***La introducción de una curva de 90° comporta una reducción de 0,5 metros de la longitud total del conducto.***
- ***La introducción de una curva de 45° comporta una reducción de 0,25 metros de la longitud total del conducto.***

Regulación del registro del aire para descarga desdoblada

La regulación de este registro resulta necesaria para la optimización del rendimiento y de los parámetros de la combustión.
Girando la unión de aspiración del aire, que se puede instalar tanto a la derecha como a la izquierda del conducto de descarga, se regula de forma apropiada el exceso de aire según la longitud total de los conductos de descarga y aspiración del aire comburente.
Girar este registro en sentido antihorario para disminuir el exceso de aire comburente y viceversa para aumentarlo.
Para una mayor optimización es posible medir, mediante un analizador de los productos de la combustión, el contenido de CO_2 en los humos al máximo caudal térmico y regular gradualmente el registro de aire hasta registrar el contenido de CO_2 descrito en la siguiente tabla, si con el análisis se obtiene un valor inferior.
Para el correcto montaje de este dispositivo también véanse las instrucciones que acompañan el mismo.

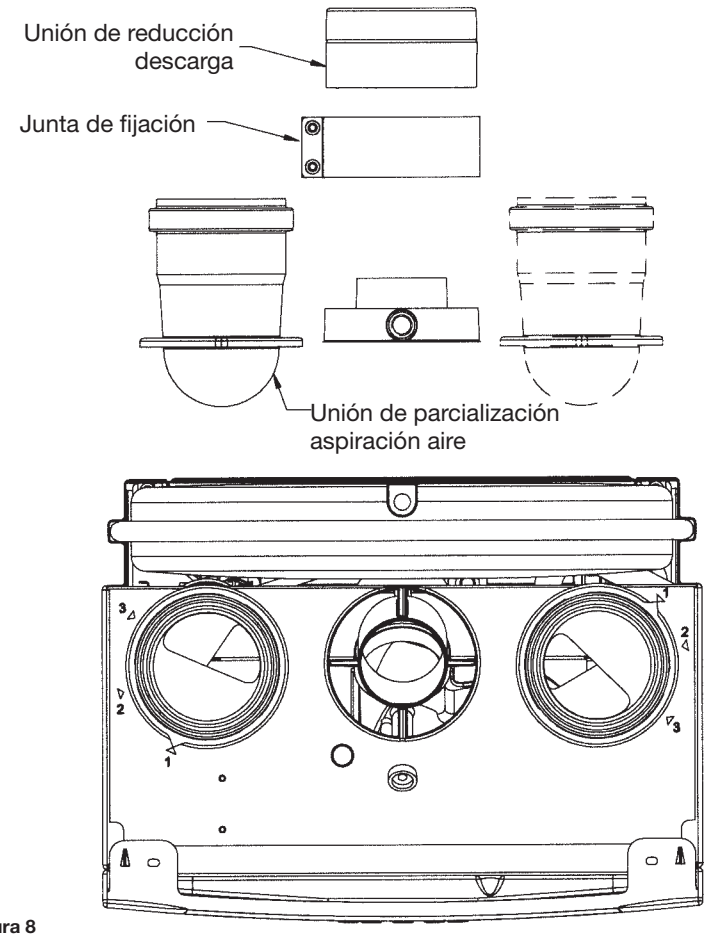
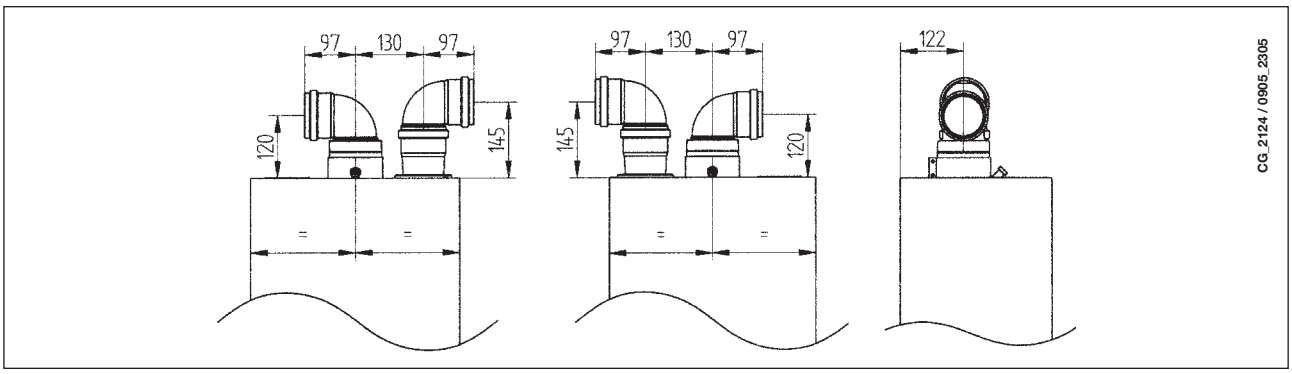


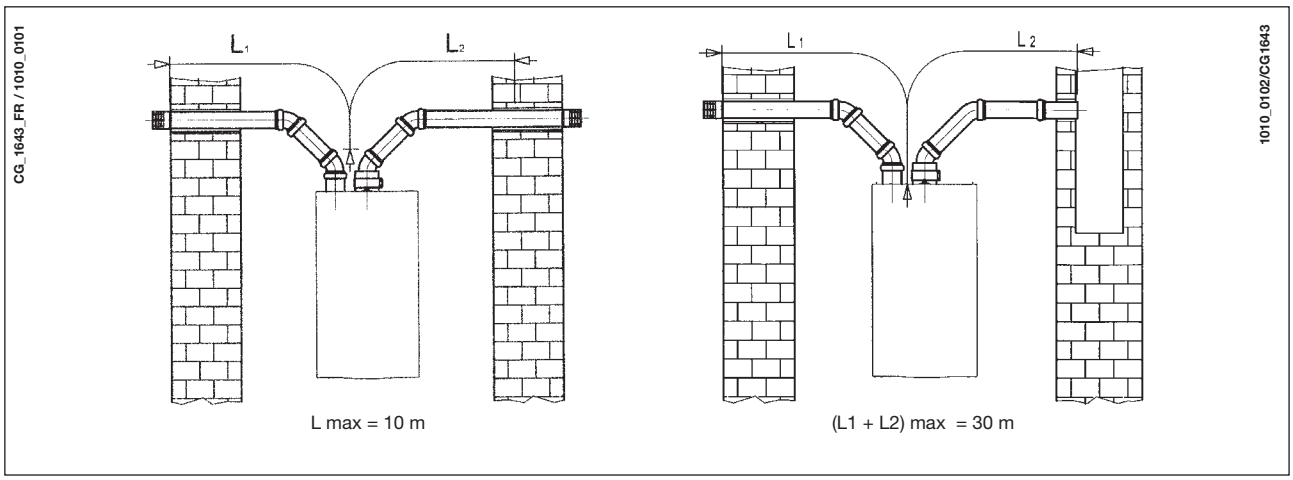
Figura 8

16.4 DIMENSIONES MÁXIMAS DE LAS DESCARGAS SEPARADAS



16.5 EJEMPLOS DE INSTALACIÓN DE CONDUCTOS SEPARADOS HORIZONTALES - C82

IMPORTANTE - La pendiente mínima, hacia el exterior, del conducto de descarga debe ser 1 cm por metro de longitud. En caso de instalación del kit recolector del condensado la pendiente del conducto de descarga debe estar dirigida hacia la caldera.



N.B.: Para los tipos C52 los terminales para la aspiración del aire comburente y la descarga de los productos de la combustión no se deben situar en las paredes opuestas al edificio.
La longitud máxima del conducto de aspiración debe ascender a 10 metros para las descargas de humos de tipo C52.

Cuando la longitud del conducto de descarga es superior a 6 metros es necesario instalar, cerca de la caldera, el kit recolector del condensado que se suministra como accesorio

IMPORTANTE: el conducto individual para la descarga de los productos de la combustión debe estar aislado de modo apropiado en los puntos donde está en contacto con las paredes de la vivienda. Se debe utilizar un revestimiento adecuado (por ejemplo un colchón de lana de vidrio). Para instrucciones más detalladas sobre las modalidades de montaje de los accesorios véanse las noticias técnicas que acompañan los accesorios.

17. CONEXIÓN ELÉCTRICA

La seguridad eléctrica del aparato se obtiene sólo cuando está correctamente conectado a una eficaz instalación de puesta a tierra, realizada de conformidad con las normas vigentes de seguridad de las instalaciones.
La caldera se debe conectar eléctricamente a una red de alimentación 230 V monofásica + tierra, por medio del cable de tres hilos del equipo de base, respetando la polaridad LÍNEA-NEUTRO.
La conexión se debe efectuar por medio de un interruptor bipolar con apertura de los contactos de por lo menos 3 mm. Para sustituir el cable de alimentación, utilizar un cable homologado “HAR H05 VV-F” 3x0,75 mm² con un diámetro máximo de 8 mm.

…Acceso al tablero de bornes de alimentación

- desconectar la caldera de la corriente eléctrica mediante el interruptor bipolar;
- destornillar los dos tornillos de fijación del panel de mandos a la caldera;
- hacer girar el panel de mandos;
- quitar la tapa para acceder a la zona de las conexiones eléctricas (figura 9).

El fusible, del tipo rápido de 2A, está incorporado en el tablero de bornes de alimentación (extraer el portafusible negro para el control y/o la sustitución).

IMPORTANTE: respetar la polaridad de alimentación **L** (LÍNEA) - **N** (NEUTRO).

(L) = **Línea** (marrón)
(N) = **Neutro** (celeste)
⏚ = **Tierra** (amarillo-verde)
(1) (2) = **Contacto para el termostato ambiente**

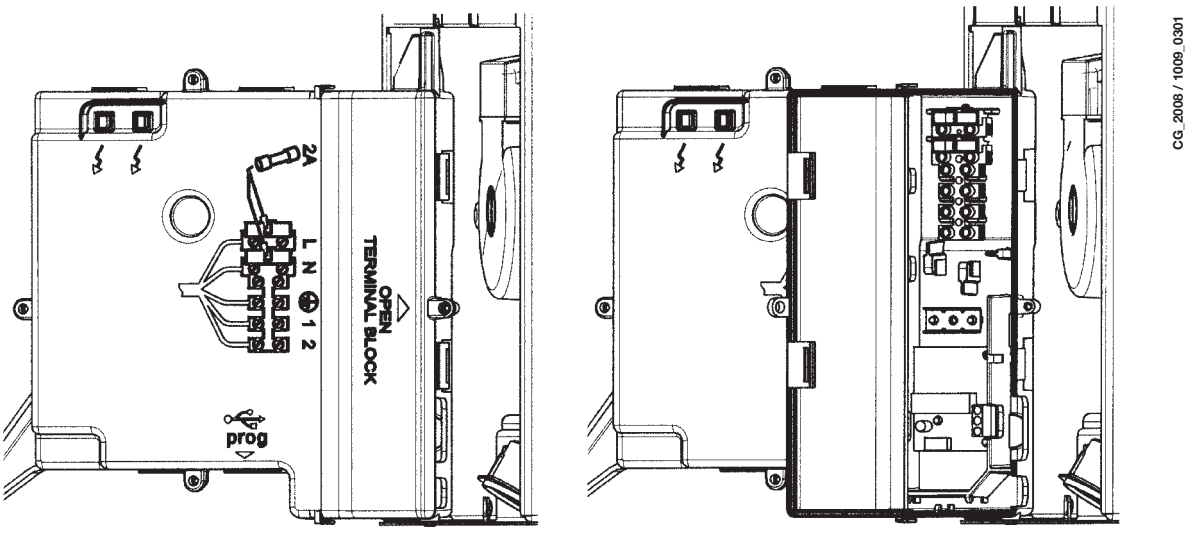


Figura 9

18. CONEXIÓN DEL TERMOSTATO AMBIENTE

- Acceder al tablero de bornes de alimentación (figura 9) como se describe en el capítulo anterior;
- quitar el puente entre los bornes (1) y (2);
- introducir el cable de dos hilos por el pasacables y conectarlo a estos dos bornes.

19. MODALIDADES DE CAMBIO DE GAS

El Servicio de Asistencia Técnica autorizado puede realizar la transformación de la caldera para el uso con gas metano (**G. 20**) o gas líquido (**G.31**).

Las operaciones a efectuar en secuencia son las siguientes:

A) sustituya los inyectores del quemador principal;
B) cambie la tensión del modulador;
C) calibre el máximo y el mínimo del regulador de presión.

A) Sustitución de los inyectores

- extraer con cuidado el quemador principal de su alojamiento;
- sustituir los inyectores del quemador principal y asegurarse de bloquearlos perfectamente para evitar fugas de gas. El diámetro de los inyectores se muestra en la tabla 2.

B) Cambio de tensión del modulador

- configure el parámetro **F02** según el tipo de gas, del modo descrito en el capítulo 21;

C) Calibrado del regulador de presión

- conectar la toma de presión positiva de un manómetro diferencial, si es posible de agua, a la toma de presión (**Pb**) de la válvula del gas (Figura 10). Sólo en los modelos con cámara estanca: conectar la toma negativa de dicho manómetro a una "**T**" que permita conectar simultáneamente la toma de compensación de la caldera, la toma de compensación de la válvula del gas (**Pc**) y el manómetro. (Una medición similar se puede realizar conectando el manómetro a la toma de presión (**Pb**) sin el panel frontal de la cámara estanca).
  Cualquier otro método utilizado para medir la presión en los quemadores podría dar resultados falsos, ya que no tendría en cuenta la depresión creada por el ventilador en la cámara estanca.

C1) Regulación a la potencia nominal:
- abrir el grifo del gas y situar la caldera en Invierno;
- abrir el grifo de toma del agua sanitaria con un caudal de 10 litros por minuto como mínimo o, en cualquier caso, asegurarse de que se produzca la demanda máxima de calor;
- quitar la tapa del modulador;
- regular el tornillo de latón (**a**) hasta obtener los valores de presión indicados en la tabla 1;
- controlar que la presión dinámica de alimentación de la caldera, medida en la toma de presión (Pa) de la válvula del gas (Figura 10), sea correcta (37 mbares para el gas propano o 20 mbares para el gas natural).

C2) Regulación a potencia reducida:
- desconectar el cable de alimentación del modulador y destornillar el tornillo (b) hasta alcanzar el valor de presión correspondiente a la potencia reducida (véase la tabla 1);
- volver a conectar el cable;
- montar la tapa del modulador y sellar.

C3) Controles finales
- aplicar la placa adicional, que forma parte de la transformación, indicando el tipo de gas y el calibrado efectuado.

válvula del gas SIT
mod. SIGMA 845

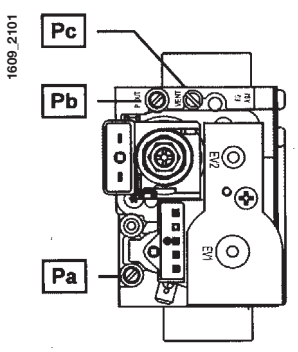


Figura 10

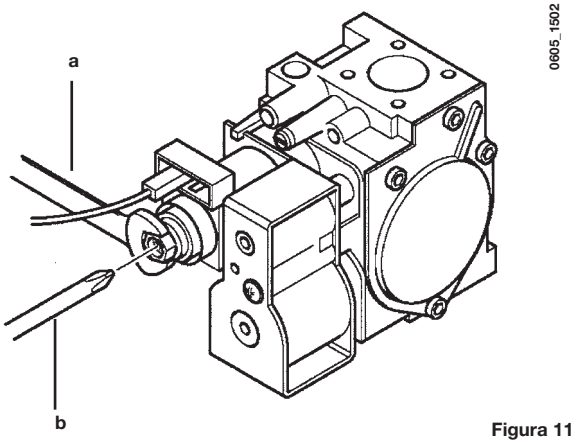
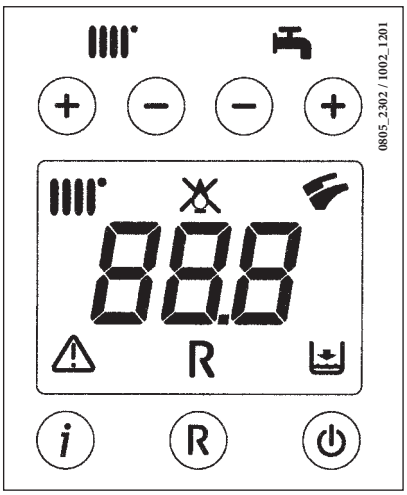


Figura 11

19.1 FUNCIÓN DE CALIBRADO DE LA VÁLVULA DEL GAS



Para facilitar las operaciones de calibrado de la válvula del gas, es posible seleccionar la función de calibrado directamente en el panel de mandos de la caldera, actuando como se explica a continuación:

a) pulsar a la vez la tecla + y la tecla + durante al menos 6 segundos;
b) tras unos 6 segundos, los símbolos parpadean;
c) la pantalla visualiza, con un intervalo de 1 segundo, "**100**" y la **temperatura de impulsión**.
En esta fase, la caldera funciona con la máxima potencia de calefacción (100%).
d) Pulsando las teclas **+/-** es posible seleccionar instantáneamente (100% o 0%) la potencia de la caldera;
e) Regular el tornillo **"Pmax/Pmin"** (figura 10) hasta obtener el valor de presión que se indica en la Tabla 1.
Para regular la presión en la potencia máxima, actuar sobre el tornillo "**Pmax**" (fig. 10), girándolo en sentido horario para aumentar la presión en el quemador o en sentido antihorario para reducirla.
Para regular la presión en la potencia mínima, actuar sobre el tornillo "**Pmin**" (fig. 10), girándolo en sentido antihorario para aumentar la presión en el quemador o en sentido horario para reducirla.
f) pulsando las teclas **+/-** es posible seleccionar gradualmente el nivel de potencia deseado (intervalo = 1%).

Para salir de la función, pulsar la tecla ⏻.

Nota

La función se desactiva automáticamente después de un periodo de 15 minutos, al final del cual la tarjeta electrónica vuelve al estado de funcionamiento anterior a la activación de la función misma, o al alcanzar la temperatura máxima programada.

Tabla de inyectores quemador

	24 MI FF - 24 FF		24 - 24 MI	
tipo de gas	**G20**	**G31**	**G20**	**G31**
diámetro inyectores (mm)	1,28	0,77	1,18	0,77
Presión quemador (mbar*) **POTENCIA REDUCIDA**	2,0	5,7	2,5	5,4
Presión quemador (mbar*) **POTENCIA NOMINAL**	11,2	32,6	13,1	29,3
N° inyectores	13			

Tabla 1

Consumo 15°C-1013 mbar	24 MI FF - 24 FF		24 - 24 MI	
	G20	***G31***	***G20***	***G31***
Potencia nominal	2,73 m^3/h	2,00 kg/h	2,78 m^3/h	2,04 kg/h
Potencia reducida	1,12 m^3/h	0,82 kg/h	1,12 m^3/h	0,82 kg/h
p.c.i.	34,02 MJ/m^3	46,34 MJ/kg	34,02 MJ/m^3	46,34 MJ/kg

Tabla 2

*** 1 mbar = 10,197 mmH_2O**

20. VISUALIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS EN LA PANTALLA (FUNCIÓN "INFO")

Pulsar la tecla "**i**" durante 5 segundos como mínimo para visualizar alguna información sobre el funcionamiento de la caldera en la pantalla situada en el panel frontal de la caldera.

NOTA: cuando la función "INFO" está activada, en la pantalla (figura 12) aparece la indicación "A00" alternada con la temperatura de impulsión de la caldera

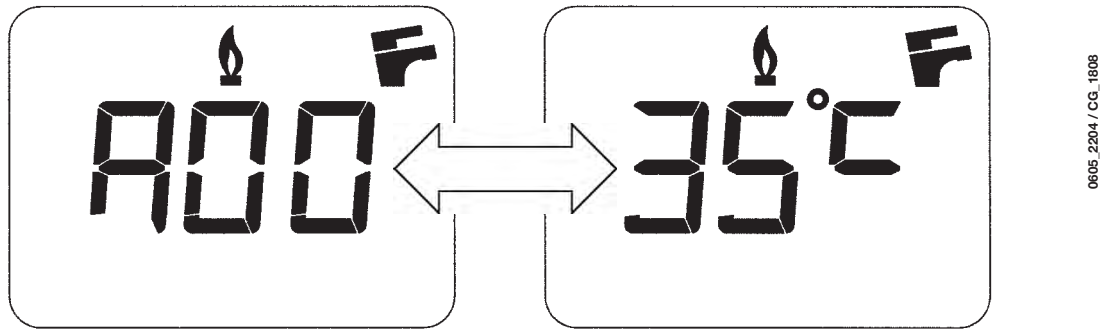


Figura 12

- Actuar sobre las teclas (**+/-**) para visualizar la siguiente información:

A00: valor (°C) actual de la temperatura del agua caliente sanitaria (A.C.S.);
A01: valor (°C) actual de la temperatura exterior (con sonda exterior conectada);
A02: valor (%) de corriente en el modulador (100% = 230 mA METANO - 100% = 310 mA GPL);
A03: valor (%) del rango de potencia (MÁX. R);
A04: valor (°C) de temperatura de setpoint de la calefacción - - En caso de que la sonda exterior esté conectada, se visualiza el valor de la curva "**kt**" (apartado 26);
A05: valor (°C) actual de la temperatura de impulsión de la calefacción;
A06: valor (°C) de temperatura del setpoint sanitario;
A07: — — ;
A08: valor (l/min x10) del caudal de agua sanitaria;
A09: último error ocurrido en la caldera.

- Esta función permanece activada durante 3 minutos. Es posible interrumpir con anticipación la función "INFO" pulsando la tecla (**i**) durante por lo menos 5 segundos o cortando la tensión de la caldera.

21. CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Para configurar los parámetros de la caldera, pulsar a la vez la tecla (– 🚿) y la tecla (– ||||) durante al menos 6 segundos. Cuando la función está activada, en la pantalla se visualiza la indicación "**F01**" alternada con el valor del parámetro visualizado.

Modificación de los parámetros

- Para desplazarse por los parámetros, pulsar las teclas (+/– 🚿);
- Para modificar un parámetro, pulsar las teclas (+/– ||||);
- Para memorizar el valor, pulsar la tecla (⏻); en la pantalla se visualiza la indicación "**MEM**";
- Para salir de la función sin memorizar, pulsar la tecla (**i**); en la pantalla se visualiza la indicación "**ESC**".

	Descripción de los parámetros	**Ajustes de fábrica**			
		24 MI FF	**24 FF**	**24 MI**	**24**
F01	Tipo de caldera **10** = cámara estanca **20** = cámara abierta	10	10	20	20
F02	Tipo de gas utilizado **00** = METANO **01** = GPL	00 o 01			
F03	Sistema hidráulico **00** = aparato instantáneo **03** = aparato con calentador exterior **04** = aparato sólo calefacción **13** = precalentamiento (24h) **14** = precalentamiento (1h)	13	04	13	04
F04/ F05	Configuración relé programable 1 y 2 (véanse las instrucciones SERVICE) **00** = ninguna función asociada	00			
F06	Configuración setpoint máximo (°C) calefacción **00** = 85°C - **01** = 45°C (está función no se puede utilizar)	00			
F07	Configuración entrada prioridad sanitaria	00	01	00	01
F08	Potencia máx. de calefacción **(0-100%)**	100			
F09	Potencia máx. en sanitario **(0-100%)**	100			
F10	Potencia mín. de calefacción **(0-100%)**	00			
F11	Tiempo de espera en calefacción antes de un nuevo encendido **(00-10 minutos) - 00=10 segundos**	03			
F12	Diagnóstico (véanse las instrucciones SERVICE)	--			
F13-F14-F15	Ajuste de fábrica	00			
F16	Función Antilegionella *(con F03=03)* **00** = función desactivada **55...67** = función activada (setpoint °C)	00			
F17	Selección tipo presóstato calefacción **00** = presóstato hidráulico **01** = presóstato diferencial hidráulico	00			
F18	Información productor	00			

22. DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD

La caldera está construida para satisfacer todas las prescripciones de las Normativas europeas de referencia; en particular, está provista de:

- **Presóstato aire (modelo 24 MI FF - 24 FF)**
  Este dispositivo impide que se encienda el quemador si el circuito de evacuación de humos no es perfectamente eficaz. En presencia de una de estas anomalías:
  - terminal de descarga obstruido
  - Venturi obstruido
  - ventilador bloqueado
  - conexión Venturi - presóstato interrumpido

  La caldera permanecerá en espera activando el código de error E03 (véase la tabla del apartado 10).

- **Termostato de humos (modelo 24 MI - 24)**
  Este dispositivo, cuyo sensor está situado en la parte izquierda de la campana de salida de humos, interrumpe el flujo de gas al quemador principal en caso de chimenea obstruida y/o falta de tiro. En estas condiciones la caldera se bloquea y en pantalla aparece el código de error E03 (apartado 10). Una vez eliminada la causa de la activación, es posible efectuar de inmediato un nuevo encendido pulsando la tecla (↻), durante 2 segundos como mínimo.

Se prohíbe desactivar este dispositivo de seguridad

- **Termostato de seguridad**
  Este dispositivo, cuyo sensor está situado en la impulsión de la calefacción, interrumpe el flujo del gas al quemador en caso de sobrecalentamiento del agua contenida en el circuito primario. En estas condiciones la caldera se bloquea y sólo después de haber eliminado la causa de la activación será posible repetir el encendido pulsando la tecla (R), durante 2 segundos como mínimo.

Se prohíbe desactivar este dispositivo de seguridad

- **Detector de llama por ionización**
  El electrodo de detección, situado a la derecha del quemador, garantiza la seguridad en caso de falta de gas o encendido incompleto del quemador. En estas condiciones la caldera se bloquea después del tercer intento.
  Para restablecer las condiciones normales de funcionamiento es necesario pulsar la tecla (R), durante 2 segundos como mínimo.

- **Presóstato hidráulico**
  Este dispositivo impide que se encienda el quemador principal si la presión de la instalación no es superior a 0,5 bares.

- **Postcirculación de la bomba del circuito de calefacción**
  La postcirculación de la bomba, obtenida electrónicamente, dura 180 segundos y se activa, en la función calefacción, después del apagado del quemador por el accionamiento del termostato ambiente.

- **Postcirculación de la bomba para circuito sanitario**
  La postcirculación de la bomba, obtenida electrónicamente, dura 30 segundos y se activa, en sanitario, después del apagado del quemador por el accionamiento de la sonda.

- **Dispositivo antihielo (circuito de calefacción y sanitario)**
  La gestión electrónica de la caldera está provista de una función “antihielo” en calefacción que con una temperatura de impulsión de la instalación inferior a 5 °C hace funcionar el quemador hasta alcanzar el valor de 30 °C en impulsión. Esta función actúa si la caldera está conectada a la corriente eléctrica, hay paso de gas y la instalación está a la presión indicada.

- **No circula el agua en el circuito primario (probable bloqueo de la bomba)**
  En caso de falta total o parcial de agua en el circuito primario, la caldera se bloquea y señala el código de error E25 (apartado 10).

- **Antibloqueo de la bomba**
  Si, durante el funcionamiento en calefacción, no hay demanda de calor durante 24 horas consecutivas, la bomba se pone en marcha automáticamente durante 10 segundos. Esta función es operativa si la caldera está alimentada eléctricamente.

- **Antibloqueo de la válvula de tres vías**
  En caso de falta de demanda de calor en calefacción por un periodo de 24 horas, la válvula de tres vías realiza una conmutación completa. Esta función es operativa si la caldera está alimentada eléctricamente.

- **Válvula de seguridad hidráulica (circuito de calefacción)**
  Este dispositivo, calibrado en 3 bares, está al servicio del circuito de calefacción.

Se aconseja conectar la válvula de seguridad a un desagüe con sifón. Está prohibido utilizarla como medio para vaciar el circuito de calefacción.

NOTA: en caso de avería en la sonda NTC del circuito sanitario, la producción de agua caliente sanitaria está asegurada. En este caso el control de la temperatura se efectúa mediante la sonda de impulsión.

23. POSICIONAMIENTO DEL ELECTRODO DE ENCENDIDO Y DETECCIÓN DE LLAMA

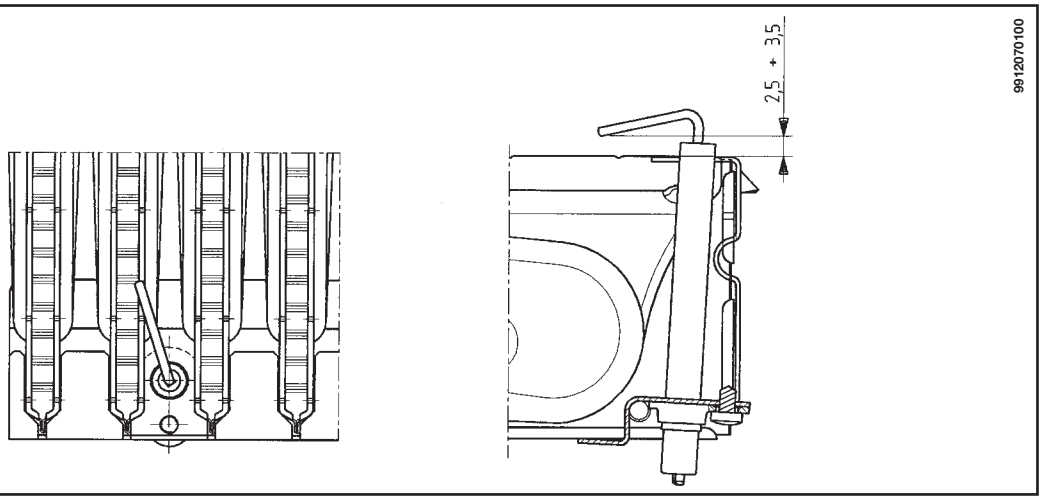


Figura 13

24. CONTROL DE LOS PARÁMETROS DE COMBUSTIÓN

Para la medición en obra del rendimiento de combustión y de la higienicidad de los productos de la combustión, la caldera está provista de dos tomas destinadas a este uso específico.
Una toma está conectada al circuito de descarga de los humos y permite medir la higienicidad de los productos de la combustión y el rendimiento de la combustión.
La otra está conectada al circuito de aspiración del aire comburente, en la cual se puede controlar la eventual recirculación de los productos de la combustión, en caso de conductos coaxiales.
En la toma conectada al circuito de los humos se pueden medir los siguientes parámetros:

- temperatura de los productos de la combustión;
- concentración de oxígeno (O_2) o, como alternativa, de dióxido de carbono (CO_2);
- concentración de monóxido de carbono (CO).

La temperatura del aire comburente se debe medir en la toma conectada al circuito de aspiración del aire, introduciendo la sonda de medida unos 3 cm.

NOTA: para la regulación de la potencia nominal véase el capítulo 19 (B1)

Para los modelos de calderas de tiro natural es necesario hacer un agujero en el conducto de descarga de los humos a una distancia de la caldera que corresponda a 2 veces el diámetro interior del conducto.
Este agujero permite medir los siguientes parámetros:

- temperatura de los productos de la combustión;
- concentración de oxígeno (O_2) o, como alternativa, de dióxido de carbono (CO_2);
- concentración de monóxido de carbono (CO).

La medición de la temperatura del aire comburente se debe efectuar en las cercanías de la entrada del aire en la caldera.
El agujero, que debe ser realizado por el responsable de la instalación en ocasión de la primera puesta en funcionamiento, debe estar cerrado para asegurar la hermeticidad del conducto de evacuación a los productos de la combustión durante el funcionamiento normal.

25. CURVAS DE CAUDAL / ALTURA MANOMÉTRICA EN LA PLACA

La bomba utilizada (GRUNDFOS UPSO 15-50) es del tipo de gran altura manométrica, adecuada para el uso en cualquier tipo de instalación de calefacción mono o de dos tubos.
La válvula automática de purga aire incorporada en la caja de la bomba permite una rápida desaireación de la instalación de calefacción.

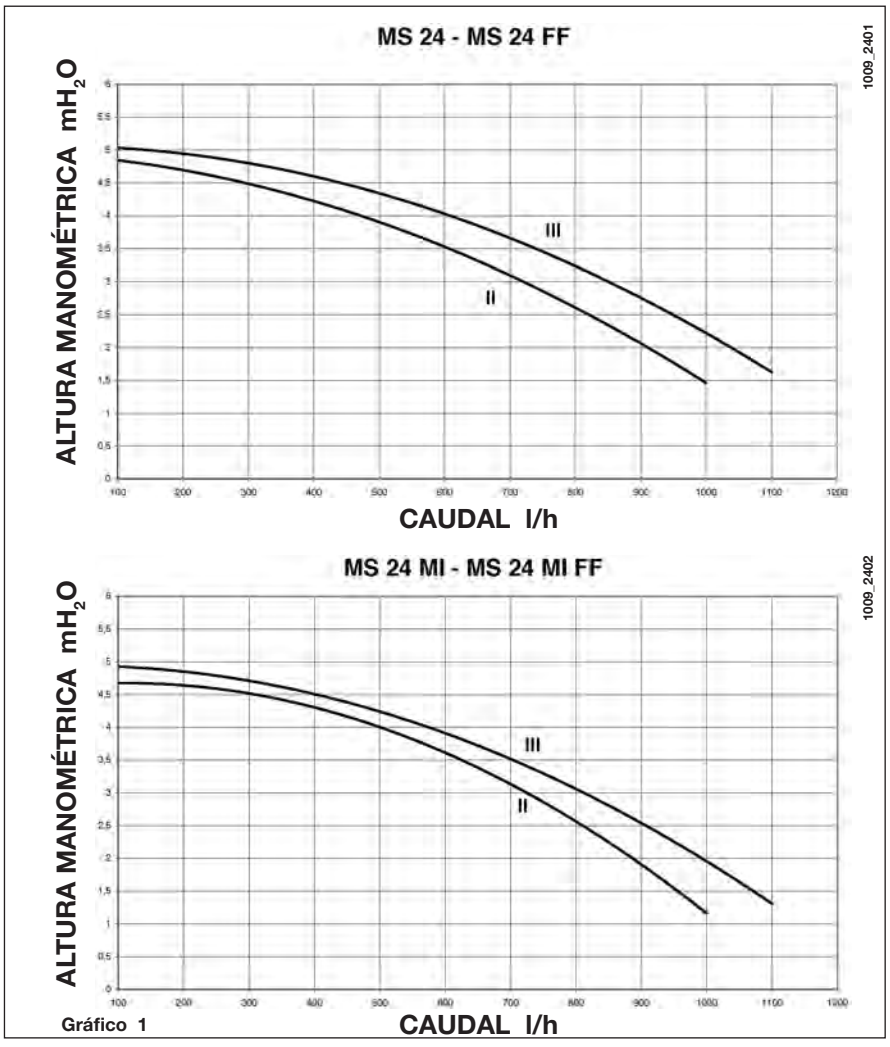


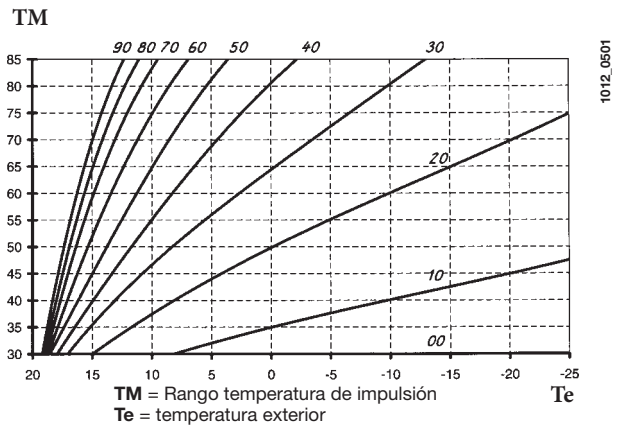
Gráfico 1

26. CONEXIÓN DE LA SONDA EXTERIOR

En el conjunto de cables que salen del panel de control hay dos cables ROJOS dotados de cubrefaston en sus extremos. Conectar la sonda exterior a los extremos de estos dos cables.
Con la sonda exterior conectada es posible cambiar la curva "**kt**" (Gráfico 2) actuando sobre las teclas **+/-** .

NOTA: en caso de instalación en una unidad habitacional media (buen aislamiento perimétrico e instalación con radiadores, se aconseja elegir el valor "25" para la curva climática "**kt**".

Curvas "kt"



TM = Rango temperatura de impulsión
Te = temperatura exterior

Gráfico 2

27. CONEXIÓN DE UN CALENTADOR EXTERIOR

Modelo 24 - 24FF

La sonda NTC de prioridad sanitario se suministra como accesorio.

CONEXIÓN SONDA CALENTADOR

La caldera está habilitada para la conexión de un calentador exterior. Conectar hidráulicamente el calentador según se indica en la fig. 14. Conectar la sonda NTC de prioridad sanitario a los bornes 5-6 del tablero de bornes M2. El elemento sensible de la sonda NTC se debe introducir en el especial alojamiento presente en el calentador. La regulación de la temperatura del agua sanitaria (35 °C...60 °C) se efectúa actuando sobre las teclas **+/–** .

LEYENDA:

UB CALENTADOR
UR SISTEMA DE CALEFACCIÓN
V3V VÁLVULA DE TRES VÍAS EXTERIOR
M2 TABLERO DE BORNES DE CONEXIÓN
SB SONDA CALENTADOR DE PRIORIDAD SANITARIO
MR IMPULSIÓN CALEFACCIÓN
MB IMPULSIÓN CALENTADOR
RR RETORNO CALEFACCIÓN/ CALENTADOR

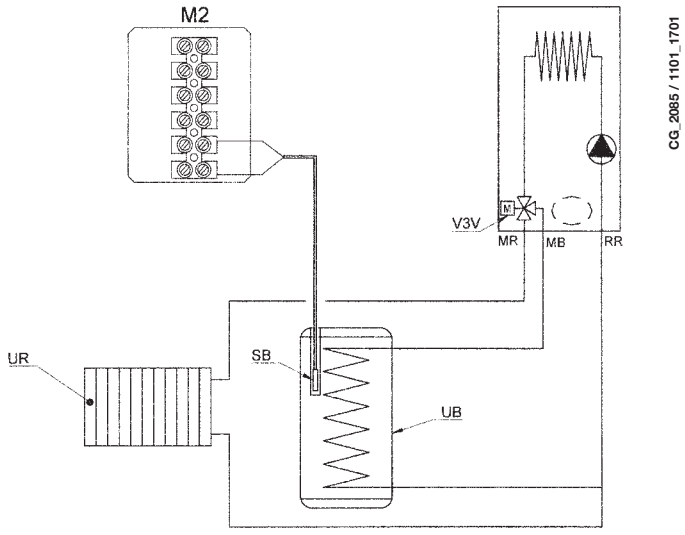


Figura 14

ATENCIÓN : *asegúrese de que el parámetro* ***F03 = 03*** *(apartado 21).*

28. MANTENIMIENTO ANUAL

Para garantizar la perfecta eficacia de la caldera es necesario realizar anualmente los siguientes controles:

- control del aspecto y de la hermeticidad de las juntas del circuito del gas y del circuito de combustión. Sustituir las juntas desgastadas con repuestos nuevos y originales;
- control del estado y de la correcta posición de los electrodos de encendido y detección de llama;
- control del estado del quemador y su fijación;
- control de las eventuales impurezas presentes en la cámara de combustión.
  Utilizar una aspiradora para la limpieza;
- control del correcto calibrado de la válvula del gas;
- control de la presión de la instalación de calefacción;
- control de la presión del depósito de expansión;
- control del correcto funcionamiento del ventilador;
- control de los conductos de descarga y aspiración para asegurarse de que no estén atascados.

ADVERTENCIAS

Antes de efectuar cualquier intervención, asegurarse de que la caldera no esté alimentada eléctricamente.
Al finalizar las operaciones de mantenimiento, situar los mandos y/o los parámetros de funcionamiento de la caldera en las posiciones originales.

29. VACIADO DEL CIRCUITO CALDERA

El vaciado de la caldera se puede efectuar mediante el grifo situado en la caldera.
En las calderas MS 24 MI y MS 24 MI FF el grifo portagoma está situado en el fondo, mientras que para las calderas MS 24 y MS 24
FF está cerca de la bomba (1 – fig. 15).

Para vaciar la caldera con el grifo portagoma situado en el fondo de la caldera actuar según se describe a continuación (fig. 15):

- cerrar las llaves de paso de la caldera;
- abrir el grifo portagoma;
- vaciar la caldera;
- cerrar el grifo portagoma.

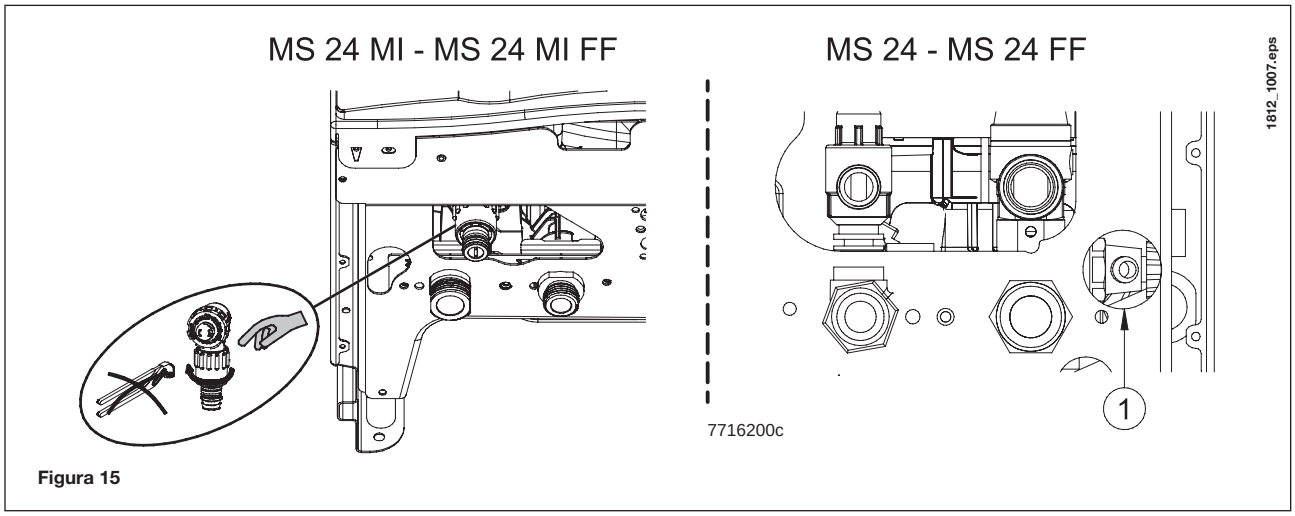


Figura 15

30. LIMPIEZA DE LOS FILTROS

El filtro del agua sanitaria se encuentra en el interior de un cartucho extraíble colocado en la entrada del agua fría (E) (figura 16). Para limpiar el filtro actuar según se indica a continuación:

- corte la alimentación eléctrica de la caldera;
- cierre el grifo del agua de entrada agua caliente sanitaria;
- quite la grapa (1-E) del filtro como se indica en la figura y extraiga el cartucho (2-E) que contiene el filtro, teniendo cuidado de no ejercer una fuerza excesiva;
- elimine las eventuales impurezas y los depósitos del filtro;
- vuelva a instalar el filtro en el cartucho e introduzca el cartucho en su alojamiento fijándolo con la grapa correspondiente.

Se recomienda eliminar las incrustaciones calcáreas también del alojamiento y de la sonda NTC colocada en el circuito sanitario (D).

ADVERTENCIA

En caso de sustitución y/o limpieza de las juntas tóricas del grupo hidráulico, utilizar exclusivamente Molykote 111 y no aceites o grasas.

31. LIMPIEZA DE LA CALIZA DEL CIRCUITO SANITARIO

La limpieza del circuito sanitario se puede efectuar sin quitar el intercambiador agua-agua de su alojamiento, si la placa está dotada de un grifo específico (bajo pedido) en la salida del agua caliente sanitaria. Para las operaciones de limpieza es necesario:

- cerrar el grifo de entrada del agua sanitaria;
- vaciar el agua presente en el circuito sanitario mediante un grifo utilizador;
- cerrar el grifo de salida del agua sanitaria;
- quitar la grapa 1E de la figura 16;
- quitar el filtro (2E figura 16);
- para sustituir la sonda NTC sanitaria, véase la figura 16D.

Si no se cuenta con el equipo específico, es necesario desmontar el intercambiador agua-agua, como se indica en el apartado siguiente, y limpiarlo por separado. Se recomienda eliminar las incrustaciones calcáreas también del alojamiento y de la sonda NTC del circuito sanitario (figura 16D).
Para la limpieza del intercambiador y/o del circuito sanitario, se aconseja utilizar Cillit FFW-AL o Benckiser HF-AL.

32. DESMONTAJ E DEL INTERCAMBIADOR AGUA – AGUA

El intercambiador agua-agua, del tipo con placas de acero inoxidable, se puede desmontar mediante una llave hexagonal actuando según se describe a continuación:

- vaciar la instalación, si es posible sólo la caldera, **mediante el grifo de descarga correspondiente**;
- vaciar el agua del circuito sanitario;
- desenroscar el tubo de conexión del depósito de expansión al grupo hidráulico;
- quitar los dos tornillos (fig. 16B), visibles desde la parte frontal, que fijan el intercambiador agua-agua y extraerlo de su alojamiento;
- limpiar el intercambiador y volver a situarlo en su alojamiento;
- enroscar el tubo de conexión del depósito de expansión en el grupo hidráulico;
- volver a situar el presóstato hidráulico en su alojamiento.

