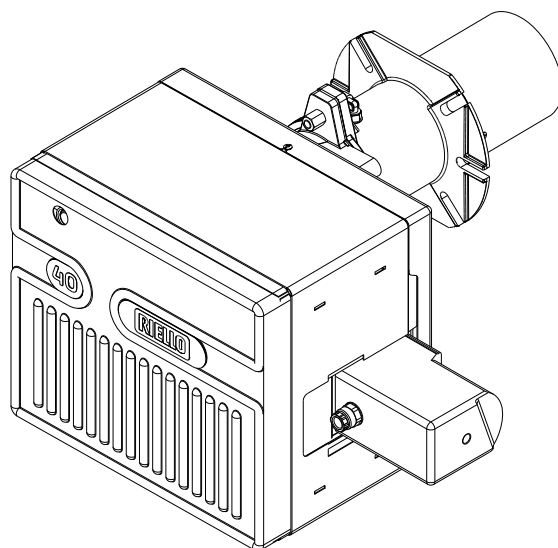


F Brûleurs gaz à air soufflé

Fonctionnement à 2 allures progressif ou modulant



CODE	MODÈLE	TYPE
3755556	R40 GS10/M	729T50
3755756	R40 GS20/M	730T50



Traduction des instructions originales

1	Informations et avertissements généraux	3
1.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
1.1.1	Introduction.....	3
1.1.2	Dangers de caractère générique.....	3
1.1.3	Autres symboles.....	3
1.1.4	Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant	4
1.2	Garantie et responsabilité	4
2	Sécurité et prévention.....	5
2.1	Avant-propos	5
2.2	Formation du personnel	5
3	Description technique du brûleur.....	6
3.1	Désignation des brûleurs.....	6
3.2	Modèles disponibles	6
3.3	Catégories du brûleur - Pays de destination	6
3.4	Données techniques.....	7
3.5	Données électriques.....	7
3.6	Dimensions d'encombrement.....	8
3.7	Plage de puissance	9
3.7.1	Chaudière d'essai.....	9
3.7.2	Chaudières commerciales.....	9
3.8	Correlation entre pression du gaz et puissance	10
3.9	Description du brûleur	11
3.10	Équipement de série	11
3.11	Boîte de contrôle électrique (LME).....	12
3.12	Actionneur	13
4	Installation	14
4.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	14
4.2	Precautions pour éviter au brûleur une surchauffe excessive ou une mauvaise combustion.....	14
4.3	Manutention.....	14
4.4	Contrôles préliminaires.....	15
4.4.1	Contrôle de la fourniture.....	15
4.4.2	Contrôle des caractéristiques du brûleur.....	15
4.5	Position de fonctionnement.....	15
4.6	Fixation du brûleur à la chaudière	16
4.6.1	Installation de la charnière	16
4.7	Positionnement sonde-électrode	16
4.8	Réglage de la tête de combustion.....	17
4.9	Reglage servomoteur volet d'air.....	17
4.10	Alimentation en gaz.....	18
4.10.1	Conduite d'alimentation en gaz	18
4.10.2	Rampe gaz	19
4.10.3	Installation de la rampe gaz	19
4.10.4	Raccordement des prises de pression a la rampe gaz	19
4.10.5	Pression de gaz.....	20
4.11	Branchements électriques.....	21
4.11.1	Informations sur la sécurité pour les branchements électriques	21
4.11.2	Installation électrique (exécutée en usine).....	22
4.11.3	Branchements électriques (exécutés par l'installateur).....	23
4.11.4	Avec régulateur de puissance (fonctionnement modulant)	24
4.11.5	Premier allumage	25
4.12	Séquence de fonctionnement du brûleur	26
4.12.1	Démarrage du brûleur	26
4.12.2	Fonctionnement de régime.....	26
4.12.3	Non-allumage.....	26
4.12.4	Extinction du brûleur en fonctionnement.....	26
4.13	Tableau des temps.....	27
4.13.1	Signalisation externe de mise en sécurité (S3).....	27
4.13.2	Fonction compteur d'heures (B4)	27
4.13.3	Courant d'ionisation.....	27
4.13.4	Longueurs admissibles des raccordements externes du brûleur	27
4.14	Indication de l'état de fonctionnement.....	28

5	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur	29
5.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	29
5.2	Réglages avant l'allumage	29
5.3	Réglage de la combustion	29
5.4	Pressostat air	30
5.4.1	Pressostat air minimum	30
5.4.2	Pressostat air maximum	30
6	Entretien	31
6.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien	31
6.2	Les opérations de base à effectuer sont les suivantes:	31
6.3	Programme d'entretien	31
6.3.1	Fréquence d'entretien	31
6.3.2	Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée	31
6.3.3	Contrôle et nettoyage	32
6.3.4	Composants de sécurité	32
6.4	Ouverture du brûleur	33
7	Inconvénients - Causes - Remèdes	34
7.1	Anomalies durant le fonctionnement	35
A	Annexe - Accessoires	36

1 Informations et avertissements généraux

1.1 Informations sur le manuel d'instructions

1.1.1 Introduction

Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur:

- il est une partie intégrante et fondamentale du produit et ne doit jamais être séparé de ce dernier; il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner le brûleur si celui-ci doit être cédé à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'il doit être déplacé sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré demander une autre copie au service d'assistance à la clientèle de Zone;
- il a été réalisé pour être utilisé par du personnel compétent;
- il donne des indications et des informations importantes sur la sécurité de l'installation, la mise en fonction, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

Symboles utilisés dans le manuel

Dans certaines parties du manuel on trouve des signaux triangulaires indiquant le DANGER. Faire très attention car ils signalent des situations de danger potentiel.

1.1.2 Dangers de caractère générique

Il existe **trois niveaux de danger** comme indiqué ci-après.



DANGER

Niveau de danger le plus élevé!

Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



ATTENTION

Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



PRÉCAUTION

Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des dommages aux personnes ou à la machine, si elles ne sont pas effectuées correctement.

1.1.3 Autres symboles



DANGER

DANGER: COMPOSANTS SOUS TENSION

Ce symbole indique les opérations qui comportent des secousses électriques aux conséquences mortelles.



DANGER: PRODUIT INFLAMMABLE

Ce symbole indique la présence de substances inflammables.



RISQUE DE BRÛLURE

Ce symbole indique un risque de brûlure à haute température.



RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES

Ce symbole fournit les indications des organes en mouvement: risque d'écrasement des membres.



ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT

Ce symbole fournit les indications pour éviter le rapprochement des membres à proximité des organes mécaniques en mouvement; risque d'écrasement.



DANGER D'EXPLOSION

Ce symbole fournit les indications de lieux où pourraient être présentes des atmosphères explosives. Par atmosphère explosive on entend mélange avec l'air, à conditions atmosphériques, de substances inflammables à l'état gazeux, vapeur, nébuleux ou de poussières où, suite à l'allumage, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.



DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Ces symboles distinguent l'équipement à porter et la tenue de l'opérateur dans le but de le protéger des risques menaçant la sécurité et la santé dans le déroulement de l'activité de travail.



OBLIGATION DE MONTER LE CAPOT ET TOUS LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION

Ce symbole signale l'obligation de remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur après des opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce symbole donne des indications pour utiliser la machine en respectant l'environnement.



INFORMATIONS IMPORTANTES

Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.



Ce symbole indique qu'il s'agit d'une liste.

Abréviations utilisées

Chap.	Chapitre
Fig.	Figure
Page	Page
Sec.	Section
Tab.	Tableau

1.1.4 Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant

Lors de la livraison de l'appareil, il faut que:

- le fournisseur de l'équipement livre à l'utilisateur le manuel d'instructions correspondant, en l'avertissant qu'il doit être conservé dans le local d'installation du générateur de chaleur.
- Le manuel d'instructions contient les données suivantes:
 - le numéro de série du brûleur;

- l'adresse et le numéro de téléphone du centre d'assistance à la clientèle.

- Le fournisseur de l'équipement doit informer l'utilisateur avec précision sur les points suivants:
 - l'utilisation de l'équipement;
 - les essais supplémentaires éventuellement nécessaires avant d'activer l'équipement;
 - l'entretien et le besoin de faire contrôler l'équipement au moins une fois par an par un représentant du fabricant ou par un technicien spécialisé. Pour garantir un contrôle périodique, le fabricant recommande de stipuler un contrat d'entretien.

1.2 Garantie et responsabilité

Le fabricant garantit ses produits neufs à compter de la date d'installation conformément aux normes en vigueur et/ou en accord avec le contrat de vente. Lors de la première mise en marche, il est indispensable de contrôler si le brûleur est complet et en bon état.



ATTENTION

L'inobservance des indications de ce manuel, l'utilisation négligente, l'installation incorrecte et la réalisation de modifications sans autorisation sont toutes des causes d'annulation de la garantie sur le brûleur de la part de du fabricant.

En particulier, les droits à la garantie et à la responsabilité sont annulés en cas de dommages à des personnes et / ou des choses, si ces dommages sont dus à l'une ou plusieurs des causes suivantes:

- installation, mise en marche, utilisation ou entretien incorrects du brûleur;
- utilisation inappropriée, erronée ou irraisonnée du brûleur;
- intervention de personnel non autorisé;
- réalisation de modifications sur l'appareil sans autorisation;
- utilisation du brûleur avec des dispositifs de sécurité défectueux, appliqués incorrectement et/ou qui ne fonctionnent pas;
- installation de composants supplémentaires n'ayant pas été mis à l'essai avec le brûleur;
- alimentation du brûleur avec des combustibles inadéquats;
- défauts l'installation d'alimentation en combustible;
- utilisation du brûleur après la détection d'une erreur et/ou anomalie;
- réparations et/ou révisions effectuées de manière incorrecte;
- modification de la chambre de combustion par l'introduction d'inserts empêchant la formation régulière de la flamme tel qu'il a été défini lors de la fabrication de l'appareil;
- surveillance et entretien insuffisants et inappropriés des composants du brûleur soumis plus fréquemment à l'usure;
- utilisation de composants non originaux, soit des pièces détachées, des kits, des accessoires et en option;
- causes de force majeure.

Le fabricant décline, en outre, toute responsabilité pour le non-respect des instructions de ce manuel.

2 Sécurité et prévention

2.1 Avant-propos

Les brûleurs ont été conçus et réalisés conformément aux normes et directives en vigueur, en appliquant les règles techniques de sécurité connues et en prévoyant toutes les situations de danger potentielles.

Il est cependant nécessaire de tenir compte du fait qu'une utilisation imprudente ou maladroite de l'appareil peut provoquer des situations avec risque de mort pour l'utilisateur ou des tiers, ainsi que l'endommagement du brûleur ou d'autres biens. La distraction, la légèreté et un excès de confiance sont souvent la cause d'accidents; tout comme peuvent l'être la fatigue et l'état de somnolence.

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit;

- Le brûleur n'est destiné qu'à l'utilisation pour laquelle il est prévu. Toute autre utilisation est considérée comme impropre et donc dangereuse.

En particulier;

il peut être appliqué à des chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique et sur d'autres dispositifs expressément prévus par le constructeur;

le type et la pression du combustible, la tension et la fréquence du courant électrique d'alimentation, le débit maximum et minimum auquel le brûleur est réglé, la pressurisation de la chambre de combustion, les dimensions de la chambre de combustion, la température ambiante doivent se trouver dans les valeurs limite indiquées dans le manuel d'instructions.

- Il est interdit de modifier le brûleur pour altérer ses prestations et sa finalité.
- L'utilisation du brûleur doit se faire dans des conditions de sécurité technique parfaites. Tout dérangement éventuel pouvant compromettre la sécurité doit être éliminé le plus rapidement possible.
- Il est interdit d'ouvrir ou d'altérer les composants du brûleur, exception faite des pièces prévues lors de l'entretien.
- Les seules pièces pouvant être remplacées sont celles désignées par le fabricant.



ATTENTION

Le producteur garantit la sécurité du bon fonctionnement uniquement si tous les composants du brûleur sont intègres et correctement positionnés.

2.2 Formation du personnel

L'utilisateur est la personne, ou l'organisme ou la société qui a acheté la machine et dont l'intention est de l'utiliser conformément aux usages pour lesquels elle a été réalisée. C'est lui qui a la responsabilité de la machine et de la formation des personnes qui travaillent dessus.

