

- F Brûleurs gaz à air soufflé**
- GB Forced draught gas burners**
- E Quemadores de gas con aire soplado**

Fonctionnement à 1 allure
One stage operation
Funcionamiento a 1 llama



CODE CÓDIGO	MODELE - MODEL MODELO	TYPE TIPO
20017471	HELIS 2 GI510	911 T1
20017481	HELIS 2 GI710	912 T1
20017484	HELIS 2 GI1210 1A	913 T1
20017505	HELIS 2 GI1810 1A	914 T1

SOMMAIRE

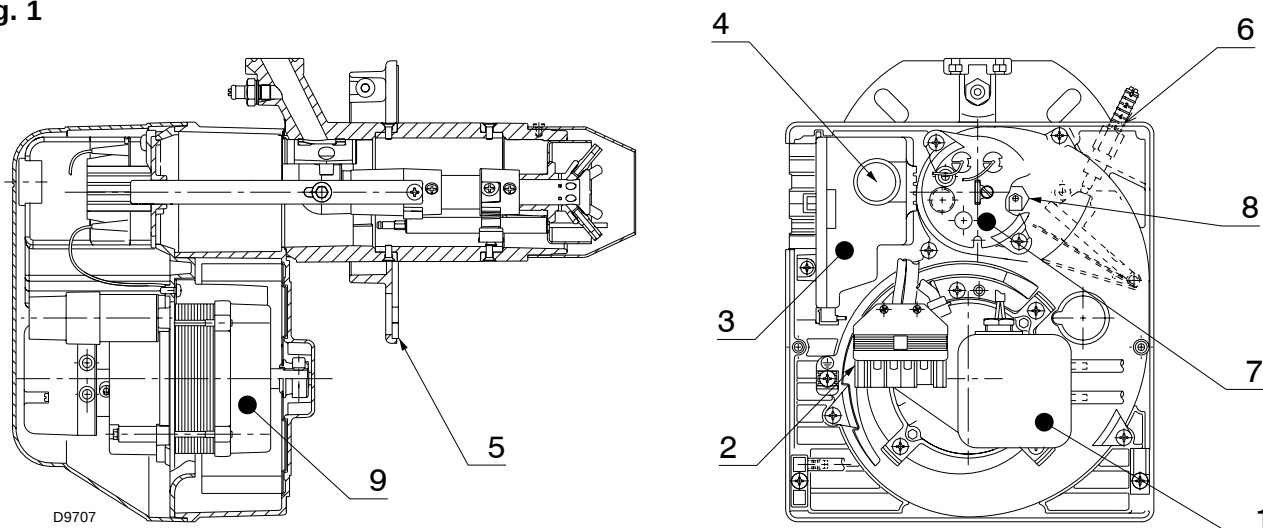
1. DESCRIPTION DU BRULEUR	2
1.1 Matériel fourni	2
1.2 Accessoires	2
2. DONNEES TECHNIQUES	3
2.1 Donnees techniques	3
2.2 Dimensions	3
2.3 Plage de travail	4
3. INSTALLATION	5
3.1 Position de fonctionnement	5
3.2 Fixation à la chaudière	6
3.3 Positionnement sonde - électrode	6
3.4 Rampe gaz	7
3.5 Alimentation électrique rampe	7
3.6 Schéma alimentation du gaz	7
3.7 Installation électrique	8
4. FONCTIONNEMENT	9
4.1 Réglage de la combustion	9
4.2 Réglage de la tête de combustion	9
4.3 Réglage volet d'air	10
4.4 Contrôle de la combustion	10
4.5 Pressostat air	10
4.6 Cycle de démarrage	11
4.7 Fonction de recyclage	11
4.8 Fonction de post-ventilation	11
4.9 Déblocage de la boîte de contrôle	11
5. ENTRETIEN	12
5.1 Nettoyage de la turbine	12
5.2 Opérations fondamentales	12
5.3 Diagnostic visuel de la boîte de contrôle	13
6. ANOMALIES / REMEDES	14
6.1 Difficultés lors de la mise en marche	14
6.2 Anomalies durant le fonctionnement	15
7. CONSEILS ET SÉCURITÉ	16
7.1 Identification du brûleur	16
7.2 Règles fondamentales de sécurité	16

1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur gaz fonctionnement à une allure.