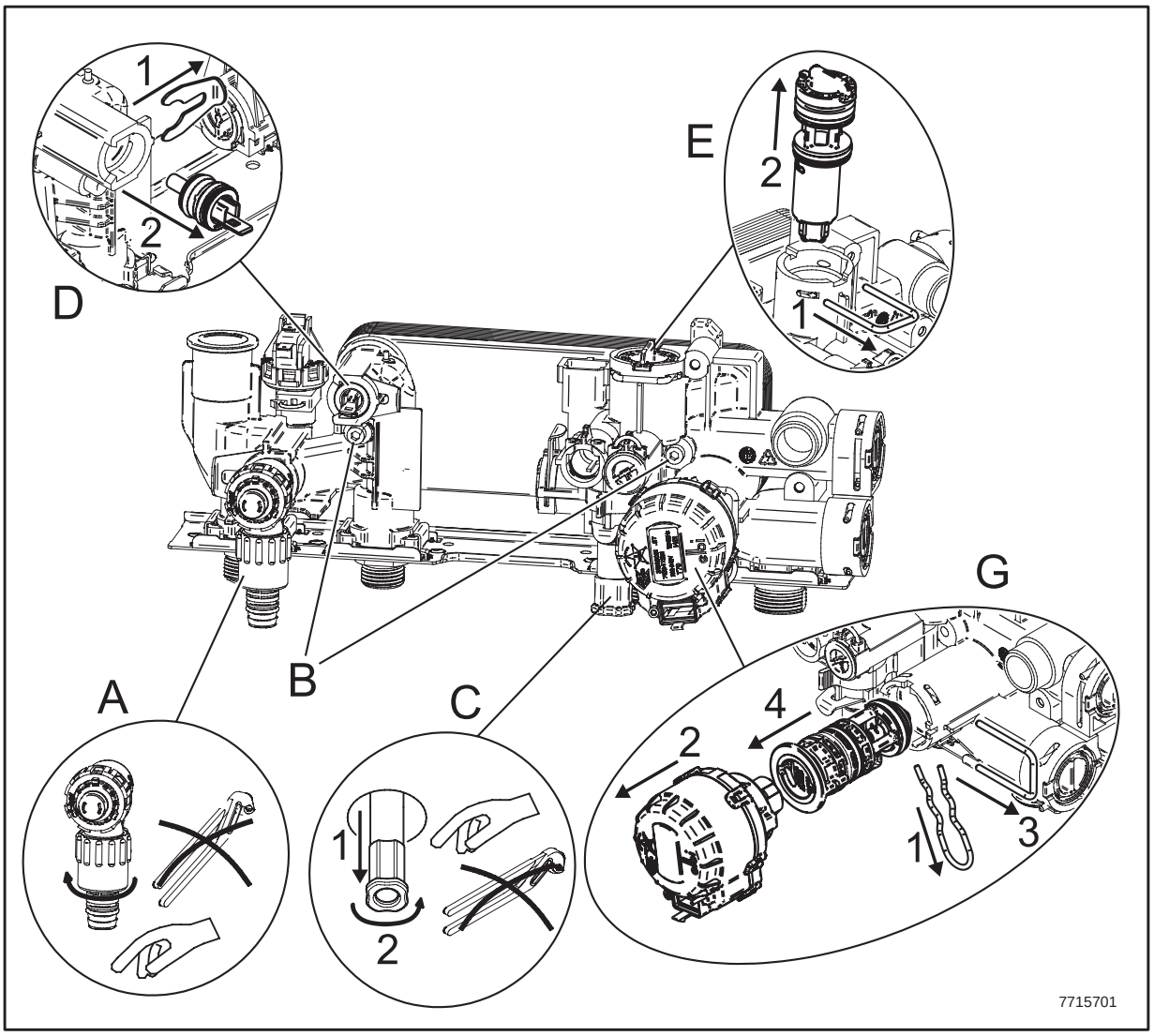


Figura 16

ADVERTENCIA

Durante el desmontaje de las piezas del grupo hidráulico prestar la máxima atención.
No utilizar herramientas puntiagudas y no ejercer una fuerza excesiva para quitar las grapas de fijación.

33. ESQUEMA FUNCIONAL DE LOS CIRCUITOS

24 MI FF

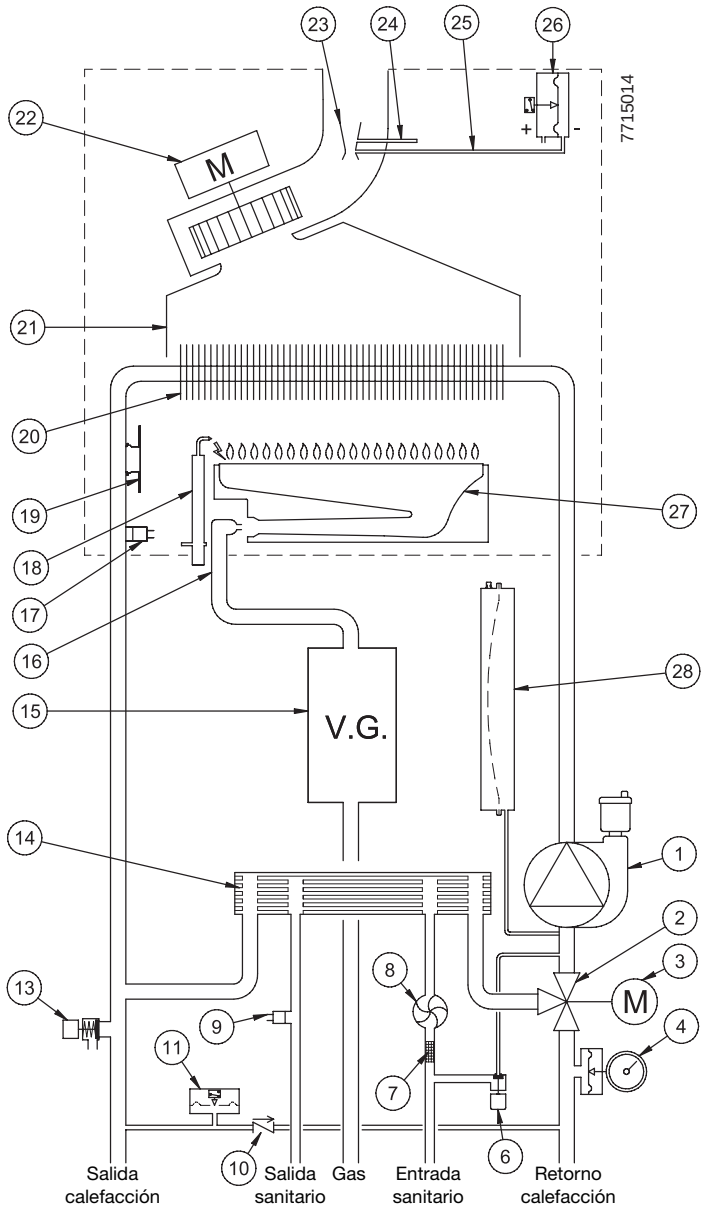


Figura 17

Leyenda:

1 Bomba con separador de aire
2 Válvula de tres vías
3 Motor válvula de tres vías
4 Manómetro
6 Grifo carga caldera
7 Filtro agua fría sanitaria extraíble
8 Sensor de prioridad sanitario
9 Sonda NTC sanitario
10 Válvula de retención en by-pass automático
11 Presóstato hidráulico
13 Válvula de seguridad + Grifo descarga caldera
14 Intercambiador agua-agua de placas
15 Válvula del gas
16 Rampa gas con inyectores
17 Sonda NTC calefacción
18 Electrodo de encendido/detección de llama
19 Termostato de seguridad
20 Intercambiador agua humos
21 Conducto de humos
22 Ventilador
23 Venturi
24 Toma de presión positiva
25 Toma de presión negativa
26 Presóstato del aire
27 Quemador
28 Vaso de expansión

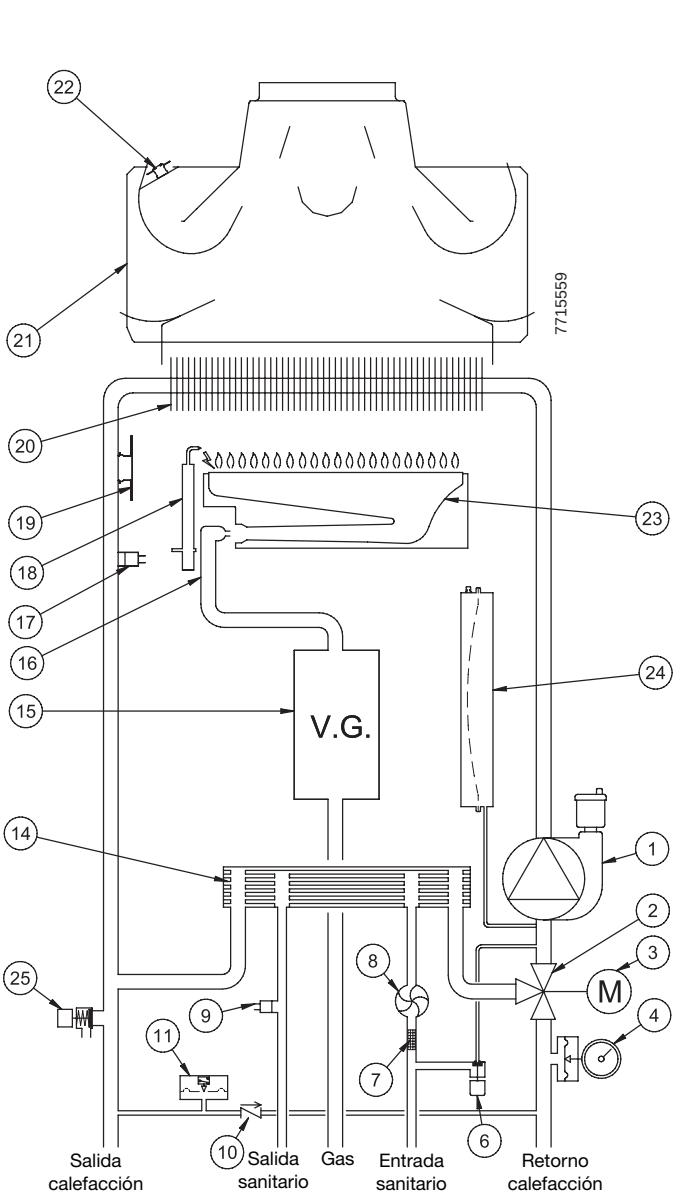


Figura 18

Leyenda:

1 Bomba con separador de aire
2 Válvula de tres vías
3 Motor válvula de tres vías
4 Manómetro
6 Grifo carga caldera
7 Filtro agua fría sanitaria extraíble
8 Sensor de prioridad sanitario
9 Sonda NTC sanitario
10 Válvula de retención en by-pass automático
11 Presóstato hidráulico
14 Intercambiador agua-agua de placas
15 Válvula del gas
16 Rampa gas con inyectores
17 Sonda NTC calefacción
18 Electrodo de encendido/detección de llama
19 Termostato de seguridad
20 Intercambiador agua humos
21 Conducto de humos
22 Termostato de humos
23 Quemador
24 Vaso de expansión
25 Válvula de seguridad + Grifo descarga caldera

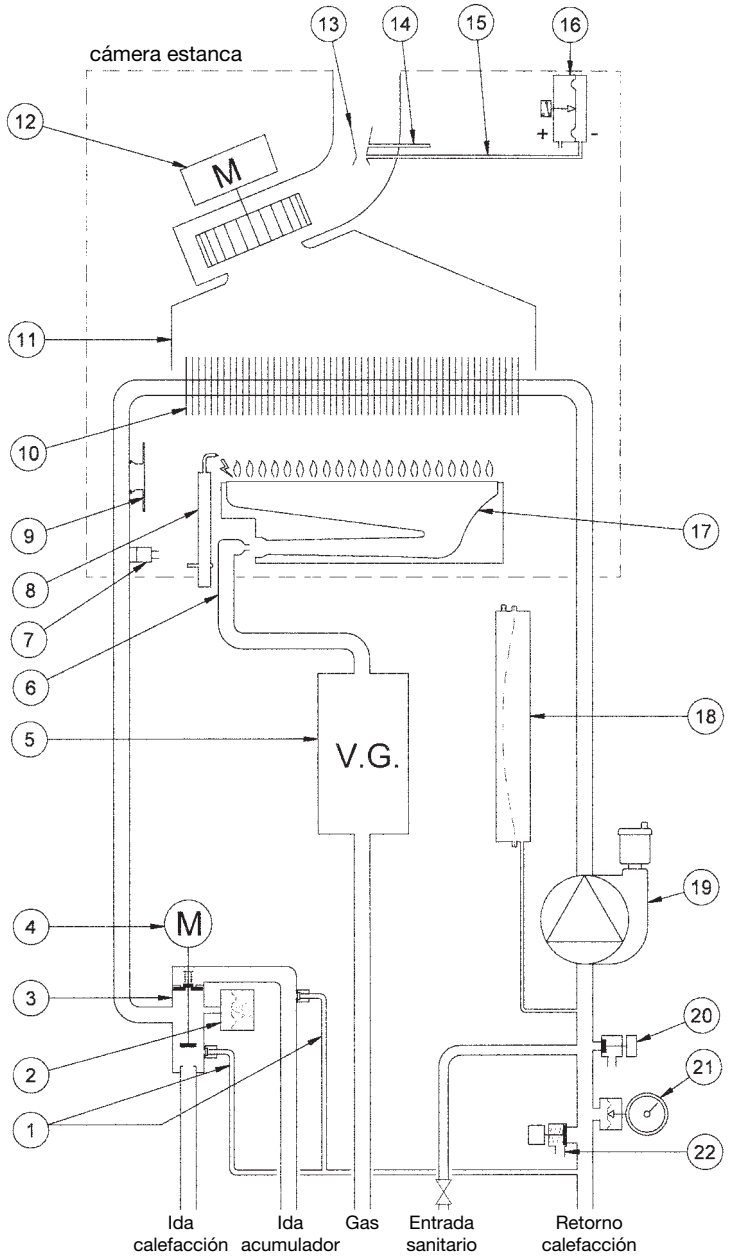


Figura 19

Leyenda:

1 By-pass automático con válvula de retención
2 Presostato hidráulico
3 Válvula de tres vías
4 Motor válvula de tres vías
5 Válvula del gas
6 Rampa de gas con inyectores
7 Sonda NTC calefacción
8 Electrodo de encendido / detector de llama
9 Termostato de seguridad
10 Intercambiador agua-humos
11 Campana de extracción de gases
12 Ventilador
13 Venturi
14 Punto de presión positiva
15 Punto de presión negativa
16 Presostato aire
17 Quemador
18 Vaso de expansión
19 Bomba y separador de aire
20 Grifo descarga caldera
21 Manómetro
22 Válvula de seguridad

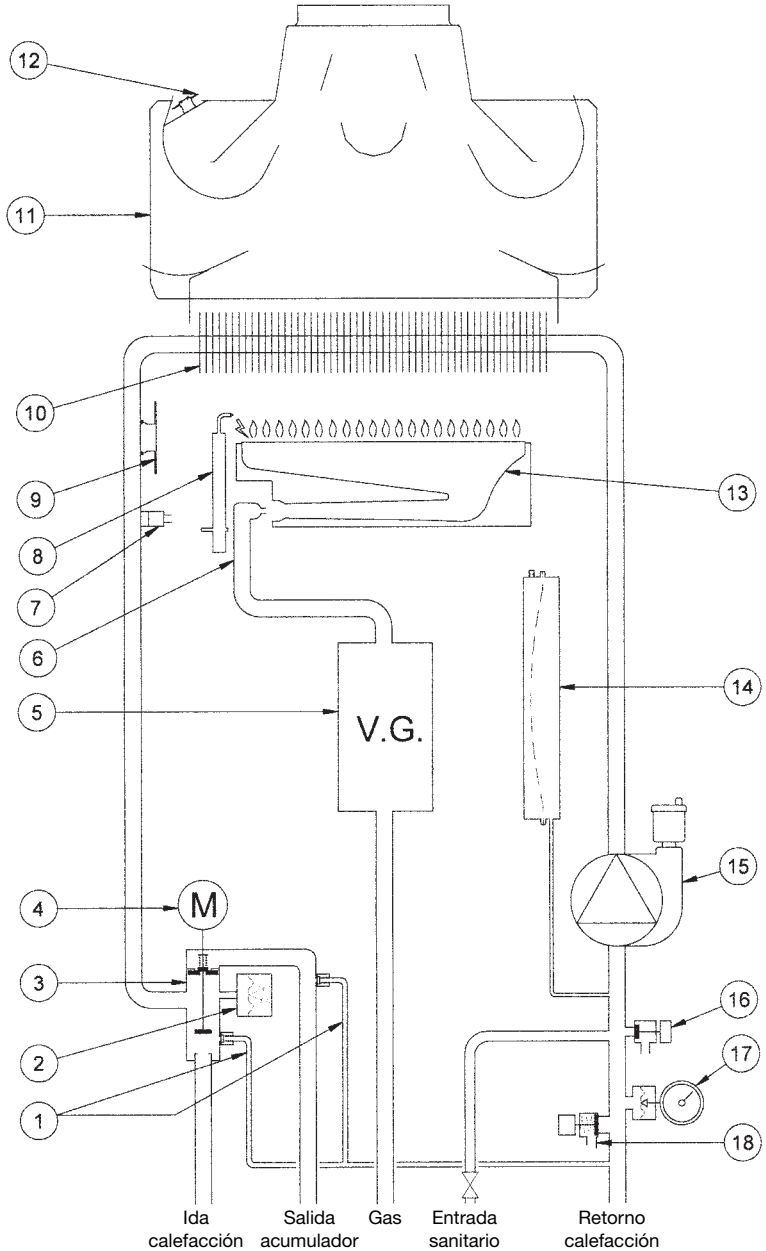


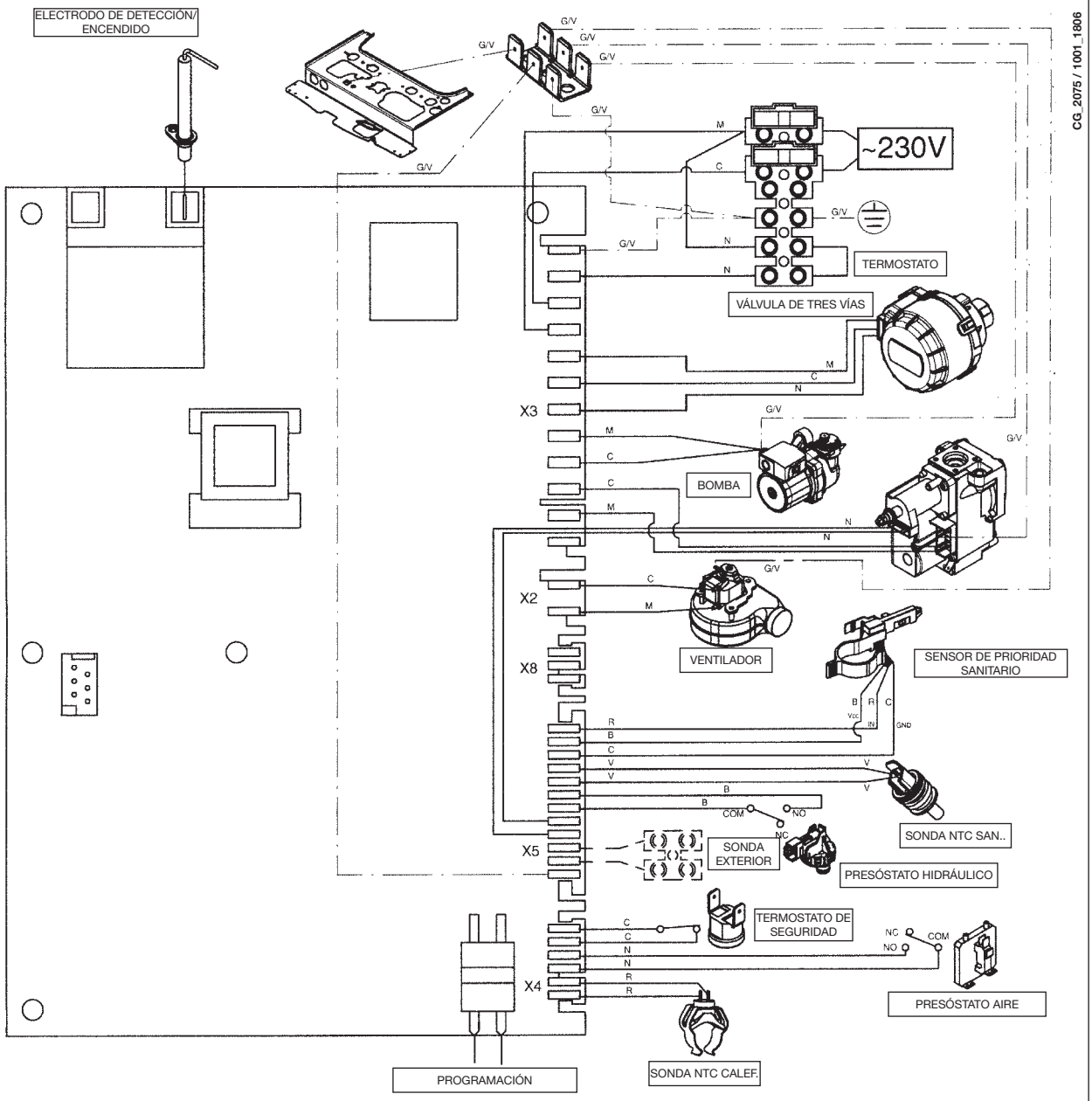
Figura 20

Leyenda:

1 By-pass automático con válvula de retención
2 Presostato hidráulico
3 Válvula de tres vías
4 Motor válvula de tres vías
5 Válvula del gas
6 Rampa gas con inyectores
7 Sonda NTC calefacción
8 Electrodo de encendido / detector de llama
9 Termostato de seguridad
10 Intercambiador agua-humos
11 Campana de extracción de gases
12 Termostato de humos
13 Quemador
14 Vaso de expansión
15 Bomba con separador de aire
16 Grifo descarga caldera
17 Manómetro
18 Válvula de seguridad

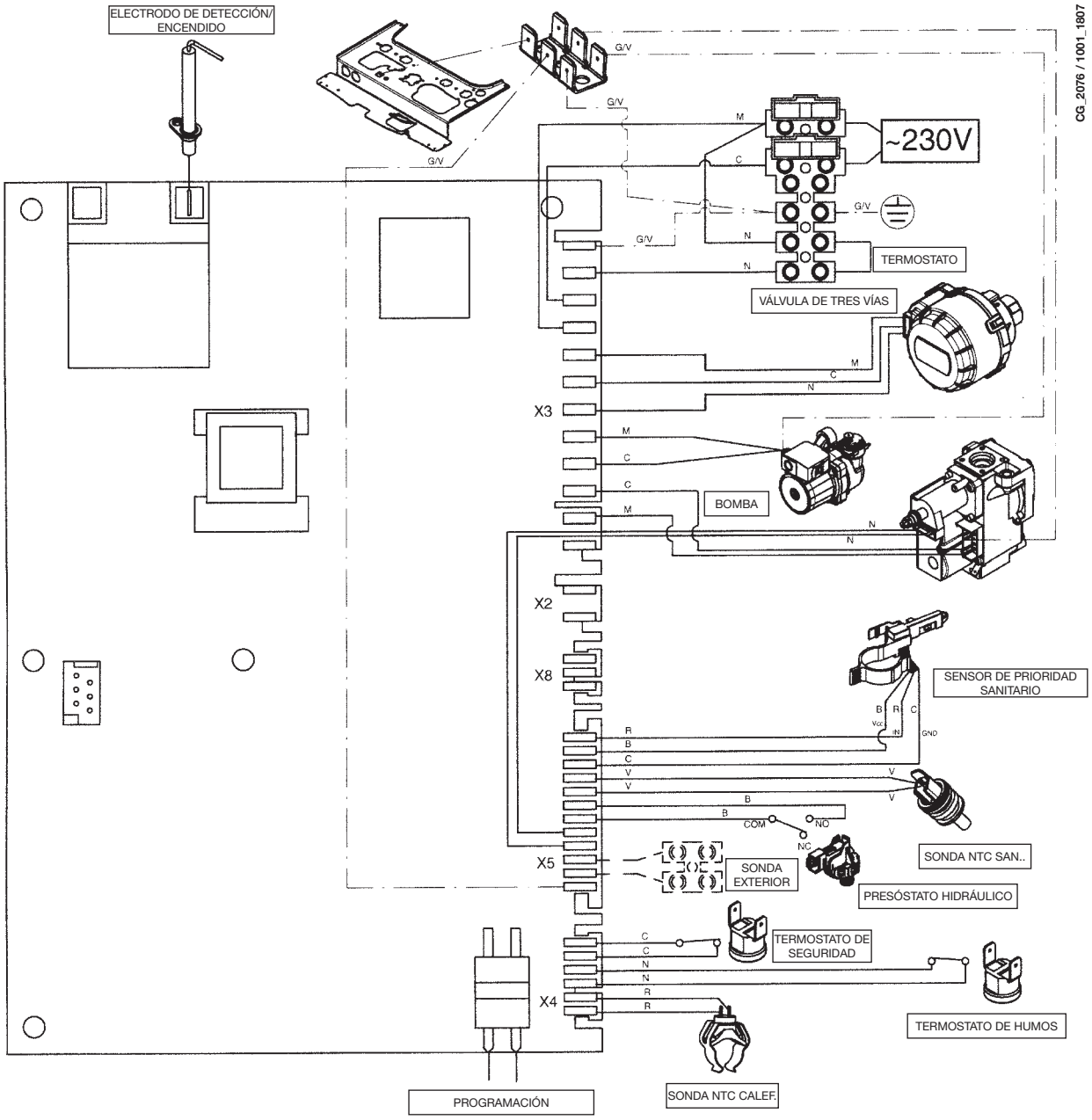
34. ESQUEMA DE CONEXIÓN DE LOS CONECTORES

24 MI FF



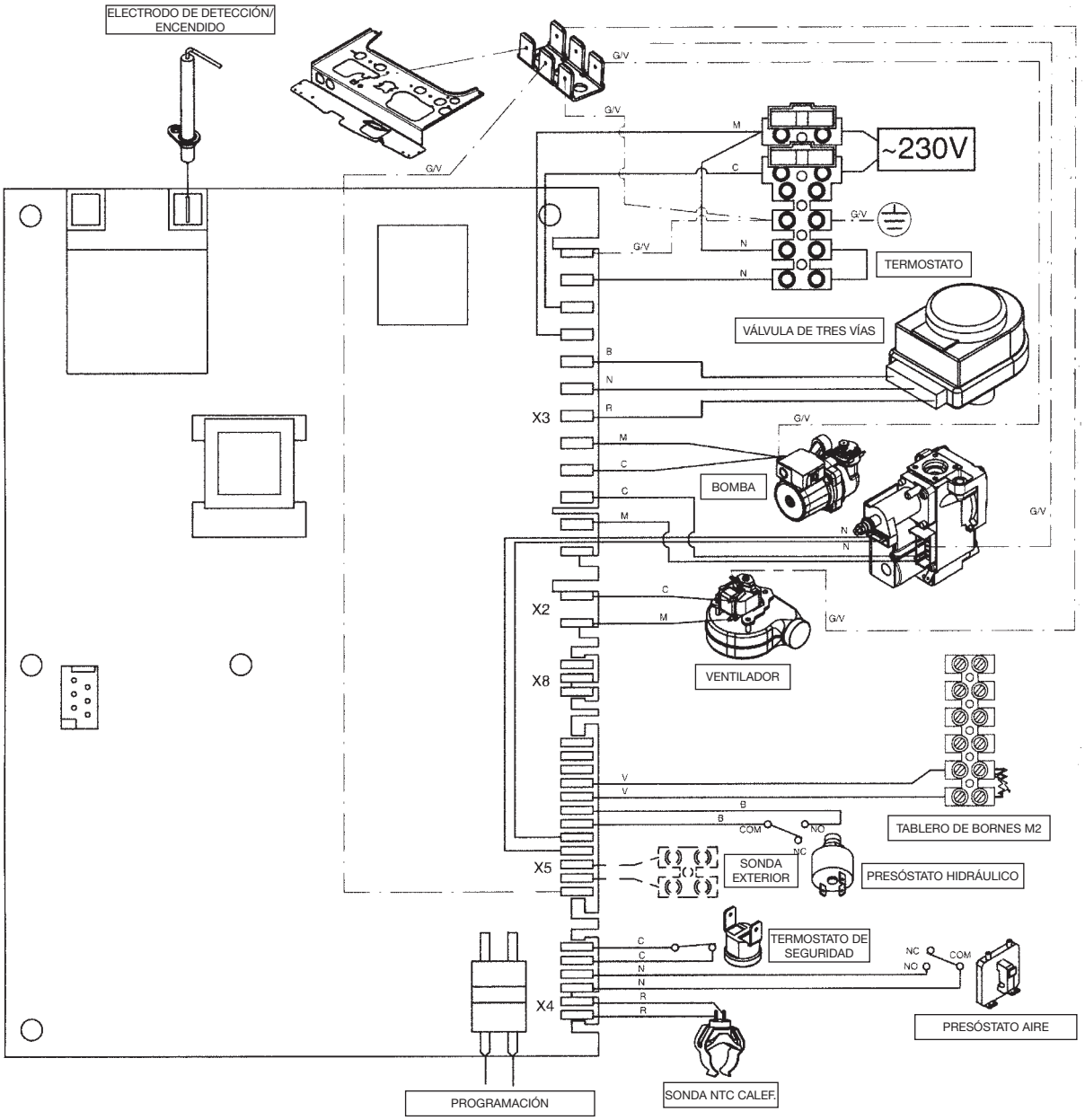
Color de los cables

C = Celeste
M = Marrón
N = Negro
R = Rojo
G/V = Amarillo/Verde
B = Blanco
V = Verde



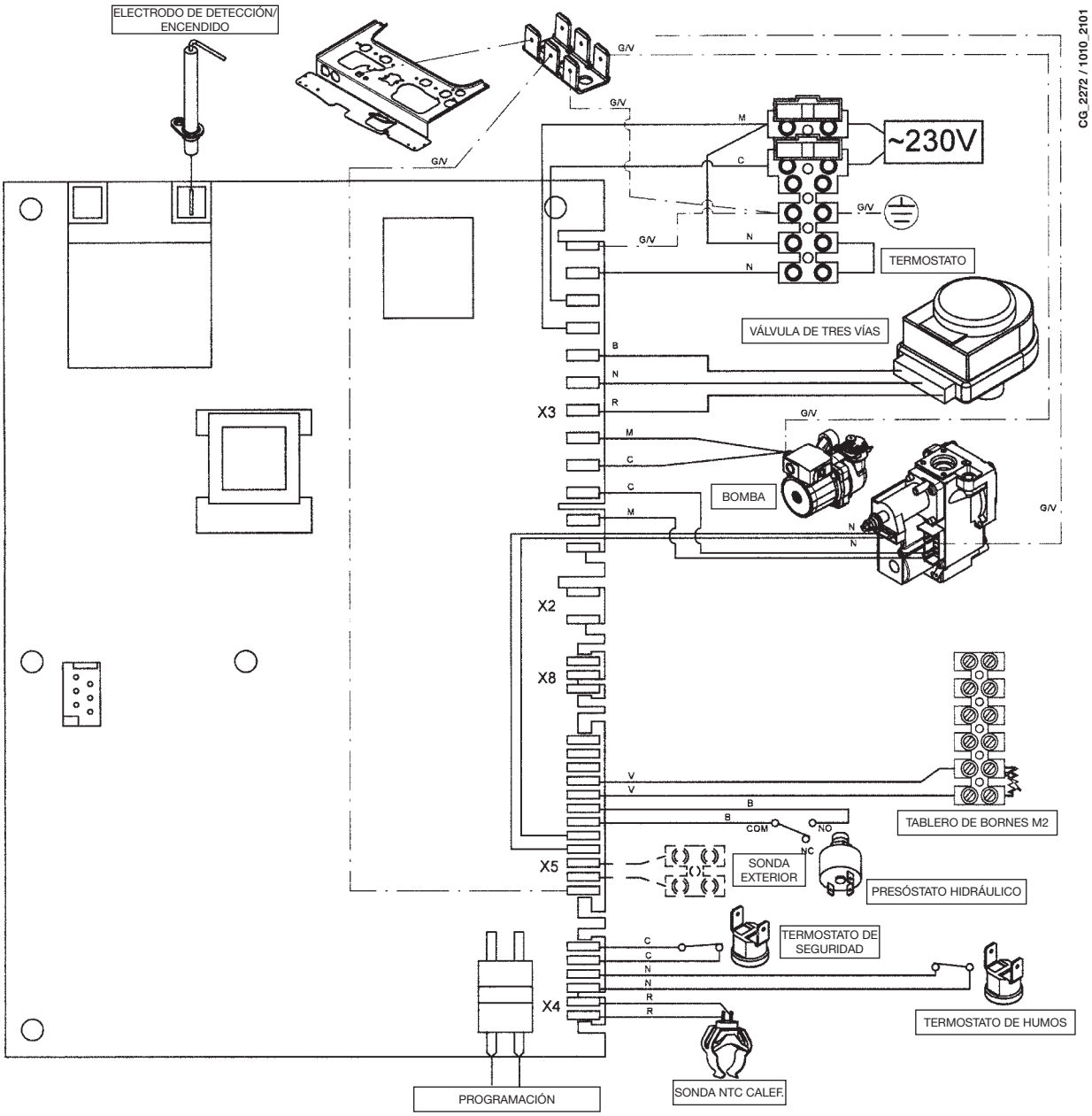
Color de los cables

C = Celeste
M = Marrón
N = Negro
R = Rojo
G/V = Amarillo/Verde
B = Blanco
V = Verde



Color de los cables

C = Celeste
M = Marrón
N = Negro
R = Rojo
G/V = Amarillo/Verde
B = Blanco
V = Verde



Color de los cables

C = Celeste
M = Marrón
N = Negro
R = Rojo
G/V = Amarillo/Verde
B = Blanco
V = Verde

35. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo MS		**24 MI FF**	**24 FF**	**24 MI**	**24**
Categoría		**II_{2H3P}**	**II_{2H3P}**	**II_{2H3P}**	**II_{2H3P}**
Capacidad térmica nominal	kW	25,8	25,8	26,3	26,3
Capacidad térmica reducida	kW	10,6	10,6	10,6	10,6
Potencia térmica nominal	kW	24	24	24	24
	kcal/h	20.600	20.600	20.600	20.600
Potencia térmica reducida	kW	9,3	9,3	9,3	9,3
	kcal/h	8.000	8.000	8.000	8.000
Presión máxima agua circuito térmico	bar	3	3	3	3
Capacidad depósito de expansión	l	6	6	6	6
Presión del depósito de expansión	bar	1	1	1	1
Presión máxima agua circuito sanitario	bar	8	—	8	—
Presión dinámica mínima agua circuito sanitario	bar	0,15	—	0,15	—
Caudal mínimo agua sanitaria	l/min	2,0	—	2,0	—
Producción agua sanitaria con ΔT=25 °C	l/min	13,7	—	13,7	—
Producción agua sanitaria con ΔT=35 °C	l/min	9,8	—	9,8	—
Caudal específico	l/min	12	—	12	—
Rango de temperatura circuito de calefacción	°C	30/85	30/85	30/85	30/85
Rango de temperatura agua sanitaria	°C	35/60	35/60***	35/60	35/60***
Tipo	—	C12-C32-C42-C52-C82-B22		B_{11BS}	B_{11BS}
Diámetro conducto de descarga concéntrico	mm	60	60	-	-
Diámetro conducto de aspiración concéntrico	mm	100	100	-	-
Diámetro conducto de descarga desdoblado	mm	80	80	-	-
Diámetro conducto de aspiración desdoblado	mm	80	80	-	-
Diámetro conducto de descarga	mm	-	-	125	125
Caudal másico humos máx.	kg/s	0,014	0,014	0,020	0,020
Caudal másico humos mín.	kg/s	0,014	0,014	0,018	0,018
Temperatura humos máx.	°C	146	146	110	110
Temperatura humos mín.	°C	116	116	85	85
Clase NOx	—	3	3	3	3
Tipo de gas	—	G20	G20	G20	G20
	—	G31	G31	G31	G31
Presión de alimentación gas metano	mbar	20	20	20	20
Presión de alimentación gas propano	mbar	37	37	37	37
Tensión de alimentación eléctrica	V	230	230	230	230
Frecuencia de alimentación eléctrica	Hz	50	50	50	50
Potencia eléctrica nominal	W	130	130	80	80
Peso neto	kg	33	32	29	28
Dimensiones Altura	mm	730	730	730	730
Anchura	mm	400	400	400	400
Profundidad	mm	299	299	299	299
Grado de protección contra la humedad y la penetración de agua (**)		IP X5D	IP X5D	IP X5D	IP X5D

(**) según EN 60529
(***) con calentador exterior

Уважаемый пользователь,
Мы убеждены, что приобретенное Вами изделие будет соответствовать всем Вашим требованиям. Наши изделия разработаны таким образом, чтобы обеспечить хорошую работу, простоту и легкость эксплуатации.
Сохраните это руководство и пользуйтесь им в случае возникновения какой-либо проблемы. В данном руководстве Вы найдете полезные сведения, которые помогут Вам правильно и эффективно использовать Ваше изделие.

Наша компания постоянно работает над усовершенствованием своих изделий и сохраняет за собой право в любой момент и без предварительного уведомления изменять информацию, приведенную в данном документе. Настоящее руководство является информационной поддержкой и не может рассматриваться в качестве договора по отношению к третьим лицам..

Оборудование может использоваться детьми не младше 8 лет, людьми с ограниченными физическими или умственными возможностями или людьми с недостаточным опытом и знаниями только под присмотром и при условии, что они были обучены безопасному обращению с оборудованием и поняли опасности, связанные с его эксплуатацией. Не позволяйте детям играть с оборудованием. Действия по чистке и уходу, входящие в обязанности пользователя, не должны выполняться детьми без присмотра.

СОДЕРЖАНИЕ

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. Подготовка к установке……. 103
2. Подготовка к первому пуску…….. 103
3. Пуск котла…….. 104
4. Регулирование комнатной температуры и температуры горячей санитарной воды..……. 105
5. Описание кнопки ⏻ (Лето – Зима – Только отопление – Выключено) 105
6. Заполнение системы ……..……. 106
7. Выключение котла…… 106
8. Перевод котла на другой тип газа ……. 106
9. Выключение на длительный период. Защита от замерзания (контур отопления)……. 107
10. Система безопасности: индикаторы и срабатывание…… 107
11. Указания по уходу…..……. 107

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

12. Общие сведения…….. 108
13. Проверки перед установкой котла…… 108
14. Монтаж котла…… 109
15. Габариты котла…….. 110
16. Установка дымохода и воздуховода ……..…….. 111
17. Подключение к электропитанию…….. 115
18. Подсоединение комнатного термостата…….. 116
19. Порядок замены газа …… 117
20. Вывод параметров электронной платы на дисплей котла…… 119
21. Установка параметров…….….. 120
22. Устройства регулирования и предохранительные устройства……... 120
23. Расположение электрода зажигания и электрода-датчика пламени…… 121
24. Контроль отходящих газов……... 122
25. Характеристики расход/напор…….. 122
26. Присоединение датчика уличной температуры…….. 123
27. Соединение наружного блока бойлра…… 123
28. Ежегодное техническое обслуживание…… 124
29. Слив воды из котла…… 124
30. Чистка фильтра холодной воды…….. 125
31. Чистка известкового налета в контуре ГВС…….. 125
32. Демонтаж теплообменника вода-вода …… 126
33. Функциональные схемы…….. 127
34. Функциональная схема контуров…… 131
35. Выписка из норм и правил ЕС для газовых котлов……. 135
36. Технические данные ……. 137

1. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Котел предназначен для нагрева воды не выше температуры кипения при атмосферном давлении. Он подключается к системе отопления и к системе приготовления горячей воды в соответствии с его характеристиками и мощностью. Котел должен устанавливаться квалифицированным специалистом.
До установки котла необходимо:

а) Проверить, что котел настроен на работу с данным типом газа. Данная информация приведена на упаковке и на заводской табличке (шильдике) котла.

б) Убедиться, что в дымоходе имеется достаточная тяга, отсутствуют сужения, и нет поступления посторонних продуктов сгорания, за исключением тех случаев, когда дымоход специально спроектирован для обслуживания нескольких устройств.

в) При присоединении дымоотводящего патрубка к уже имеющемуся дымоходу проверить, что дымоход полностью очищен, т.к. при работе котла частицы сажи могут оторваться от стенок дымохода и закрыть выход продуктов сгорания, создав тем самым опасную ситуацию.

г) Кроме того, чтобы сохранить действие гарантии на оборудование и для поддержания его правильного функционирования, необходимо применять следующие меры предосторожности:

1. Контур ГВС:

1.1. Если жесткость воды выше значения 20° F (где 1° F = 10 мг CaCO3 на 1 литр воды), то следует установить полифосфатный дозатор или подобную систему для умягчения воды, которая соответствует действующим нормативам.

1.2. Тщательно промыть оборудование после его установки и перед началом эксплуатации.

1.3. Материалы, использованные в контуре горячего водоснабжения, соответствуют Директиве 98/83 Европейского Союза.

2. Контур отопления

2.1. Новая отопительная установка
Перед установкой котла контур отопления должен быть предварительно очищен, чтобы убрать возможные отложения или загрязнения (кусочки резьбы, флюсы, и т.п.), используя для этого вещества, имеющиеся в свободной продаже. Вещества, использующиеся для очистки контура отопления, не должны содержать концентрированную кислоту или щелочь, которые могут разъедать металл и повреждать части оборудования из пластика и резины (например, SENTINEL X300 или X400 и FERNOX Regenerator для отопительного оборудования). При использовании очищающих веществ необходимо строго следовать указаниям инструкций по их применению.

2.2. Старая отопительная установка:
Перед установкой котла слить и промыть контур отопления для удаления грязи и отложений, используя вещества, имеющиеся в свободной продаже (см. пункт 2.1)
Для защиты металлических, пластиковых и резиновых частей оборудования необходимо использовать нейтральные (не щелочные и не кислотные) вещества-ингибиторы, такие как SENTINEL X100 и FERNOX Protector для отопительных установок. При использовании данных веществ необходимо строго следовать указаниям инструкций по их применению.
Напоминаем Вам, что наличие отложений в тепловом оборудовании приводит к проблемам в работе котла (перегрев, шумность горелки и т.п.)

При несоблюдении данных рекомендаций оборудование снимается с гарантийного обслуживания

2. ПОДГОТОВКА К ПЕРВОМУ ПУСКУ

Первый пуск котла должен производиться квалифицированным специалистом. Необходимо убедиться в следующем:
а) Параметры котла по электропитанию, воде и газу соответствуют имеющимся системам электро-, водо-, и газоснабжения. б) Установка произведена в соответствии с действующими нормативами.
в) Оборудование правильно подключено к электропитанию и заземлению.
При несоблюдении вышеперечисленных требований гарантия от завода-изготовителя теряет свою силу. Перед первым пуском снимите с котла целлофановую защитную пленку. Чтобы не повредить окрашенные поверхности, во время мытья и чистки поверхностей не используйте жесткие инструменты или абразивные моющие средства.

Устройство не должно использоваться детьми, людьми с ограниченными физическими и умственными способностями, либо без достаточнного опыта и знаний, за исключением, когда они пользуются услугами лица, ответственного за их безопасность, делают это под наблюдением или по инструкции, предназначенной для устройства.

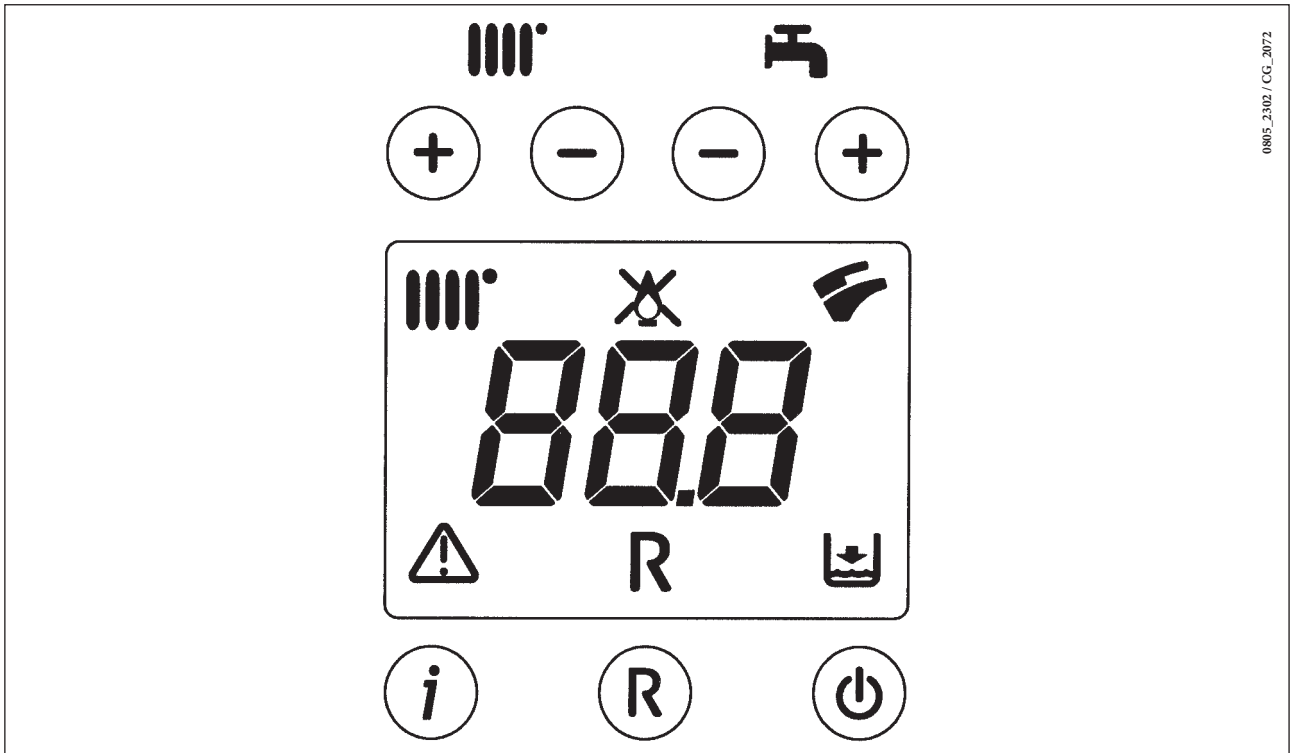
3. ПУСК КОТЛА

Гарантийные обязательства, выполняются организацией, осуществившей первый пуск котла. Данная организация должна иметь установленные законом лицензии. Начало гарантийного срока наступает с момента первого пуска. Для осуществления первого пуска и последующего обслуживания котла рекомендуем Вам обращаться в авторизованные сервисные центры De Dietrich. Адреса и телефоны сервисных центров спрашивайте в торгующей организации.