L'utilisateur:

- s'engage à confier l'appareil uniquement à du personnel qualifié et formé à cette finalité;
- s'engage à informer convenablement son personnel sur l'application et le respect des prescriptions de sécurité. Dans ce but, il s'engage à ce que chacun connaisse les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité correspondant à son poste.
- Le personnel doit respecter toutes les indications de danger et précaution présentes sur l'appareil.
- Le personnel ne doit pas réaliser de sa propre initiative d'opérations ou interventions n'étant pas de sa compétence.
- Le personnel a l'obligation de signaler à son responsable tout problème ou danger rencontré.
- Le montage de pièces d'autres marques et toute éventuelle modification peuvent changer les caractéristiques de l'appareil et donc porter atteinte à sa sécurité d'utilisation. Le constructeur décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant surgir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

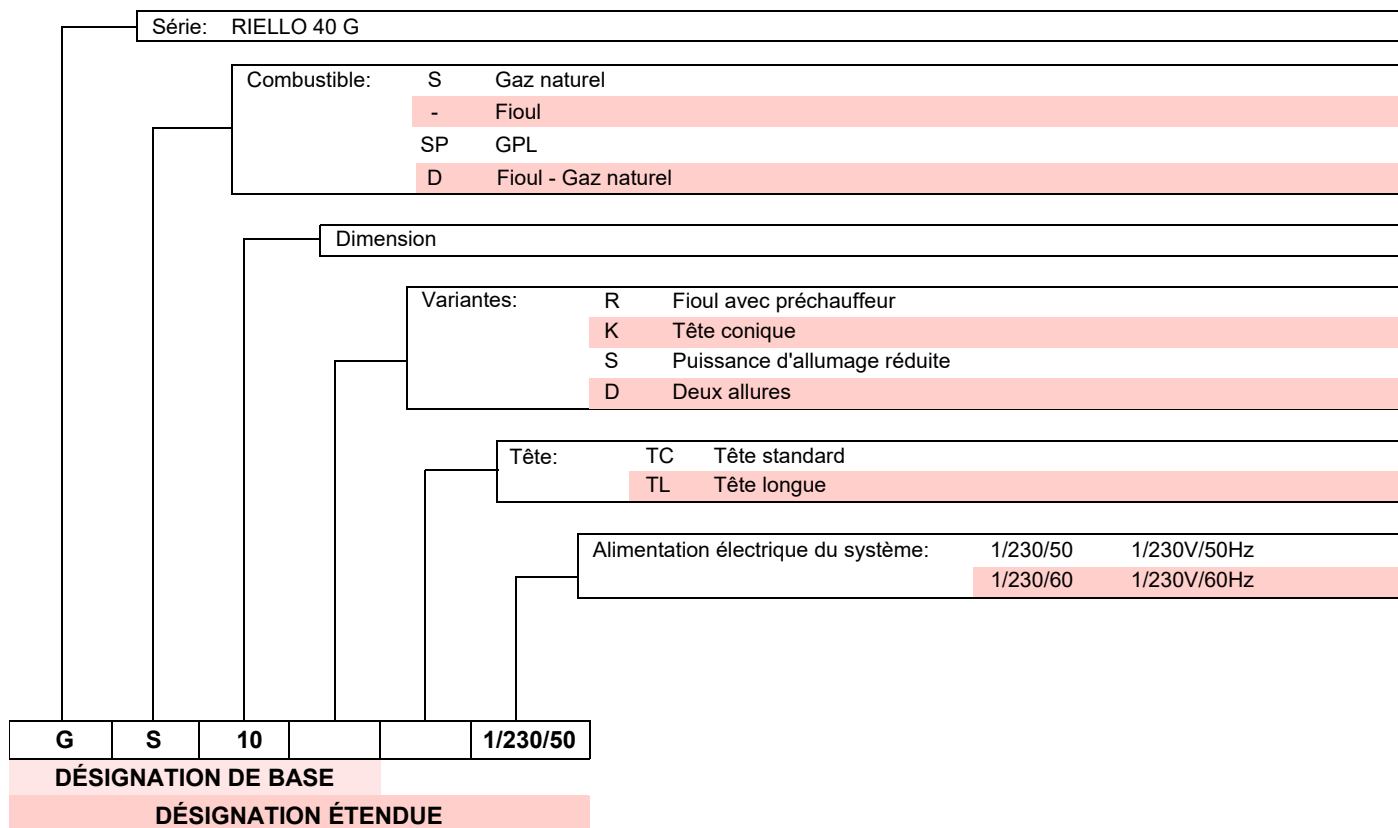
En outre:



- doit informer le constructeur de tout défaut ou dysfonctionnement des systèmes de prévention des accidents, ainsi que de toute situation de danger potentiel;
- le personnel doit toujours porter les équipements de protection individuelle prévus par la législation et suivre les indications du manuel.

3 Description technique du brûleur

3.1 Désignation des brûleurs



3.2 Modèles disponibles

Désignation	Alimentation électrique	Code
R40 GS10/M - HEATER	1/230/50	3755556
R40 GS20/M - HEATER	1/230/50	3755756

Tab. A

3.3 Catégories du brûleur - Pays de destination

Pays de destination	Catégorie du gaz
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43,46 ÷ 45,3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

Tab. B

3.4 Données techniques

Modèle			R40 GS10/M	R40 GS20/M
Type			729T50	730T50
Puissance thermique (Hi) ⁽¹⁾	min - max	kW kcal/h	22/42 ÷ 105 18.900/36.100 ÷ 90.300	43/82 ÷ 194 37.000/70.520 ÷ 166.840
Combustible		Famille 2	Pci 10 kWh/m ³	
Fonctionnement			Intermittent (FS1)	
Emploi			Chaudières à eau et à huile diathermique	
Température ambiante		°C	0 - 50	
Température air comburant		°C max	60	
Poids		kg	16	17
Niveau de bruit ⁽²⁾	Pression sonore	dB(A)	63	67
	Puissance sonore		74	78
CE		N.	0476DR4272	

Tab. C

- (1) Conditions de référence: Température ambiante 20 °C - Température du gaz 15 °C - Pression barométrique 1013 mbar - Altitude 0 m au-dessus du niveau de la mer.
- (2) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La puissance sonore est mesurée grâce à la méthode en « champ libre », prévue par la norme EN 15036, et conformément à la précision de mesure « Précision : Catégorie 3 », comme décrit par norme EN ISO 3746.

3.5 Données électriques

Modèle		R40 GS10/M	R40 GS20/M
Alimentation électrique		1/230V/50Hz	
Puissance électrique absorbée	kW	0,13	0,25
Indice de protection		IP40	

Tab. D

3.6 Dimensions d'encombrement

L'encombrement de la bride et du brûleur est indiqué sur la Fig. 1 et Fig. 2.

R40 GS10/M

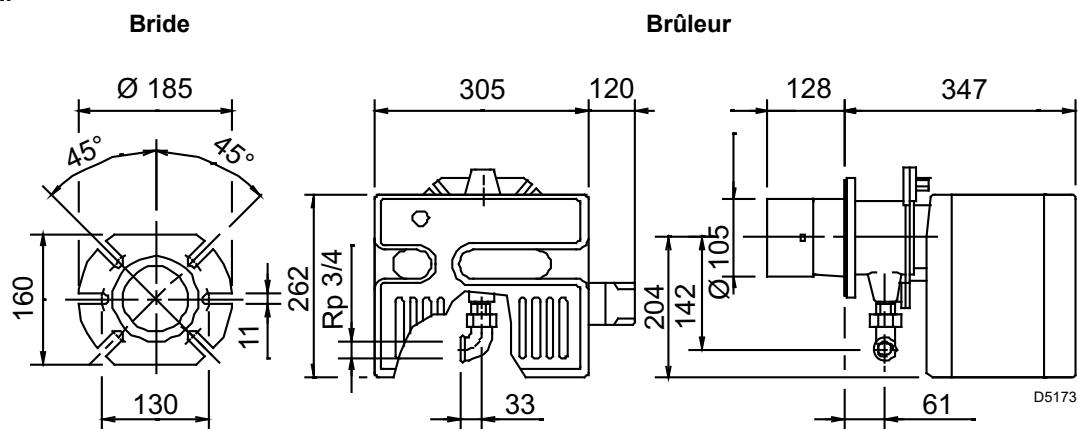


Fig. 1

R40 GS20/M

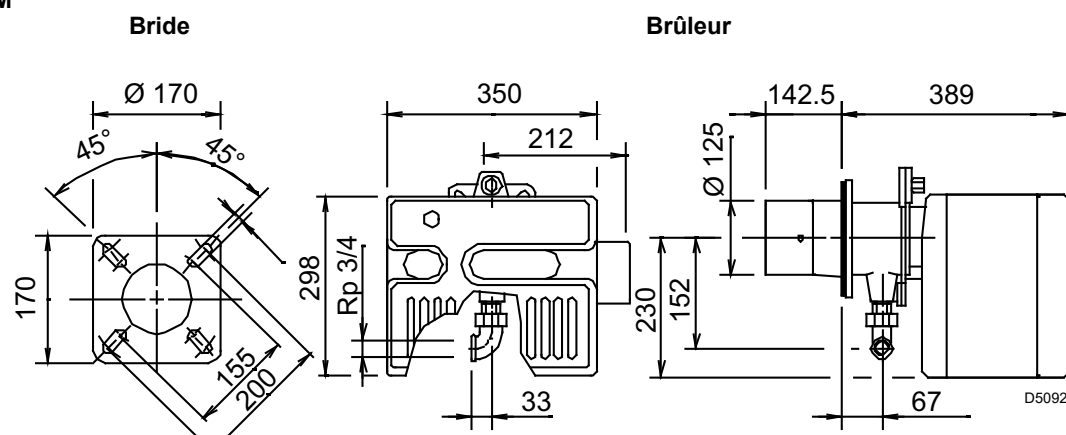


Fig. 2

3.7 Plage de puissance

La puissance du brûleur doit être choisie dans la zone du diagramme (Fig. 3 et Fig. 4).



La plage de puissance (Fig. 3 et Fig. 4) a été mesurée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1013 mbar (environ 0 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 17.

R40 GS10/M

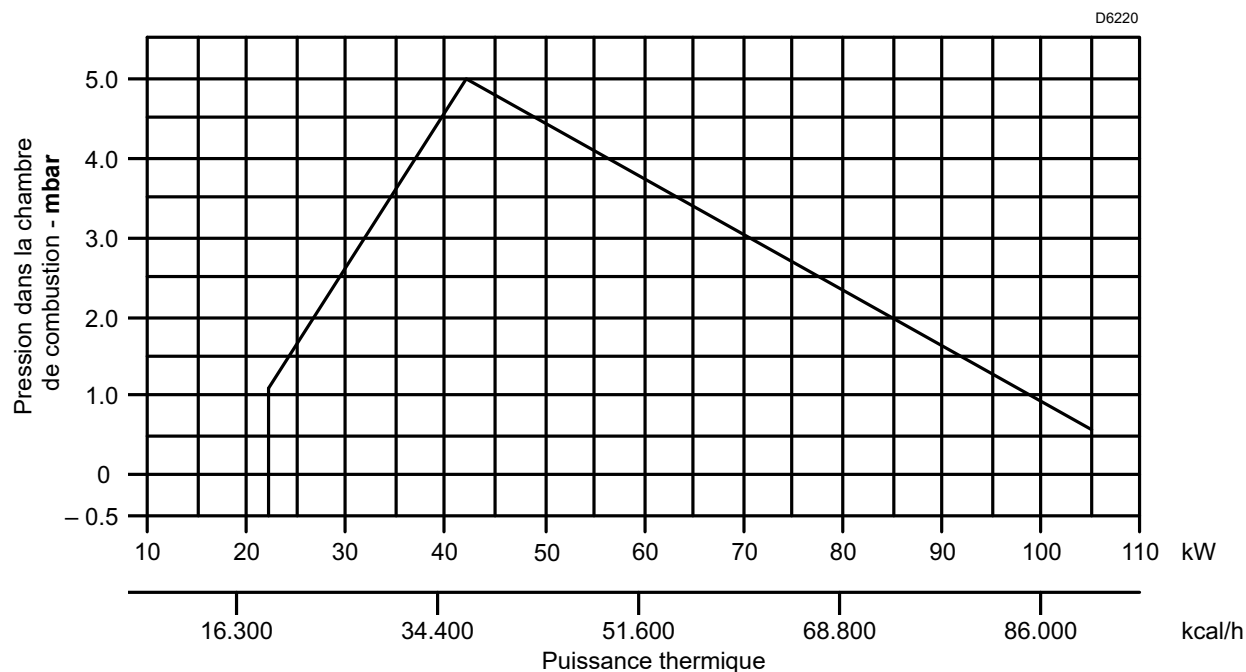


Fig. 3

R40 GS20/M

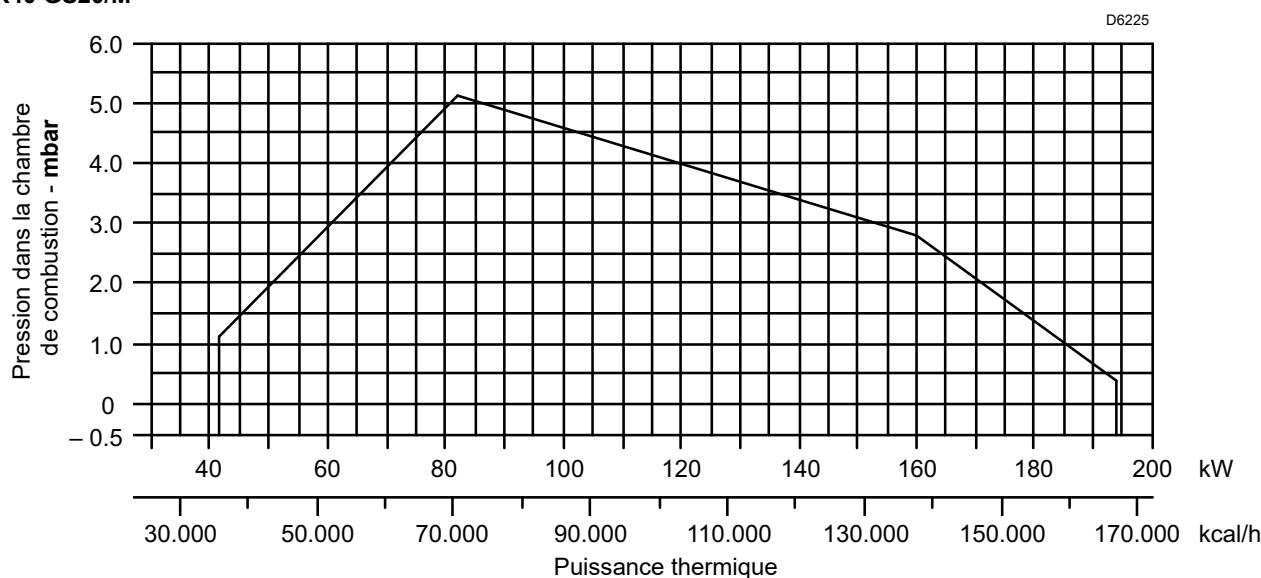


Fig. 4

3.7.1 Chaudière d'essai

La plage d'utilisation a été obtenue avec une chaudière d'essai conforme à la norme EN 676.