- Brûleur conforme au degré de protection IP X0D (IP 40) selon EN 60529.
- Marquage CE conforme à la Directive Appareils à Gaz 90/396/EEC; PIN **0085AQ0409**.
Conforme à les Directives: EMC 89/336/CEE - 2004/108/CE, Basse Tension 73/23/CEE - 2006/95/CE et Machines 98/37/CEE.
- Rampe gaz conforme à EN 676.
- Le brûleur est homologué pour un fonctionnement intermittent selon la Directive EN 676.
- **Note pour la Suisse.** Prière de se conformer aux prescriptions suisses, à celles SVGW pour l'emploi du gaz, à celles cantonales et locales ainsi qu'aux prescriptions des sapeurs-pompiers (VKF).

Fig. 1



- 1 – Pressostat air
- 2 – Prise 6 pôles rampe gaz
- 3 – Boîte de 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 – Moteur

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 fixation bride sur la chaudière N° 4
Fiche 7 pôles N° 1

1.2 ACCESSOIRES

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 8).

KIT ROTATION MULTIBLOC

Un kit spécial qui permet d'installer le brûleur tourné de 180° est disponible, comme représenté à la page 5, position 5 du paragraphe "**3.1 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.

2. DONNEES TECHNIQUES

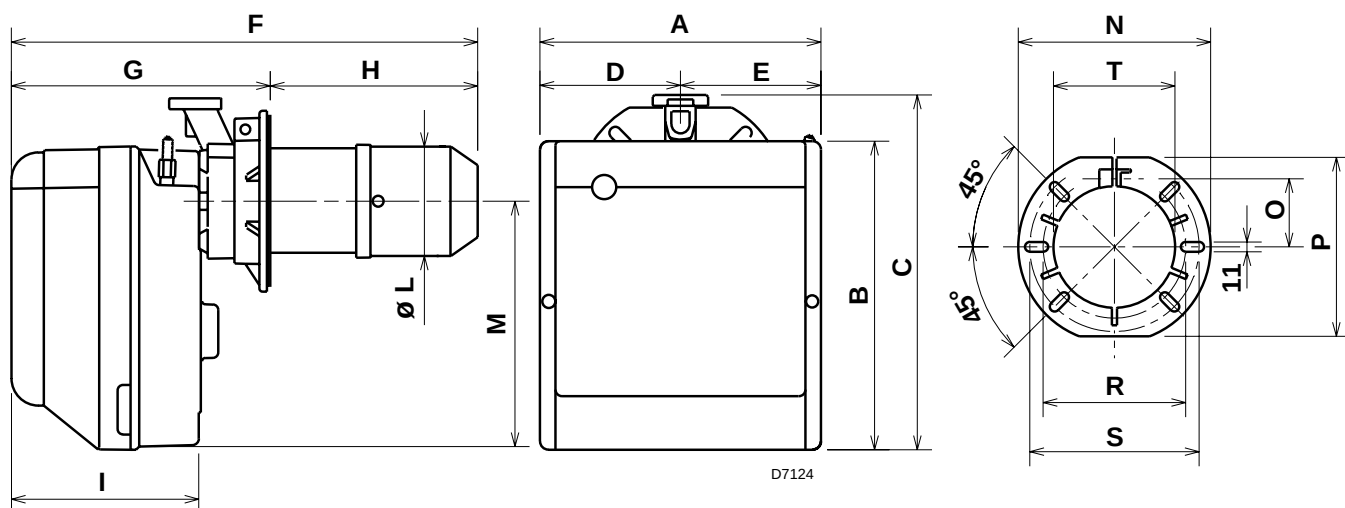
2.1 DONNEES TECHNIQUES

TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Puissance thermique (1)	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/m ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/m ³			
		Pression: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Alimentation électrique		Monophasée, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Moteur		0,8A absorbés 2750 t/min. 288 rad/s	1,8A absorbés 2800 t/min. 294 rad/s	1,9A absorbés 2720 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		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
(1) Conditions de référence: Température 20°C - Pression barométrique 1013 mbar – Altitude 0 m au niveau de la mer.					

Pour gaz de la famille 3 (GPL), kit sur demande.

