

F Brûleurs gaz à air soufflé
NL Gasventilatorbranders
E Quemadores de gas de aire soplado

Fonctionnement à 1 allure
Eentrapsbranders
Funcionamiento a 1 llama



CODE - CODIGO	MODELE - MODEL - MODELO	TYPE - TIPO
3761171 - 3761181	BS1F	911 T1
3761271 - 3761281	BS2F	912 T1
3761371 - 3761381	BS3F	913 T1
3761471 - 3761481	BS4F	914 T1

Déclaration de conformité d'après ISO / IEC 17050-1

Fabricant: RIELLO S.p.A.
Adresse: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)
Produit: Brûleur gaz à air soufflé
Modèle: BS1F
BS2F
BS3F
BS4F

Ces produits sont conformes aux Normes Techniques suivantes:

EN 676

EN 12100

et conformément aux dispositions des Directives Européennes:

GAD 2009/142/CE

Directive Appareils à Gaz

MD 2006/42/CE

Directive Machines

LVD 2014/35/UE

Directive Basse Tension

EMC 2014/30/UE

Compatibilité Électromagnétique

Ces produits sont marqués comme indiqué par la suite:



CE-0085AQ0409

La qualité est garantie grâce à un système de qualité et de gestion certifié conforme à UNI EN ISO 9001.

Legnago, 01.12.2015

Directeur Général
RIELLO S.p.A. - Direction Brûleurs
Ing. U. Ferretti

Directeur Recherche et Développement
RIELLO S.p.A. - Direction Brûleurs
Ing. F. Comencini

Conformiteitsverklaring volgens ISO / IEC 17050-1

Fabrikant: RIELLO S.p.A.
Adres: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)
Product: Gasventilatorbranders
Model: BS1F
BS2F
BS3F
BS4F

Deze producten zijn conform de volgende Technische Normen:

EN 676

EN 12100

en volgens wat voorzien is in de Europese voorschriften:

GAD 2009/142/CE

Richtlijn Gasapparaten

MD 2006/42/CE

Richtlijn Machines

LVD 2014/35/UE

Richtlijn Laagspanning

EMC 2014/30/UE

Elektromagnetische Compatibiliteit

Deze producten worden als volgt gemerkt:



CE-0085AQ0409

De kwaliteit wordt gegarandeerd door middel van een gecertificeerd kwaliteits- en managementstelsel volgens UNI EN ISO 9001.

Legnago, 01.12.2015

Algemeen Directeur
RIELLO S.p.A. - Directie Branders
Ir. U. Ferretti

Directeur Onderzoek en Ontwikkeling
RIELLO S.p.A. - Directie Branders
Ir. F. Comencini

Declaración de conformidad según ISO / IEC 17050-1

Fabricante: RIELLO S.p.A.
Dirección: Via Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)
Producto: Quemador de gas de aire soplado
Modelo: BS1F
BS2F
BS3F
BS4F

Estos productos están conformes con las siguientes Normas Técnicas:

EN 676

EN 12100

y según lo dispuesto por las Directivas Europeas:

GAD 2009/142/CE

Directiva Aparatos de Gas

MD 2006/42/CE

Directiva Máquinas

LVD 2014/35/UE

Directiva Baja Tensión

EMC 2014/30/UE

Compatibilidad Electromagnética

Estos productos están marcados como se indica a continuación:



CE-0085AQ0409

La calidad está garantizada mediante un sistema de calidad y management certificado según UNE EN ISO 9001.

Legnago, 01.12.2015

Director General
RIELLO S.p.A. - Dirección Quemadores

Ing. U. Ferretti

Director Investigación y Desarrollo
RIELLO S.p.A. - Dirección Quemadores

Ing. F. Comencini

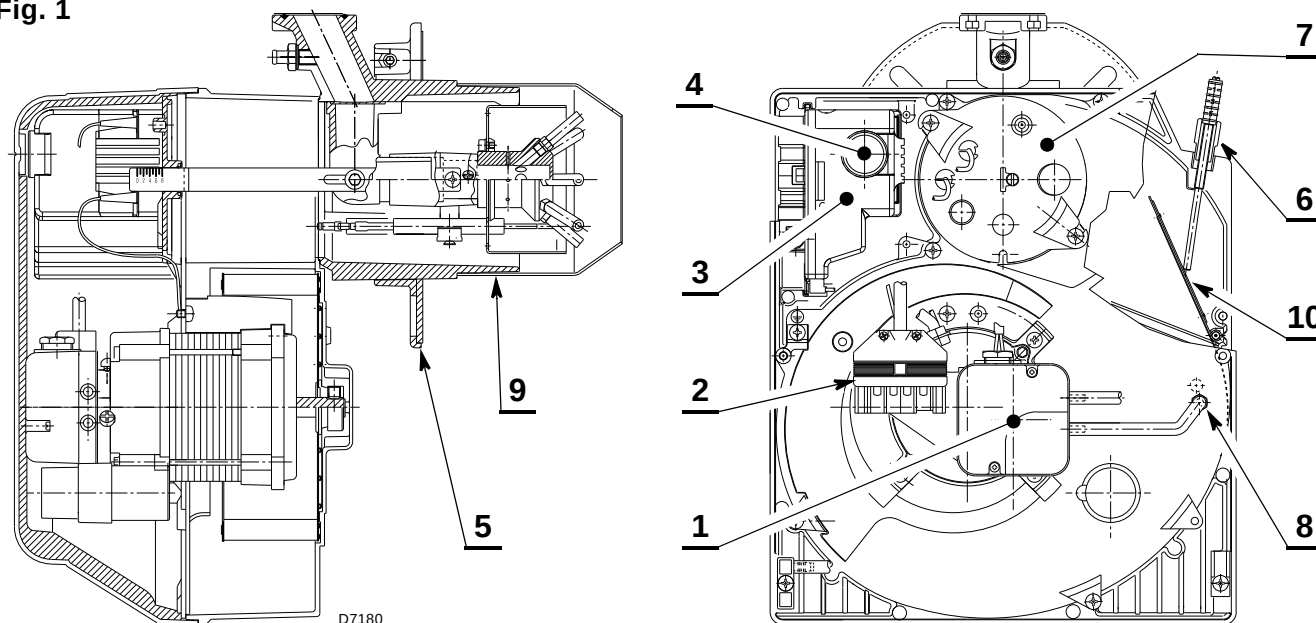
SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU BRULEUR	2
1.1 Matériel fourni	2
1.2 Accessoires	2
2. DONNEES TECHNIQUES	3
2.1 Donnees techniques	3
2.2 Dimensions	4
2.3 Plage de travail	5
3. INSTALLATION	7
3.1 Fixation à la chaudière	7
3.2 Position de fonctionnement	8
3.3 Rampe gaz	8
3.4 Alimentation électrique rampe	8
3.5 Schéma alimentation du gaz	9
3.6 Installation électrique	10
4. FONCTIONNEMENT	11
4.1 Réglage de la combustion	11
4.2 Réglage de la tête de combustion	11
4.3 Réglage volet d'air	12
4.4 Positionnement sonde - électrode	12
4.5 Positionnement prise de pression	12
4.6 Contrôle de la combustion	12
4.7 Pressostat air	13
4.8 Cycle de démarrage	13
4.9 Fonction de recyclage	13
4.10 Fonction de post-ventilation	13
4.11 Déblocage de la boîte de contrôle	13
5. ENTRETIEN	14
5.1 Diagnostic visuel de la boîte de contrôle	14
6. ANOMALIES / REMEDES	15
6.1 Difficultés lors de la mise en marche	15
6.2 Anomalies durant le fonctionnement	17
7. CONSEILS ET SÉCURITÉ	17
7.1 Identification du brûleur	17
7.2 Règles fondamentales de sécurité	17

1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur gaz à air soufflé fonctionnement à une allure.

Fig. 1



- 1 – Pressostat air
- 2 – Prise 6 pôles rampe gaz
- 3 – Boîte de commande et contrôle avec prise 7 pôles incorporée
- 4 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité
- 5 – Bride avec joint isolant

- 6 – Groupe réglage volet d'air
- 7 – Groupe support tête
- 8 – Prise de pression
- 9 – Tête de combustion
- 10 – Volet d'air

1.1 MATERIEL FOURNI

Bride avec joint isolant N° 1
 Vis et écrou pour bride N° 1
 Connexion reset à distance N° 1

Vis et écrous pour bride de montage sur le générateur . . N° 4
 Fiche 7 pôles N° 1

1.2 ACCESSOIRES (en option):

KIT LOGICIEL DE DIAGNOSTIC

Un kit spécial qui renseigne sur le brûleur en indiquant les heures de fonctionnement, le nombre et le type de blocages, le numéro de série de la boîte de contrôle, etc., grâce à un branchement optique à l'ordinateur, est disponible. Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Brancher le kit fourni à part à la prise correspondante de la boîte de contrôle.

Les informations peuvent être lues après le démarrage du logiciel compris dans le kit.

KIT DÉBLOCAGE À DISTANCE

Le brûleur est équipé d'un kit de déblocage à distance (**RS**) comprenant une connexion à laquelle brancher un bouton jusqu'à une distance maximale de 20 mètres.

Pour l'installer, enlever le dispositif de protection monté en usine et placer celui fourni avec le brûleur (voir schéma électrique à la page 10).

KIT ROTATION MULTIBLOC

Un kit spécial qui permet d'installer le brûleur tourné de 180° est disponible, comme représenté à la page 8, position 5 du paragraphe "**3.2 POSITION DE FONCTIONNEMENT**". Ce kit garantit le fonctionnement correct de la vanne de la rampe gaz. Le kit doit être installé conformément aux lois et aux réglementations locales.

KIT EXTENSION TÊTE

La tête de combustion du brûleur peut être remplacée par la version tête longue en utilisant un kit spécial à commander à part. Se référer à la notice qui l'accompagne pour l'installation.

Le kit doit être installé conformément aux lois et aux réglementations locales.

KIT GPL

Un kit spécial qui permet aux brûleurs, prévus pour fonctionner au gaz naturel, de brûler du GPL en étant monté sur la tête de combustion est disponible.

Se référer à la notice qui accompagne le "kit GPL" pour l'installation.

Ce kit doit être installé conformément aux lois et aux réglementations locales.

KIT TÊTE DE COMBUSTION ALTERNATIVE

Le kit peut être utilisée pour éviter l'instabilité de combustion pouvant se produire dans des applications spéciales. Le kit doit être installé conformément aux lois et aux réglementations locales.

KIT CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

Un kit spécial qui permet de vérifier l'étanchéité de la vanne de la rampe gaz est disponible.

Ce kit ne doit pas être utilisé pour les rampes gaz avec la vanne modèle **MULTIBLOC MBDLE 055**.

Le kit doit être installé conformément aux lois et aux réglementations locales.

2. DONNEES TECHNIQUES

2.1 DONNEES TECHNIQUES

TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914 T1
Puissance therm. (1) selon EN 267	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 189	110 ÷ 250
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 162,5	94,6 ÷ 215
Gaz naturel (Famille 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³			
		Pression: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Alimentation électrique		Monophasée ~ 50Hz 220/230V ± 10%			
Moteur		0,6 A absorbés 2860 t/min. 300 rad/s	0,7 A absorbés 2835 t/min. 298 rad/s	1,6 A absorbés 2790 t/min. 293 rad/s	1,9 A absorbés 2740 t/min.. 288 rad/s
Condensateur		4 µF		6,3 µF	8 µF
Transformateur d'allumage		Primaire 230V - 0,2A – Secondaire 8 kV / 12 mA			
Puissance électrique absorbée		0,135 kW	0,155 kW	0,355 kW	0,42 kW
(1) Conditions de référence: Température 20°C - Pression barométrique 1013 mbar – Altitude 0 m au niveau de la mer.					

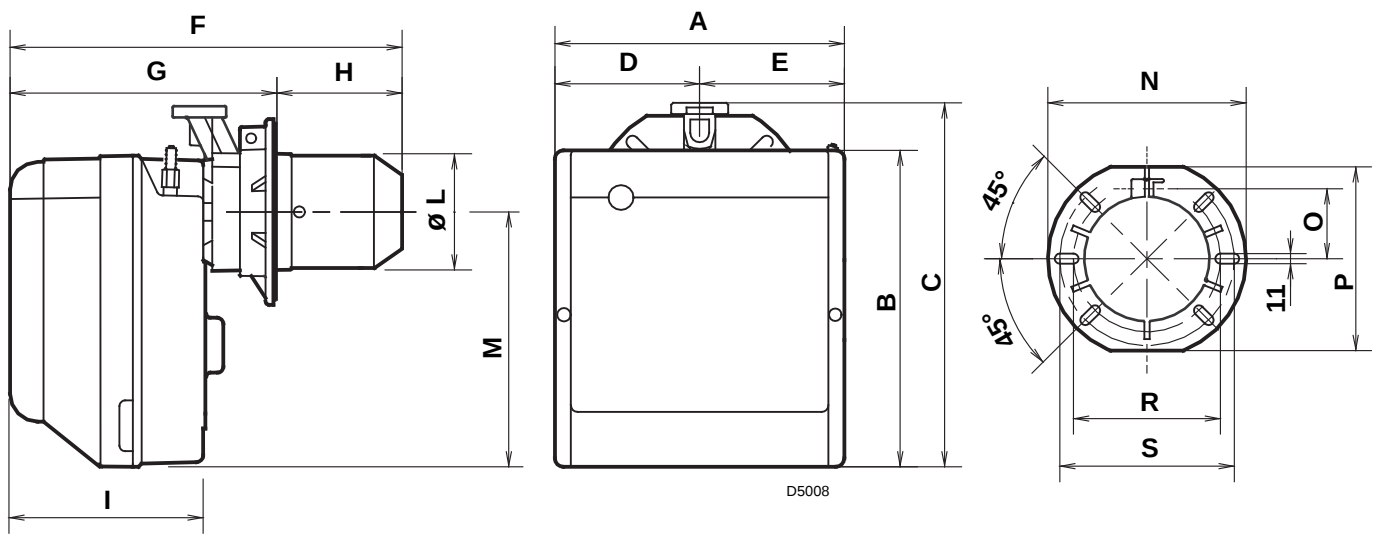
TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914 T1
Puissance therm. (1) selon EN 267	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 200	110 ÷ 250
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 172	94,6 ÷ 215
Gaz naturel (Famille 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³			
		Pression: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Alimentation électrique		Monophasée ~ 60Hz 220/230V ± 10%			
Moteur		0,75 A absorbés 3320 t/min. 349 rad/s	0,9 A absorbés 3245 t/min. 341 rad/s	2,2 A absorbés 3070 t/min. 322 rad/s	2,7 A absorbés 2845 t/min. 299 rad/s
Condensateur		4 µF		6,3 µF	8 µF
Transformateur d'allumage		Primaire 230V - 0,2A – Secondaire 8 kV / 12 mA			
Puissance électrique absorbée		0,165 kW	0,20 kW	0,485 kW	0,60 kW
(1) Conditions de référence: Température 20°C - Pression barométrique 1013 mbar – Altitude 0 m au niveau de la mer.					

Alimentation au gaz naturel (famille 2) pour les différents pays:

PAYS			AT - IT - DK - CH	GB - IE	DE	FR	NL	LU - PL	BE
CATEGORIE GAZ			I12H3B/P	I12H3P	I12ELL3B/P	I12Er3P	I12L3B/P	I12E3B/P	I2E(R)B, I3P
PRESSION GAZ	G20	H	20	–	–	–	–	–	–
	G25	L	–	25	20	–	25	25	–
	G20	E	–	–	20	20/25	–	–	20/25

REMARQUE:
Pour les brûleurs fonctionnant au GPL (famille 3), il est conseillé de commander un kit spécifique à part.

2.2 DIMENSIONS

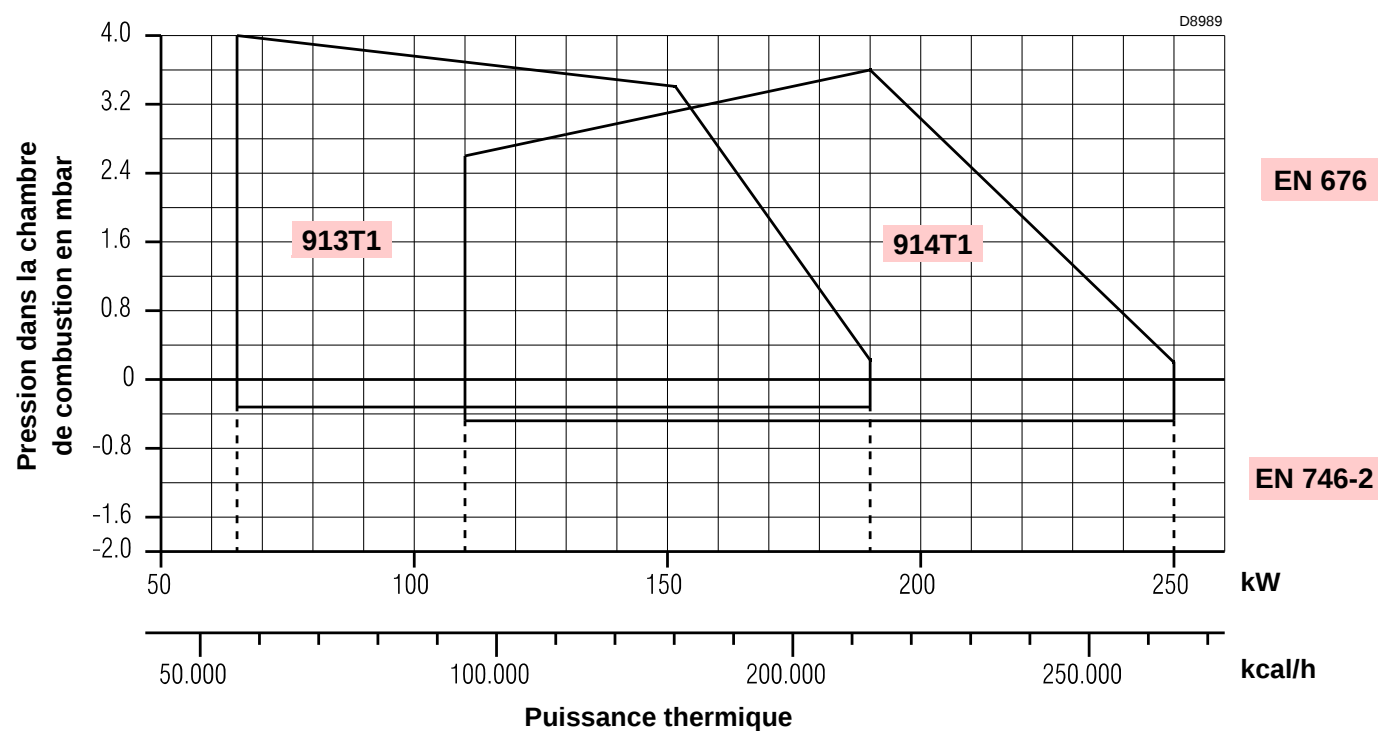
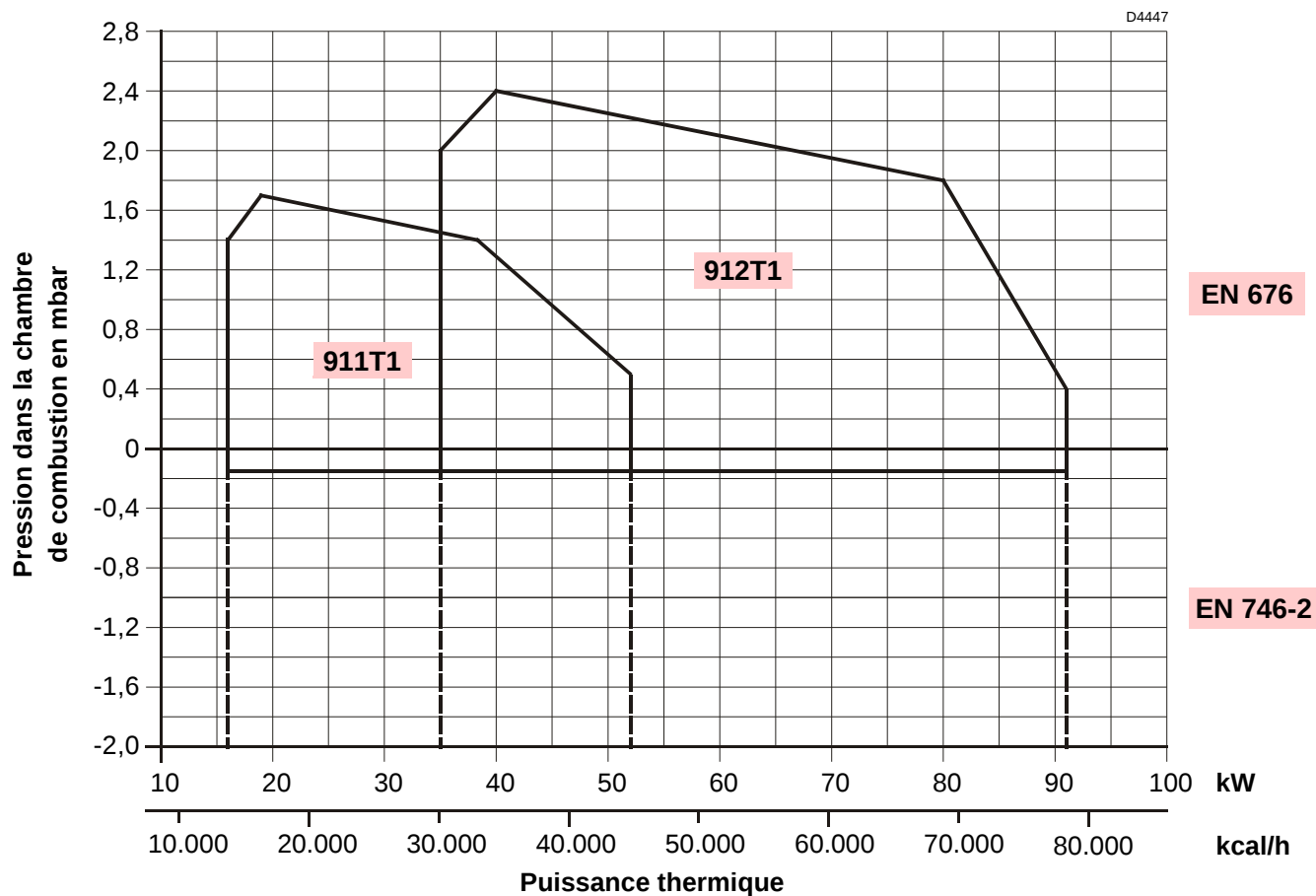


TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230 ÷ 276	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 PLAGES DE TRAVAIL

Les plages de travail ont été définies conformément aux prescriptions de la norme **EN 676**.

Le brûleur est par ailleurs indiqué pour fonctionner avec une chambre de combustion en dépression (jusqu'à - 2 mbar), selon les termes d'approbation prévus par la norme **EN 746-2** pour l'ensemble de l'appareil équipé.