3.7.2 Chaudières commerciales

L'accouplement brûleur/chaudière ne pose pas de problèmes si la chaudière est conforme à la norme EN 303 et si la chambre de combustion a des dimensions similaires à celles prévues dans la norme EN 676.

Par contre, si le brûleur doit être couplé à une chaudière commerciale qui n'est pas conforme à la norme EN 303 ou avec les dimensions de la chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans la norme EN 676, consulter le fabricant.

3.8 Correlation entre pression du gaz et puissance

Pour obtenir la puissance maximale (Fig. 5 et Fig. 6) il faut 4,6 mbar, par rapport au brûleur de type 729 T50 mesurés au manchon avec une chambre de combustion à 0 mbar et un gaz G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).

R40 GS10/M

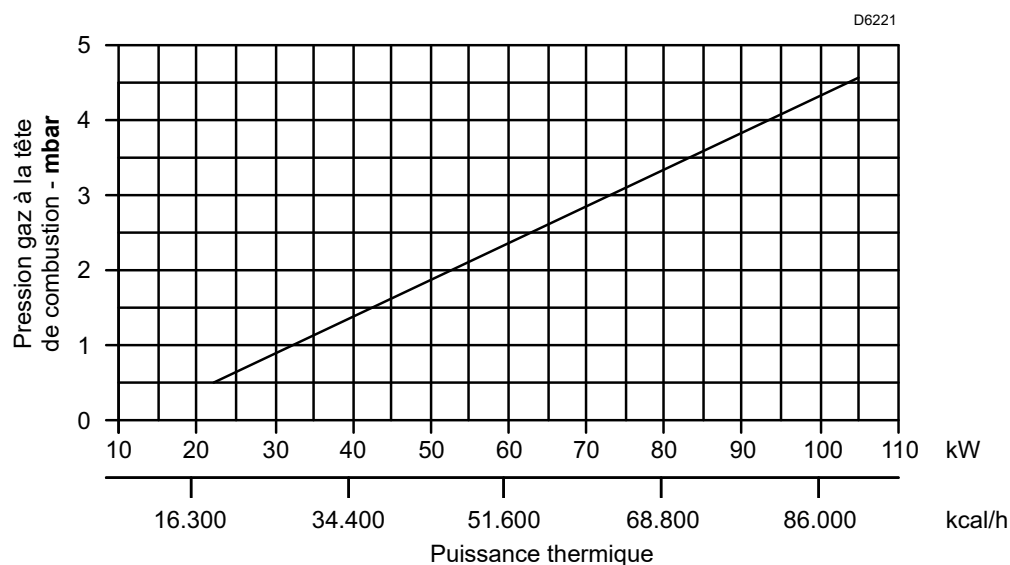


Fig. 5

R40 GS20/M

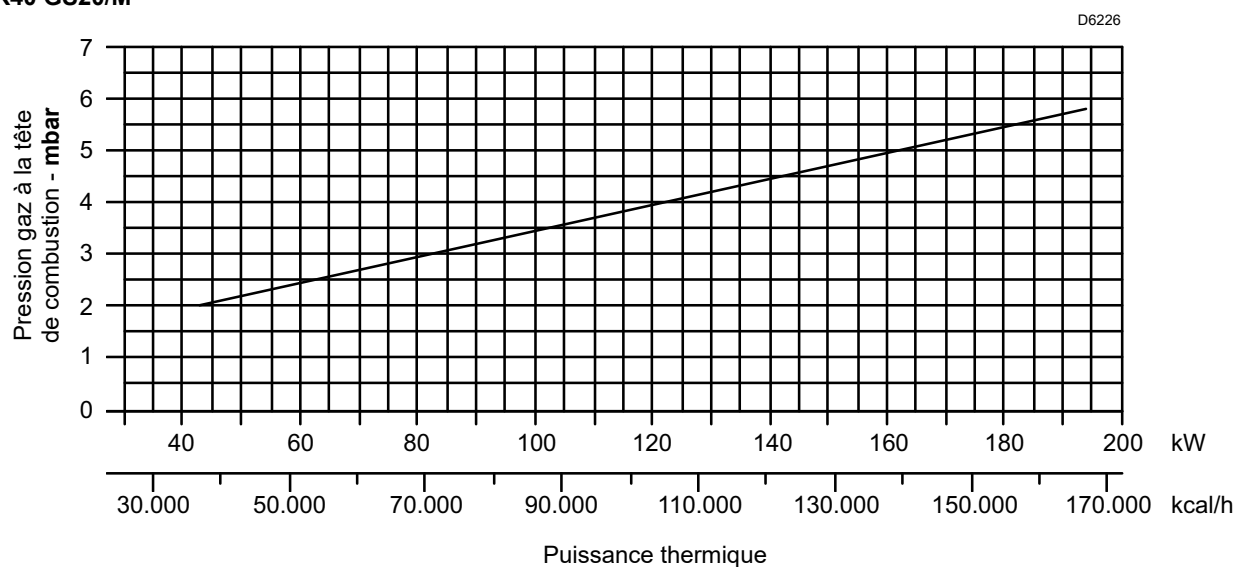
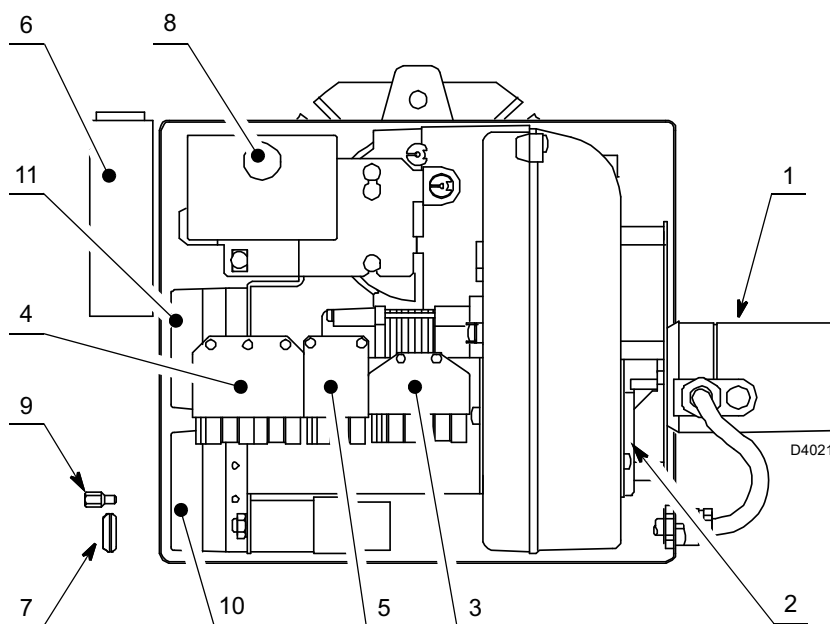


Fig. 6

3.9 Description du brûleur**Fig. 7**

- 1 Servomoteur volet d'air
- 2 Volets d'air
- 3 Prise rampe gaz à 6 pôles
- 4 Prise alimentation et télécommandes à 7 pôles
- 5 Prise 4 pôles pour haute/ basse puissance
- 6 Régulateur de puissance RWF50
- 7 Presse-étoupe
- 8 Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité
- 9 Vis pour fixation capot
- 10 Pressostat air minimum
- 11 Pressostat air maximum



Le passe-câbles 7) et la vis de fixation du capot 9) fournis doivent être montés du même côté de la rampe de gaz.

3.10 Équipement de série

Bride avec joint isolant	N° 1
Vis et écrous fixation bride sur la chaudière.	N° 4
Vis et écrou pour bride	N° 1
Fiche à 7 pôles	N° 1
Charnière	N° 1
Fiche 4 pôles	N° 1
Vis de fixation capot	N° 1
Fiche 6 pôles	N° 1
Passe-câbles	N° 1
Raccord M12	N° 1
Tuyau	N° 1
Raccord coudé G1/8	N° 1
Manuel d'instructions	N° 1
Catalogue des pièces détachées	N° 1

3.11 Boîte de contrôle électrique (LME)

Remarques importantes

**ATTENTION**

Pour éviter des accidents et des dommages matériels ou environnementaux, se tenir aux prescriptions suivantes!

La boîte de contrôle est un dispositif de sécurité! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour tout éventuel dommage dû à des interventions non autorisées!

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modification sur le câble dans la zone de branchement de la boîte de contrôle, isoler complètement l'appareil de l'alimentation de réseau (séparation omnipolaire).
- La protection contre les risques d'électrocution de la boîte de contrôle et de tous les composants électriques branchés est assurée par un montage correct.
- Avant toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier que le câblage soit en règle et que les paramètres soient correctement établis, puis effectuer les contrôles de sécurité.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche la boîte de contrôle, même si ceci ne présente pas de dommages évidents.

Pour des raisons de sécurité et de fiabilité, respecter également les instructions suivantes:

- éviter les conditions pouvant favoriser la formation de condensation et d'humidité. Dans le cas contraire, avant de rallumer, vérifier que la boîte de contrôle est totalement et parfaitement sec.
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques de la boîte de contrôle.

Utilisation

La boîte de contrôle est un système de contrôle et de supervision de brûleurs à air soufflé de moyenne et grande capacité, pour le fonctionnement intermittent (au moins une extinction contrôlée toutes les 24 heures).

Notes d'installation

- Vérifier si les branchements électriques à l'intérieur de la chaudière sont conformes aux règles de sécurité nationales et locales.
- Installer des interrupteurs, des fusibles, une mise à la terre, conformément aux normes locales.
- Ne pas confondre les conducteurs sous tension avec ceux qui sont neutres.
- Vérifier que les fils joints ne puissent entrer en contact avec les bornes adjacentes. Utiliser des borniers adaptés.
- Disposer les câbles d'allumage haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- Pendant le câblage de l'unité, faire en sorte que les câbles de la tension de réseau AC 230V suivent un parcours séparé de celui des câbles à très basse tension, afin d'éviter des risques de foudroiement.



S9255

Fig. 8

Branchement électrique du détecteur de flamme

Il est important que la transmission des signaux soit pratiquement absente de perturbations et parasites:

- Séparer toujours les câbles du détecteur des autres câbles:
 - capacité de ligne réduit l'ampleur du signal de flamme;
 - utiliser un câble séparé.
- La longueur du câble ne doit pas dépasser 1 m.
- Respecter la polarité
- Résistance d'isolement
 - elle doit être au minimum de 50 MΩ entre la sonde d'ionisation et la terre;
 - le détecteur sale réduit la résistance d'isolement en favorisant des courants de dispersion.
- La sonde d'ionisation n'est pas protégée contre les risques d'électrocution. La sonde d'ionisation branchée au réseau électrique doit être protégée contre le contact accidentel.
- Positionner la sonde d'ionisation afin que l'étincelle d'allumage ne puisse pas former un arc sur la sonde (risque de surcharge électrique).

Données techniques

Tension secteur	230 V AC -15 %/+10 %
Fréquence du réseau	50/60 Hz ±6 %
Fusible intégré	T6,3H 250V
Consommation d'énergie	12 VA
Poids	environ 160 g
Degré de protection	IP40
Classe de sécurité	I
Couple de serrage vis M4	Max. 0.8 Nm
Longueur admise des câbles	
Thermostat	max. 20 m à 100 pF/m
Pressostat air	max. 1 m à 100 pF/m
CPI	max. 1 m à 100 pF/m
Pressostat gaz	max. 20 m à 100 pF/m
Détecteur de flamme	max. 1 m
Réarmement à distance	max. 20 m à 100 pF/m
Conditions environnementales	
Stockage	DIN EN 60721-3-1
Conditions climatiques	Classe 1K3
Conditions mécaniques	Classe 1M2
Plage de température	-20/+60 °C
Humidité	< 95 % H.R

Tab. E

3.12 Actionneur

Remarques importantes

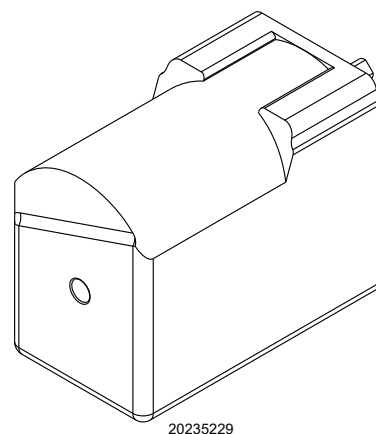


ATTENTION

Pour éviter des accidents et des dommages matériels ou environnementaux, se tenir aux prescriptions suivantes!