Для правильного зажигания горелки нужно:

- подключить котел к электросети;
- открыть газовый кран;
- нажать кнопку (⏻) чтобы установить режим работы котла Лето (), Зима () или только отопление ();
- установить необходимые значения температуры в системах отопления () и ГВС (), действуя кнопками +/-.
  Когда котел включен, на дисплее горит символ ().
  В режиме Лето (), котел работает только на производство горячей бытовой воды.

Внимание
При первом включении внутри трубы подачи газа могут образоваться воздушные пробки. В таких случаях горелка не будет включаться и произойдет блокировка котла. При возникновении данной проблемы повторите процедуру включения котла до поступления газа в горелку, нажимая не менее 2 сек кнопку Сброс (R).



СИМВОЛЫ НА ДИСПЛЕЕ:

- Работа в контуре отопления
- Наличие пламени (горелка работает)
- Пламя отсутствует (горелка не работает)
- Работа в контуре ГВС
- Общая неисправность
- R Сброс
- Низкое давление в системе (нехватка воды)
- 88.8 Цифровая сигнализация (Температура, код неисправности, и т.п.)

КНОПКИ:

- Кнопка выбора режима работы (Включение/ Выключение/ Лето/Зима)
- Регулирования температуры в помещении (°C)
- Регулирования температуры горячей бытовой воды (°C)
- R Сброс (перезапуск котла)
- *i* Информация

Рис.1

4. РЕГУЛИРОВАНИЕ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ТЕМПЕРАТУРЫ ГОРЯЧЕЙ САНИТАРНОЙ ВОДЫ

Оборудование должно быть оснащено комнатным термостатом для контроля температуры в помещении.
Регулирование температуры в помещении ( ) и температуры горячей бытовой воды ( ) осуществляется с помощью кнопок +/- (см. рис 1).
Наличие пламени на горелке показано на дисплее панели управления символом ( ), как описано в главе 3.1.

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ
Во время работы котла на систему отопления на дисплее (рис.1) появляется мигающий символ ( ) и температура (°C) на подаче в систему отопления.

СИСТЕМА ГВС
Во время работы котла на систему ГВС на дисплее (рис.1) появляется мигающий символ ( ) и температура (°C) горячей бытовой воды).

5. ОПИСАНИЕ КНОПКИ (Лето – Зима – Только Отопление – Выключено)

Нажимая данную кнопку, можно установить следующие режимы работы котла:

- **ЛЕТО**
- **ЗИМА**
- **ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ**
- **ВЫКЛЮЧЕНО**

При работе котла в режиме **ЛЕТО** на дисплее появляется символ ( ). Котел работает только на приготовление горячей воды (функция «защита от замерзания» остается активна).

При работе котла в режиме **ЗИМА** на дисплее появляются символы ( ) ( ). Котел работает как на отопление, так и на приготовление горячей воды (функция «защита от замерзания» активна).

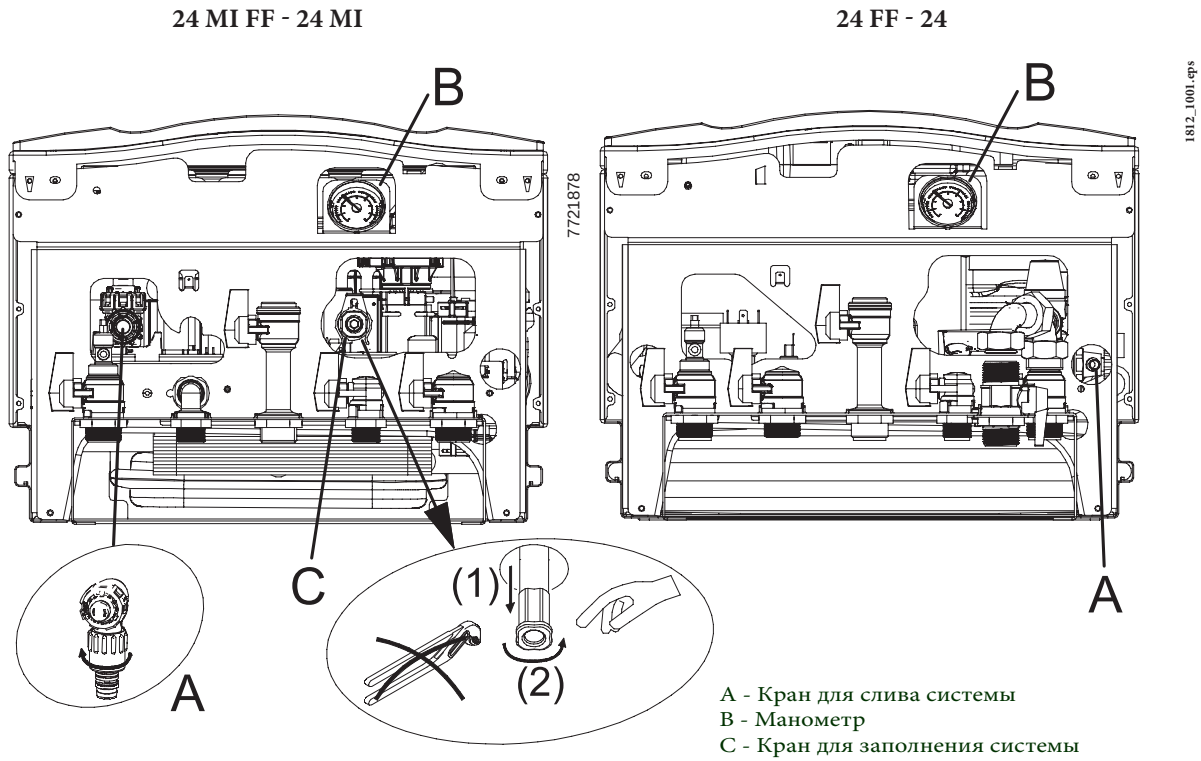
При работе котла в режиме **ТОЛЬКО ОТОПЛЕНИЕ** на дисплее появляется символ ( ). Котел работает только на систему отопления (функция «защита от замерзания» активна).

В режиме **ВЫКЛЮЧЕНО** на дисплее отсутствуют оба символа ( ) ( ). Котел не работает, остается активна только функция «защита от замерзания».

6. ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ

ВНИМАНИЕ
Отключите электропитание котла с помощью двухполюсного вылючателя.

ВАЖНО: Регулярно проверяйте по манометру, чтобы давление находилось в пределах от 0,7 до 1,5 бар при холодной системе отопления. При превышении давления откройте сливной клапан. Если давление ниже нормы, откройте кран заполнения (рис.2). Советуем открывать кран очень медленно для облегчения стравливания воздуха.



A - Кран для слива системы
B - Манометр
C - Кран для заполнения системы (поставляется как принадлежность для моделей 24 FF - 24)

Рис.2

Котел оборудован дифференциальным гидравлическим прессостатом, который отключает котел в случае блокировки насоса или при недостатке воды.

Примечание: Если давление падает часто, пусть ваш котел проверит квалифицированный специалист.

7. ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА

Для выключения котла необходимо отключить электропитание прибора. Когда переключатель режимов находится в положении «ВЫКЛЮЧЕНО» (см. параграф 5) , то котел не работает (на дисплее появляется надпись OFF), но электрический контур котла остается под напряжением и остается активной функция «защита от замерзания» (параграф 9).

8. ПЕРЕВОД КОТЛА НА ДРУГОЙ ТИП ГАЗА

Котел может работать как на природном, так и на сжиженном газе. Перевод котла на другой тип газа выполняет только квалифицированный специалист.

9. ВЫКЛЮЧЕНИЕ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД. ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

Рекомендуется избегать частых сливов воды из системы отопления, т.к. частая замена воды приводит к ненужным и вредным отложениям накипи внутри котла и теплообменников. Если котел не используется в зимний период и существует опасность замерзания, Вы можете использовать в системе отопления незамерзающие жидкости – антифризы. В инструкциях производителя антифриза должно быть указано, что данный антифриз предназначен именно для систем отопления. При использовании антифриза необходимо строго соблюдать рекомендации производителя. Для двухконтурных котлов рекомендуется использовать антифризы на базе пропиленгликоля. Рекомендуемая концентрация антифриза должна соответствовать температуре замерзания от -15 ˚C до -20 ˚C. В котле работает функция «защита от замерзания», которая при температуре воды на подаче системы отопления менее 5 °C включает горелку; горелка работает до достижения температуры 30 °C на подаче. Данная функция работает, если:

- котел подключен к электропитанию;
- в сети есть газ;
- давление в системе отопления соответствует установленным параметрам;
- котел не блокирован.

10. СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ: ИНДИКАТОРЫ И СРАБАТЫВАНИЕ

В случае неисправности на дисплее появится ее код (например. E 01):

Рис.3

Для перезапуска котла ус тановите переключатель режимов (Рис.2) на 2 сек в положение «R». При повторных срабатываниях данного ус тройс тва о братитесь в обслуживающую организацию.

ВНИМАНИЕ: Возможно осуществить только 5 попыток перезапуска котла, затем котел блокируется. Для осуществления новой попытки перезапуска котла необходимо выключить котел на несколько секунд.

КОД НЕИСПРАВНОСТИ	Описание неисправности	МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
E01	Отсутствие зажигания	Нажимать не мене е 2 сек кнопк у “R”. В сл у чае повторного срабатывания данного устройства, обратитесь в обслуживающую организацию.
E02	Сработал предохранительный термостат перегрева	Нажимать не мене е 2 сек кнопк у “R”. В сл у чае повторного срабатывания данного устройства, обратитесь в обслуживающую организацию.
E03	Сработал предохранительный термостат (датчик тяги)/ прессостат – датчик тяги	Обратиться в обслуживающую организацию
E04	Ошибка по частому срыву пламени	Нажимать не мене е 2 сек кнопк у “R”. В сл у чае повторного срабатывания данного устройства, обратитесь в обслуживающую организацию.
E05	Неисправен датчик температуры контура отопления	Обратиться в обслуживающую организацию.
E06	Неисправен датчик температуры системы ГВС	Обратиться в обслуживающую организацию.
E10	Нет сигнала от гидравлического прессостата	Проверьте, чтобы давление в системе соответствовало необходимым значениям (см. главу 6). Если неисправность остается, обратитесь в обслуживающую организацию.
E25/E26	Отсутствие циркуляции воды (блокировка насоса)	Обратиться в обслуживающую организацию.
E35	Ошибка пламени (паразитное пламя)	Нажимать не мене е 2 сек кнопк у “R”. В сл у чае повторного срабатывания данного устройства, обратитесь в обслуживающую организацию.
E96	Понижение напряжения в сети электропитания	Автоматический ПЕРЕЗАПУСК. В случае повторного срабатывания данного устройства, обратитесь в обслуживающую организацию.

ВАЖНО: В случае неисправности базовая подсветка дисплея синхронно мигает с высвечивающимся кодом неисправности.

11. УКАЗАНИЯ ПО УХОДУ

Для поддержания эффективной и безопасной работы Вашего котла в конце каждого сезона его должен проверить квалифицированный специалист. Качественное обслуживание обеспечивает долгий срок службы и экономичную работу системы. Внешнее покрытие котла нельзя чистить абразивными, едкими или легковоспламеняющимися моющими средствами (такими как бензин, спирт и т.п.). Перед чисткой всегда отключайте оборудование от сети (см. параграф 6 “Выключение котла“).

12. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Нижеследующие указания и замечания составлены для того, чтобы помочь квалифицированному специалисту проводить без ошибок установку и техническое обслуживание. Указания относительно розжига котла и его работы приведены в разделе “Руководство для пользователя”.
Установка, техническое обслуживание и проверка работы домашних газовых устройств должны производиться только квалифицированным персоналом и в соответствии с действующими нормами.

Обратите внимание:
- этот котел можно подключать к любому типу радиаторов и теплообменников, используя однотрубную, двухтрубную или лучевую систему. Вы можете располагать секции в системе отопления обычным образом, учитывая при этом данные из раздела “Характеристики расход/напор”.
- части упаковки (пластиковые мешки, пенопласт и пр.) держите вне досягаемости детей, поскольку они являются источником потенциальной опасности
- первый пуск котла должен проводить квалифицированный специалист.

Гарантийные обязательства, выполняются организацией, осуществившей первый пуск котла. Данная организация должна иметь установленные законом лицензии. Начало гарантийного срока наступает с момента первого пуска. Для осуществления первого пуска и последующего обслуживания котла рекомендуем Вам обращаться в авторизованные сервисные центры De Dietrich. Адреса и телефоны сервисных центров спрашивайте в торгующей организации.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАСОС
В случае использования в системе отопления дополнительного насоса, установить его на обратной линии котла. Такое расположение насоса способствует правильной работе гидравлического прессостата.

ВАЖНО
В случае подключения двухконтурного котла к установке с солнечными панелями, максимальная температура бытовой воды на входе в котел не должна превышать **60 °C**.

13. ПРОВЕРКИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ КОТЛА

Котел предназначен для нагрева воды не выше температуры кипения при атмосферном давлении. Он подключается к системе отопления и к системе приготовления горячей воды в соответствии с его характеристиками и мощностью.

До установки котла необходимо:

а) Проверить, что котел настроен на работу с данным типом газа. Данная информация приведена на упаковке и на заводской табличке (шильдике) котла.

б) Убедиться, что в дымоходе имеется достаточная тяга, отсутствуют сужения, и нет поступления посторонних продуктов сгорания, за исключением тех случаев, когда дымоход специально спроектирован для обслуживания нескольких устройств.

в) При присоединении дымоотводящего патрубка к уже имеющемуся дымоходу проверить, что дымоход полностью очищен, т.к. при работе котла частицы сажи могут оторваться от стенок дымохода и закрыть выход продуктов сгорания, создав тем самым опасную ситуацию.

Кроме того, чтобы сохранить действие гарантии на аппарат и для поддержания его правильного функционирования, необходимо применять следующие меры предосторожности:

1. Система ГВС:

1.1. Если жесткость воды выше значения 20° F (где 1° F = 10 мг CaCO3 на 1 литр воды) следует установить полифосфатный дозатор или подобную систему для умягчения воды, которая соответствует действующим нормативам.
1.2. Система ГВС должна быть тщательно промыта после установки аппарата и перед его использованием.
1.3. Материалы, использованные в контуре горячего водоснабжения, соответствуют Директиве 98/83 Европейского Союза.

2. Система отопления

2.1. Новая отопительная установка:
Перед установкой котла контур отопления должен быть предварительно очищен, чтобы убрать возможные отложения или загрязнения (кусочки резьбы, флюсы, и т.п.), используя для этого вещества, имеющиеся в свободной продаже. Вещества, использующиеся для очистки контура отопления, не должны содержать концентрированную кислоту или щелочь, которые могут разъедать металл и повреждать части оборудования из пластика и резины (например, SENTINEL X300 или X400 и FERNOX Regenerator для отопительного оборудования). При использовании очищающих веществ необходимо строго следовать указаниям инструкций по их применению.

2.2. Старая отопительная установка:

Перед установкой котла слить и промыть контур отопления для удаления грязи и отложений, используя вещества, имеющиеся в свободной продаже (см. пункт 2.1)

Для защиты металлических, пластиковых и резиновых частей оборудования необходимо использовать нейтральные (не щелочные и не кислотные) вещества-ингибиторы, такие как SENTINEL X100 и FERNOX Protector для отопительных установок. При использовании данных веществ необходимо строго следовать указаниям инструкций по их применению. Напоминаем Вам, что наличие отложений в тепловом оборудовании приводит к проблемам в работе котла (перегрев, шумность горелки и т.п.).

При не соблюдении данных рекомендаций аппарат снимается с гарантийного обслуживания.

14. МОНТАЖ КОТЛА

После определения точного места положения котла следует проверить, что место монтажа позволяет проводить легкое техобслуживание (необходимо минимальное свободное пространство 450 мм в верхней части котла, для замены расширительного бака).

Подведите трубы к входным отверстиям воды и газа, размеченным в нижней части шаблона. Мы советуем установить на вход в центральную систему отопления и возврат из нее два запорных крана G 3/4 (подача и возврат), поставляемые по заказу; эти краны позволят производить сложные операции техобслуживания без слива воды из всей системы отопления. В случае уже существующей системы или замены настоятельно рекомендуется установить, помимо указанного выше, отстойную емкость (“грязевик”) на трубе возврата из системы и внизу, чтобы туда собирались отложения, которые могли остаться в системе после очистки после промывки и которые со временем могут попасть внутрь. После прикрепления котла к стене необходимо соединить каналы спуска и всасывания, поставляемые в качестве принадлежностей, как описано в следующих главах.

При установке котла с открытой камерой сгорания моделей **24 MI - 24**, соедините его с дымоходом при помощи металлической трубы, устойчивой с течением времени к механической нагрузке, нагреву и воздействию продуктов сгорания и конденсата.

ВАЖНО

После заполнения котла необходимо удалить воздух из всех частей внутреннего контура и установки, действуя как описано ниже:
- закрыть газовый отсечной кран;
- подать электропитание к котлу;
- открыть клапан воздухоотводчика на корпусе насоса;
- настроить котел на режим работы “ЗИМА” при помощи кнопки ( );
- выполнить запрос на тепло с термостата комнатной температуры;
- чередовать запрос тепла при отоплении с запросом подачи горячей воды, открывая кран горячей воды;
- спустя несколько попыток котел блокируется (на дисплее появляется ошибка E01);
- для сброса следует нажать минимум в течении 2 секунд на кнопку “R”;
- повторить процедуру минимум два раза;
- вновь закрыть клапан воздухоотводчика.

После удаления воздуха из контура котла можно приступать к первому включению.

ПРИМЕЧАНИЕ ПО РАСШИРИТЕЛЬНОМУ БАКУ

На котле серийно устанавливается расширительный бак объемом 6 литров с предварительным давлением 1 бар. Объем всей максимальной воды установки определяется в соответствии с гидростатическим давлением и для средней температуры воды 80°C (подача: 95°C, обратка: 75°C).

Гидростатическое давление (м)	5	6	7	8	9	10
Макс. объем установки (l)	110	105	95	85	77	70

24 MI FF - 24 MI **24 FF - 24**

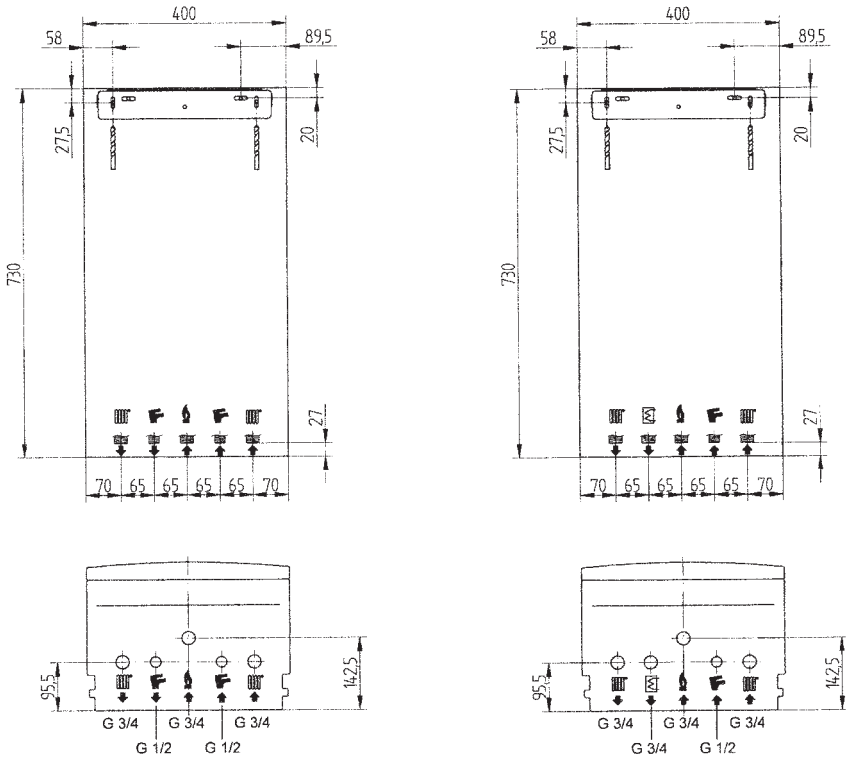


Рис.4

	G”3/4 ПОДАЧА ОТОПЛЕНИЯ		G”1/2 ВЫХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
	G”3/4 ВОЗВРАТ ОТОПЛЕНИЯ (MS 24 и MS 24 FF: G”3/4 ОБЩИЙ ВОЗВРАТ ОТОПЛЕНИЯ И ЗМЕЕВИКА БОЙЛЕРА)		G”1/2 ВХОД ХОЛОДНОЙ ВОДЫ (MS 24 и MS 24 FF: G”1/2 ВХОД ХОЛОДНОЙ ВОДЫ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ КОТЛА И СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ)
	G”3/4 ВХОД ГАЗА В КОТЕЛ		G”3/4 ПОДАЧА ЗМЕЕВИКА БОЙЛЕРА

15. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КОТЛА

24 FF - 24 MI FF **24 - 24 MI**

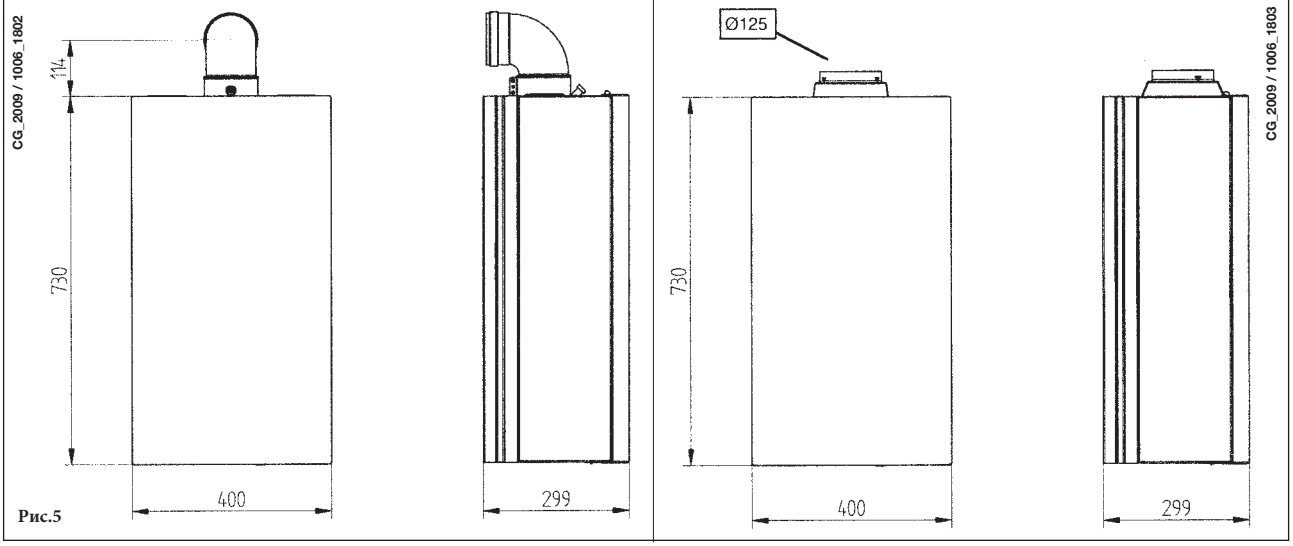


Рис.5

ВНИМАНИЕ

с осторожностью затягивать гидравлические присоединения, подсоединяемые к патрубкам котла (максимальный момент затяжки 30 Н·м).

16. УСТАНОВКА ДЫМОХОДА И ВОЗДУХОВОДА

Модель 24 MI FF - 24 FF

Котел легко устанавливается, благодаря принадлежностям в комплекте, описанным далее.
Котел первонача льно предназначен для соединения с вертикальным или горизонтальным каналом дымохода- в о з д у х ов од а ко а кс и а л ь н ог о т и п а . В о з м ож н о т а к же использование раздельных труб при помощи разделительного комплекта.

Для монтажа используйте крепления, поставляемые только производителем оборудования!

П Р Е Д У П Р Е Ж Д Е Н И Е : Д л я г а р а н т и и н а и б о л ь ш ей безопасности при работе котла необходимо, чтобы дымоотводящие трубы были надежно прикреплены к стене при помощи крепежных скоб.

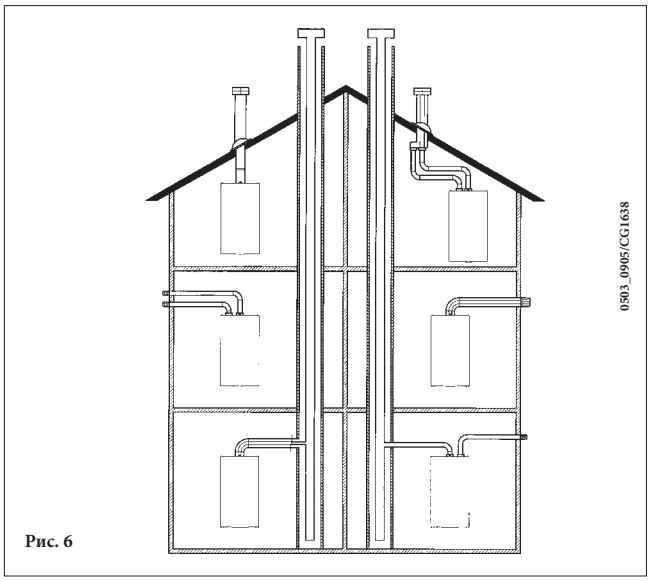


Рис. 6

... КОАКСИАЛЬНЫЙ ДЫМОХОД И ВОЗДУХОВОД (КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ)

Этот тип трубопровода позволяет отводить сгоревшие газы наружу и забирать воздух для горения снаружи здания, а также присоединяться к общему дымоходу типа LAS.
90° коаксиальный изгиб позволяет присоединять котел к дымоходу-воздуховоду в любом направлении, поскольку он может поворачиваться на 360°. Кроме того, он может использоваться в качестве дополнительного в сочетании с коаксиальной трубой или с 45° изгибом.

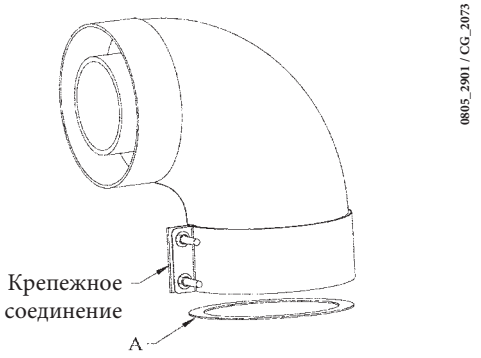


Рис. 7

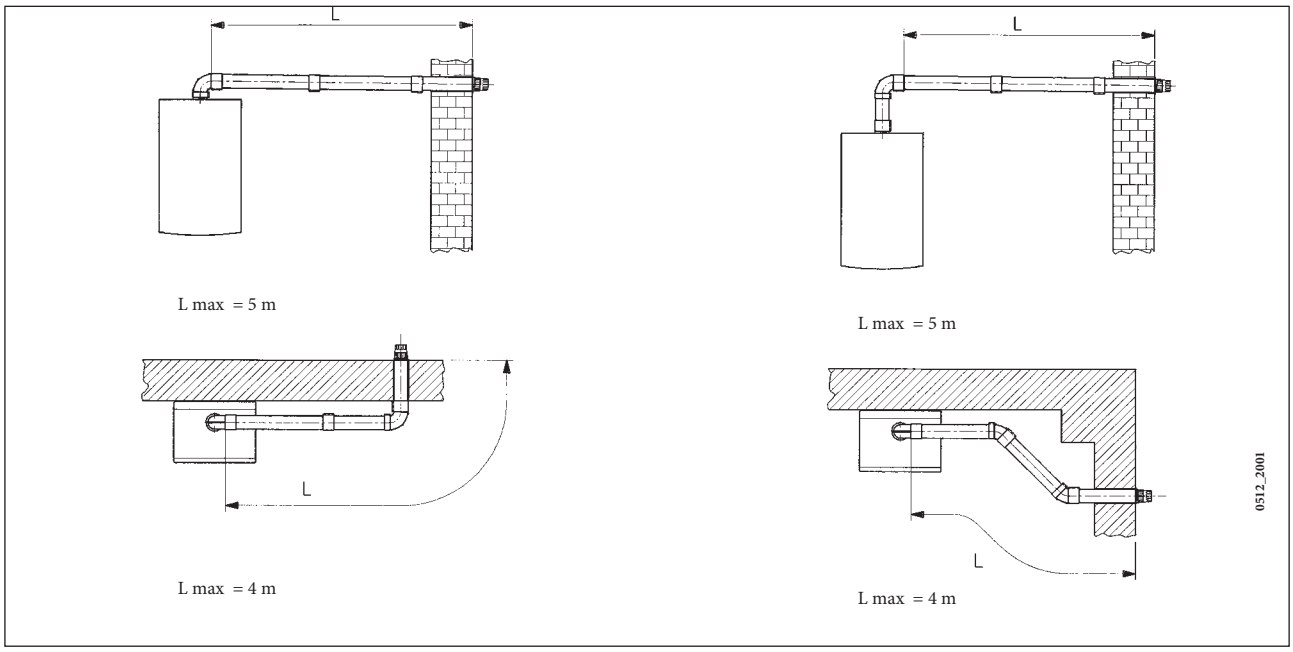
Если выход дымохода расположен снаружи, воздуховод должен выступать из стены не менее чем на 18 мм с тем, чтобы на него герметично установить алюминиевую погодную насадку во избежание попадания воды.
Необходимо обеспечить горизонтальный наклон этих труб в наружную сторону не менее 1 см на каждый метр длины.

- ***90° изгиб сокращает возможную полную длину трубы на 1 метр.***
- ***45° изгиб сокращает возможную полную длину трубы на 0,5 метра.***

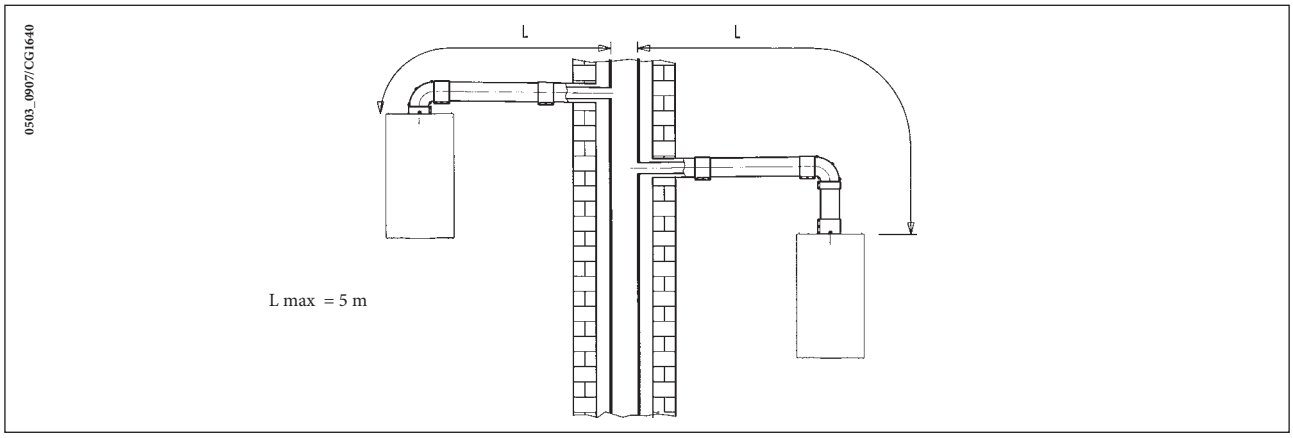
Первый изгиб в 90° не учитывается при подсчете максимально допустимой длины.

Диаметр коаксиальный дымоход и воздуховод (mm)	**Длина (m)**	**Использование МЕМБРАНЫ на ВСАСЫВАНИИ A (mm)**
60/100	0 ÷ 1	Ø 80
	1 ÷ 4	NO
80/125	0 ÷ 10	Ø 90

16.1 ВАРИАНТЫ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ НАКОНЕЧНИКА ДЫМОХОДА

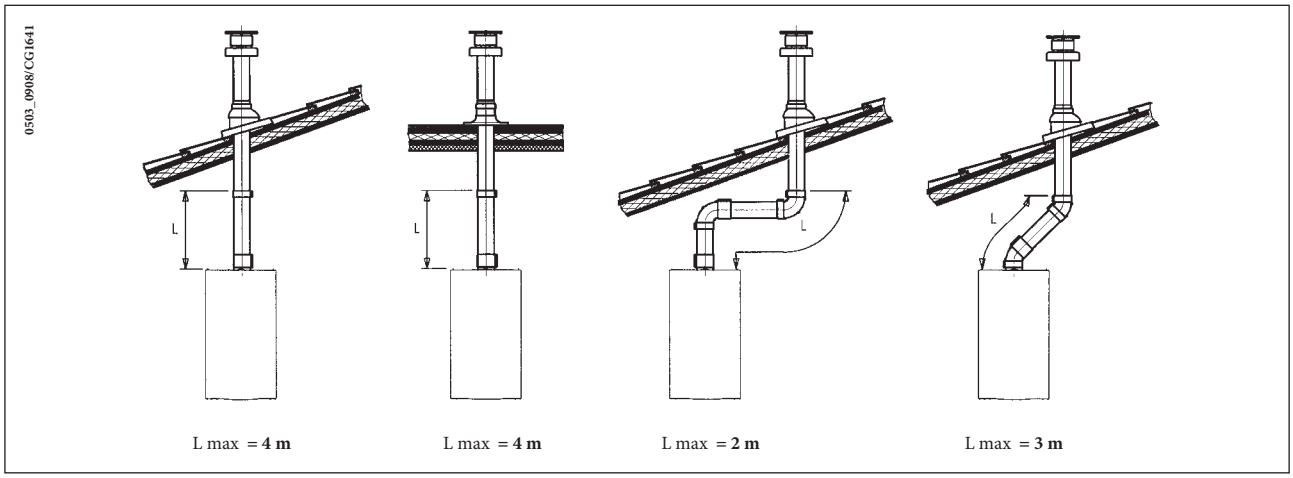


16.2 ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ С ДЫМОХОДАМИ ТИПА C42



16.3 ВАРИАНТЫ ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ НАКОНЕЧНИКА ДЫМОХОДА

Такая установка может быть выполнена как на плоской, так и на наклонной крыше путем закрепления наконечника с соответствующей погодной насадкой и рукавом (дополнительные аксессуары поставляется по требованию).



Подробные инструкции об установке аксессуаров см. в прилагаемых к ним технических сведениях.

… СИСТЕМА ПРИТОКА ВОЗДУХА И ОТВОДА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ПО ДВУМ ОТДЕЛЬНЫМ ТРУБАМ

Этот тип установки позволяет отводить продукты сгорания, как через стену, так и в коллективный дымоход. Приток воздуха для сгорания может осуществляться также с другой стороны, чем та, куда выходит дымоход.
Разделительный комплект состоит из дымоходного переходника (100/80) и переходника для воздуховода. Переходник для воздуховода закрепите винтами с уплотнителями, вынутыми ранее из дымового колпака.

Модель котла	*(L1+L2)*	Положение регулятора	Содержание CO_2,%	
			G20	*G31*
24 MI FF **24 FF**	0 ÷ 4	1	7,2	8
	4 ÷ 18	2		
	18 ÷ 30	3		

Примечание: первое колено в 90° не учитывать при подсчете максимально допустимой длины.

Колено 90° позволяет присоединять котел к дымоходу в любом направлении, поскольку оно может поворачиваться на 360°. Кроме того, колено 90° может использоваться в качестве дополнительного в сочетании с дополнительной трубой или с коленом 45°.

- ***Колено 90° сокращает максимально возможную длину труб на 0,5 м.***
- ***Колено 45° сокращает максимально возможную длину труб на 0,25 м.***

Регулировка проема в трубе забора воздуха

Данная настройка нужна для оптимизации производительности котла и параметров сгорания.
Муфту забора воздуха можно установить слева или справа от дымохода; ее можно поворачивать для регулировки потока возду ха в зависимости от с уммарной длины воздуховода и дымохода.

Для уменьшения потока воздуха поверните муфту против часовой стрелки, для увеличения потока воздуха поворачивайте ее в обратную сторону.

Для оптимальной настройки можно использовать анализатор продуктов сгорания, измеряющий содержание CO2 в продуктах сгорания при максимальной мощности. Если содержание CO2 низкое, подачу воздуха постепенно регулируют, добиваясь содержания CO2, приведенного в таблице.
Для правильного подключения и использования анализатора воспользуйтесь прилагаемым к нему руководством.

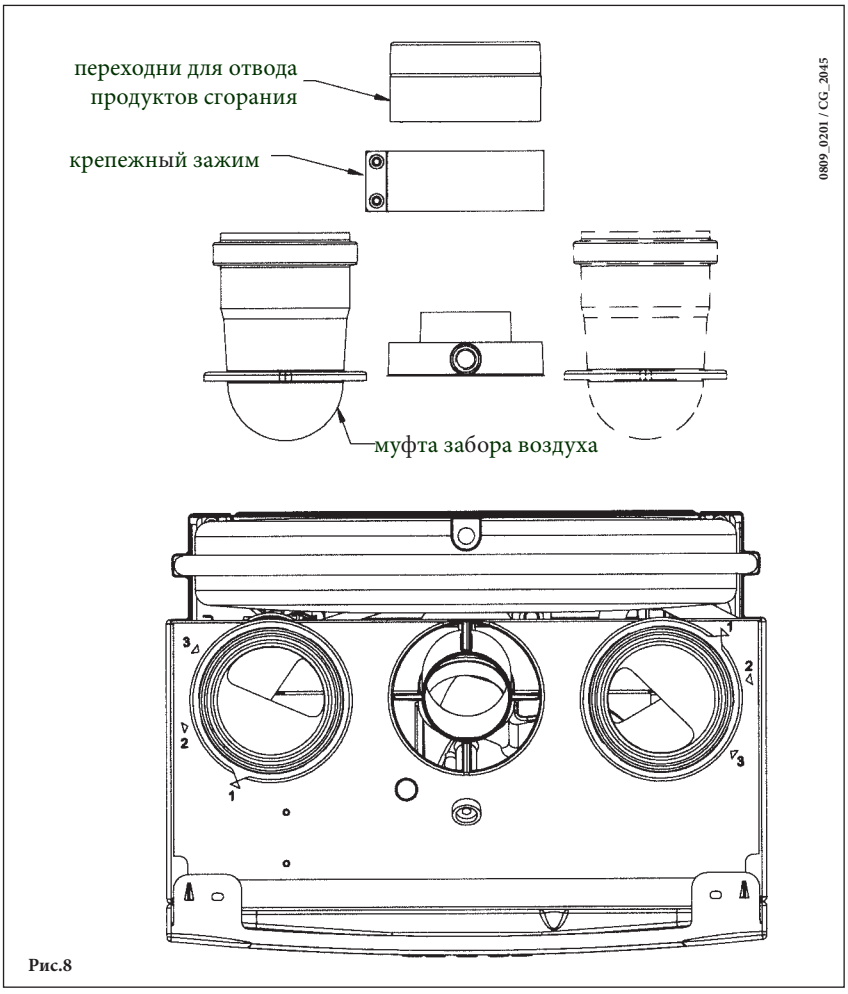
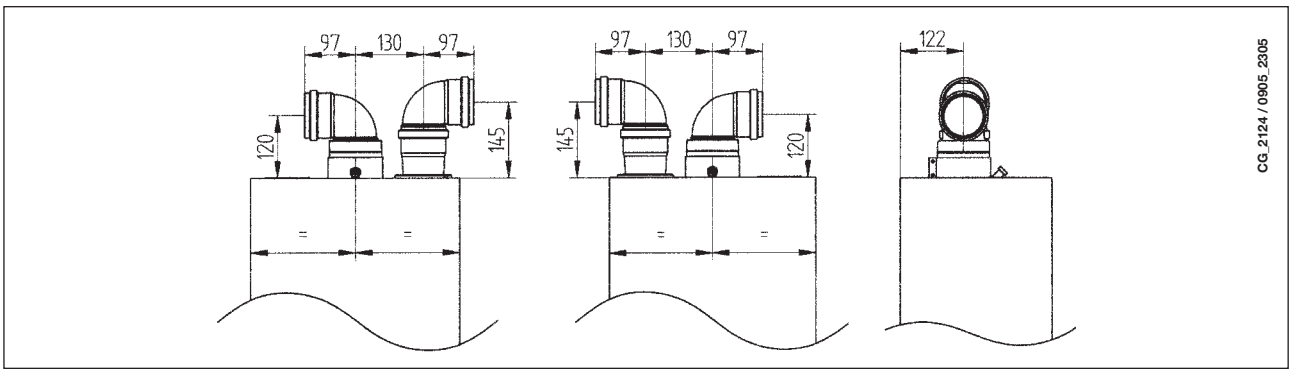


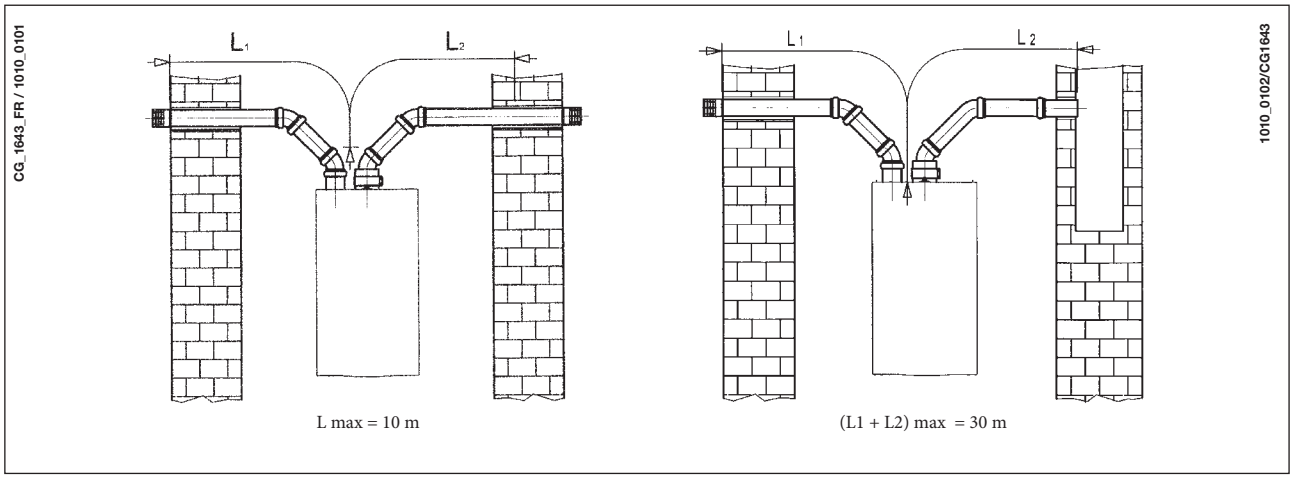
Рис.8

16.4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ СИСТЕМЫ ПРИТОКА ВОЗДУХА И ОТВОДА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ПО ДВУМ ОТДЕЛЬНЫМ ТРУБАМ



16.5 ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ С ОТДЕЛЬНЫМИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ НАКОНЕЧНИКАМИ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Необходимо обеспечить горизонтальный наклон труб в наружную сторону не менее 1см на каждый метр длины. При установке комплекта для сбора конденсата дренажная труба должна быть наклонена в сторону котла.



Важно: При расположении труб типа C52 наконечники для притока воздуха и выхода продуктов сгорания никогда не должны находиться на противоположных сторонах здания. Общая длина труб притока воздуха не должна превышать 10 метров

При длине дымохода более 6 м комплект для сбора конденсата (поставляется дополнительно) должен монтироваться в непосредственной близости от котла.

Обратите внимание! При установке дымохода убедитесь, что труба хорошо изолирована (напр., стекловолокном) в месте прохода трубы сквозь стену здания.
Подробные инструкции об установке труб смотри в руководствах, прилагаемых к комплектам.

17. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ

Электробезопасность Электробезопаснос ть котла гарантируе тся только при правильном заземлении в соотве тс твии с дейс твующими нормативами.
С помощью прилагаемого трехжильного кабеля подключите котел к однофазной сети переменного тока 230В с заземлением. Убедитесь в соблюдении правильной полярности.
Используйте двухполюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3мм.
При замене сетевого кабеля рекомендуется использовать кабель сечением 3x0.75 мм^2 и максимальным диаметром 8мм.

…доступ к клеммной колодке электропитания

- двухполюсным выключателем отключите подачу питания к котлу;
- отвинтите два винта, крепящих панель управления к котлу;
- поверните панель управления;
- для доступа к контактам снимите крышку (рис. 9).