GÉNÉRATEUR DE CHALEUR D'ESSAI

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

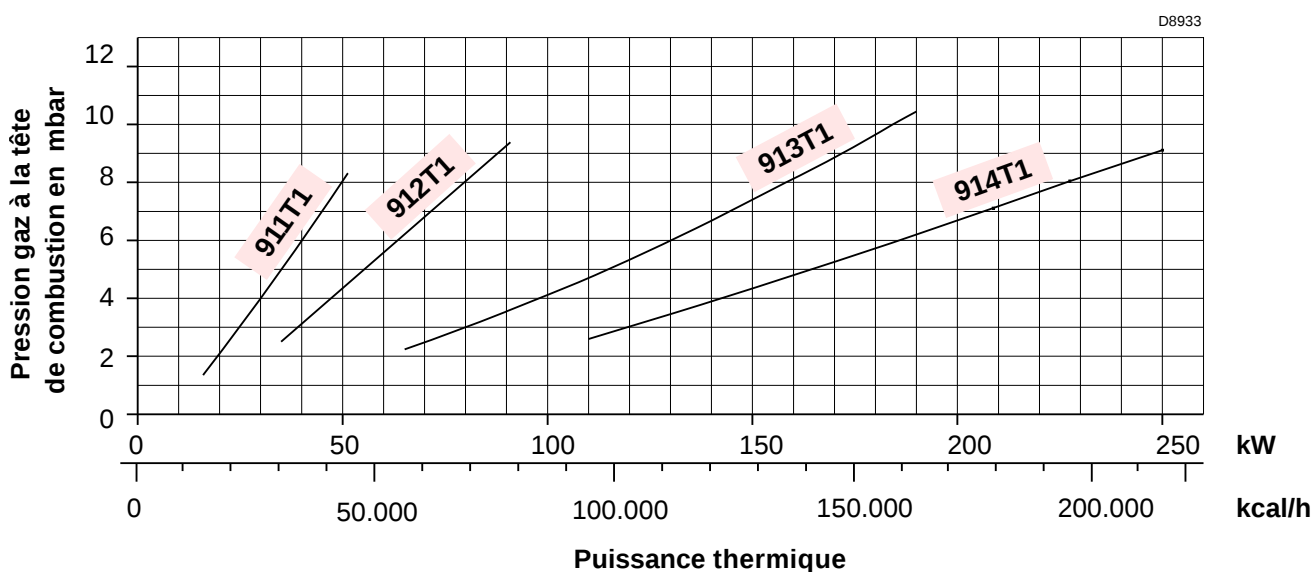
GÉNÉRATEUR DE CHALEUR COMMERCIALE

L'association brûleur/ générateur de chaleur ne pose pas de problèmes si le générateur de chaleur et les dimensions de la chambre de combustion sont proches de celles prévues par la norme EN 676.

Il convient de contacter le fabricant si le brûleur est au contraire associé à un générateur commercial et que les dimensions de la chambre de combustion sont nettement plus petites que celles indiquées dans la norme EN 676.

CORRELATION ENTRE PRESSION DU GAZ ET PUISSANCE

Pour obtenir la puissance maxi, il faut avoir 9,3 mbar, relativement au modèle 912 T1, mesurée au manchon (M2, voir chapitre 3.5, page 9) avec chambre de combustion à 0 mbar et gaz G20 - Pci = 10 kWh/ Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



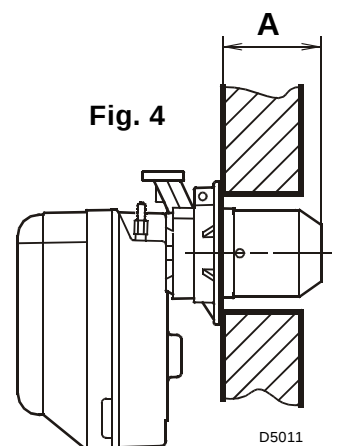
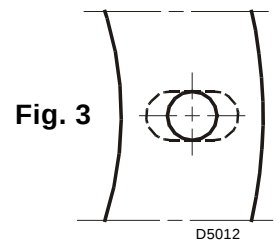
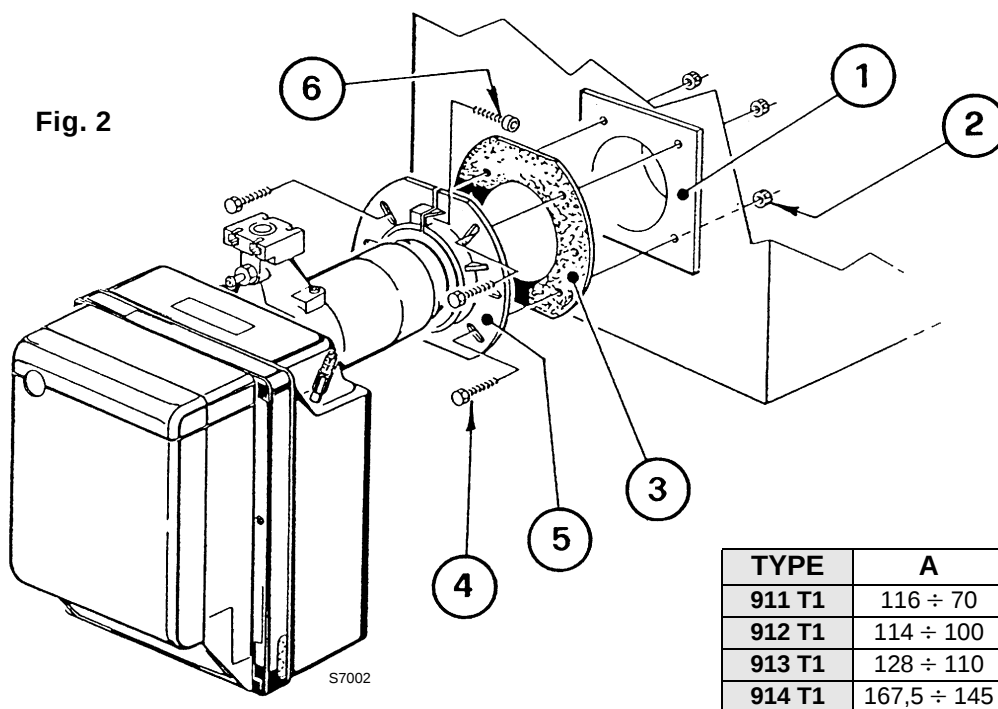
3. INSTALLATION

LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.

3.1 FIXATION AU GÉNÉRATEUR DE CHALEUR

- Agrandir, si nécessaire, les trous du joint isolant (3, fig. 3).
- Fixer la bride (5) sur la plaque du générateur de chaleur (1) à l'aide des quatre vis (4) et (si nécessaire) des écrous (2) **en interposant le joint isolant (3)** mais en ne serrant pas complètement l'une des deux vis supérieures (4) (voir fig. 2).
- Introduire la tête de combustion du brûleur dans la bride (5), serrer la bride avec la vis (6), ensuite bloquer la vis (4) qui n'avait pas été serrée.

N.B.: le brûleur peut être fixé avec la cote **(A)** variable (voir fig. 4). S'assurer que la tête de combustion traverse complètement l'épaisseur de la plaque du générateur de chaleur.



TYPE	A
911 T1	116 ÷ 70
912 T1	114 ÷ 100
913 T1	128 ÷ 110
914 T1	167,5 ÷ 145

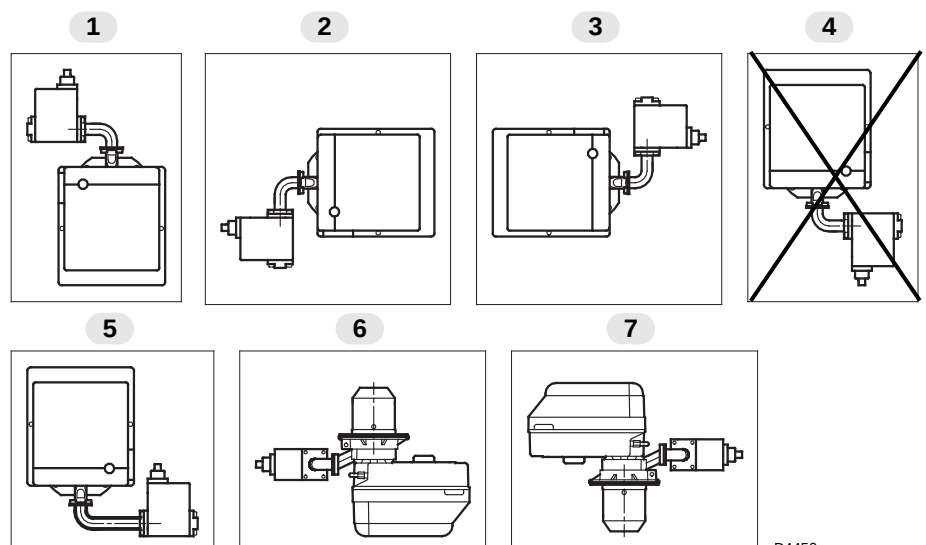
3.2 POSITION DE FONCTIONNEMENT

Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner dans les positions **1, 2, 3, 5, 6 et 7**.

L'installation montrée dans la position **5** n'est possible qu'avec le "kit de rotation MULTIBLOC" à commander à part.

Toute autre position risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.

L'installation **4** est interdite pour des motifs de sécurité.



D4450

3.3 RAMPE GAZ (selon EN 676)

La rampe gaz est fournie à part, voir les notices jointes pour son réglage.

RAMPE GAZ		BRULEUR D'UTILISATION	CONNEXIONS		EMPLOI
TYPE	CODE		ENTREE	SORTIE	
MBDLE 055 D01	3970570	BS1F	Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel et GPL
MBDLE 403 B01	3970545		Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel ≤ 40/45 kW et GPL
MBDLE 405 B01	3970546		Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel et GPL
MBDLE 405 B01	3970547	BS2F	Rp 3/4	Bride 2	Gaz naturel et GPL
MBDLE 407 B01	3970544		Rp 3/4	Bride 2	Gaz naturel et GPL
MBDLE 407 B01	3970548	BS3F BS4F	Rp 3/4	Bride 3	Gaz naturel ≤ 150kW et GPL
MBDLE 410 B01	3970549		Rp 1 1/4	Bride 3	Gaz naturel et GPL
MBDLE 412 B01	3970550		Rp 1 1/4	Bride 3	Gaz naturel et GPL

3.4 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE RAMPE

L'entrée des câbles d'alimentation de la rampe gaz peut avoir lieu à droite ou à gauche du brûleur, comme indiqué sur la figure 5.

Il faut inverser le serre-câble avec prise de pression (1) et le serre-câble (2) en fonction de la position d'entrée.

Il est donc nécessaire de vérifier:

- si le serre-câble est placé correctement (1);
- si le tuyau est placé correctement afin d'éviter tout risque d'étranglement et empêcher à l'air d'être acheminé vers le pressostat.

ATTENTION

Couper le tuyau à la dimension voulue si nécessaire.

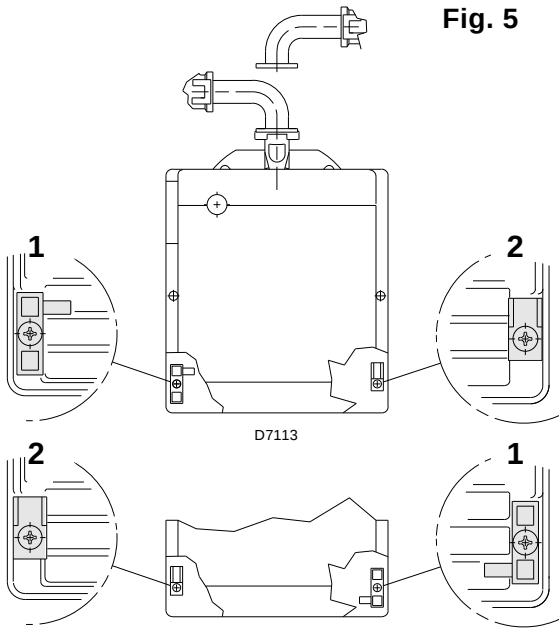
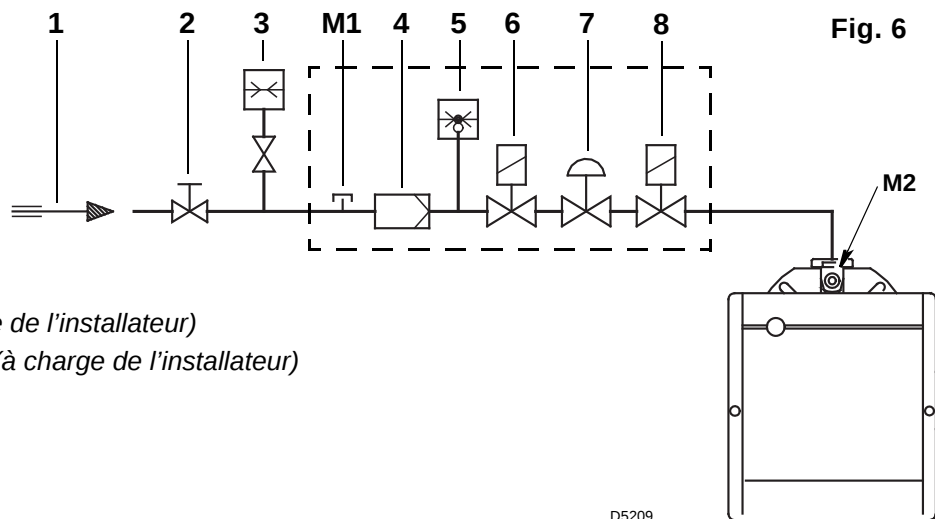


Fig. 5

3.5 SCHEMA ALIMENTATION DU GAZ

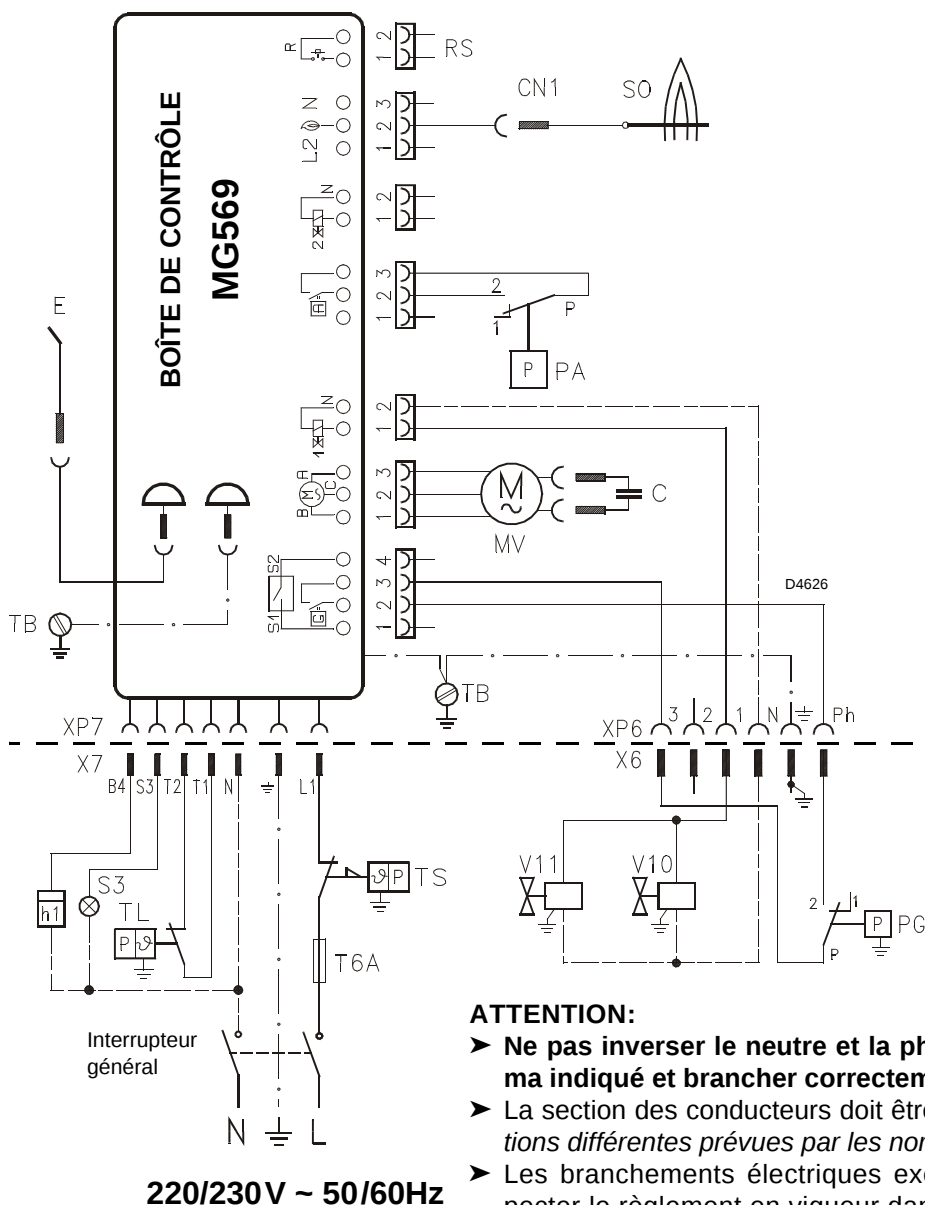
Fig. 6



Légende

- 1** – Conduit arrivée du gaz
- 2** – Robinet de barrage (à charge de l'installateur)
- 3** – Manomètre pression du gaz (à charge de l'installateur)
- 4** – Filtre
- 5** – Pressostat gaz
- 6** – Vanne de sécurité
- 7** – Régulateur de pression
- 8** – Vanne de réglage
- M1** – Prise pour le contrôle de la pression gaz à l'alimentation
- M2** – Prise pour le contrôle de la pression à la tête

3.6 INSTALLATION ELECTRIQUE



LEGENDE

C	– Condensateur
CN1	– Connecteur sonde
E	– Electrode
h1	– Compteur horaire
MV	– Moteur
PA	– Pressostat air minimum
PG	– Pressostat gaz minimum
RS	– Reset à distance
SO	– Sonde d'ionisation
S3	– Signalisation de sécurité à distance (230V - 0,5 A max.)
T6A	– Fusible
TB	– Terre brûleur
TL	– Thermostat limite
TS	– Thermostat de sécurité
V10	– Vanne de sécurité
V11	– Vanne de réglage
X..	– Fiche
XP..	– Prise

**REALISE
EN USINE**

**A LA CHARGE DE
L'INSTALLATEUR**

ATTENTION:

- **Ne pas inverser le neutre et la phase, respecter exactement le schéma indiqué et brancher correctement à la terre.**
- La section des conducteurs doit être d'au moins 1 mm². (Sauf des indications différentes prévues par les normes et les lois locales).
- Les branchements électriques exécutés par l'installateur doivent respecter le règlement en vigueur dans le Pays.

ESSAIS

- Vérifier si le brûleur s'arrête en ouvrant les thermostats.
- Vérifier si le brûleur se bloque en fonctionnement en ouvrant le connecteur (CN1) placé dans le fil rouge de la sonde, situé à l'extérieur de la boîte de contrôle.

BOÎTE DE CONTRÔLE, (voir fig. 7)

Pour extraire la boîte de contrôle du brûleur, il faut:

- débrancher tous les connecteurs qui y sont reliés, la fiche à 7 pôles, les câbles de haute tension et le fil de terre (TB);
- dévisser la vis (A) et tirer la boîte de contrôle dans le sens de la flèche.

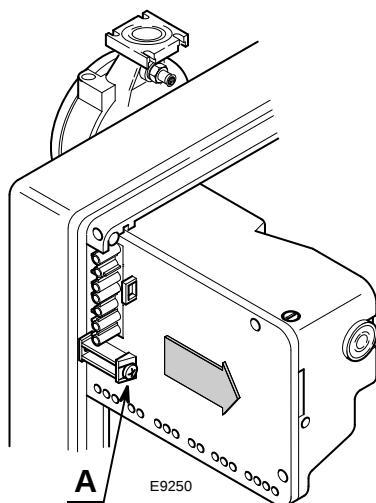
Pour monter la boîte de contrôle, il faut:

- visser la vis (A) avec un couple de serrage de 1 ÷ 1,2 Nm;
- brancher tous les connecteurs débranchés précédemment.

REMARQUES

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.

Fig. 7



4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

Le montage du brûleur sur le générateur de chaleur, le réglage et l'essai doivent être effectués en suivant les indications reportées sur le manuel du générateur, y compris le contrôle de la concentration de CO et de CO₂ dans les fumées, de leur température et de celle moyenne de l'eau ou de l'air du générateur.

Selon le débit nécessaire pour le générateur, il faut déterminer le gicleur, la pression de la pompe, le réglage de la tête de combustion et le réglage du volet d'air, selon le tableau ci-dessous.

4.2 REGLAGE TETE DE COMBUSTION, (voir fig. 8)

La tête de combustion est réglée en usine sur la puissance minimum.

Son réglage varie selon le débit du brûleur.

La régler en tournant la vis de réglage (6) dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse jusqu'à ce que l'encoche gravée sur la bride de réglage (2) coïncide avec le plan externe du groupe tête (1). Sur la figure 8, la bride de réglage de la tête se trouve sur l'encoche 3.

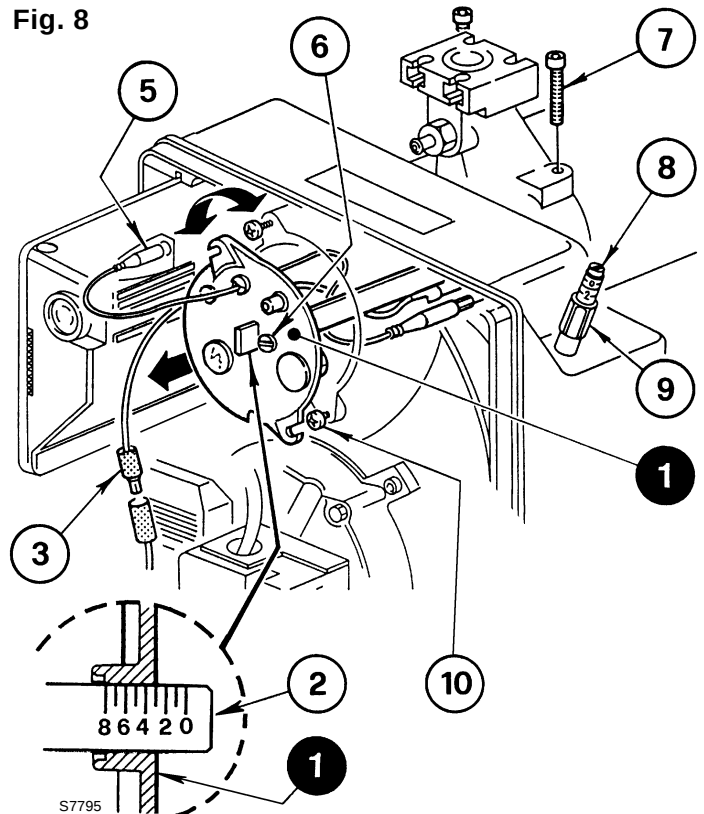
Exemple pour le brûleur type 913 T1:

Le brûleur est installé dans une chaudière de 100 kW.

Si l'on considère un rendement de 90%, le brûleur doit fournir environ 110 kW avec la bride sur l'encoche 3, comme illustré sur le diagramme.

Le diagramme n'est reporté qu'à titre indicatif; il est conseillé de régler la tête en fonction des exigences requises par le type de chaudière pour obtenir des performances optimales du brûleur.

Fig. 8



EXTRACTION DU GROUPE TETE

Procéder comme suit pour extraire le groupe tête:

- Enlever les branchements (3 et 5).
- Oter le tuyau (4) et desserrer les vis (10).
- Dévisser et enlever les vis (7), extraire le groupe porte tête (1) en tournant légèrement vers la droite.

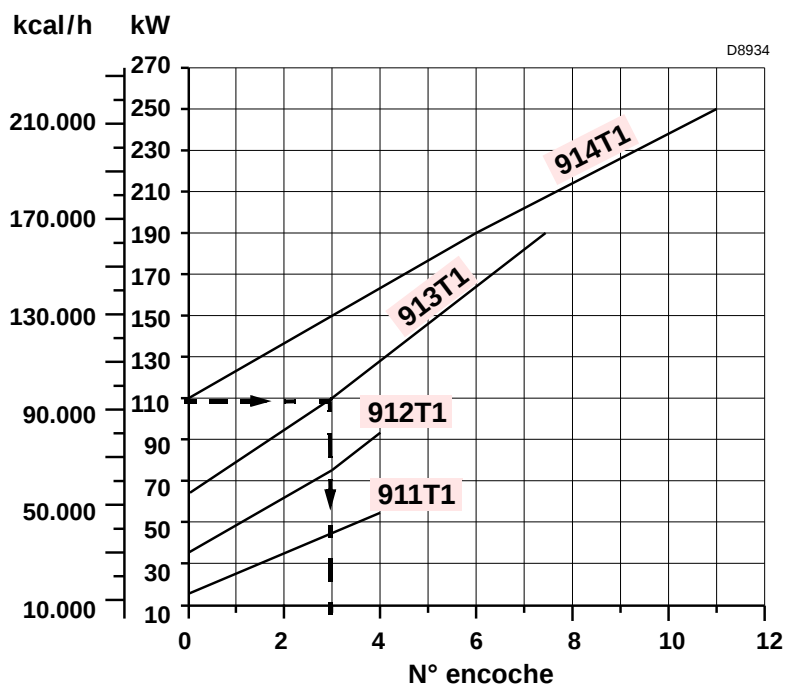
Il est recommandé de ne pas modifier la position de réglage bride-coude (2) en remontant le tout.