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer les actionneurs.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage dans la zone de branchement de l'actionneur, isoler totalement le dispositif de contrôle du brûleur de l'alimentation du secteur (séparation omnipolaire).
- Pour éviter des risques d'électrocution, protéger convenablement les bornes de branchement et fixer correctement la chemise.
- Vérifier si le câblage est en règle.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas-là, il ne faut pas mettre en marche le servomoteur, même si celui-ci ne présente pas de dommages évidents.
- Garantir le respect des règles de sécurité nationales applicables.



20235229

Fig. 9

Caractéristiques techniques

Tension et fréquence	230V(+10%;-15%) - 50Hz
Température d'exercice	70 °C
Temps de travail: rotation	90°/30s
Degré de protection	IP40

4 Installation

4.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

Après avoir nettoyé soigneusement tout autour de la zone où le brûleur doit être installé et à avoir bien éclairé le milieu, effectuer les opérations d'installation.



Avant de réaliser toute opération d'installation, d'entretien ou de démontage, il faut débrancher l'appareil du réseau électrique.



ATTENTION



DANGER

L'installation du brûleur doit être effectuée par le personnel autorisé, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

L'air comburant présent dans la chaudière doit être dépourvu de mélanges dangereux (ex: chlore, fluorure, halogène); si présents, il est conseillé d'effectuer encore plus fréquemment le nettoyage et l'entretien.

4.2 Precautions pour éviter au brûleur une surchauffe excessive ou une mauvaise combustion

- 1 Le brûleur ne peut pas être installé à l'extérieur car il n'est adapté qu'à un fonctionnement dans des locaux fermés.
- 2 Le local où fonctionne le brûleur doit être pourvu d'ouvertures de ventilation nécessaires pour une bonne combustion.
Afin de s'en assurer, contrôler le niveau de CO₂ et CO dans les fumées avec portes et fenêtres du local fermées.
- 3 Si le local où fonctionne le brûleur est pourvu d'aspirateurs d'air, s'assurer qu'il existe des ouvertures d'entrée d'air ayant les dimensions suffisantes pour garantir les échanges souhaités; dans tous les cas faire très attention qu'au moment où le brûleur s'arrête les aspirateurs ne rappellent pas les fumées chaudes des conduits correspondants à travers le brûleur.
- 4 À l'arrêt du brûleur, le conduit de fumées doit rester ouvert et activer dans la chambre de combustion un tirage naturel. Si le conduit de fumées se ferme à l'arrêt, le brûleur doit être retiré afin d'extraire l'embout du foyer. Avant toute opération, couper l'alimentation électrique.

4.3 Manutention

Le poids de transport est indiqué dans le chapitre "Données techniques" à la page 7.

Respecter les températures ambiantes autorisées pour le stockage et le transport: -20 + 70 °C, avec une humidité relative maximale de l'air 80%.



Après avoir placé le brûleur près du lieu d'installation, éliminer complètement tous les résidus d'emballage en les triant par type de matériau.



PRÉCAUTION

Avant d'effectuer les opérations d'installation, nettoyer avec soin la zone autour du lieu d'installation du brûleur.



L'opérateur doit utiliser l'outillage nécessaire lors du déroulement de l'activité d'installation.

4.4 Contrôles préliminaires

4.4.1 Contrôle de la fourniture



PRÉCAUTION

Après avoir déballé tous les éléments, contrôler leur bon état.

En cas de doute, ne pas utiliser le brûleur et s'adresser au fournisseur.



Les éléments de l'emballage (boîte en carton, agrafes, sachets en plastique, etc) ne doivent pas être abandonnés car il s'agit de sources potentielles de danger et de pollution, mais ils doivent être collectés et déposés dans un endroit prévu à cet effet.



ATTENTION

L'absence de plaque d'identification ou le fait de l'enlever ou de l'altérer ne permet pas d'identifier correctement le brûleur et rend les opérations d'installation et d'entretien difficiles et/ou dangereuses.



ATTENTION

La figure de la plaque (Fig. 10) est indicative. Certaines des informations présentes pourraient être disposées dans une position différente.

4.4.2 Contrôle des caractéristiques du brûleur

Contrôler la plaque d'identification du brûleur (Fig. 10) sur laquelle figurent les données suivantes:

- A le modèle et code du brûleur;
 - B le type de brûleur;
 - C l'année de fabrication (codé);
 - D le numéro de série;
 - E les données de l'alimentation électrique et l'indice de protection;
 - F la puissance électrique absorbée;
 - G les données des puissances possibles (minimale et maximale) du brûleur (voir Plage de puissance).
- Attention:** La puissance du brûleur doit rentrer dans la plage de puissance de la chaudière.
- H La pression minimale et maximale du gaz.

R.B.L.		A			CL.COD.
		D	C	TYP. B	
		E			F
GAS-KAASU	X	FAM.2	H		
GAZ-AEPIO		FAM.3	mbar		
		G			kW
		mbar			Peso-Weight Kg
		II2H3B/P AT, BG, CH, CZ, DK, EE, FI, GR, HU, IS, IT, LT, NO, RO, SE, SK, SI, TR			II2H3P ES, GB, IE, PT
		II2E3B/P LU, PL	II2E(R) 13P BE	II2ELL3B/P DE	II2E3P CY, MT
		II2E3P FR	II2H LV	II2E3P NL	II2E3P UK
		RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)			EN 676

20235231

Fig. 10

4.5 Position de fonctionnement



ATTENTION

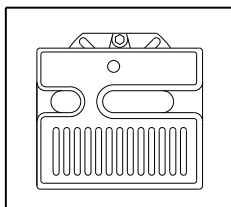
- Le brûleur est exclusivement prévu pour fonctionner dans les positions **1, 2, 3 et 4** (Fig. 11).
- L'installation **1** est conseillée car c'est la seule qui permet de réaliser l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel.
- Les installations **2, 3 et 4** autorisent le fonctionnement mais rendent moins aisées les opérations d'entretien et inspection de la tête de combustion.



DANGER

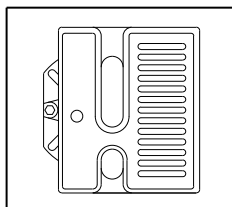
- Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.
- L'installation **5** est interdite pour des raisons de sécurité.

1

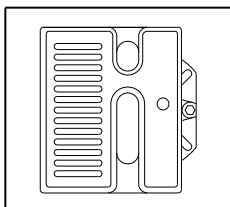


20065196

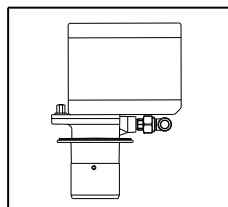
2



3



4



5

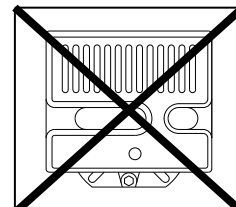


Fig. 11

4.6 Fixation du brûleur à la chaudière



Prédisposer un système de levage adapté du brûleur.

- Séparer la tête de combustion du reste du brûleur en enlevant l'écrou 1) et en désolidarisant le groupe A)(Fig. 13).
- Fixer le groupe B)(Fig. 13) à la plaque 2) de la chaudière en intercalant l'écran isolant 3) fourni.

4.6.1 Installation de la charnière

Installer la charnière 4) fournie, comme illustré sur la Fig. 12.



ATTENTION

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

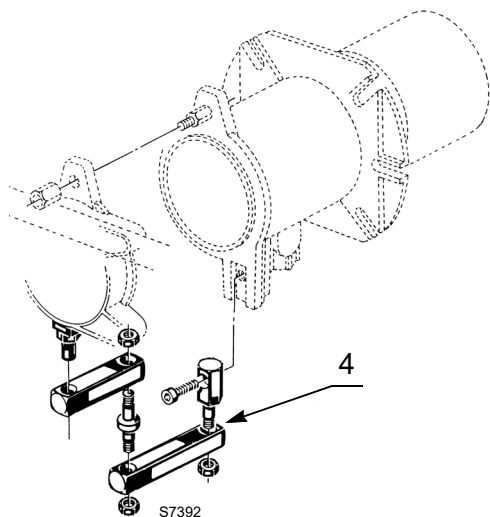


Fig. 12

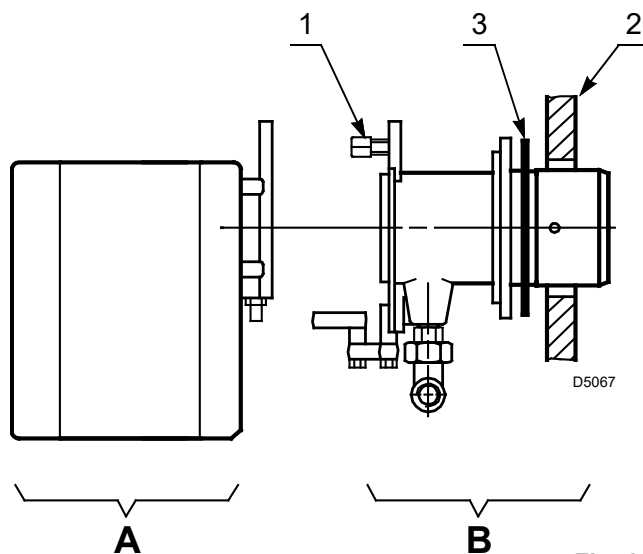


Fig. 13

4.7 Positionnement sonde-électrode



ATTENTION

Ne pas tourner l'électrode d'allumage mais la laisser comme sur la Fig. 14.

Si elle est trop proche de la sonde d'ionisation, cela pourrait endommager l'amplificateur de l'appareillage électrique.

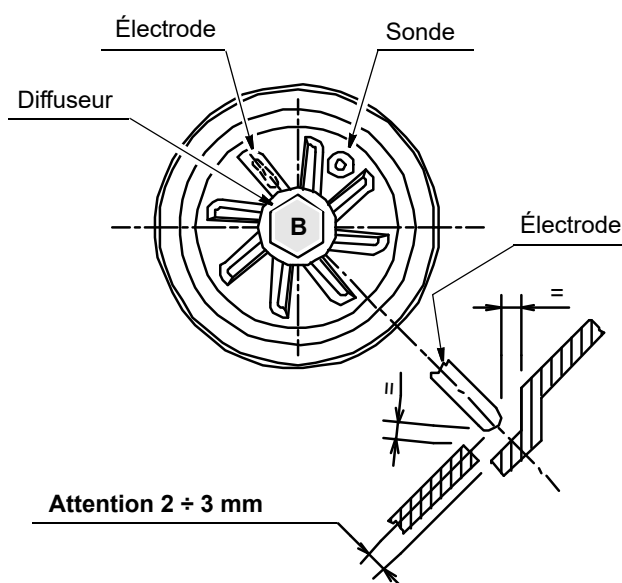
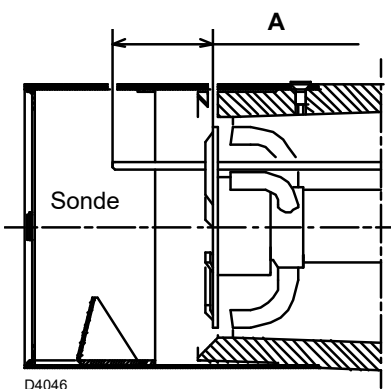


Fig. 14

	A	B
R40 GS10/M	~ 40 mm	2,2
R40 GS20/M	~ 47 mm	3,7

4.8 Réglage de la tête de combustion

Procéder comme suit pour le réglage:

- desserrer la vis A)(Fig. 15), déplacer le coude B) afin que le plan arrière du manchon C) coïncide avec l'encoche souhaitée;
- visser la vis A).

Exemple:

Le brûleur R40 GS10/M est monté sur une chaudière de 77 kW. Supposant un rendement de 90%, le brûleur devra débiter environ 85 kW.

Le diagramme (Fig. 16) démontre que pour ce potentiel, le réglage doit être effectué sur l'encoche 4.

Le diagramme est indicatif et doit être utilisé pour garantir les meilleures performances du brûleur, il est recommandé de régler la tête en fonction des besoins requis par le type de chaudière.