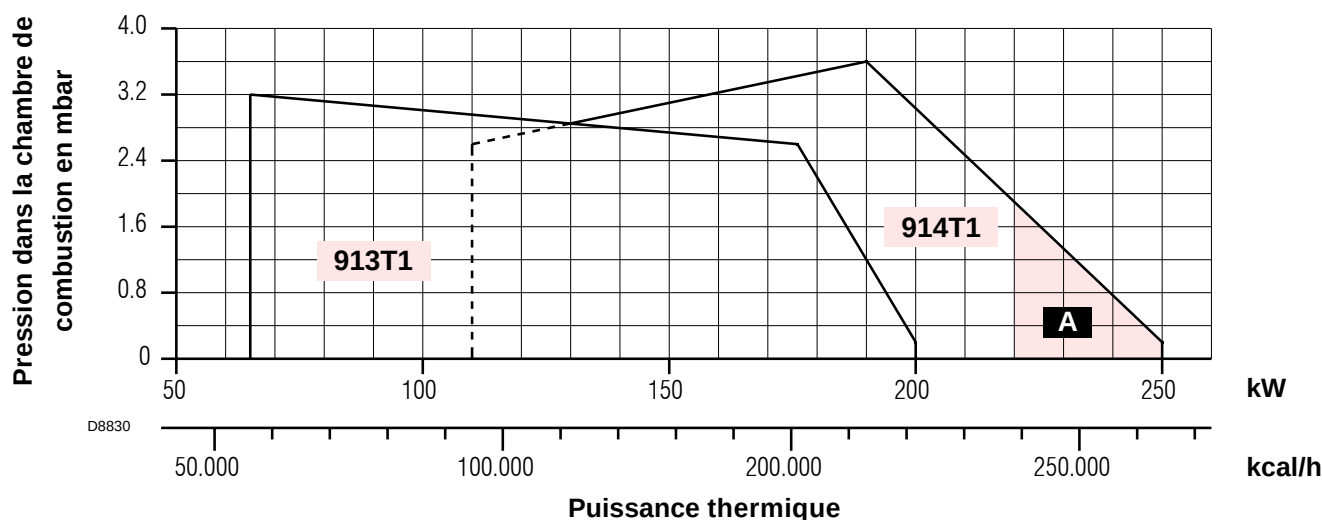
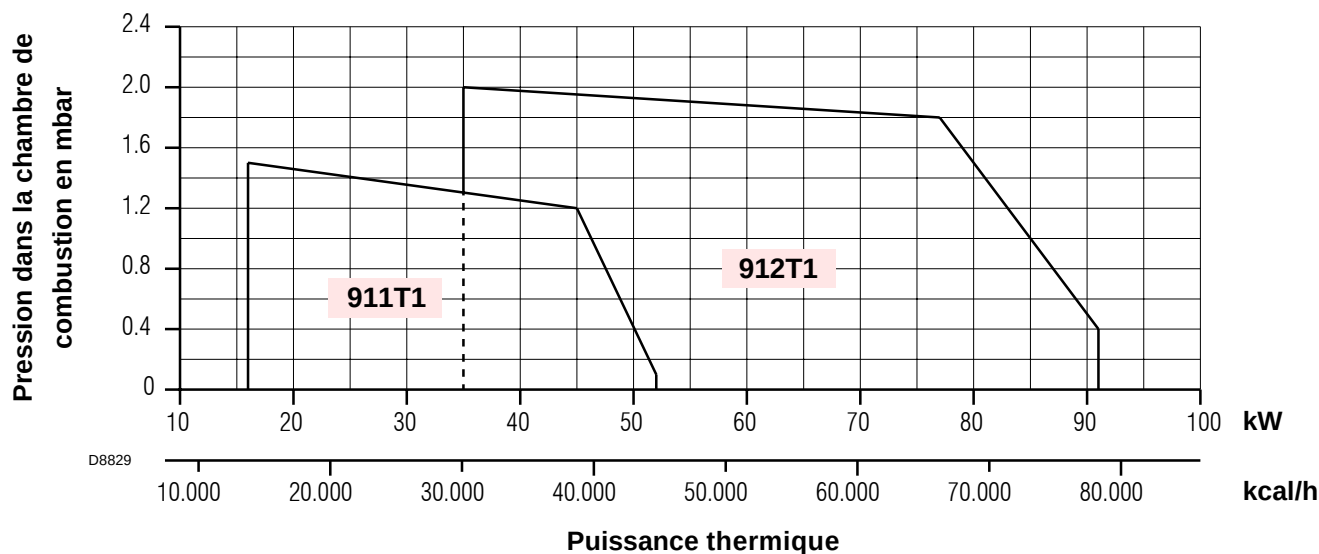
PAYS			AT - IT - DK - CH	GB - IE	DE	FR	NL	LU	BE
CATEGORIE GAZ			II2H3B/P	II2H3P	II2ELL3B/P	II2Er3P	II2L3B/P	II2E3B/P	I2E(R)B, I3P
PRESSION GAZ	G20	H	20	–	–	–	–	–	–
	G25	L	–	25	20	–	25	25	–
	G20	E	–	–	20	20/25	–	–	20/25