REMONTAGE DU GROUPE TETE

Procéder comme indiqué plus haut mais en sens inverse en remettant le groupe tête (1) dans sa position première.

ATTENTION

- Visser les vis (7) (sans les bloquer) jusqu'à la butée; les bloquer ensuite avec un couple de serrage de 3 - 4 Nm.
- Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites de gaz des logements des vis durant le fonctionnement.



4.3 REGLAGE VOLET D'AIR, (fig. 8, page 11)

Le premier démarrage doit toujours être effectué avec le volet d'air supérieur sur l'encoche 1.

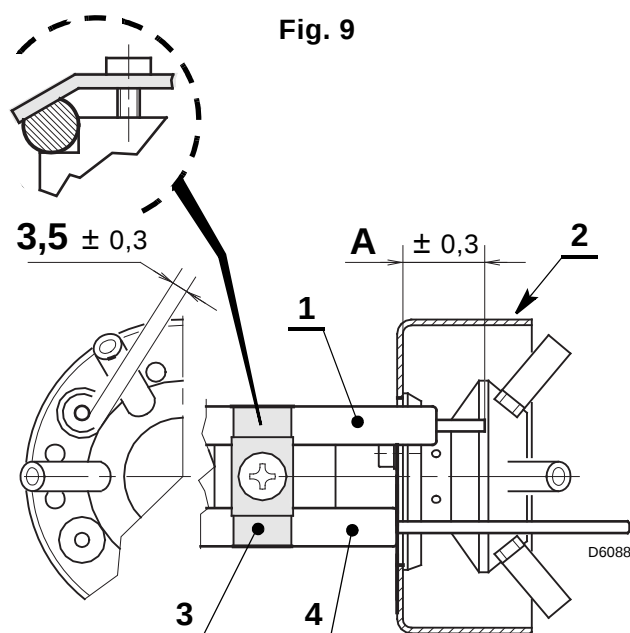
Le volet d'air est réglé en usine sur la puissance minimum.

Procéder comme suit pour le régler:

- Desserrer l'écrou (9) et agir sur la vis (8).
- Serrer l'écrou (9) quand cette opération est terminée.

4.4 POSITIONNEMENT SONDE - ÉLECTRODE

- Vérifier si la plaquette (3, fig. 9) se trouve toujours dans la partie aplatie de l'électrode (1).
- Poser la porcelaine de la sonde (4) contre le diffuseur d'air (2).



ATTENTION

BIEN RESPECTER
LES DISTANCES

TYPE	A (mm)
911 T1	17
912 T1	30
913 T1	31
914 T1	31

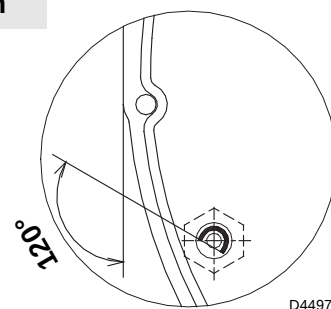
4.5 POSITION DE LA PRISE DE PRESSION

Uniquement pour le type 911 T1

Si la prise de pression (8, fig. 1, page 2) placée sur le boîtier d'aspiration devait être desserrée accidentellement, il est recommandé de la fixer correctement comme indiqué sur la figure 10.

Vue de l'intérieur du
boîtier d'aspiration

Fig. 10



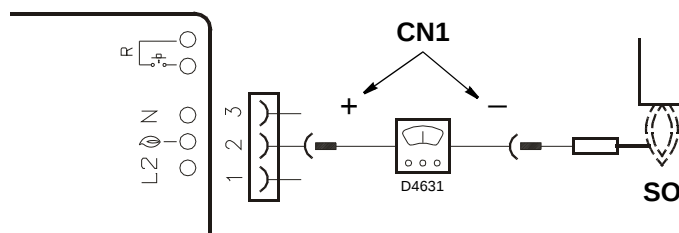
4.6 CONTROLE DE LA COMBUSTION

Il est conseillé de régler le brûleur selon les indications reprises dans le tableau et en fonction du type de gaz utilisé:

EN 676		EXCES D'AIR: puissance max. $\lambda \leq 1,2$ – puissance min. $\lambda \leq 1,3$			
GAZ	CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage	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

COURANT D'IONISATION

L'intensité minimum nécessaire au bon fonctionnement de la boîte de contrôle est de 5 μ A. Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle. Cependant, si l'on veut mesurer le courant d'ionisation il faut ouvrir le connecteur (CN1 voir schéma électrique page 10) placé dans le câble rouge de la sonde et insérer un micro-ampèremètre.



4.7 PRESSOSTAT AIR

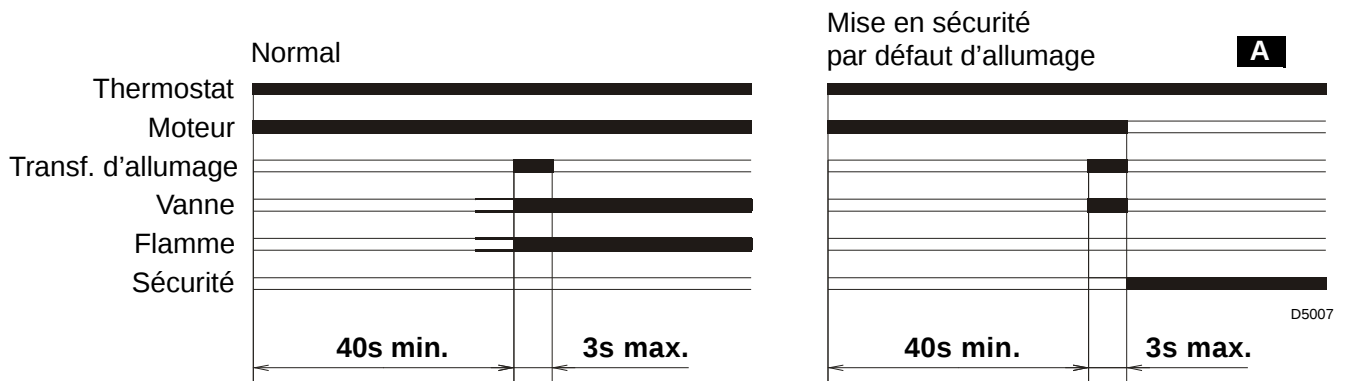
Effectuer le réglage du pressostat air après toutes les autres régulations du brûleur avec le pressostat air réglé en début d'échelle. Avec le brûleur fonctionnant au minimum de puissance, augmenter la pression du réglage en tournant lentement le bouton gradué dans le sens horaire jusqu'à l'arrêt du brûleur.

Puis tourner dans le sens inverse le même bouton d'une graduation et répéter le démarrage du brûleur pour vérifier le bon fonctionnement. Si le brûleur se met en sécurité, tourner dans le même sens d'une 1/2 graduation.

Attention:

Conformément à la norme EN 676, le pressostat air doit intervenir quand le CO dans les produits de combustion dépasse 1% (10.000 ppm). Pour ce contrôle, insérer un analyseur de combustion dans la cheminée, obturer lentement l'aspiration d'air et vérifier que le brûleur se met en sécurité avant que le pourcentage de CO dans les produits de combustion atteigne 1%.

4.8 CYCLE DE DEMARRAGE



A Signalée par le LED sur la boîte de commande et de contrôle (4, fig. 1, pag. 2).

4.9 FONCTION DE RECYCLAGE

La boîte de contrôle permet le recyclage, c'est-à-dire la répétition complète du programme de démarrage, avec au maximum 3 tentatives si la flamme s'éteint durant le fonctionnement.

4.10 FONCTION DE POST-VENTILATION

La post-ventilation est une fonction qui maintient la ventilation de l'air même après que le brûleur se soit éteint. Le brûleur s'éteint à l'ouverture du thermostat limite (TL) avec par conséquent interruption de l'arrivée de combustible des vannes.

Pour utiliser cette fonction, il est nécessaire d'agir sur le bouton de déblocage quand il n'y a pas commutation du thermostat limite (TL) (**BRÛLEUR ÉTEINT**).

Le temps de post-ventilation peut être réglé au maximum pendant 6 minutes, en procédant comme suit :

- Appuyer sur le bouton de déblocage pendant au moins 5 secondes jusqu'à ce que le Led de signalisation devienne rouge.
- Régler le temps voulu en appuyant plusieurs fois sur le bouton:
1 impulsion = 1 minute de post-ventilation.
- La boîte de contrôle signalera automatiquement les minutes au bout de 5 secondes grâce aux clignotements du led rouge : **1 impulsion = 1 minute de post-ventilation.**

Pour remettre cette fonction à zéro, il suffit d'appuyer sur le bouton pendant 5 secondes, de le relâcher sans rien faire et d'attendre au moins 20 secondes jusqu'à ce que le led de signalisation devienne rouge avant de remettre le brûleur en marche.

S'il y a une nouvelle demande de chaleur durant la post-ventilation, le temps de post-ventilation s'interrompt et un nouveau cycle de fonctionnement du brûleur commence à la commutation du thermostat limite (TL).

La boîte de contrôle quitte l'usine en étant réglée sur : **0 minutes = pas de post-ventilation.**

4.11 DÉBLOCAGE DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

Procéder comme suit pour débloquent la boîte de contrôle:

- Appuyer sur le bouton de déblocage pendant au moins 1 seconde.
Vérifier la fermeture du thermostat limite (TL) si le brûleur ne redémarre pas.

5. ENTRETIEN

Avant d'effectuer une opération de nettoyage ou de contrôle quelconque, couper le courant du brûleur en agissant sur l'interrupteur général de l'installation et fermer la vanne d'arrêt du gaz.

Le brûleur nécessite d'un entretien périodique qui doit être effectué par du personnel expérimenté, en se conformant aux lois et aux normes locales.

L'entretien périodique est essentiel pour le bon fonctionnement du brûleur. Il évite par ailleurs la consommation inutile de combustible et réduit les émissions polluantes dans l'atmosphère.

LES OPÉRATIONS DE BASE À EFFECTUER SONT LES SUIVANTES:

- Vérifier régulièrement si les trous du distributeur du gaz ne sont pas bouchés. Il faut si c'est le cas les nettoyer avec un outil approprié comme indiqué sur la figure 11.
- 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.
- Vérifier si les branchements électriques du brûleur et de la rampe gaz ont été faits correctement.
- Vérifier si la prise de pression (8, fig. 1, page 2) est placée correctement.
- Vérifier si la rampe gaz est adaptée à la puissance du brûleur, au type de gaz utilisé et à la pression du gaz du réseau.
- Vérifier si la tête de combustion est placée correctement et est bien fixée à la chaudière.
- Vérifier si le volet d'air est bien placé.
- Vérifier si la sonde d'ionisation et l'électrode sont bien placées (voir fig. 9, page 12).
- Vérifier le réglage du pressostat air et du pressostat gaz.

Laisser fonctionner le brûleur en plein régime pendant environ dix minutes en réglant correctement tous les éléments indiqués dans le présent manuel.

Faire ensuite une analyse de la combustion en vérifiant ce qui suit:

- Pourcentage de CO₂ (%)
- Teneur en CO (ppm)
- Teneur en NOx (ppm)
- Courant d'ionisation (μA)
- Températures des fumées dans la cheminée

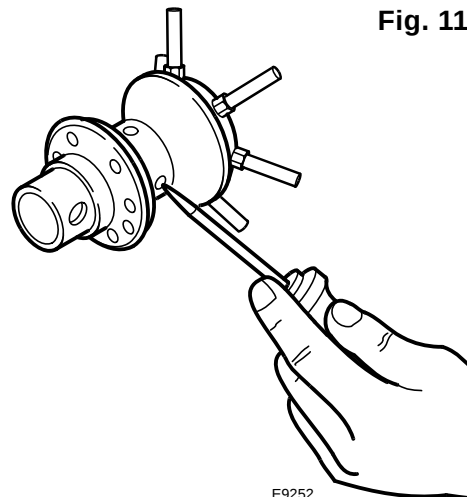


Fig. 11

5.1 DIAGNOSTIC VISUEL DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

La boîte de contrôle fournie a une fonction diagnostic qui permet de déterminer les causes éventuelles de mauvais fonctionnement (signal: **LED ROUGE**).

Pour utiliser cette fonction, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton de déblocage pendant au moins 3 secondes à compter de la mise en sécurité (**blocage**).

La boîte de contrôle crée une séquence d'impulsions qui se répète par intervalles constants de 2 secondes.

LED ROUGE allumé	Impulsions	Intervalle	Impulsions
Premier déblocage pendant		2s	
	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

La série d'impulsions émises par la boîte de contrôle indique les types de panne possibles qui sont énumérées dans le tableau suivant.

SIGNAL	CAUSE PROBABLE
2 impulsions ● ●	Un signal stable de flamme n'est pas détecté à la fin du temps de sécurité: – anomalie de la sonde d'ionisation; – anomalie vannes gaz; – inversion phase/ neutre; – anomalie transformateur d'allumage; – brûleur pas réglé (gaz insuffisant).

SIGNAL	CAUSE PROBABLE
3 impulsions ● ● ●	Le pressostat air minimum ne se ferme pas ou est déjà fermé avant la fermeture du thermostat limite: – anomalie du pressostat air; – pressostat air pas réglé.
4 impulsions ● ● ● ●	Flamme présente dans la chambre avant l'allumage et lorsque le brûleur s'éteint: – présence d'une flamme étrangère avant ou après la commutation du thermostat limite; – présence d'une flamme étrangère durant la pré-ventilation; – présence d'une flamme étrangère durant la post-ventilation.
6 impulsions ● ● ● ● ● ●	Fuite d'air de ventilation: – fuite d'air durant la pré-ventilation; – fuite d'air pendant après le temps de sécurité.
7 impulsions ● ● ● ● ● ● ●	Disparition de la flamme durant le fonctionnement: – brûleur pas réglé (gaz insuffisant); – anomalie vannes gaz; – court-circuit entre la sonde d'ionisation et la terre.

ATTENTION Appuyer sur le bouton de déblocage pour mettre la boîte de contrôle à zéro après l'affichage du diagnostic.

6. ANOMALIES / REMEDES

La liste ci-dessous donne un certain nombre de causes d'anomalies et leurs remèdes. Problèmes qui se traduisent par un fonctionnement anormal du brûleur. Un défaut, dans la grande majorité des cas, se traduit par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (4, fig. 1, page 2). Quand celui-ci est allumé, une remise en marche est possible après avoir appuyé sur ce bouton; ceci fait, si l'allumage est normal, l'arrêt intempestif du brûleur est attribué à un problème occasionnel et, de toute façon sans danger. Dans le cas contraire, si la mise en sécurité persiste, il y a lieu de se référer au tableau suivant.

6.1 DIFFICULTÉS LORS DE LA MISE EN MARCHÉ

ANOMALIES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat limite.	Pas d'alimentation électrique.	Vérifier l'alimentation aux bornes L1–N de la fiche 7 pôles.
		Vérifier l'état des fusibles.
		Vérifier que le thermostat de sécurité ne soit pas intervenu.
	Pas de gaz.	Vérifier l'ouverture de la vanne manuelle.
		Contrôler que les vannes soient ouvertes et qu'il n'y ait pas de courts-circuits.
	Le pressostat gaz ne bascule pas son contact.	Procéder à son réglage.
	Mauvais contact des connexions sur la boîte de contrôle.	Vérifier toutes les prises.
	Le pressostat air est en position de fonctionnement.	Remplacer le pressostat.

ANOMALIES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
Le brûleur effectue normalement son cycle de préventilation et d'allumage et se met en sécurité après 3".	inversion phase / neutre	Procéder au changement.
	Mauvais raccordement à la terre	Faire un raccordement correct.
	La sonde d'ionisation est à la masse ou n'est pas dans la flamme ou sa connexion avec la boîte de contrôle est coupée ou il y a défaut d'isolement.	Vérifier la position et la corriger si nécessaire, en se référant à la notice.
		Effectuer à nouveau le branchement électrique.
Démarrage du brûleur avec retard d'allumage.	L'électrode d'allumage est mal réglée.	Refaire un bon réglage, en se référant à la notice.
	Trop d'air.	Régler le débit de l'air selon le tableau de la notice.
	Ralentisseur vanne trop fermé avec insuffisance de gaz.	Effectuer un réglage correct.
Le brûleur se met en sécurité après la phase de préventilation sans apparition de flamme.	Les électrovannes laissent passer trop peu de gaz.	Vérifier la pression d'alimentation et/ ou régler l'électrovanne comme indiqué dans la notice.
	Les électrovannes sont défectueuses.	Les remplacer.
	Pas d'arc électrique à l'électrode d'allumage, ou celui-ci est irrégulier.	Vérifier la bonne position des connecteurs.
		Vérifier la bonne position des électrodes selon les indications données dans ce manuel.
Le brûleur se met en sécurité pendant la phase de préventilation.	Présence d'air dans la tuyauterie.	Purger complètement la canalisation.
	Le pressostat air n'a pas de courant.	Le pressostat est défectueux, le remplacer.
		La pression d'air est trop basse (régler la tête).
	Flamme résiduelle.	Vanne défectueuse: la remplacer.
Le brûleur répète en continu le cycle de démarrage sans se mettre en sécurité.	La prise de pression (fig. 10) est mal positionnée.	Positionner correctement la prise de pression en suivant les indications données dans ce manuel au chap. 4.5 page 12.
	La pression du gaz en réseau est très proche de la valeur à laquelle le pressostat gaz est réglé. La baisse de pression qu'il y a à l'ouverture de la vanne, provoque l'ouverture du pressostat. De ce fait, la vanne se referme subitement et le moteur s'arrête. La pression recommence à augmenter, le pressostat se referme et remet en marche le cycle de fonctionnement et ainsi de suite.	Régler le pressostat mini gaz.

6.2 ANOMALIES DURANT LE FONCTIONNEMENT

ANOMALIES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
Le brûleur se met en sécurité durant le fonctionnement.	Sonde à la masse.	Vérifier la position et la corriger si nécessaire, en se référent a la notice.
		Nettoyer ou remplacer la sonde d'ionisation.
	La flamme disparaît à 4 reprises.	Vérifier la pression d'alimentation del gas et/ ou régler l'électrovanne comme indiqué dans ce manuel.
	Ouverture du pressostat air.	La pression d'air est trop basse (régler la tête). Le pressostat air est défectueux, le remplacer.
Arrêt du brûleur.	Ouverture du pressostat gaz.	Vérifier la pression du gaz et/ou régler l'électrovanne comme indiqué dans ce manuel.

7. CONSEILS ET SÉCURITÉ

Afin de garantir une combustion avec le taux minimum des émissions polluantes, les dimensions et le type de chambre de combustion du générateur doivent correspondre à des valeurs bien déterminées. Il est donc conseillé de consulter le Service Technique avant de choisir ce type de brûleur pour l'équipement d'une chaudière. Ce brûleur ne doit être destiné qu'à l'usage pour lequel il a été expressément conçu. Le constructeur décline toute responsabilité liée au contrat ou en dehors de celui-ci pour les dommages aux personnes, aux animaux ou aux choses dus à des erreurs d'installation, de réglage, d'entretien et à un usage impropre.

7.1 IDENTIFICATION BRÛLEUR

La Plaque d'identification reporte le numéro de série, le modèle et les principales caractéristiques techniques. L'absence de plaque d'identification ou le fait de l'enlever de l'altérer ne permet pas d'identifier correctement le produit et rend les opérations d'installation et d'entretien difficiles et/ou dangereuses.

7.2 RÈGLES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

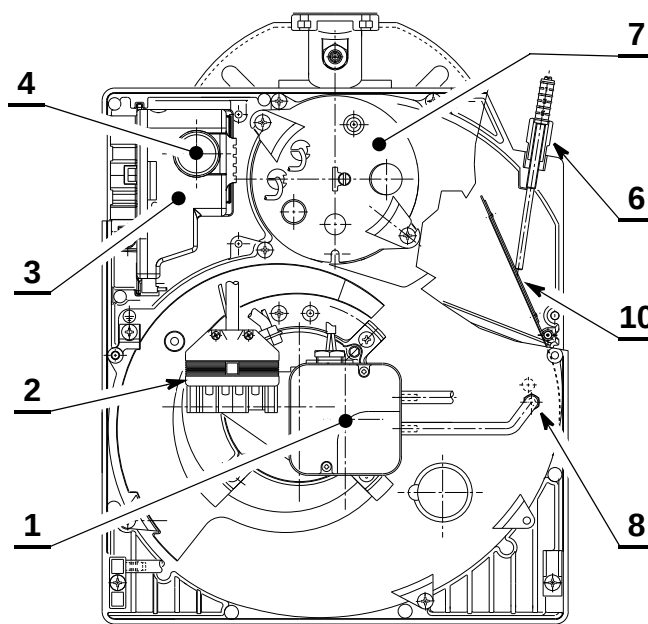
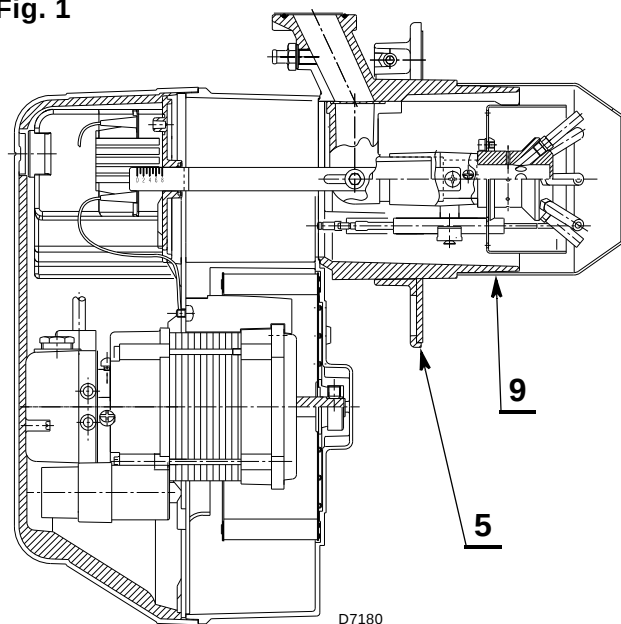
- Il est interdit aux enfants ou aux personnes inexpérimentées d'utiliser l'appareil.
- Il est strictement interdit de boucher les grilles d'aspiration ou de dissipation et l'ouverture d'aération du local où l'appareil est installé avec des chiffons, du papier ou autre.
- Il est interdit aux personnes non autorisées d'essayer de réparer l'appareil.
- Ne pas tirer ou tordre les câbles électriques.
- Toujours débrancher l'appareil avant d'effectuer une opération de nettoyage quelconque.
- Ne pas nettoyer le brûleur ou ses parties avec des substances facilement inflammables (ex. essence, alcool, etc.). Ne nettoyer la chemise qu'avec de l'eau savonneuse.
- Ne poser aucun objet sur le brûleur.
- Ne pas boucher ou réduire les ouvertures d'aération du local où le générateur est installé.
- Ne pas laisser de récipients ni de substances inflammables dans le local où l'appareil est installé.

1. BESCHRIJVING VAN DE BRANDER	2
1.1 Geleverd materiaal	2
1.2 Accessoires	2
2. TECHNISCHE GEGEVENS	3
2.1 Technische gegevens	3
2.2 Afmetingen	4
2.3 Werkingsvelden	5
3. INSTALLATIE	7
3.1 Bevestiging op de ketel	7
3.2 Werkingspositie	8
3.3 Gasstraat	8
3.4 Elektrische stroomtoevoer naar de gasstraat	8
3.5 Schema gastoevoer	9
3.6 Elektrische installatie	10
4. WERKING	11
4.1 Regeling van de verbranding	11
4.2 Afstelling branderkop	11
4.3 Regeling luchtklep	12
4.4 Stand voeler - electrode	12
4.5 Plaatsing drukmeetpunt	12
4.6 Verbrandingscontrole	12
4.7 Luchtdrukschakelaar	13
4.8 Startcyclus	13
4.9 Functie voor een nieuwe cyclus	13
4.10 Naventilatie	13
4.11 Ontgrendeling controledoos	13
5. ONDERHOUD	14
5.1 Visuele diagnosefunctie controledoos	14
6. DEFECTEN / OPLOSSINGEN	15
6.1 Ontstekingsproblemen	15
6.2 Storingen in de werking	17
7. WAARSCHUWINGEN EN VEILIGHEID	17
7.1 Gegevens van de brander	17
7.2 Fundamentele veiligheidsvoorschriften	17

1. BESCHRIJVING BRANDER

Eentraps gasventilatorbrander.