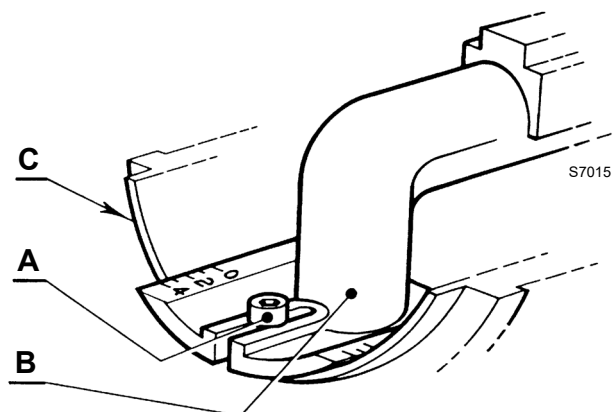


Fig. 15

R40 GS10/M

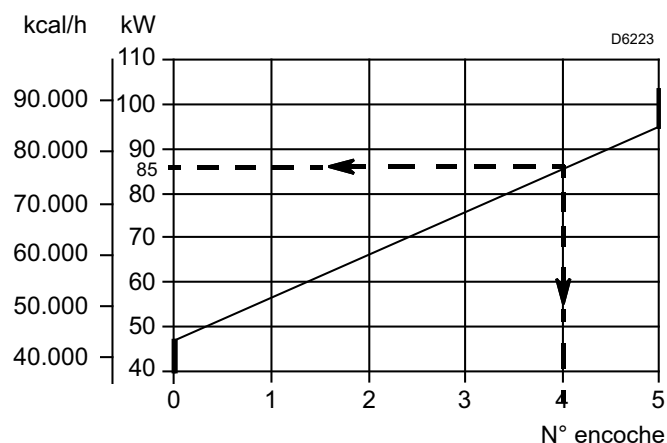


Fig. 16

R40 GS20/M

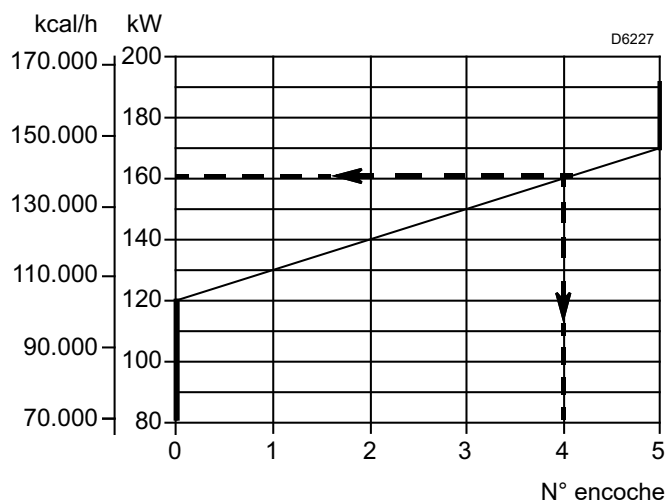


Fig. 17

4.9 Réglage servomoteur volet d'air

Arrêt

Came II (Bleu)

La **Came II** assure la fermeture du volet d'air quand le brûleur est arrêté. Elle est réglée en usine sur 0°. **NE PAS MODIFIER.**

1° Allure

Came III (Orange)

La **Came III** règle la position du volet d'air quand le brûleur est à la puissance minimum. Elle peut être réglée durant la mise en service.

2° Allure

Came I (Rouge)

La **Came I** règle la position du volet d'air quand le brûleur fonctionne à la puissance maximum. Elle est réglée en usine sur 90°.

NE PAS AUGMENTER L'OUVERTURE.

NOTE:

Le servomoteur est muni de deux vis micrométriques pour un réglage précis de la Came II (Bleu) et de la Came III (Orange).

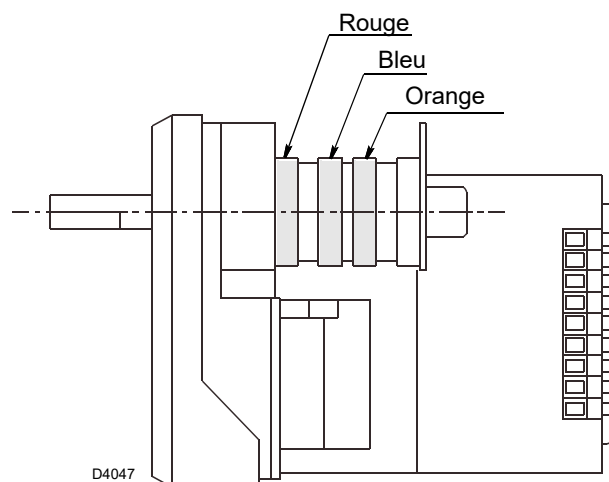


Fig. 18

4.10 Alimentation en gaz



Risque d'explosion en raison de la fuite de combustible en présence de sources inflammables.

Précautions: éviter les chocs, les frottements, les étincelles, la chaleur.

Vérifier la fermeture du robinet d'arrêt du combustible, avant d'effectuer une quelconque intervention sur le brûleur.



ATTENTION

L'installation de la conduite d'alimentation en combustible doit être effectuée par le personnel autorisé, conformément aux normes et dispositions en vigueur.

4.10.1 Conduite d'alimentation en gaz

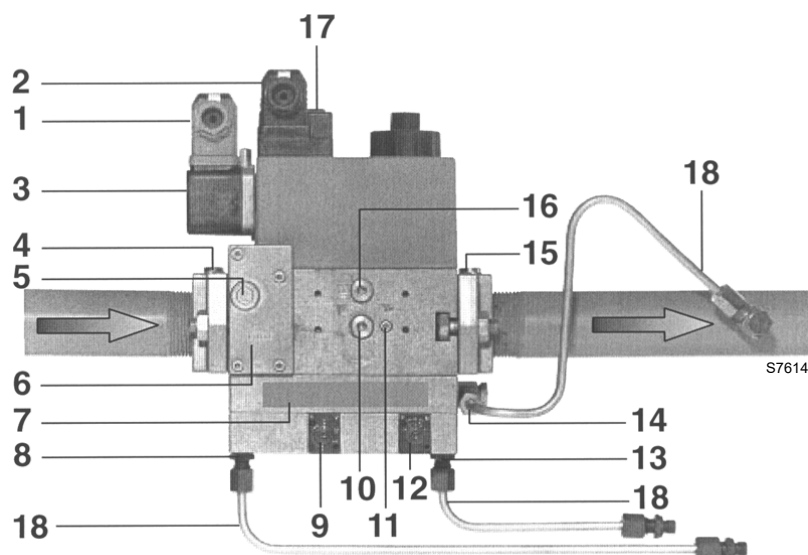


Fig. 19

Légende (Fig. 19)

- 1 Raccordement pressostat gaz
- 2 Raccordement vanne
- 3 Pressostat gaz
- 4 Bride
- 5 Point de prise pression filtre
- 6 Filtre
- 7 Plaque
- 8 Raccord pression air
- 9 Vis de réglage **V**
- 10 Raccord prise de pression
- 11 Raccord prise de pression
- 12 Vis de réglage **N** (point zéro)
- 13 Raccord prise de pression chambre de combustion
- 14 Raccord prise de pression gaz
- 15 Bride
- 16 Raccord prise de pression
- 17 Led de signalisation alimentation électrovanne
- 18 Raccordements par impulsions

4.10.2 Rampe gaz

Elle est homologuée d'après la norme EN 676 et est fournie séparément du brûleur. Elle est fournie à part et pour son réglage voir les instructions qui l'accompagnent.

La combinaison rampe-brûleur est indiquée dans le Tab. F.

RAMPE DE GAZ		BRULEUR	CONNEXIONS		EMPLOI
Modèle	Code	D'UTILISATION	Entree	Sortie	
MB-VEF 407 B01	3970535	GS10-20/M	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz naturel et GPL
MB VEF 412 B01	3970536	GS20/M	Rp 3/4	Rp 3/4	Gaz naturel débit max. ³ 120 kW

Tab. F

4.10.3 Installation de la rampe gaz



DANGER

Couper l'alimentation électrique en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation.



Contrôler l'absence de fuites de gaz.



Faire attention lors de la maintenance de la rampe: risque d'écrasement des membres.



S'assurer de l'installation correcte de la rampe gaz, en vérifiant la présence éventuelle de fuites de combustible.

4.10.4 Raccordement des prises de pression a la rampe gaz

Procéder comme suit pour effectuer cette opération:

- Fixer les trois raccords de G1/8 (un fourni avec le brûleur et deux fournis avec la rampe) aux points **A**, **Pf** et **Pi**.
- Fixer le raccord de M12 au point **B**.
- Couper le tuyau fourni avec le brûleur en parties égales.
- Raccorder la prise de la chaudière **A** à la prise de la soupape **Pf** et la prise du manchon **B** à la prise de la soupape **Pi** à l'aide des tuyaux coupés précédemment.



ATTENTION

À la fin de l'installation, il est nécessaire d'effectuer une vérification des éventuelles fuites de combustible et du fonctionnement de la rampe de gaz.

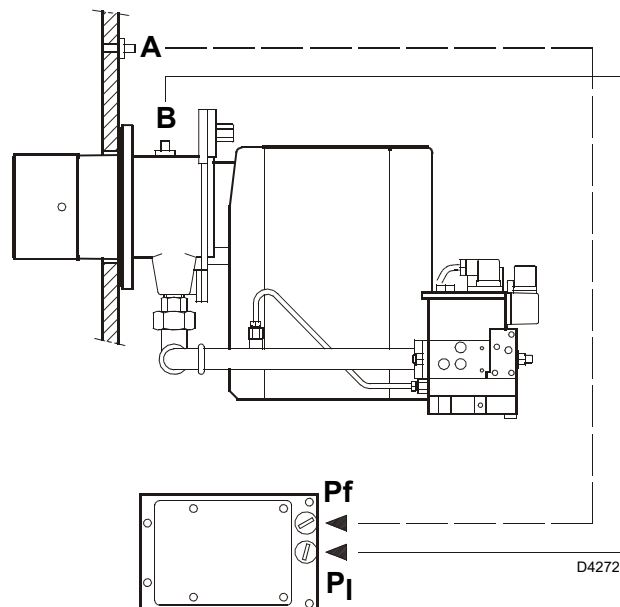


Fig. 20

4.10.5 Pression de gaz

Le Tab. G indique les pertes de charge de la tête de combustion et du papillon à gaz en fonction de la puissance d'exploitation du brûleur.

Les valeurs indiquées dans le Tab. G correspondent à:

- Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gaz naturel G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Colonne 1

Perte de charge de la tête de combustion.

Pression du gaz mesurée à la prise 1)(Fig. 21), avec:

- chambre de combustion à 0 mbar
- brûleur fonctionnant à la puissance maximale

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne:

- soustraire la pression figurant dans la chambre de combustion à la pression du gaz sur la prise 1)(Fig. 21).
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le Tab. G concernant le brûleur considéré.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple avec du gaz naturel G 20 pour GS10/M:

Fonctionnement à la puissance maximum

$$\begin{aligned} \text{Pression du gaz à la prise 1)(Fig. 21)} &= 7 \text{ mbar} \\ \text{Pression chambre de combustion} &= 2,2 \text{ mbar} \\ 7 - 2,2 &= 4,8 \text{ mbar} \end{aligned}$$

Sur le Tab. G, à la pression de 4,8 mbar, colonne 1, correspond une puissance de 91 kW.

Cette valeur sert de première approximation; il faut mesurer le débit effectif sur le compteur.

Exemple avec du gaz naturel G 20 pour GS10/M:

Fonctionnement à la puissance maximale souhaitée: 91 kW

$$\text{Pression de gaz à une puissance de 91 kW} = 4,8 \text{ mbar}$$

$$\text{Pression chambre de combustion} = 2,2 \text{ mbar}$$

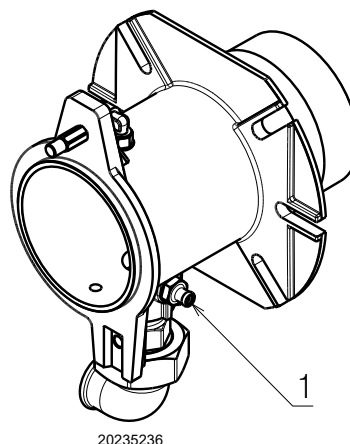
$$4,8 + 2,2 = 7 \text{ mbar}$$

Pression nécessaire à la prise 1)(Fig. 21).



ATTENTION

Les données de puissance calorifique et de pression de gaz dans la tête font référence au fonctionnement avec papillon de gaz complètement ouvert (90°).



20235236

Fig. 21

		Δp (mbar)	
		G 20	G 25
R40 GS 10/M	22	0,5	0,7
	32	0,9	1,4
	42	1,4	2,2
	52	2,0	3,0
	62	2,6	3,9
	71	3,2	4,8
	81	4,0	5,9
	91	4,8	7,1
	101	5,6	8,4
	111	6,6	9,8
R40 GS 20/M	43	2,0	3,1
	60	2,4	3,6
	77	2,8	4,2
	93	3,2	4,8
	110	3,6	5,3
	127	4,0	5,9
	144	4,3	6,5
	160	4,7	7,0
	177	5,1	7,6
	194	5,5	8,2

Tab. G

En revanche, pour connaître la pression de gaz nécessaire à la prise 1)(Fig. 21), après avoir défini la puissance de modulation maximale à laquelle on souhaite faire fonctionner le brûleur:

- trouver la valeur de puissance la plus proche à la valeur voulue dans le Tab. G concernant le brûleur concerné.
- Lire sur la droite, colonne 1, la pression à la prise 1)(Fig. 21).
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

4.11 Branchements électriques

4.11.1 Informations sur la sécurité pour les branchements électriques

**DANGER**

- Les branchements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Contrôler si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle figurant sur l'étiquette d'identification et dans ce manuel.
- Le brûleur est homologué pour un fonctionnement de type intermittent. En cas de fonctionnement continu, il faut garantir un arrêt du cycle à l'intérieur des 24 heures en utilisant un interrupteur horaire situé en série sur la ligne thermostatique. Se référer aux schémas électriques.
- La sécurité électrique du coffret de sécurité n'est garantie que lorsque ceci est correctement branchée et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé. Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- L'installation électrique doit être apte à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans le manuel, et notamment il faut s'assurer que la section des câbles soit appropriée pour la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour ce qui est de l'alimentation électrique principale du dispositif depuis le réseau:
 - ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges;
 - il prévoit un interrupteur omnipolaire avec ouverture à trois contacts d'au moins 3 mm (catégorie de surtension III), comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher le dispositif pieds nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, nettoyage ou contrôle;

**DANGER**

Couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'équipement.