2.2 DIMENSIONS



TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L - T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122	112	396	230 ÷ 326	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	418	238 ÷ 248	180 ÷ 170	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150	150	544	262 ÷ 277	282 ÷ 267	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150	150	595	278 ÷ 293	317 ÷ 302	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 PLAGES DE TRAVAIL



A Dans le modèle HELIS 2 GI1810 1A type 914T1, pour garantir le fonctionnement avec une puissance de 220 ÷ 250 kW, enlever l'insonorisant pré-découpé pour libérer les fentes supplémentaires d'entrée de l'air dans le capot.

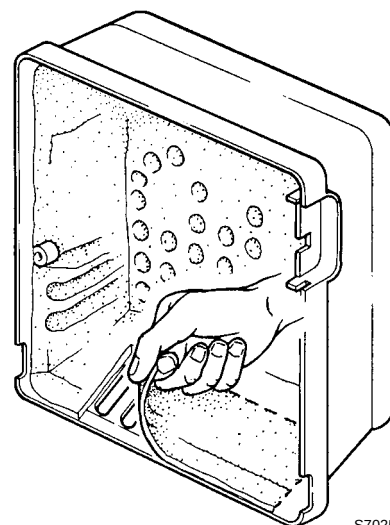
CHAUDIERE D'ESSAI

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

CHAUDIERE COMMERCIALE

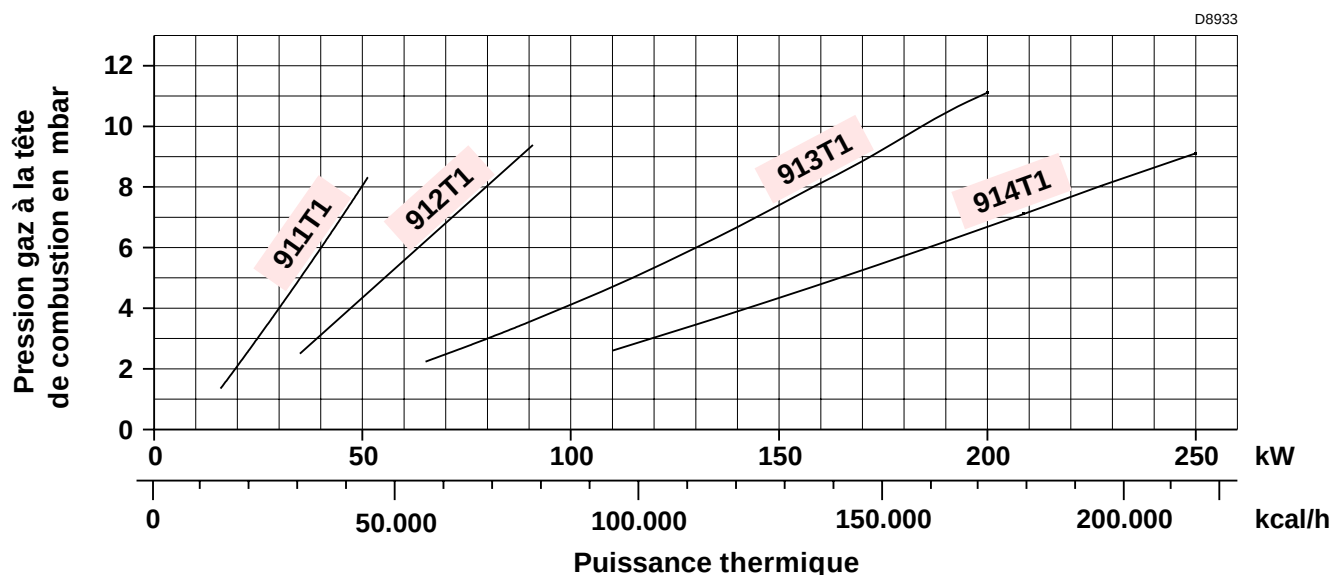
L'accouplement brûleur/chaudière ne pose pas de problèmes si la chaudière est conforme à la norme EN 303 et si la chambre de combustion a des dimensions similaires à celles prévues dans la norme EN 676.

