

BALI RTN



INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN

EMEA



Mesdames et Messieurs,

nous vous remercions pour la préférence que vous nous avez accordée en choisissant et en achetant nos produits et nous vous invitons à lire attentivement les instructions pour un correct mode d'installation, d'utilisation et d'entretien des appareils susdits.



Nous informons l'utilisateur que :

- **les chaudières doivent être installées par une entreprise d'installation agréée qui devra se conformer strictement aux normes en vigueur ;**
- **l'installateur est obligé selon la loi à délivrer la déclaration de conformité aux normes en vigueur concernant l'installation effectuée ;**
- **tout utilisateur qui fera installer l'équipement à un installateur non agréé est passible de sanctions administratives ;**
- **l'entretien des chaudières peut être effectué seulement par du personnel qualifié, en possession des conditions requises par la législation en vigueur.**

Remarques générales pour l'installateur, le technicien d'entretien et l'utilisateur

Ce manuel d'instructions, qui fait partie intégrante et essentielle du produit, devra être remis par l'installateur à l'utilisateur qui doit le conserver avec soin pour consultation ultérieure.

Ce manuel d'instructions doit accompagner l'appareil au cas où ce dernier serait vendu ou transféré.



**Cet appareil a été conçu pour être raccordé à un système de chauffage de l'eau pour le chauffage des pièces et à un système de distribution de l'eau chaude sanitaire.
Tout autre emploi est considéré impropre et donc dangereux pour les personnes, les animaux et/ou les choses.**

L'installation doit être faite conformément aux lois en vigueur et aux instructions du constructeur indiquées dans le présent manuel : une mauvaise installation peut causer des dommages aux personnes, animaux et/ou choses, dont le constructeur n'est pas responsable.

Les dommages causés par une mauvaise installation ou un usage impropre, ou bien dus à l'inobservation des instructions du constructeur, excluent toute responsabilité contractuelle et extra-contractuelle du constructeur.

Avant d'installer l'appareil, vérifier que les données techniques du même correspondent aux nécessités d'utilisation pour un emploi correct de l'équipement.

Vérifier que l'appareil est intègre et qu'il n'a pas subi de dommages durant le transport et les opérations de manutention : ne pas installer des appareils manifestement endommagés et/ou défectueux.

Ne pas boucher les grilles d'aspiration de l'air.

Pour tous les appareils avec des outillages en option ou des kits (y compris ceux de nature électrique) on devra utiliser seulement des accessoires d'origine.

Lors de l'installation ne pas disperser les emballages dans l'environnement : tous les matériaux sont recyclables et ils doivent donc être collectés et transportés dans les zones spéciales de tri sélectif de déchets.

Tenir les emballages hors de portée des enfants car ils peuvent constituer un danger.

En cas de panne et/ou de dysfonctionnement de l'appareil, désactiver l'appareil et s'abstenir de toute tentative de réparation ou d'intervention directe ; s'adresser exclusivement à un personnel qualifié.

L'éventuelle réparation du produit devra s'effectuer en utilisant des pièces détachées d'origine.

L'inobservation des prescriptions susmentionnées peut compromettre la sécurité de l'appareil et exposer les personnes, les animaux et/ou les choses au danger.



**Effectuer un entretien périodique de l'appareil selon le programme spécifié dans la section correspondante de ce manuel.
Un entretien correct de l'appareil permet au même de fonctionner dans les meilleures conditions, en respectant l'environnement et en toute sécurité en ce qui concerne les personnes, les animaux et les choses.
Un mauvais entretien aussi bien dans les modes que dans les temps peut constituer un danger pour les personnes, les animaux et/ou les choses.**

Le constructeur conseille à sa clientèle de s'adresser, pour les opérations d'entretien et de réparation à un Centre d'Assistance qualifié pour pouvoir assurer une exécution correcte du travail en question.

En cas d'une longue inactivité de l'appareil il faut le débrancher du réseau électrique et fermer le robinet du gaz.

Au cas où on serait en présence d'un risque de gel il faudra ajouter un produit antigel dans le système de chauffage : le vidage du circuit est déconseillé étant donné que cette opération peut endommager le système dans son ensemble ; utiliser à ce propos des produits spécifiques antigels appropriés aux installations de chauffage à métaux multiples.



Pour les appareils alimentés à combustible gazeux, si dans le milieu on remarque l'odeur de gaz, procéder de la façon suivante :

- ne pas actionner des interrupteurs électriques et ne pas mettre en fonction des appareils électriques ;
- ne pas allumer des flammes et ne pas fumer ;
- fermer le robinet central du gaz ;
- ouvrir grand les portes et les fenêtres ;
- contacter un Centre d'Assistance, un installateur qualifié ou le service du gaz.

Il est interdit de la façon la plus absolue de rechercher les fuites de gaz au moyen d'une flamme.



Cette chaudière a été construite pour être installée dans les pays de destination spécifiés sur l'étiquette de l'emballage et sur la plaque des données techniques de la chaudière : l'installation dans des pays différents par rapport à ceux spécifiés peut être une source de danger pour les personnes, les animaux et/ou les choses.

Le producteur décline toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle due à l'inobservance de tout ce qui a été exposé précédemment.

SOMMAIRE

Avertissements.....	page 2
Remarques générales pour l'installateur, le technicien d'entretien et l'utilisateur.....	page 3
1 Instructions pour l'utilisateur	page 5
1.1 Tableau de réglage	page 5
1.2 Fonctionnement de la chaudière	page 6
1.2.1 Allumage	page 6
1.2.2 Extinction	page 6
1.2.3 Blocage du brûleur	page 6
1.2.4 Blocage pour surtempérature	page 7
1.2.5 Blocage pour anomalie de tirage de la cheminée.....	page 7
1.2.6 Blocage pour pression insuffisante du gaz (modèles de 70 à 100)	page 7
1.3 Entretien	page 7
1.4 Remarques pour l'utilisateur.....	page 7
2 Caractéristiques techniques et dimensions	page 8
2.1 Caractéristiques techniques.....	page 8
2.2 Dimensions.....	page 9
2.3 Données techniques	page 11
3 Instructions pour l'utilisateur	page 13
3.1 Normes pour l'installation.....	page 13
3.2 Installation	page 13
3.2.1 Emballage	page 13
3.2.2 Choix du lieu d'installation de la chaudière.....	page 13
3.2.3 Installation de la chaudière	page 13
3.2.4 Ventilation des pièces.....	page 13
3.2.5 Système d'évacuation des fumées	page 13
3.2.6 Mesure en état de fonctionnement du rendement de combustion.....	page 13
3.2.7 Raccordement au réseau du gaz	page 14
3.2.8 Raccordement au réseau électrique	page 14
3.2.9 Raccordements hydrauliques	page 14
3.2.10 Installation des kits d'origine	page 14
3.3 Remplissage du circuit.....	page 14
3.4 Démarrage de la chaudière	page 15
3.4.1 Vérifications préliminaires.....	page 15
3.4.2 Allumage et extinction.....	page 15
3.5 Schémas électriques.....	page 15
3.5.1 Schémas électriques	page 16
3.5.2 Schémas topographiques.....	page 18
3.6 Transformation du gaz	page 21
3.6.1 Transformation de gaz naturel à GPL.....	page 21
3.6.2 Transformation de GPL à gaz naturel.....	page 21
4 Entretien	page 21

1. INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR

1.1 Tableau de réglage

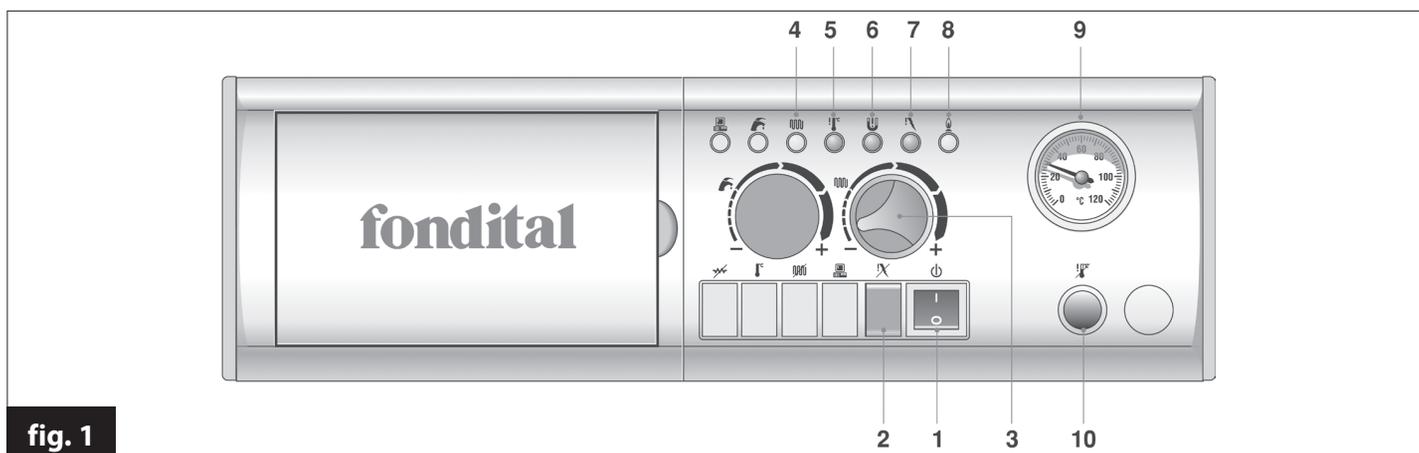


fig. 1

1. Interrupteur général avec lampe de ligne (Verte)
2. Bouton de déblocage
3. Régulateur de la température de l'eau de chauffage
4. Lampe de fonctionnement de la pompe de chauffage (Jaune)
5. Lampe de blocage pour surtempérature (Rouge)
6. Témoin de blocage pour manque de tirage de la cheminée et de la pression du gaz (modèles de 70 à 100)
7. Témoin de blocage du brûleur (seulement modèles E)
8. Témoin brûleur en marche (Jaune)
9. Thermomètre eau (modèles de 18 à 48) ou thermo-manomètre (pour modèles de 60 à 100 et tous les modèles PV)
10. Thermostat de sécurité à réarmement manuel

Interrupteur général lumineux (Vert) (1)

Avec l'interrupteur en position **0** la chaudière est éteinte et l'interrupteur n'est pas allumé.

Avec l'interrupteur en position **I** la chaudière est alimentée électriquement et l'interrupteur est allumé.

Bouton de déblocage (2)

En appuyant sur le bouton de déblocage on redémarre la chaudière.

Régulateur de la température de l'eau de chauffage (3)

Cette poignée permet de régler la valeur de la température de l'eau de l'installation de chauffage, entre une valeur minimum de 45 °C et une valeur maximum de 85 °C.