**DANGER**

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.

**DANGER**

Éviter la formation de condensation, de glace et les infiltrations d'eau.

En présence du capot, il faut l'enlever pour effectuer les branchements électriques conformément aux schémas électriques.

4.11.2 Installation électrique (exécutée en usine)

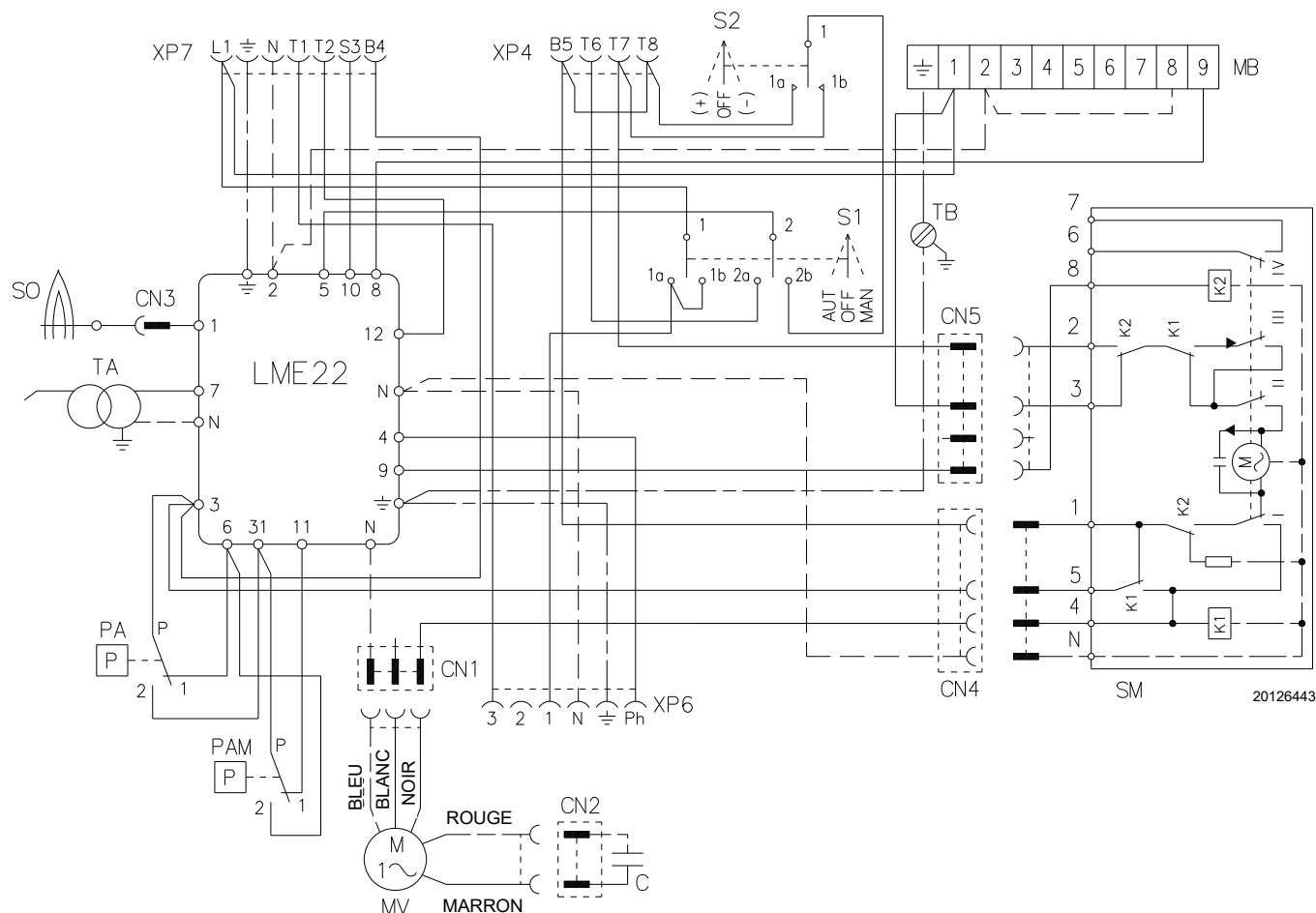


Fig. 22

Légende (Fig. 22)

- | | |
|-------|---|
| XP7 | Prise 7 pôles |
| XP4 | Prise 4 pôles |
| XP6 | Prise 6 pôles |
| MB | Plaque à bornes auxiliaire |
| S1 | Interrupteur pour fonctionnement:
MAN= manuel
AUT= automatique
OFF= éteint |
| S2 | Bouton pour:
– = diminution puissance
+ = augmentation puissance |
| TB | Terre brûleur |
| SO | Sonde d'ionisation |
| CN... | Connecteurs |
| TA | Transformateur |
| PA | Pressostat air minimum |
| PAM | Pressostat air maximum |
| C | Condensateur |
| SM | Servomoteur |



ATTENTION

- Ne pas inverser le conducteur neutre avec la phase dans la ligne d'alimentation électrique.
- Vérifier que l'alimentation électrique du brûleur corresponde à celle indiquée sur la plaque d'identification et dans ce manuel.
- La sélection des conducteurs doit être d'au moins 1 mm². (Sauf des indications différentes prévues par les normes et les lois locales).



ATTENTION

Vérifier si le brûleur est arrêté en ouvrant les thermostats et bloqué en ouvrant le connecteur (CN3)(Fig. 22), qui est inséré dans le fil rouge de la sonde, situé à l'extérieur de la boîte de contrôle.



PRÉCAUTION

Si le capot est encore présent, le retirer et installer le câblage électrique selon les schémas électriques.

Utiliser des câbles flexibles conformes à la norme EN 60 335-1.

NOTE:

Les brûleurs ont été homologués pour un fonctionnement intermittent, ce qui signifie qu'ils doivent obligatoirement s'arrêter au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle électrique de vérifier son efficacité au démarrage. L'arrêt du brûleur est normalement assuré par le thermostat limite (TL) de la chaudière. Si ce n'est pas le cas, il est nécessaire de monter un interrupteur horaire à côté du thermostat limite (TL) pour qu'il arrête le brûleur au moins une fois toutes les 24 heures.

4.11.3 Branchements électriques (exécutés par l'installateur)



Si la chaudière est pourvue d'une fiche à 7 pôles, il est indispensable de la remplacer par celle fournie avec le brûleur.

SANS REGULATEUR DE PUISSANCE (Fonctionnement à 2 allure progressif)

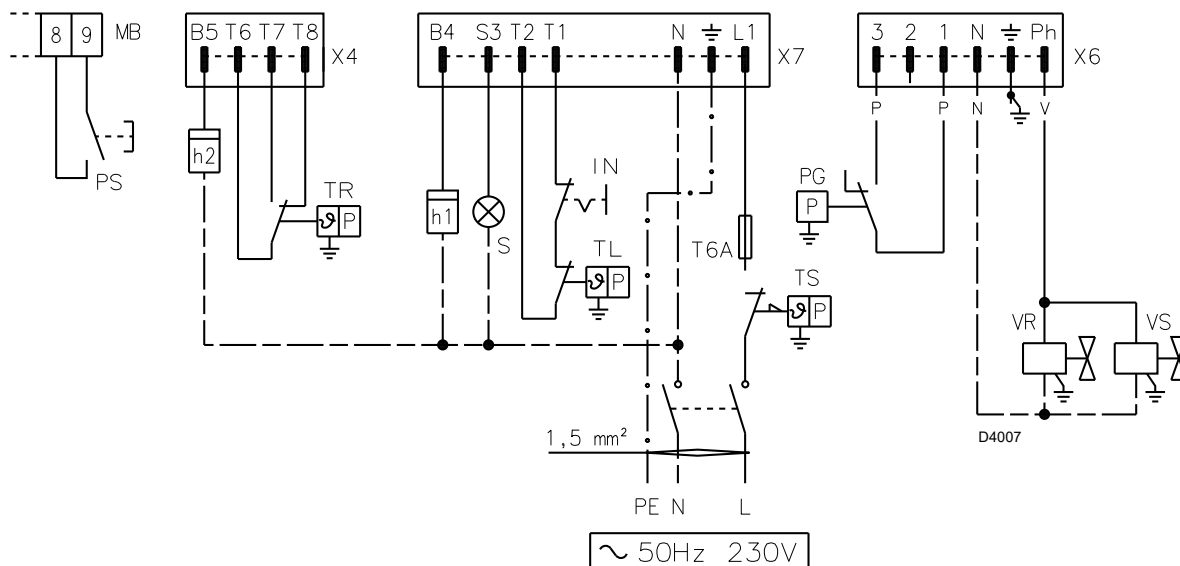


Fig. 23

Légende (Fig. 23)

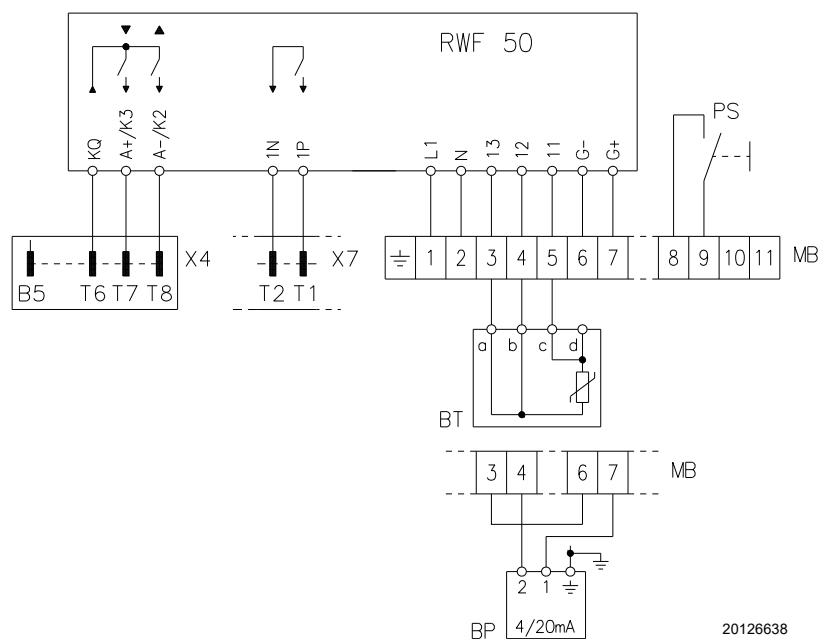
- PS Débloccage manuel à distance
- MB Plaque à bornes brûleur
- X7 Fiche 7 pôles
- X4 Fiche 4 pôles
- X6 Fiche 6 pôles
- h1 Compteur horaire 1ère allure
- h2 Compteur horaire 2ème allure
- TR Thermostat flamme haute/ basse
- S Signal de déblocage à distance
- IN Interrupteur manuel
- TL Thermostat limite
- T6A Fusible
- TS Thermostat de sécurité
- PG Pressostat gaz min.
- VR Electrovanne de réglage
- VS Vanne de sécurité

4.11.4 Avec régulateur de puissance (fonctionnement modulant)



ATTENTION

Ne brancher aucun contact entre T6 et T8 de la fiche à 4 pôles et entre T1 et T2 de la fiche à 7 pôles, afin d'éviter les interférences avec le régulateur.



20126638

Fig. 24

Légende (Fig. 24)

- PS Réarmement manuel à distance
- MB Plaque à bornes brûleur
- X4 Fiche 4 pôles
- X7 Fiche 7 pôles
- BT Sonde de température
- BP Sonde de pression

4.11.5 Premier allumage

Après avoir contrôlé les branchements électriques et l'étanchéité des raccordements hydrauliques, placer les pressostats gaz et air minimum sur la valeur minimum; le pressostat air maximum doit d'abord être réglé sur la valeur maximum. Il faudra ensuite les régler à nouveau. Relier le manomètre à la prise de pression du gaz sur le manchon du brûleur.

1 Le tableau suivant indique comme référence:

- la puissance maximum demandée par l'application;
- la puissance minimum pouvant être obtenue;
- les valeurs de pression du gaz à la tête de combustion, quand la puissance brûlée change;
- la position de pré-réglage du volet d'air.