В клеммную колодку встроены плавкие предохранители на 2А (для их проверки или замены выньте черный держатель предохранителя).
Внимание: убедитесь в соблюдении правильной полярности L(фаза) - N(нейтраль).
Обозначение клемм
(L) = фаза, коричневый провод
(N) = нейтраль, голубой провод
⏚ = **земля**, желто-зеленый
(1) (2) = **клеммы подключения комнатного термостата**

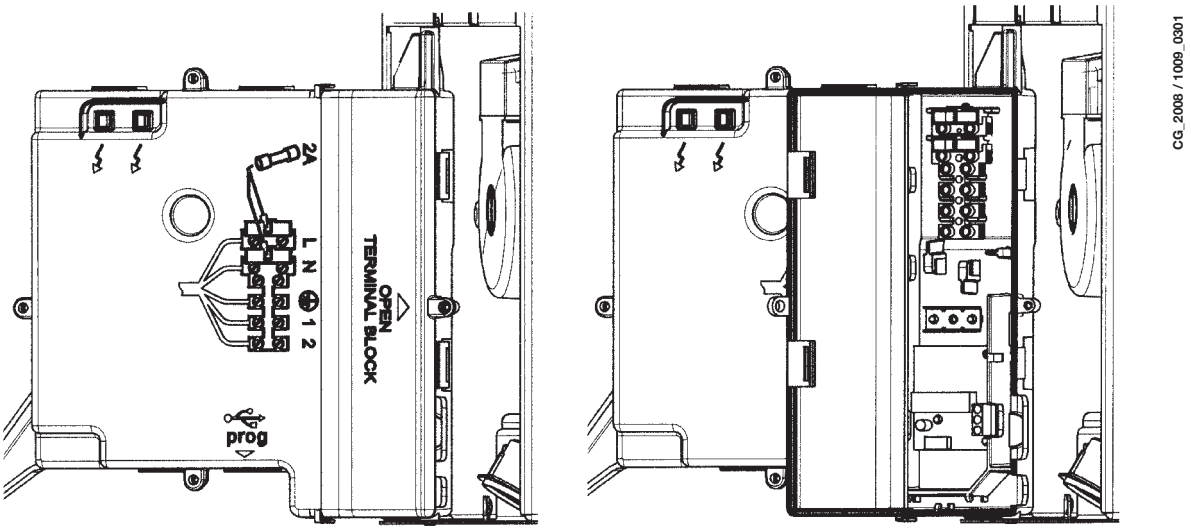
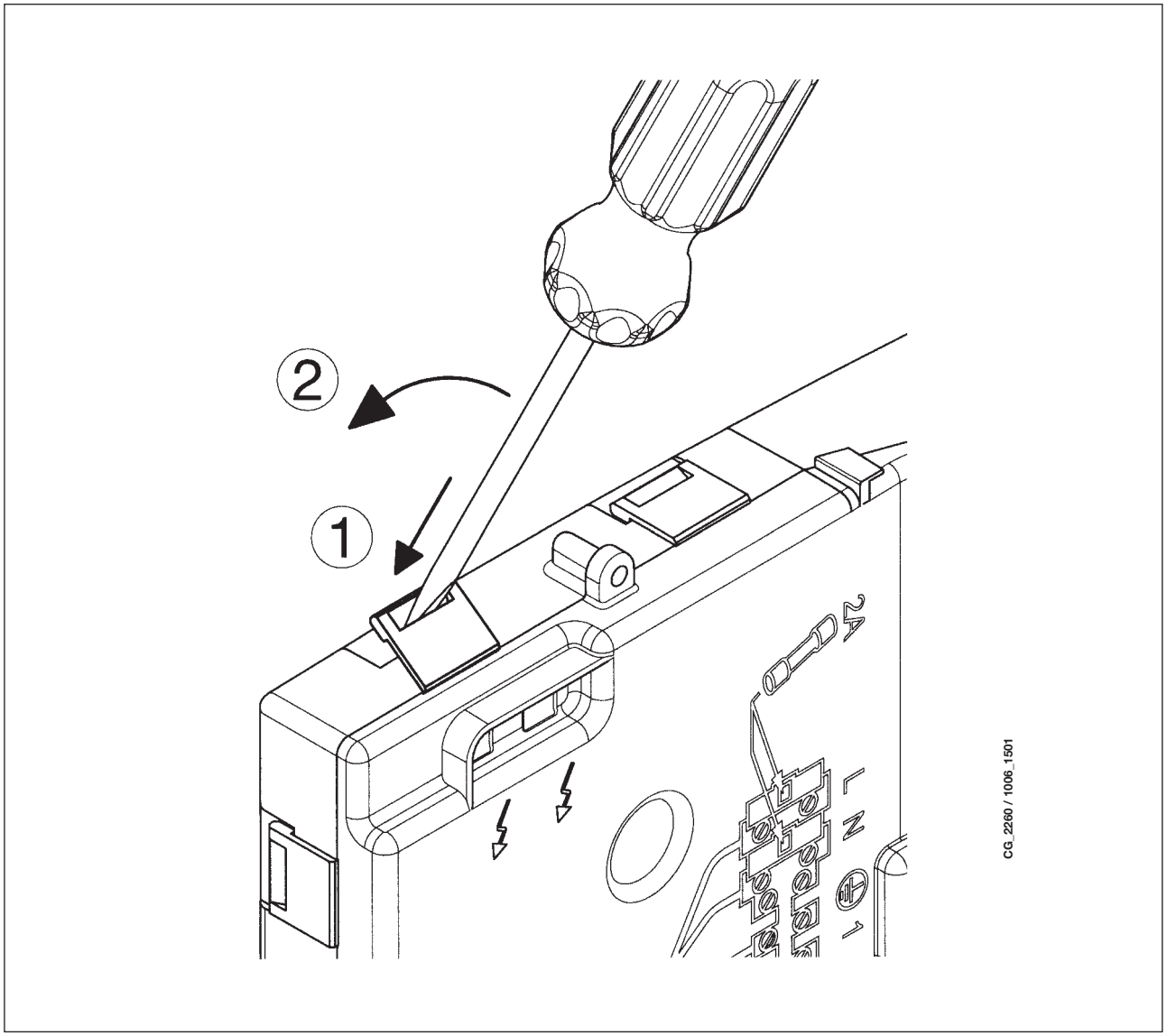


Рис.9



Чтобы закрыть крышку панели, надавите на пластиковые защёлки при помощи отвёртки, как показано на рисунке.

18. ПОДСОЕДИНЕНИЕ КОМНАТНОГО ТЕРМОСТАТА

- открыть доступ к клеммам подключения электропитания (рис.9), в соответствии с инструкциями, изложенными в предыдущем параграфе;
- снять перемычку с клемм 1 и 2 клеммной колодки;
- протянуть кабель из двух проводов через кабельный зажим котла и присоединить кабель, идущий от термостата, к клеммам (1) и (2);
- включить электропитание котла

19. ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ ГАЗА

Котел может быть переоборудован для работы на метане (G. 20) или сжиженном газе (G. 31) специалистами авторизованного сервисного центра.

С этой целью необходимо последовательно выполнить следующие операции:

A) замену форсунок основной горелки;
B) настройка параметров на электронной плате для изменение напряжения на модуляторе;
C) калибровка газового клапана. Настройка минимального и максимального значений давления.

A) Замена форсунок

- осторожно выньте главную горелку из гнезда;
- замените форсунки главной горелки, при этом затягивайте их до упора для предотвращения утечек газа. Диаметр форсунок приведен в таблице 2.

B) Изменение напряжения на модуляторе

- Задайте для параметра **F02** значение с учётом типа газа, Порядок действий указан в главе 21;

C) Калибровка регулятора давления

- подключите положительный вход дифференциального манометра, предпочтительно жидкостного, к точке измерения давления (Pb) газового клапана (Рисунок 10). Подключите, только для моделей с закрытой камерой, отрицательный вход этого же манометра к специальному тройнику "T", позволяющему соединить между собой компенсационную точку котла, компенсационную точку газового клапана (Pc) и сам манометр. (Равнозначное измерение можно выполнить, соединив манометр с точкой давления (Pb) и без передней панели герметичной камеры);
  Измерение давления на горелках, выполненное другими способами, отличающимися от описанных, может оказаться неверным, поскольку не учитывает депрессию, создаваемую вентилятором в герметичной камере.

C1) Регулирование на номинальную мощность:
- открыть газовый кран и подготовить котел к зиме;
- открыть кран подачи воды с потоком минимум 10 литров в минуту или обеспечить максимальную потребность в тепле;
- снять крышку с модулятора;
- отрегулировать латунный винт (a) до получения величины давления, указанной в таблице 1;
- проверить, что динамическое давление подачи котла, измеренное в точке давления (Pa) газового клапана (Рисунок 10 правильное (37 мбар для пропана или 20 мбар для природного газа).

C2) Регулирование на пониженную мощность:
- отсоедините кабель питания модулятора и отвинтите винт (b) до получения значения давления, соответствующего уменьшенной мощности (см. таб. 1);
- вновь соедините кабель;
- монтировать крышку модулятора и герметично ее закрыть;

C3) Заключительные проверки
- прикрепить дополнительную табличку, поставляемую в комплекте с набором, с указанным типом газа и сделанной калибровкой.

ГАЗОВЫЙ КЛАПАН SIT – МОДЕЛЬ SIGMA 845

1602_1804

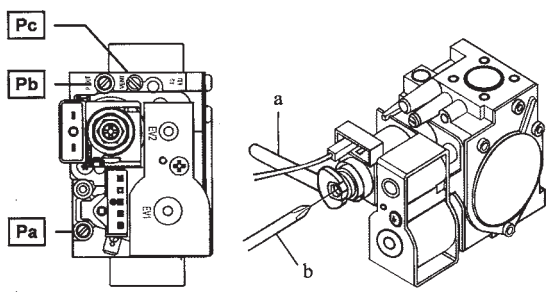
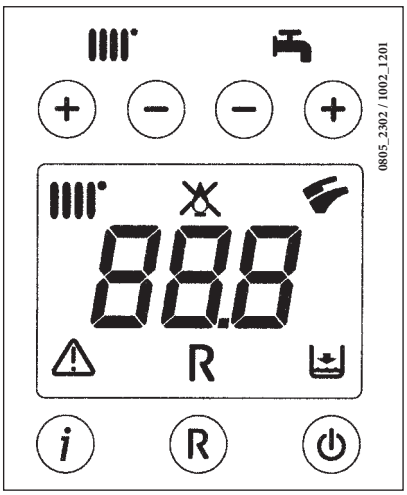


Рис. 10

19.1 ФУНКЦИЯ КАЛИБРОВКИ ГАЗОВОГО КЛАПАНА



Для облегчения операций калибровки газового клапана, существует возможность настройки функции калибровки прямо на панели управления котлом. Необходимо выполнить перечисленные далее действия:

a) Нужно одновременно нажать и держать нажатыми в течение как минимум 6 секунд кнопки + и + ;
b) По истечении приблизительно 6 секунд, символы начинают мигать;
c) С интервалом в 1 секунду на дисплее появляются чередующиеся надписи, “100” и величина температуры подачи.
   На этом этапе котел работает при максимальной мощности на нагреве (100%).
d) Нажав на кнопки +/- можно немедленно настроить (100% или 0%) мощность котла;
e) Отрегулировать винт **“Pмакси/Pмин”** (рисунок 10) до получения величины давления, указанной в Таблице 1.
   Для настройки давления на максимальной мощности используйте регулировочный винт “**Pmax**” (рис. 10), поверните его по часовой стрелке для увеличения давления на горелке и против часовой для уменьшения.
   Для настройки давления на минимальной мощности используйте регулировочный винт “**Pmin**” (рис. 10), поверните его против часовой стрелки для увеличения давления на горелке и по часовой для уменьшения.
f) Нажав на кнопки +/- можно постепенно настраивать требуемый уровень мощности (промежуток = 1%).

Для того, чтобы выйти из функции, следует нажать на кнопку ⏻.

Примечание

Эта функция автоматически отключается по истечении приблизительно 15 минут, после чего электронная плата возвращается к предыдущему состоянию работы, до включения данной функции, или до достижения максимальной заданной температуры.

Таблица форсунок горелки

	24 MI FF - 24 FF		**24 - 24 MI**	
тип газа	G20	G31	G20	G31
диаметр форсунок (мм)	1,28	0,77	1,18	0,77
Давление горелки (мбар*) **УМЕНЬШЕННАЯ МОЩНОСТЬ**	2,0	5,7	2,5	5,4
Давление горелки (мбар*) **НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ**	11,2	32,6	13,1	29,3
К-во форсунок	13			

Таблица 1

Потребление 15°C -1013 мбар	**24 MI FF - 24 FF**		**24 - 24 MI**	
	G20	**G31**	**G20**	**G31**
Номинальная мощность	2,73 m^3/h	2,00 kg/h	2,78 m^3/h	2,04 kg/h
Уменьшенная мощность	1,12 m^3/h	0,82 kg/h	1,12 m^3/h	0,82 kg/h
ниж. теплотворная способность	34,02 MJ/m^3	46,34 MJ/kg	34,02 MJ/m^3	46,34 MJ/kg

Таблица 2

* 1 мбар = 10,197 мм H_2O

20. ВЫВОД ИНФОРМАЦИИ НА ДИСПЛЕЙ КОТЛА

Для вывода информации о работе котла на дисплей, расположенный на передней панели котла, нажимать не менее 5 сек кнопку «i».

ВНИМАНИЕ: когда активна функция «INFO» на дисплее (рис.12) появляется надпись «A00», которая сменяется значением температуры на подаче котла:

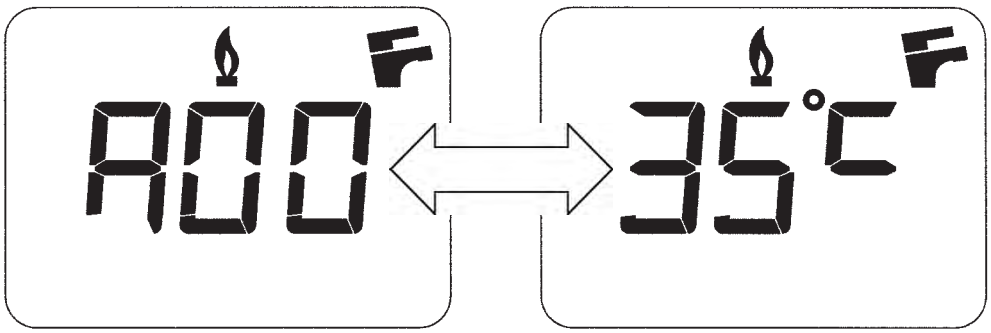


Рис.12

- нажимать кнопки (+/-) чтобы вывести на дисплей значения следующих параметров:

A00: действующее значение (°C) температуры горячей бытовой воды (система ГВС);
A01: значение (°C) температуры на улице (при подсоединенном датчике уличной температуры);
A02: значение (%) силы тока на модуляторе (100% = 230мА для метана, 100% = 310 мА для сжиженного газа);
A03: значение (%) мощности (MAX R);
A04: заданное значение (°C) температуры на подаче в систему отопления;
A05: действующее значение (°C) температуры воды на подаче в систему отопления;
A06: заданное значение (°C) температуры горячей бытовой воды;
A07: — —;
A08: значение (л/мин x 10) расхода горячей бытовой воды;
A09: последняя ошибка, обнаруженная в работе котла.

- функция “INFO” остается активной в течение 3 мин. Для выхода из данного режима раньше этого времени нажимать не менее 5 сек кнопку «i» или отключить электропитание котла.

21. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ

Для установки параметров котла нажимать одновременно кнопку (–) и кнопку (–) не менее 6 секунд. Когда функция активна, на дисплее появится надпись " F01", которая сменяется значением выбранного параметра.

Изменение параметров:

- Для просмотра параметров действовать кнопками +/– ;
- Для изменения единичного параметра действовать кнопками +/– ;
- Для запоминания измененного значения параметра нажать кнопку ( ), на дисплее появится надпись "**MEM**".
- Для выхода из функции без запоминания нажать кнопку (i), на дисплее появится надпись "**ESC**".

	ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	**Заводские настройки**			
		24 MI FF	**24 FF**	**24 MI**	**24**
F01	Тип котла **10** = герметичная камера - **20** = открытая камера	10	10	20	20
F02	Тип используемого газа **00** = МЕТАН **01** = GPL	00 или 01			
F03	Гидравлическая система **00** = с проточным теплообменником **03** = оборудование с внешним бойлером **04** = оборудование только для отопления **13** = Функция предварительного нагрева (24 часа) **14** = предварительно нагряване (1 час)	13	04	13	04
F04/ F05	Настройка программируемого реле 1 и 2 (см. инструкции СЕРВИС) **00** = нет связанных функций	00			
F06	Макс. настройка параметра (°C) отопления **00** = 85°C - **01** = 45°C (функция не используется)	00			
F07	Конфигурация входа первоочередности горячей воды	00	01	00	01
F08	Макс. мощность при отоплении **(0-100%)**	100			
F09	Макс. мощность горячей воды **(0-100%)**	100			
F10	Мин. мощность при отоплении **(0-100%)**	00			
F11	Время ожидания при отоплении перед новым включением **(00-10 минут) - 00=10 секунд**	03			
F12	Диагностика (см. инструкции СЕРВИС)	--			
F13-F14-F15	Заводские настройки	00			
F16	Функция Антилегионелла *(параметр F03=03)* **00** = функция неактивна **55...67** = функция включена (температура установки °C)	00			
F17	Выбор типа прессостата системы отопления **00** = реле гидравлического давления **01** = дифференциальный гидравлический прессостат	00			
F18	Информация производителя	00			

22. УСТРОЙСТВА РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Котел спроектирован в полном соответствии с европейскими нормами и содержит следующие устройства:

- **Датчик тяги (пневмореле) (в моделях 24 MI FF - 24 FF)**
  Данное устройство обеспечивает включение основной горелки при условии исправной работы вытяжного дымохода.
  Пневмореле отключает основную горелку при следующих неисправностях:
  - загорожен выход дымохода;
  - засорена трубка Вентури;
  - не работает вентилятор;
  - нет контакта между трубкой Вентури и датчиком тяги,

котел остается в режиме ожидания, на дисплей выводится код неисправности E03 (см. таблицу главы 10).

- **Термостат – датчик тяги (модели 24 MI - 24)**
  данное устройство расположено в левой части вытяжного колпака, и перекрывает подачу газа к основной горелке, если засорился дымоход или нет тяги по другой причине. При этом котел останавливается, на дисплей выводится код неисправности E03 (см. таблицу главы 10). После устранения причины, вызвавшей блокировку, возможно повторное включение, нажимая не менее 2 сек на кнопку ( ).

Запрещается отключать данное предохранительное устройство!

- **Термостат перегрева**
  благодаря датчику, установленному на выходной трубе первичного теплообменника, в случае перегрева воды первичного контура прекращается подача газа в горелку. При этом котел останавливается. После устранения причины, вызвавшей блокировку, возможно повторное включение, нажимая не менее 2 сек на кнопку (R).

Запрещается отключать данное предохранительное устройство!

- **Датчик ионизации пламени**
  Электрод для определения наличия пламени, расположенный с правой части горелки, гарантирует безопасность работы и блокирует котел при нарушении подачи газа или неполном горении основной горелки. В данных условиях котел блокируется после 3 попыток запуска.
  Для восстановления нормальной работы котла нажимать не менее 2 сек на кнопку (R).

- **Гидравлический прессостат.**
  Данное устройство позволяет включить основную горелку, только если давление в системе выше 0,5 бар.

- **Постциркуляция насоса контура отопления**
  Постциркуляция насоса, контролируемая электронной системой управления котла, продолжается 3 мин, когда котел находится в режиме обогрева и осуществляется при каждом выключении горелки по сигналу комнатного термостата.

- **Постциркуляция насоса контура ГВС**
  Постциркуляция насоса, контролируемая электронной системой управления котла, продолжается 30 сек, когда котел находится в режиме приготовления бытовой горячей воды и осуществляется в контуре ГВС при каждом выключении горелки по сигналу датчика.

- **Устройство защиты от замерзания (контуры отопления и ГВС)**
  Электронная система управления котла имеет функцию защиты «от замерзания» в контуре отопления и ГВС, которая при температуре воды на подаче ниже 5°C включает горелку до достижения на подаче температуры, равной 30°C.
  Данная функция работает, если к котлу подключено электричество, кран подачи газа открыт и если давление в системе соответствует предписанному.

- **Отсутствие циркуляции воды в первичном контуре (возможная блокировка насоса)**
  В случае отсутствия или недостаточности циркуляции воды в первичном контуре, работа котла останавливается и дисплее котла выводится код неисправности E25 (см. главу 10)

- **Защита от блокировки насоса**
  Если котел не работает в течение 24 часов подряд на контур отопления, насос включается автоматически на 10 сек. Данная функция работает, если к котлу подключено электричество.

- **Защита от блокировки трехходового клапана.**
  Если котел не работает на контур отопления в течение 24 часов подряд, трехходовый клапан осуществляет одно полное переключение. Данная функция работает, если к котлу подключено электричество.

- **Водяной сбросной клапан системы отопления**
  настроен на давление 3 бар и установлен в системе отопления·

Сбросной клапан должен быть присоединен к дренажной системе через воронку. Категорически воспрещается использовать его для слива воды из системы отопления.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае поломки датчика температуры NTC системы ГВС производство горячей санитарной воды, тем не менее, продолжается. В этом случае контроль температуры осуществляется посредством датчика на подаче.

23. РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДА ЗАЖИГАНИЯ И ЭЛЕКТРОДА-ДАТЧИКА ПЛАМЕНИ

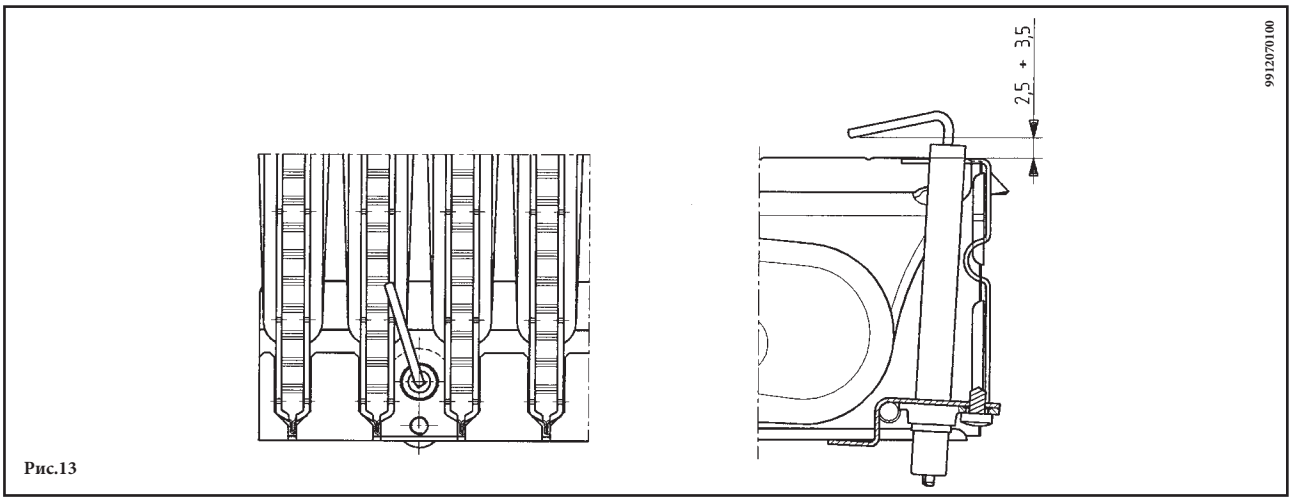


Рис.13

24. КОНТРОЛЬ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ

При необходимости контроля отходящих газов котлы с принудительной тягой имеют две точки замера, расположенных на коаксиальной входной муфте.
Одна из них находится на вытяжном дымоходе и позволяет контролировать соответствие отходящих газов гигиеническим нормам.
Вторая точка замера находится на трубе забора воздуха и позволяет определить наличие продуктов сгорания в забираемом воздухе при использовании коаксиальной системы труб.
В точках замера определяют:
• температуру продуктов сгорания
• содержание кислорода (O_2) или, наоборот, двуокиси углерода (CO_2)
• содержание окиси углерода (CO)
Температура подаваемого воздуха определяется в точке замера на подаче воздуха в коаксиальной входной муфте.

Примечание: для регулирования максимальной мощности смотри главу 19.

Если необходим контроль отходящих газов в моделях с естественной тягой, то в дымоходе следует проделать отверстие на расстоянии от котла, равном двум внутренним диаметрам трубы.
В точке замера определяют:
• температуру продуктов сгорания
• содержание кислорода (O_2) или, наоборот, двуокиси углерода (CO_2)
• содержание окиси углерода (CO)
Замер температуры поступающего воздуха проводится рядом с местом входа воздуха в котел.
Отверстие проделывается установщиком при первоначальной установке агрегата и должно быть затем герметично заделано, чтобы избежать просачивания продуктов сгорания при нормальной работе.

25. ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСХОД/НАПОР

Высокопроизводительный насос подходит для установки в любой отопительной однотрубной или двухтрубной системе. Встроенный в него клапан воздухоотводчик позволяет эффективно удалять находящийся в отопительной системе воздух. Нижеприведенные характеристики уже учитывают гидравлическое сопротивление элементов котла.

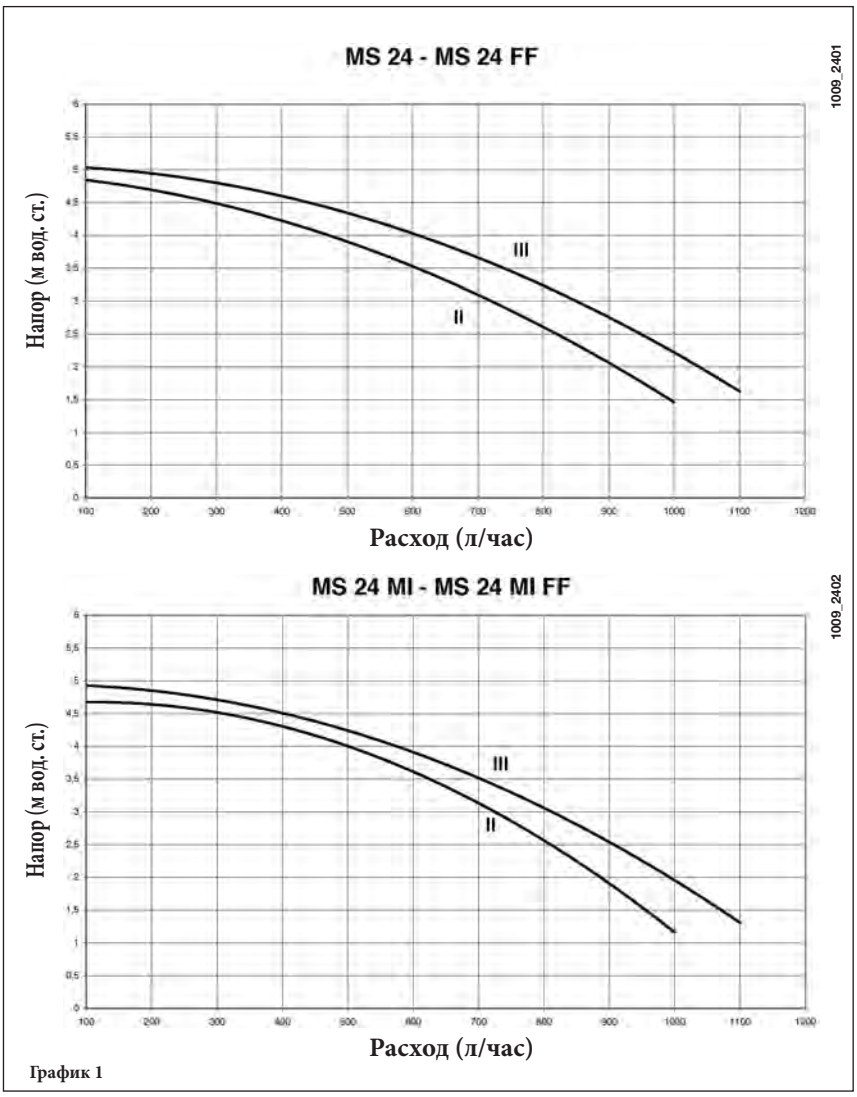


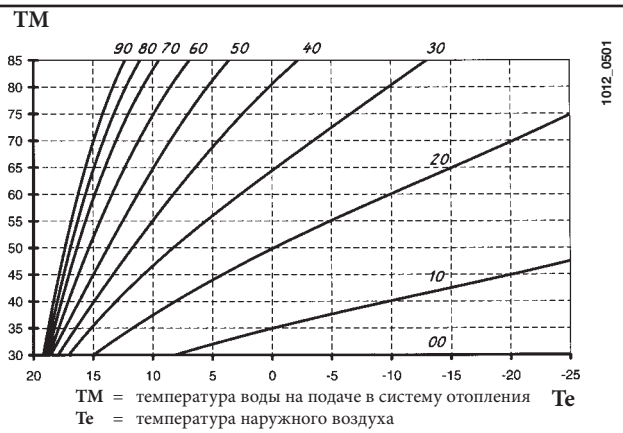
График 1

26. ПРИСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКА УЛИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Из проводов, которые выходят из приборного щитка, два провода КРАСНОГО цвета оснащены изолированными ножевыми контактами. Подсоединить датчик уличной температуры к данным проводам.
При подсоединенном датчике уличной температуры с помощью кнопок +/- можно установить заданный коэффициент дисперсии **Kt** (график 2).

ВАЖНО : В случае установки в небольших жилых помещениях (с хорошей изоляцией и системой с радиаторами) советуем выставить значение климатической кривой "**kt**" равное "25".

curbe „kt"



TM = температура воды на подаче в систему отопления
Te = температура наружного воздуха

График 2

27. СОЕДИНЕНИЕ НАРУЖНОГО БЛОКА БОЙЛЕРА

Модель 24 - 24FF

Датчик ГВС поставляется как принадлежность.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА ГВС
Котел подготовлен к соединению внешнего бойлера. Гидравлически соединить бойлер, как показано на рис. 14. Подключить датчик ГВС к клеммам 5-6 клеммника M2. Чувствительный элемент датчика ГВС должен помещаться в специальный приямок на самом бойлере. Регулирование температуры горячей воды (35 °C...60 °C) выполняется при помощи кнопок +/–.

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ
UB БЛОК БОЙЛЕРА
UR БЛОК ОТОПЛЕНИЯ
V3V НАРУЖНЫЙ ТРЕХХОДОВОЙ КЛАПАН
M2 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КЛЕММНИК
SB ДАТЧИК ГВС
MR ПОДАЧА ОТОПЛЕНИЯ
MB ПОДАЧА БОЙЛЕРА
RR ВОЗВРАТ ОТОПЛЕНИЯ/ БОЙЛЕРА

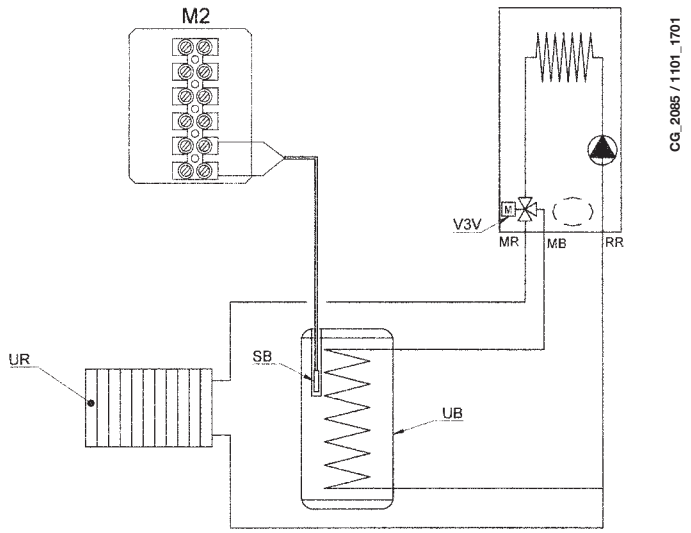


Рис. 14

ВНИМАНИЕ: *Проверить, чтобы параметр* ***F03 = 03*** *(параграф 21).*

28. ЕЖЕГОДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для правильной и надежной работы котла необходимо ежегодно проверять:

- внешний вид и непроницаемость прокладок газового контура и камеры сгорания. Замените поврежденные прокладки новыми оригинальными прокладками;
- состояние и правильное положение электрода зажигания и электрода-датчика пламени;
- состояние горелки и ее крепление к алюминиевому фланцу;
- отсутствие грязи внутри камеры сгорания. Для чистки используйте пылесос;
- правильную настройку газового клапана;
- давление в системе отопления;
- давление в расширительном баке;
- правильную работу вентилятора;
- отсутствие загрязнений внутри дымохода и воздуховода.

ВНИМАНИЕ

Перед проведением любых работ убедитесь, что котел отключен от электропитания.
По завершению технического осмотра установить параметры работы котла в начальные позиции.

29. СЛИВ ВОДЫ ИЗ КОТЛА

Слив котла выполняется при помощи специального крана на котле.
У котлов MS 24 MI и MS 24 MI FF кран с резиновым наконечником находится на дне, а у котлов MS 24 и MS 24 FF он расположен рядом с насосом (1 – рис. 15).

Для слива котла при помощи крана с резиновым наконечником, находящимся на дне котла, действовать, как описано ниже (рис. 15):

- закрыть отсекающие краны котла;
- откройте кран с резиновым наконечником;
- слейте котел;
- закройте кран с резиновым наконечником;

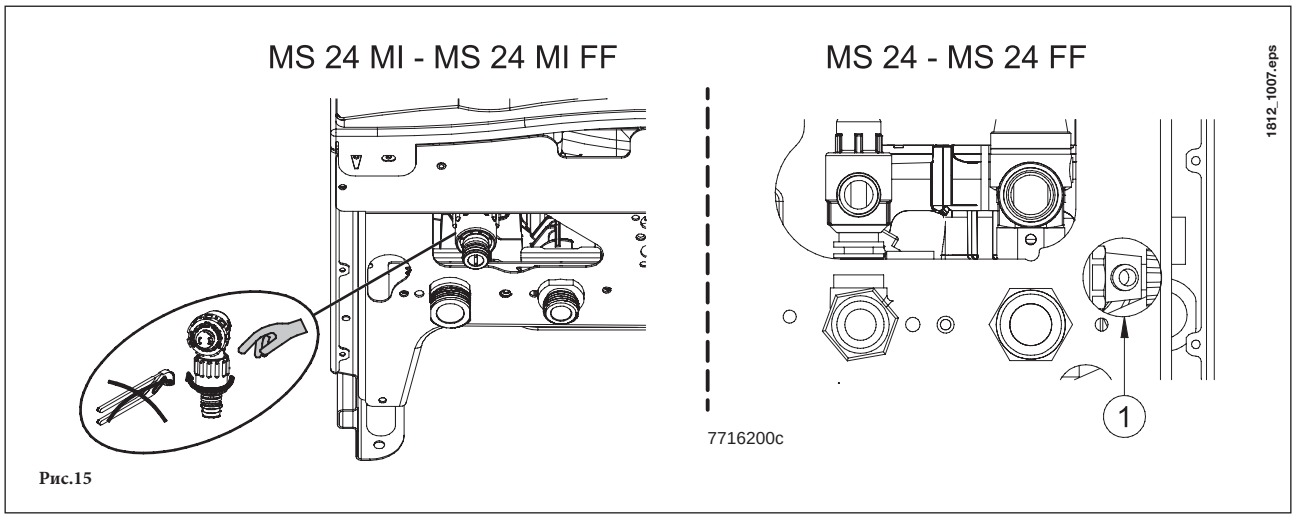


Рис.15

30. ОЧИСТКА ФИЛЬТРОВ

Фильтр ГВС расположен внутри разборного катриджа и находится на входе холодной воды (E) (рисунок 16). Для очистки фильтра выполнить следующие операции:

- отключить питание котла;
- закрыть входной кран холодной воды;
- убрать фиксирующую клипсу (1-E) фильтра, как показано на рисунке и вытащить катридж (2-E) с находящимся внутри фильтром, делая это аккуратно, без черезмерных усилий;
- очистить фильтр от возможных отложений и мусора;
- поместить фильтр в катридж и вставить его обратно на своё место, зафиксировав его клипсой.

Советуем также очистить от накипи и отложений место расположения температурного датчика контура ГВС (D).

ВНИМАНИЕ:
При замене или чистке кольцевых прокладок «О-типа» в гидравлическом блоке не смазывайте их маслом. Смазывайте их только специальными средствами типа «Molykote 111».

31. ОЧИСТКА ОТ ИЗВЕСТКОВОГО НАЛЕТА В СИСТЕМЕ ГВС

Очистка системы ГВС может быть осуществлена без демонтажа вторичного теплообменника, если заранее был установлен специальный кран (поставляется отдельно) на выходе горячей санитарной воды.

Для очистки системы ГВС необходимо:

- Перекрыть кран на входе холодной воды в систему ГВС;
- Слить воду из системы ГВС при помощи специального крана;
- Перекрыть кран выхода горячей санитарной воды;
- Снять зажим 1E (рис.16);
- Снять фильтр (2E рис.16).

При отсутствии специального крана необходимо демонтировать вторичный теплообменник, как описано в следующем параграфе, и очистить его отдельно. Рекомендуем очистить от известкового налета также датчик NTC системы ГВС и место его расположения (рис.16 D).
Для очистки вторичного теплообменника или контура ГВС рекомендуем использовать Cillit FFW-AL и Benckiser HF-AL.

32. ДЕМОНТАЖ ТЕПЛООБМЕННИКА ВОДА-ВОДА

Теплообменник вода-вода с пластинами из нержавеющей стали может быть демонтирован, используя шестигранный ключ, действуя, как указано ниже:

- слить установку, по возможности, ограничиваясь только котлом, при помощи специального сливного крана;
- вылить воду, находящуюся в контуре горячей воды;
- отвинтить трубу соединения расширительного бака с гидравлическим узлом;
- снять два винта (рис. 16B), видные спереди, для крепления теплообменника вода-вода и снять его из гнезда;
- очистить теплообменник и установить его в гнездо;
- привинтить трубу соединения расширительного бака с гидравлическим узлом;
- установить гидравлическое реле давления в гнездо.

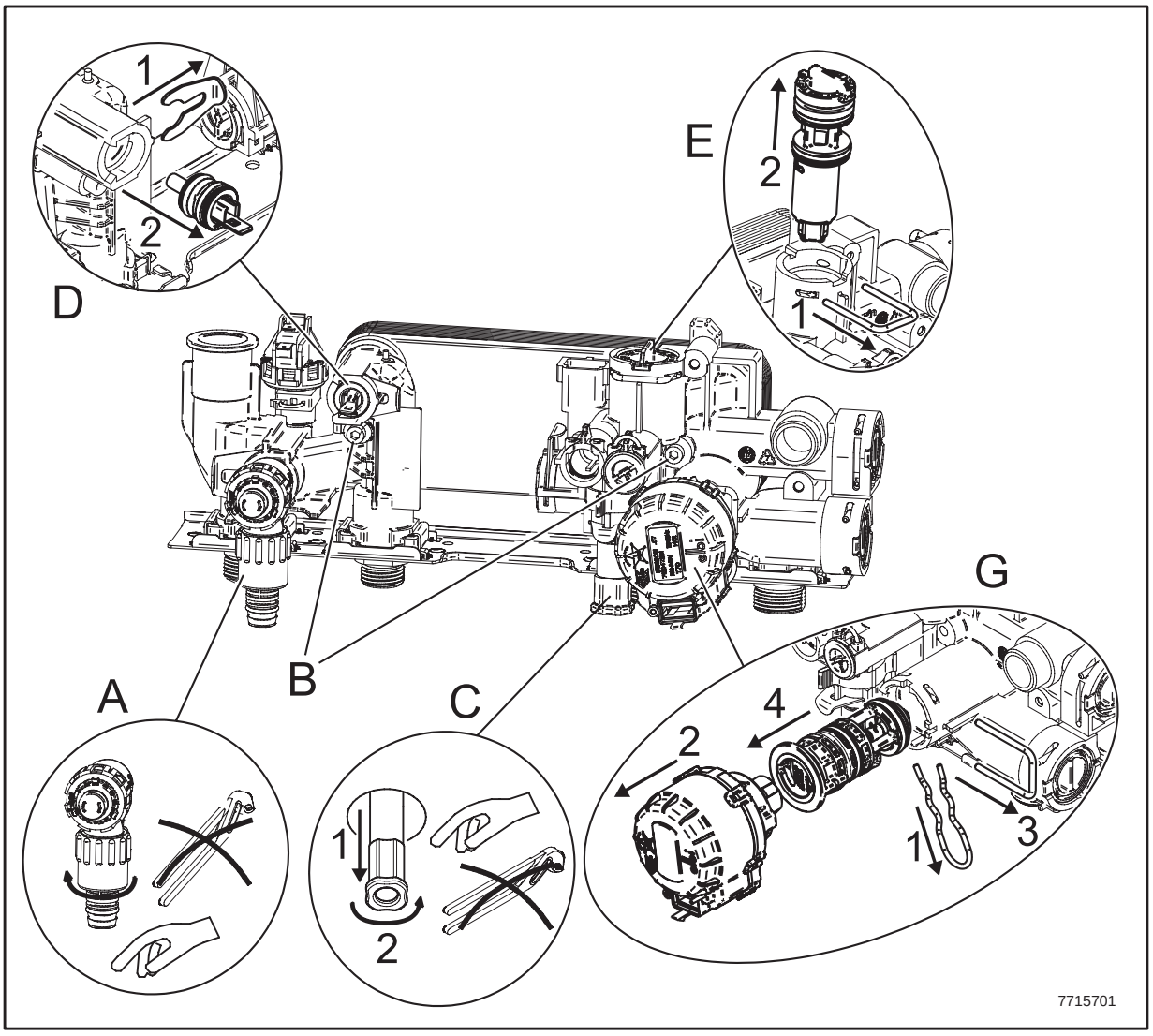


Рис.16

ВНИМАНИЕ:

Будьте очень внимательны во время демонтажа гидравлической группы.
Не используйте острые инструменты, не прикладывайте чрезмерные усилия, снимая фиксирующие зажим.

33. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТУРОВ

24 MI FF

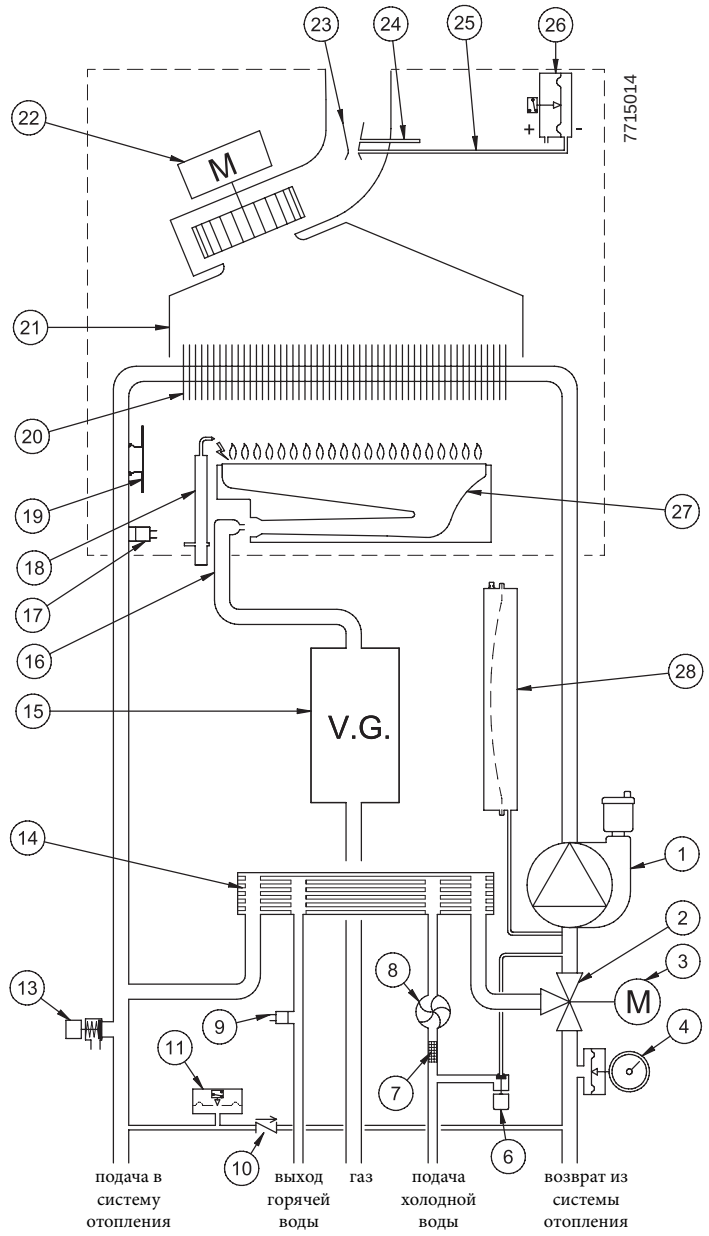


Рис. 17

Обозначения:

1 насос с автоматическим воздухоотводчиком
2 трехходовой клапан
3 мотор трехходового клапана
4 манометр
6 кран заполнения системы отопления
7 съемный фильтр на входе контура ГВС
8 датчик приоритета контура ГВС
9 датчик температуры (тип NTC) контура ГВС
10 запорный клапан на автоматическом байпасе
11 гидравлический прессостат
13 сбросной предохранительный клапан (3 бар) + кран слива воды из котла
14 пластинчатый теплообменник системы ГВС
15 газовый клапан
16 рампа подачи газа с форсунками
17 датчик температуры (тип NTC) контура отопления
18 электрод зажигания/контроля пламени
19 термостат перегрева
20 первичный теплообменник
21 дымовой колпак
22 вентилятор
23 устройство Вентури
24 точка положительного давления
25 точка отрицательного давления
26 пневмореле – датчик тяги
27 горелка
28 расширительный бак

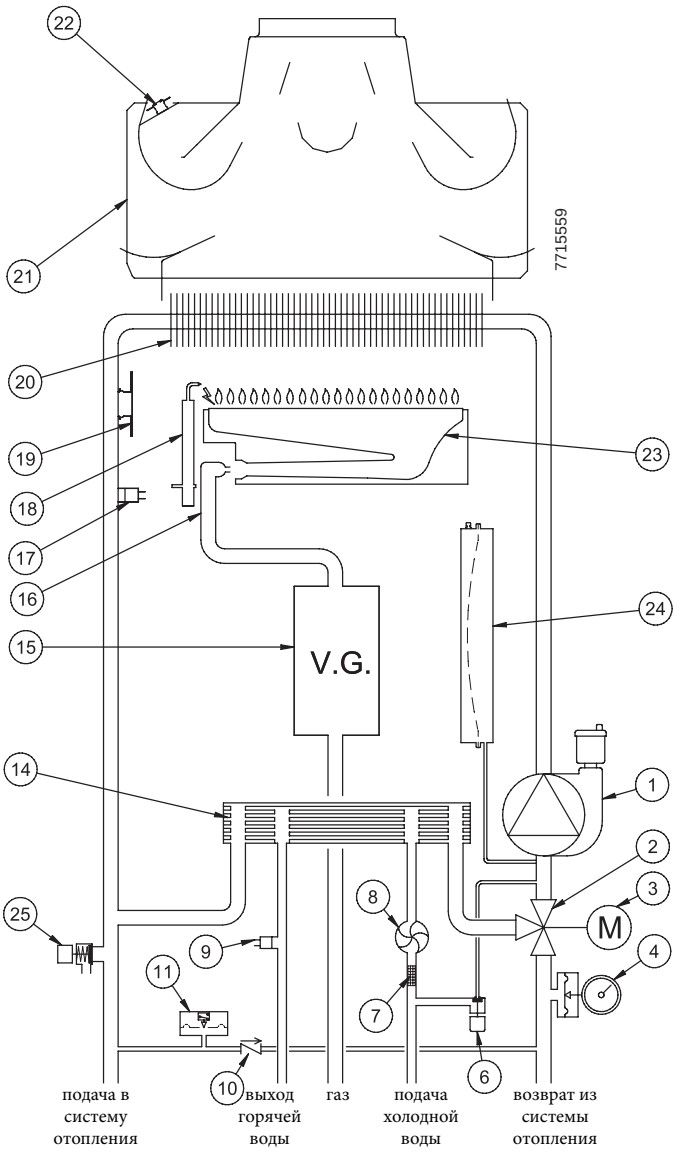


Рис. 18

Обозначения:

1 насос с автоматическим воздухоотводчиком
2 трехходовой клапан
3 мотор трехходового клапана
4 манометр
6 кран заполнения системы отопления
7 съемный фильтр на входе контура ГВС
8 датчик приоритета контура ГВС
9 датчик температуры (тип NTC) контура ГВС
10 запорный клапан на автоматическом байпасе
11 гидравлический прессостат
14 пластинчатый теплообменник системы ГВС
15 газовый клапан
16 рампа подачи газа с форсунками
17 датчик температуры (тип NTC) контура отопления
18 электрод зажигания/контроля пламени
19 термостат перегрева
20 первичный теплообменник
21 дымовой колпак
22 термостат – датчик тяги
23 горелка
24 расширительный бак
25 сбросной предохранительный клапан (3 бар) + кран слива воды из котла

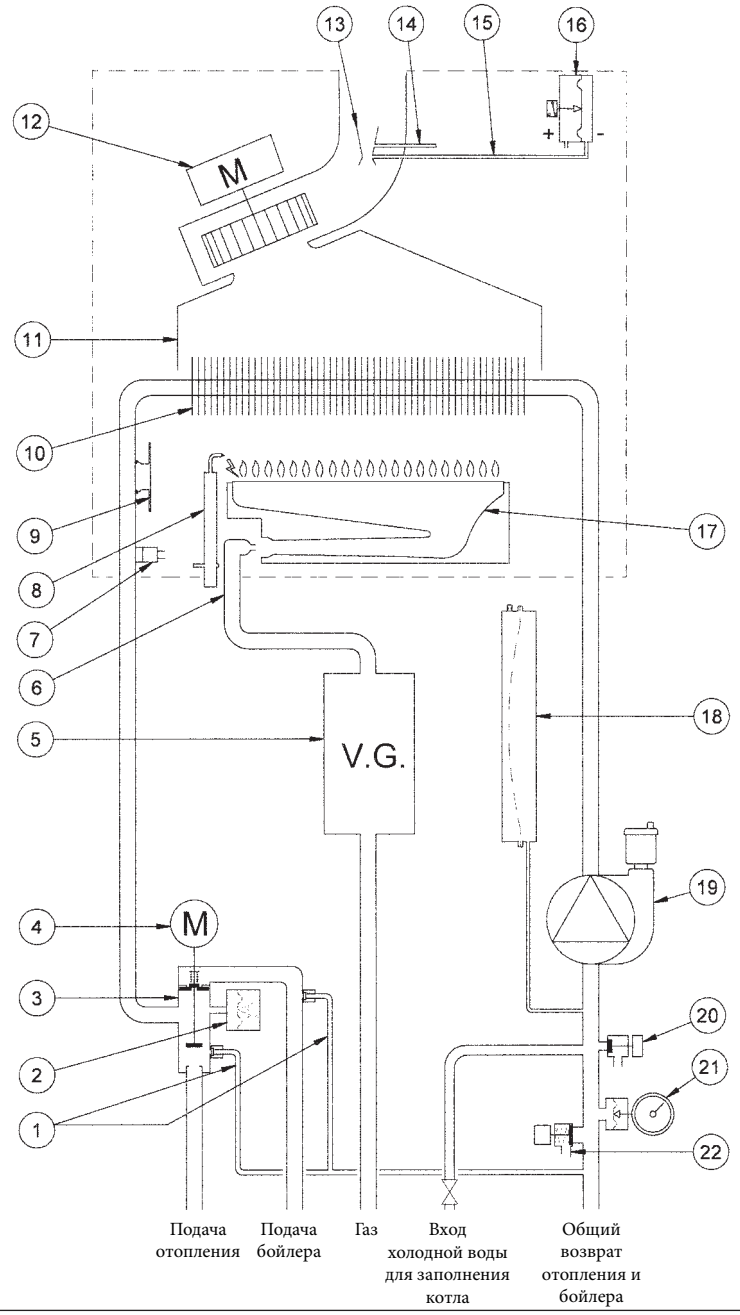


Рис. 19

Система обозначений:

1 Автоматический байпас со стопорным клапаном
2 Гидравлическое реле давления
3 Трехходовой клапан
4 Двигатель трехходового клапана
5 Газовый клапан с газовой мембраной
6 Газовая рампа с форсунками
7 Датчик NTC температуры отопления
8 Электрод зажигания / детектор пламени
9 Предохранительный термостат
10 Теплообменник вода-дым
11 Канал направления дымов
12 Вентилятор
13 Труба Вентури
14 Положительная точка отбора давления
15 Отрицательная точка отбора давления
16 Реле давления воздуха
17 Горелка
18 Расширительный бак
19 Насос с воздухоотводчиком
20 Кран слива котла
21 Манометр
22 Предохранительный клапан

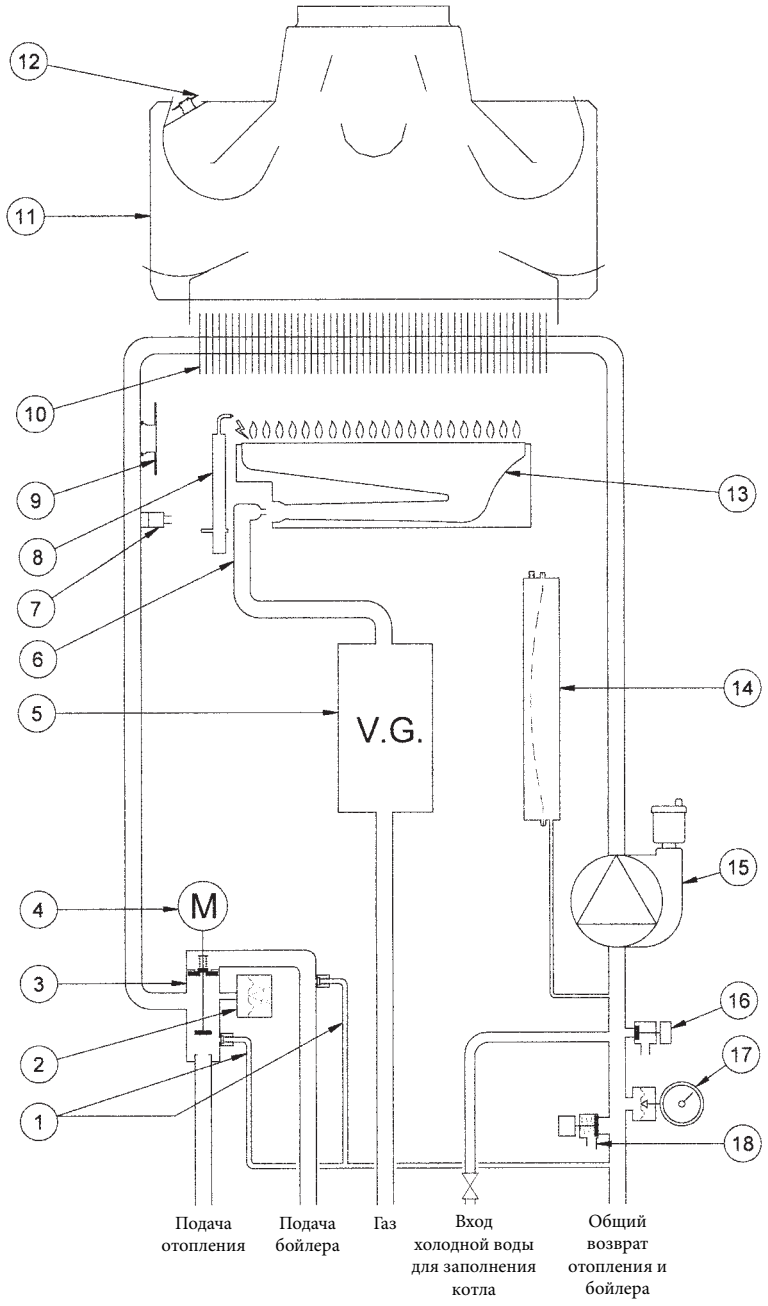


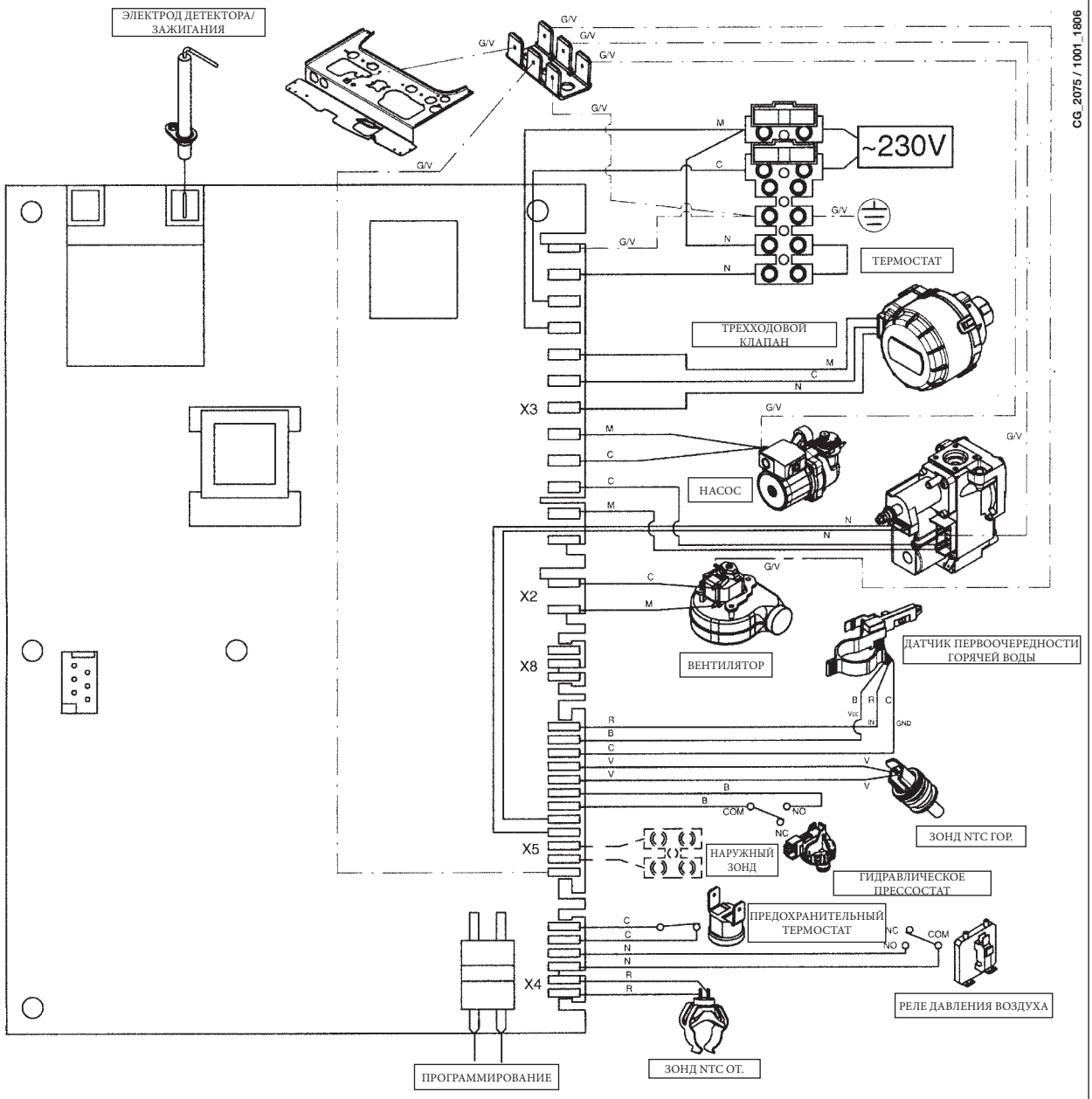
Рис. 20

Система обозначений:

1 Автоматический байпас со стопорным клапаном
2 Гидравлическое реле давления
3 Трехходовой клапан
4 Двигатель трехходового клапана
5 Газовый клапан с газовой мембраной
6 Газовая рампа с форсунками
7 Датчик NTC температуры отопления
8 Электрод зажигания / детектор пламени
9 Предохранительный термостат
10 Теплообменник вода-дым
11 Канал направления дымов
12 Термостат дымов
13 Горелка
14 Расширительный бак
15 Насос с воздухоотводчиком
16 Кран слива котла
17 Манометр
18 Предохранительный клапан

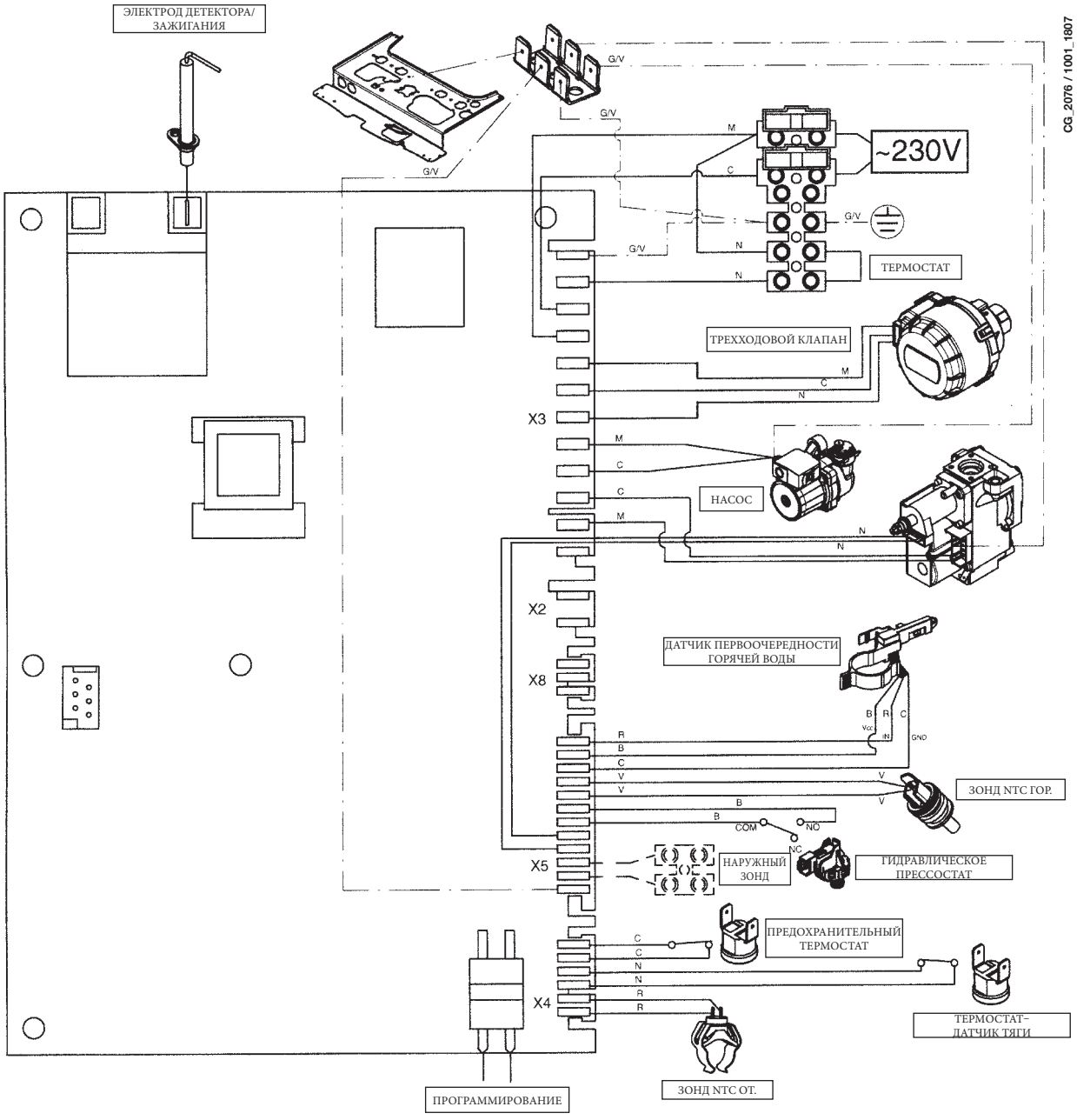
34. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

24 F



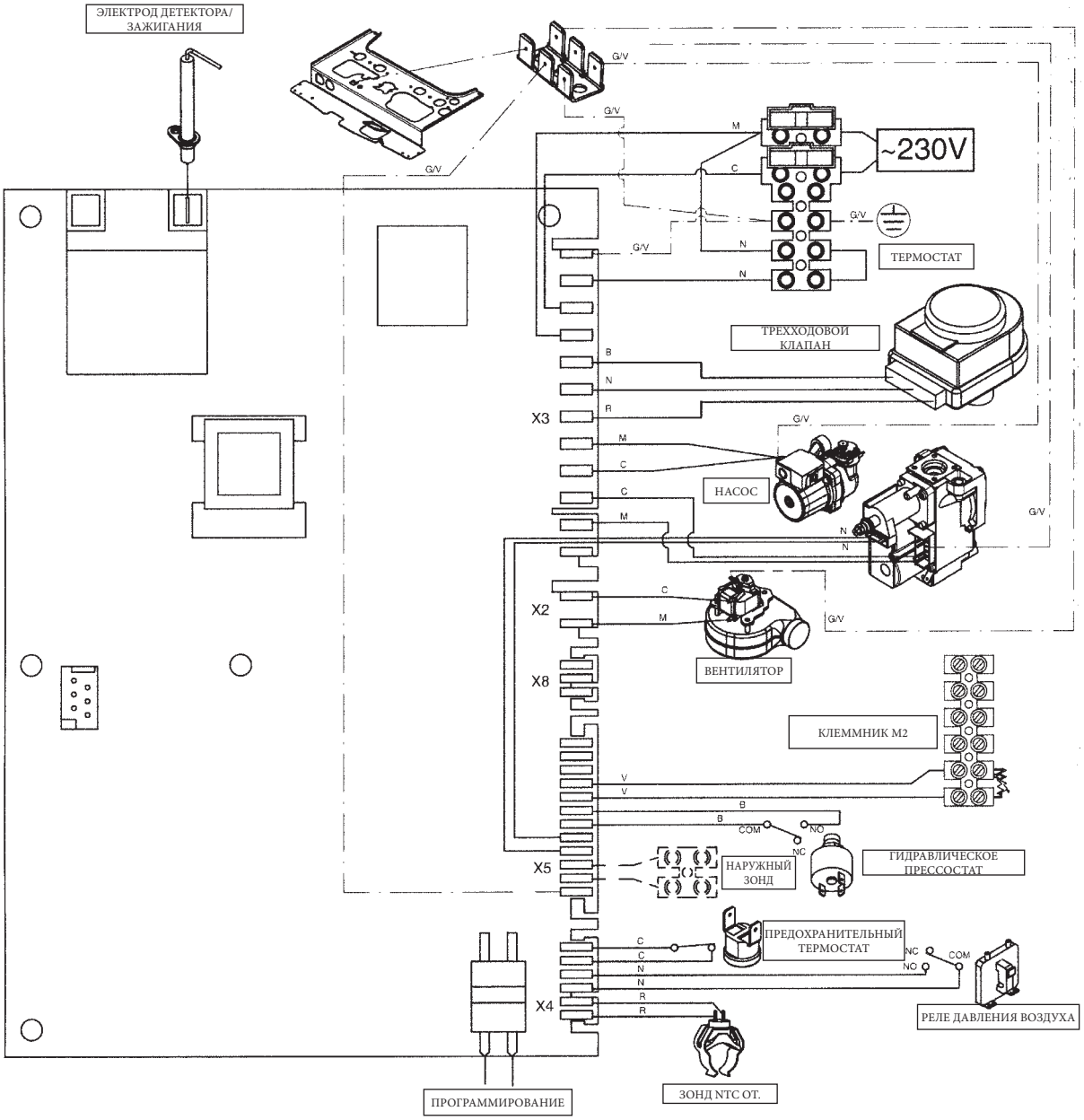
Цвет проводов

C = голубой
M = коричневый
N = черный
R = красный
G/V = желтый/зеленый
B = белый
V = зеленый



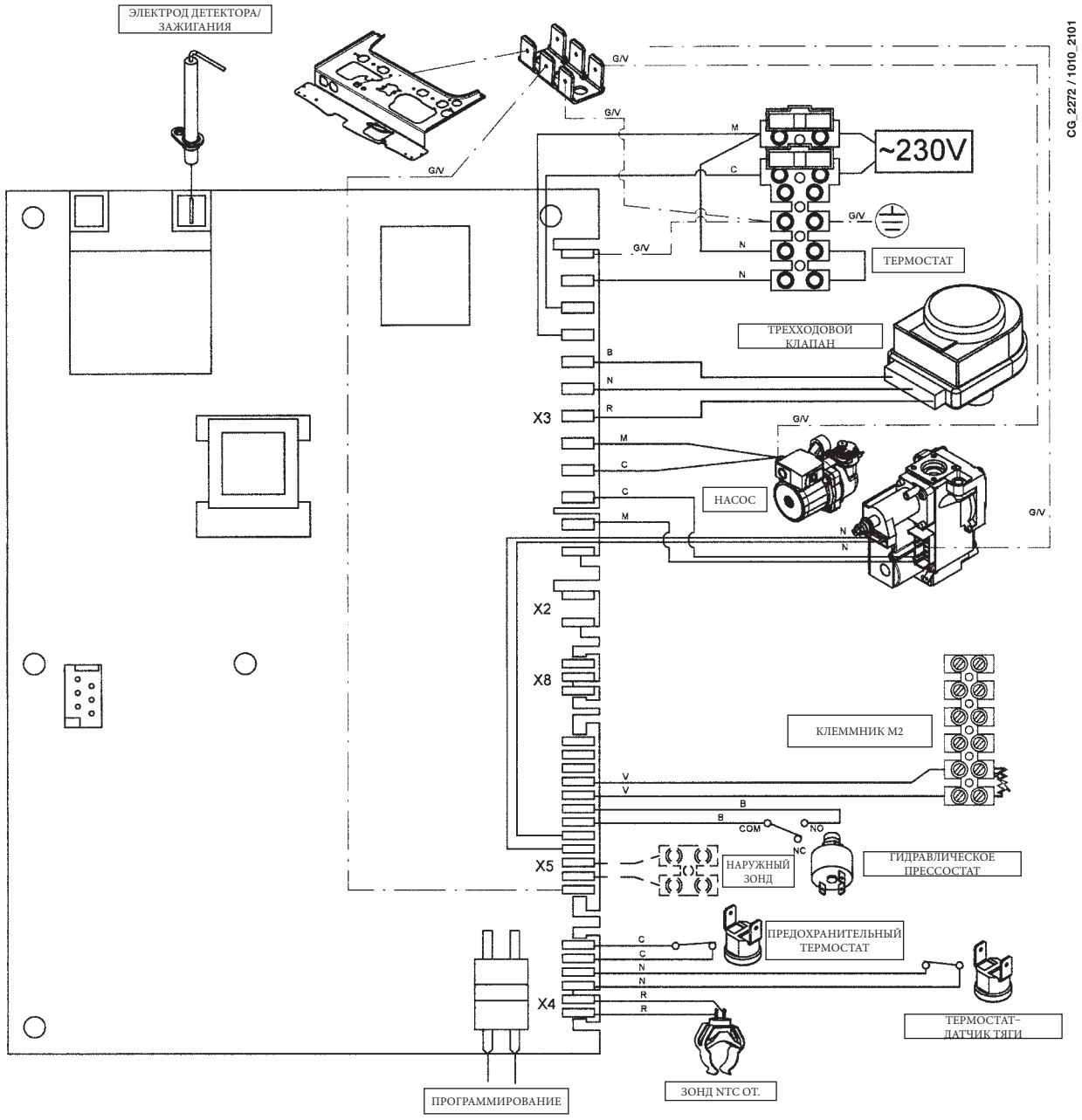
Цвет проводов

C = голубой
M = коричневый
N = черный
R = красный
G/V = желтый/зеленый
B = белый
V = зеленый



Цвет проводов

C = голубой
M = коричневый
N = черный
R = красный
G/V = желтый/зеленый
B = белый
V = зеленый



Цвет проводов

C = голубой
M = коричневый
N = черный
R = красный
G/V = желтый/зеленый
B = белый
V = зеленый

35. ВЫПИСКА ИЗ НОРМ И ПРАВИЛ ЕС ДЛЯ ГАЗОВЫХ КОТЛОВ

Установка, тех. обслуживание и эксплуатация газовых котлов в Италии регламентируются нормами UNI-CIG n. 7129 и UNI-CIG n. 7131, выписку из которых мы предлагаем Вашему вниманию:

Сечения труб, составляющих газовую систему, должны обеспечивать подачу газа в нужном объеме для удовлетворения максимального запроса, с ограничением потери давления между счетчиком и любым используемым устройством не более:

- 1,0 мбар для природного газа
- 2,0 мбар для сжиженного газа

Трубы, составляющие стационарную часть системы, должны быть стальными, медными или полиэтиленовыми

a) Стальные трубы могут быть без сварки или сварены вдоль. Присоединения стальных труб могут быть выполнены с использованием патрубков с резьбой, соответствующим нормам UNI ISO 7/1, или при помощи контактной сварки плавлением. Патрубки и специальные части должны быть выполнены из стали или из ковкого чугуна.
Категорически запрещается использование в качестве изоляционного материала на основе сурика и подобных веществ.

b) Медные трубы по своим качественным характеристикам и размерам должны соответствовать нормам UNI 6507. Для подземных медных трубопроводов минимальная толщина трубы = 2,0 мм.
Присоединения медных труб должны быть выполнены при помощи контактной сварки или электросварки, а также путем механического присоединения, при этом необходимо помнить, что последний способ не допускается для труб, проложенных по специальным каналам, и подземных трубопроводов.

c) Полиэтиленовые трубы, предназначенные исключительно для подземных трубопроводов, по своим качественным характеристикам должны соответствовать нормам UNI ISO 4437, с минимальной толщиной трубы = 3,0 мм.
Патрубки и специальные части полиэтиленовых труб должны быть выполнены также из полиэтилена. Присоединения должны проводиться методом контактной сварки плавлением или при помощи нагретых элементов, а также методом электрической сварки плавлением.

Установка системы

Запрещается установка газовых систем с относительной плотностью газа более 0,80 (тяжелее воздуха) в помещениях с полом ниже уровня земли.
Трубы могут быть установлены на виду, в специальных каналах или под землей. Не допускается установка газовых труб в контакте с водопроводными трубами.
Запрещается использование газовых труб в качестве заземлителей, проводников заземления и защитных проводников электрических систем и устройств, в том числе телефона.
Также запрещается установка газовых труб в дымоходах, в системе мусоропровода, в шахте лифта, а также в пространствах электро- и телефонных систем.
В верхней части любого отвода от используемого устройства, т.е. в верхней части любой гибкой или жесткой подводки соединения устройства с системой, на виду и в легко доступном месте, должен быть установлен отсечной кран.
При установке счетчика вне помещения необходимо установить аналогичный кран непосредственно в месте установки.
Баллоны со сжиженным газом должны быть установлены на удалении от источников тепла для защиты баллонов от прямого воздействия тепла и предотвращения нагрева выше 50 °C.
Баллоны со сжиженным газом могут быть установлены только в хорошо проветриваемых помещениях (за счет окон, дверей и пр.).
В любом жилом помещении с кубатурой до 20 $м^3$ может быть установлено не более одного баллона с содержанием 15 кг. В помещениях с кубатурой до 50 $м^3$ может быть установлено не более двух баллонов с общим содержанием 30 кг. Установка баллонов с суммарным содержанием более 50 кг должна проводиться вне помещения.

Установка устройств

Установщик должен проверить, что используемое устройство настроено на работу с данным типом газа.

Стационарные устройства должны быть присоединены к системе при помощи жесткой металлической трубы или гибкой подводки из нержавеющей стали.

Котлы с открытой камерой сгорания.

Газовые устройства, снабженные патрубком газоотводной трубы, должны быть присоединены напрямую к эффективному дымоходу: только при отсутствии дымохода допускается отвод продуктов сгорания непосредственно из помещения.

Присоединение к дымоходу (рис. A) должно быть осуществлено с соблюдением следующих норм:

- присоединение должно быть герметично и выполнено из материалов, способных выдержать нормальные механические нагрузки и устойчивых к воздействию тепла, продуктов сгорания и их агрессивных конденсатов;
- присоединение должно иметь не более трех перемен направления, включая присоединительный патрубок дымохода, с внутренними углами более 90°. Изменения направления должны быть выполнены исключительно при помощи специальных колен;
- ось конечного участка присоединения должна быть перпендикулярна внутренней стене, противоположной дымоходу;
- сечение по всей длине присоединения должно быть не менее сечения выходной трубы устройства;
- в присоединении должны отсутствовать отсечные устройства (заглушки).

При прямом отводе продуктов сгорания из помещения (рис. B) не допускается более двух изменений направления.

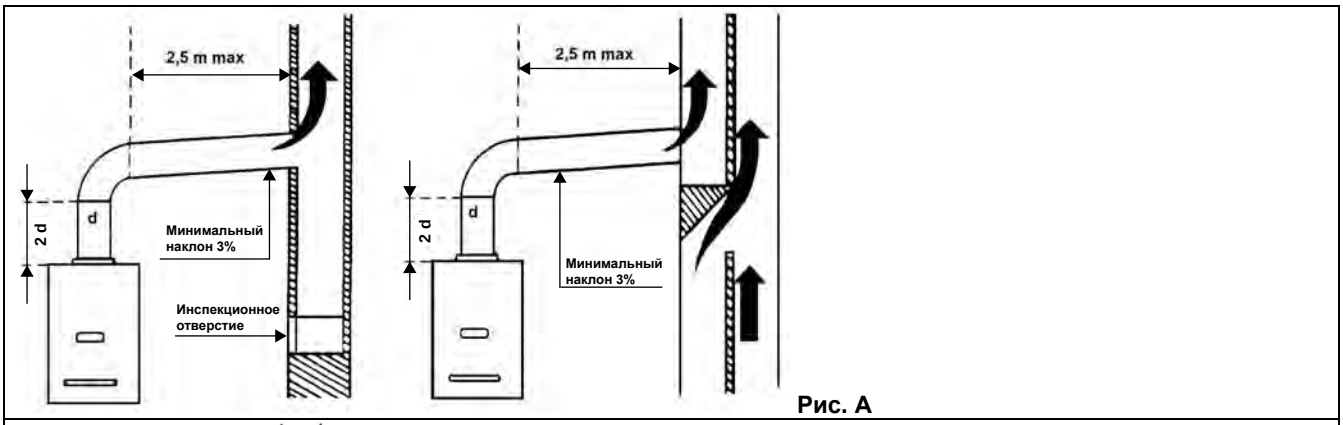

2,5 m max
2 d
d
Минимальный наклон 3%
Инспекционное отверстие
2,5 m max
2 d
d
Минимальный наклон 3%

Рис. А

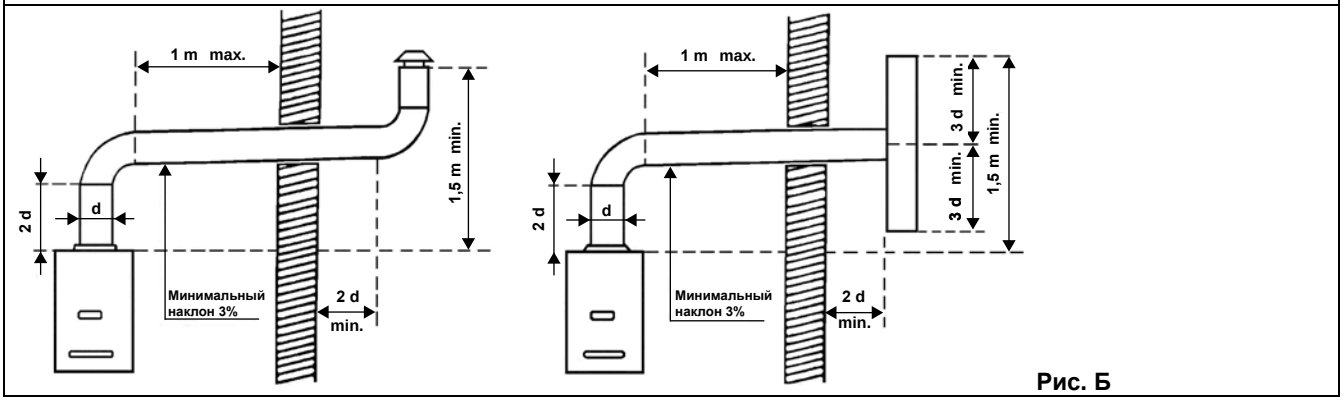

1 m max.
2 d
d
1,5 m min.
Минимальный наклон 3%
2 d min.
1 m max.
2 d
d
3 d min.
3 d min.
1,5 m min.
Минимальный наклон 3%
2 d min.

Рис. Б

36. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель MS			**24 MI FF**	**24 FF**	**24 MI**	**24**
Категория			**II$_{2H3P}$**	**II$_{2H3P}$**	**II$_{2H3P}$**	**II$_{2H3P}$**
Максимальная потребляемая тепловая мощность		кВт	25,8	25,8	26,3	26,3
Минимальная потребляемая тепловая мощность		кВт	10,6	10,6	10,6	10,6
Максимальная полезная тепловая мощность		кВт	24	24	24	24
		ккал/час	20.600	20.600	20.600	20.600
Минимальная полезная тепловая мощность		кВт	9,3	9,3	9,3	9,3
		ккал/час	8.000	8.000	8.000	8.000
Максимальное давление в системе отопления		бар	3	3	3	3
Объем расширительного бака		л	6	6	6	6
Давление в расширительном баке		бар	1	1	1	1
Максимальное входное давление холодной воды		бар	8	—	8	—
Минимальное давление в контуре ГВС		бар	0,15	—	0,15	—
Минимальный расход воды в контуре ГВС		л/мин	2,0	—	2,0	—
Количество горячей воды при ΔT=25°C		л/мин	13,7	—	13,7	—
Количество горячей воды при ΔT=35°C		л/мин	9,8	—	9,8	—
Количество горячей воды		л/мин	12	—	12	—
Диапазон температур воды в контуре отопления		°C	30/85	30/85	30/85	30/85
Диапазон температур воды в системе ГВС		°C	35/60	35/60***	35/60	35/60***
Тип		—	C12-C32-C42-C52-C82-B22		B_{11BS}	B_{11BS}
Диаметр коаксиального дымохода		мм	60	60	-	-
Диаметр коаксиального воздуховода		мм	100	100	-	-
Диаметр раздельного дымохода		мм	80	80	-	-
Диаметр раздельного воздуховода		мм	80	80	-	-
Диаметр дымохода		мм	-	-	125	125
Максимальный расход отходящих газов		кг/сек	0,014	0,014	0,020	0,020
Минимальный расход отходящих газов		кг/сек	0,014	0,014	0,018	0,018
Максимальная температура отходящих газов		°C	146	146	110	110
Минимальная температура отходящих газов		°C	116	116	85	85
Класс NOx		—	3	3	3	3
Тип газа			Природный G20 или сжиженный G31			
Номинальное давление подачи природного газа G 20 (метан)		мбар	20	20	20	20
Номинальное давление подачи сжиженного газа G31 (пропан)		мбар	30	30	30	30
Напряжение электропитания		В	230	230	230	230
Частота питающей сети		Гц	50	50	50	50
Номинальная электрическая мощность		Вт	130	130	80	80
Масса Нетто		кг	33	32	29	28
Габариты	высота	мм	730	730	730	730
	ширина	мм	400	400	400	400
	глубина	мм	299	299	299	299
Уровень защиты от внешних воздействий (согласно EN60529)			IP X5D	IP X5D	IP X5D	IP X5D

(***) с внешним бойлером

ООО "БДР Термия Рус"
www.dedietrich.ru

129164, Россия, г. Москва
Зубарев переулок, д. 15/1
Бизнес-центр «Чайка Плаза»,
офис 309

8 800 333-17-18

info@dedietrich.ru

عزيزي العميل.
تؤكد شركتنا أن منتجها الجديد سيقوم بتلبية جميع احتياجاتك. يضمن شراء منتجنا كل ما تنتظره: تشغيل جيد واستخدام سل ورشيد.
ما نطلبه منك هو أن لا تضع هذه التعليمات جانبًا دون أن تقرأها أولا، فهي تتضمن معلومات مفيدة لإدارة صحيحة وفعَّالة لمنتجنا.

في ظل العمل المستمر لتحسين منتجاتنا، تحتفظ شركتنا بالحق في تغيير البيانات الواردة في هذه الوثائق في أي وقت وبدون سابق إنذار. هذه الوثائق هي دعم معلوماتي، ولا تُعتبر عقدًا في مواجهة أطراف أُخرى

لا يُمكن استخدام الجهاز من قِبل أطفال أقل من 8 سنوات أو أشخاص بقدرات جسدية أو حسية أو عقلية محدودة، أو بدون خبرة أو المعرفة الضرورية إلا تحت إشراف أو بعد تلقيهم لتعليمات متعلقة بالاستخدام الآمن للجهاز وإدراك المخاطر المتعلقة به. يجب على الأطفال عدم اللعب بالجهاز. يجب أن تتم عمليتي التنظيف والصيانة من قِبل المُستخدم، ولا يجوز أن يقوم بهما الأطفال بدون رقابة

الفهرس

تعليمات مُخصصة للمُستخدم

1. تعليمات قبل التركيب 140
2. تعليمات قبل التشغيل 140
3. تشغيل السخان 141
4. ضبط درجة حرارة البيئة ومياه الاستخدام المنزلي 142
5. وصف زر ⏻ (الصيف - الشتاء - التدفئة فقط - غير عامل) 142
6. تعبئة المنظومة 143
7. إيقاف تشغيل السخان 143
8. تغيير الغاز 143
9. الإيقاف المطول للمنظومة الحماية من الصقيع (دائرة التدفئة) 144
10. إشارات تدخل أجهزة السلامة 144
11. تعليمات للصيانة العادية 144

تعليمات مخصصة للقائم بالتركيب

12. تعليمات عامة 145
13. تعليمات قبل التركيب 145
14. تركيب السخان 146
15. أبعاد السخان 147
16. تركيب مواسير الطرد - السحب 148
17. التوصيل الكهربائي 152
18. توصيل ترموستات المكان 152
19. طريقة تغيير الغاز 153
20. عرض القيم الثابتة على الشاشة (وظيفة "INFO") 155
21. تعيين القيم الثابتة 156
22. أجهزة الضبط والسلامة 156
23. وضع قطب بدء التشغيل والكشف عن وجود الشعلة 157
24. التحقق من القيم الثابتة للاحتراق 158
25. مواصفات معدل التدفق / العلو الهيدرولي بلوحة الحائط 158
26. توصيل المسبار الخارجي 159
27. توصيل وحدة سخان خارجية 159
28. الصيانة السنوية 160
29. تفريغ دائرة الماء للسخان 160
30. تنظيف الفلاتر 161
31. تنظيف دائرة مياه الاستخدام المنزلي من الكلس 161
32. فكّ مبادل المياه - المياه 162
33. المخطط الوظيفي للدوائر 163
34. مخطط ربط الموصلات 167
35. المواصفات الفنية 171

1. تعليمات قبل التركيب

يُستخدم هذا السخان لتدفئة المياه لدرجة حرارة أقل من تلك الخاصة بالغليان في الضغط الجوي. يجب أن يكون متصلا بمنظومة تدفئة وشبكة توزيع مياه ساخنة متوافقين مع أدائه وقدرته

قبل قيام موظف مؤهل مهنيًا بتوصيل السخان يجب أن يقوم بالآتي:

أ) التحقق من أن السخان مناسبًا للتشغيل مع نوع الغاز المتاح. هذه المعلومة موضحة من خلال النص المكتوب على عناصر التعبئة والتغليف وعلى اللوحة التعريفية الموجودة على الجهاز.

ب) فحص للتأكد من أن المدخنة بها سحب مناسب ومن عدم وجود معوقات ومن عدم دخول أيه عوادم أجهزة أُخرى في قناة المدخنة حيث أنها ليست مُصممة لخدمة أكثر من جهة استخدام وفقًا للقواعد الخاصة والمتطلبات السارية.

ج) ي حالة وجود وصلات بقنوات المدخنة الموجودة مُسبقًا، يتم الفحص للتأكد من أنها نظيفة تمامًا بما أن النفايات، بانفصالها عن الجدران أثناء التشغيل، قد تمنع مرور الأدخنة.

د) بالإضافة إلى ذلك وبهدف الحفاظ على التشغيل الصحيح وضمان الجهاز، يجب إتباع الاحتياطات التالية:

1. ئرة مياه الاستخدام المنزلي:

1.1 إذا كانت قيمة عُسر المياه تتجاوز 20 فهرنهايت (1 فهرنهايت = 10 ملجم من كربونات الكالسيوم للتر الماء)، يلزم تركيب وحدة قياس متعدد الفوسفات أو نظام بتأثير مماثل يتوافق مع اللوائح السارية.

2.1 من الضروري القيام بتنظيف دقيق للمنظومة بعد تركيب الجهاز وقبل استخدامه.

3.1 تتوافق المواد المُستخدمة لدائرة مياه الاستخدام المنزلي الخاصة بالمنتج للتوجيه "CE/83/98".

2. دائرة التدفئة

1.2 نظومة جديدة

قبل القيام بتركيب السخان، يجب تنظيف المنظومة بشكل مناسب بهدف التخلص من بقايا اللولبة واللحام وأية مذيبات، وذلك باستخدام منتجات مناسبة متوافرة بالسوق غير حمضية وغير قلوية ولا تضر المعادن والأجزاء المصنوعة من البلاستيك والمطاط. المنتجات الموصى بها للتنظيف هي:
"SENTINEL X300" أو"X400" ومعيد التوليد "FERNOX" لـ منظومات التدفئة. لاستخدام هذه المنتجات، قم بإتباع التعليمات الموردة مع المنتجات نفسها بدقة.

2.2 منظومة قائمة:

قبل القيام بتركيب السخان، يجب تفريغ المنظومة بالكامل وتنظيفها بشكل صحيح من الحمأة والملوثات باستخدام منتجات مناسبة متوافرة في السوق على النحو المذكور في النقطة 2-1.
لحماية المنظومة من القشور، من الضروري استخدام منتجات مانعة مثل "SENTINEL X100" و"FERNOX" الواقي لمنظومات التدفئة. لاستخدام هذه المنتجات، قم بإتباع التعليمات الموردة مع المنتجات نفسها بدقة.
نذكرك أن وجود رواسب في منظومة التدفئة يؤدي إلى مشاكل وظيفية بالسخان (على سبيل المثال ارتفاع درجة الحرارة المفرط والصوت العالي للمبادل)

يؤدي عدم مراعاة هذه التحذيرات إلى سقوط ضمان الجهاز.