Témoin de la fonction chauffage (Jaune) (4)

Ce témoin indique la demande de chauffage depuis l'installation.

Témoin de blocage pour surtempérature (rouge) (5)

Cette lampe signale le déclenchement du dispositif de blocage du thermostat de sécurité à réarmement manuel, à cause d'une anomalie de fonctionnement.

Témoin de blocage (rouge) (6)

Cette lampe indique (pour tous les modèles) le déclenchement du dispositif de sécurité fumées à réarmement manuel, à cause d'un manque, même temporaire, de tirage de la cheminée ou d'une pression insuffisante d'alimentation du gaz (pour les modèles de 70 à 100).

Témoin de blocage du brûleur (rouge, seulement modèles E) (7)

Cette lampe signale le déclenchement du dispositif de sécurité du brûleur, à cause d'une anomalie de fonctionnement.

Témoin brûleur en marche (Jaune) (8)

Cette lampe signale le fonctionnement du brûleur.

Thermomètre ou thermo-manomètre (9)

La fonction du thermomètre est celle d'afficher la température de l'eau de chaudière, tandis que celle du thermo-manomètre est d'en afficher la valeur de pression aussi.

Réarmement manuel pour blocage pour surtempérature (10)

La fonction du thermostat de sécurité est celle de protéger la chaudière d'éventuelles anomalies. Une fois le couvercle de protection déposé, il est possible d'accéder au bouton de réarmement du thermostat.

1.2 Fonctionnement de la chaudière (fig. 1)

1.2.1 Allumage

Pour les modèles à vanne électrique RTN E 18 - RTN E 100:

1. Ouvrir le robinet d'isolement du combustible ;
2. mettre l'interrupteur général de la chaudière **1** en position ON (l'interrupteur est allumé) ;
3. en tournant la poignée du régulateur de température de l'eau de chauffage **3**, programmer la valeur de température souhaitée pour l'installation de chauffage ;
4. programmer la valeur de la température ambiante sur le thermostat d'ambiance (si présent) ;
5. quand l'installation de chauffage demande de la chaleur s'allume la lampe de demande de chauffage **4** ;
6. quand le brûleur est en fonction la lampe brûleur en marche **8** s'allume.

Pour les modèles à valve thermo-électrique simple (RTN 18 - RTN 60) :

7. Ouvrir le robinet d'isolement du combustible ;
8. S'assurer que l'interrupteur général est en position OFF (l'interrupteur n'est pas allumé) ;
9. Retirer le panneau avant de la chaudière : de cette façon il sera possible d'accéder à la vanne du gaz et au piézo, et d'allumer le brûleur veilleuse ;
10. Tourner le couvercle du brûleur veilleuse de façon à le rendre visible à travers le trou spécifique ;
11. En appuyant légèrement sur la poignée de la vanne gaz, la tourner dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre et la déplacer de la position ● (OFF) à la position ★ (Veilleuse) ;
12. En gardant la poignée enfoncée agir sur le piézo tant que le brûleur veilleuse ne s'allume (fig. 2)
13. Continuer à garder la poignée enfoncée pendant environ 20 secondes ;
14. Une fois la poignée relâchée, la tourner dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre en la mettant en position 🔥 (ON) ;
15. Remettre dans sa position d'origine le couvercle du brûleur veilleuse ;
16. Repositionner le panneau avant de la chaudière ;
17. Mettre l'interrupteur général de la chaudière **1** en position ON

- (l'interrupteur est allumé) ;
18. En tournant la poignée du régulateur de température de l'eau de chauffage **3**, programmer la valeur de température souhaitée pour l'installation de chauffage ;
19. Programmer la valeur de la température ambiante sur le thermostat d'ambiance (si présent) ;
20. Quand l'installation de chauffage demande de la chaleur s'allume la lampe de demande de chauffage **4** ;
21. Quand le brûleur est en fonction la lampe brûleur en marche **8** s'allume.

Pour les modèles à valve thermo-électrique double (RTN 70 - RTN 100) :

Pour la vanne de raccordement de la veilleuse (vanne droite) effectuer les opérations de **7** à **15**.

Pour la deuxième vanne (vanne gauche), effectuer en séquence les opérations ci-dessous :

22. En appuyant légèrement sur la poignée de la vanne gaz, la tourner dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre et la déplacer de la position ● (OFF) à la position ★ (VEILLEUSE) ;
23. Appuyer sur la poignée jusqu'au fond pendant 2 secondes ;
24. Une fois la poignée relâchée, la tourner dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre en la mettant en position 🔥 (ON) ; Effectuer les opérations de **16** à **21**.

Attention : en cas d'allumage après une longue période d'inactivité de la chaudière, en particulier en ce qui concerne les chaudières avec alimentation à GPL, il est possible que de l'air se produise dans la tubulure. Le brûleur de la chaudière pourrait se bloquer quelques fois. Rétablir donc le fonctionnement du même en agissant sur la touche de déblocage (voir les paragraphes suivants).



1.2.2 Extinction

Pour les modèles à vanne électrique (RTN E) :

Mettre l'interrupteur général **1** en position OFF (l'interrupteur n'est pas

allumé). Fermer le robinet d'isolement du combustible, le cas échéant.

Pour les modèles avec valve thermo-électrique (simple ou double, RTN) :

Pour ces modèles, en mettant l'interrupteur général **1** en position OFF (l'interrupteur n'est pas allumé), le brûleur principale s'éteint mais le brûleur veilleuse reste allumé.

Si l'on veut éteindre le brûleur veilleuse aussi, après avoir mis l'interrupteur général **1** en position OFF, retirer le panneau avant de la chaudière et mettre la poignée de la vanne gaz en position ● (OFF), en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

Pour les modèles à valve thermo-électrique double, l'opération doit être effectuée sur les deux vannes.



fig. 2

1.2.3 Blocage du brûleur

Quand on est en présence d'anomalies de fonctionnement, le brûleur de la chaudière se met automatiquement en sécurité : pour les modèles **RTN E** la lampe de blocage **7** s'allume. Dans ce cas, il faut procéder de la façon suivante :

- vérifier d'abord la présence de combustible en contrôlant que le robinet du gaz est ouvert et qu'il y a du gaz dans le réseau, en allumant par exemple un réchaud de la cuisinière ;
- lorsque la présence du combustible a été vérifiée, débloquent le brûleur en appuyant sur la touche de rétablissement **2** sur le tableau de commande.

Pour les modèles avec valve thermo-électrique la signalisation du blocage n'est pas prévue.

L'opération de rallumage doit être effectuée en suivant les instructions du paragraphe 1.2.1. et seulement une fois que 60 secondes se sont écoulées depuis l'extinction (dispositif de sécurité automatique).

Si l'appareil ne redémarre pas et le blocage se représente, à la troisième tentative, s'adresser à un Centre d'Assistance ou au personnel qualifié pour une intervention d'entretien. Si toutefois le blocage se représente fréquemment, ce qui indique une anomalie récurrente de fonctionnement du brûleur, s'adresser au personnel qualifié ou à un Centre d'Assistance pour une intervention d'entretien.

1.2.4 Blocage pour surtempérature

Dans le cas d'allumage de la lampe rouge de blocage pour surtempérature **5**, indiquant le déclenchement du dispositif de blocage du thermostat de sécurité à réarmement manuel, à cause d'une anomalie de fonctionnement, s'adresser à un Centre d'Assistance ou au personnel qualifié pour une intervention d'entretien.

1.2.5 Blocage pour anomalie de tirage de la cheminée

Au cas où des conditions causant un tirage anormale de la cheminée surviendraient, la chaudière se bloque et la lampe rouge **6** s'allume.

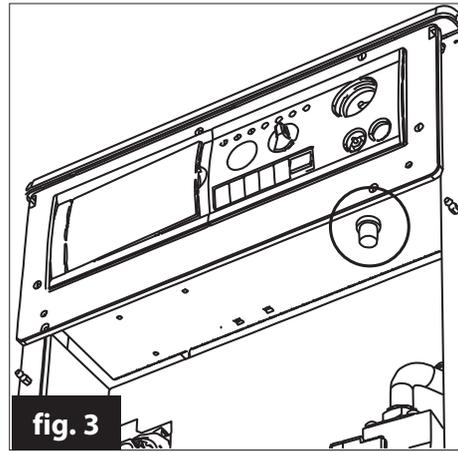
Pour rétablir le fonctionnement de la chaudière on doit suivre les opérations ci-dessous :

- mettre l'interrupteur générale **1** de la chaudière en position **0** (la chaudière est éteinte et l'interrupteur n'est pas allumé).
- retirer le panneau avant de la chaudière.
- appuyer sur le bouton du thermostat de contrôle de la correcte évacuation des fumées (fig. 3).
- reposer le panneau avant de la chaudière.
- remettre l'interrupteur générale **1** de la chaudière en position **I** (la chaudière est alimentée et l'interrupteur est allumé).

ATTENTION

Au cas où, après l'opération de déblocage, la chaudière ne devrait pas reprendre son fonctionnement

régulier et se bloquer à nouveau, s'adresser au personnel qualifié ou à un Centre d'Assistance pour une intervention d'entretien.



1.2.6 Blocage pour pression insuffisante du gaz (pour les modèles de 70 à 100)

Si la pression d'alimentation du gaz n'est pas suffisante, la chaudière ne démarre pas et la lampe rouge **6** s'allume.

Si cette condition persiste dans le temps, contacter le fournisseur du gaz.

1.3 Entretien

La loi prévoit l'entretien périodique de la chaudière et du brûleur obligatoirement une fois par an.

Un entretien correct de la chaudière lui permet de fonctionner dans les meilleures conditions, en respectant l'environnement et en toute sécurité en ce qui concerne les personnes, les animaux et les choses.

L'entretien de la chaudière peut être effectué seulement par du personnel qualifié.

L'utilisateur peut effectuer lui-même seulement le nettoyage du corps de la chaudière qui peut être effectué en employant des produits adaptés pour le nettoyage des meubles. Ne pas utiliser de l'eau !

1.4 Remarques pour l'utilisateur

L'utilisateur n'est pas autorisé à démonter le corps de la chaudière et à intervenir à l'intérieur. PERSONNE, Y COMPRIS LE PERSONNEL QUALIFIÉ, N'EST AUTORISÉ À APPORTER DES MODIFICATIONS À LA CHAUDIÈRE.

Le personnel qualifié peut installer sur la chaudière les kits d'origine spécifiques.

Le Producteur décline toute responsabilité pour tout préjudice aux personnes, aux animaux et aux choses qui serait occasionné par des altérations ou des interventions non conformes ou non appropriées sur la chaudière.