TYPE	Puissance thermique	Puissance min.	Pression gaz à la tête de combustion	Réglage volet d'air
	kW	kW	mbar (●)	Index N°
R40 GS 10/M	42	22	1,4	4
	60	26	2,4	5
	81	30	3,2	6
	106	35	3,7	8
R40 GS 20/M	81	43	3,2	5,25
	159	47,8	4,6	7
	170,3	48,9	5,1	max

Tab. H

(●) En se référant à une chambre de combustion avec une pression nulle à la puissance maximum.

- 2 Régler donc la tête de combustion et le volet d'air en fonction de la puissance maximum demandée, comme indiqué sur le Tab. H.
- 3 Sélectionner le mode manuel (**MAN**) de fonctionnement et faire démarrer le brûleur.
- 4 Quand le brûleur est allumé, appuyer sur l'interrupteur (+) et ouvrir lentement le servomoteur au maximum, en contrôlant la pression du gaz sur la tête de combustion.
- 5 Contrôler la puissance brûlée en seconde flamme. Utiliser les vis **V** et **N** (surtout la **V**) du groupe vannes pour régler le débit du gaz. Le débit de gaz augmente en augmentant le réglage de **V** et de **N**.
- 6 Utiliser le volet d'air manuel pour régler l'air, en contrôlant les valeurs de CO₂ dans les fumées.
Régler encore la vis **V** si le réglage de l'air modifie le débit du gaz.
- 7 Mettre manuellement le servomoteur sur la position de première flamme, en appuyant sur l'interrupteur (–). Contrôler la combustion et utiliser, si nécessaire, la vis **N** pour obtenir des valeurs correctes de CO₂ dans les fumées.
- 8 Se la potenza di prima fiamma deve essere modificata, Agir sur la CAME III (orange) si la puissance de première flamme doit être modifiée.
Toutes les modifications de la vis **N** feront également varier le débit maximum du gaz.
- 9 Ouvrir à nouveau le servomoteur au maximum et contrôler à nouveau la puissance maximum en agissant sur la vis **V**.
- 10 Mettre encore le servomoteur sur la première flamme et régler à nouveau la puissance en n'agissant que sur la vis **N**.
- 11 Répéter les opérations (9) et (10) deux ou trois fois, jusqu'à ce qu'il ne soit plus nécessaire d'ajuster les vis **V** et **N**.
- 12 Sélectionner ensuite le fonctionnement automatique en appuyant sur le sélecteur (**AUT**).

4.12 Séquence de fonctionnement du brûleur

4.12.1 Démarrage du brûleur

- 0s Fermeture thermostat/pressostat TL.
- 5s Début du programme du boîte de contrôle.
Démarrage du servomoteur: tourne vers la droite de 130°, c'est-à-dire jusqu'à l'intervention du contact sur la came I (Fig. 18 à la page 17).
- 35s Le volet d'air arrive sur la position de puissance MAX. Démarrage moteur ventilateur. La phase de préventilation commence.
- 75s Le servomoteur tourne vers la gauche jusqu'à l'angle établi sur la came III (Fig. 18 à la page 17) pour la puissance MIN.
- 95s Le volet d'air et le papillon gaz se positionnent sur la puissance MIN (avec la came III à 65°)(Fig. 18 à la page 17).
- 105s L'étincelle de l'électrode d'allumage jaillit. La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, ouverture rapide, s'ouvrent; La flamme s'allume à une faible puissance, point A. Il s'ensuit une augmentation progressive de la puissance, une ouverture lente de la soupape VR jusqu'à la puissance MIN, point B.
- 108 s L'étincelle s'éteint.
- 115s Le cycle de démarrage s'achève.

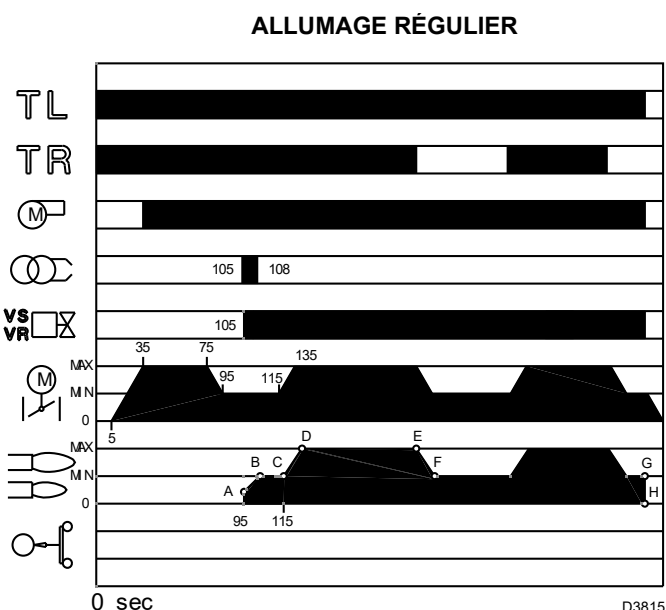


Fig. 25

4.12.2 Fonctionnement de régime

Brûleur sans le kit pour fonctionnement modulant.

Une fois terminé le cycle de démarrage, la commande du servomoteur passe au TR qui contrôle la pression ou la température dans la chaudière, point C. (Le coffre de sécurité continue toutefois de contrôler la présence de la flamme et la position correcte du pressostat d'air et de gaz de maximum).

- Si la température ou la pression est basse, raison pour laquelle le TR est fermé, le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'à la valeur MAX (tronçon C-D).
- Si ensuite la température ou la pression augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le brûleur diminue progressivement la puissance jusqu'à la valeur MIN, (tronçon E-F). Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la puissance MIN, tronçon G-H.
Le TL s'ouvre, le servomoteur revient à l'angle 0°. Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

Brûleur avec le kit pour fonctionnement modulant

Voir le manuel qui accompagne le régulateur.

4.12.3 Non-allumage

Si le brûleur ne s'allume pas, il y a mise en sécurité de l'alimentation électrique dans les 3 s qui suivent l'ouverture de la vanne gaz.

Il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans les 3 s du temps de sécurité.

Dans ce cas, augmenter le débit de gaz à l'allumage.

L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre.

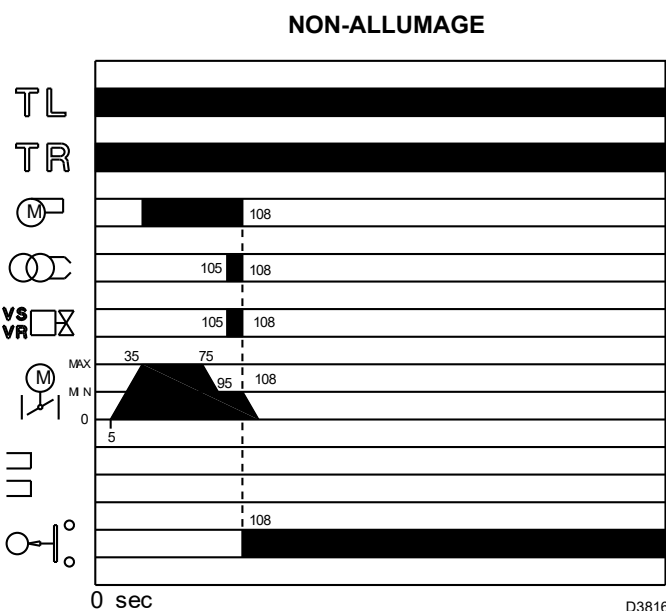


Fig. 26

4.12.4 Extinction du brûleur en fonctionnement

Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se met en sécurité en 1 seconde.

4.13 Tableau des temps

Symbole	Description
t1	Temps de pré-ventilation
t1'	Temps de ventilation
t3	Temps de pré-allumage
t3n	Temps de post-allumage
t4	Intervalle entre la fin du temps de sécurité TSA, Off et l'ouverture de V2
t10	Temps spécifié pour le signal de pression d'air
t11	Temps d'ouverture programmé pour l'actionneur SA
t12	Temps de fermeture programmé pour l'actionneur SA
t22	2ème temps de sécurité
TSA	Temps de sécurité pour l'allumage
tw	Temps d'attente

Tab. I

4.13.1 Signalisation externe de mise en sécurité (S3)

Le brûleur est doté de la fonction de signalisation extérieure de mise en sécurité, c'est-à-dire de signalisation (en plus du bouton de déblocage intégré) d'une alarme de blocage du brûleur. La boîte de contrôle permet de commander une lampe extérieure à travers la sortie S3 (230 Vac-0,5 A max.).

4.13.2 Fonction compteur d'heures (B4)

Le brûleur est doté de la fonction compteur d'heures de la durée d'ouverture de la vanne de 1ère allure gaz et donc de la consommation de combustible. La boîte de contrôle permet de commander un compteur d'heures externe à travers la sortie Hour-Counter (230 Vac-0,1 A max.) de la boîte de contrôle branchée sur la broche B4 de la prise 7 pôles allant du raccordement d'alimentation de la chaudière au brûleur.

4.13.3 Courant d'ionisation

L'intensité minimale conseillée pour faire fonctionner le brûleur est de 1,5 μ A, 3 μ A recommandés. Cependant, si l'on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut ouvrir le connecteur (CN3)(Fig. 27) figurant dans le fil rouge et insérer un micro-ampèremètre.

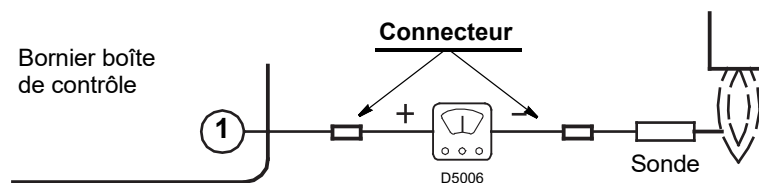


Fig. 27

4.13.4 Longueurs admissibles des raccordements externes du brûleur

Câbles de sortie du brûleur	Identifiant	Longueur maximale admissible (mètres)
Alimentation du réseau électrique	L1 (L), N	20
Pressostat gaz	PG	1
Thermostat de demande de chaleur	TL (T1,T2)	20
Compteur d'heures	B4	3
Signalisation extérieure de blocage	S3	20
Déblocage à distance	R (RS)	20

Tab. J



Dans le cas de brûleurs avec des commandes à distance supérieures à celles indiquées dans le Tab. J, procéder à l'installation de dispositifs de commande à relais (230 Vac) avec des contacts placés à proximité ou pas au-delà des longueurs maximales indiquées.

4.14 Indication de l'état de fonctionnement

Tableau des codes couleur du voyant multicolore (LED)

Description	Code couleur	Code
Temps d'attente (tw), autres états intermédiaires	○	Aucune lumière
Pause d'attente du pressostat air, pré-ventilation	●	Jaune
Phase d'allumage, allumage contrôlé	○●○●○●○●○●○●○	Jaune intermittent
Fonctionnement, flamme OK	■	Vert
Fonctionnement, flamme pas OK	○■○■○■○■○■○■○	Vert intermittent
Lumière étrangère au démarrage du brûleur	■▲■▲■▲■▲■▲■▲■▲	Vert – Rouge
Sous-tension	●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲	Jaune – Rouge
Panne, alarme	▲	Rouge
Code d'erreur (voir le tableau Codes d'erreur)	○▲○▲○▲○▲○▲○▲○▲	Rouge intermittent
Diagnostic d'interface	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	Rouge clignotant rapide

Tab. K

Légende

..... Allumé en continu

○ Aucune lumière

▲ Rouge

● Jaune

■ Vert

5 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

5.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



ATTENTION

La première mise en marche du brûleur doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.



ATTENTION

Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage, de commande et de sécurité.



ATTENTION

Avant de démarrer le brûleur, se référer au paragraphe "Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée" à la page 31.

5.2 Réglages avant l'allumage

- Vérifier le réglage de la tête comme illustré à la page 17.
- Vérifier le réglage du volet d'air comme illustré à la page 18.
- Ouvrir lentement les vannes manuelles placées en amont de la rampe gaz.
- Régler le pressostat d'air (Fig. 28) en début d'échelle.
- Purger l'air du tuyau de gaz. Il est conseillé d'envoyer l'air

purgé vers l'extérieur de l'édifice au moyen d'un tube en plastique, jusqu'à sentir l'odeur de gaz.



PRÉCAUTION

Avant d'allumer le brûleur, il convient de régler la rampe de gaz afin que l'allumage ait lieu dans les conditions de sécurité maximale, à savoir avec un petit débit de gaz.

5.3 Réglage de la combustion

Conformément à la EN 676, l'application du brûleur à la chaudière, le réglage et l'essai, doivent être effectués dans le respect du manuel d'instructions de ladite chaudière, y compris le contrôle de la concentration de CO et de CO₂ dans les fumées,

de leur température et de la température moyenne de l'eau de la chaudière.

Il est conseillé de régler le brûleur selon le type de gaz utilisé et d'après les indications fournies dans le tableau Tab. L.

EN 676		Excès d'air: puissance max. $\lambda \leq 1,2$ – puissance min. $\lambda \leq 1,3$			
GAZ	CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage du CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. L

5.4 Pressostat air

5.4.1 Pressostat air minimum

Effectuer le réglage du pressostat air (Fig. 28) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat air réglé en début d'échelle. Avec le brûleur qui fonctionne à la puissance demandée, tourner la poignée lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à le blocage du brûleur.