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



CORRELATION ENTRE PRESSION DU GAZ ET PUISSANCE

Pour obtenir la puissance maxi, il faut avoir 9,3 mbar, relativement au modèle HELIS 2 GI710, mesurée au manchon (M2, voir chapitre 3.6, page 7) avec chambre de combustion à 0 mbar et gaz G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



3. INSTALLATION

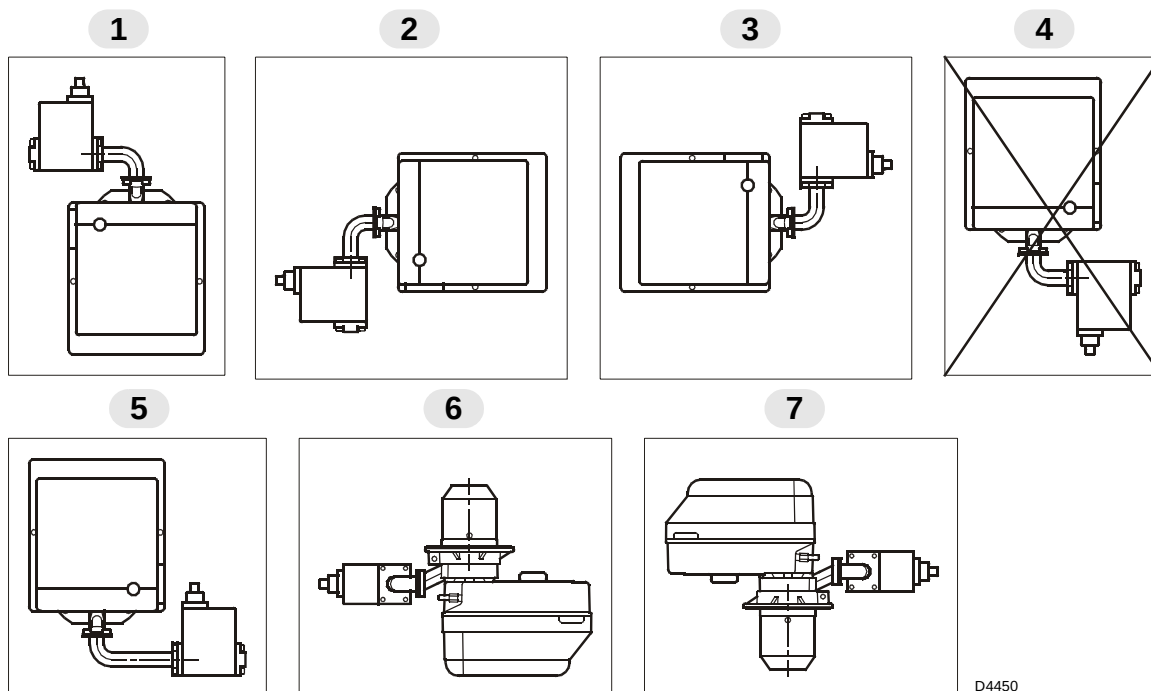
LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ CONFORMÉMENT AUX LOIS ET AUX RÉGLEMENTATIONS LOCALES.

3.1 POSITION DE FONCTIONNEMENT

Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner sur la position 1.

Les installations dans les positions 2, 3, 5, 6 et 7 compromettent le bon fonctionnement de l'appareil car elles ne garantissent pas la fermeture du volet d'air à l'arrêt.

L'installation dans la position 5 n'est possible qu'à l'aide du "Kit de rotation MULTIBLOC" qu'il faut commander à part. L'installation 4 est interdite pour des motifs de sécurité.