Fig. 1



- 1 – Luchtdrukschakelaar
- 2 – 6-polige stekker gasstraat
- 3 – Elektronische bedienings- en controledoos met ingebouwde 7-polige stekker
- 4 – Ontgrendelingsknop met veiligheidssignalisatie
- 5 – Flensdichting

- 6 – Regelsysteem luchtklep
- 7 – Houder branderkop
- 8 – Drukmeetpunt
- 9 – Branderkop
- 10 – Luchtklep

1.1 GELEVERD MATERIAAL

Flensdichting	Nr. 1	Bevestigingsschroeven en -moeren voor ketelflens . .	Nr. 4
Schroeven en moeren voor flens	Nr. 1	7-polige stekker	Nr. 1
Aansluiting reset op afstand	Nr. 1		

1.2 ACCESSOIRES (optioneel):

KIT DIAGNOSEFUNCTIE D.M.V SOFTWARE

Er is een speciale kit beschikbaar waarmee de werking van de brander geregistreerd en getoond kan worden door middel van een optische verbinding met een PC. Hiermee worden de werkingsuren, het aantal en soort vergrendelingen, het serienummer van de controledoos enz. weergegeven.

Om de diagnose te tonen als volgt te werk gaan:

- Verbind de apart geleverde kit met het speciale contactpunt op de controledoos. De informatie kan dan afgelezen worden nadat u het software programma dat bij de kit gesloten is, opgestart heeft.

KIT VOOR ONTGRENDELING OP AFSTAND

De brander is voorzien van een kit voor de ontgrendeling op afstand (**RS**) die bestaat uit een verbinding waarop een knop aangesloten kan worden tot op een afstand van maximaal 20 meter.

Voor de installatie moet u het in de fabriek gemonteerde beveiligingsblokje verwijderen en het blokje dat bij de brander geleverd is aanbrengen (zie elektrisch schema op blz. 10).

MULTIBLOC ROTATIE KIT

Er is een speciale kit beschikbaar waardoor de brander over 180° gedraaid geïnstalleerd kan worden, zoals afgebeeld op pagina 8 in de positie 5 van de paragraaf “**3.2 WERKINGSPOSITIE**”. Deze kit garandeert voor de goede werking van het ventiel van de gasstraat. De kit moet volgens de wetten en plaatselijke normen geïnstalleerd worden.

KIT MET AFSTANDSTUK

Er is een speciale kit beschikbaar waardoor, als hij op de brander geïnstalleerd wordt, de kop minder ver de verbrandingskamer binnendringt. Voor de installatie ervan wordt er verwezen naar de gebruiksaanwijzing die bij de kit gevoegd is. De kit moet volgens de wetten en de plaatselijke normen geïnstalleerd worden.

LPG KIT

Er is een speciale kit beschikbaar waardoor, als hij op de branderkop gemonteerd wordt, de branders die gemaakt zijn om op aardgas te werken, LPG kunnen verbranden. Voor de installatie van de "LPG kit" wordt er verwezen naar de erbij geleverde aanwijzingen. De kit moet volgens de wetten en de plaatselijke normen geïnstalleerd worden.

KIT ALTERNATIEVE VERBRANDINGSKOP

Deze kit kan gebruikt worden ter voorkoming van instabiliteit van de verbranding, wat zich bij bijzondere toepassingen zou kunnen voordoen. De kit moet volgens de wetten en plaatselijke normen geïnstalleerd worden.

KIT VOOR AFDICHTINGSCONTROLE

Er is een speciale kit beschikbaar waarmee de afdichting van het ventiel van de gasstraat gecontroleerd kan worden. Deze kit kan niet worden gebruikt voor de gasstraten voorzien van klep model **MULTIBLOC MBDLE 055**. De kit moet volgens de wetten en de plaatselijke normen geïnstalleerd worden.

2. TECHNISCHE GEGEVENS

2.1 TECHNISCHE GEGEVENS

TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Therm. vermogen (1) conform EN 267	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 189	110 ÷ 250
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 162,5	94,6 ÷ 215
Aardgas (Familie 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³			
		Druk: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Elektrische voeding		Monofasig ~ 50Hz 220/230V ± 10%			
Motor		Opgen. stroom 0,6 A 2860 t/min. 300 rad/s	Opgen. stroom 0,7 A 2835 t/min. 298 rad/s	Opgen. stroom 1,6 A 2790 t/min. 293 rad/s	Opgen. stroom 1,9 A 2740 t/min. 288 rad/s
Condensator		4 µF		6,3 µF	8 µF
Ontstekingstransformator		Primair 230V - 0,2A – Secundair 8 kV - 12 mA			
Opgeslorpt vermogen		0,135 kW	0,155 kW	0,355 kW	0,42 kW
(1) Referentiewaarden: Temperatuur 20°C - Luchtdruk 1013 mbar - 0 m boven de zeespiegel.					

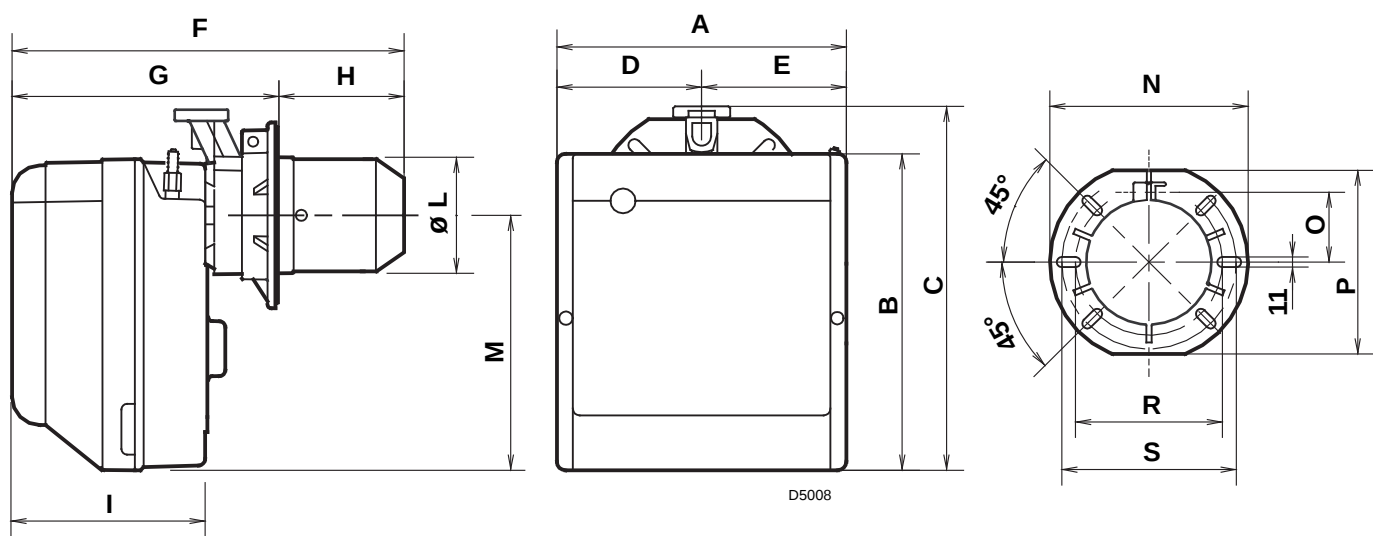
TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Therm. vermogen (1) conform EN 267	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 200	110 ÷ 250
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 172	94,6 ÷ 215
Aardgas (Familie 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³			
		Druk: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Elektrische voeding		Monofasig ~ 60Hz 220/230V ± 10%			
Motor		Opgen. stroom 0,75 A 3320 t/min. 349 rad/s	Opgen. stroom 0,9 A 3245 t/min. 341 rad/s	Opgen. stroom 2,2 A 3070 t/min. 322 rad/s	Opgen. stroom 2,7 A 2845 t/min. 299 rad/s
Condensator		4 µF		6,3 µF	8 µF
Ontstekingstransformator		Primair 230V - 0,2A – Secundair 8 kV - 12 mA			
Opgeslorpt vermogen		0,165 kW	0,20 kW	0,485 kW	0,60 kW
(1) Referentiewaarden: Temperatuur 20°C - Luchtdruk 1013 mbar - 0 m boven de zeespiegel.					

Voor gas van familie 3 (LPG): kit op aanvraag:

LAND			AT - IT - DK - CH	GB - IE	DE	FR	NL	LU - PL	BE
GASCATEGORIE			II2H3B/P	II2H3P	II2ELL3B/P	II2Er3P	II2L3B/P	II2E3B/P	I2E(R)B,I3P
GASDRUK	G20	H	20	–	–	–	–	–	–
	G25	L	–	25	20	–	25	25	–
	G20	E	–	–	20	20/25	–	–	20/25

NOOT:
Voor branders die op LPG werken (Categorie 3) kunt u het beste een aparte specifieke kit aanvragen.

2.2 AFMETINGEN

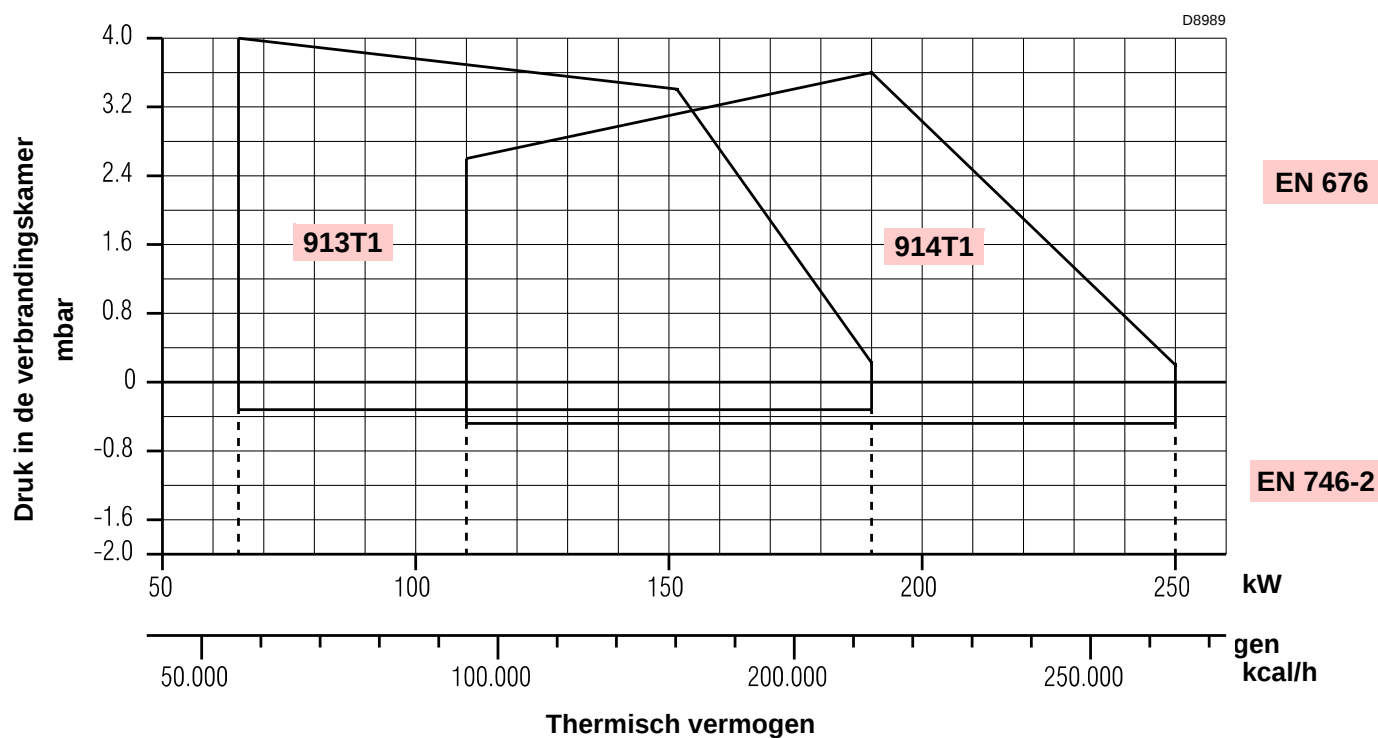
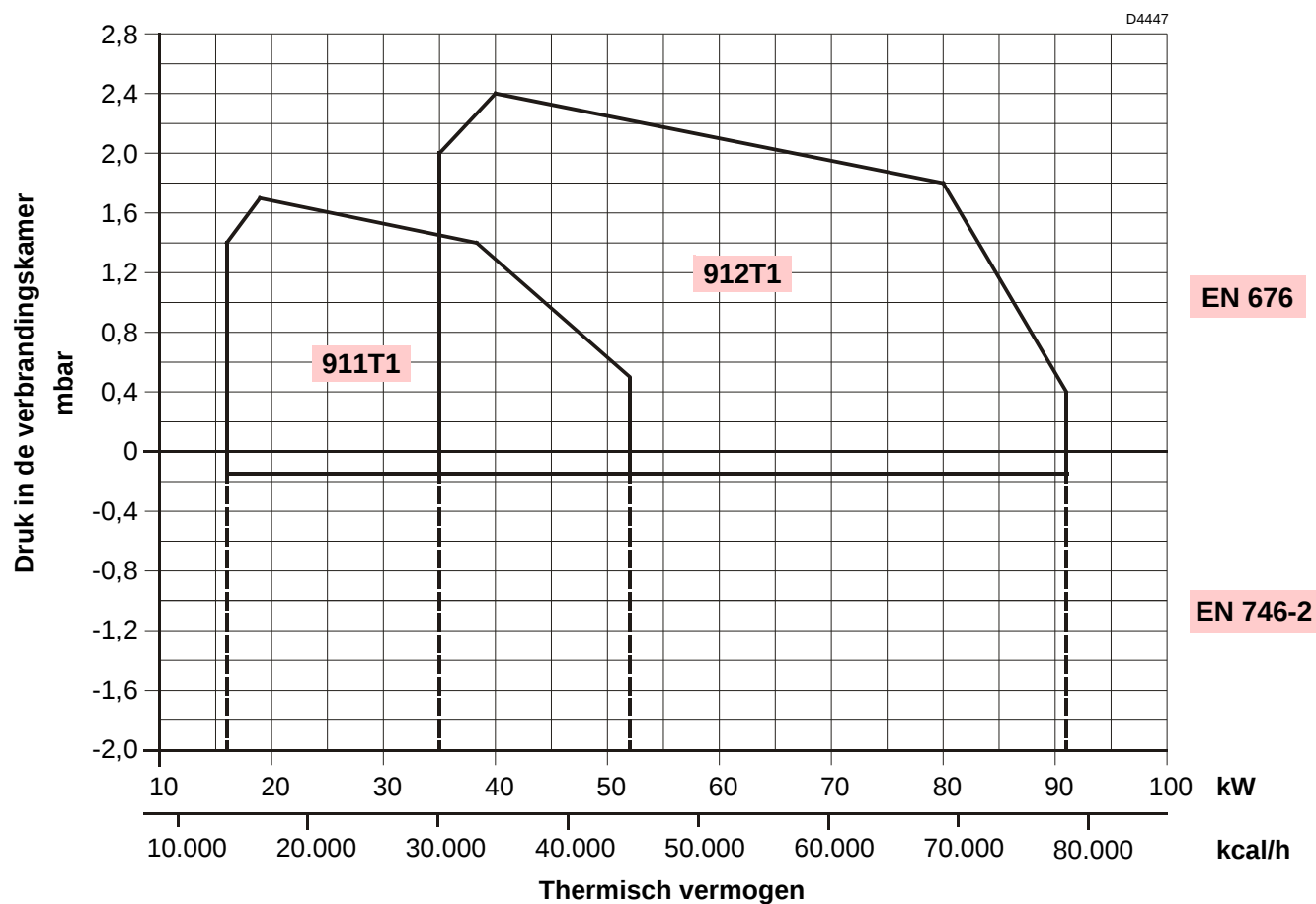


TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230 ÷ 276	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 WERKINGSVELD

De werkingevelden zijn gedefinieerd in overeenstemming met de voorschriften van de norm **EN 676**.

De brander kan toegepast worden voor de werking met verbrandingskamer in onderdruk (tot -2 mbar), volgens de voorschriften in de norm **EN 746-2** voor het hele uitgeruste apparaat.



TESTKETEL

Het werkveld werd gerealiseerd met testketels conform de norm EN 676.

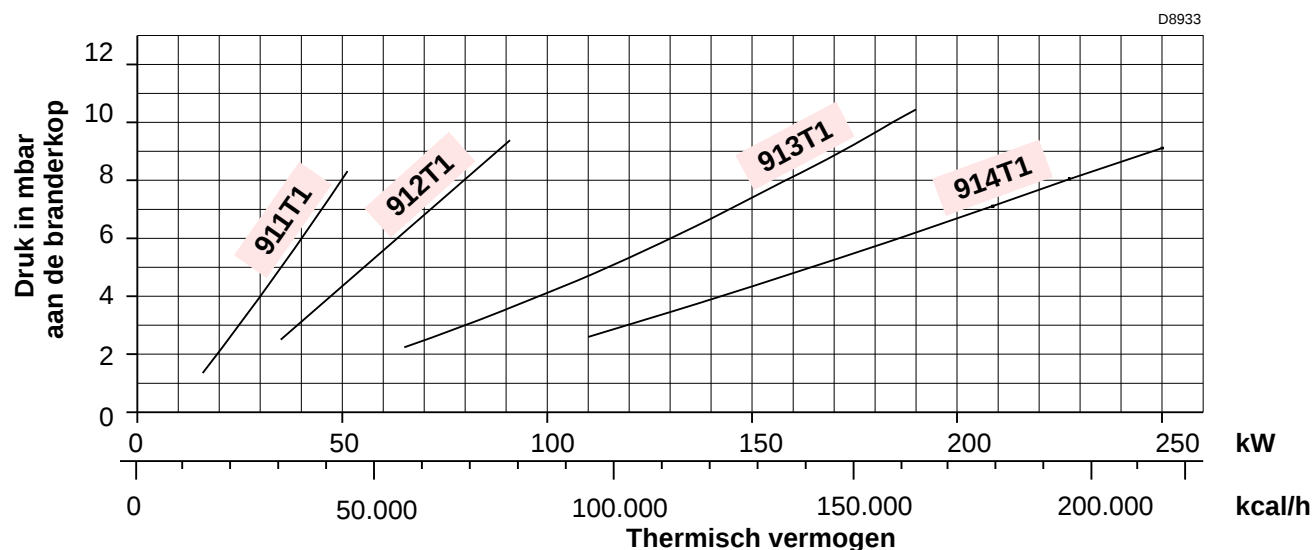
KETELS IN DE HANDEL

De combinatie brander-ketel geeft geen problemen als de ketel en de afmetingen van de verbrandingskamer ongeveer gelijk zijn aan die door de norm EN 676 voorgeschreven worden.

Als de brander daarentegen gecombineerd wordt met een commerciële ketel en de afmetingen van de verbrandingskamer duidelijk kleiner zijn dan die aangegeven worden in de norm EN 676, dan moet u de fabrikanten raadplegen.

VERHOUDING TUSSEN GASDRUK EN VERMOGEN

Om het maximale vermogen te benutten moet men aan de mof 9,3 mbar meten, met betrekking tot het model 912T1, (M2, zie hoofdstuk 3.5, pag. 9) met de verbrandingskamer op 0 mbar en gas G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



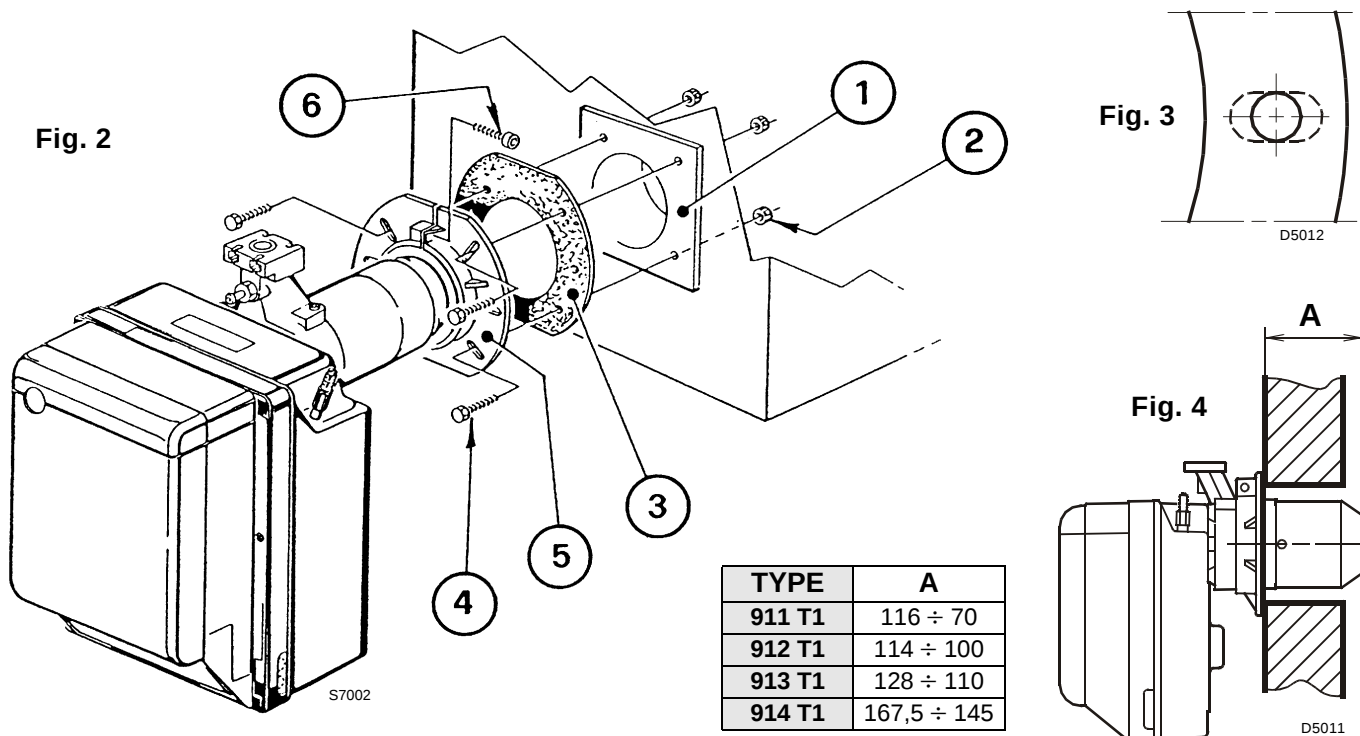
3. INSTALLATIE

DE BRANDER MOET GEÏNSTALLEERD WORDEN VOLGENS DE PLAATSELIJK GELDENDE WETTEN EN NORMEN.

3.1 BEVESTIGING OP DE KETEL

- Vergroot, indien nodig, de gaten in de isolerende flensdichting (3, fig. 3).
- Bevestig de branderflens (5) op de kletelplaat (1) met behulp van 4 schroeven (4) en (indien nodig) de moeren (2) **en plaats de flensdichting (3) ertussen**. Schroef een van de bovenste twee schroeven (4) niet helemaal vast (zie fig. 2).
- Steek de branderkop door de flens (5) de flens vastdraaien met de schroef (6) en dan de schroef (4) die nog niet was vastgemaakt blokkeren.

N.B.: De brander kan worden vastgemaakt op variabele afstand **(A)** (zie fig. 4). Zorg ervoor dat de branderkop voorbij de volledige dikte van de keteldeur komt.