2. تعليمات قبل التشغيل

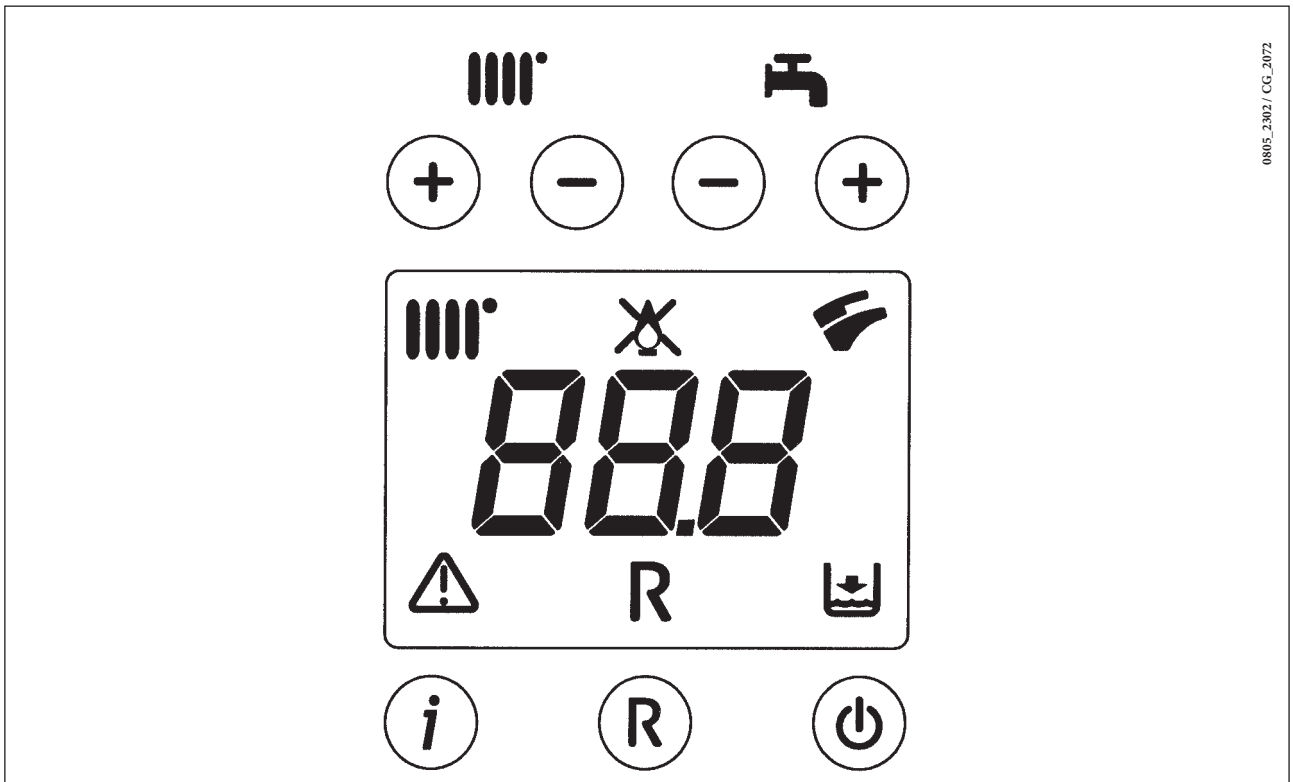
يجب أن تتم عملية التشغيل الأولي بواسطة خدمة الدعم الفني المعتمدة، والتي يجب أن تتحقق من الآتي:
أ) مطابقة بيانات اللوحة التعريفية مع تلك الخاصة بشبكات التغذية (الكهرباء والماء والغاز).
ب) توافق التركيب مع اللوائح السارية التي نذكر منها مقتطفات في الدليل الفني المخصص للقائم بالتثبيت.
ج) القيام بالتوصيل الكهربائي بالشبكة الأرضية كما ينبغي.
.أسماء مراكز الدعم الفني المُعتمدة مذكورة في الورقة المرفقة. يؤدي عدم مراعاة ما ورد أعلاه إلى سقوط الضمان.
قبل التشغيل، قم بإزالة الطبقة الرقيقة الواقية للسخان. لا تستخدم لهذا الهدف أدوات أو مواد كاشطة حيث أنها قد تُتلف الأجزاء المطلية.

الجهاز غير مخصص للاستخدام من قِبل أشخاص (بما فيهم الأطفال) بقدرات جسدية أو حسية أو عقلية محدودة أو بدون خبرة أو معرفة بالمنتج إلا إذا كان بإمكانهم الاستفادة منه من خلال وساطة شخص مسؤول عن سلامتهم أو تحت إشراف أو بتلقي تعليمات متعلقة باستخدام الجهاز

3. تشغيل السخان

قم بالمضى قدمًا كما هو موضح أدناه للحصول على عمليات تشغيل صحيحة:
(1 قم بتغذية السخان كهربائيًا.
(2 قم بفتح صنبور الغاز؛
(3 قم بالضغط على الزر (⏻) وتعيين السخان على وضع الصيف(🚿)، الشتاء (🚿) أو التدفئة فقط (♨)؛
(4 قم بالضغط على الزرين (+/-) لضبط درجة حرارة دائرة التدفئة (♨) والمياه الساخنة للاستخدام المنزلي (🚰) بحيث يتم تشغيل المشعل الرئيسي .
عندما يكون السخان عاملا، يظهر على الشاشة ال مز (🔥).
في وضع الصيف (🚿)، يكون المشعل الرئيسي عاملا فقط في حالة سحب المياه الساخنة للاستخدام المنزلي.

تحذير
عند التشغيل لأول مرة وإذا لم يتم تفريغ الهواء الموجود في أنابيب الغاز، من الممكن ألا يتم تشغيل المشعل مما يترتب عليه توقف السخان. في هذه الحالة نوصي بتكرار عمليات التشغيل حتى وصول الغاز للمشعل بالضغط على الزر (R) على الأقل لثانيتين



قائمة الرموز

- التشغيل في وضع التدفئة
- وجود الشعلة (المشعل عامل)
- فقدان الشعلة (عدم وجود تشغيل)
- التشغيل في وضع مياه الاستخدام المنزلي
- خطا عام
- إعادة الضبط
- عدم وجود ماء (ضغط منظومة منخفض)
- الإشارة العددية (درجة الحرارة، كود العُطل، وغير ذلك)

قائمة الأزرار

- التشغيل / إيقاف التشغيل / الصيف / الشتاء
- (+/-) : ضبط درجة حرارة التدفئة
- (+/-) : ضبط درجة حرارة مياه الاستخدام المنزلي
- إعادة الضبط
- معلومات

الشكل 1

4. ضبط درجة حرارة البيئة ومياه الاستخدام المنزلي

يجب أن تكون المنظومة مزودة بترموستات للبيئة للتحكم في درجة حرارة الأماكن.
يتم القيام بضبط درجة حرارة البيئة (IIII) والمياه الساخنة للاستخدام المنزلي (🚿) باستخدام الزرين المرادفين +/- (الشكل1) .
يتم عرض تشغيل المشعل على الشاشة بالرمز (🔥) كما هو مبين في الفقرة 3 - 1

التدفئة
.أثناء تشغيل السخان في وضع التدفئة، تعرض الشاشة (الشكل 1) الرمز (IIII) مضيئًا، ودرجة الحرارة (بالدرجة مئوية) الخاصة بالطرد عند التدفئة.

مياه الاستخدام المنزلي
أثناء تشغيل السخان في وضع مياه الاستخدام المنزلي، تعرض الشاشة (الشكل 1) الرمز (🚿) مضيئًا، ودرجة الحرارة (بالدرجة مئوية) الخاصة .بخروج المياه الساخنة للاستخدام المنزلي

5. وصف الزر ⏻ (الصيف ـ الشتاء ـ التدفئة فقط ـ غير عامل)

بالضغط على هذا الزر، من الممكن تعيين أوضاع تشغيل السخان التالية:

- **الصيف**
- **الشتاء**
- **التدفئة فقط**
- **غير عامل**

في وضع الصيف تعرض الشاشة الرمز (🚿). يلبي السخان فقط متطلبات الحرارة في وظيفة مياه الاستخدام المنزلي، ولن يتم تمكين التدفئة (وظيفة مقاومة الصقيع بالبيئة نشطة)
في وضع الشتاء تعرض الشاشة الرموز (🚿IIII). يلبي السخان سواء متطلبات الحرارة في وظيفة مياه الاستخدام المنزلي أو تلك الخاصة بالتدفئة (وظيفة مقاومة الصقيع بالبيئة نشطة)

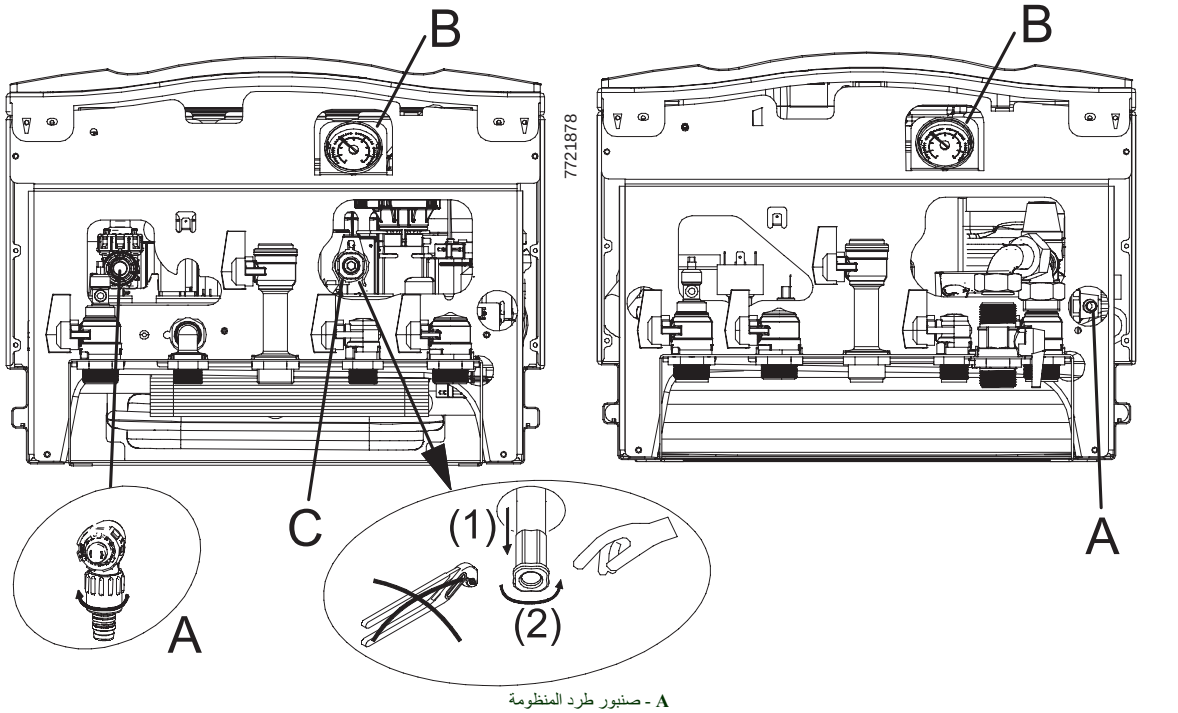
في وضع التدفئة فقط تعرض الشاشة الرمز (IIII). يلبي السخان فقط متطلبات الحرارة عند التدفئة (وظيفة مقاومة الصقيع بالبيئة نشطة).

باختيار الوضع الغير عامل، لن تعرض الشاشة أي رمز من الرمزين (IIII) (🚿). في هذا الوضع، يتم تمكين فقط خاصية مقاومة الصقيع بالبيئة، ولن تتم تلبية أية متطلبات أُخرى للحرارة في وظيفة الاستخدام المنزلي أو التدفئة

6. تعبئة المنظومة

تحذير
قم بفصل الكهرباء عن السخان من خلال المفتاح ثنائي الأقطاب.

هام: قم بالتحقق الدوري من أن الضغط المقروء على مقياس الضغط بالمنظومة الباردة، يبلغ 0,7 - 1,5 بار. في حالة الضغط الزائد، استخدم صنبور الطرد بالسخان؛ وفي حالة ما إذا كان أقل، استخدم صنبور تحميل السخان (الشكل3).
نوصي بأن يتم فتح هذا الصنبور ببطء شديد بطريقة تُسهِّل تنفيس الهواء



A - صنبور طرد المنظومة
B - جهاز قياس الضغط
C - صنبور تحميل منظومة
(مزود كملحق في الموديلات 24 FF - و 24)

الشكل 2

السخان مزود بمفتاح ضغط هيدرولي يوقف تشغيل السخان في حالة عدم وجود مياه

ملحوظة: إذا حدث انحفاض متكرر للضغط، اطلب تدخل خدمة الدعم الفني المعتمدة

7. إيقاف تشغيل السخان

لإيقاف تشغيل السخان، يلزم فصل التغذية الكهربائية عن الجهاز. في وضع "إيقاف التشغيل" (الفقرة 5) ، يبقى السخان غير عامل (تعرض الشاشة الكتابة "OFF") ولكن تبقى الدوائر الكهربائية متصلة، وتكون الوظيفة المقاومة للصقيع نشطة (الفقرة 9).

8. تغيير الغاز

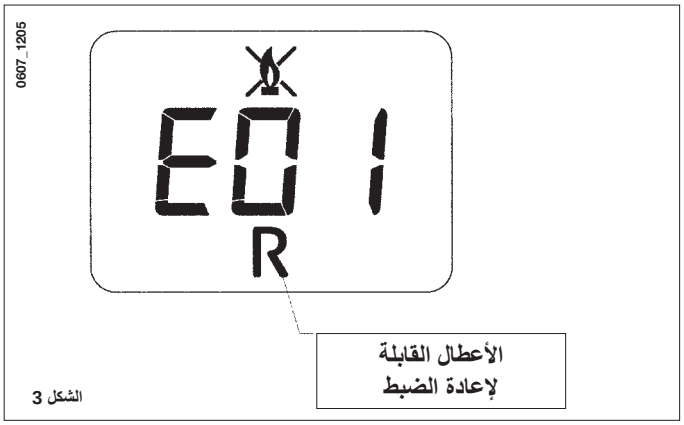
يُمكن أن تعمل السخانات سواء بالغاز الطبيعي أو بغاز البترول المسال **" GPL "**
في حالة ما أصبح ضروريًا القيام بالتحويل، يجب عليك التوجه إلى خدمة الدعم الفني المعتمدة.

9. الإيقاف المطول للمنظومة والحماية من الصقيع

من المُستحسن تجنُّب تفريغ منظومة التدفئة بأكملها بما أن تبديلات المياه تؤدي أيضًا إلى رواسب كلس ضارة ومتلفة داخل السخان والمشعات. إذا لم يكن مقررًا استخدام المنظومة الحرارية أثناء الشتاء وفي حالة وجود خطر الصقيع، نوصي بمزج مياه المنظومة بمحاليل مقاومة للصقيع مناسبة ومخصصة لهذا الاستخدام الخاص (مثل جليكول البروبيلين مع مواد مانعة للقشور والتآكل).
الإدارة الإلكترونية للسخان مجهزة بوظيفة "مقاومة ضد الصقيع" في وضع التدفئة حيث أنه عند درجة حرارة طرد بالمنظومة تبلغ أقل من 5 درجات مئوية، يتم تفعيل المشعل حتى الوصول عند الطرد إلى قيمة تساوي 30 درجة مئوية.
تعمل هذه الوظيفة في الحالات التالية:
* تتم تغذية السخان كهربائيًا؛
* وجود غاز؛
* ضغط المنظومة هو ذلك المقرر؛
* السخان غير متوقف.

10. الإشارات تدخل أجهزة السلامة

يتم عرض الأعطال على الشاشة مُحددة بكود الخطأ (مثال E 01):



الشكل 3

للقيام بإعادة تعيين السخان، اضغط على الزر "R" على الأقل لمدة ثانيتين. في حالة التدخل المتكرر لهذا الجهاز' اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد.

ملحوظة: من الممكن القيام ب 5 محاولات لإعادة التعيين بعدها يظل السخان في الوضع المتوقف. للقيام بمحالة إعادة تعيين جديدة، من الضروري إيقاف تشغيل السخان بضع ثوانٍ.

الكود الظاهر	العُطل	التدخل
E01	توقف لعدم وجود بدء تشغيل	قم بالضغط لمدة ثانيتين على الأقل على الزر "R". في حالة التدخل المتكرر لهذا الجهاز، اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد
E02	توقف لتدخل ترموستات الأمان	قم بالضغط لمدة ثانيتين على الأقل على الزر "R". في حالة التدخل المتكرر لهذا الجهاز، اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد
E03	تدخل ترموستات الأدخنة / مفتاح ضغط الأدخنة	اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد
E04	توقف بعد 6 محاولات متتابعة للتشغيل	قم بالضغط لمدة ثانيتين على الأقل على الزر "R". في حالة التدخل المتكرر لهذا الجهاز، اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد
E05	خلل في مسبار الطرد	اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد
E06	خلل في مسبار مياه الاستخدام المنزلي	اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد
E10	عدم التوافق الخاص بمفتاح الضغط الهيدرولي	تحقق من أن ضغط المنظومة هو ذلك المقرر. انظر الفقرة 6 . إذا استمر العُطل، اتصل بمركز الدعم .الفني المعتمد
E25/E26	تدخل جهاز الأمان لاحتمالية توقف المضخة	اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد
E35	شعلة طفيلية (خطأ في الشعلة)	قم بالضغط لمدة ثانيتين على الأقل على الزر "R". في حالة التدخل المتكرر لهذا الجهاز، اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد
E96	إيقاف تشغيل راجع إلى انخفاضات في التغذية	إعادة الضبط تلقائية. إذا استمر العُطل، اتصل بمركز الدعم الفني المعتمد

ملحوظة: في حالة وجود عُطل، تومض الإضاءة الخلفية للشاشة بالتزامن مع كود الخطأ الظاهر.

11. تعليمات للصيانة العادية

لكي تضمن للسخان كفاءة وظيفية مثالية وآمنة، من الضروري، في نهاية كل موسم، أن تطلب من خدمة الدعم الفني المعتمدة تفقد السخان.
تُعد الصيانة الدقيقة دائمًا عنصرًا للتوفير في إدارة المنظومة.
يجب ألا يتم التنظيف الخارجي للجهاز باستخدام مواد كاشطة و / أو قوية و / أو سريعة الاشتعال (على سبيل المثال البنزين والكحول وغير ذلك)، وعلى أي حال يجب أن يتم عندما يكون الجهاز غير عامل (انظر الفصل 7 "إيقاف تشغيل السخان").

12. تعليمات عامة

الملاحظات والتعليمات الفنية التالية موجهة إلى القائمين بالتركيب لتمكنهم من تنفيذ تركيب مثالي. ترد التعليمات المتعلقة ببدء تشغيل واستخدام السخان في الجزء المخصص للمُستخدم.

بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون الفني القائم بالتركيب مؤهلا لتركيب أجهزة التدفئة.
يجب أن يؤخذ في الاعتبار أيضًا التالي:
• يُمكن استخدام السخان مع أي نوع من أنواع الألواح العاكسة والمبرد والعاكس الحراري، وتتم التغذية بزوج من المواسير أو ماسورة واحدة. في جميع الحالات، يتم حساب قطاعات الدائرة وفقًا للطرق العادية مع مراعاة مواصفات معدل التدفق - العلو الهيدرولي المتاح بلوحة الحائط والواردة في الفقرة 25.
• يجب ألا تُترك مواد التعبئة والتغليف (أكياس البلاستيك والبوليستيرين وغير ذلك) في متناول الأطفال حيث أنها تمثل مصادر محتملة للخطر.
• يجب أن تتم عملية التشغيل الأولي بواسطة خدمة الدعم الفني المعتمدة، وهي ترد في الورقة المرفقة.
يؤدي عدم مراعاة ما ورد أعلاه إلى سقوط الضمان.

تعليمات حول المضخة الإضافية
في حالة استخدام مضخة إضافية بمنظومة التدفئة، ضعها على دائرة الرجوع الخاصة بالسخان. هذا للسماح بالتشغيل الصحيح لمفتاح ضغط المياه.

تعليمات حول الاستخدام الشمسي
في حالة توصيل سخان فوري (مختلط) بمنظومة ذات ألواح شمسية، يجب ألا تتجاوز درجة الحرارة القصوى للمياه الخاصة بالاستخدام المنزلي في مدخل السخان 60 **درجة مئوية.**

13. تعليمات قبل التركيب

يُستخدم هذا السخان لتدفئة المياه لدرجة حرارة أقل من تلك الخاصة بالغليان في الضغط الجوي. يجب أن يكون متصلا بمنظومة تدفئة وشبكة توزيع مياه ساخنة متوافقين مع أدائه وقدرته
قبل توصيل السخان، من الضروري القيام بالتالي:

أ) التحقق من أن السخان مناسبًا للتشغيل مع نوع الغاز المتاح. هذه المعلومة موضحة من خلال النص المكتوب على عناصر التعبئة والتغليف وعلى اللوحة التعريفية الموجودة على الجهاز.

ب) فحص للتأكد من أن المدخنة بها سحب مناسب ومن عدم وجود معوقات ومن عدم دخول أيه عوادم أجهزة أُخرى في قناة المدخنة حيث أنها ليست مُصممة لخدمة أكثر من جهة استخدام وفقًا للقواعد الخاصة والمتطلبات السارية.

ج) ي حالة وجود وصلات بقنوات المدخنة الموجودة مُسبقًا، يتم الفحص للتأكد من أنها نظيفة تمامًا بما أن النفايات، بانفصالها عن الجدران أثناء التشغيل، قد تمنع مرور الأدخنة.

بالإضافة إلى ذلك وبهدف الحفاظ على التشغيل الصحيح وضمان الجهاز، يجب إتباع الاحتياطات التالية:

1. ئرة مياه الاستخدام المنزلي:

1.1 إذا كانت قيمة عُسر المياه تتجاوز 20 فهرنهايت (1 فهرنهايت = 10 ملجم من كربونات الكالسيوم للتر الماء)، يلزم تركيب وحدة قياس متعدد الفوسفات أو نظام بتأثير مماثل يتوافق مع اللوائح السارية.

2.1 من الضروري القيام بتنظيف دقيق للمنظومة بعد تركيب الجهاز وقبل استخدامه.

3.1 تتوافق المواد المُستخدمة لدائرة مياه الاستخدام المنزلي الخاصة بالمنتج للتوجيه "CE/83/98"

2. دائرة التدفئة

1.2 منظومة جديدة
قبل القيام بتركيب السخان، يجب تنظيف المنظومة بشكل مناسب بهدف التخلص من بقايا اللولبة واللحام وأية مذيبات، وذلك باستخدام منتجات مناسبة متوافرة بالسوق غير حمضية وغير قلوية ولا تضر المعادن والأجزاء المصنوعة من البلاستيك والمطاط. المنتجات الموصى بها للتنظيف هي:
"SENTINEL X300" أو"X400" ومعيد التوليد "FERNOX" لـ منظومات التدفئة. لاستخدام هذه المنتجات، قم بإتباع التعليمات الموردة مع المنتجات نفسها بدقة.

2.2 منظومة قائمة:
قبل القيام بتركيب السخان، يجب تفريغ المنظومة بالكامل وتنظيفها بشكل صحيح من الحمأة والملوثات باستخدام منتجات مناسبة متوافرة في السوق على النحو المذكور في النقطة 2-1.
لحماية المنظومة من القشور، من الضروري استخدام منتجات مانعة مثل "SENTINEL X100" و"FERNOX" الواقي لمنظومات التدفئة. لاستخدام هذه المنتجات، قم بإتباع التعليمات الموردة مع المنتجات نفسها بدقة.
نذكرك أن وجود رواسب في منظومة التدفئة يؤدي إلى مشاكل وظيفية بالسخان (على سبيل المثال ارتفاع درجة الحرارة المفرط والصوت العالي للمبادل)

يؤدي عدم مراعاة هذه التحذيرات إلى سقوط ضمان الجهاز.

14. تركيب السخان

بعد تحديد موقع السخان بالضبط، قم بتثبيت النموذج بالحائط.
قم بتركيب المنظومة بداية من وضع وصلات المياه والغاز الموجودة في العارضة السفلية للنموذج نفسه. نوصي بأن يتم، بدائرة التدفئة، تركيب زوج من صنابير الاحتباس (الطرد والرجوع) "G3/4" متوافر عند الطلب ويسمح، في حالة التدخلات الهامة، بالعمل دون ضرورة تفريغ منظومة التدفئة بأكملها. في حالة المنظومات الموجودة بالفعل، وفي حالة عمليات الاستبدال، نوصي بالإضافة لما ذُكر أن تضع على مسار رجوع إلى السخان وفي الأسفل وعاء ترسيب مخصص لتجميع البقايا أو النفايات الموجودة أيضًا بعد الغسل والتي بمرور الوقت قد تدخل في الدوران. بعد تثبيت السخان بالحائط، قم بالتوصيل بمواسير الطرد والسحب التي يتم توريدها كملحقات على النحو الموضح في الفصول التالية.
في حالة تركيب السخان بسحب طبيعي موديل 24 - 24MI ، قم بالتوصيل بمدخنة من خلال ماسورة معدنية مقاومة بمرور الوقت للإجهاد المكيكانيكي العادي وللحرارة ولتأثير منتجات الاشتعال والمكثفات المحتملة لهم.

تحذير

قم بإحكام ربط وصلات المياه بوحدات توصيل السخان (الحد الأقصى لعزم الربط 30 نيوتن متر).

هام

:بعد شحن السخان يجب الهواء من جميع أجزاء دورة الماء الداخلية والشبكة باتباع الخطوات التالية

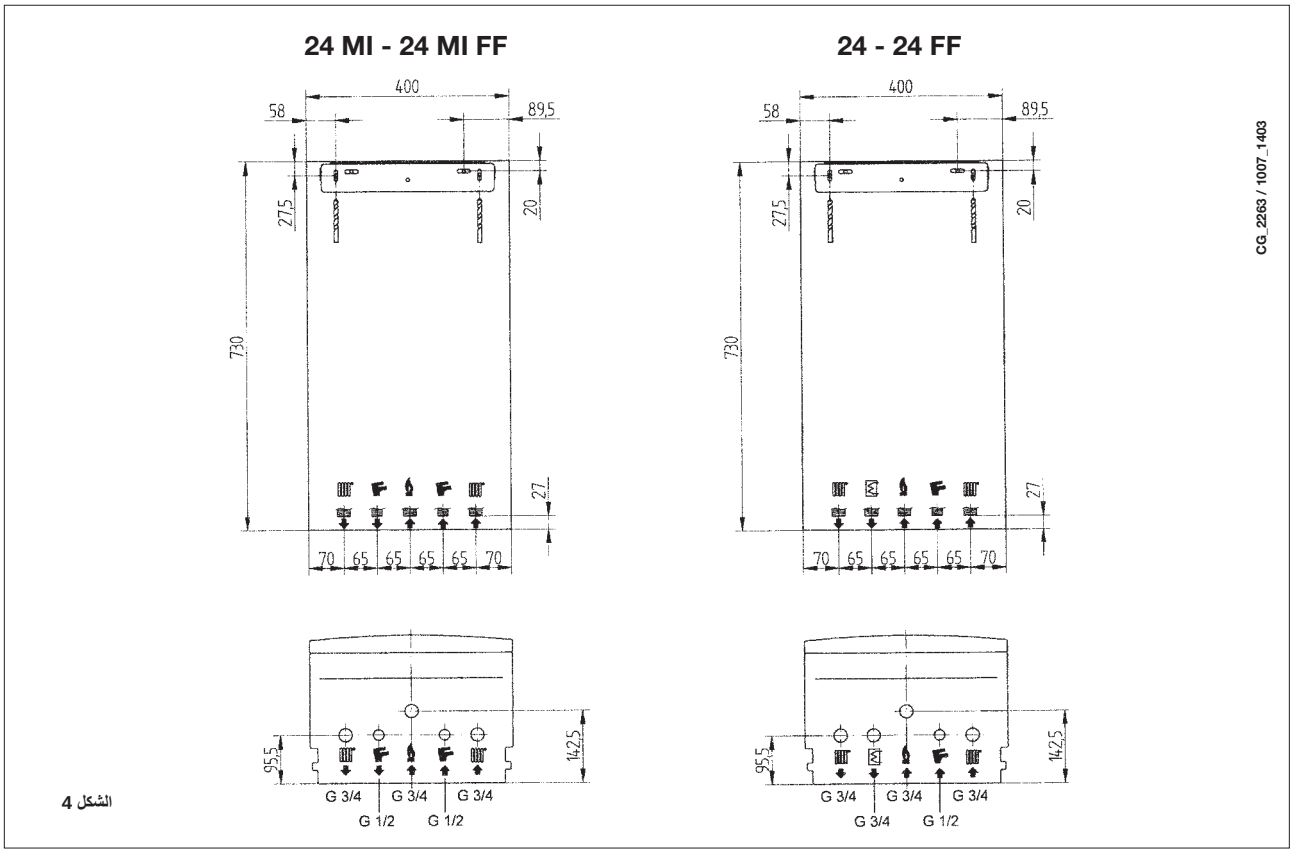
- اغلق صنبور احتباس الغاز؛
- وصل السخان بالكهرباء؛
- افتح صمام تنفيس الهواء الموجود بجسم المضخة؛
- أضبط السخان على وضعية التشغيل "شتاء" من خلال زر (⏻) ؛
- فعل طلب حرارة من قبل ثرموستات المكان؛
- تبادل طلب حرارة للتدفئة مع طلب ماء ساخن بفتح صنبور الماء الساخن؛
- بعد عدة محاولات لإشعال السخان فأنه يتوقف (يظهر على الشاشة خطأ **E01**)؛
- للقيام باعادة التشغيل اضغط على زر **"R"** لمدة ثانيتين على الأقل؛
- اعد هذه الخطوات مرتين على الأقل؛
- اغلق صمام تنفيس الهواء

.بعد الانتهاء من تنفيس الهواء من دورة السخان يمكن بدء أول إشعال للسخان

ملاحظة خاصة بحجرة التمدد

:السخان مزود بخزان تمدد سعته 6 لتر مشحون بواحد بار. أقصى حد إجمالي لحجم المياه بالشبكة يُحدد حسب ضغط الماء وعند متوسط درجة حرارة 80 درجة مئوية (طرد 95 درجة مئوية وعودة: 75 درجة مئوية)

ضغط الماء (متر)	10	9	8	7	6	5
الحد الأقصى لحجم الماء(لتر)	70	77	85	95	105	110

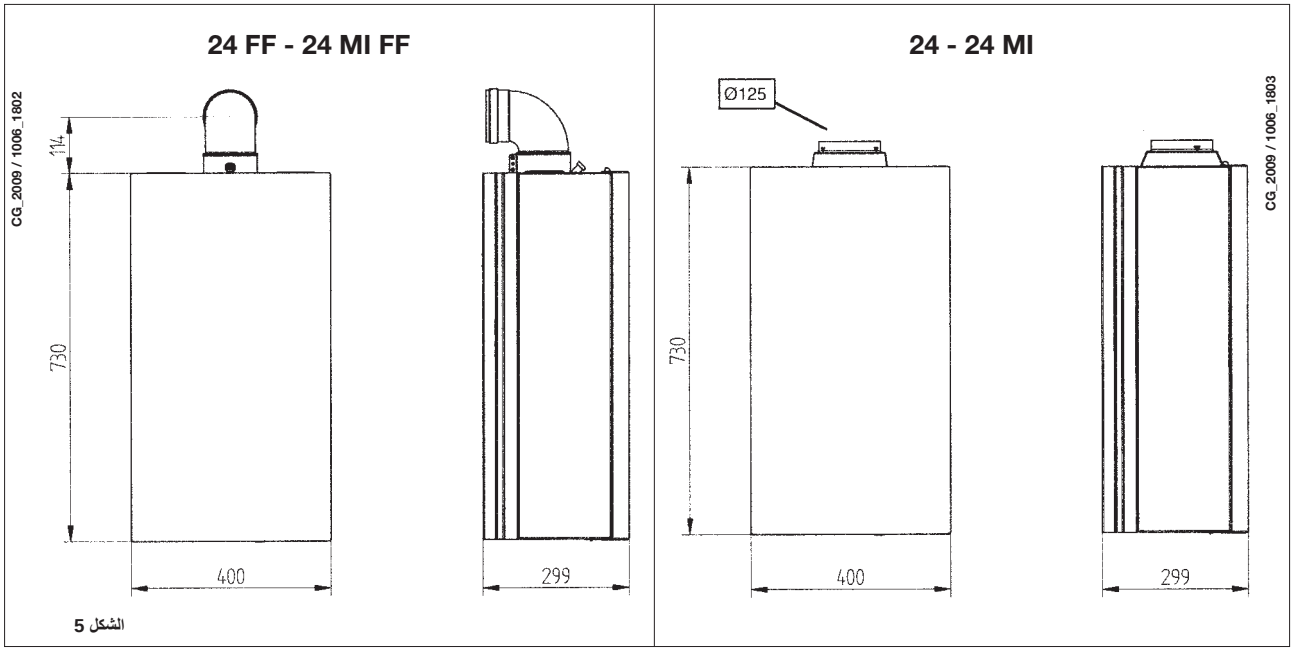


الشكل 4

G"3/4 طرد منظومة التدفئة	
G"3/4 رجوع منظومة التدفئة	
G"3/4 مدخل الغاز إلى السخان	

G"1/2 مخرج المياه الساخنة للاستخدام المنزلي	
G"1/2 مدخل المياه الباردة للاستخدام المنزلي	
G"3/4 مدخل سربتينا السخان	

15. أبعاد السخان



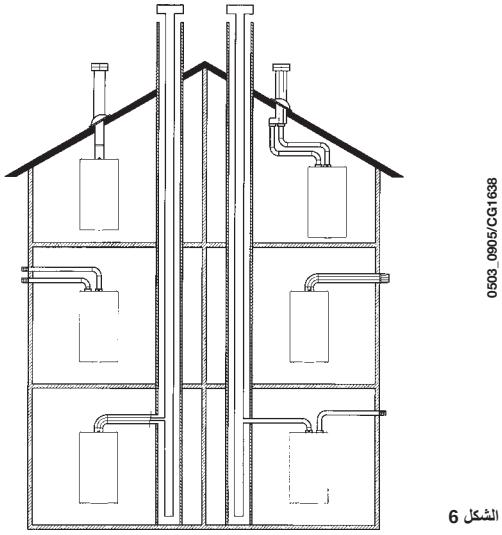
الشكل 5

16. تركيب مواسير الطرد والسحب

موديل 24 MI FF - 24 FF
يُمكن تركيب السخان بسهولة ومرونة بفضل الملحقات الموردة والتي يرد عنها وصف فيما يلي.
السخان في الأصل مجهز للتوصيل بماسورة طرد - سحب من النوع المحوري سواء رأسي أو أفقي. بواسطة ملحق عدم الازدواج، من الممكن استخدام مواسير منفصلة أيضًا.

للتركيب، يجب أن تُستخدم فقط الملحقات التي يتم توريدها من الشركة المُصنِّعة للجهاز!

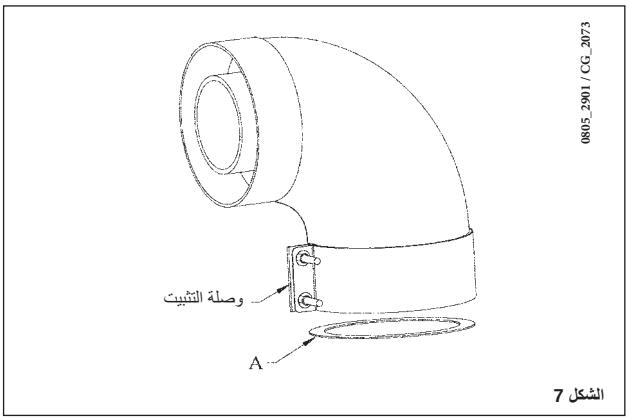
تحذير: بهدف ضمان الحد الأقصى من سلامة التشغيل، من الضروري أن تكون مواسير تصريف الأدخنة مثبتة بالحائط من خلال ركاب تثبيت.



الشكل 6

...ماسورة طرد سحب محورية (متحدة المركز)

يسمح هذه النوع من أنواع المواسير بطرد غازات العادم وسحب الهواء المساعد على الاشتعال سواء خارج المبنى أو في قنوات الأدخنة من نوع "LAS" يسمح المنحنى المحوري عند 90 درجة بتوصيل السخان بمواسير الطرد - السحب في أي اتجاه بفضل إمكانية الدوران 360 درجة. يُمكن استخدامه أيضًا كمنحنى إضافي باقتران مع الماسورة المحورية أو بمنحنى 45 درجة.



الشكل 7

- في حالة الطرد للخارج، يجب أن تخرج ماسورة الطرد السحب من الحائط بمسافة تبلغ على الأقل 18 ملم للسماح بوضع الحلقة الوردية المصنوعة من الألومنيوم وإحكام غلقها لتفادي منع تسرب المياه.
يجب أن يبلغ الحد الأدنى للميل نحو الخارج الخاص بهذه المواسير 1 سم لمتر الطول .

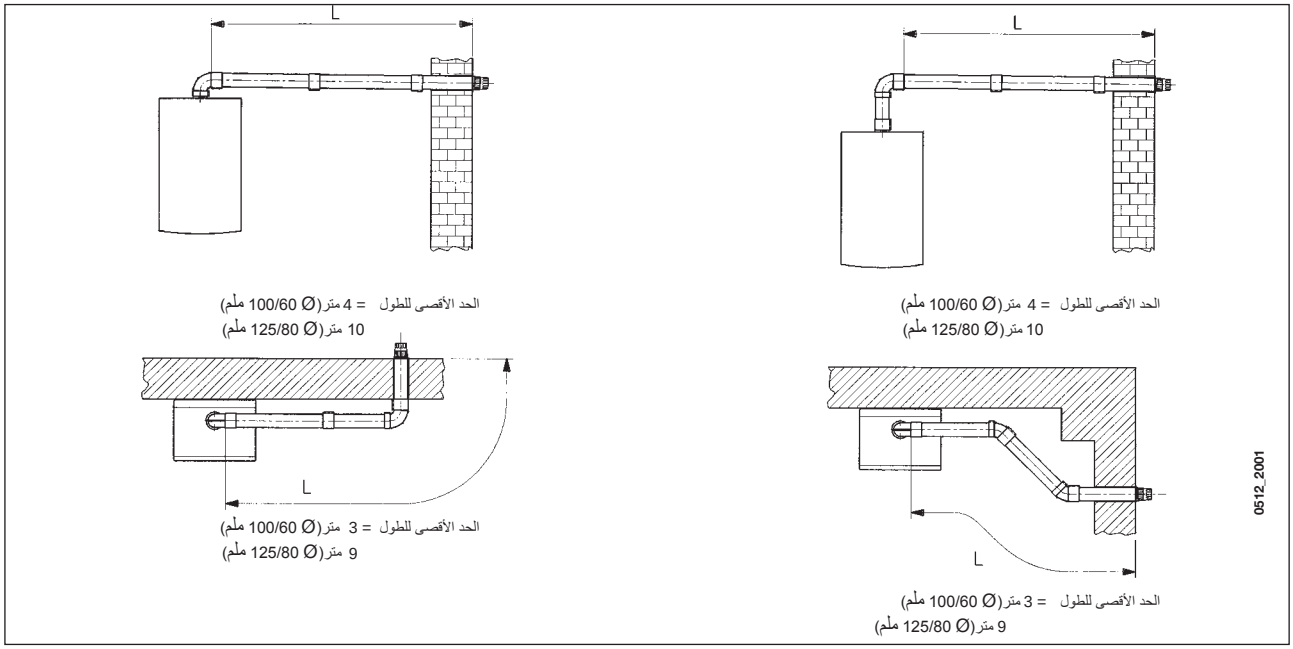
• يقلل إدراج منحنى 90 درجة من الطول الإجمالي للماسورة التي تبلغ 1 متر.

• يقلل إدراج منحنى 45 درجة من الطول الإجمالي للماسورة التي تبلغ 0,5 متر.

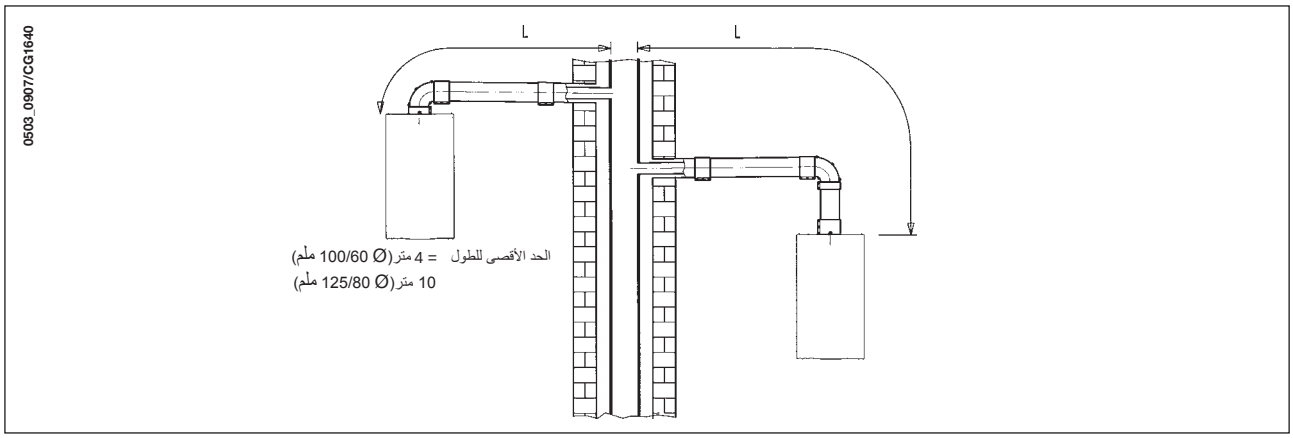
لا يدخل المنحنى الأول ال 90 درجة في حساب الحد الأقصى للطول المتاح

قطر ماسورة الطرد - السحب المحورية (متحدة المركز)	الطول (م)	استخدام حاجز في السحب A (مليمتر)
60/100	0 ÷ 1	Ø 80
	1 ÷ 4	لا
80/125	0 ÷ 10	Ø 90

1.16 أمثلة للتركيب بمواسير أفقية

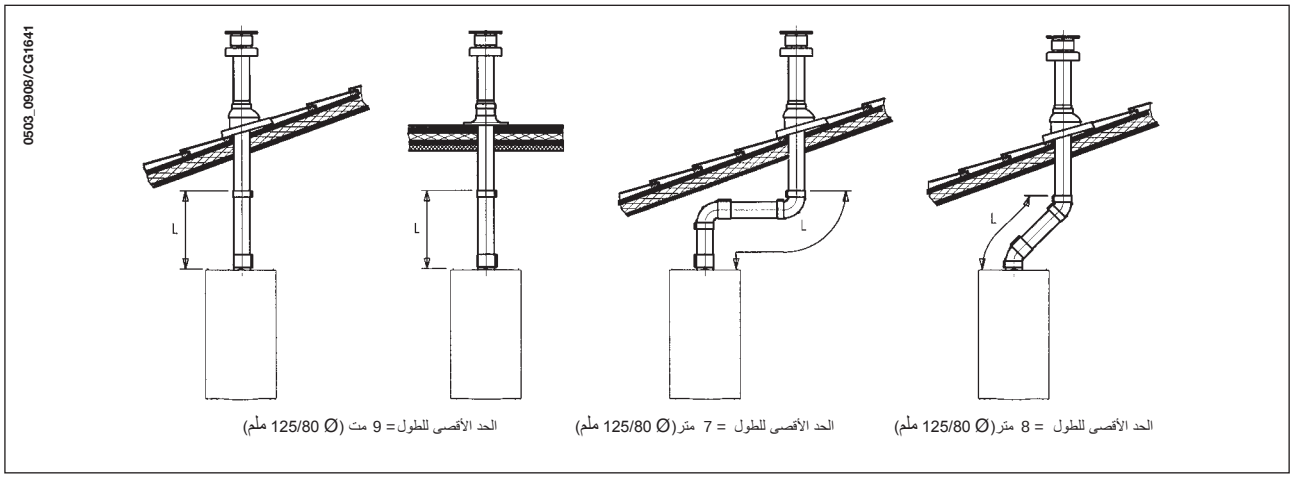


2.16 أمثلة للتركيب بقنوات أدخنة من نوع "LAS"



3.16 أمثلة للتركيب بمواسير رأسية

يُمكن أن يتم التركيب سواء بسقف مائل أو سقف مستوي باستخدام ملحق المدخنة والبلاطة المناسبة مع غطاء متوافر حسب الطلب.



للحصول على تعليمات أكثر تفصيلا عن طرق تركيب الملحقات، انظر المعلومات الفنية التي تصاحب المحلقات ذاتها.

...مواسير طرد سحب منفصلة

يسمح هذه النوع من أنواع المواسير بطرد غازات العادم سواء خارج المبنى أو في قنوات الأدخنة الفردية. يُمكن أن يتم سحب الهواء المساعد على الاشتغال في مناطق مختلفة مقارنة بتلك الخاصة بالطرد.
ملحق عدم الازدواج مكون من وصلة الحد من الطرد (100 / 80) ومن وصلة سحب هواء. السدَّادة ومسامير وصلة السحب التي يتعين استخدامها هي تلك التي سبق إزالتها من الغطاء.