L'installation de chauffage peut être efficacement protégée contre le gel en utilisant des produits spécifiques antigels adaptés aux équipements multi-métaux.

Ne pas utiliser des produits antigel pour moteurs d'automobile et vérifier l'efficacité du produit dans le temps.

La chaudière est équipée d'un thermomètre pour le contrôle de la valeur de la température de l'eau.

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

2.1 Caractéristiques techniques

BALI RTN est une chaudière avec corps échangeur en fonte à haut rendement, fonctionnant avec brûleurs atmosphériques à gaz. Elle est disponible dans les modèles :

BALI RTN E 18 et RTN 18 ayant puissance thermique de 18 kW ;
BALI RTN E 24 et RTN 24 ayant puissance thermique de 24 kW ;
BALI RTN E 32 et RTN 32 ayant puissance thermique de 31,5 kW ;
BALI RTN E 36 et RTN 36 ayant puissance thermique de 36 kW ;
BALI RTN E 48 et RTN 48 ayant puissance thermique de 48 kW ;
BALI RTN E 60 et RTN 60 ayant puissance thermique de 60 kW ;
BALI RTN E 70 et RTN 70 ayant puissance thermique de 70 kW ;
BALI RTN E 80 et RTN 80 ayant puissance thermique de 80 kW ;
BALI RTN E 90 et RTN 90 ayant puissance thermique de 90 kW ;
BALI RTN E 100 et RTN 100 ayant puissance thermique de 100 kW.

Les chaudières **BALI** dans les modèles de 18 à 36 peuvent être disponibles dans la version **PV**, à savoir équipées de pompe de circulation et vase d'expansion de 8 l.

Les chaudières **BALI RTN E** sont équipées d'une carte électronique de contrôle de flamme et elles sont à allumage électronique, comme la lettre **E** de la dénomination l'indique.

Les modèles de **RTN 18 à RTN 60** sont équipés de valve thermo-électrique et allumage piézo-électrique.

Les modèles de **RTN 70 à RTN 100** sont équipés de valve thermo-électrique double et allumage piézo-électrique.

La chaudière **BALI** satisfait à toutes les conditions requises des directives CEE de produit :

- Directive Gaz 2009/142/CE ;
- Directive Rendements 92/42/CE ;
- Directive EMC 2004/108/CE concernant la compatibilité électromagnétique ;
- Directive Basse tension 2006/95/CE ;

et elle est équipée de tous les dispositifs de sécurité prévus par les normes du produit en vigueur.

Ci-dessous sont indiquées les caractéristiques techniques principales de la chaudière **BALI** :

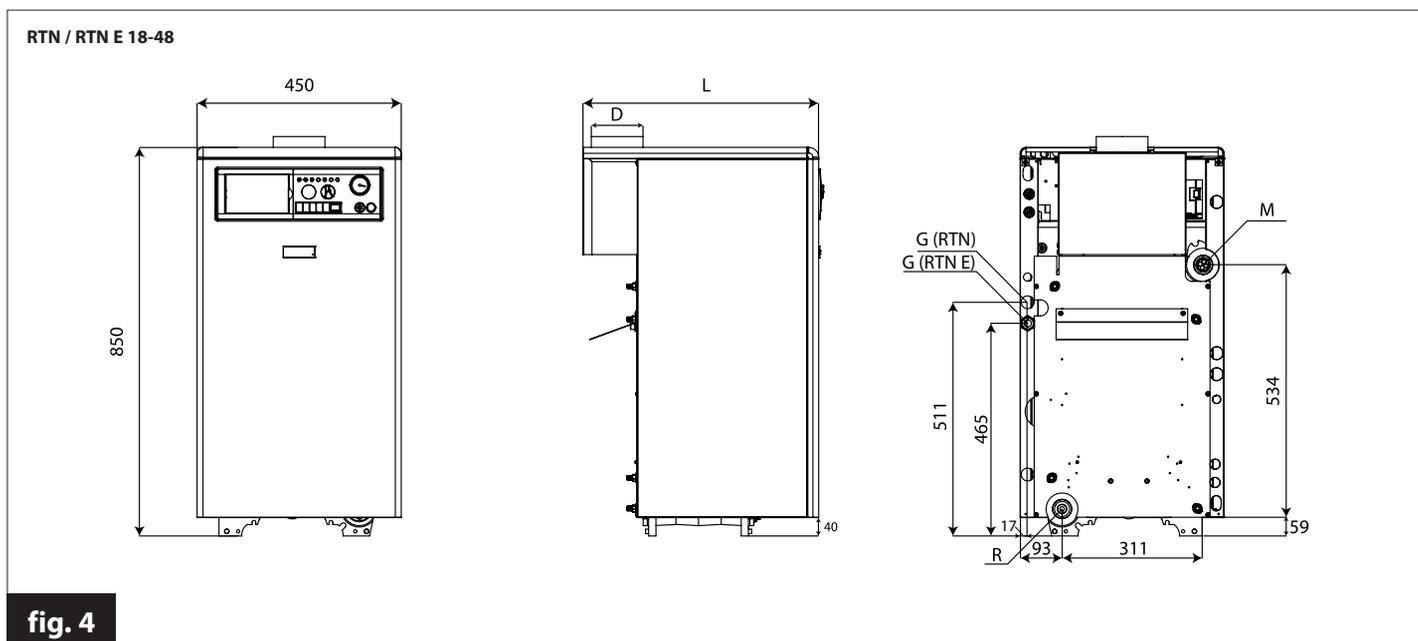
- Échangeur de chaleur en fonte à haut rendement ;
- Isolation en laine de verre avec papier kraft en aluminium à grand épaisseur (50 mm)
- Chemise en tôle électro-galvanisée peinte aux poudres polyester époxy ;
- Interrupteur général lumineux ;
- Signalisation lumineuse de :
 - présence de tension ;
 - pompe de chauffage en fonction ;
 - brûleur en fonction ;
 - blocage pour surtempérature ;
 - blocage pour manque de tirage de la cheminée ;

- blocage pour manque de pression du gaz (modèles de **70 à 100**) ;
- blocage du brûleur (modèles **RTN E**).
- Sélecteur de température de chauffage (45/85 °C).
- Thermostat limiteur de sécurité (110 °C) ;
- Thermostat de sécurité des fumées ;
- Pressostat de pression minimale du gaz d'alimentation (pour les modèles de 70 à 100) ;
- Thermomètre (modèles de **18 à 48**) ou thermo-manomètre (modèles de **60 à 100** et tous les modèles **PV**) ;
- Robinet de vidange circuit ;
- Installation électrique avec circuit électrique imprimé ;
- Prédiposition pour la connexion électrique d'une pompe de chauffage ;
- Prédiposition pour la connexion électrique d'un pressostat de sécurité contre le manque d'eau ;
- Prédiposition pour la connexion d'une carte pour la gestion d'un ballon E.C.S. à distance (kit en option) ;
- Prédiposition pour la connexion d'un boîtier de commande de climatisation (kit en option) ;
- Prédiposition pour la connexion d'une carte pour la gestion de trois zones de chauffage (kit en option) ;
- Vase d'expansion de 8 l (pour les modèles **PV**) ;
- Circulateur mono-vitesse (pour les modèles **PV**).

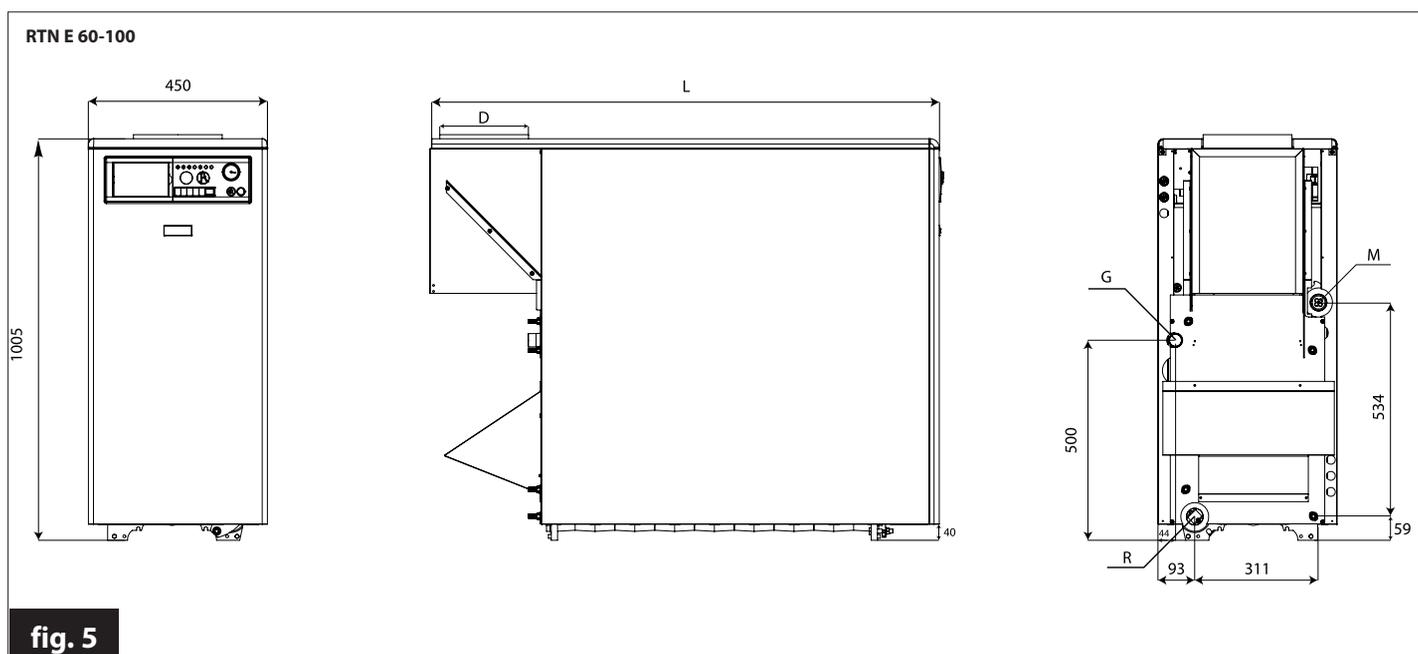
2.2 Dimensions

MODÈLE	L (mm)	Départ M	Retour R	Gaz G	Évacuation fumées D (mm)
RTN 18 / RTN E 18	525	G1" 1/2	G1" 1/2	G 3/4"	110
RTN 24 / RTN E 24	525	G1" 1/2	G1" 1/2	G 3/4"	130
RTN 32 / RTN E 32 - RTN / RTN E 36	625	G1" 1/2	G1" 1/2	G 3/4"	130
RTN 48 / RTN E 48	765	G1" 1/2	G1" 1/2	G 3/4"	150