Tourner la poignée dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre d'une valeur correspondant à environ 20% de la valeur établie et contrôler ensuite si le brûleur démarre correctement. Si le brûleur se bloque encore, tourner encore légèrement la poignée dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

5.4.2 Pressostat air maximum

Le pressostat air maximum doit être réglé après avoir effectué tous les autres réglages. Il sert à bloquer le brûleur si la pression dans la chambre de combustion devait dépasser la valeur normale. Diminuer la valeur de réglage à partir de la valeur maximum initiale en tournant le disque de réglage dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre jusqu'au blocage du brûleur, avec le brûleur fonctionnant à la puissance maximum. Augmenter le réglage d'une encoche et rétablir le fonctionnement du brûleur.

Si le brûleur se bloque à l'allumage à cause de l'onde de pression qui s'est créée dans la chambre de combustion, contrôler si le gaz d'allumage est inférieur à 25% par rapport à celui total; si c'est le cas, augmenter encore la valeur de réglage du pressostat d'une demi-encoche et répéter le test.

NOTE:

La valeur de CO ne doit pas être supérieure à 0,1% dans les conditions normales de fonctionnement, conformément à la norme Pr EN 1020.



ATTENTION

Conformément aux normes le pressostat air doit empêcher que la pression de l'air descende en dessous de 80% de la valeur de réglage et que le CO dans les fumées atteigne 1% (10.000 ppm).

Pour ce contrôle, insérer un analyseur de combustion dans la cheminée, boucher lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) et vérifier si le brûleur se met en sécurité avant que le pourcentage de CO dans les fumées atteigne 1%.

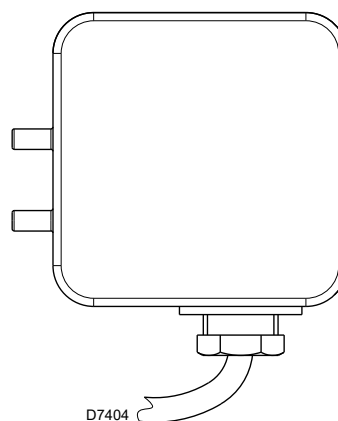


Fig. 28

6 Entretien

6.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien

L'entretien périodique est indispensable pour un bon fonctionnement, la sécurité, le rendement et la durée de vie du brûleur.

Il permet de réduire la consommation, les émissions polluantes et au produit de rester fiable dans le temps.



Les interventions d'entretien et de réglage du brûleur doivent être effectuées par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, nettoyage ou contrôle:



Couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'équipement.



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



Attendre le refroidissement total des composants en contact avec des sources de chaleur.

6.2 Les opérations de base à effectuer sont les suivantes:

Laisser le brûleur fonctionner à plein régime pendant environ 10 minutes, en réglant correctement tous les éléments indiqués dans cette notice. **Effectuer ensuite une analyse de la combustion en vérifiant:**

- Pourcentage de CO₂
- Contenu de CO (ppm)
- Température des fumées de la cheminée.

6.3 Programme d'entretien

6.3.1 Fréquence d'entretien



L'installation du combustible doit être contrôlée au moins une fois par an par une personne chargée de cette opération par le constructeur ou par un technicien spécialisé.

Avec le gaz fermé, l'allumage du brûleur est impossible et donc sa boîte de contrôle se met en état d'arrêt ou de mise en sécurité.

L'alimentation effective des vannes du gaz peut être contrôlée par l'introduction d'un testeur ; certaines vannes sont équipées de signaux lumineux (ou indicateurs de position de fermeture/ouverture) s'activant quand elles sont alimentées électriquement.

6.3.2 Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée

Pour effectuer la mise en marche en toute sécurité, il est fondamental de contrôler l'exécution correcte des branchements électriques entre les vannes du gaz et le brûleur.

À cette fin, après avoir vérifié que les branchements ont été exécutés conformément aux schémas électriques du brûleur, il faut lancer un cycle de démarrage avec le robinet gaz fermé (« dry test », essai d'étanchéité).

- 1 La vanne manuelle du gaz doit être fermée au moyen du dispositif de blocage/déblocage (Procédure « lock out / tag out »).
- 2 Veiller à la fermeture des contacts électriques limite du brûleur
- 3 Veiller à la fermeture du contact du pressostat de gaz seuil minimum
- 4 Effectuer un essai de démarrage du brûleur.

Le cycle de démarrage devra être réalisé selon les étapes suivantes :

- Démarrage du moteur du ventilateur pour la pré-ventilation
- Exécution du contrôle d'étanchéité des vannes de gaz, si prévu.
- Achèvement de la pré-ventilation
- Atteinte du point d'allumage
- Alimentation du transformateur d'allumage
- Alimentation des vannes du gaz.



EN CAS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DES VANNES DU GAZ AYANT LIEU SELON DES TEMPS IMPRÉVUS, NE PAS OUVRIR LA VANNE MANUELLE, COUPER L'ALIMENTATION, VÉRIFIER LES CÂBLAGES ; CORRIGER LES ERREURS ET RÉPÉTER L'ESSAI DÈS LE DÉBUT.

6.3.3 Contrôle et nettoyage



L'opérateur doit utiliser l'équipement nécessaire dans le déroulement de l'activité d'entretien.

Combustion

Vérifier si les tuyaux d'alimentation et de retour du combustible, les zones d'aspiration de l'air et les conduits d'évacuation des produits de la combustion ne sont pas bouchés ni étranglés.

Effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion.

Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Tête de combustion

Vérifier si la tête de combustion est placée correctement et est bien fixée à la chaudière.

Ouvrir le brûleur et vérifier si toutes les parties de la tête de combustion sont en bon état, sans déformations suite à des températures élevées, exemptes d'impuretés provenant de l'environnement et placées correctement.

Brûleur

Contrôler l'absence d'usures anormales ou de vis desserrées.

Nettoyer l'extérieur du brûleur.

Ventilateur

Vérifier le positionnement correct du volet d'air.

Vérifier qu'il n'y ait pas de poussière accumulée à l'intérieur du ventilateur et sur les palettes du rotor; cette poussière réduit le débit d'air et produit par conséquent une combustion polluante.

Chaudière

Nettoyer la chaudière selon les instructions fournies, de manière à pouvoir retrouver les données de combustion originales, en particulier; pression dans la chambre de combustion et températures fumées.

Rampe gaz

Vérifier que la rampe de gaz soit adaptée au potentiel du brûleur, au type de gaz utilisé et à la pression de gaz du réseau.

Sonde-électrode

Vérifier le positionnement correct de la sonde d'ionisation et de l'électrode comme indiqué sur la Fig. 14 à la page 16.

Pressostats

Vérifier le réglage du pressostat d'air et du pressostat de gaz.

Fuites de gaz

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

Filtre à gaz

Remplacer le filtre à gaz s'il est encrassé.

Combustion

Si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les Normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion, consulter le Tab. L à la page 29 et le cas échéant, s'adresser au Service après-vente pour effectuer les réglages nécessaires.

Laisser fonctionner le brûleur à plein régime pendant 10 minutes environ en contrôlant tous les paramètres indiqués dans ce manuel. Après, effectuer une analyse de la combustion en vérifiant:

- Pourcentage de CO₂ (%)
- Teneur en CO (ppm)
- Teneur en NO_x (ppm)
- Courant d'ionisation (μA)
- Température des fumées à la cheminée

6.3.4 Composants de sécurité

Les composants de sécurité doivent être remplacés selon le délai du cycle de vie indiqué dans le Tab. M.

Les cycles de vie spécifiés, ne se réfèrent pas aux délais de garantie indiqués dans les conditions de livraison ou de paiement.

Composant de sécurité	Cycle de vie
Contrôle flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Détecteur de flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vannes de gaz (type solénoïde)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Pressostats	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de pression	15 ans
Servomoteur (came électronique) (s'il est présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vanne d'huile (type solénoïde) (si elle est présente)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur d'huile (si présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Tuyaux/raccords d'huile (métalliques) (s'ils sont présents)	10 ans
Turbine ventilateur	10 ans ou 500 000 démarrages

Tab. M

6.4 Ouverture du brûleur



Couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'équipement.



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



Attendre le refroidissement total des composants en contact avec des sources de chaleur.

Pour accéder aux parties internes du brûleur, dévisser les vis qui fixent le capot et procéder aux opérations d'entretien.



Dangers pour la sécurité

Les interventions de réparation des composants suivants ne peuvent être effectuées que par le constructeur ou par un de ses mandataires:

- moteur du ventilateur
- actionneur
- servomoteur du volet d'air
- vannes électromagnétiques
- programmeur brûleur

Vérification du fonctionnement

- Démarrage du brûleur avec séquence des fonctions (voir le chapitre "Séquence de fonctionnement du brûleur" à la page 26).
- Dispositif d'allumage
- Pressostat air
- Surveillance de flamme
- Test d'étanchéité des composants au passage du combustible



Après avoir effectué toutes les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle, remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur.

7 Inconvénients - Causes - Remèdes

La boîte de contrôle fournie a une fonction de diagnostic permettant de trouver facilement les causes possibles de mauvais fonctionnement.

Pour utiliser cette fonction, il faut attendre au moins dix secondes à partir du moment de la mise en sécurité de la boîte de contrôle et appuyer sur le bouton de déblocage pendant un temps minimum de trois secondes. Le LED ROUGE commence à clignoter après avoir relâché le bouton, comme indiqué sur le tableau suivante.

Voyant rouge allumé attendre pendant au moins 10 s	Appuyer sur déblocage pendant > 3s	Signal	3s.	Signal
		● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ●

Tab. N

Les clignotements du LED constituent un signal qui se répète environ toutes les 3 secondes. Le nombre de clignotements renseigne sur les anomalies possibles, comme d'après la légende suivante.

Signal	Cause possible
2 ● ●	Un signal stable de flamme n'est pas détecté durant le temps de sécurité: – anomalie de la sonde d'ionisation; – anomalie de la vanne du gaz; – inversion phase/ neutre; – brûleur pas réglé.
3 ● ● ●	Le pressostat air minimum ne se ferme pas: – anomalie du pressostat air; – pressostat air pas réglé; – le moteur de la turbine ne marche pas; – intervention du pressostat air maximum.
4 ● ● ● ●	Lumière présente dans la chambre durant la préventilation, ou bien anomalie de la boîte de contrôle.
5 ● ● ● ● ●	Le pressostat air minimum ne s'ouvre pas: – anomalie du pressostat air; – pressostat air pas réglé.
6 ● ● ● ● ● ●	Pas utilisé.
7 ● ● ● ● ● ● ●	Disparition de la flamme durant le fonctionnement: – brûleur pas réglé; – anomalie de la vanne du gaz; – court-circuit entre la sonde d'ionisation et la terre.
8 ● ● ● ● ● ● ● ●	Pas utilisé.
9 ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Pas utilisé.
10 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Boîte de contrôle en panne.
14 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Contact CPI ouvert pendant tw: – l'indication de panne externe reste désactivée. – La signalisation d'alarme à distance n'est pas active avec cette panne. – Erreur au niveau des connexions externes, vérifier les connexions externes. – Panne interne du contrôleur de flamme, remplacer le contrôleur. Pour clôturer le diagnostic des pannes et redémarrer le brûleur, il faut effectuer le réarmement en appuyant pendant environ 1 sec. (<3 sec.) sur le bouton de réarmement.

Tab. O

7.1 Anomalies durant le fonctionnement

Anomalie	Cause possible	Solution
Le brûleur se bloque pendant le fonctionnement.	Sonde à la masse.	Vérifier la position et la corriger si nécessaire, en se référant à la notice. Nettoyer ou remplacer la sonde d'ionisation.
	La flamme disparaît à 4 reprises.	Vérifier la pression du gaz et/ou régler l'électrovanne selon les indications de ce manuel.
	Ouverture du pressostat air.	La pression air est trop basse (tête mal réglée). Le pressostat air est défectueux: le remplacer.
Arrêt du brûleur.	Ouverture du pressostat gaz.	Vérifier la pression du gaz et/ou régler l'électrovanne selon les indications de ce manuel.

Tab. P

A Annexe - Accessoires**Kit tête longue**

Brûleur	Longueur standard (mm)	Longueur tête longue (mm)	Code
R40 GS10/M	128	170	3001064
R40 GS20/M	142	280	3000873

Kit pour fonctionnement modulant:

avec le fonctionnement modulant le brûleur adapte continuellement la puissance à la demande de chaleur en garantissant une grande stabilité au paramètre contrôlé: température ou pression.

Il y a deux composants à commander:

- le régulateur de puissance à installer sur le brûleur;
- la sonde à installer sur le générateur de chaleur.

Sonde type	Plage de réglage	Code
Température PT 100	-100...+500 °C	3010110
Pression 4 ÷ 20 mA	0...2,5 bar	3010213
Pression 4 ÷ 20 mA	0...16 bar	3010214

Régulateur	Code
RWF50.2	20105193
RWF55.5	20105274

Kit GPL

Brûleur	Code
R40 GS10/M	3000884
R40 GS20/M	3000886

Kit interrupteur différentiel

Brûleur	Code
Tous les modèles	3001180

Kit fiche 7 pôles

Brûleur	Code
Tous les modèles	3000945

Rampes gaz conformes à la norme EN 676

Consulter le manuel.



ATTENTION

Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.



RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tél.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)