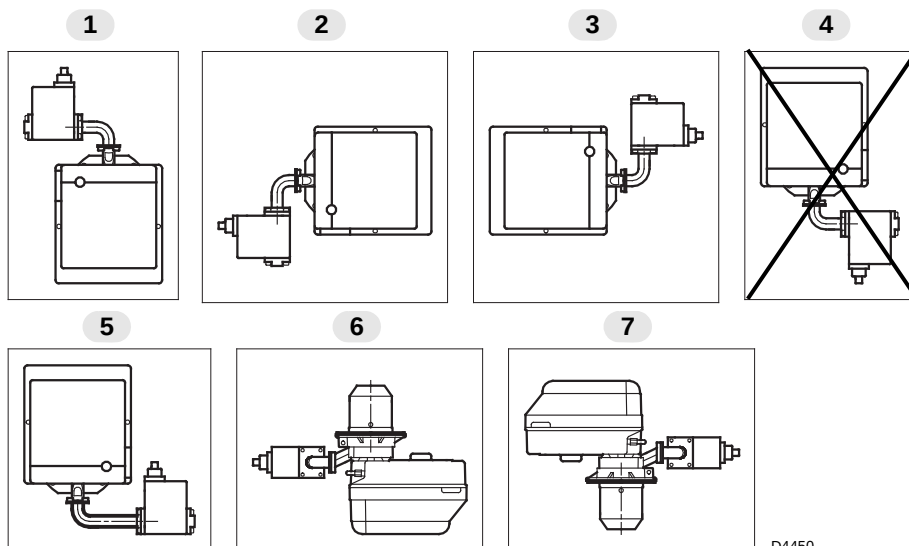


3.2 WERKINGSPOSITIE

De brander kan alleen in de posities **1, 2, 3, 5, 6** en **7** geïnstalleerd worden.

De installatie in positie **5** is alleen mogelijk door middel van de "MULTIBLOC rotatie kit" die apart besteld moet worden. Iedere andere positie kan de werking van het apparaat nadelig beïnvloeden.

De installatie **4** is om veiligheidsredenen verboden.



D4450

3.3 GASSTRAAT (conform EN 676)

De gasstraat wordt apart geleverd. Zie handleiding van de gasstraat.

GASSTRAAT		COMBINEER- BARE BRANDER	VERBINDINGEN		TOEPASSING
TYPE	CODE		TOEVOER	RETOUR	
MBDLE 055 D01	3970570	BS1F	Rp 1/2	Flens 1	Aardgas en GPL
MBDLE 403 B01	3970545		Rp 1/2	Flens 1	Aardgas ≤ 40/45kW en GPL
MBDLE 405 B01	3970546		Rp 1/2	Flens 1	Aardgas en GPL
MBDLE 405 B01	3970547	BS2F	Rp 3/4	Flens 2	Aardgas en GPL
MBDLE 407 B01	3970544		Rp 3/4	Flens 2	Aardgas en GPL
MBDLE 407 B01	3970548	BS3F BS4F	Rp 3/4	Flens 3	Aardgas ≤ 150kW en GPL
MBDLE 410 B01	3970549		Rp 1 1/4	Flens 3	Aardgas en GPL
MBDLE 412 B01	3970550		Rp 1 1/4	Flens 3	Aardgas

3.4 ELEKTRISCHE STROOMTOEVOER NAAR DE GASSTRAAT

De stroomtoevoerdraden van de gasstraat kunnen aan de rechterkant of aan de linkerkant de brander binnenlopen, zoals afgebeeld in figuur 5.

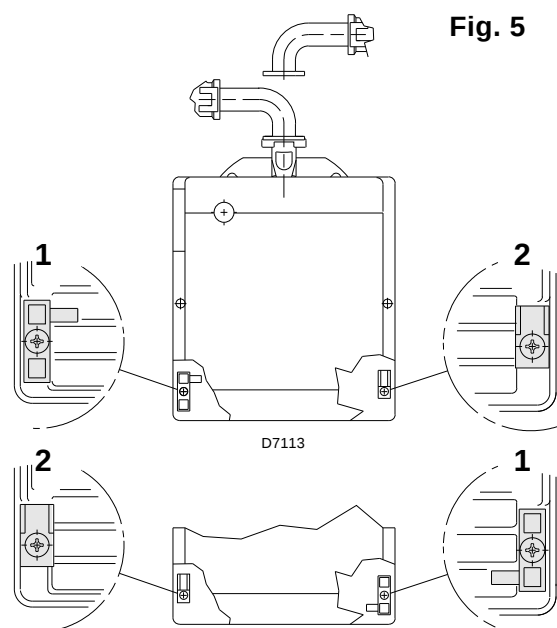
Naar gelang de plaats waar de draden naar binnen gaan moeten de kabelklem met drukafnamepunt (1) en de kabelklem (2) verwisseld worden.

Daarom moet het volgende gecontroleerd worden:

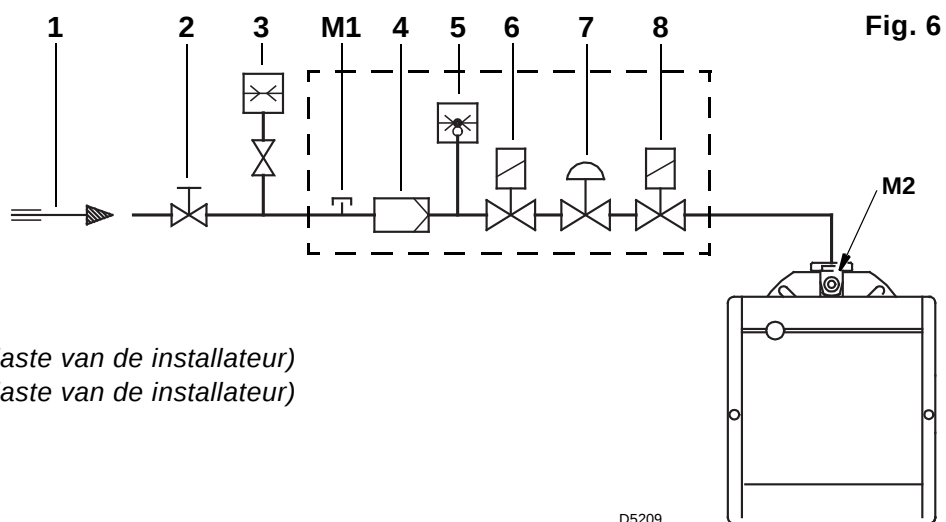
- de positie van de kabelklem (1);
- de positie van de slang om vernauwingen te voorkomen en luchtdoorgang naar de drukschakelaar te beletten.

LET OP

Snijd, indien nodig, de slang op de gewenste maat af.



3.5 SCHEMA GASTOEVOER



Legende

- 1** – Gastoevoerleiding
- 2** – Gasafsluitkraan (ten laste van de installateur)
- 3** – Manometer gasdruk (ten laste van de installateur)
- 4** – Filter
- 5** – Gasdrukschakelaar
- 6** – Veiligheidsventiel
- 7** – Drukregelaar
- 8** – Regelventiel
- M1** – Controlepunt gasdruk op de toevoerleiding
- M2** – Controlepunt druk aan de branderkop

3.6 ELEKTRISCHE INSTALLATIE

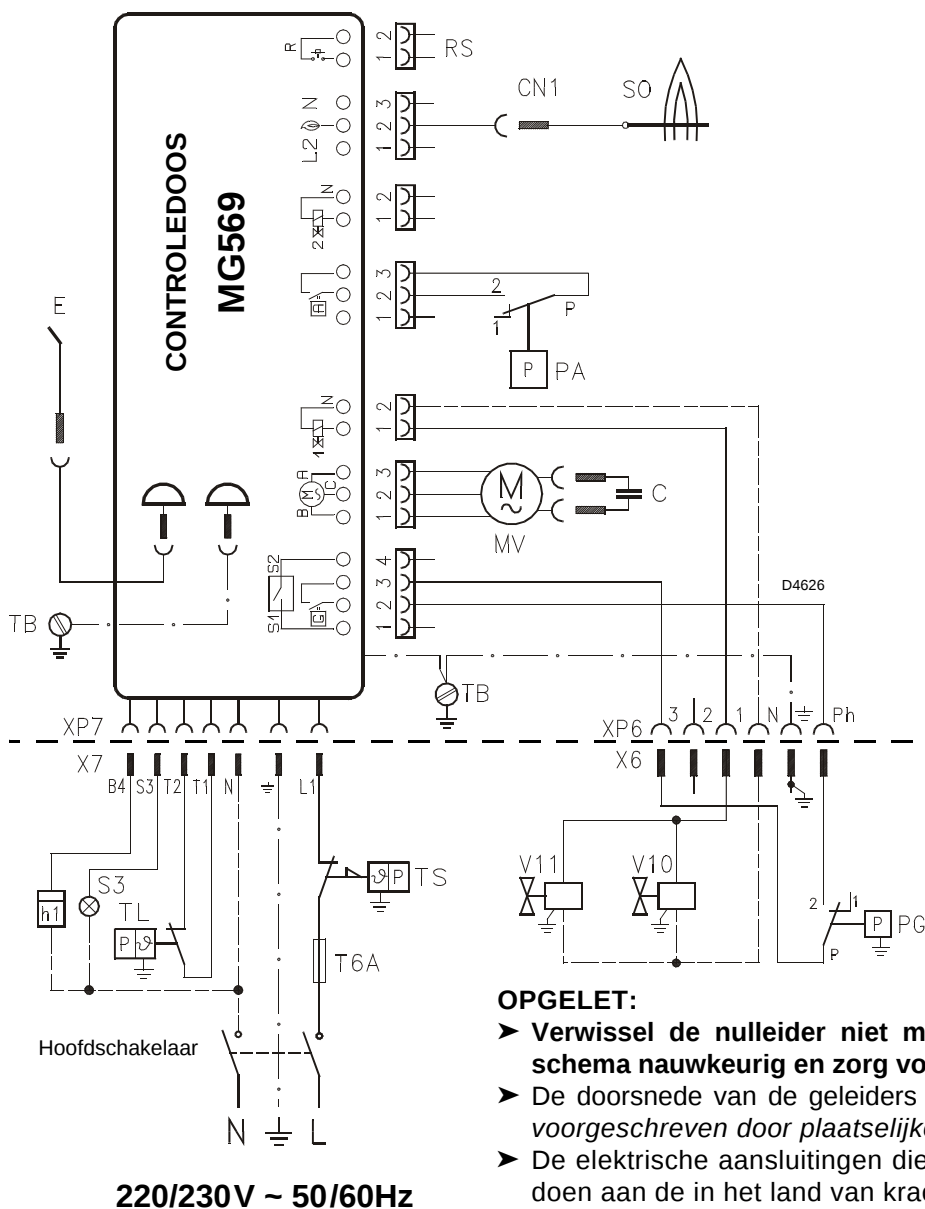
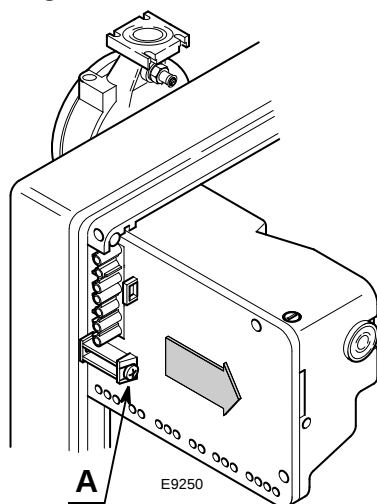


Fig. 7



OPGELET:

- **Verwissel de nulleider niet met de fase, volg het weergegeven schema nauwkeurig en zorg voor een goede aardaansluiting.**
- De doorsnede van de geleiders moet minstens 1 mm². (Mits anders voorgeschreven door plaatselijke normen en wetten).
- De elektrische aansluitingen die de installateur uitvoert, moeten voldoen aan de in het land van kracht zijnde reglementering.

CONTROLE

- Controleer of de brander stopt als de thermostaten open gaan.
- Controleer of de brander blokkeert en werking als de stekker (CN1) op de rode draad van de sonde, die zich buiten de controledoos bevindt, open gaat.

CONTROLEDOOS, (zie fig. 7)

Om de controledoos uit de brander te verwijderen, als volgt te werk gaan:

- schakel alle ermee verbonden stekkers, de 7-polige stekker, de hoogspanningskabels en de aardingsdraad (TB) los;
- draai de schroef (A) los en trek de controledoos in de richting van de pijl.

Om de controledoos te installeren, als volgt te werk gaan:

- draai de schroef (A) aan met een aanhaalmoment van 1 ÷ 1,2 Nm;
- verbind alle tevoren losgeschakelde stekkers.

OPGELET

De branders zijn goedgekeurd voor intermitterende werking. Dit betekent dat ze minstens 1 maal in de 24 uur moeten stoppen zodat de elektrische controledoos de efficiëntie bij het starten kan controleren. Gewoonlijk wordt de stilstand van de brander verzekerd door de limietthermostaat (TL) van de ketel. Indien dit niet het geval is moet er in serie met de limietthermostaat (TL) een timer geplaatst worden die de brander minstens een maal per 24 uur laat stoppen.

4.3 REGELING LUCHTKLEP, (fig. 8, blz. 11)

De brander nooit voor de eerste maal opstarten met de luchtklep afgesteld op minder dan 1.

Verlaat de fabriek met afstelling voor minimum vermogensbereik.

Voor de afstelling als volgt te werk gaan:

- Moer (9) losdraaien en schroef (8) regelen.
- Na de handeling voltooid te hebben, de moer (9) aan draaien).

4.4 STAND VOELER - ELECTRODE

- Verzekert u ervan dat het plaatje (3, fig. 9) altijd in het vlakke deel van de elektrode (1) steekt.
- Plaats de isolator van de sonde (4) tegen de luchtverdeler (2).

OPGELET

DE AFSTANDEN MOETEN WORDEN GERESPECTEERD

TYPE	A (mm)
911 T1	17
912 T1	30
913 T1	31
914 T1	31

4.5 PLAATSING DRUKMEETPUNT

Alleen voor het type 911 T1

Als het drukmeetpunt (8, fig. 1, pag. 2) op de aanzuigopening per ongeluk los komt te zitten, wordt er aanbevolen het goed te bevestigen volgens hetgeen in figuur 10 aan-gegeven is.

4.6 VERBRANDINGSCONTROLE

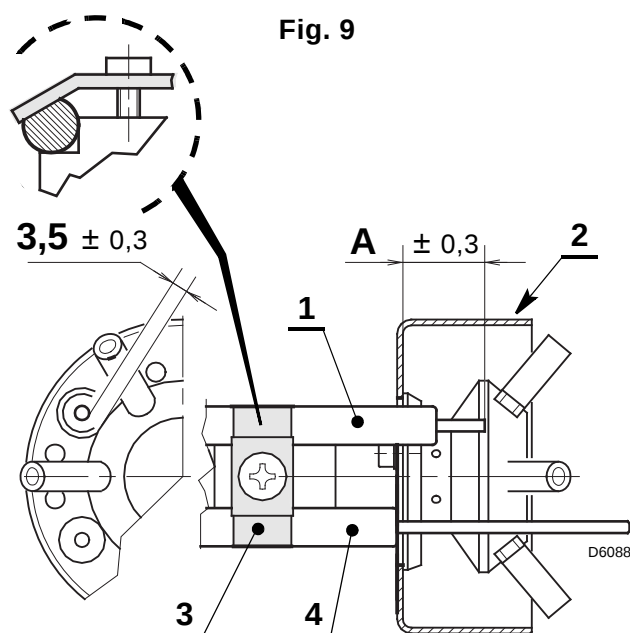
Het is aangeraden de brander af te stellen volgens de aanwijzingen in de tabel, in functie van het gebruikte type gas:

EN 676		LUCHTOVERMAAT: max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ – min. vermogen $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂	Instelling		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

IONISATIESTROOM

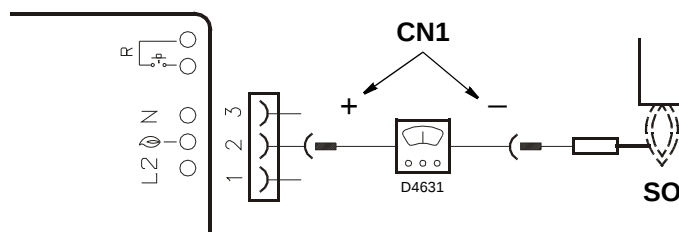
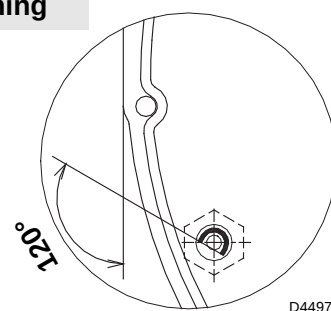
De minimale stroom voor de werking van de controledoos bedraagt 5 μ A.

De brander geeft een duidelijk hogere stroom, zodanig dat er normaal geen controle nodig is. Als u toch de ionisatiestroom wil meten, de stekker (CN1 zie elektrisch schema, blz. 10) aan de rode kabel open maken en een micro-ampèremeter plaatsen.



Gezien vanaf de binnenkant van de aanzuigopening

Fig. 10



4.7 LUCHTDRUKSCHAKELAAR

De regeling van de luchtdrukschakelaar uitvoeren nadat alle andere branderinstellingen gedaan zijn, met de luchtdrukschakelaar afgesteld op het begin van de schaal. Met de brander in werking op het vereiste vermogen, de knop langzaam met de klok meedraaien tot de brander vergrendelt. Daarna de knop met $\pm 20\%$ van de afgestelde waarde terugdraaien en vervolgens controleren of de brander normaal opstart. Als de brander opnieuw vergrendelt, de knop nog een klein beetje terugdraaien, tegen de klok in.

Opgelet:

Conform de norm moet de luchtdrukschakelaar beletten dat de luchtdruk onder de 80% van de afgestelde waarde daalt en dat het CO-gehalte in de verbrandingsgassen boven 1% (10.000 ppm) ligt.

Breng om dit te controleren een rookgasanalysator in de leiding, sluit traag de aanzuigopening van de ventilator (b.v. met een kartonnetje) en ga na of de brander vergrendelt alvorens het CO-gehalte in de verbrandingsgassen 1% overschrijdt.

4.8 STARTCYCLUS



A Aanduiding met behulp van LED op de controledoos (4, fig. 1, blz. 2).

4.9 FUNCTIE VOOR EEN NIEUWE CYCLUS

Met de controledoos kan er opnieuw een cyclus gemaakt worden, d.w.z. dat het startprogramma volledig herhaald wordt als de vlam tijdens de werking dooft (maximaal 3 pogingen).

4.10 NAVENTILATIE

De naventilatie is een functie waardoor de ventilatie van de lucht tot na het doven van de brander voortzet. De brander dooft bij het openen van de limietthermostaat (TL) waardoor de brandstoftoevoer van de ventielen onderbroken wordt.

Om deze functie te gebruiken moet de ontgrendelingsknop ingedrukt worden wanneer de limietthermostaat (TL) niet omgeschakeld is (**BRANDER UIT**).

De naventilatie tijd kan ingesteld worden tot op een maximum van 6 minuten, door als volgt te werk te gaan:

- Druk de ontgrendelingsknop minstens gedurende 5 seconden in, totdat de signalisatie led rood wordt.
- Stel de gewenste tijd in door de knop meerdere malen in te drukken: **1 maal = 1 minuut naventilatie**.
- Na 5 seconden signaleert de controledoos automatisch de ingestelde minuten door middel van het knipperen van de rode led: **1 knippering = 1 minuut naventilatie**.

Om deze functie te resetten hoeft u de knop slechts minstens 5 seconden, totdat de signalisatie led rood wordt lang ingedrukt te houden en dan loslaten zonder verder iets te doen, wacht dan minstens 20 seconden voor de brander weer te laten starten.

Als er tijdens de naventilatie weer een verzoek om warmte is, dan wordt, bij de omzetting van de limietthermostaat (TL), de naventilatie tijd onderbroken en begint er een nieuwe werkingsscyclus van de brander.

De controledoos verlaat de fabriek met de volgende instelling: **0 minuten = geen naventilatie**.

4.11 ONTGRENDELING CONTROLEDOOS

Om de controledoos te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

- Druk minstens 1 seconde lang op de ontgrendelingsknop.
Als de brander niet start moet u controleren of de limietthermostaat (TL) gesloten is.

5. ONDERHOUD

Alvorens wat voor reiniging of controle dan ook uit te voeren, de stroom van de brander halen door middel van de hoofdschakelaar van de installatie en de gaskraan sluiten.

Aan de brander moet periodiek onderhoud verricht worden door bevoegde personen en in overeenstemming met de wet en plaatselijke normen.

Dit periodiek onderhoud is van essentieel belang voor een goede werking van de brander; zo wordt er onnodig verbruik van brandstof vermeden en worden de milieubelastende emissies in de omgeving beperkt.

DE BASISPROCEDURE'S VOOR HET ONDERHOUD ZIJN DE VOLGENDE:

- Controleer regelmatig de openingen van de gasverspreider op mogelijke verstoppingen en maak ze, indien nodig, schoon met behulp van een puntig stuk gereedschap, zoals afgebeeld in figuur 11.
- Controleer of de toevoer- en afvoerleidingen van de brandstof, de luchtaanzuigzone's en de afvoerleidingen voor de verbrandingsproducten niet verstopt of afgekneld zijn.
- Controleer de elektrische aansluitingen van de brander en van de gasstraat.
- Controleer de plaatsing van het drukafnamepunt (8, fig. 1, blz. 2).
- Controleer of de gasstraat geschikt is voor het vermogen van de brander, voor het type gebruikt gas en voor de druk van het gasnet.
- Controleer de plaatsing van de verbrandingskop en de bevestiging ervan aan de ketel.
- Controleer de plaatsing van de luchtklep.
- Controleer de plaatsing van de ionisatiesonde en van de elektrode (zie fig. 9, blz. 12).
- Controleer de afstelling van de luchtdrukschakelaar en van de gasdrukschakelaar.

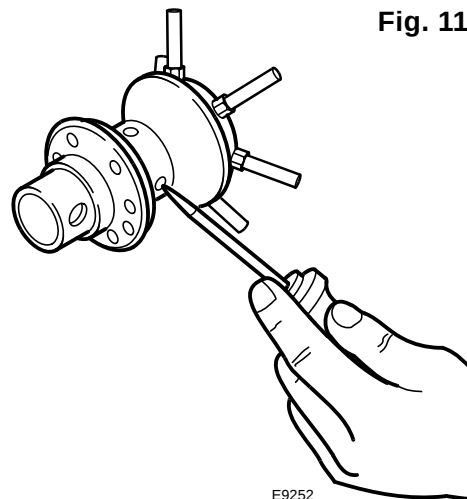


Fig. 11

Laat de brander ongeveer tien minuten op zijn volle vermogen werken met alle in deze handleiding vermelde afstellingen. **Voer dan een verbrandingsanalyse uit en controleer hierbij het volgende:**

- Percentage CO₂ (%);
- CO-gehalte (ppm);
- NO_x-gehalte (ppm);
- Ionisatiestroom (μA);
- Temperatuur van de rookgassen aan de schouw.

5.1 VISUELE DIAGNOSEFUNCTIE CONTROLEDOOS

De bijgeleverde controledoos heeft een visuele diagnosefunctie waarmee de mogelijke oorzaken van storingen kunnen worden opgespoord (signaal: **RODE LED**). Om deze functie te gebruiken, moet de ontgrendelingknop minstens 3 seconden lang ingedrukt gehouden worden vanaf het moment dat hij vergrendeld is. De controledoos brengt een volgorde pulsen voort die met constante tussenpozen van 2 seconden herhaald wordt.

RODE LED brandt ontgrendeling 3 sec. indrukken	Pulsen	Tussenpoos 2s	Pulsen
	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

De volgorde van de door de controledoos voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten storingen aan die in de volgende tabel worden opgenoemd.

SIGNAAL	MOGELIJKE OORZAAK
2 pulsen ● ●	Na de veiligheidstijd wordt er geen signaal van stabiele vlam gedetecteerd: – ionisatiesonde defect; – gaskleppen defect; – fase/nulleider omgekeerd; – ontstekingstransformator defect; – slechte afstelling van de brander (onvoldoende gas).