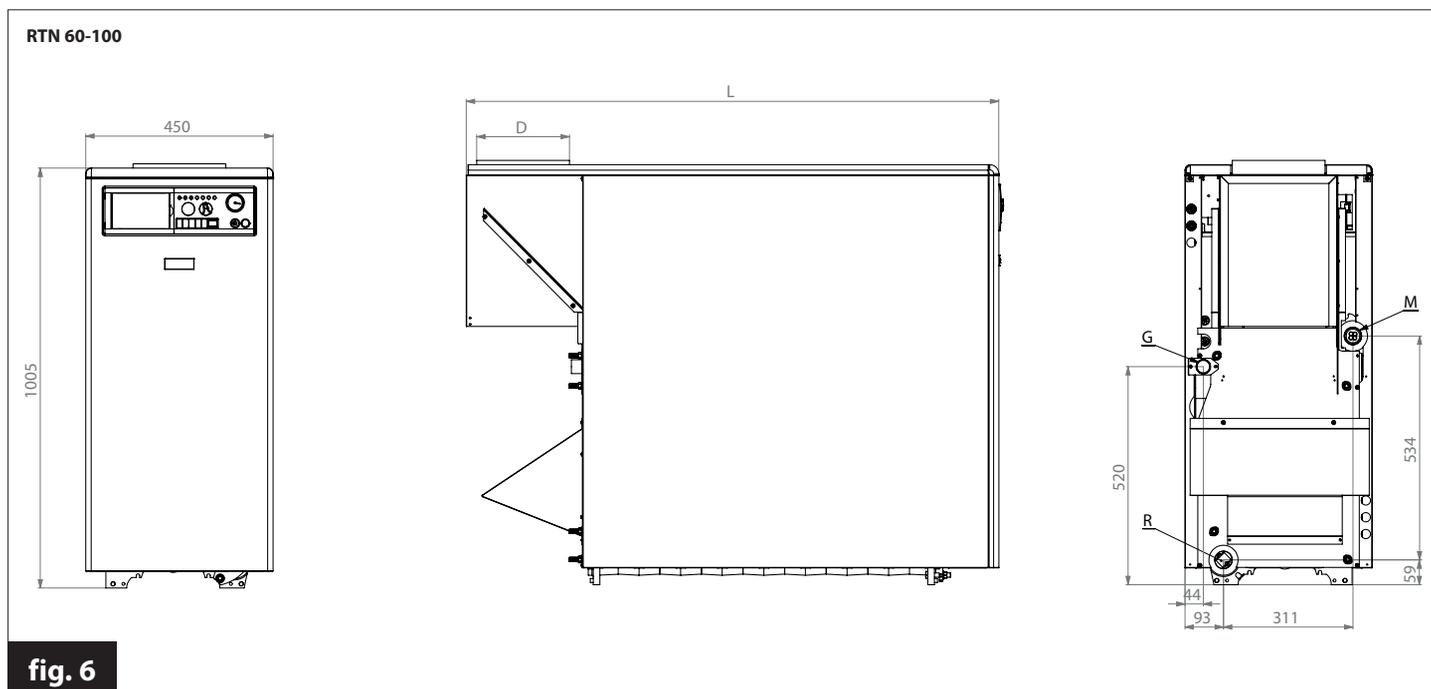
REMARQUE : Pour les modèles PV avec pompe de circulation et vase d'expansion les raccords R et M ont un diamètre G3/4



MODÈLE	L (mm)	Départ M	Retour R	Gaz G	Évacuation fumées D (mm)
RTN E 60	905	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	180
RTN E 70	1052	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	180
RTN E 80	1153	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	200
RTN E 90	1280	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	220
RTN E 100	1430	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	250



MODÈLE	L (mm)	Départ M	Retour R	Gaz G	Évacuation fumées D (mm)
RTN 60	905	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	180
RTN 70	1052	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	180
RTN 80	1153	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	200
RTN 90	1280	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	220
RTN 100	1430	G1" 1/2	G1" 1/2	G1"	250



2.3 Données techniques

		MODÈLES				
		RTN E 18 RTN 18	RTN E 24 RTN 24	RTN E 32 RTN 32	RTN E 36 RTN 36	RTN E 48 RTN 48
Classe de rendement CE		★★	★★	★★	★★	★★
PIN CE		49BN3789				
Catégorie		II2H3+				
Type		B11BS				
Puissance thermique	kW	18,0	24,0	31,5	36,0	48,0
Débit thermique	kW	20,0	26,6	34,4	39,2	52,8
Rendement à charge nominale	%	89,6	90,9	90,9	90,83	91,84
Rendement à charge réduite (30%)	%	89,2	91,1	89,0	90,75	90,4
Perte de maintien $\Delta T=50$	%	3,6	2,8	3,1	1,57	1,76
Perte à la cheminée avec le brûleur éteint	%	0,2				
Perte à la cheminée avec le brûleur allumé	%	6,8	6,3	6,0	7,6	6,4
n. éléments échangeur	-	3	3	4	4	5
Poids net	Kg	105	105	138	138	173
Contenu eau	l	10,0	10,0	13,4	13,4	16,8
Débit d'eau minimal	l/h	400	520	680	770	1030
Diamètre tube d'évacuation fumées	mm	110	130	130	130	150
Pression maximale de service	bars	4				
Température de travail	°C	45 - 85				
Alimentation électrique	V-Hz	230/50				
Puissance électrique	W	10				
Fusible sur l'alimentation	A	4				
Gaz naturel G20						
Valeur du CO ₂	%	5,8	5,5	6,4	6,5	7,0
Températures fumées	°C	110/120	110/120	120/130	120/130	120/130
Débit massique des fumées	Kg/h	42	56	63	70	88
Nombre d'injecteurs brûleur principale	-	3				
Diamètre d'injecteurs brûleur principale	mm	2,2	2,5	3,0	3,0	3,1
Diamètre d'injecteur brûleur veilleuse	mm	2 x 0,27				
Pression du gaz au brûleur	mbar	9,5	11,0	9,5	12,0	12,5
Pression d'alimentation du gaz	mbar	20				
Débit du gaz (15 °C /1013 mbars)	Stm ³ /h	2,11	2,81	3,64	4,15	5,58
Gaz G30						
Valeur du CO ₂	%	6,3	6,9	8,2	8,7	8,7
Températures fumées	°C	110/120	110/120	120/130	120/130	120/130
Débit massique des fumées	Kg/h	40	53	60	64	80
Nombre d'injecteurs brûleur principale	-	3				
Diamètre d'injecteurs brûleur principale	mm	1,25	1,50	1,70	1,80	2,05
Diamètre d'injecteur brûleur veilleuse	mm	1 x 0,22				
Pression d'alimentation du gaz	mbar	29				
Pression du gaz au brûleur	mbar	26	26	25,5	26,0	26,0
Débit du gaz (15 °C /1013 mbars)	Kg/h	1,6	2,1	2,7	3,1	4,2

		MODÈLES				
		RTN E 60 RTN 60	RTN E 70 RTN 70	RTN E 80 RTN 80	RTN E 90 RTN 90	RTN E 100 RTN 100
Classe de rendement CE		★★	★★	★★	★★	★★
PIN CE		49BN3790				
Catégorie		II2H3+				
Type		B11BS				
Puissance thermique	kW	60	70	80	90	100
Débit thermique	kW	66	76,3	87,3	98,2	109,7
Rendement à charge nominale	%	91,7	91,7	91,7	91,6	91,6
Rendement à charge réduite (30%)	%	90,6	90,4	90,3	90,3	90,2
Perte de maintien $\Delta T=50$	%	1,8	1,7	1,6	1,5	1,2
Perte à la cheminée avec le brûleur éteint	%	0,2				
Perte à la cheminée avec le brûleur allumé	%	6,5	6,6	6,7	7,0	7,2
n. éléments échangeur	-	6	7	8	9	10
Poids net	Kg	215	250	285	320	355
Contenu eau	l	20,2	23,5	26,8	30,1	33,4
Débit d'eau minimal	l/h	1200	1500	1700	1900	2100
Diamètre tube d'évacuation fumées	mm	180	180	200	220	250
Pression maximale de service	bars	4				
Température de travail	°C	45 - 85				
Alimentation électrique	V-Hz	230/50				
Puissance électrique	W	20				
Fusible sur l'alimentation	A	4				
Gaz naturel G20						
Valeur du CO ₂	%	6,5	6,3	6,8	5,5	5,5
Températures fumées	°C	110/120	110/120	120/130	110/120	110/120
Débit massique des fumées	Kg/h	114	136	144	200	223
Nombre d'injecteurs brûleur principale	-	3				
Diamètre d'injecteurs brûleur principale	mm	3,9	4,1	4,5	4,9	5,2
Diamètre d'injecteur brûleur veilleuse	mm	2 x 0,27				
Pression du gaz au brûleur	mbar	11,55	13,4	12,0	11,0	11,6
Pression d'alimentation du gaz	mbar	20				
Débit du gaz (15 °C /1013 mbars)	Stm ³ /h	6,97	8,13	9,23	10,44	11,60
Gaz G30						
Valeur du CO ₂	%	6,5	6,5	7,3	5,7	5,7
Températures fumées	°C	110/120	110/120	120/130	110/120	110/120
Débit massique des fumées	Kg/h	134	154	158	225	252
Nombre d'injecteurs brûleur principale	-	3				
Diamètre d'injecteurs brûleur principale	mm	2,4	2,6	2,75	2,9	3,05
Diamètre d'injecteur brûleur veilleuse	mm	1 x 0,22				
Pression d'alimentation du gaz	mbar	29				
Pression du gaz au brûleur	mbar	26	26	25,5	26,8	26
Débit du gaz (15 °C /1013 mbars)	Kg/h	5,2	6,1	6,9	7,8	8,7

3. INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

3.1 Normes pour l'installation

BALI est une chaudière qui doit être installée selon les lois et les normes en vigueur que l'on considère ici intégralement transcrites.

3.2 Installation

3.2.1 Emballage

La chaudière **BALI** est fournie emballée dans une boîte en carton robuste sur une palette en bois. Après avoir enlevé la boîte en carton, s'assurer que la chaudière n'ait subi aucun dégât. Les matériaux de l'emballage sont recyclables : les faire donc parvenir dans les centres de collecte appropriés. **Ne pas laisser à la portée des enfants les emballages qui peuvent, pour leur nature, être une source de danger.**

Le Producteur décline toute responsabilité pour des préjudices à des personnes à des animaux ou à des choses à cause de l'inobservance de ces indications.

L'emballage contient un sachet avec le manuel d'installation, utilisation et entretien.