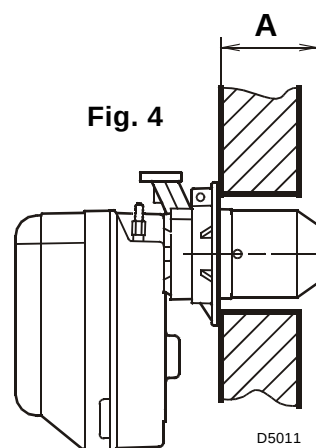
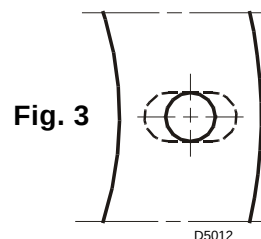
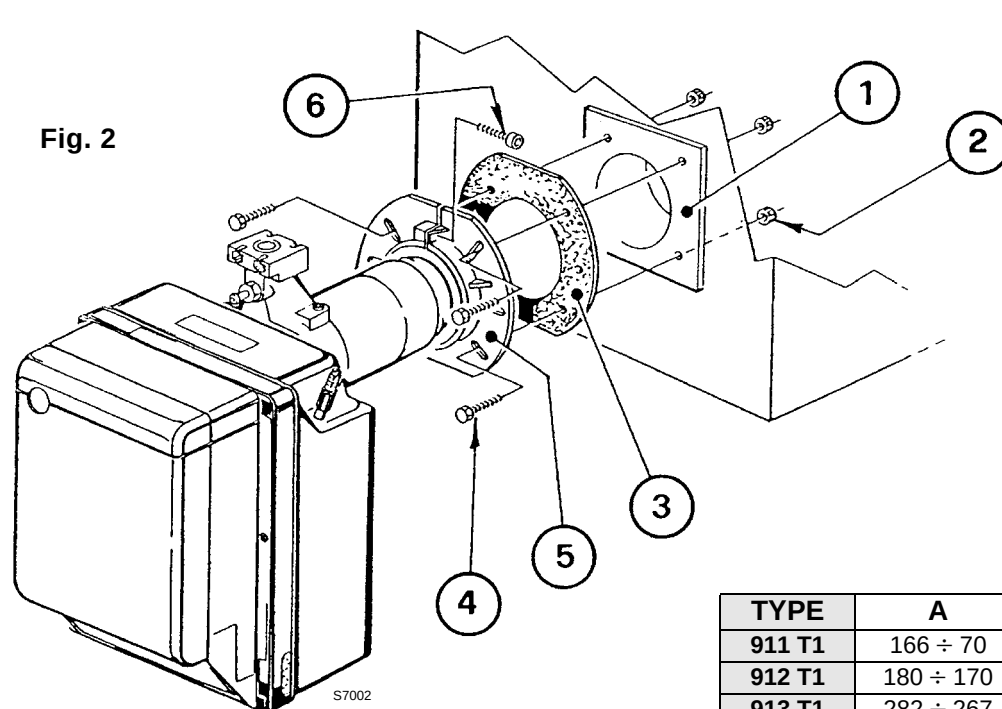


3.2 FIXATION A LA CHAUDIERE

Pour installer le brûleur à la chaudière, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes:

- Agrandir, si nécessaire, les trous du joint isolant (3, fig. 3).
- Fixer la bride (5) sur la plaque de la chaudière (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 de la chaudière.



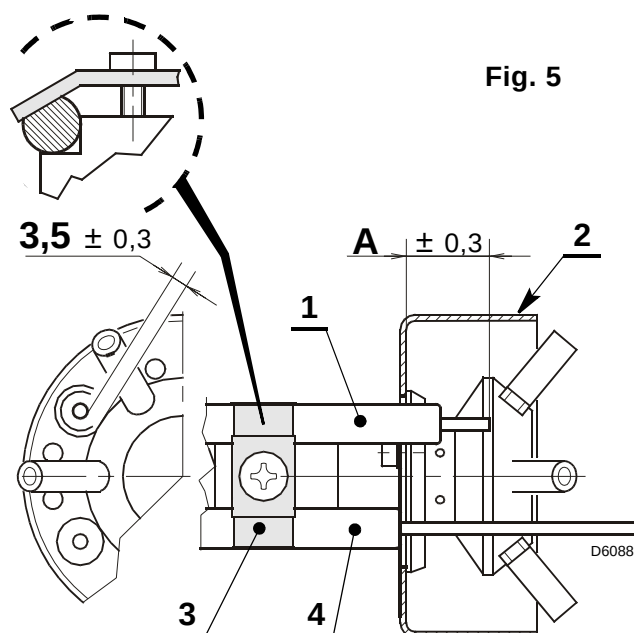
TYPE	A
911 T1	166 ÷ 70
912 T1	180 ÷ 170
913 T1	282 ÷ 267
914 T1	317 ÷ 302

3.3 POSITIONNEMENT SONDE - ELECTRODE

ATTENTION

- Vérifier si la plaquette (3, fig. 5) se trouve toujours dans la partie aplatie de l'électrode (1).
- Poser la porcelaine de la sonde (4) contre le diffuseur d'air (2).