SIGNAAL	MOGELIJKE OORZAAK
3 pulsen ● ● ●	Minimumluchtdrukschakelaar sluit niet of is reeds gesloten voor het sluiten van de limietthermostaat: – luchtdrukschakelaar defect; – luchtdrukschakelaar slecht geregeld;
4 pulsen ● ● ● ●	Licht in de kamer voor de ontsteking of bij het doven van de brander: – aanwezigheid van vreemd licht voor of na de omzetting van de limietthermostaat; – aanwezigheid van vreemd licht tijdens de voorventilatie; – aanwezigheid van vreemd licht tijdens de naventilatie.
6 pulsen ● ● ● ● ● ●	Verlies van ventilatielucht: – luchtverlies tijdens de voorventilatie; – luchtverlies tijdens na de veiligheidstijd.
7 pulsen ● ● ● ● ● ● ●	Vlam verdwijnt tijdens de werking: – slechte afstelling van de brander (onvoldoende gas); – gaskleppen defect; – kortsluiting tussen ionisatiesonde en aarde.

OPGELET Om de controledoos na de weergave van de visuele diagnosefunctie te resetten moet de ontgrendelingsknop worden ingedrukt.

6. DEFECTEN / OPLOSSINGEN

Hieronder vindt u een lijst van mogelijke defecten en hun oplossingen. Die problemen geven aanleiding tot een abnormale werking van de brander. In de meeste gevallen gaat bij een probleem het lampje branden van de manuele ontgrendelingsknop van de controle- en bedieningsdoos (4, fig.1, blz. 2).

Als dit lampje brandt, dan kan de brander opnieuw worden opgestart door een eenvoudige druk op de knop. Als de brander daarna normaal heropstart dan kan deze onverwachte branderstop worden toegeschreven aan een occasioneel probleem. Indien de brander daarentegen opnieuw vergrendelt, gelieve de hieronder opgegeven tabel te raadplegen.

6.1 ONTSTEKINGSPROBLEMEN

DEFECT	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
De brander ontsteekt niet bij de sluiting van de limietthermostaat.	Geen elektrische voeding.	Check de voeding op klemmen L1-N van de 7-polige stekker.
		Controleer de staat van de zekeringen.
		Controleer of de veiligheidsthermostaat niet vergrendeld is.
	Geen gas.	Controleer of het manuele ventiel open staat.
		Controleer of de ventielen open zijn en of er geen kortsluiting is.
	De gasdrukschakelaar schakelt zijn contact niet.	De gasdrukschakelaar regelen.
	Slecht contact van de verbindingen op de controledoos.	Controleer alle stekkers.
	De luchtdrukschakelaar staat in werkingsstand.	Luchtdrukschakelaar vervangen.

DEFECT	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
De brander doorloopt normaal de fases van voorventilatie en ontsteking maar vergrendelt na $\pm 3''$.	Omwisseling fase en nulleider.	Omwisselen.
	Slechte aansluiting aarding.	Correct aansluiten.
	De ionisatiesonde is in contact met de massa of heeft geen contact met de vlam, of de aansluiting met de controleleider is onderbroken of er is een isolatiefout.	Stand controleren en, indien nodig, verbeteren. Zie handleiding.
		De elektrische verbinding opnieuw uitvoeren.
De brander start maar met vertraagde ontsteking.	De ontstekingselectrode is slecht afgesteld.	Goede afstelling heruitvoeren Raadpleeg de handleiding.
	Te veel lucht.	Het debiet regelen volgens tabel in deze handleiding.
	Ventielvertrager te veel gesloten en dus te weinig gas.	Een correcte afstelling uitvoeren.
De brander vergrendelt na de voorventilatie en er wordt geen vlam gevormd.	De electromagneetventielen laten onvoldoende gas door.	De toevoerdruk controleren en/of de electromagneetventielen regelen zoals in de handleiding opgegeven.
	De electromagneetventielen zijn defect.	Vervangen.
	Geen of onregelmatige elektrische boog aan ontstekings-elektrode.	De correcte stand van de stekkers controleren.
		De correcte stand van de electrodes controleren. Raadpleeg de handleiding.
De brander vergrendelt tijdens de voorventilatie.	Lucht in de leidingen.	De leidingen volledig ontluchten.
	De luchtdrukschakelaar staat niet onder stroom.	Luchtdrukschakelaar defect Vervangen.
		De luchtdruk is te laag (branderkop regelen).
	Residuele vlam.	Ventiel defect. Vervangen.
De brander herhaalt constant de startcyclus maar vergrendelt niet.	Het drukmeetpunt stand (fig. 10) is slecht afgesteld.	Het drukmeetpunt correct afstellen volgens de aanwijzingen in deze handleiding. Hoofdstuk 4.5, blz. 12.
	De gasdruk (van het net) ligt zeer dicht bij de waarde waarop de gasdrukschakelaar is afgesteld. Door de drukdaling bij opening van het ventiel, gaat de gasdrukschakelaar open. Daardoor gaat het ventiel direct dicht en slaat de motor af. De druk stijgt opnieuw, de gasdrukschakelaar sluit opnieuw en herhaalt de werkingscyclus. Enz.	De min. gasdrukschakelaar regelen.

6.2 STORINGEN IN DE WERKING

DEFECT	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
De brander vergrendelt tijdens de werking.	Sonde aan massa.	Controleer of hij goed geplaatst is en eventueel corrigeren volgens hetgeen in deze handleiding voorgeschreven is.
		Maak de ionisatiesonde schoon of vervang hem.
	Vlam dooft 4 maal.	Controleer de druk in de gasleiding en/of stel de elektromagnetische klep bij zoals aangegeven in deze handleiding.
	Luchtdrukschakelaar open.	Luchtdruk te laag (kop niet goed afgesteld). Luchtdrukschakelaar defect: vervangen.
De brander stopt.	Gasdrukschakelaar open.	Controleer de druk in de leiding en/of stel de elektromagnetische klep bij zoals aangegeven in deze handleiding.

7. WAARSCHUWINGEN EN VEILIGHEID

Voor een verbranding met zo weinig mogelijk milieuverontreinigende emissies, moeten de afmetingen en het type verbrandingskamer van de ketel, overeenkomen met bepaalde waarden. Daarom is het raadzaam de Technische Servicedienst te raadplegen alvorens dit type brander te kiezen voor de combinatie met een ketel. Het vakbekwaam personeel is het personeel dat aan de technische professionele vereisten voldoet die voorgeschreven worden door de wet van 5 maart 1990 nr. 46. De handelsorganisatie beschikt over een dicht net filialen en technische servicediensten waarvan het personeel regelmatig deelneemt aan opleidingen en bijscholingscursussen bij het Bijscholingscentrum van het bedrijf. Deze brander mag alleen gebruikt worden voor het doeleinde waarvoor hij gemaakt is. Alle contractuele en buitencontractuele aansprakelijkheid van de fabrikant voor schade of letsel aan personen, dieren of zaken, door fouten bij de installatie, bij de afstelling, het onderhoud en door oneigenlijk gebruik, is uitgesloten.

7.1 GEGEVENS VAN DE BRANDER

Op het gegevensplaatje van het product zijn het registratienummer, het model en de belangrijkste technische gegevens weergegeven. Als het gegevensplaatje geschonden of verwijderd is, kan het product niet met zekerheid geïdentificeerd worden en zijn de installatie ervan en het onderhoud eraan moeilijk en/of gevaarlijk.

7.2 FUNDAMENTELE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

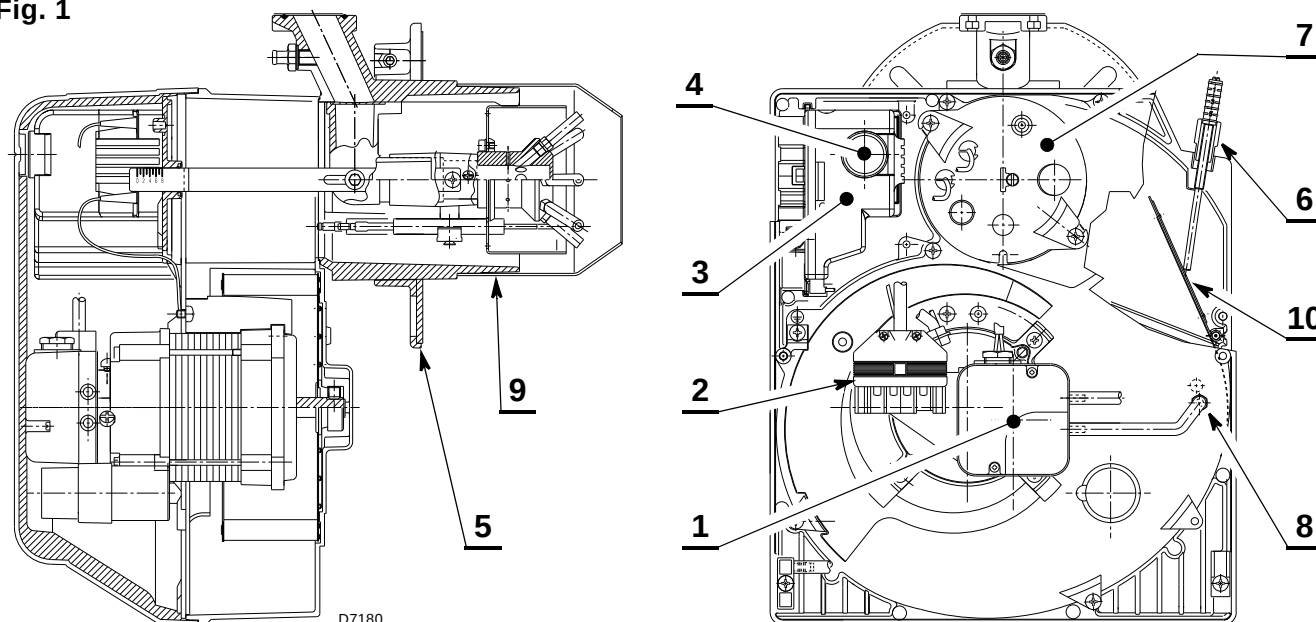
- Het apparaat mag niet door kinderen of onervaren personen gebruikt worden.
- Het is ten strengste verboden met doeken, papier of iets dergelijks de ventilatieroosters of de ventilatieopening van de ruimte waar het apparaat geïnstalleerd is, dicht te maken.
- Pogingen tot reparatie van het apparaat door onbevoegd personeel, zijn verboden.
- Het is gevaarlijk aan elektriciteitskabels te trekken of te draaien.
- Het is verboden het apparaat hoe dan ook schoon te maken zonder eerst het apparaat van het elektriciteitsnet los te hebben geschakeld.
- Maak noch de brander, noch onderdelen van de brander schoon met licht ontvlambare stoffen (bijv. benzine, alcohol, enz.). De kap mag alleen met water en zeep schoon gemaakt worden.
- Zet geen voorwerpen op de brander.
- Stop de ventilatie-openingen van de ruimte waar de ketel geïnstalleerd is niet dicht en maak ze niet kleiner.
- Laat geen reservoirs en ontvlambare stoffen in de ruimte waar het apparaat geïnstalleerd is.

1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR	2
1.1 Material suministrado	2
1.2 Accesorios	2
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
2.1 Datos técnicos	3
2.2 Dimensiones	4
2.3 Campos de trabajo	5
3. INSTALACIÓN	7
3.1 Fijación al generador	7
3.2 Posición de funcionamiento	8
3.3 Rampa de gas	8
3.4 Alimentación eléctrica de la rampa	8
3.5 Línea de alimentación del gas	9
3.6 Conexiones eléctricas	10
4. FUNCIONAMIENTO	11
4.1 Regulación de la combustión	11
4.2 Regulación cabezal de combustión	11
4.3 Regulación del registro del aire	12
4.4 Posicionamiento sonda-electrodo	12
4.5 Posicionamiento toma de presión	12
4.6 Control de la combustión	12
4.7 Presóstato de aire	13
4.8 Programa de puesta en marcha	13
4.9 Función de recirculación	13
4.10 Función de post-ventilación	13
4.11 Salida caja de control	13
5. MANTENIMIENTO	14
5.1 Diagnóstico visual caja de control	14
6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES	15
6.1 Dificultad de puesta en marcha	15
6.2 Desperfectos en el funcionamiento	17
7. ADVERTENCIAS Y SEGURIDAD	17
7.1 Identificación del quemador	17
7.2 Reglas fundamentales de seguridad	17

1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

Quemador de gas de aire soplado de una llama de funcionamiento.

Fig. 1



- 1 – Presóstat de aire
- 2 – Conector hembra de 6 contactos para rampa de gas
- 3 – Caja de control con conector 7 contactos incorporado
- 4 – Botón de rearme con señalización de bloqueo
- 5 – Brida con junta aislante

- 6 – Conjunto regulación registro del aire
- 7 – Conjunto porta-cabezal
- 8 – Toma de presión
- 9 – Cabezal de combustión
- 10 – Registro del aire

1.1 MATERIAL SUMINISTRADO

Brida con junta aislante N° 1
Tornillos y tuercas para brida N° 1
Conexión desbloqueo remoto N° 1

Tornillos y tuercas para brida fijación al generador . . . N° 4
Conector macho de 7 contactos. N° 1

1.2 ACCESORIOS (opcional):

KIT DIAGNÓSTICO SOFTWARE

Hay disponible un kit especial que identifica la vida del quemador mediante la conexión óptica a un PC, indicando las horas de funcionamiento, cantidad y tipo de bloqueos, número de serie de la caja de control, etc...

Para visualizar el diagnóstico proceda de la siguiente manera:

- Conecte a la toma de la caja de control el kit suministrado por separado.

La lectura de las informaciones se hace después de lanzar el programa software incluido en el kit.

KIT DE DESBLOQUEO REMOTO

El quemador está dotado de un kit de desbloqueo remoto (**RS**) compuesto de una conexión a la que se puede conectar un botón hasta una distancia máxima de 20 metros.

Para la instalación, quite el elemento de protección montado en fábrica y coloque el que se entrega con el quemador (véase el esquema eléctrico de pág. 10).

KIT DE ROTACIÓN MULTIBLOC

Hay disponible un kit especial que permite instalar el quemador girado 180°, tal como muestra la página 8 en la posición 5 del párrafo “3.2 POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO”. Dicho kit garantiza el funcionamiento correcto de la válvula de la rampa de gas.

El kit debe ser instalado de conformidad con las leyes y normativas locales.

KIT DE EXTENSIÓN DEL CABEZAL

El cabezal de combustión del quemador se puede sustituir por la versión con cabezal largo, usando un kit especial que debe pedirse aparte. Para su instalación consultar las instrucciones que lo acompañan.

El kit debe ser instalado de conformidad con las leyes y normativas locales.

KIT GPL (Gas Licuado de Petróleo)

Está disponible un kit especial que se monta en el cabezal de combustión y permite que los quemadores, previstos para funcionamiento con gas natural, funcionen con GPL. Para la instalación del "kit GPL" consultar las instrucciones que lo acompañan. El kit debe ser instalado de conformidad con las leyes y normativas locales.

KIT DE CABEZAL DE COMBUSTIÓN ALTERNATIVO

El kit se puede usar para evitar la inestabilidad de la combustión, la cual podría presentarse en aplicaciones particulares. El kit debe ser instalado de conformidad con las leyes y normativas locales.

KIT DE CONTROL DE ESTANQUEIDAD

Está disponible un kit especial que permite controlar la estanqueidad de la válvula de la rampa de gas.

Este kit no se puede usar para las rampas de gas con válvula modelo **MULTIBLOC MBDLE 055**.

El kit debe ser instalado de conformidad con las leyes y normativas locales.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 DATOS TÉCNICOS

TIPO		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Potencia térmica (1) según EN 267	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 189	110 ÷ 250
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 162,5	94,6 ÷ 215
Gas natural (Familia 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³			
		Presión: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Alimentación eléctrica		Monofasica ~ 50Hz 220/230V ± 10%			
Motor		0,6 A absorbidos 2860 rpm 300 rad/s	0,7 A absorbidos 2835 rpm 298 rad/s	1,6 A absorbidos 2790 rpm 293 rad/s	1,9 A absorbidos 2740 rpm 288 rad/s
Condensador		4 µF		6,3 µF	8 µF
Transformador de encendido		Primario 230V - 0,2A – Secundario 8 kV - 12 mA			
Potenza eléctrica absorbida		0,135 kW	0,155 kW	0,355 kW	0,42 kW
(1) Condiciones de referencia: Temperatura 20°C - Presión barométrica 1013 mbar – Altitud 0 m sobre nivel del mar					

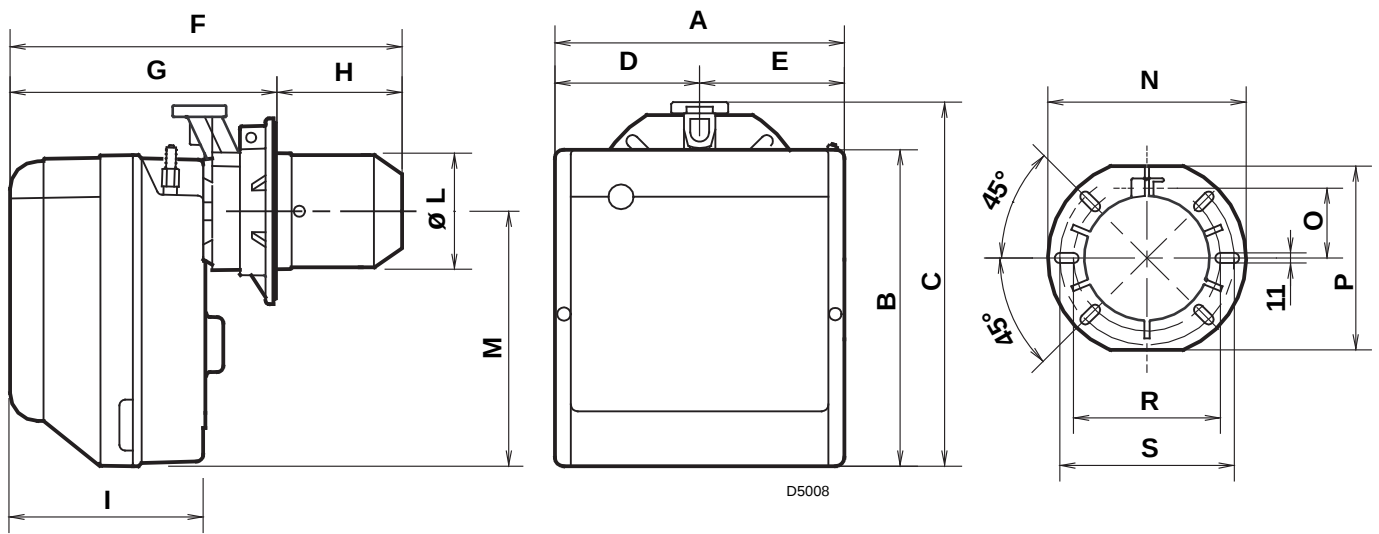
TIPO		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Potencia térmica (1) según EN 267	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 200	110 ÷ 250
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 172	94,6 ÷ 215
Gas natural (Familia 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³			
		Presión: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Alimentación eléctrica		Monofasica ~ 60Hz 220/230V ± 10%			
Motor		0,75 A absorbidos 3320 rpm 349 rad/s	0,9 A absorbidos 3245 rpm 341 rad/s	2,2 A absorbidos 3070 rpm 322 rad/s	2,7 A absorbidos 2845 rpm 299 rad/s
Condensador		4 µF		6,3 µF	8 µF
Transformador de encendido		Primario 230V - 0,2A – Secundario 8 kV - 12 mA			
Potenza eléctrica absorbida		0,165 kW	0,20 kW	0,485 kW	0,60 kW
(1) Condiciones de referencia: Temperatura 20°C - Presión barométrica 1013 mbar – Altitud 0 m sobre nivel del mar					

Alimentación con gas natural (Familia 2) para los diferentes países:

PAÍS			AT - IT - DK - CH	GB - IE	DE	FR	NL	LU - PL	BE
CATEGORÍA GAS			I12H3B/P	I12H3P	I12ELL3B/P	I12Er3P	I12L3B/P	I12E3B/P	I2E(R)B, I3P
PRESIÓN GAS	G20	H	20	–	–	–	–	–	–
	G25	L	–	25	20	–	25	25	–
	G20	E	–	–	20	20/25	–	–	20/25

NOTA:
Para quemadores que funcionen con GPL (Familia 3) es conveniente solicitar un kit específico aparte.

2.2 DIMENSIONES

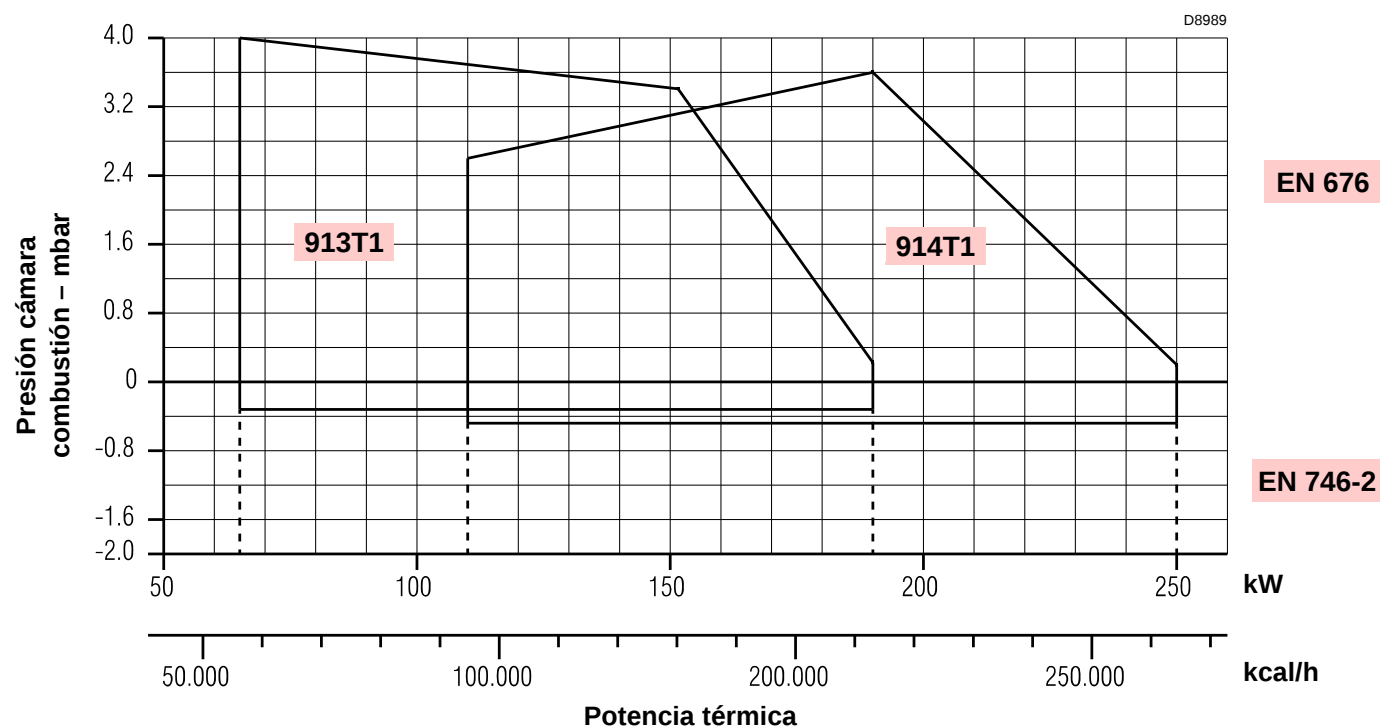
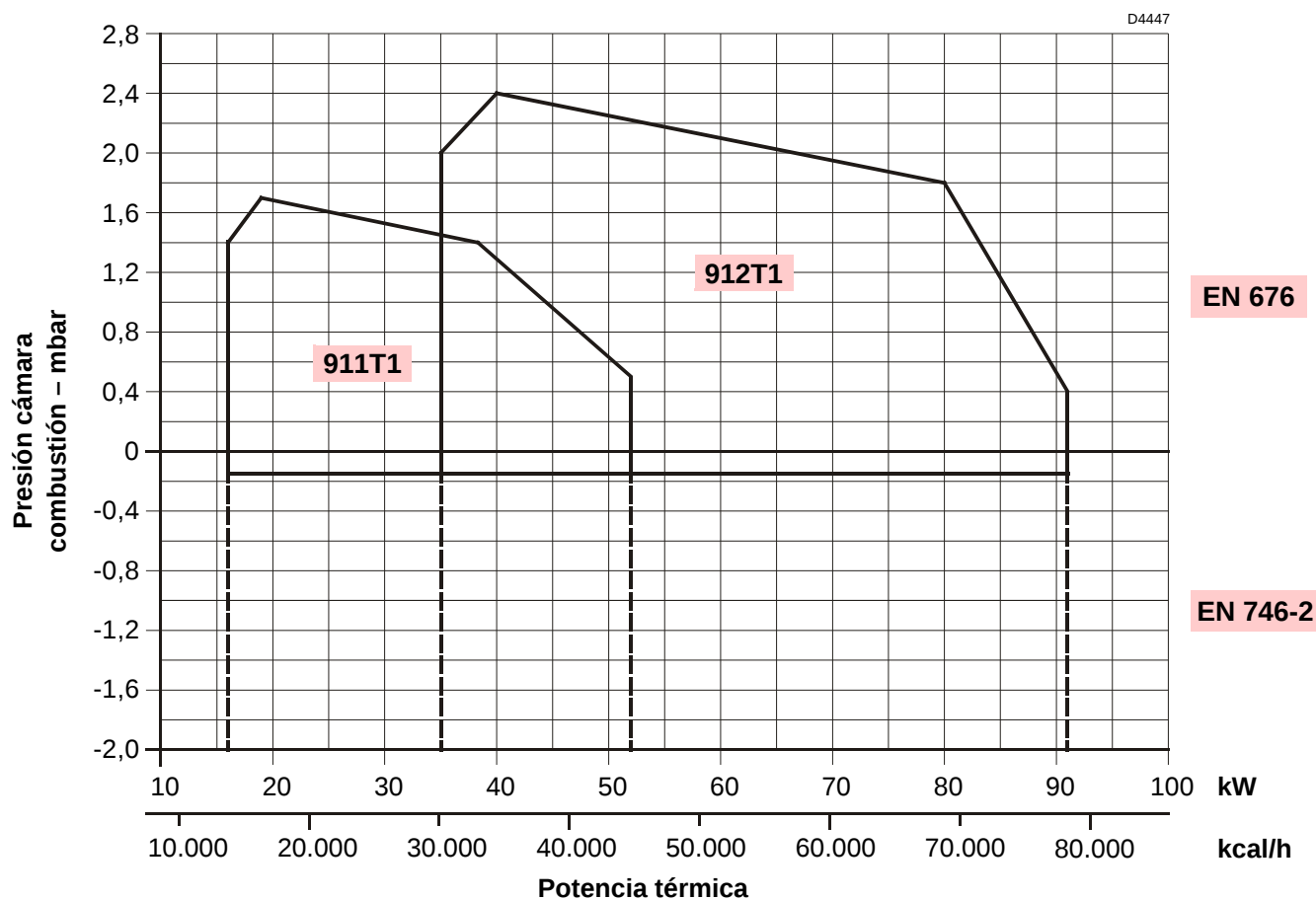


TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122,0	112,0	346	230 ÷ 276	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150,0	150,0	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150,0	150,0	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 CAMPOS DE TRABAJO

Los campos de trabajo se definieron de acuerdo con las prescripciones de la norma **EN 676**.