3.2.2 Choix du lieu d'installation de la chaudière

Lorsqu'on détermine le lieu où installer la chaudière tenir compte de ce qui suit :

- il est conseillé de laisser au moins 50 cm sur chaque côté de la chaudière pour faciliter les opérations d'entretien éventuelles ;
- éviter l'installation dans des endroits humides et poussiéreux ;
- le lieu d'installation ne doit pas être accessible aux personnes non autorisées, aux enfants et aux animaux.

3.2.3 Installation de la chaudière

Avant de relier la chaudière aux tuyauteries de l'installation sanitaire et de chauffage, il faut nettoyer ces tuyauteries afin d'éliminer les résidus métalliques d'usinage et de soudage, d'huiles et de graisses qui pourraient être présents et qui, en arrivant à la chaudière, pourraient l'endommager ou en compromettre le fonctionnement.

NB : Ne pas utiliser des solvants qui pourraient endommager les composants.

Le Producteur décline toute responsabilité pour tout préjudice occasionné à des personnes, à des animaux ou à des choses à cause de l'inobservance de ces indications.

Pour installer la chaudière procéder de la façon suivante :

- retirer le panneau arrière inférieur en tôle galvanisée ;
- desserrer les quatre vis qui fixent les brides de blocage de la chaudière à la palette en bois (fig. 7)



fig. 7

- retirer la chaudière de la palette sans l'endommager,
- caler si nécessaire la distance entre le sol et les pieds de la chaudière pour stabiliser l'installation ;
- relier la chaudière aux tuyaux de départ et de retour de l'installation ;
- ne pas oublier que le circuit hydraulique doit être équipé de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prévus par les normes en vigueur (vanne de sécurité, pressostat de l'eau, vanne de décharge thermique, manomètre, etc. ;
- raccorder la chaudière à la cheminée ;
- relier à l'installation électrique de la chaudière le thermostat d'ambiance éventuel, la pompe de chauffage et le pressostat de l'eau de chauffage ;
- brancher l'alimentation électrique.

3.2.4 Ventilation des pièces

Les chaudières **BALI** sont à chambre de combustion ouverte et ont été prévues pour être raccordées au conduit de fumée : l'air comburant est prélevé **directement du milieu dans lequel la chaudière est installée.**

La chaudière doit être obligatoirement

installée dans une pièce adéquate, conformément aux normes en vigueur **que l'on considère ici intégralement transcrites.**

3.2.5 Système d'évacuation des fumées

La chaudière **BALI** présente un raccord d'évacuation des fumées adéquat spécifique pour le raccordement à un canal de fumée ayant un diamètre selon les spécifications des tableaux données techniques.

En ce qui concerne l'évacuation des fumées dans l'atmosphère se conformer aux prescriptions des normes en vigueur, que l'on **considère ici intégralement transcrites.**

Les conduits de fumée dérivant de la chaudière doivent être reliés selon les prescriptions des normes en vigueur, que l'on **considère ici intégralement transcrites.**

On rappelle quelques conditions requises pour le conduit de fumée et les canaux de fumée :

- un diamètre non inférieur à celui de décharge sur la chaudière ;
- fabrication en matériau imperméable, résistant à la température des fumées et à la formation éventuelle d'eau de condensation acide ;
- basse conductibilité thermique, résistance mécanique suffisante, parfaitement étanche, hauteur et section calculées ;
- orientation verticale (conduit de fumée) et section constante sans étranglements ;
- au cas où l'utilisation de sections de tuyauterie horizontale s'avérerait nécessaire, donner une cadence minimale de 5 % ;
- terminal d'évacuation en mesure d'assurer une évacuation des fumées constante dans toute condition atmosphérique ;
- terminal d'évacuation installé au moins 0,5 m au dessus de n'importe quelle structure adjacente dans la plage de 5 m.

3.2.6 Mesure en état de fonctionnement du rendement de combustion

Pour déterminer le rendement de combustion effectuer les mesurages suivants :

- mesure de la température de l'air comburant ;
- mesure de la température des fumées

et du pourcentage du CO₂ prélevés dans le trou prévu à cet effet dans le canal des fumées.

Effectuer des mesurages spécifiques avec la chaudière à plein régime.

3.2.7 Raccordement au réseau du gaz

La tubulure d'alimentation doit avoir une section égale ou supérieure à celle du brûleur.

Respecter les normes d'installation en vigueur que l'on considère ici intégralement transcrites.

On rappelle qu'avant de mettre en service une installation de distribution interne de gaz, donc avant de la brancher au compteur, on doit en vérifier l'étanchéité.

Si une partie de l'équipement n'est pas visible, l'essai d'étanchéité doit précéder la couverture de la conduite. L'essai d'étanchéité ne doit pas être effectué avec du gaz combustible : utiliser pour cela de l'air ou de l'azote.

Avec présence de gaz dans les tubulures il est interdit de rechercher des fuites éventuelles avec des flammes.

Utiliser donc les produits appropriés disponibles dans le commerce.

3.2.8 Raccordement au réseau électrique

La chaudière BALI est équipée d'une borne pour la connexion d'un câble d'alimentation tripolaire et d'un système de blocage du câble spécifique de protection contre l'arrachage.

La chaudière doit être raccordée au réseau d'alimentation électrique à **230V-50Hz**. Pour le branchement respecter la polarité en raccordant correctement les phases et le neutre.

Au cours de l'installation, respecter les normes en vigueur que l'on considère ici intégralement transcrites.

En amont de la chaudière on doit installer un interrupteur bipolaire permettant d'effectuer en toute sécurité toutes les opérations d'entretien. La ligne d'alimentation de la chaudière doit être protégée par un interrupteur magnétothermique différentiel avec une capacité d'interruption adéquate. Le réseau d'alimentation électrique doit avoir une mise à la terre appropriée.

Il est nécessaire de vérifier cette condition fondamentale de sécurité ; en cas de doute, demander un contrôle approfondi de l'installation électrique à du personnel professionnellement qualifié.

Le Producteur n'est absolument pas responsable pour des dommages éventuels causés par le manque de mise à la terre de l'installation : il ne faut pas utiliser comme prises de terre les tuyauteries de l'équipement du gaz, de distribution de l'eau ou de chauffage.

3.2.9 Raccordements hydrauliques

Avant l'installation on recommande un nettoyage de l'équipement afin d'éliminer complètement les impuretés qui pourraient venir des composants et risqueraient d'endommager le circulateur et l'échangeur.

Le départ et le retour du chauffage doivent être branchés aux raccords respectifs de la chaudière.

Pour le dimensionnement des tuyaux du circuit de chauffage il faut tenir compte des pertes de charge provoquées par les radiateurs, par les vannes thermostatiques éventuelles, par les vannes de fermeture des radiateurs et par la configuration de l'installation.

3.2.10 Installation des kits d'origine

Le Producteur fournit les kits d'origine pour l'installation de la minuterie programmeur, de la carte pour la gestion d'un ballon E.C.S. à distance et pour l'installation d'un boîtier de thermorégulation.

Les kits d'origine doivent être installés en respectant les instructions fournies avec les mêmes.

3.3 Remplissage du circuit

Lorsque tous les raccordements de l'installation ont été effectués on peut procéder au remplissage du circuit de chauffage.

Cette opération doit être effectuée avec précaution en respectant les phases suivantes :

- ouvrir les clapets de dégazage des radiateurs et s'assurer du fonctionnement correct de la vanne de dégagement installée dans la pièce de la

chaudière ;

- ouvrir progressivement le robinet de charge relatif en s'assurant que les clapets de dégazage éventuels automatiques, installés sur l'équipement fonctionnent régulièrement ;
- fermer les clapets de dégazage des radiateurs dès que l'eau sort ;
- contrôler avec le manomètre installé dans la pièce de la chaudière que la pression ait atteint la valeur de 0,8/1 bar ;
- fermer le robinet de charge et donc faire sortir l'air à nouveau à travers les clapets de dégazage des radiateurs ;
- après avoir allumé la chaudière et lorsque le système a atteint la température d'exercice, arrêter le fonctionnement de la pompe et répéter les opérations de dégazage du circuit ;
- laisser refroidir l'installation et ramener la pression de l'eau à 0,8/1 bar.

ATTENTION

En ce qui concerne le traitement de l'eau des installations domestiques de chauffage, afin d'optimiser le rendement et la sécurité, de préserver ces conditions dans le temps, de garantir le fonctionnement régulier, y compris celui d'équipements auxiliaires, de réduire au minimum la consommation d'énergie, en se conformant de cette façon aux normes et aux réglementations en vigueur dans le Pays d'installation, on préconise d'utiliser des produits spécifiques appropriés aux équipements à métaux multiples.

Remarque : La chaudière est équipée d'un robinet de décharge situé à l'avant et qui peut être utilisé pour la vidage du circuit.

3.4 Démarrage de la chaudière

3.4.1 Vérifications préliminaires

Avant de mettre la chaudière en fonction, il faut vérifier que :

- le conduit d'évacuation des fumées est installé selon les instructions : **avec la chaudière allumée, aucune fuite des joints d'étanchéité des produits de la combustion n'est admise** ;
- la tension d'alimentation de la chaudière est de 230 V - 50 Hz ;
- le circuit est correctement rempli d'eau (pression à l'hydromètre 0,8/1 bar) ;
- les robinets éventuels d'isolement des tuyauteries sont ouverts ;
- le robinet d'alimentation du combustible est ouvert ;
- il n'y a pas de fuites de gaz ;
- l'interrupteur général extérieur est enclenché ;
- la vanne de sécurité de la chaudière n'est pas bloquée ;
- il n'y a pas de fuites d'eau.

Pour rendre l'opération de premier allumage de la chaudière plus rapide et aisée, dégazer la tuyauterie du gaz à l'aide de la prise de pression de la vanne de gaz.

Une fois l'opération de dégazage terminée, fermer la prise de pression avec attention.

3.4.2 Allumage et extinction

Pour l'allumage et l'extinction de la chaudière suivre les « **Instructions pour l'utilisateur** ».