% CO_2		موضع المسجل	*(L1+L2)*
G31	***G20***		
8	7,2	1	4 ÷ 0
		2	18 ÷ 4
		3	30 ÷ 18

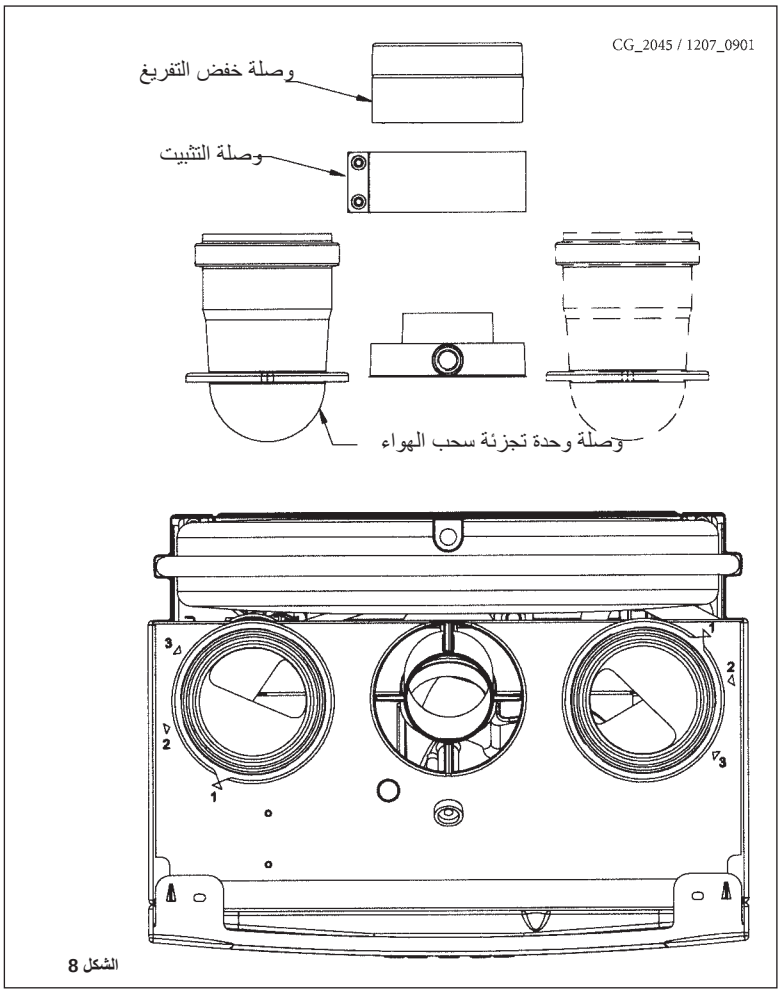
لا يدخل المنحنى الأول ال 90 درجة في حساب الحد الأقصى للطول المتاح.

يسمح المنحنى ال 90 درجة بتوصيل السخان بمواسير الطرد والسحب في أي اتجاه بفضل إمكانية الدوران 360 درجة. يُمكن استخدامها أيضًا كمنحنى إضافي بالاقتران مع الماسورة أو بالمنحنى ال 45 درجة.

- **يقلل إدراج منحنى 90 درجة من الطول الإجمالي للماسورة التي تبلغ 0,5 متر**
- **يقلل إدراج منحنى 45 درجة من الطول الإجمالي للماسورة التي تبلغ 0,25 متر**

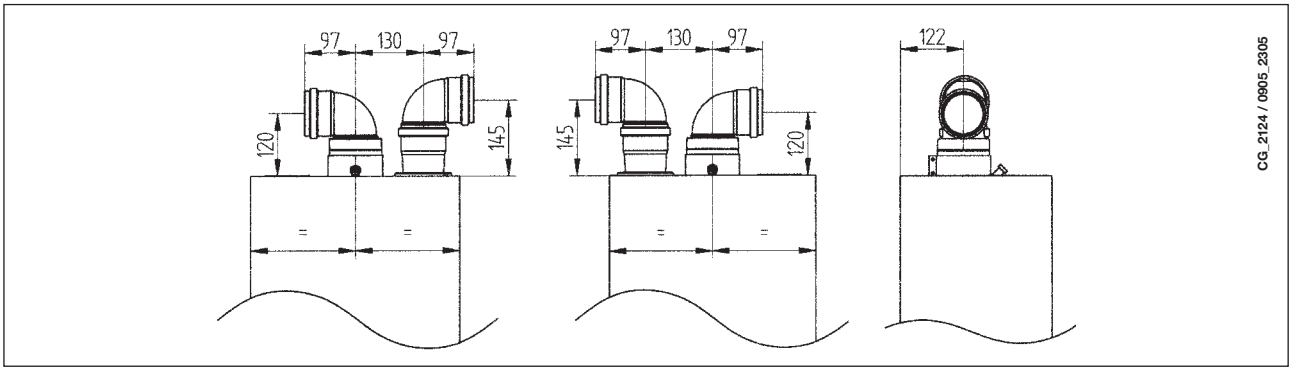
ضبط المسجل الخاص بالهواء للطرد غير المزدوج

يبدو ضبط هذا المسجل ضروريًا لتحسين الأداء والقيم الثابتة للاحتراق.
بتدوير وصلة سحب الهواء التي يُمكن تركيبها سواء على يمين أو على يسار ماسورة الطرد، يتم ضبط الزائد من الهواء بشكل مناسب وفقًا للطول الإجمالي لمواسير .الطرد والسحب الخاصة بالهواء المساعد على الاحتراق
قم بتدوير هذا المسجل عكس اتجاه عقارب الساعة لخفض الزائد من الهواء المساعد على الاحتراق والعكس بالعكس لزيادته.
لمزيد من التحسين، من الممكن القيام بالقياس من خلال استخدام أداة تحليل نواتج الاحتراق. محتوى ثاني أكسيد
الكربون CO_2 في الأدخنة عند الحد الأقصى للحمولة الحرارية واضبط مسجل الهواء تدريجيًا حتى يتم كشف محتوى ثاني أكسيد الكربون "CO_2" الوارد
في الجدول
التالي، إذا كشف التحليل عن قيمة أقل.
للقيام بالتركيب الصحيح لهذا الجهاز، انظر أيضًا التعليمات التي تصاحب الملحق نفسه.



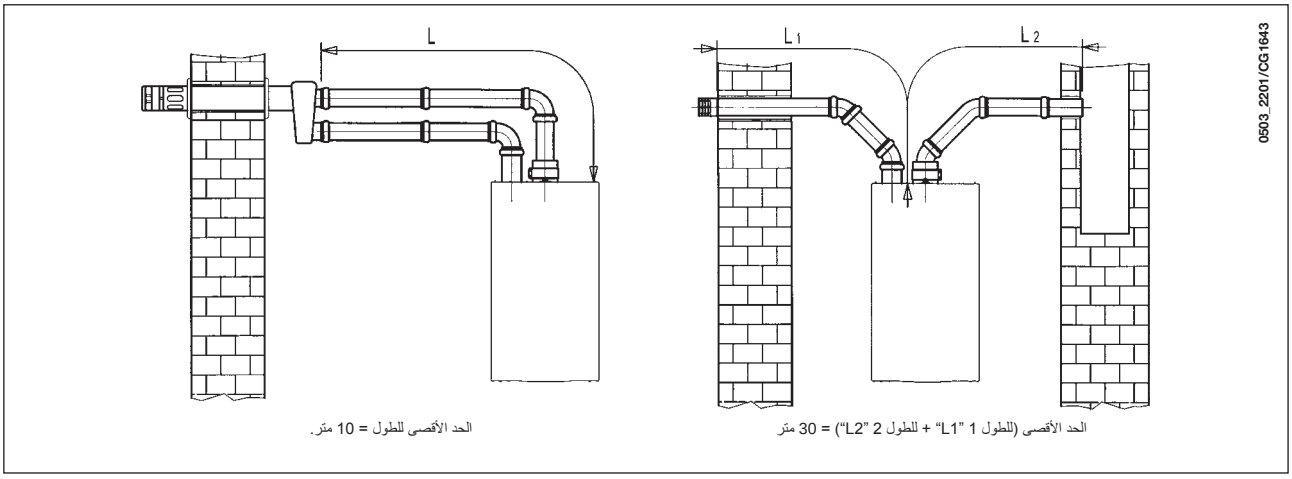
الشكل 8

4.16 أبعاد مواسير الطرد المنفصلة



5.16 أمثلة التركيب بمواسير منفصلة أفقية

هام - يجب أن يبلغ الحد الأدنى للميل نحو الخارج الخاص بماسورة الطرد 1 سم لمتر الطول. في حالة تركيب طاقم تجميع التكثيف، يجب أن يكون ميل ماسورة الصرف موجهًا نحو السخان.



الحد الأقصى (للطول 1 "L1" + للطول 2 "L2") = 30 متر

الحد الأقصى للطول = 10 متر.

ملحوظة:

بالنسبة للنوع "C 52" يجب ألا تكون أطراف سحب الهواء المساعد على الاحتراق وطرد نواتج الاحتراق على الحوائط المواجهة للمبنى
يجب أن يبلغ طول ماسورة السحب 10 أمتار كحد أقصى لعوادم الأدخنة من نوع " C 52".

في حالة ما إذا تجاوز طول ماسورة الطرد 6 أمتار، من الضروري تركيب طاقم تجميع التكثيف المورد كملحق بالقرب من السخان

هام: يجب أن يتم سدّ الماسورة الفردية لطرد العوادم بشكل مناسب في النقاط التي تتلامس فيها مع جدران المسكن بعزل مناسب (على سبيل المثال مرتبة من الصوف الزجاجي). للحصول على تعليمات أكثر تفصيلا عن طرق تركيب الملحقات، انظر المعلومات الفنية التي تصاحب المحلقات ذاتها.

17. التوصيل الكهربائي

نصل إلى السلامة الكهربائية للجهاز فقط عندما يكون متصلا بشكل صحيح بمنظومة تأريض تتم كما هو منصوص في قواعد سلامة المنظومات السارية.
يتم توصيل السخان كهربائيًا بشبكة تغذية 230 فولت أحادي المرحلة + أرضية من خلال كابل ثلاثي الأسلاك مرفق مع مراعاة قطبية الخط محايد.
يجب أن يتم التوصيل من خلال مفتاح مزدوج القطب بفتحة وصلات تبلغ على الأقل 3 ملم. في حالات استبدال كابل التغذية، يجب استخدام كابل مناسب " VV-F HAR H05 " مقاس 3x 0,75 ملم 2 بقُطر يبلغ 8 ملم كحد أقصى

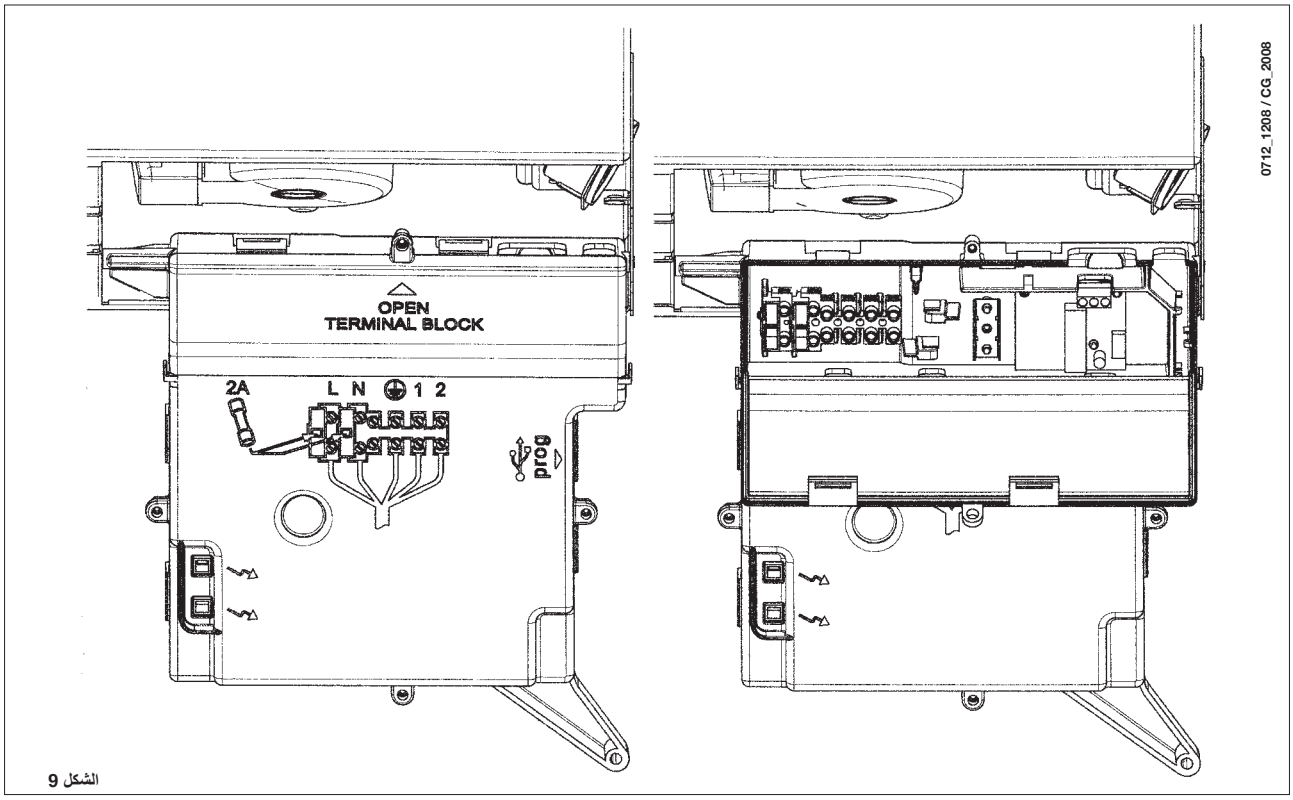
...الوصول إلى علبة أقطاب التغذية

- قم بفصل الكهرباء عن السخان من خلال المفتاح ثنائي الأقطاب؛
- قم بفكّ زوج مسامير تثبيت لوحة التحكم بالسخان؛
- قم بتدوير لوحة التحكم؛
- قم بإزالة الغطاء والوصول إلى منطقة التوصيلات الكهربائية (الشكل 9)

المنصهر من النوع السريع ذي ال 2 أمبير مدرج في علبة الأقطاب الخاصة بالتغذية (قم بإزالة حامل المنصهر ذي اللون الأسود للفحص و / أو الاستبدال).

هام: قم بمراعاة قطبية التغذية L (الخط) - N (المحايد)

(L) = **الخط** (بني)
(N) = **المحايد** (سماوي)
⏚ = **الأرضي** (أصفر أخضر)
(1) (2) = **وصلة لترموستات البيئة**



الشكل 9

18. توصيل ترموستات المكان

- قم بالوصول إلى علبة الأقطاب الخاصة بالتغذية (الشكل 9) كما هو مبين في الفصل السابق؛
- أزل الجسر الموجود على القطبين (1) و(2) ؛
- قم بإدخال الكابل ثنائي الأسلاك عبر قناة الكابل، وتوصيله بهذين القطبين

19. طريقة تغيير الغاز

يمكن أن يتم تحويل السخان من الاستخدام بالغاز الطبيعي (**G. 20**) أو غاز البترول المسال (**G. 31**) من قِبل خدمة الدعم الفني المعتمدة. تختلف طرق معايرة منظم

الخطوات التي يتعين تنفيذها بشكل متسلسل كالآتي:

أ) استبدل فوهات المشغل الرئيسي؛
ب) تغيير الجهد للمضمن؛
ج) معايرة جديدة للحد الأقصى والحد الأدنى لمنظم الضغط.

أ) استبدال الفوهات

- قم بفكّ المشعل الرئيسي من موضعه بعناية؛
- استبدل فوهات المشعل الرئيسي مع الحرص على ربطها بإحكام لمنع تسرب الغاز. قُطر الفوهات يرد في الجدول 2.

ب) تغيير الجهد للمضمن

- قم بتعيين القيمة الثابتة **F02** وفقًا لنوع الغاز كما هو مبين في الفصل 21

ج) معاير منظم الضغط

- قم بتوصيل مأخذ الضغط الإيجابي لمقياس الضغط التفاضلي، والمفضل كونه عامل بالماء، بمأخذ الضغط (**Pb**) الخاص بصمام الغاز (الشكل 10). فقط بالنسبة للموديلات ذات الغرفة المغلقة، قم بتوصيل المأخذ السلبي لنفس مقياس الضغط ب "**T**" مناسب يسمح بتوصيل مأخذ التعويض الخاص بالسخان ومأخذ التعويض الغاز بصمام الغاز (Pc) ومقياس الضغط نفسه معًا. (يُمكن القيام بقياس مماثل بتوصيل مقياس الضغط بمأخذ الضغط (**Pb**) وبدون اللوحة الأمامية للغرفة المغلقة)؛
قد تكون عملية قياس الضغط للمشاعل التي تتم بطرق مختلفة عن تلك الموضحة خاطئة حيث أنه لم يؤخذ في الاعتبار الانخفاض الناجم عن المروحة في الغرفة المغلقة.

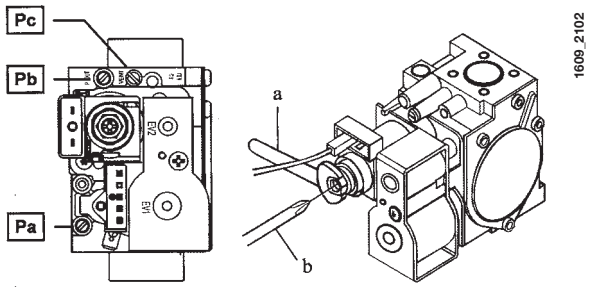
ج 1) الضبط للطاقة الاسمية:
- قم بفتح صنبور الغاز وتعيين السخان على وضع الشتاء؛
- قم بفتح صنبور سحب المياه بمعدل تدفق يبلغ على الأقل 10 لترات في الدقيقة الواحدة أو على أي حال تأكد من وجود الحد الأقصى من طلب الحرارة؛
- قم بإزالة غطاء المضمن؛
- قم بضبط المسمار النحاس (أ) حتى تحصل على قيم الضغط المُشار إليها في الجدول 1 ؛
- تحقق من أن الضغط الديناميكي لتغذية السخان الذي تم قياسه بمأخذ الضغط (Pa) الخاص بصمام الغاز هو ذلك الصحيح (37 ملي بار لغاز البروبان أو 20 ملي بار للغاز الطبيعي).

ج 2) الضبط للطاقة المنخفضة:
- قم بفصل كابل التغذية الخاص بالمضمن وفكّ المسمار (**b**) حتى الوصول إلى قيمة ضغط الشكل 10 مرادفة للطاقة المنخفضة (انظر الجدول 1)؛
- أعد توصيل الكابل؛
- قم بتركيب غطاء المضمن وإحكام غلقه.

ج 3) الفحوصات النهائية:

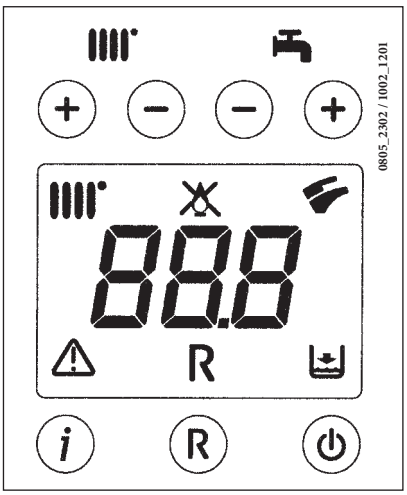
- ضع اللوحة التعريفية الإضافية المرفقة بالتحويل مع تحديد نوع الغاز والمعايرة التي تمت.

صمام SIT - الموديل SIGMA 845



الشكل 10

19.1 وظيفة معايرة صمام الغاز



لتسهيل عمليات معايرة صمام الغاز، من الممكن تعيين وظيفة المعايرة مباشرة من خلال لوحة التحكم الخاصة بالسخان بالمضي قدمًا على النحو الموصوف فيما يلي:

أ) قم بالضغط في نفس الوقت على الأقل لمدة 6 ثوان على الزرين + و +

ب) بعد حوالي 6 ثوان، تقوم الرموز بالوميض؛

ج) تعرض الشاشة، بفاصل 1 ثانية، "**100**" **ودرجة حرارة التدفق؛**

في هذه المرحلة، يعمل السخان بأقصى قدرة للتدفئة (100%).

د) بالضغط على الزرين +/- من المُمكن تعيين قدرة السخان (100% أو 0%) فورًا؛

ه) قم بضبط المسمار "**Pmax/Pmin**" (الشكل 10) حتى تحصل على قيمة الضغط الواردة في الجدول 1؛

لضبط الضغط عند أقصى قدرة، استخدم المسمار "**Pmax**" (الشكل 10)، قم بالتدوير في اتجاه عقارب الساعة لزيادة ضغط المشعل أو عكس اتجاه عقارب الساعة لخفضه.

لضبط الضغط عند أدنى قدرة، استخدم المسمار "**Pmin**" (الشكل 10)، قم بالتدوير عكس اتجاه عقارب الساعة لزيادة ضغط المشعل أو في اتجاه عقارب الساعة لخفضه.

و) بالضغط على الزرين +/- من المُمكن تعيين مستوى القدرة المرغوب فيه بشكل تدريجي (الفاصل = 1%).

للخروج من الوظيفة، قم بالضغط على الزر .

ملحوظة:

يتم إلغاء تنشيط الوظيفة بشكل تلقائي بعد زمن يبلغ 15 دقيقة في نهايته يعود المخطط الإلكتروني إلى حالة التشغيل السابقة لتنشيط الوظيفة ذاتها أو عند الوصول إلى درجة الحرارة القصوى التي تم تعيينها.

جدول فوهات المشعل

	24 - 24 MI		24 MI FF - 24 FF	
نوع الغاز	G20	G31	G20	G31
قطر الفوهات (ملم)	1,18	0,77	1,28	0,77
ضغط المشعل (ملي بار*) الطاقة المنخفضة	2.5	5,4	2,0	5,7
ضغط المشعل (ملي بار*) الطاقة الاسمية	13,1	29,3	11,2	32,6
عدد الفوهات	13			

*1 لي بار = 10,197 ملمH_2O

الجدول 1

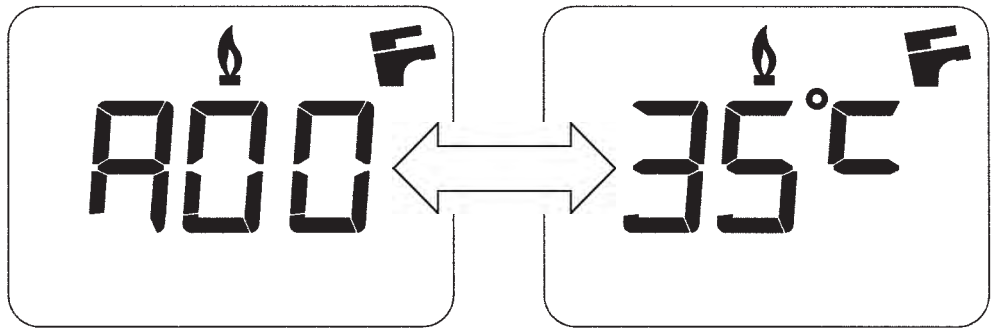
الاستهلاك 15 درجة مئوية - 1013 ملي بار	24 - 24 MI		24 MI FF - 24 FF	
	G20	G31	G20	G31
الطاقة الاسمية	m^3/h 2,78	kg/h 2,04	m^3/h 2,73	kg/h 2,00
الطاقة المنخفضة	m^3/h 1,12	kg/h 0,82	m^3/h 1,12	kg/h 0,82
p.c.i.	MJ/m^3 34,02	MJ/kg 46,34	MJ/m^3 34,02	MJ/kg 46,34

الجدول 2

20. عرض القيم الثابتة على الشاشة (وظيفة "INFO")

قم بالضغط على الأقل ل 5 ثوانٍ على الزر"**i**" لعرض بضع معلومات تشغيل السخان على الشاشة الموضوعة على اللوحة الأمامية للسخان .

ملحوظة: عندما تكون الوظيفة **"INFO" نشطة، تظهر على الشاشة (الشكل 12) الكتابة "A00" التي تتغير في العرض إلى قيمة درجة حرارة الطرد بالسخان:**



الشكل 12

• قم بالضغط على الزرين (**+/-**) لعرض المعلومات التالية:

A00: القيمة (درجة مئوية) الحالية لدرجة حرارة المياه (A.C.S) ؛
A01: القيمة (درجة مئوية) الحالية لدرجة الحرارة الخارجية (بمسبار خارجي متصل)؛
A02: القيمة (%) للتيار بالمضمن) 100 = % 230 مللي أمبير غاز طبيعي - 100 = % 310 مللي أمبير غاز البترول المسال)؛
A03: القيمة (%) الخاصة بنطاق الطاقة (MAX R).
A04: القيمة (%) الخاصة بدرجة حرارة نقطة الضبط الخاصة بالتدفئة؛
A05: القيمة (درجة مئوية) الحالية لدرجة حرارة الطرد الخاص بالتدفئة؛
A06: القيمة (%) الخاصة بدرجة حرارة نقطة الضبط الخاصة بمياه الاستخدام المنزلي؛
A07: (%) الخاصة بإشارة الشعلة (0 - 100%) .
A08: القيمة (لتر / الحد الأدنى x10) الخاصة بتدفق المياه الخاصة بالاستخدام المنزلي؛
A09: آخر خطأ ظهر بالسخان.

• تبقى هذه الخاصية نشطة لمدة 3 دقائق. من المُمكن إيقاف الوظيفة "INFO" بشكل مُسبق بالضغط على الأقل ل 5 ثوانٍ على الزر (**i**) أو بفصل الكهرباء عن السخان.

21. تعيين القيم الثابتة

لتعيين القيم الثابتة للسخان، اضغط في نفس الوقت على الزر (-🚿) والزر (-🔥) على الأقل لمدة 6 ثوانٍ. عندما تكون الوظيفة نشطة، تعرض الشاشة الكتابة "F01"
التي تتغير بالقيمة الثابتة المعروضة.
تعديل القيم الثابتة

- للانتقال بين القيم الثابتة، استخدم الزرين (+/-🚿)؛
- لتعديل قيمة ثابتة واحدة، استخدم الزرين (+/-🔥)؛
- لحفظ القيمة، اضغط على الزر (⏻)، وستعرض الشاشة الكتابة "MEM" ؛
- للخروج من الوظيفة بدون الحفظ، اضغط على الزر (i) ، وستعرض الشاشة الكتابة "ESC".

	وصف القيم الثابتة	إعدادات المصنع			
		24 MI FF	24 FF	24 MI	24
F01	نوع السخان 10 = غرفة مغلقة - 20 = غرفة مفتوحة	10	10	20	20
F02	نوع الغاز المُستخدم 00 = الغاز الطبيعي - 01 = زيت البترول المسال	00 o 01			
F03	النظام الهيدرولي 00 = جهاز لحظي 03 = جهاز بغلاية خارجية 04 = جهاز تدفئة فقط 13 = وظيفة سابق التدفئة (24 ساعة) 14 = وظيفة سابق التدفئة (ساعة)	13	04	13	04
F04/ F05	ضبط المُرحل القابل للبرمجة 1 و 2 (انظر تعليمات الخدمة) 00 =لا توجد وظيفة مرتبطة.	00			
F06	تعيين الحد الأقصى لنقطة الضبط (درجة مئوية) الخاصة بالتدفئة 00 = 85 درجة مئوية - 01 = 45 درجة مئوية	00			
F07	إعداد مدخل أولوية مياه الاستخدام المنزلي	00	01	00	01
F08	الحد الأقصى للطاقة في وضع التدفئة (0 - 100%)	100			
F09	الحد الأقصى للطاقة في وضع مياه الاستخدام المنزلي (0 - 100%)	100			
F10	الحد الأدنى للطاقة في وضع التدفئة (0 - 100%)	00			
F11	زمن الانتظار في وضع التدفئة قبل بدء التشغيل الجديد (00 = 10 دقيقة) - 00 = 10 ثوانٍ.	03			
F12	التشخيص (انظر تعليمات الخدمة)	--			
F13-F14-F15	إعدادات المصنع	00			
F16	وظيفة ضد التسقع (مع *F03=03*) 00 = وظيفة معطلة 55 ... 67 = وظيفة مفعلة (نقطة الضبط درجة مئوية)	00			
F17	اختيار نوع مفتاح ضغط التدفئة 00 = مفتاح ضغط هيدروليكي 01 = مفتاح ضغط تفاضلي	00			
F18	معلومات المصنع	00			

22. أجهزة الضبط والسلامة

تم إنتاج السخان لتلبية جميع المتطلبات الخاصة باللوائح الأوروبية المرجعية، وهو مزدو خصيصًا بالآتي:

• مفتاح ضغط الهواء (موديلات 24 MI FF - 24 FF)
يسمح هذا الجهاز ببدء تشغيل المشعل فقط في حالة الكفاءة التامة لدائرة طرد الأدخنة.
بوجود أحد هذه الأعطال:
- وجود عائق في طرف الطرد.
- وجود عائق في المنافذ.
- توقف المروحة.
- توصيل المنافذ قطع عمل مفتاح الضغط.

يظل السخان عاملا مع الإشارة إلى كود الخطأ "E03" (انظر الجدول بالفقرة 10)

• ترموستات الأدخنة (الموديلات 24 - 24 MI)
هذا الجهاز الذي يوضع مسباره على الجزء الأيسر من غطاء الأدخنة يقطع تدفق الغاز إلى المشعل الرئيسي في حالة وجود عائق في المدخنة و / أو عدم وجود سحب.
في هذه الظروف، يتوقف السخان مع الإشارة إلى كود الخطأ "E03" (الفقرة 10).
للقيام ببدء التشغيل من جديد بعد التخلص من سبب التدخل، من المُمكن إعادة بدء التشغيل بالضغط على الزر (R) على الأقل لمدة ثانيتين.

يحذر وضع هذا الجهاز الخاص بالأمان خارج الخدمة.

• ترموستات الأمان

هذا الجهاز الذي يوضع مسباره على وحدة طرد التدفئة يقطع تدفق الغاز للمشعل في حالة الارتفاع الزائد لدرجة حرارة المياه الموجودة في الدائرة الرئيسية. في هذه الظروف، يتوقف السخان

وفقط بعد التخلص من سبب التدخل، من المُمكن إعادة بدء التشغيل بالضغط على الزر (R) على الأقل لمدة ثانيتين.

.يحذر وضع هذا الجهاز الخاص بالأمان خارج الخدمة.

• جهاز كشف الشعلة بالأيونية

يضمن قطب كشف الشعلة الموجود في الجزء الأيمن من المشعل الأمان في حالة غياب الغاز أو التشغيل البيني الغير مُكتمل للمشعل.

في هذه الظروف، يتوقف السخان بعد 3 محاولات.

من الضروري الضغط على الزر (R) على الأقل لمدة ثانيتين لإعادة ظروف التشغيل العادية.

• مفتاح الضغط الهيدرولي

يسمح هذا الجهاز ببدء تشغيل المشعل الرئيسي فقط إذا كان ضغط المنظومة يتجاوز 0,5 بار.

• مرحلة ما بعد دوران مضخة دائرة التدفئة

تمتد مرحلة ما بعد دوران المضخة التي يتم الحصول عليها إلكترونيًا 180 ثانية، ويتم تنشيطها، في وظيفة التدفئة، بعد إيقاف تشغيل المشعل لتدخل ترموستات المكان.

• مرحلة ما بعد دوران مضخة دائرة مياه الاستخدام المنزلي

تمتد مرحلة ما بعد دوران المضخة التي يتم الحصول عليها إلكترونيًا 30 ثانية، ويتم تنشيطها، في مياه الاستخدام المنزلي، بعد إيقاف تشغيل المشعل لتدخل المسبار

• جهاز مقاوم الصقيع (دائرة التدفئة ومياه الاستخدام المنزلي).

الإدارة الإلكترونية للسخان مجهزة بوظيفة "مقاومة ضد الصقيع" في وضع التدفئة حيث أنه عند درجة حرارة طرد بالمنظومة تبلغ أقل من 5 درجات مئوية، يتم تفعيل المشعل حتى الوصول

عند الطرد إلى قيمة تساوي 30 درجة مئوية.

تعمل هذه الوظيفة، إذا كان السخان يتم تغذيته كهربائيًا في حالة وجود غاز أو كان ضغط المنظومة هو ذلك المقرر.

• غياب دوران المياه بالدائرة الرئيسية (من المحتمل في وضع توقف المضخة)

في حالة عدم وجود دوران مياه أو عدم كفايتها في الدائرة الرئيسية، يتوقف السخان مع الإشارة إلى كود الخطأ E25 (الفقرة 10).

• جهاز منع توقف المضخة

.في حالة عدم وجود طلب حرارة في وضع التدفئة لزمن يبلغ 24 ساعة متتالية، تعمل المضخة تلقائيًا لمدة 10 ثوانٍ

تعمل هذه الوظيفة، إذا كان السخان يتم تغذيته كهربائيًا

• جهاز منع توقف الصمام ثلاثي المسارات

في حالة عدم وجود طلب حرارة في وضع التدفئة لزمن يبلغ 24 ساعة متتالية، يقوم الصمام ذي الثلاثة مسارات بتبديل كامل. تعمل هذه الوظيفة، إذا كان السخان يتم تغذيته كهربائيًا

• صمام الأمان الهيدرولي (دائرة التدفئة)

يخدم هذه الجهاز الذي تمت معايرته على 3 بار دائرة التدفئة.

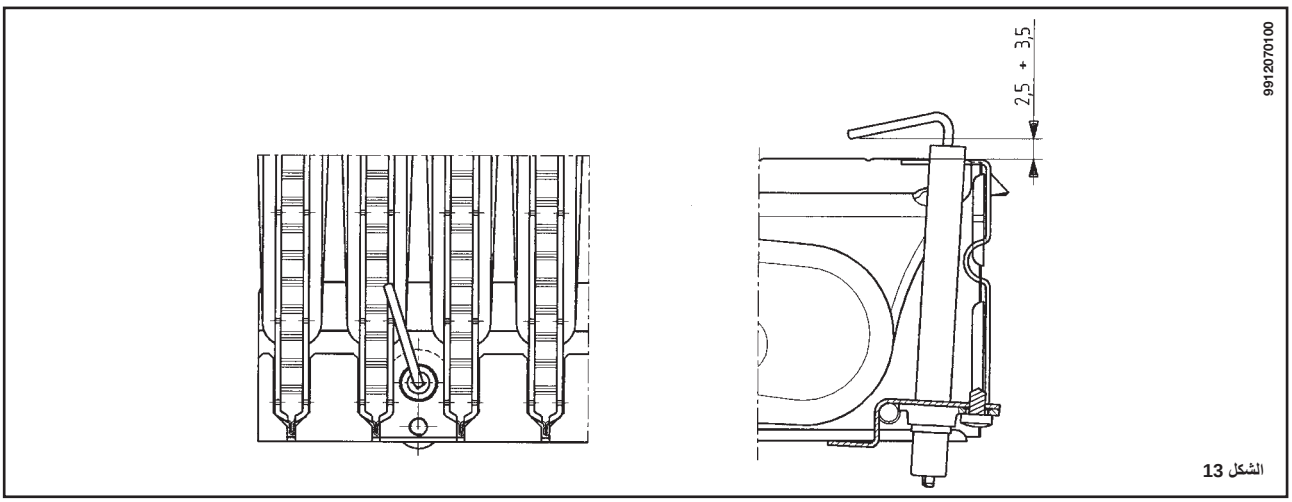
نوصي بربط صمام الأمان بوحدة طرد مزدة بسيفون. يُحذر استخدامها كوسيلة تفريغ لدائرة التدفئة.

ملحوظة:

إذا تعطل المسبار"NTC" الخاص بدائرة مياه الاستخدام المنزلي، يكون إنتاج المياه السخنة على أي حال مضمونًا.

في هذه الحالة، يتم التحكم في درجة الحرارة من خلال مسبارالطرد .

23. وضع أقطاب بدء التشغيل والكشف عن وجود الشعلة



الشكل 13

24. التحقق من القيم الثابتة للاحتراق

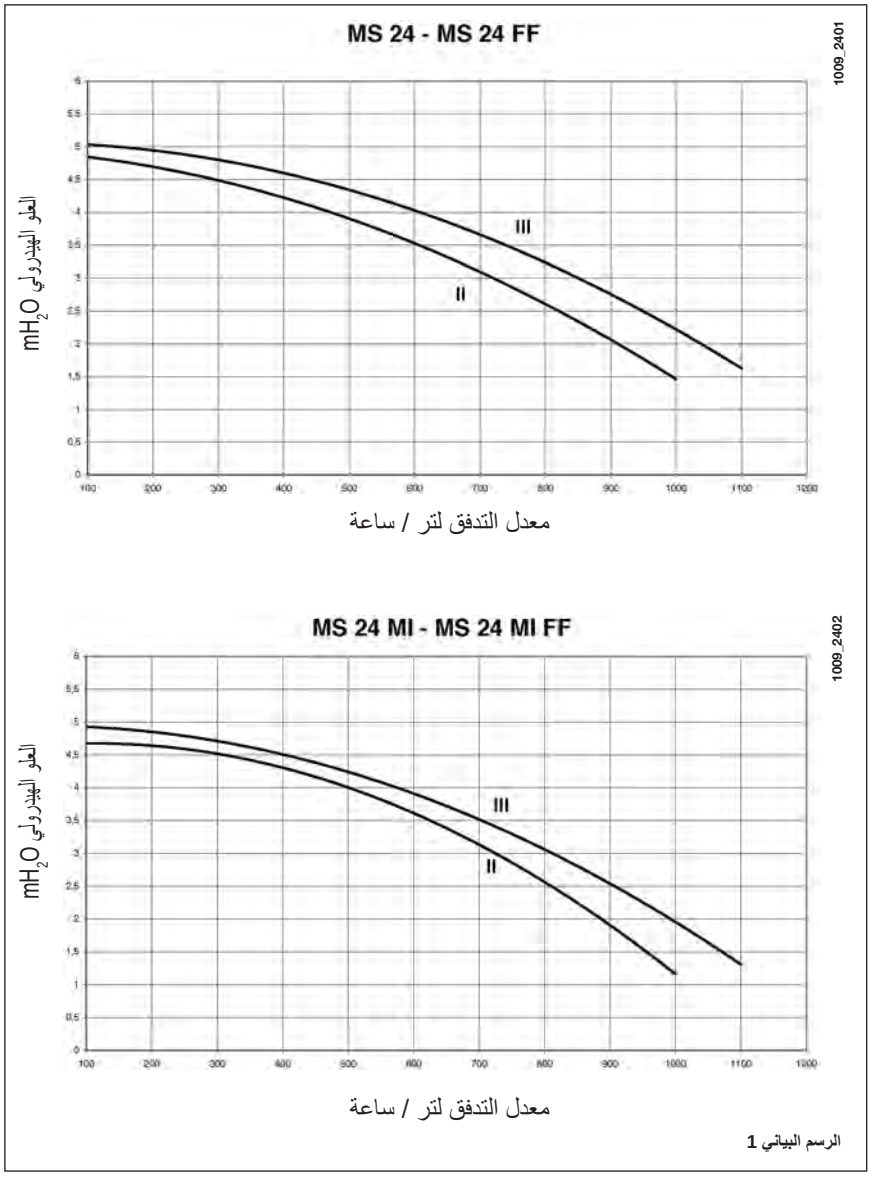
لبدء أداء الاحتراق ولصحة نواتجه، يكون السخان مزودًا بزوج من المآخذ مخصصة لهذا الاستخدام بالتحديد.
يكون المأخذ مرتبطًا بدائرة طرد للأدخنة من خلالها يُمكن كشف صحة نواتج الاحتراق وأدائه.
يكون المأخذ الآخر مرتبطًا بدائرة سحب الهواء المساعد على الاحتراق التي بها من الممكن التحقق من أي إعادة تدوير لنواتج الاحتراق في حالة المواسير المحورية.
في المأخذ المرتبط بدائرة الأدخنة، يمكن الكشف عن القيم الثابتة التالية:
• درجة حرارة نواتج الاحتراق؛
• تركيز الأكسجين (O_2) أو بدلا من ذلك ثاني أكسيد الكربون (CO_2)؛
• تركيز أول أكسيد الكربون (CO)؛
يجب الكشف عن درجة حرارة الهواء المساعد على الاشتعال في المأخذ المرتبط بدائرة سحب الهواء بتركيب مسبار بقياس حوالي 3 سم.

ملحوظة: لضبط الطاقة الاسمية، انظر الفصل 19 (ج 1)

بالنسبة لموديلات السخانات ذات السحب الطبيعي، من الضروري عمل ثقب بماسورة طرد الأدخنة على مسافة من السخان تبلغ مرتين القُطر الداخلي للماسورة نفسها.
من خلال هذا الثقب، من الممكن الكشف عن القيم الثابتة التالية:
• درجة حرارة نواتج الاحتراق؛
• تركيز الأكسجين (O_2) أو بدلا من ذلك ثاني أكسيد الكربون (CO_2)؛
• تركيز أول أكسيد الكربون (CO)؛
يجب أن يتم قياس درجة حرارة الهواء المساعد على الاشتعال قي مآخذ دخول الهواء في السخان. يجب أن يكون الثقب، الذي يلزم أن يقوم به المسؤول عن المنظومة في حالة التشغيل الأولى، مغلقًا بطريقة تضمن منع التسرب بماسورة طرد نواتج الاحتراق من خلال التشغيل العادي.

25. مواصفات التدفق والعلو الهيدرولي بلوحة الحائط

المضخة المُستخدمة من النوع ذي العلو الهيدرولي العالي، وهو مناسب للاستعمال بأي نوع من أنواع منظومات التدفئة ذات الماسورة الواحدة أو الاثنين. الصمام التلقائي الخاص بتنفيس الهواء والمدرج في جسم المضخة يسمح بطرد هواء منظومة التدفئة بشكل سريع.

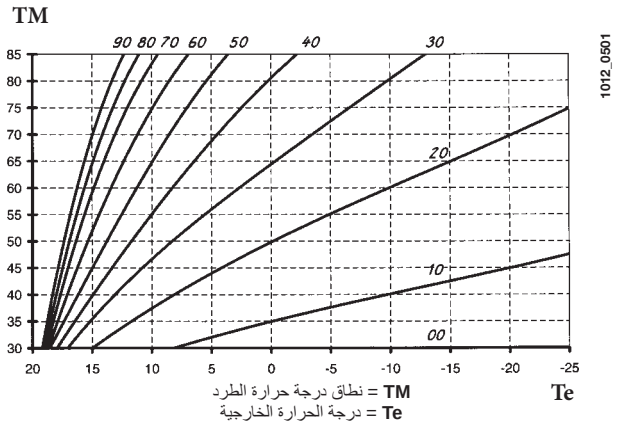


الرسم البياني 1

26. توصيل المسبار الخارجي

على مجموعة الكابلات التي تخرج من اللوحة الرئيسية، يوجد زوج من الكابلات باللون الأحمر مزود بغطاء موصلات **"Faston"** للرأس
قم بتوصيل المسبار الخارجي بأغطية هذين الكابلين
مع المسبار الخارجي موصل يمكن تغير منحنى**"kt"** (صورة 2) من خلال استخدام زري +/-
ملاحظة: في حالة التركيب في وحدة سكنية متوسطة (جدرانها المحيطية معزولة جيدا وشبكة التدفئة مكونة من عناصر مشعة) يُنصح بضبط المنحنى **"kt"** بقيمة**"25"**

المنحنى "kt"



TM = نطاق درجة حرارة الطرد
Te = درجة الحرارة الخارجية

الرسم البياني

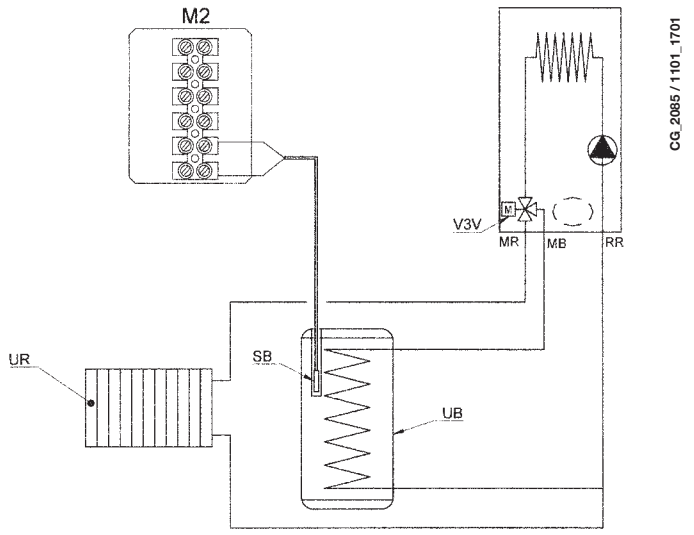
27. توصيل وحدة سخان خارجية

موديل**FF 24 - 24**
يُباع مسبار أولوية استخدام الماء الساخن **NTC** كملحق.