El quemador se puede aplicar para funcionamiento de cámara de combustión en depresión (hasta a - 2 mbar), según los términos de aprobación previstos en la norma **EN 746-2** para todo el aparato equipado.



GENERADORES DE PRUEBA

El campo de trabajo se obtuvo en generadores de prueba según la norma **EN 676**.

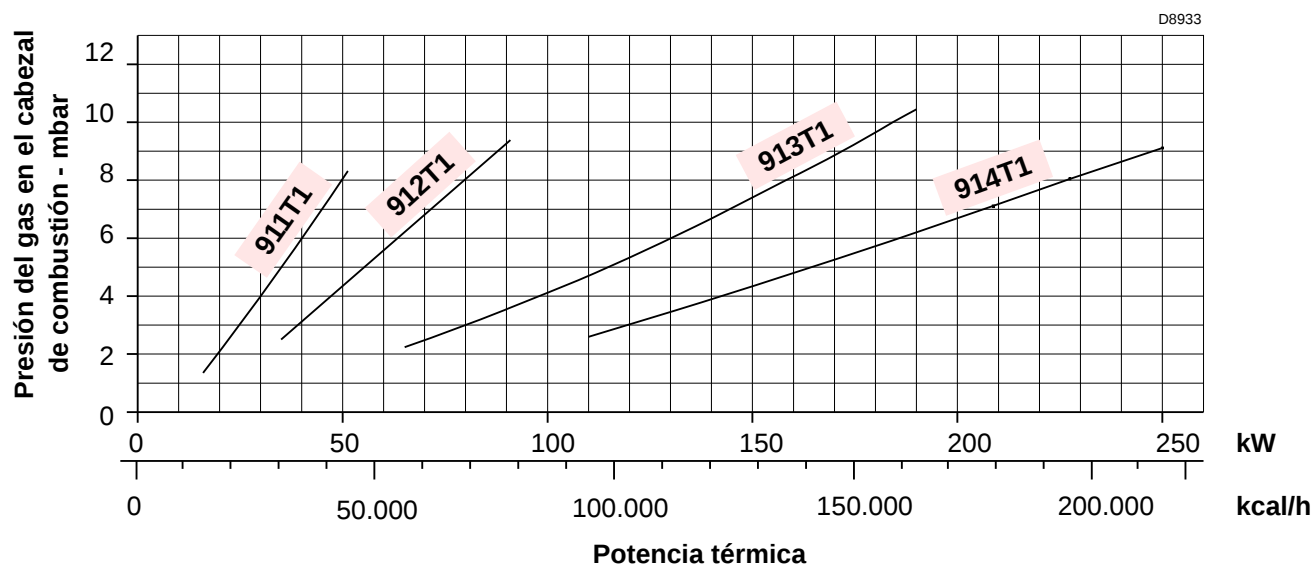
GENERADOR DE CALOR COMERCIAL

La combinación quemador-generator no presenta problemas si el generator y las dimensiones de la cámara de combustión se aproximan a lo previsto en la norma EN 676.

Si en cambio el quemador se combina con un generator comercial y las dimensiones de la cámara de combustión son notablemente más pequeñas que las indicadas en la norma EN 676, se deberá consultar a los fabricantes.

CORRELACIÓN ENTRE PRESIÓN DEL GAS Y POTENCIA

Para obtener la potencia máxima se requieren 9,3 mbar, para el modelo 912T1, medidos en el manguito (**M2**, ver cap. 3.5, pag. 9) con cámara de combustión a 0 mbar y gas G20 – Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



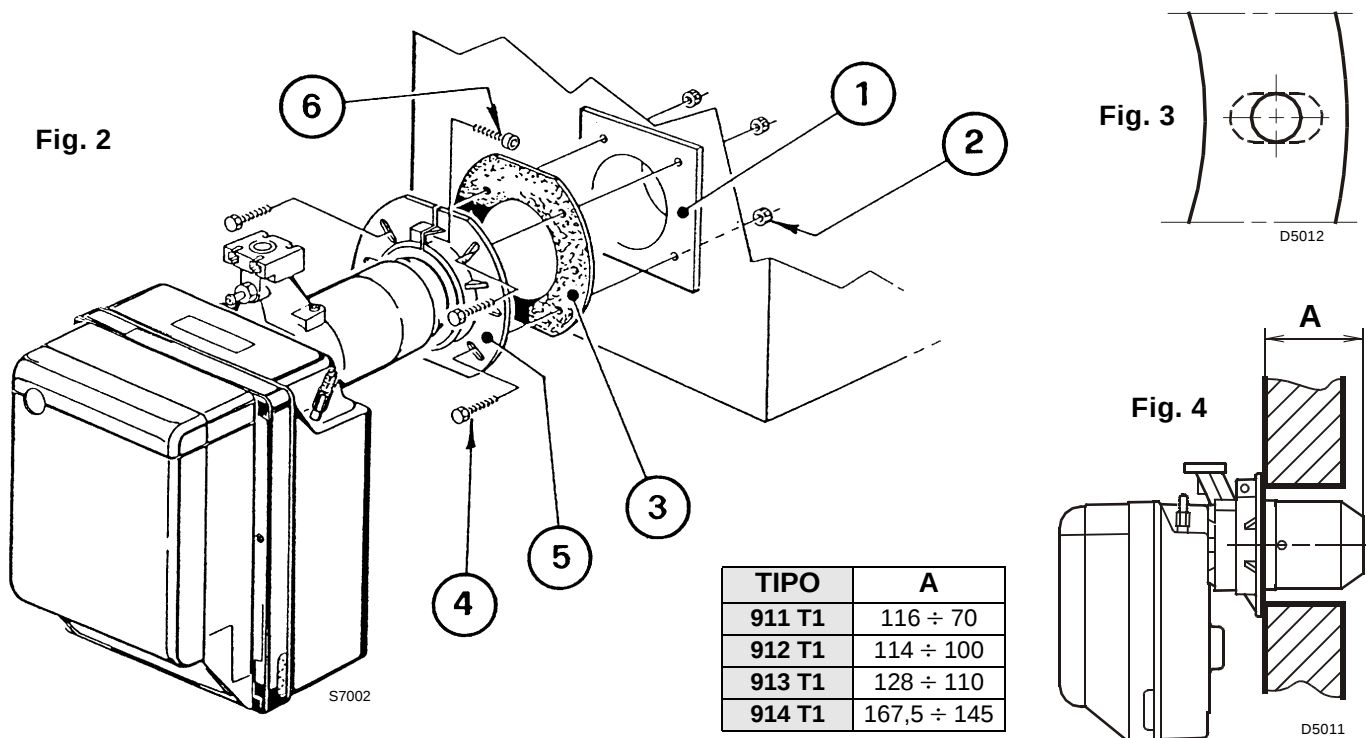
3. INSTALACIÓN

EL QUEMADOR SE DEBE INSTALAR DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES Y NORMATIVAS LOCALES.

3.1 FIJACIÓN AL GENERADOR

- Engrandar, si es necesario, los orificios de la junta aislante (3, fig. 3).
- Fijar en la placa del generador (1) la brida (5) con los cuatro tornillos (4) y (si es necesario) con tuercas (2) interponiendo la junta aislante (3) sin apretar completamente uno de los dos tornillos superiores (4), (ver fig. 2).
- Introducir el cabezal de combustión del quemador en la brida (5), apretar la brida con el tornillo (6), después apretar el tornillo (4) que estaba flojo.

Nota: el quemador puede fijarse con la cota (A) variable (ver fig. 4). Asegurarse de que el cabezal de combustión sobrepase el espesor de la puerta del generador.



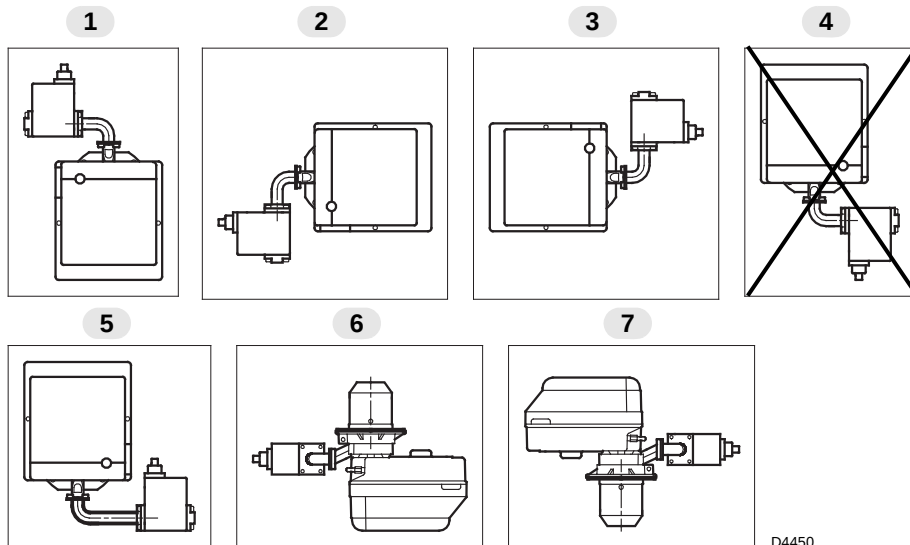
3.2 POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO

El quemador está preparado exclusivamente para el funcionamiento en las posiciones 1, 2, 3, 5, 6 y 7.

La instalación que se muestra en la posición 5 es posible solamente mediante el "Kit rotación MULTI-BLOC", que se pide por separado.

Cualquier otro posicionamiento debe considerarse comprometer para el funcionamiento correcto del aparato.

La instalación 4 está prohibida por motivos de seguridad.



D4450

3.3 RAMPA DE GAS, (según EN 676)

La rampa de gas se entrega por separado y, para su regulación, véanse las instrucciones que lo acompañan.

RAMPA DE GAS		QUEMADOR CONCORDA- BLE	CONEXIONES		USO
TIPO	CÓDIGO		ENTRADA	SALIDA	
MBDLE 055 D01	3970570	BS1F	Rp 1/2	Brida 1	Gas natural y Propano
MBDLE 403 B01	3970545		Rp 1/2	Brida 1	Gas natural ≤ 40/45kW y Propano
MBDLE 405 B01	3970546		Rp 1/2	Brida 1	Gas natural y Propano
MBDLE 405 B01	3970547	BS2F	Rp 3/4	Brida 2	Gas natural y Propano
MBDLE 407 B01	3970544		Rp 3/4	Brida 2	Gas natural y Propano
MBDLE 407 B01	3970548	BS3F BS4F	Rp 3/4	Brida 3	Gas natural ≤ 150kW y Propano
MBDLE 410 B01	3970549		Rp 1 1/4	Brida 3	Gas natural y Propano
MBDLE 412 B01	3970550		Rp 1 1/4	Brida 3	Gas naturale

3.4 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA RAMPA

La entrada de los cables de alimentación de la rampa de gas puede estar a la derecha o a la izquierda del quemador, tal como muestra la figura 5.

Según la posición de entrada, se deberán invertir la mordaza del cable con toma de presión (1) y la mordaza del cable (2).

Por tanto, hay que verificar:

- el posicionamiento correcto de la mordaza del cable (1);
- el posicionamiento correcto del tubo para evitar estrangulaciones e impedir que el aire pase al pre-sostato.

ATENCIÓN

De ser oportuno, corte el tubo según la medida deseada.

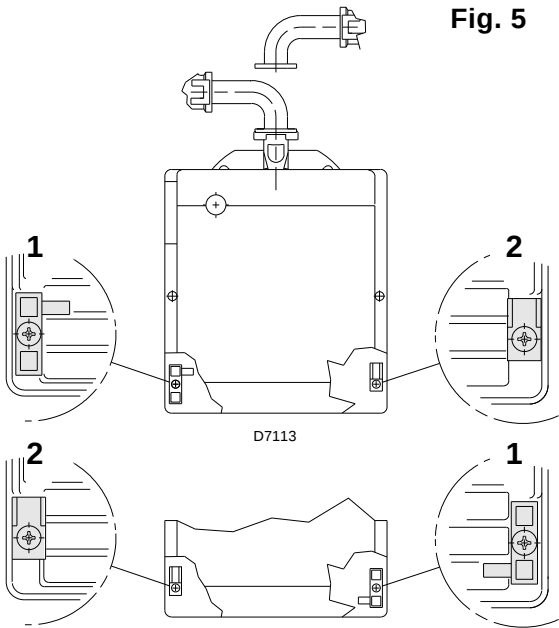
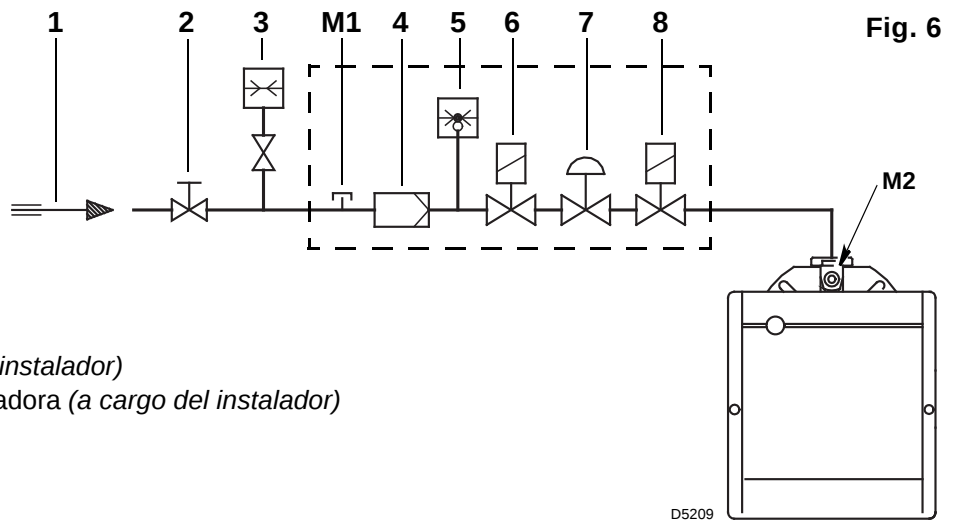


Fig. 5

3.5 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEL GAS



Leyenda

- 1 – Entrada de gas
- 2 – Válvula manual (*a cargo del instalador*)
- 3 – Manómetro con válvula pulsadora (*a cargo del instalador*)
- 4 – Filtro
- 5 – Presóstato de gas
- 6 – Electroválvula de seguridad
- 7 – Estabilizador de presión
- 8 – Electroválvula de regulación
- M1 – Conector para medir la presión de alimentación
- M2 – Toma para medir la presión en el cabezal

3.6 CONEXIONES ELÉCTRICAS

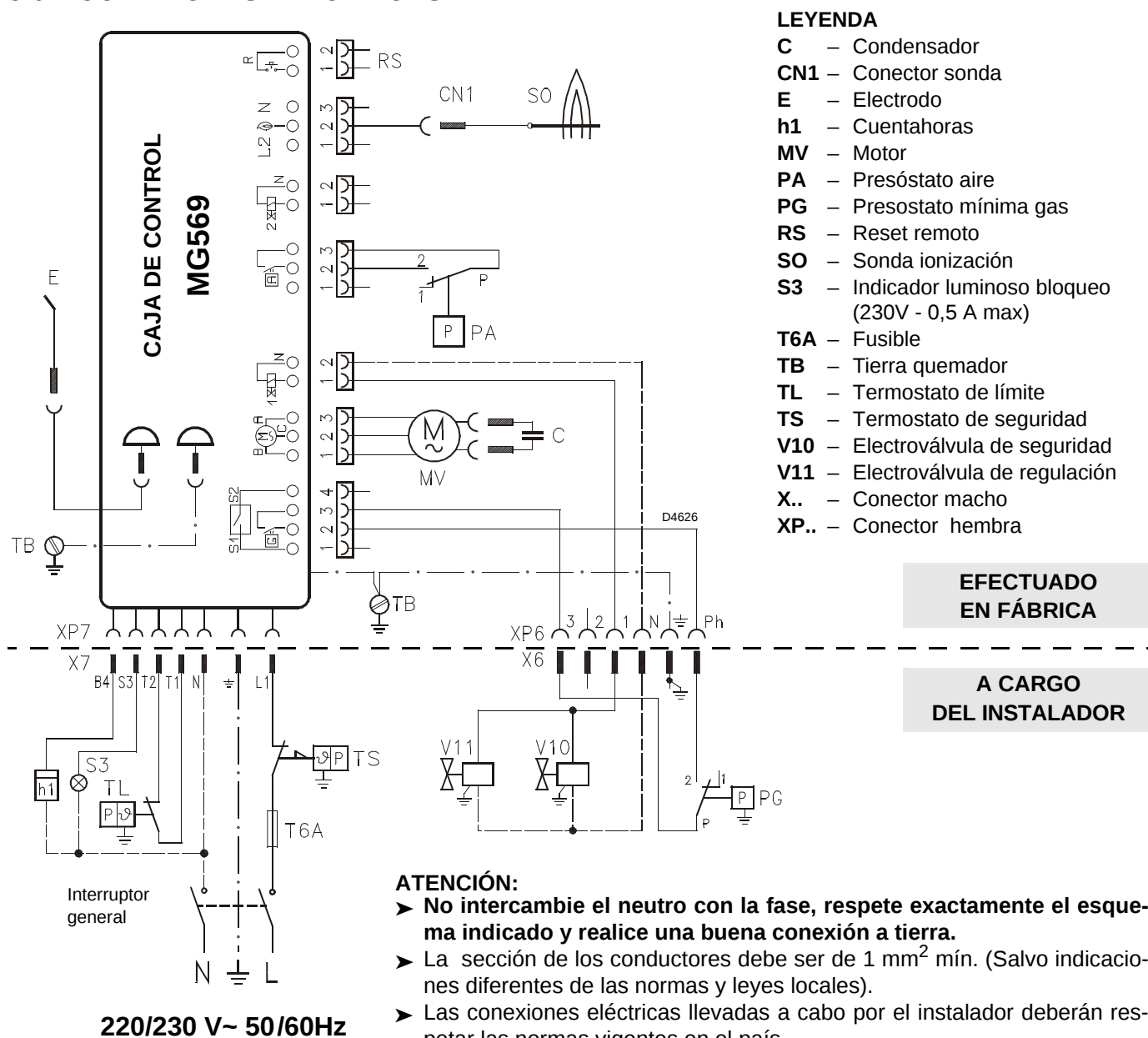
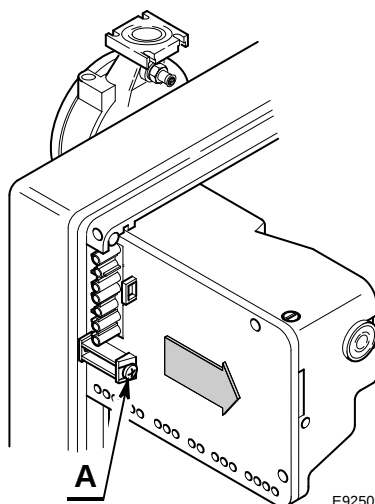


Fig. 7



CAJA DE CONTROL, (ver fig. 7)

Para extraer la caja de control del quemador es necesario:

- desconectar todos los conectores conectados a ella, el conector macho de 7 contactos, los cables de alta tensión y el cable de tierra (**TB**);
- desenroscar el tornillo (**A**) y tirar de la caja de control en el sentido de la flecha.

Para la instalación de la caja de control es necesario:

- enroscar el tornillo (**A**) con una par de torsión de $1 \div 1,2 \text{ Nm}$;
- conectar todos los conectores antes desconectados.

NOTAS:

Los quemadores han sido homologados para el funcionamiento intermitente, lo que significa que deben detenerse por lo menos 1 vez cada 24 horas para permitir que la caja de control verifique su propia eficiencia en la puesta en marcha. Normalmente, la parada del quemador es garantizada por el termostato límite (TL) de la caldera. Por el contrario, es necesario aplicar en serie a (TL) un interruptor horario que detenga el quemador por lo menos una vez cada 24 horas.

4. FUNCIONAMIENTO

4.1 REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

La aplicación del quemador al generador de calor, la regulación y la prueba deben realizarse siguiendo las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones del propio generador, incluyendo el control de la concentración de CO y CO₂ en los humos, de su temperatura y de la temperatura media del agua o del aire del generador. Según el caudal requerido por el generador se define la regulación tanto del cabezal de combustión como del registro de aire.

4.2 REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN, (ver fig. 8)

El cabezal de combustión es ajustado en fábrica para la potencia mínima.

Su regulación varía según el caudal del quemador.

Se realiza girando hacia la derecha o hacia la izquierda el tornillo de regulación (6), hasta que la muesca hecha en el soporte de regulación (2) coincida con el plano externo del grupo cabezal (1).