3.5. Schémas électriques

BC : Contrôle de flamme

EA : Électrode d'allumage

ER : Électrode de détection de flamme

F1 : Fusible de protection F4A 250V

IG : Interrupteur général [sur le circuit imprimé il est indiqué avec on/off]

L1 : Signalisation thermostat fumées / pressostat gaz

L3 : Signalisation circulateur chauffage

L4 : Signalisation brûleur on

L5 : Signalisation thermostat sécurité

L6 : Signalisation de blocage brûleur (seulement mod. E)

Lon : Signalisation présence tension

MN : Thermostat pression minimale (en option) [sur le circuit imprimé il est indiqué avec Tm]

MT : Moteur temporisateur (en option) [sur le circuit imprimé il est indiqué avec TIMER]

PA : Pressostat eau (en option) [sur le circuit imprimé il est indiqué avec le symbole de pressostat]

PC : Circulateur chauffage

Pgas : Pressostat gaz

PZ : Piézo

P1 : Bouton de déblocage brûleur

R : Thermostat chauffage [sur le circuit imprimé il est indiqué avec Tr]

TA : Thermostat d'ambiance

TS : Thermostat sécurité

TF : Thermostat fumées

TM : Contact temporisateur (en option) [sur le circuit imprimé il est indiqué avec TIMER]

VG, VG1, VG2 : Vanne gaz

a = Bleu clair

br = Marron

g = Gris

p = Rose

v = Violet

bl = Bleu

bk = Noir

gn = Vert

r = Rouge

y = Jaune

w = Blanc

ygn = Jaune/Vert

o = Orange

La pompe du circuit doit être reliée directement aux bornes de la carte de chaudière (bornes 11 et 12).