توصيل مسبار الغلاية

إن السخان مجهز للتوصيل بغلاية خارجية. توصيل الغلاية بدورة الماء كصورة **14** . وصل مسبار أولوية استخدام الماء الساخن **NTC** بقطبي **5-6** بعلبة الاقطاب **M2** يجب إدخال عنصر الاستشعار بمسبار**NTC** في الكوة الخاصة بذلك بالغلاية نفسها. يتم ضبط درجة حرارة الماء الساخن **(35...60** درجة مئوية) من خلال الزرين +/-

قائمة الرموز:
UB وحدة الغلاية
UR و حدة التدفئة
V3V صمام خارجي ثلاثي المسارات
M2 علبة توصيلات الاقطاب
SB مسبار غلاية أولوية الماء الساخن
MR دفع التدفئة
MB دفع الغلاية
RR راجع التدفئة/الغلاية



الشكل 14

ملاحظة: تأكد من ان المتغير **F03 = 03** *(فقرة 21)*

28. الصيانة السنوية

بهدف ضمان كفاءة مثالية للسخان، من الضروري القيام سنويًا بالفحوصات التالية:

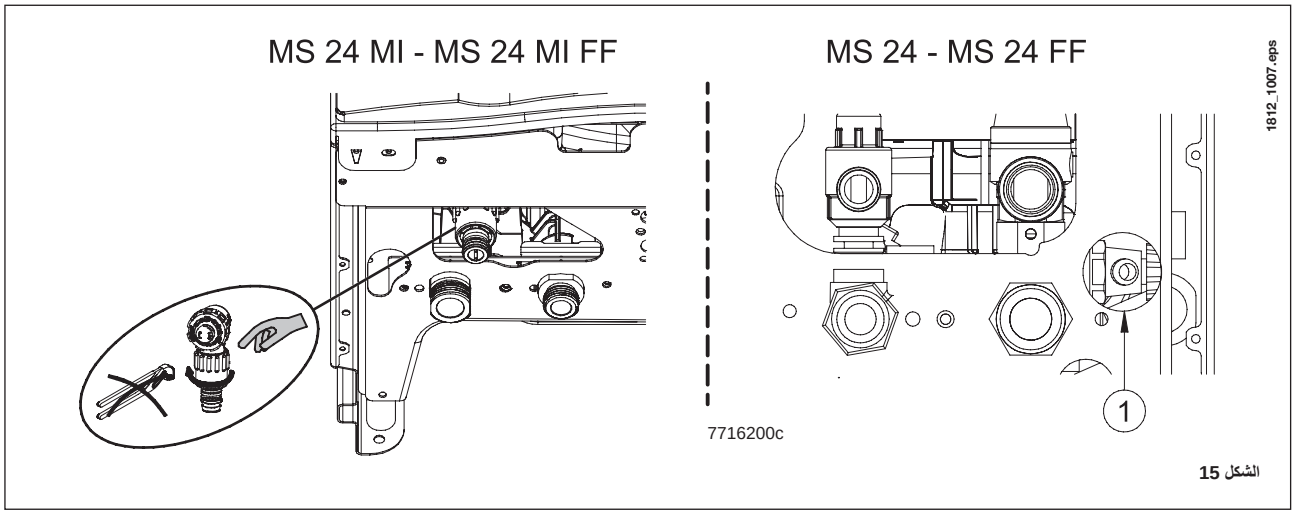
- تحقق من مظهر وفاعلية موانع التسرب بدائرتي الغاز والوقود. استبدال الأختام التي تضررت من قطع الغيار الجديدة والأصلية؛
- تحقق من الحالة والوضع الصحيح الخاص بأقطاب التشغيل والكشف عن وجود الشعلة.
- تحقق من حالة المشعل وتركيبه بشكل صحيح؛
- تحقق من وجود أية شوائب داخل غرفة الاحتراق. استخدم لهذا الغرض مكنسة للتنظيف.
- تحقق من المعايرة الصحيحة لصمام الغاز ؛
- تحقق من ضغط منظومة التدفئة؛
- تحقق من ضغط وعاء الامتداد؛
- تحقق من أن المروحة تعمل بشكل صحيح؛
- تحقق من أن مواسير الطرد والسحب غير مسدودة؛

التعليمات
قبل القيام بأي تدخل، تأكد من أن السخان مفصول عن مصدر الطاقة الكهربائية.
عند الانتهاء من عمليات الصيانة، أعد المقابض و / أو القيم الثابتة للسخان إلى الأوضاع الأصلية.

29. تفريغ دائرة الماء للسخان

.يمكن القيام بعملية تفريغ السخان من خلال الصنبور المخصص لذلك بالسخان
في السخانات من طرازي **MS 24 MI و MS 24 MI FF** يوجد المحبس في الاسفل بينما في طرازي **MS 24 و MS 24 FF** يوجد بجوار المضخة (1 - **صورة 15**).
لتفريغ السخان بواسطة المحبس الموجود اسفل السخان اتبع الخطوات التالي وصفها (**صورة 15**):

- اغلق صنابير الاحتباس بالسخان؛
- افتح المحبس ؛
- افرغ السخان؛
- اغلق المحبس ؛



الشكل 15

30. تنظيف الفلاتر

يوجد فلتر الإمداد بماء الحمام داخل خرطوشة خاصة قابلة للإزالة ويتم وضعها على مدخل الماء البارد (E) (الشكل 16). لتنظيف الفلتر، اتبع الخطوات التالية:

- أفصل التيار الكهربائي عن السخان؛
- أغلق صنبور إمداد الحمام بالماء؛
- قم بإزالة مشبك الفلتر (E-1) كما هو موضح في الشكل واستخرج الخرطوشة (E-2) المحتوية على الفلتر مع الحرص على عدم استخدام قوة مفرطة؛
- أزل أي شوائب ورواسب من الفلتر؛
- أعد وضع الفلتر داخل الخرطوشة وأدخلها مرة أخرى في موضعها، مع تأمينها بالمشبك الخاص بها.

من المستحسن تنظيف موضع الخرطوشة والمسبار NTC الموجود بدورة المياه الساخنة (D) من الجير المترسب.

تحذير
في حالة استبدال و / أو تنظيف الحلقات " OR " الخاصة بالمجموعة الهيدرولية، لا تستخدم مواد تزليق بالزيت أو الشحم ولكن " Molykote 111 " فقط.

31. تنظيف دائرة مياه الاستخدام المنزلي من الكلس

يُمكن أن يتم تنظيف دائرة مياه الاستخدام المنزلي بدون إزالة مبدل المياه المياه من موضعه إذا كانت لوحة الحائط موجودة في البداية بالصنبور الخاص (حسب الطلب) الموضوع بمدخل المياه الساخنة.

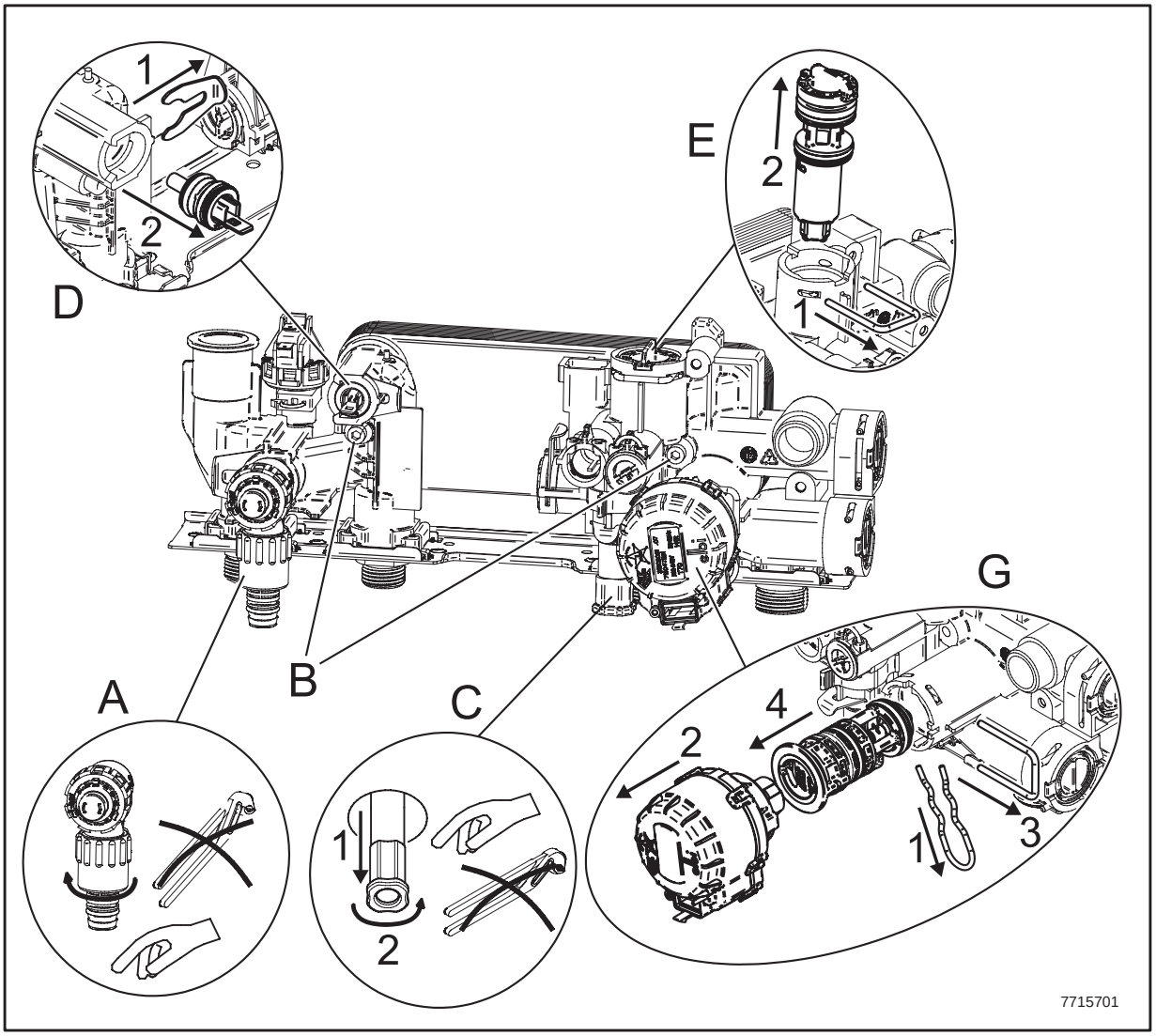
لتنفيذ بعمليات التنظيف، من الضروري القيام بالآتي:

- أغلق صنبور مدخل مياه الاستخدام المنزلي.
- قم بتفريغ دائرة مياه الاستخدام المنزلي من المياه من خلال صنبور المُستخدم.
- أغلق صنبور مخرج مياه الاستخدام المنزلي.
- أزل مشبك التثبيت (E1 بالشكل 16.)
- أزل الفلتر (E2 بالشكل 16).
- لاستبدال المسبار " NTC " الخاص بمياه الاستخدام المنزلي، انظر الشكل D16.

في حالة عدم وجود مجموعة توريد خاصة، من الضروري فكّ مبدل المياه المياه كما هو موضح في الفقرة الخاصة، وتنظيفه بشكل منفصل. نوصي أيضًا بتنظيف الموضع والمسبار" NTC " ذي الصلة الموضوع على دائرة مياه الاستخدام المنزلي من الكلس (الشكل D16).
لتنظيف المبادل و / أو دائرة مياه الاستخدام المنزلي، نوصي باستعمال" Cillit FFW-AL " أو "Benckiser HF-AL "

32. فكّ مبادل المياه المياه

يمكن حل المبادل ماء - ماء، من نوع الصفائح الصلب غير القابلة للصدأ، باستخدام مفتاح سداسي باتباع الخطوات التالي وصفه:
- افرغ الشبكة، ومن الافضل فقط دورة السخان، **من خلال الصنبور المخصص للصرف؛**
- افرغ الماء الموجود بدورة مياه الماء الساخن؛
- حل ماسورة وصل حجرة التمدد بالمجموعة الهيدرولكية؛
- انزع مسماري تثبيت المبادل ماء - ماء (صورة 16B) ، والذي يمكن رأيتهما اماميا، ثم اسحبه من مكانه؛
- نظف المبادل وضعه مكانه مجددا؛
- وصل ماسورة وصل حجرة التمدد بالمجموعة الهيدرولكية؛
- .ضع مفتاح الضغط في مكانه



الشكل 16

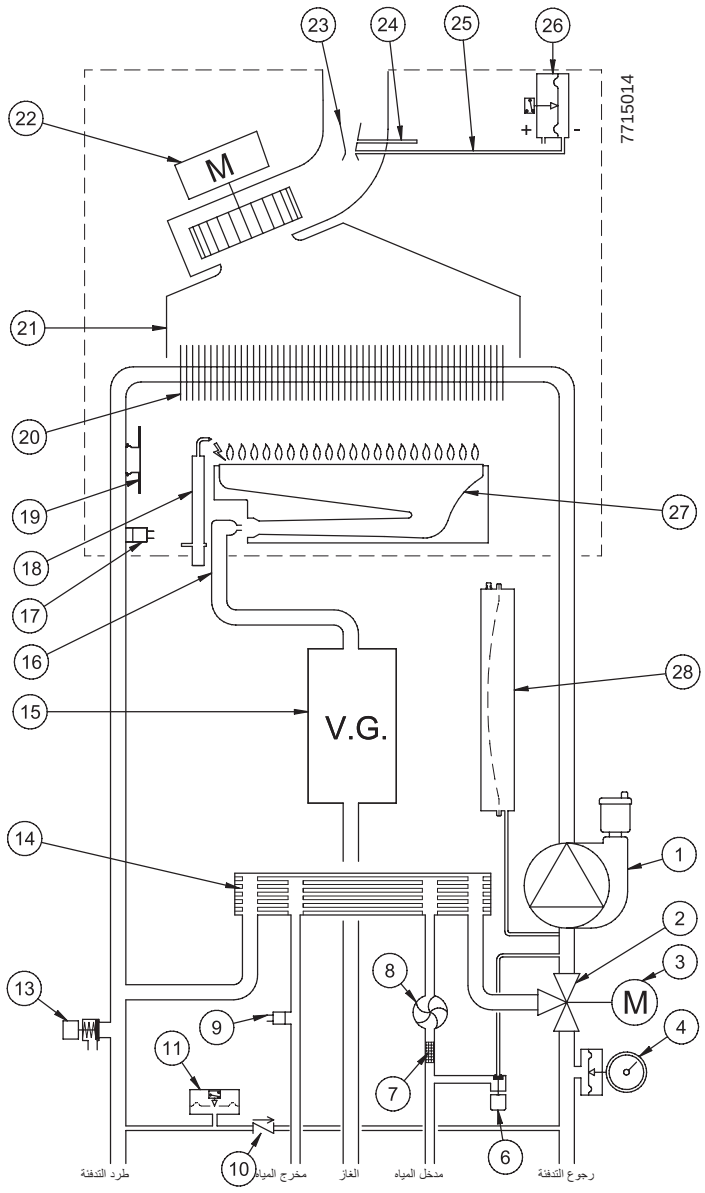
تحذير

انتبه بشدة أثناء فكّ الأجزاء الفردية للمجموعة الهيدرولية.

لا تستخدم أدوات مدببة، ولا تلجأ إلى القوة المفرطة عند إزالة مشابك التثبيت.

33.المخطط الوظيفي للدوائر

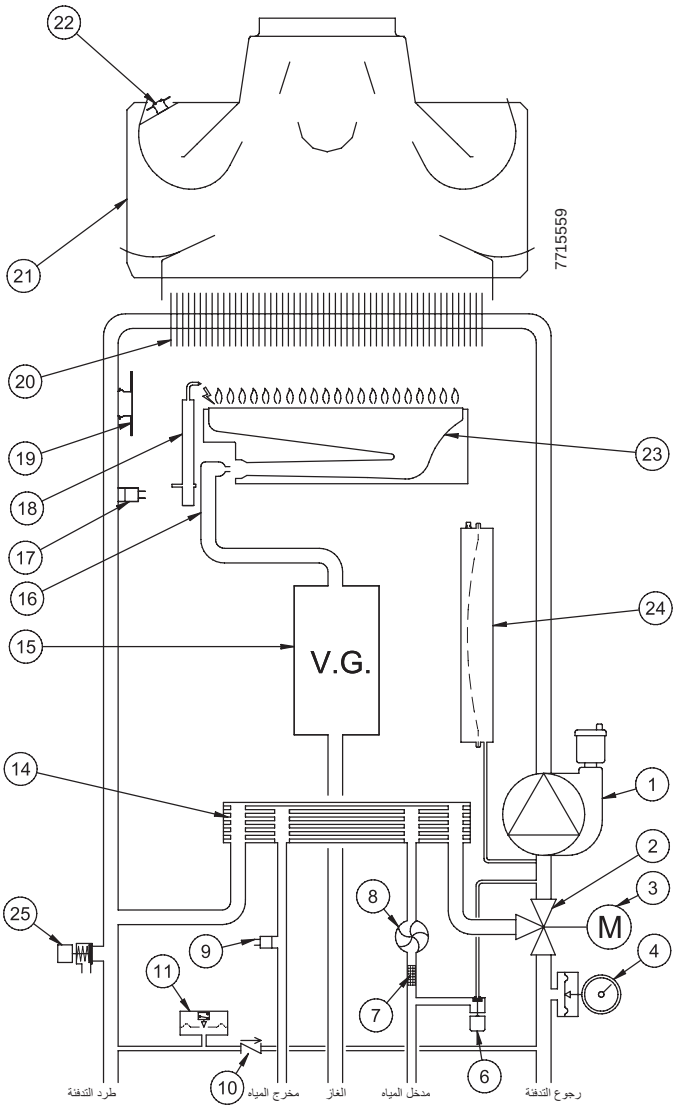
24 MI FF



الشكل 17

قائمة الرموز:

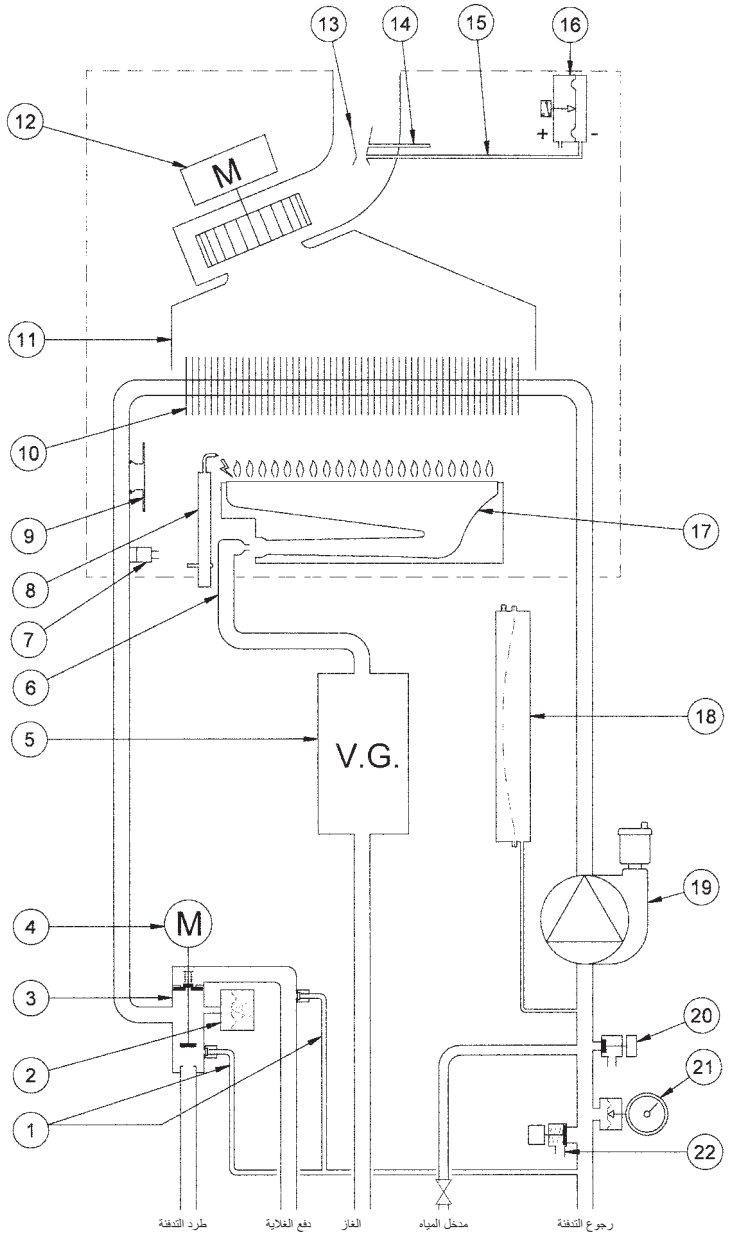
1 مضخة بوحدة فصل للهواء
2 صمام ثلاثي المسارات
3 محرك صمام ثلاثي المسارات
4 جهاز قياس الضغط
6 صنبور تحميل السخان
7 فلتر المياه الباردة الخاصة بالاستخدام المنزلي القابل للإزالة
8 جهاز الاستشعار الخاص بأولوية مياه الاستخدام المنزلي
9 المنز" NTC " الخاص بمياه الاستخدام المنزلي
10 صمام عدم رجوع على التحويلة التلقائية
11 مفتاح الضغط الهيدرولي
13 صمام الأمان + صنبور صرف السخان
14 مبادل المياه المياه المزود بصفائح
15 صمام الغاز
16 منظومة الغاز المزودة بفوهات
17 مسبار" NTC " الخاص بالتدفئة
18 قطب بدء التشغيل / الكشف عن وجود الشعلة
19 ترموستات الأمان
20 مبادل المياه - الأدخنة
21 ناقل الأدخنة
22 المروحة
23 المنافذ
24 مأخذ الضغط الإيجابي
25 مأخذ الضغط السلبي
26 مفتاح ضغط الهواء
27 المشعل
28 وعاء الامتداد



الشكل 18

قائمة الرموز:

1 مضخة بوحدة فصل للهواء
2 صمام ثلاثي المسارات
3 محرك صمام ثلاثي المسارات
4 جهاز قياس الضغط
6 صنبور تحميل السخان
7 فلتر المياه الباردة الخاصة بالاستخدام المنزلي القابل للإزالة
8 جهاز الاستشعار الخاص بأولوية مياه الاستخدام المنزلي
9 المنز" NTC " الخاص بمياه الاستخدام المنزلي
10 صمام عدم رجوع على التحويلة التلقائية
11 مفتاح الضغط الهيدرولي
14 - مبادل المياه المياه المزود بصفائح
15 صمام الغاز
16 منظومة الغاز المزودة بفوهات
17 مسبار" NTC " الخاص بالتدفئة
18 قطب بدء التشغيل / الكشف عن وجود الشعلة
19 ترموستات الأمان
20 - مبادل المياه الأدخنة
21 ناقل الأدخنة
22 ترموستات الأدخنة
23 المشعل
24 وعاء الامتداد
25 صمام الأمان+ صنبور صرف السخان

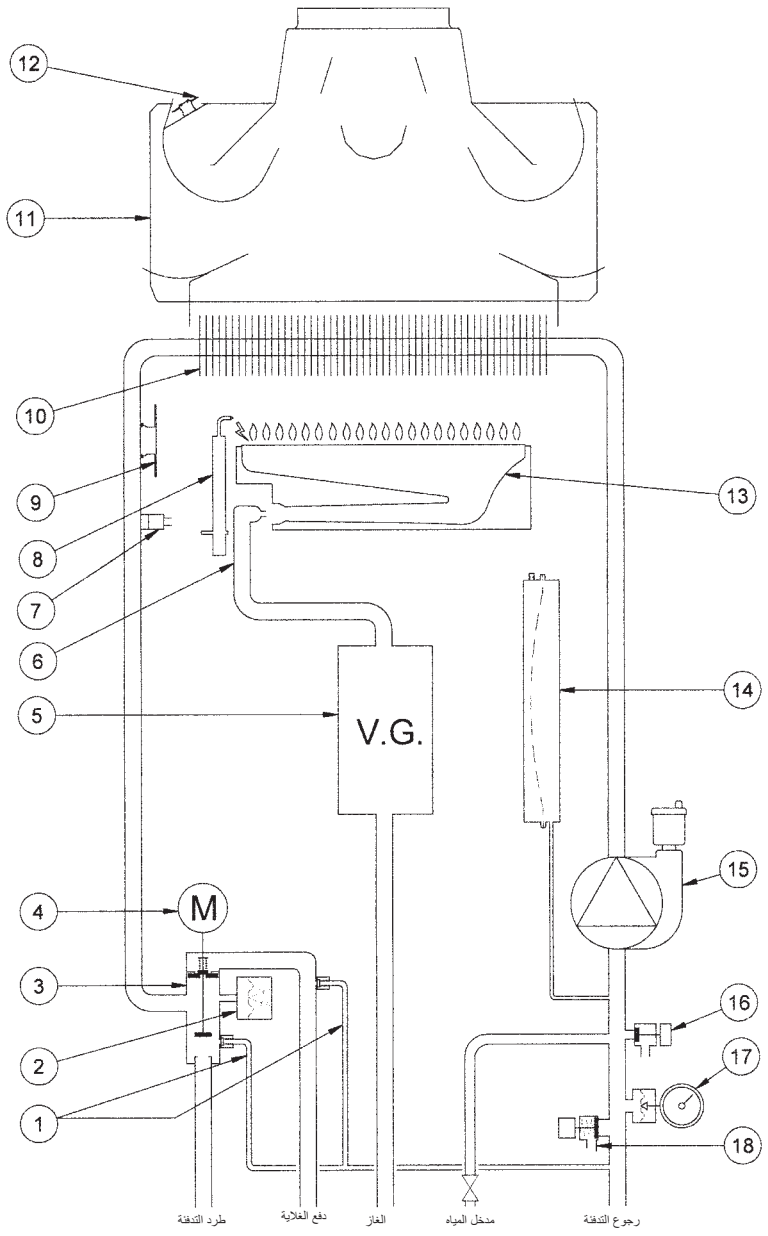


الشكل 19

قائمة الرموز:

1 صمام عدم رجوع على التحويلة التلقائية
2 مفتاح الضغط الهيدرولي
3 صمام ثلاثي المسارات
4 محرك صمام ثلاثي المسارات
5 صمام الغاز
6 منظومة الغاز المزودة بفوهات
7 مسبار" NTC " الخاص بالتدفئة
8 قطب بدء التشغيل / الكشف عن وجود الشعلة
9 ترموستات الأمان
10 مبادل المياه - الأدخنة
11 ناقل الأدخنة
12 المروحة
13 المنافذ
14 مأخذ الضغط الإيجابي
15 مأخذ الضغط السلبي
16 مفتاح ضغط الهواء
17 المشعل
18 وعاء الامتداد
19 مضخة بوحدة فصل للهواء
20 صنبور صرف السخان
21 جهاز قياس الضغط
22 صمام الأمان

24



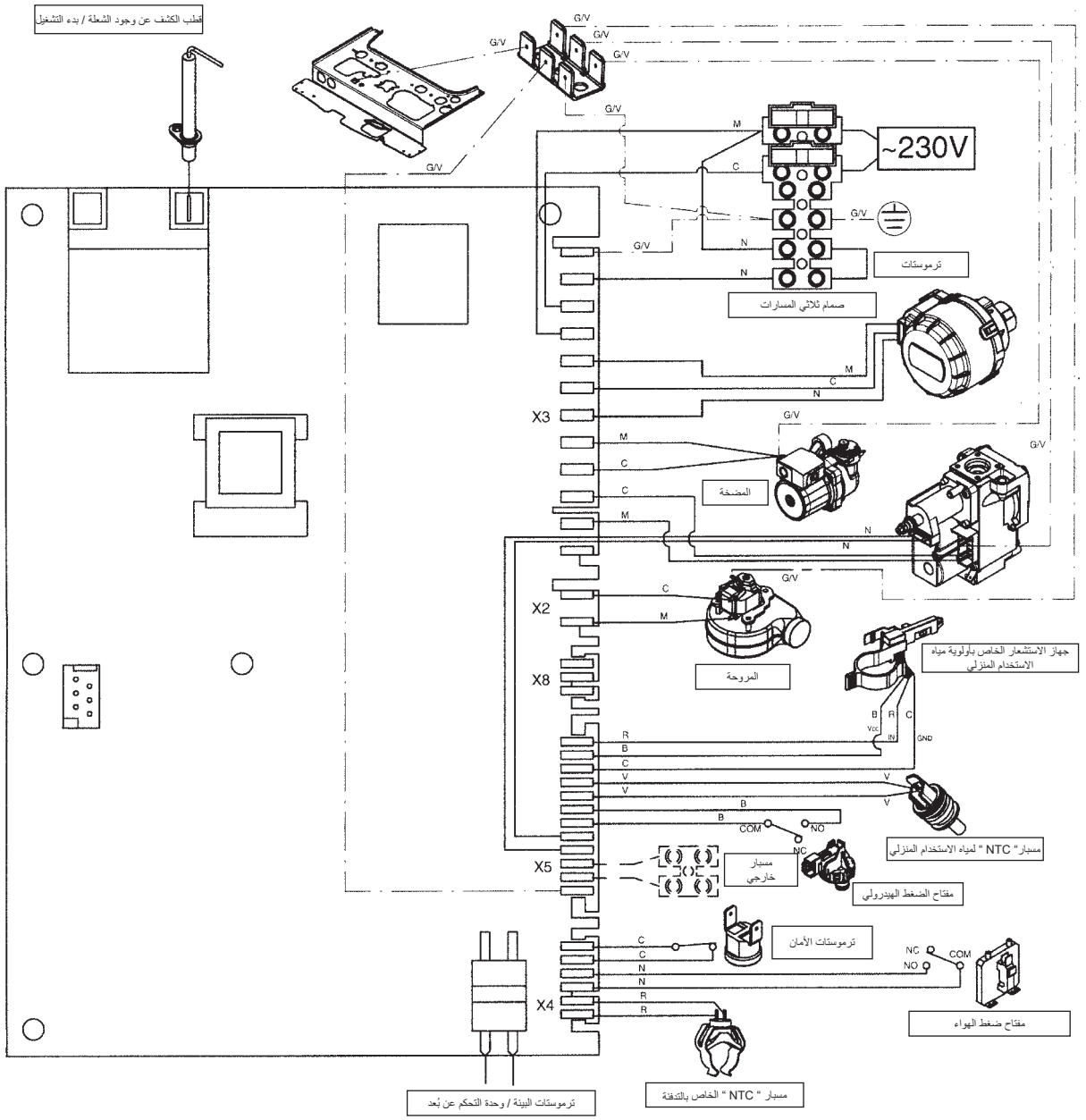
الشكل 20

قائمة الرموز:

1 صمام عدم رجوع على التحويلة التلقائية
2 مفتاح الضغط الهيدرولي
3 صمام ثلاثي المسارات
4 محرك صمام ثلاثي المسارات
5 صمام الغاز
6 منظومة الغاز المزودة بفوهات
7 مسبار" NTC " الخاص بالتدفئة
8 قطب بدء التشغيل / الكشف عن وجود الشعلة
9 ترموستات الأمان
10 - مبادل المياه الأدخنة
11 ناقل الأدخنة
12 ترموستات الأدخنة
13 المشعل
14 وعاء الامتداد
15 مضخة بوحدة فصل للهواء
16 صنبور صرف السخان
17 جهاز قياس الضغط
18 صمام الأمان

34. مخطط ربط الموصلات

24 MI FF



لون الكابلات

C = سماوي

M = بني

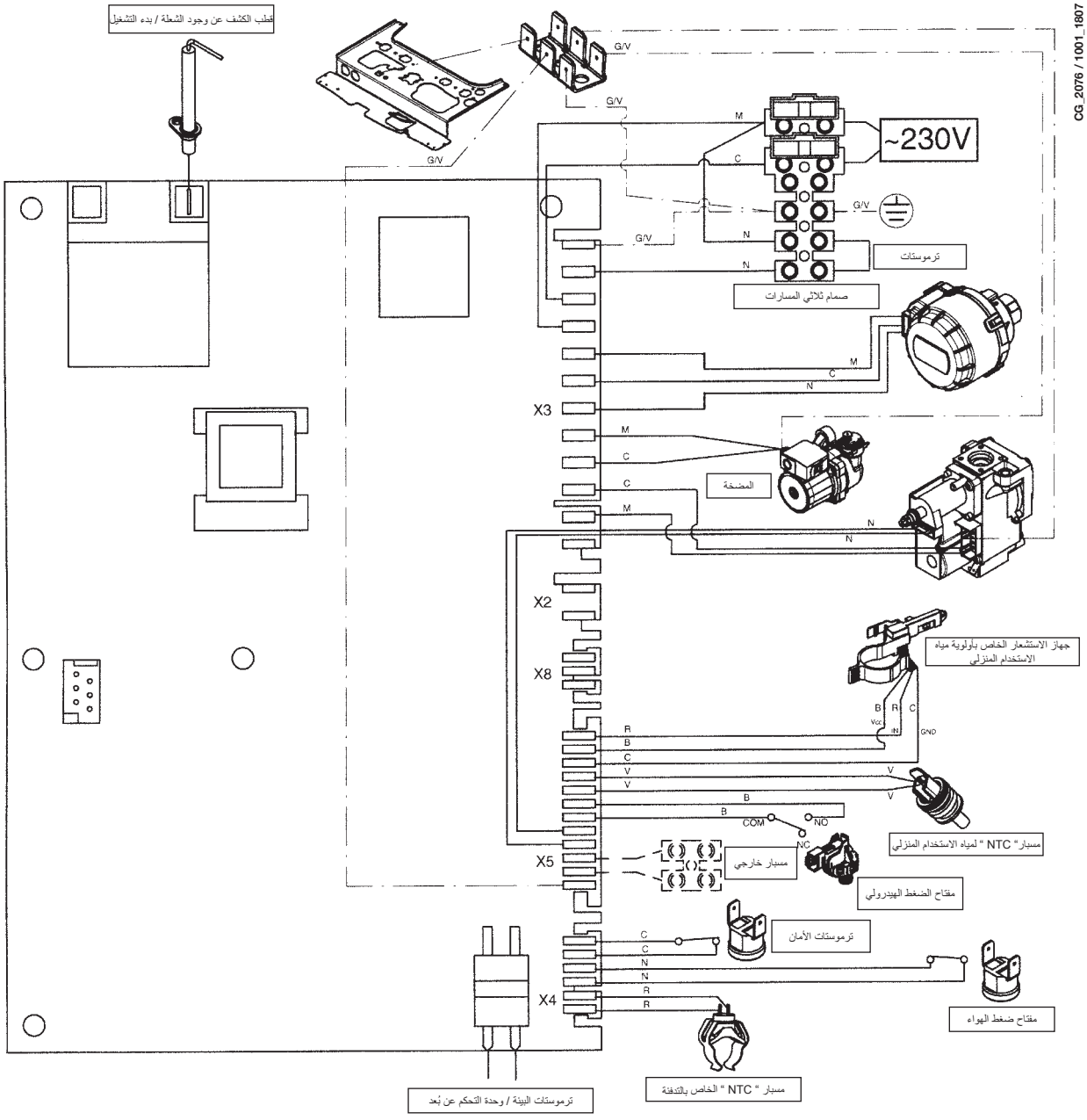
N = أسود

R = أحمر

G/V = أصفر / أخضر

B = أبيض

V = أخضر



لون الكابلات

C = سماوي

M = بني

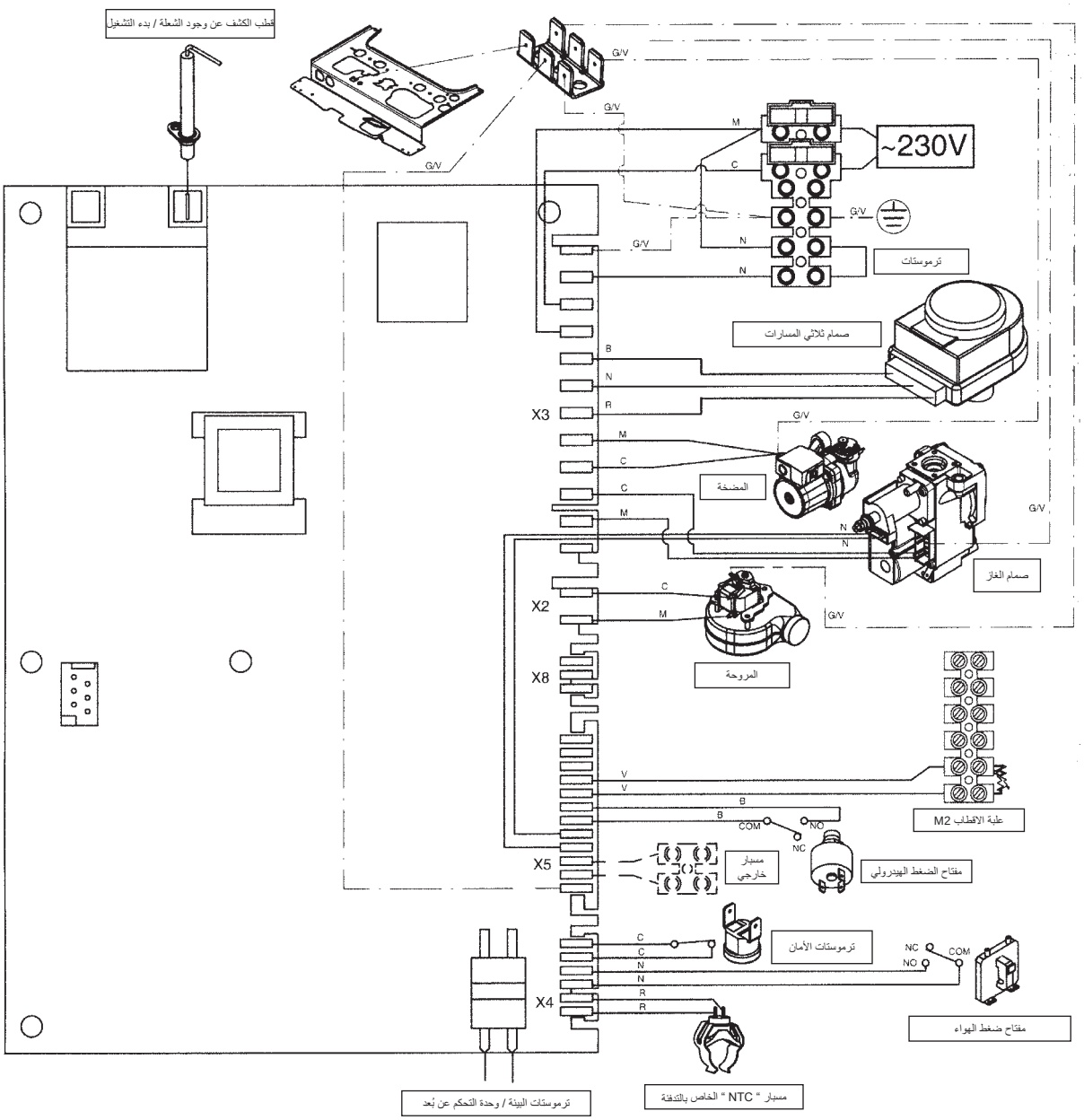
N = أسود

R = أحمر

G/V = أصفر / أخضر

B = أبيض

V = أخضر



لون الكابلات

C = سماوي

M = بني

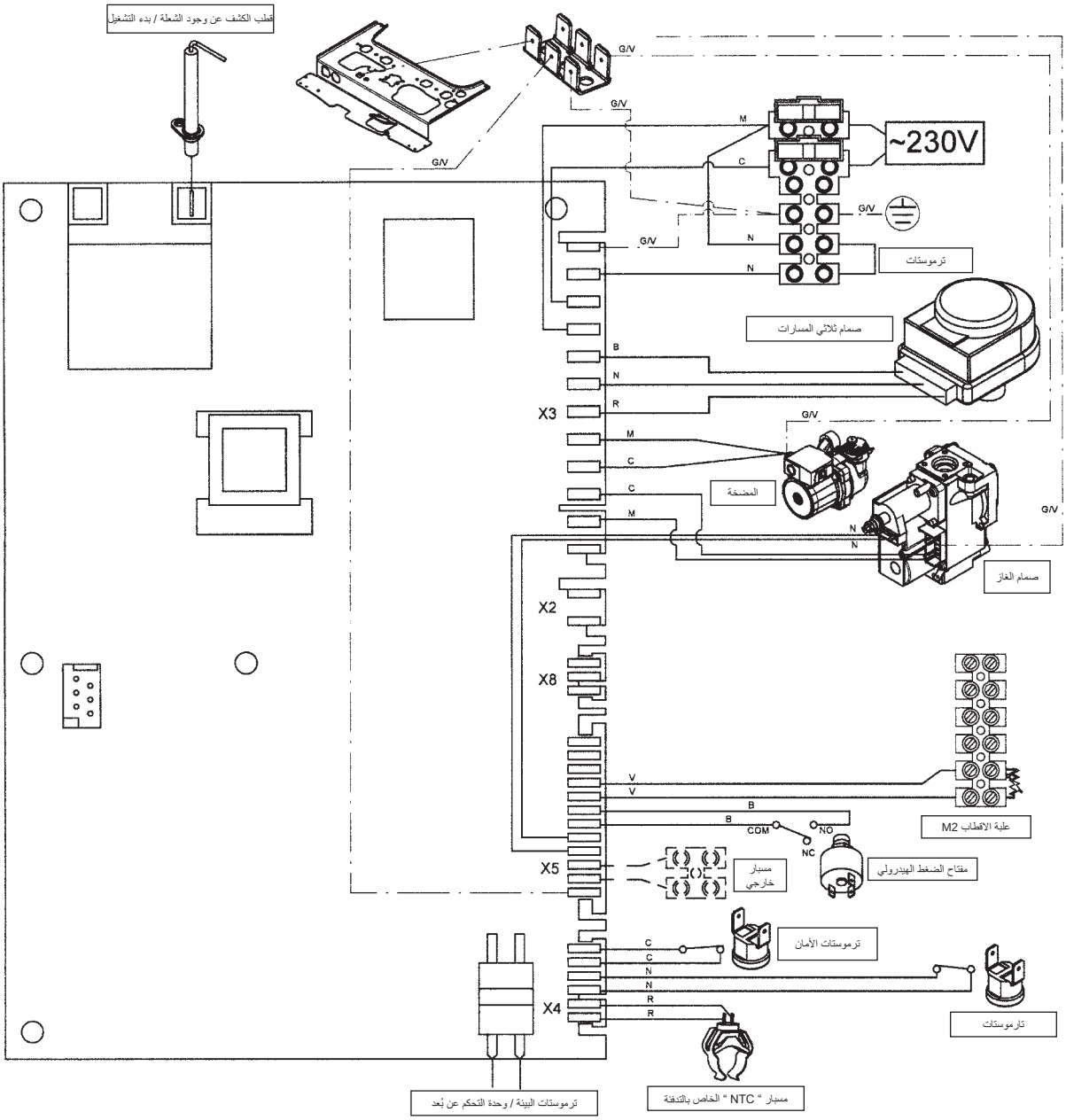
N = أسود

R = أحمر

G/V = أصفر / أخضر

B = أبيض

V = أخضر



لون الكابلات

C = سماوي

M = بني

N = أسود

R = أحمر

G/V = أصفر / أخضر

B = أبيض

V = أخضر

35.المواصفات الفنية

موديل MS			24 MI FF	24 FF	24 MI	24
الفئة			II2H3P	II2H3P	II2H3P	II2H3P
الحمولة الحرارية الاسمية		كيلو وات	25,8	25,8	26,3	26,3
الحمولة الحرارية المنخفضة		كيلو وات	10,6	10,6	10,6	10,6
الطاقة الحرارية الاسمية		كيلو وات	24	24	24	24
		كيلو كالوري / الساعة	20.600	20.600	20.600	20.600
الطاقة الحرارية المنخفضة		كيلو وات	9,3	9,3	9,3	9,3
		كيلو كالوري / الساعة	8.000	8.000	8.000	8.000
الحد الأقصى لضغط مياه الدائرة الحرارية		بار	3	3	3	3
سعة وعاء الامتداد		لتر	6	6	6	6
ضغط وعاء الامتداد		بار	1	1	1	1
الحد الأقصى لضغط مياه دائرة مياه الاستخدام المنزلي		بار	8	_	8	_
الحد الأدنى للضغط الديناميكي لمياه دائرة مياه الاستخدام المنزلي		بار	0,15	_	0,15	_
الحد الأقصى لتدفق مياه الاستخدام المنزلي		لتر / دقيقة	2,0	_	2,0	_
إنتاج مياه الاستخدام المنزلي ΔT = 25 °C		لتر / دقيقة	13,7	_	13,7	_
إنتاج مياه الاستخدام المنزلي ΔT = 35 °C		لتر / دقيقة	9,8	_	9,8	_
القدرة المعينة		لتر / دقيقة	12	_	12	_
نطاق درجة حرارة دائرة التدفئة		درجة مئوية	30/85	30/85	30/85	30/85
نطاق درجة حرارة مياه الاستخدام المنزلي		درجة مئوية	35/60	35/60***	35/60	35/60***
النوع		—	C12-C32-C42-C52-C82-B22		B_{11BS}	B_{11BS}
قُطر ماسورة الطرد المتمركز		ملم	60	60	-	-
قُطر ماسورة السحب المتمركز		ملم	100	100	-	-
قُطر ماسورة عدم الازدواج الخاصة بالطرد		ملم	80	80	-	-
قُطر ماسورة عدم الازدواج الخاصة بالسحب		ملم	80	80	-	-
قُطر ماسورة الطرد		ملم	-	-	125	125
حمولة وزن الأدخنة القصوى		كجم / ثانية	0,014	0,014	0,020	0,020
حمولة وزن الأدخنة الدنيا		كجم / ثانية	0,014	0,014	0,018	0,018
الحد الأقصى لدرجة حرارة الأدخنة		درجة مئوية	146	146	110	110
الحد الأدنى لدرجة حرارة الأدخنة		درجة مئوية	116	116	85	85
فئة أكاسيد النيتروجين		—	3	3	3	3
نوع الغاز		—	G31	G31	G31	G31
		—	G20	G20	G20	G20
ضغط تغذية الغاز الطبيعي		مللي بار	20	20	20	20
ضغط تغذية غاز البروبان		مللي بار	37	37	37	37
جهد التغذية الكهربائية		V	230	230	230	230
تردد التغذية الكهربائية		هرتز	50	50	50	50
الطاقة الكهربائية الاسمية		وات	130	130	80	80
الوزن الصافي		كجم	33	32	29	28
الأبعاد	الارتفاع	ملم	730	730	730	730
	العرض	ملم	400	400	400	400
	العمق	ملم	299	299	299	299
درجة الحماية ضد الرطوبة واختراق المياه (**)			IP X5D	IP X5D	IP X5D	IP X5D

(**) وفقًا ل "EN 60529"
(***) بغلاية خارجية

BDR THERMEA France
57, rue de la Gare F-67580 MERTZWILLER - BP30

Ed. 05 - 09/20

Cod. 7724876