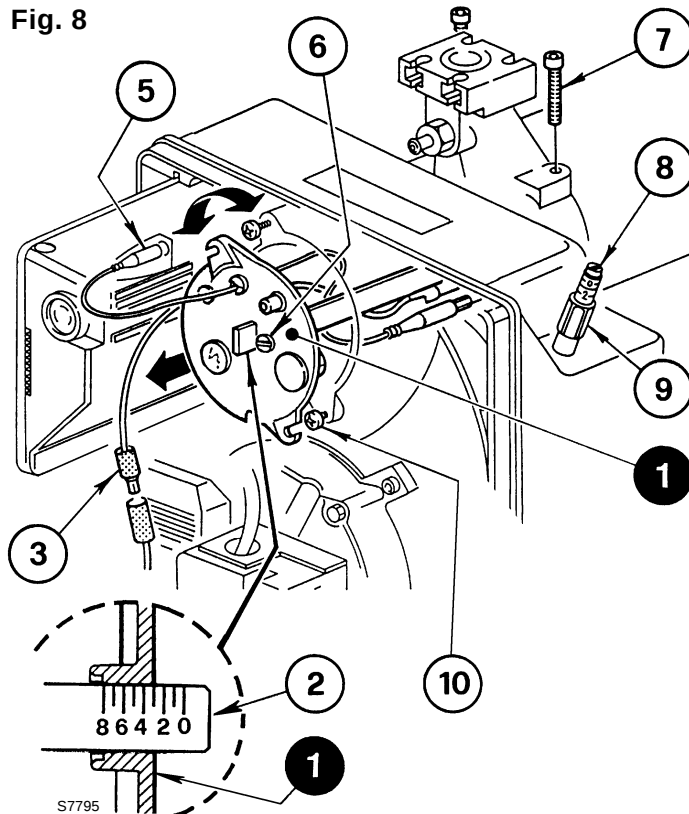
En la figura 8, el soporte de regulación del cabezal está regulado en la muesca 3.

Ejemplo para quemador tipo 913 T1:

El quemador está instalado en un generador de 100 kW. Considerando un rendimiento del 90%, el quemador deberá suministrar alrededor de 110 kW con la regulación del soporte en la muesca 3, tal como muestra el diagrama.

El diagrama es indicativo; para garantizar las mejores prestaciones del quemador, se aconseja regular el cabezal en función de las exigencias requeridas por el tipo de generador.

Fig. 8



DESMONTAJE GRUPO CABEZAL

Para extraer el grupo cabezal, realizar las siguientes operaciones:

- Desconectar los cables de conexión (3 y 5) y aflojar los tornillos (10).
- Desenrocar y quitar los tornillos (7), extraer el grupo porta-cabezal (1) girándolo ligeramente hacia la derecha.

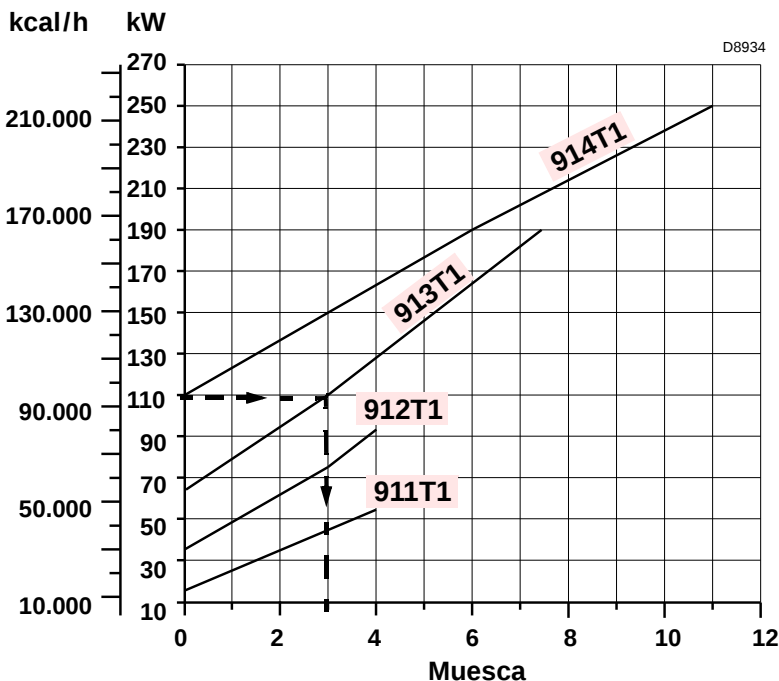
Se aconseja no alterar la posición de regulación soporte-codo (2) durante el desmontaje.

MONTAJE GRUPO CABEZAL

Volver a montar siguiendo el mismo procedimiento antes descrito en el orden inverso, colocando el grupo cabezal (1) en su posición original.

ATENCIÓN

- Enroscar los tornillos (7) (*sin apretarlos*) hasta que hagan tope, después apretarlos con par de torsión 3 - 4 Nm.
- Controlar que, durante el funcionamiento no se produzcan pérdidas de gas por los alojamientos de los tornillos.



4.3 REGULACIÓN REGISTRO DEL AIRE, (fig. 8, pág. 11)

La primera puesta en marcha siempre debe efectuarse con el registro de aire superior en la muesca 1. El registro de aire sale de fábrica regulado a la potencia mínima.

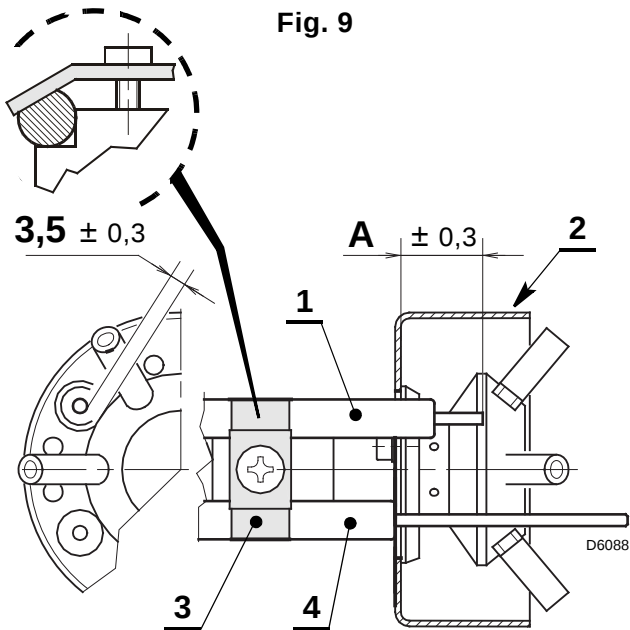
- Para regularlo, seguir estas instrucciones:
- Aflojar la tuerca (9) y regular el tornillo (8).
 - Una vez finalizada la operación, apretar la tuerca (9).

4.4 POSICIONAMIENTO SONDA-ELECTRODO

- Asegurarse de que la placa (3, fig. 9) siempre esté insertada en la parte plana del electrodo (1).
- Apoyar el aislador de la sonda (4) en el difusor de aire (2).

ATENCIÓN
LAS DISTANCIAS DEBEN SER RESPETADAS

TIPO	A (mm)
911 T1	17
912 T1	30
913 T1	31
914 T1	31



Vista desde el interior de la boca de aspiración

Fig. 10

4.5 POSICIONAMIENTO TOMA DE PRESIÓN

Solo para tipo 911 T1

En caso de que se aflojase accidentalmente la toma de presión (8, fig. 1 pág. 2) situada en la boca de aspiración, se recomienda la fijación correcta según lo indicado en la figura 10.

120°

D4497

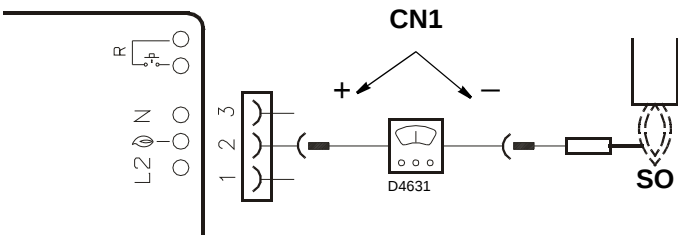
4.6 CONTROL DE LA COMBUSTIÓN

Se aconseja regular el quemador de acuerdo con el tipo de gas utilizado, según las indicaciones suministradas en la siguiente tabla:

EN 676		EXCESO DE AIRE: potencia máx. $\lambda \leq 1,2$ – potencia mín. $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ max. teórico 0 % O ₂	Regulación $\lambda = 1,2$	CO ₂ % $\lambda = 1,3$	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
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

CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La intensidad mínima para el buen funcionamiento de la caja de control es de 5 μ A. El quemador genera una intensidad muy superior, no requiriendo normalmente ningún control. Sin embargo, si se desea medir la corriente de ionización, hay que abrir el conector (CN1) (ver esquema eléctrico pág. 10) situado en el cable rojo de la sonda y acople un microamperímetro.



4.7 PRESÓSTATO DE AIRE

Efectúe la regulación del presóstatto de aire después de haber efectuado todas las demás regulaciones del quemador, situando el volante al inicio de la escala.

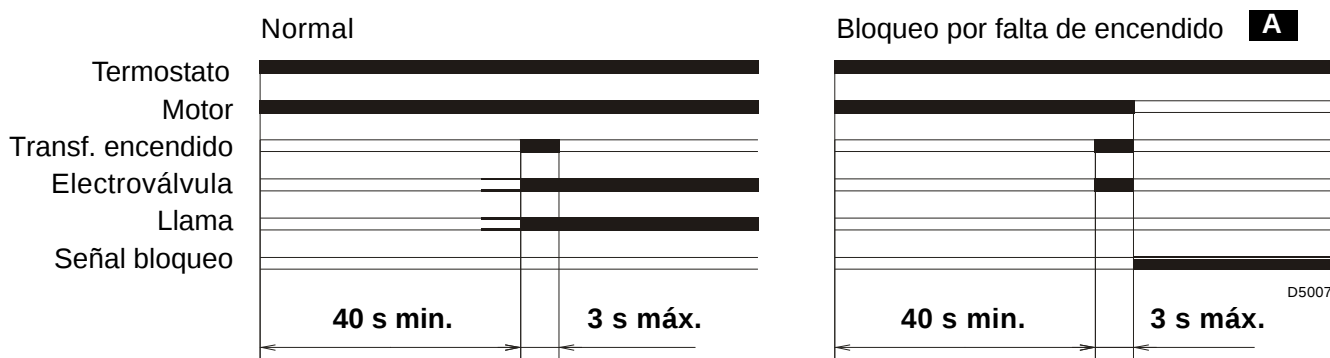
Con el quemador funcionando, aumente la presión de regulación girando lentamente el volante hacia la derecha hasta que se bloquee el quemador.

Después, gire el volante hacia la izquierda una marca y repita el encendido del quemador para comprobar su regularidad. Si el quemador se bloquea nuevamente, gire de nuevo el botón media marca.

Atención:

De acuerdo con la norma EN 676, el presóstatto aire se debe accionar cuando el CO en los humos supera el 1% (10.000 ppm). Para verificarlo, coloque un analizador de CO en la chimenea, cierre lentamente la boca de aspiración del aire del quemador y verifique el bloqueo del quemador cuando el CO en los humos supera el 1%.

4.8 PROGRAMA DE PUESTA EN MARCHA



A Señalado por el indicador luminoso de la caja de control (4, fig. 1, pág. 2).

4.9 FUNCIÓN DE RECIRCULACIÓN

La caja de control permite la recirculación, es decir la repetición completa del programa de arranque un máximo de 3 intentos si la llama se apaga durante el funcionamiento.

4.10 FUNCIÓN DE POST-VENTILACIÓN

La post-ventilación es una función que mantiene la ventilación del aire también después de apagarse el quemador. El apagado del quemador se efectúa con la apertura del termostato límite (TL), interrumpiendo, por consiguiente, la llegada de combustible a las válvulas.

Para utilizar esta función es necesario apretar el botón de desbloqueo cuando el termostato límite (TL) no está conmutado (**QUEMADOR APAGADO**).

El tiempo de post-ventilación puede configurarse durante un máximo de 6 minutos, procediendo de la siguiente manera:

- Presione el botón de desbloqueo durante 5 segundos como mínimo, hasta que el led de señalización se ponga rojo.
- Configure el tiempo deseado presionando el botón varias veces: **1 vez = 1 minuto de post-ventilación**.
- Transcurridos 5 segundos, la caja de control señalará automáticamente los minutos configurados con los parpadeos del led rojo: **1 parpadeo = 1 minuto de post-ventilación**.

Para reajustar dicha función es suficiente presionar el botón durante 5 segundos hasta que el led de señalización se ponga rojo y soltarlo sin llevar a cabo ninguna operación, después espere 20 segundos como mínimo para volver a arrancar el quemador.

Si durante la post-ventilación hay una nueva demanda de calor, al conmutarse el termostato límite (TL), el tiempo de post-ventilación se interrumpe y comienza un nuevo ciclo de funcionamiento del quemador.

La caja de control sale de fábrica con la siguiente configuración: **0 minutos = ninguna post-ventilación**.

4.11 DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL

Para desbloquear la caja de control hay que proceder de la siguiente manera:

- Presione el botón de desbloqueo durante 1 segundo como mínimo.
Si el quemador no arranca es necesario controlar el cierre del termostato límite (TL).

5. MANTENIMIENTO

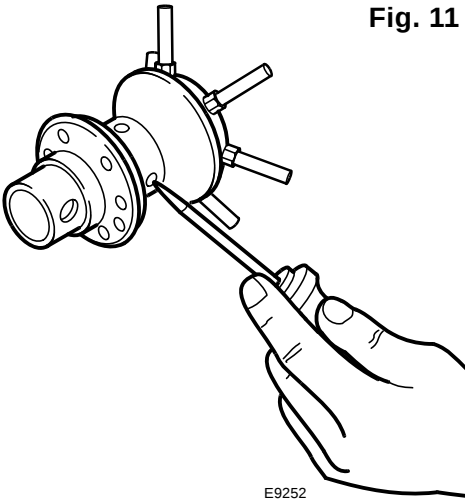
Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o control, corte la alimentación eléctrica del quemador usando el interruptor general de la instalación y cierre la válvula de interceptación de gas.

El quemador requiere un mantenimiento periódico que debe ser efectuado por personal autorizado y de conformidad con las leyes y normativas vigentes locales.

El mantenimiento periódico es fundamental para que el quemador funcione correctamente; evita consumos inútiles de combustible y disminuye la emisión de sustancias contaminantes en el medio ambiente.

LAS OPERACIONES BÁSICAS QUE SE HAN DE EFECTUAR SON LAS SIGUIENTES:

- Controle periódicamente el posible atascamiento de los orificios de distribución del gas. En dicho caso, es necesario limpiarlos con un elemento adecuado, tal como se muestra en la figura 11.
- Controle que no haya obstrucciones o estrangulaciones en los tubos de alimentación y de retorno del combustible en las zonas de aspiración de aire y en los tubos de evacuación de los productos de combustión.
- Controle que las conexiones eléctricas del quemador y de la rampa de gas sean correctas.
- Controle que el conector de presión esté bien colocado (8, fig. 1, pág. 2).
- Controle que la rampa de gas sea adecuada a la potencia del quemador, al tipo de gas utilizado y a la presión de gas de la red.
- Controle que el tubo de llama esté bien colocado y bien fijado al generador.
- Controle que el registro de aire esté bien colocado.
- Controle que la sonda de ionización y el electrodo estén bien colocados (ver fig. 9, pág. 12).
- Controle la regulación del presostato de aire y del presostato de gas.



Deje funcionar el quemador al máximo durante alrededor de diez minutos, ajustando correctamente todos los elementos indicados en este manual. **Luego, analice la combustión, comprobando:**

- Porcentaje de CO₂ (%);
- Contenido de (ppm);
- Contenido de NOx (ppm);
- Corriente de ionización (μA);
- Temperatura del humo en la chimenea.

5.1 DIAGNÓSTICO VISUAL DE LA CAJA DE CONTROL

La caja de control entregada tiene una función de diagnóstico con la que es posible localizar las causas de los desperfectos de funcionamiento (señalización: **LED ROJO**).

Para utilizar dicha función, es necesario presionar el botón de desbloqueo durante 3 segundos por lo menos desde el momento del **bloqueo**.

La caja de control genera una secuencia de impulsos que se repite con intervalos constantes de 2 segundos.

LED ROJO encendido presione el desbloqueo durante 3 s	Parpadeos	Intervalo 2 s	Parpadeos
	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

La secuencia de los impulsos emitidos por la caja de control identifica los posibles tipos de averías que se mencionan en la tabla siguiente.

SEÑAL	PROBABLE CAUSA
2 parpadeos ● ●	No se detecta una señal estable de la llama al concluir el tiempo de seguridad: – avería de la sonda de ionización; – avería de la válvula de gas; – inversión fase/neutro; – avería del transformador de encendido; – quemador no regulado (gas insuficiente).

SEÑAL	PROBABLE CAUSA
3 parpadeos ● ● ●	El presostato de aire de presión mínima no cierra o está cerrado antes del cierre del termostato límite: – avería del presostato de aire; – presostato de aire no regulado.
4 parpadeos ● ● ● ●	Luz presente en la cámara antes del encendido y del apagado del quemador: – presencia de luz extraña antes o después de la conmutación del termostato límite; – presencia de luz extraña durante la pre-ventilación; – presencia de luz extraña durante la post-ventilación.
6 parpadeos ● ● ● ● ● ●	Pérdida de aire de ventilación: – pérdida de aire durante la pre-ventilación; – pérdida de aire durante o después del tiempo de seguridad.
7 parpadeos ● ● ● ● ● ● ●	Desaparición de la llama durante el funcionamiento: – quemador no regulado (gas insuficiente); – avería de la válvula de gas; – cortocircuito entre la sonda de ionización y la tierra.

ATENCIÓN Para reajustar la caja de control después de la visualización del diagnóstico hay que presionar el botón de desbloqueo.

6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES

Se enumeran algunas causas y posibles soluciones a una serie de anomalías que podrían producirse y provocar el no funcionamiento o funcionamiento irregular del quemador. En la mayoría de los casos una anomalía provoca el encendido de la señal del botón de desbloqueo de la caja de control (4, fig. 1, pág. 2). Cuando se enciende dicha señal, el quemador podrá funcionar nuevamente después de presionar a fondo el pulsador de desbloqueo; seguidamente, si el encendido es normal, el paro intempestivo puede atribuirse a un problema ocasional y, de todas maneras, sin ningún peligro. En caso contrario, si persiste el bloqueo, se deberá buscar la causa de la anomalía y poner en práctica los remedios ilustrados en las siguientes tablas.

6.1 DIFICULTAD DE PUESTA EN MARCHA

ANOMALÍAS	POSIBLE CAUSA	SOLUCIONES
El quemador no se pone en funcionamiento después de cerrar el termostato de límite.	Falta de alimentación eléctrica.	Comprobar la tensión en los bornes L1-N del conector macho de 7 terminales.
		Comprobar los fusibles.
		Comprobar que el termostato de seguridad no esté bloqueado.
	Falta de gas.	Verificar la abertura de la válvula manual.
		Verificar que las electroválvulas hayan conmutado en posición abiertas y que no estén en cortacircuito.
	El presostato mínima de gas no ha cerrado su contacto.	Proceder a su regulación.
	No hacen buen contacto las conexiones de la caja de control.	Verificarlas.
	El presostato aire está en posición de funcionamiento.	Sustituirlo.

ANOMALÍAS	POSIBLE CAUSA	SOLUCIONES
El quemador efectúa con normalidad el prebarrido y encendido y se bloquea a los 3 seg.	Inversión Fase / Neutro.	Corregirlo.
	Falta o es ineficaz la conexión a tierra.	Corregirlo.
	La sonda de ionización está a masa o no incide en la llama o su conexión con la caja de control está interrumpida o tiene un defecto de aislamiento.	Verificar su posición y corregirla si es necesario según se indica en este manual.
		Efectuar de nuevo el conexionado eléctrico.
Encendido del quemador con retardo.	Sustituir los cables eléctricos.	
	El electrodo de encendido está mal posicionado.	Situarlo según se indica en este manual.
	Demasiado aire.	Regular el caudal de aire.
El quemador se bloquea después de la fase de prebarrido sin que aparezca llama.	Poco gas en la apertura parcial rápida de la electroválvula regulación.	Aumentarlo.
	Pasa poco gas por las electroválvulas.	Verificar la presión de red y/o regular las electroválvulas como se indica en el manual.
	Las electroválvulas son defectuosas.	Sustituirlas.
	Falta la chispa eléctrica del electrodo de encendido o es irregular.	Verificar el buen conexionado del conector.
		Verificar la posición del electrodo según las indicaciones del manual.
El quemador se bloquea después de la fase de prebarrido.	Presencia de aire en la tubería de gas.	Purgarla.
	El presostato aire no conmuta su contacto.	El presostato es defectuoso, sustituirlo.
		La presión del aire es demasiado baja (regular el cabezal).
	Llama residual.	Electroválvula defectuosa: sustituirla.
El quemador repite el ciclo de puesta en marcha sin bloquearse.	La toma de presión (fig. 10) está mal posicionada.	Posicionarla correctamente como se indica en el capítulo 4.5 página 12 del manual.
	La presión de gas en la red está cercana al valor que se ha regulado el presostato mínima de gas. La pérdida de presión que se produce al abrirse las electroválvulas provoca la apertura del presostato de gas que hace cerrar las electroválvulas y se para el quemador. La presión vuelve a aumentar, el presostato se cierra y vuelve a repetirse el ciclo de puesta en marcha. Y así continuamente.	Regular el presostato de gas.

6.2 DESPERFECTOS DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

ANOMALÍAS	POSIBLE CAUSA	SOLUCIONES
El quemador se bloquea durante el funcionamiento.	Sonda hace masa.	Controlar la posición correcta y ajustarla según lo indicado en este manual.
		Limpiar y sustituir la sonda de ionización.
	Desaparición de la llama 4 veces.	Controle la presión del gas en la red o regule la electroválvula como indicado en este manual.
	Apertura presostato de aire.	La presión del aire es demasiado baja (cabeza regulada mal). El presostato de aire es defectuoso: sustitúyalo.
Parada del quemador.	Apertura presostato de gas.	Controle la presión en la red o regule la electroválvula como indicado en este manual.

7. ADVERTENCIAS Y SEGURIDAD

A fin de garantizar una combustión con la cantidad mínima de emisiones contaminantes, las dimensiones y el tipo de cámara de combustión del generador de calor deben corresponder a valores bien definidos.

Por lo tanto se aconseja consultar al Servicio Técnico de Asistencia antes de escoger este tipo de quemador para su montaje en una caldera. El personal habilitado deberá poseer los requisitos técnicos profesionales indicados por la ley n° 46 del 5 marzo 1990 (para Italia).

La organización comercial dispone de una vasta red de agencias y de servicios técnicos cuyo personal participa periódicamente en cursos de formación y actualización en el Centro de Formación de la empresa.

Este quemador debe destinarse solamente para el uso para el que ha sido expresamente realizado.

Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados a personas, animales o bienes, de errores de instalación, regulación, mantenimiento y usos inadecuados.

7.1 IDENTIFICACIÓN DEL QUEMADOR

La Placa de características del producto indica el número de matrícula, el modelo y los principales datos técnicos sobre los rendimientos. La alteración, eliminación o falta de la Placa de características no permite la identificación segura del producto o dificulta cualquier operación de instalación y de mantenimiento.

7.2 REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

- Está prohibido utilizar la caja de control a los niños o a personas inexpertas.
- Está absolutamente prohibido tapar con trapos, papeles u otros las rejillas de aspiración o dispersión y la apertura de ventilación del local donde está instalado el aparato.
- Está prohibido intentar reparar la caja de control al personal no autorizado.
- Es peligroso tirar o retorcer los cables eléctricos.
- Está prohibido hacer cualquier operación de limpieza antes de haber desconectado la caja de control de la red de alimentación eléctrica.
- No limpie el quemador ni sus componentes con sustancias fácilmente inflamables (ej. gasolina, alcohol, etc.). La cubierta debe limpiarse solamente con agua con jabón.
- No apoye objetos sobre el quemador.
- No tape ni reduzca las dimensiones de las aberturas de ventilación del local donde está instalado el generador.
- No deje envases ni sustancias inflamables en el local donde está instalado el aparato.

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

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