3.5.1 Schémas électriques

BALI RTN 18 - 60

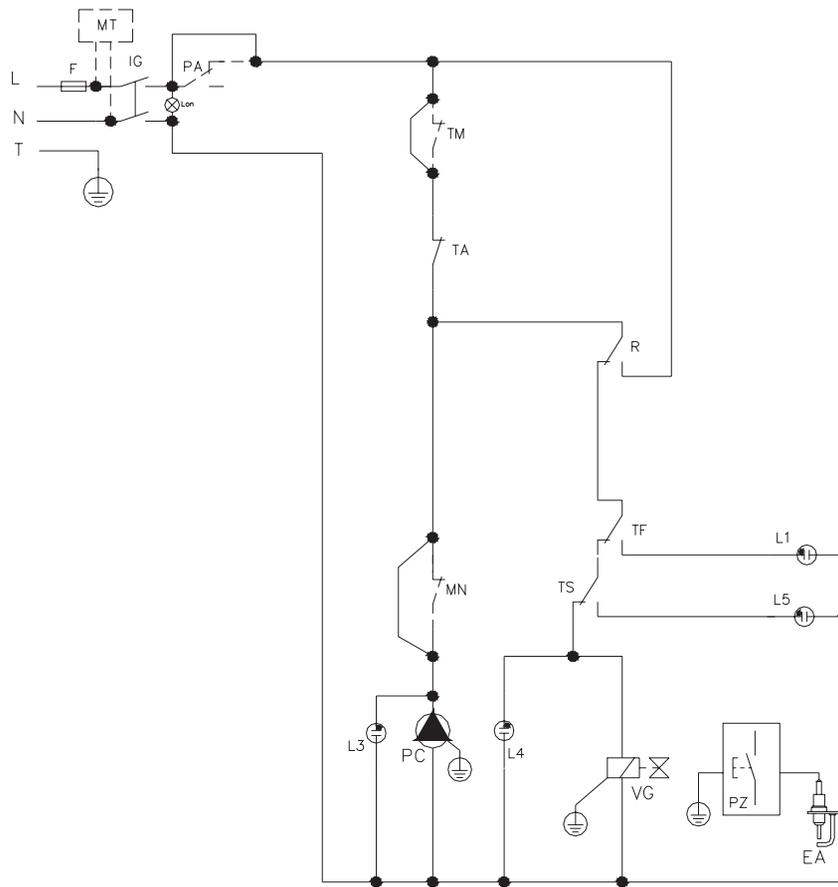


fig. 8

BALI RTN E 18 - 48

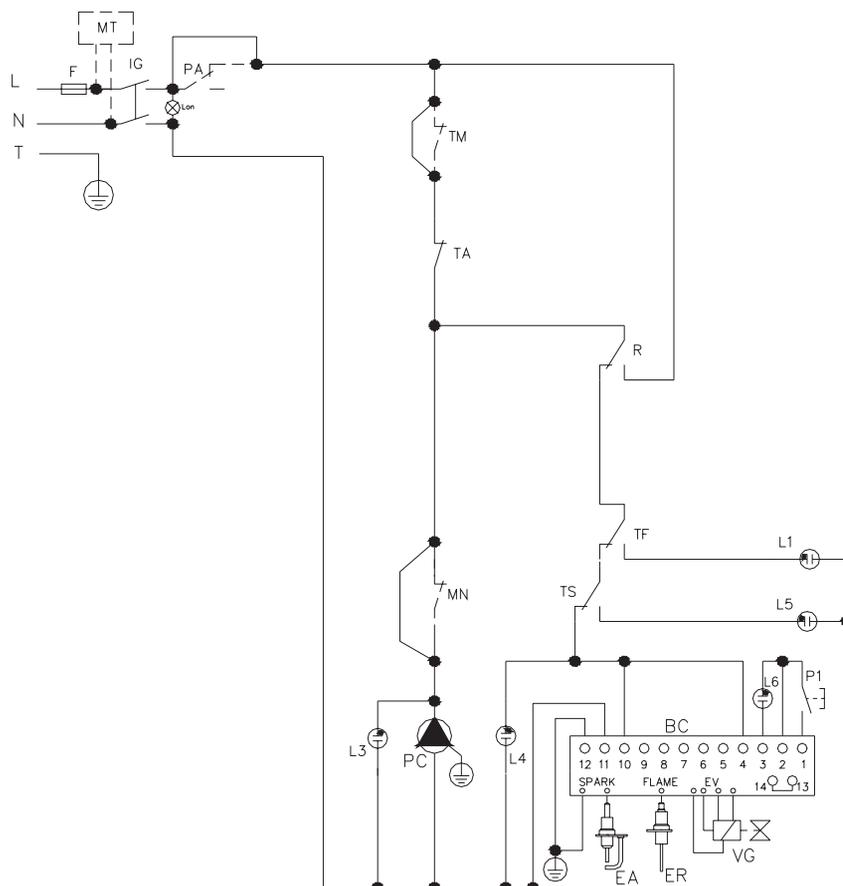


fig. 9

BALI RTN E 60

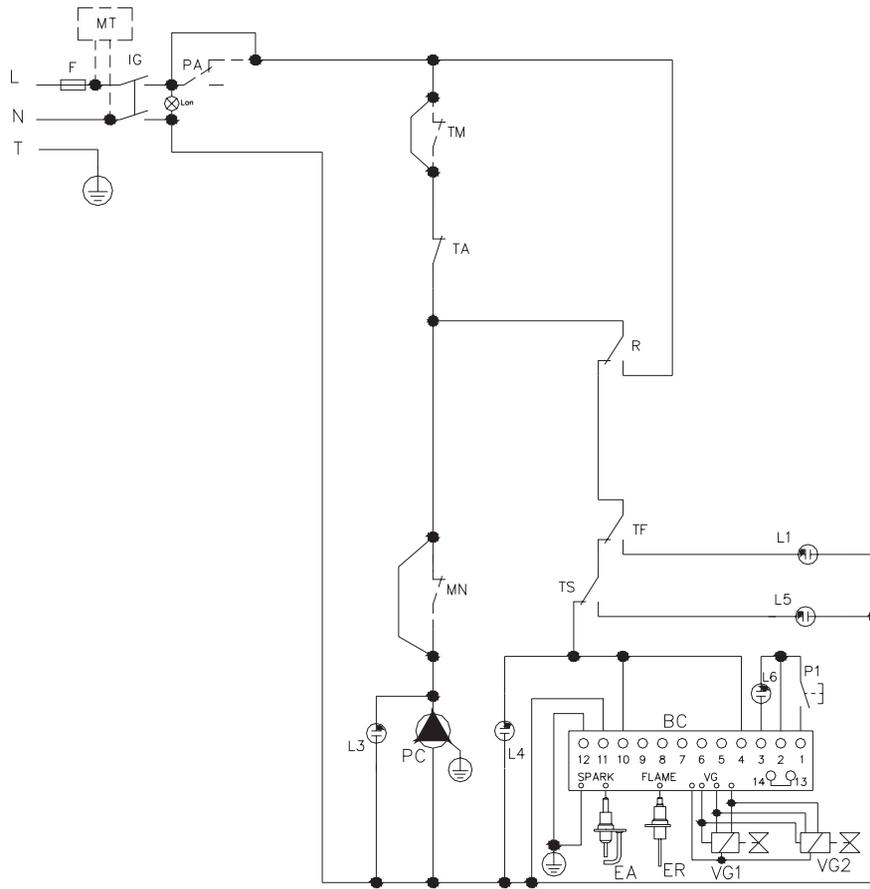


fig. 10

BALI RTN E 70 - 100

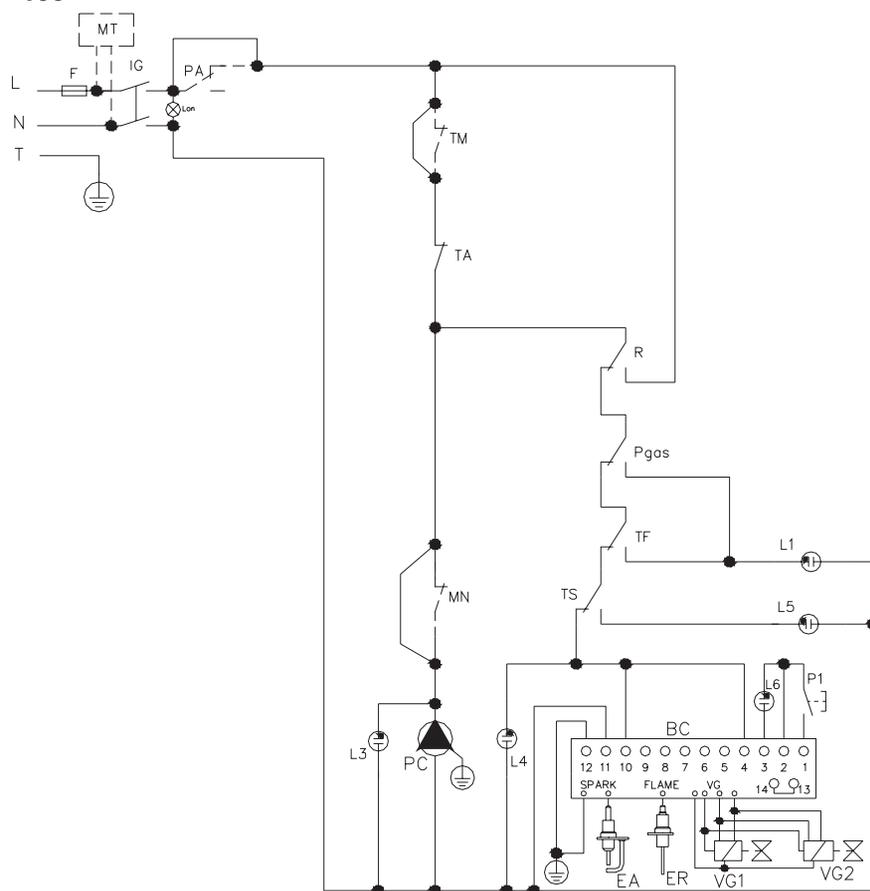


fig. 11

BALI RTN 70 - 100

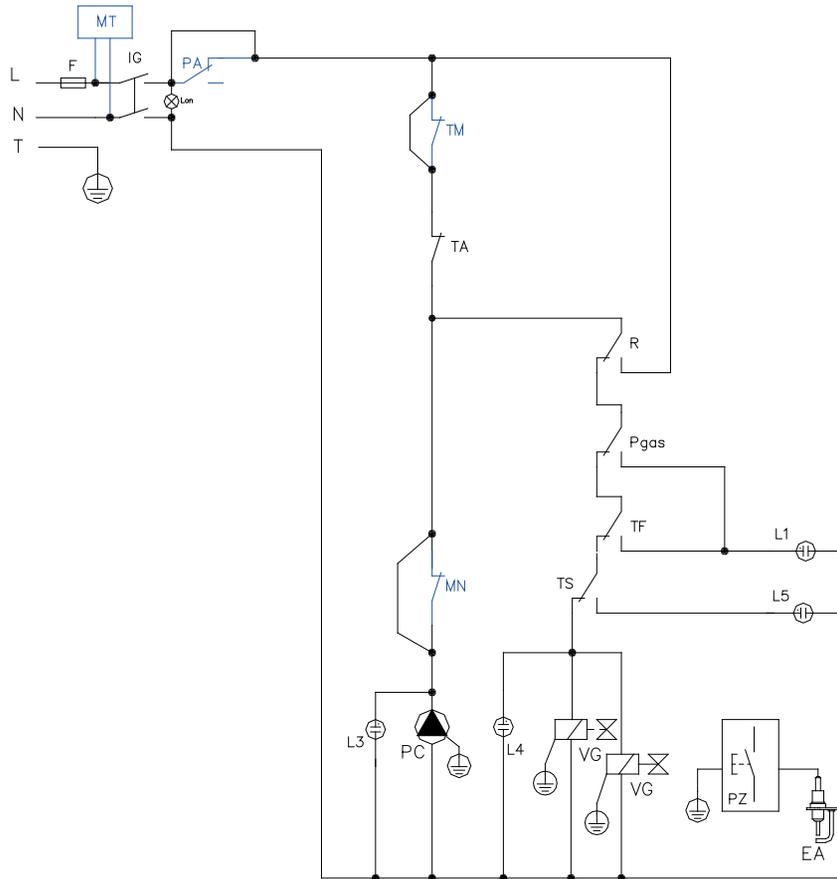


fig. 12

3.5.2 Schémas topographiques

BALI RTN 18 - 60

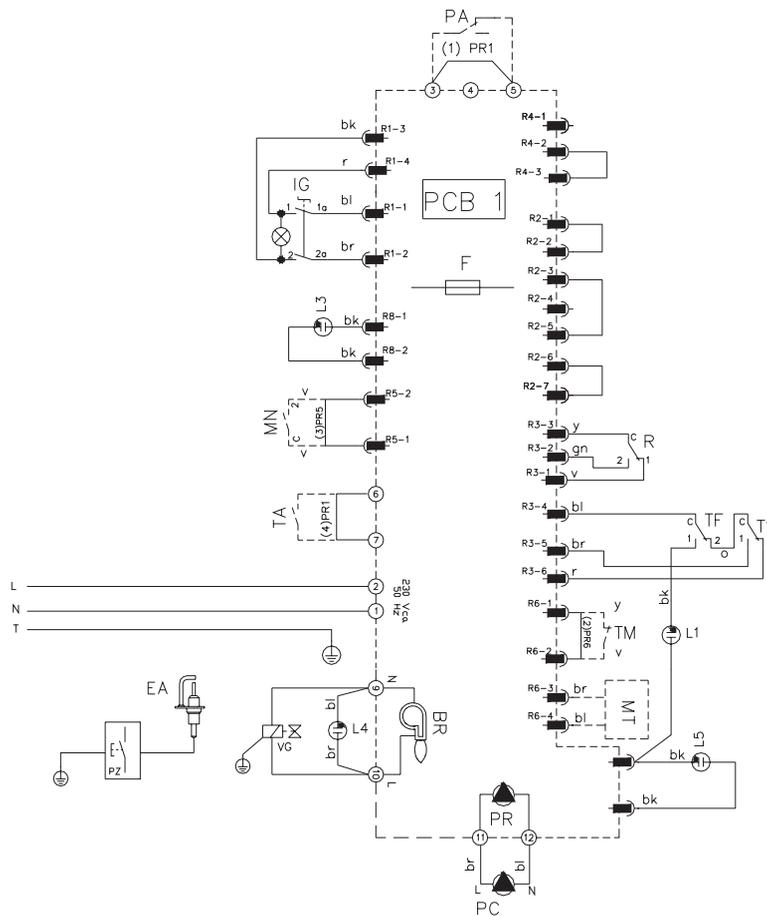


fig. 8A

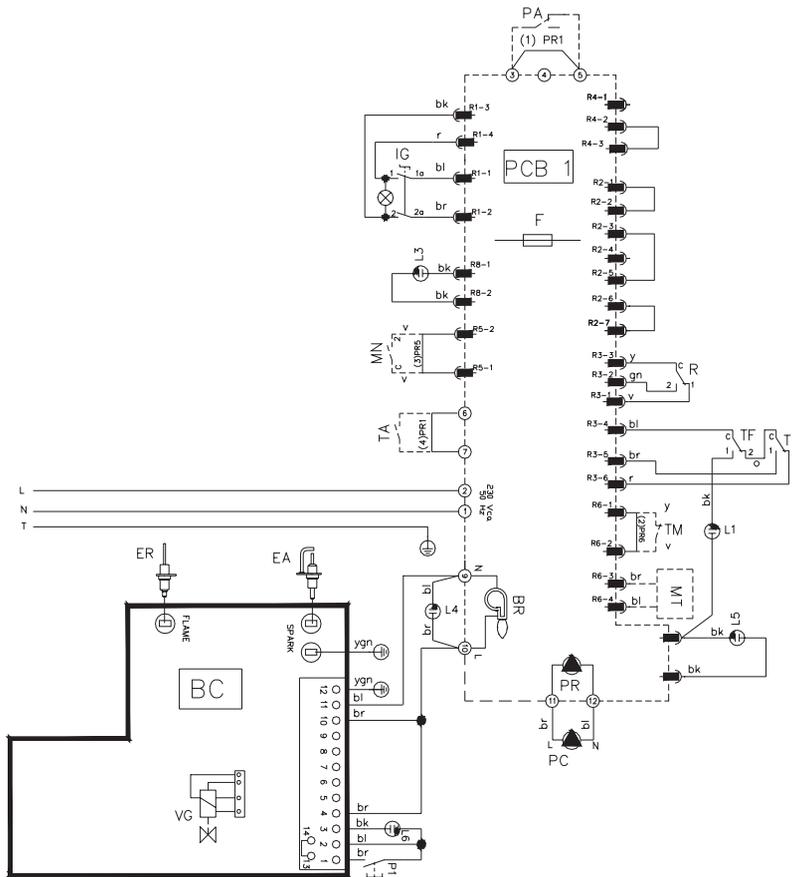


fig. 9A

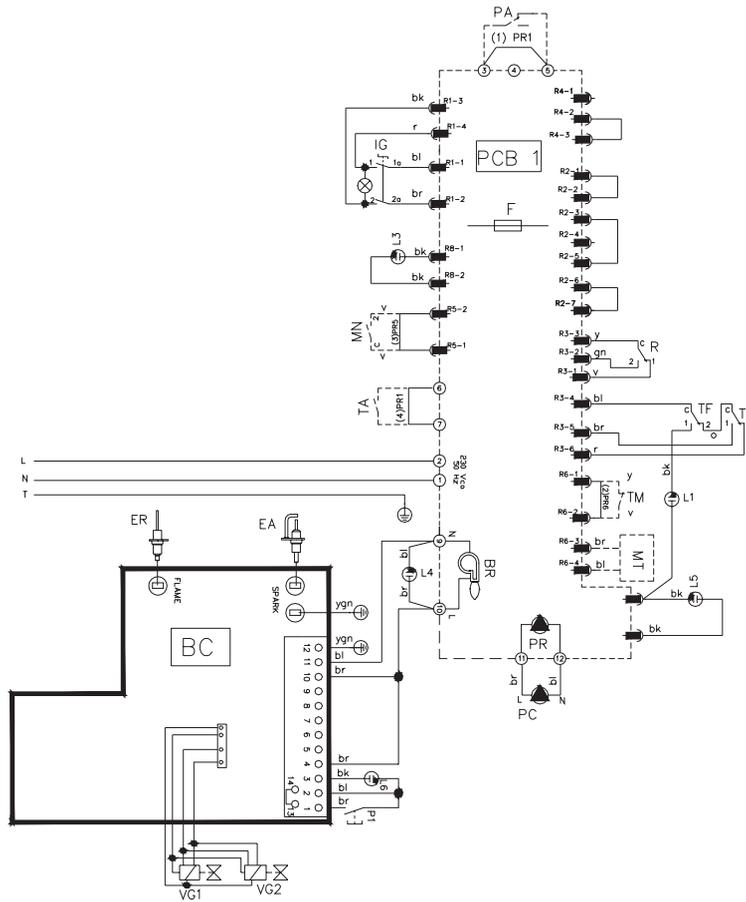


fig. 10A

BALI RTN E 70 - 100

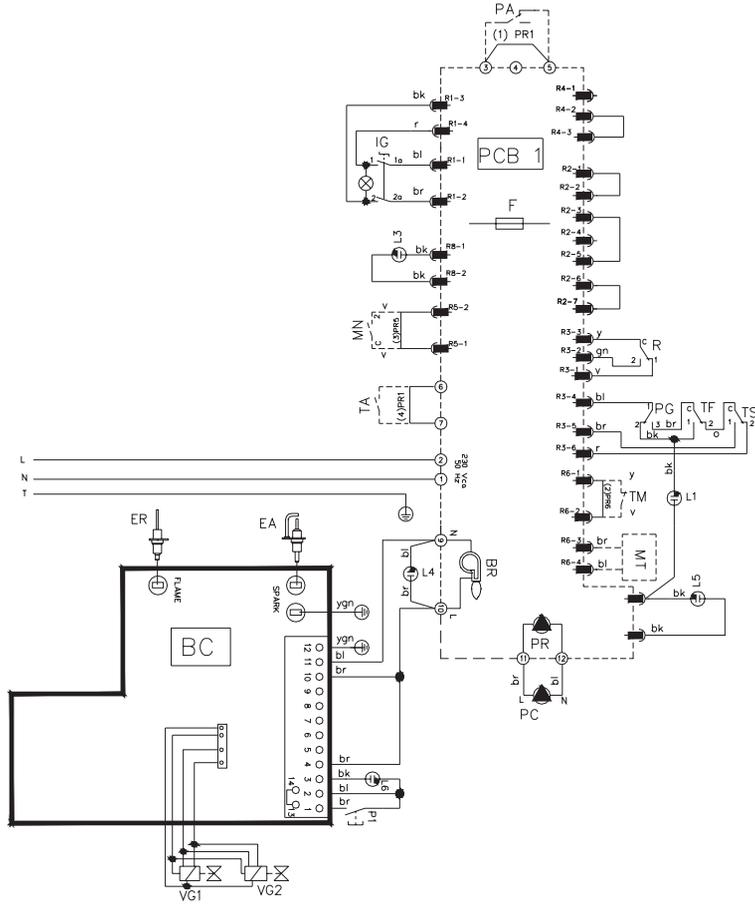


fig. 11A

BALI RTN 70 - 100

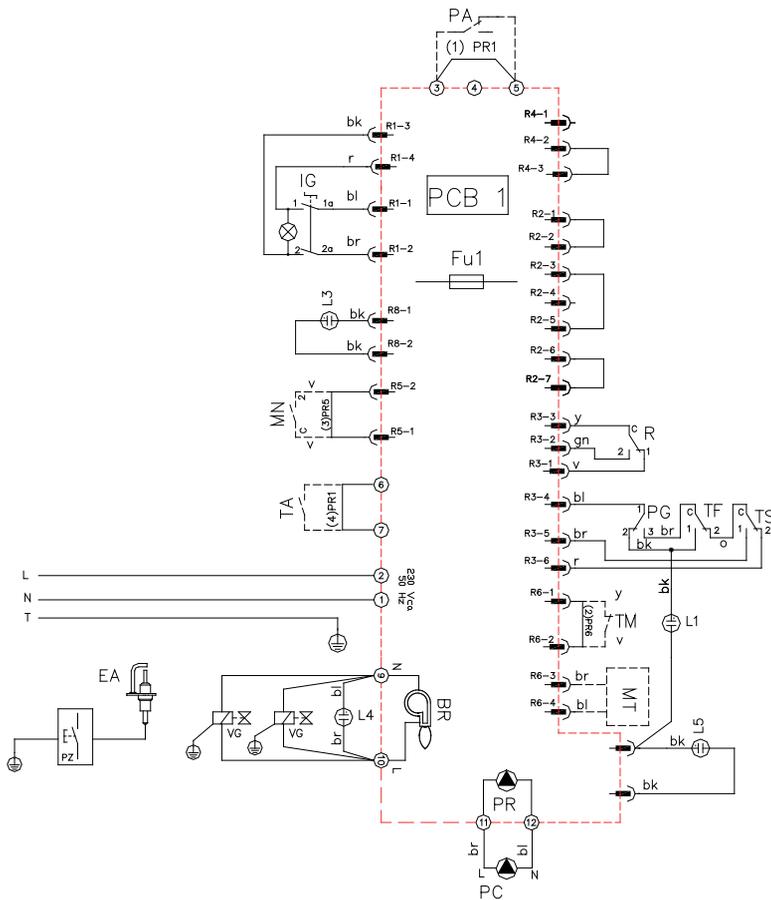


fig. 12A

3.6 Transformations du gaz

L'opération de transformation de la chaudière de gaz naturel à GPL et vice versa doit être effectuée seulement par du personnel qualifié.

Pour contrôler les valeurs des étalonnages aux injecteurs et la pression d'alimentation du gaz utiliser un manomètre relié aux prises de pression des vannes.

3.6.1 Transformation de gaz naturel à GPL

Pour intervenir procéder comme indiqué à la suite :

- démonter l'injecteur pour le gaz naturel du brûleur veilleuse après avoir desserré l'écrou de blocage du bicône et sorti le tuyau d'alimentation du brûleur veilleuse ;
- positionner l'injecteur pour le GPL en vérifiant sa correspondance aux spécifications du tableau des données techniques, et après avoir repositionné le tuyau d'alimentation serrer l'écrou de blocage du bicône ;
- démonter les injecteurs pour le gaz naturel du brûleur principale et monter ceux pour le GPL, en vérifiant leur correspondance avec les spécifications du tableau données techniques ;

- dévisser le bouchon du régulateur de pression de la vanne du gaz et serrer a fond la vis du régulateur de pression ;
- resserrer le bouchon du régulateur de pression et le sceller (par exemple en utilisant de la peinture ou une étiquette autocollante) ;

REMARQUE : pour les modèles de RTN 70 à RTN 100 et de RTN E 60 à RTN E 100 les opérations de réglage sont à effectuer sur les deux vannes du gaz, en faisant attention à les équilibrer correctement.

- vérifier l'étanchéité du circuit du gaz, en faisant attention notamment aux raccords démontés ;
- appliquer l'étiquette autocollante fournie en dotation indiquant le type de gaz et la pression de réglage de l'appareil.

3.6.2 Transformation de GPL à gaz naturel

Pour intervenir procéder comme indiqué à la suite :

- démonter l'injecteur pour le GPL du brûleur veilleuse après avoir desserré l'écrou de blocage du bicône et sorti le tuyau d'alimentation du brûleur veilleuse ;
- positionner l'injecteur pour le gaz naturel en vérifiant sa correspondance aux spécifications

- du tableau des données techniques, et après avoir repositionné le tuyau d'alimentation serrer l'écrou de blocage du bicône ;
- démonter les injecteurs pour le GPL du brûleur principale et monter ceux pour le gaz naturel, en vérifiant leur correspondance avec les spécifications du tableau données techniques ;
- dévisser le bouchon du régulateur de pression de la vanne du gaz et desserrer la vis du régulateur de pression, afin d'obtenir la valeur de pression de sortie, selon les spécifications du tableau données techniques ;
- resserrer le bouchon du régulateur de pression et le sceller (par exemple en utilisant de la peinture ou une étiquette autocollante) ;

REMARQUE : pour les modèles de RTN 70 à RTN 100 et de RTN E 60 à RTN E 100 les opérations de réglage sont à effectuer sur les deux vannes du gaz, en faisant attention à les équilibrer correctement.

- vérifier l'étanchéité du circuit du gaz, en faisant attention notamment aux raccords démontés ;
- appliquer l'étiquette autocollante fournie en dotation indiquant le type de gaz et la pression de réglage de l'appareil.

4. ENTRETIEN

Pour assurer l'efficacité et le bon fonctionnement de l'appareil il faut exécuter tous les ans les opérations d'entretien selon le programme indiqué par la suite.

Les opérations d'entretien (et de réparation) doivent obligatoirement être effectuées par du personnel qualifié.

Le constructeur conseille à sa clientèle de s'adresser, pour les opérations d'entretien et de réparation à un Centre d'Assistance qualifié pour pouvoir assurer une exécution correcte du travail en question.

Avant de procéder à toute opération d'entretien qui comporte le remplacement de composants et/ou le nettoyage interne de la chaudière, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation électrique.

Programme d'entretien

Les opérations d'entretien périodique doivent comprendre **les opérations de contrôle suivantes :**

- contrôle général de l'intégrité de la chaudière ;
- contrôle de l'étanchéité du réseau de distribution du gaz à la chaudière ;

- contrôle de l'allumage de la chaudière ;
- contrôle des paramètres de combustion de la chaudière par analyse des fumées (ce contrôle est à effectuer tous les deux ans si la chaudière à été installée individuellement. En cas d'installation de chaudières en cascade le contrôle sera annuel) ;
- contrôle de l'intégrité, du bon état de conservation et de l'étanchéité des conduits d'évacuation des fumées ;
- contrôle de l'intégrité des dispositifs de sécurité de la chaudière en général ;
- contrôle d'absence de fuites d'eau et de l'absence d'oxydations des raccords de la chaudière ;
- contrôle de l'efficacité de la soupape de sécurité de l'installation

les opérations de nettoyage suivantes (avec chaudière refroidie) :

- nettoyage intérieur général de la chaudière ;
- nettoyage du brûleur et nouvel étalonnage, le cas échéant, selon les instructions du fabricant ;
- nettoyage de la grille de ventilation de la pièce d'installation de la chaudière ;
- nettoyage côté fumées de l'échangeur de chaleur : il peut être effectué à l'aide d'écouvillons et aspirateurs pour

éliminer les dépôts de suie des parois et des ailettes d'échange thermique. Comme alternative on peut utiliser des produits chimiques spécifiques selon les instructions d'utilisation relatives.

Pour le nettoyage de l'échangeur de chaleur ne pas utiliser de produits inflammables, tels que essence, solvants ou d'autres.

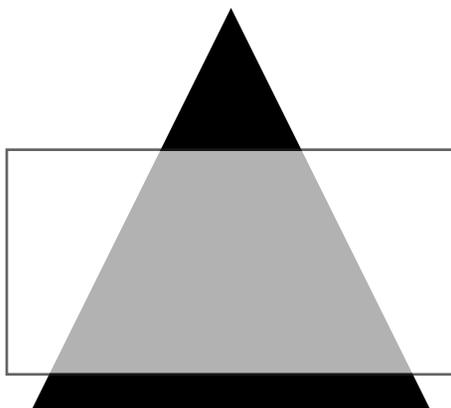
Au cas où on interviendrait pour la première fois sur la chaudière vérifier :

- l'aptitude de la salle pour l'installation ;
- les ouvertures de ventilation de la pièce ;
- les conduits d'évacuation des fumées, les diamètres et les longueurs des mêmes ;
- l'installation correcte de la chaudière conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

Au cas où l'appareil ne serait pas en mesure de fonctionner correctement et en absence de danger pour les personnes, les animaux ou les choses, avertir le responsable de l'équipement et rédiger une déclaration dans ce sens.



OLIBISNA00



fondital

Fondital S.p.A.

25079 VOBARNO (Brescia) Italie - Via Cerreto, 40

Tél. +39 0365 878.31 - Fax +39 0365 878 304

e mail : info@fondital.it - www.fondital.com

Le fabricant se réserve le droit d'apporter à ses produits toutes les modifications qu'il jugera nécessaires ou utiles, sans en compromettre les caractéristiques essentielles.

Uff. Pubblicità Fondital IST 03 C 382 - 04 Novembre 2014 (11/2014)