TYPE	911T1	912T1	913T1	914T1
A	17	30	31	31



3.4 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
		ENTREE	SORTIE	
MBC 65 DLE	HELIS 2 GI510	Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel et GPL
MBDLE 405 B01		Rp 1/2	Bride 1	Gaz naturel et GPL
MBC 65 DLE	HELIS 2 GI710	Rp 1/2	Bride 2	Gaz naturel ≤ 70kW et GPL
MBDLE 405 B01		Rp 3/4	Bride 2	Gaz naturel et GPL
MBDLE 407 B01		Rp 3/4	Bride 2	Gaz naturel et GPL
MBDLE 407 B01	HELIS 2 GI1210 1A HELIS 2 GI1810 1A	Rp 3/4	Bride 3	Gaz naturel ≤ 150kW et GPL
MBDLE 410 B01		Rp 1 1/4	Bride 3	Gaz naturel et GPL
MBDLE 412 B01		Rp 1 1/4	Bride 3	Gaz naturel

3.5 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 6.

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.

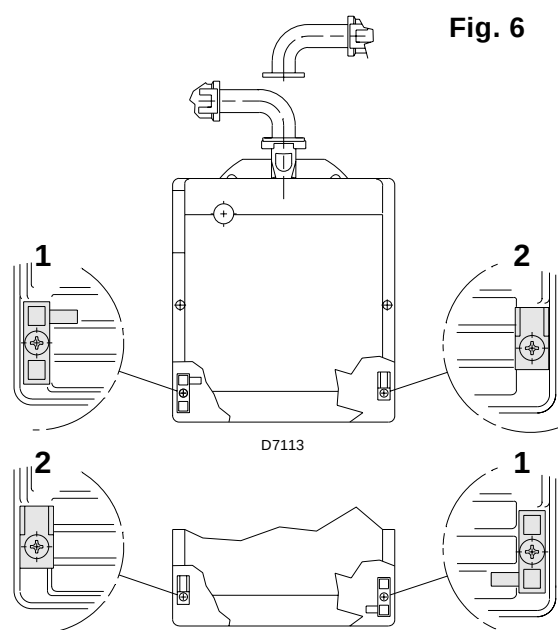


Fig. 6

3.6 SCHEMA ALIMENTATION DU GAZ

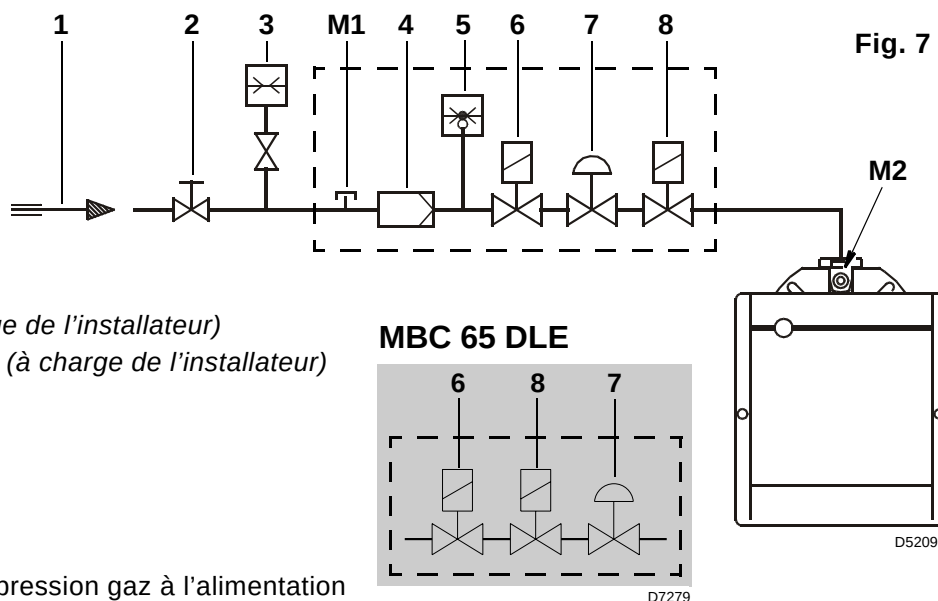
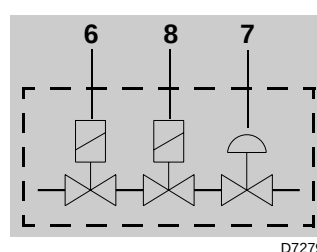


Fig. 7

- 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

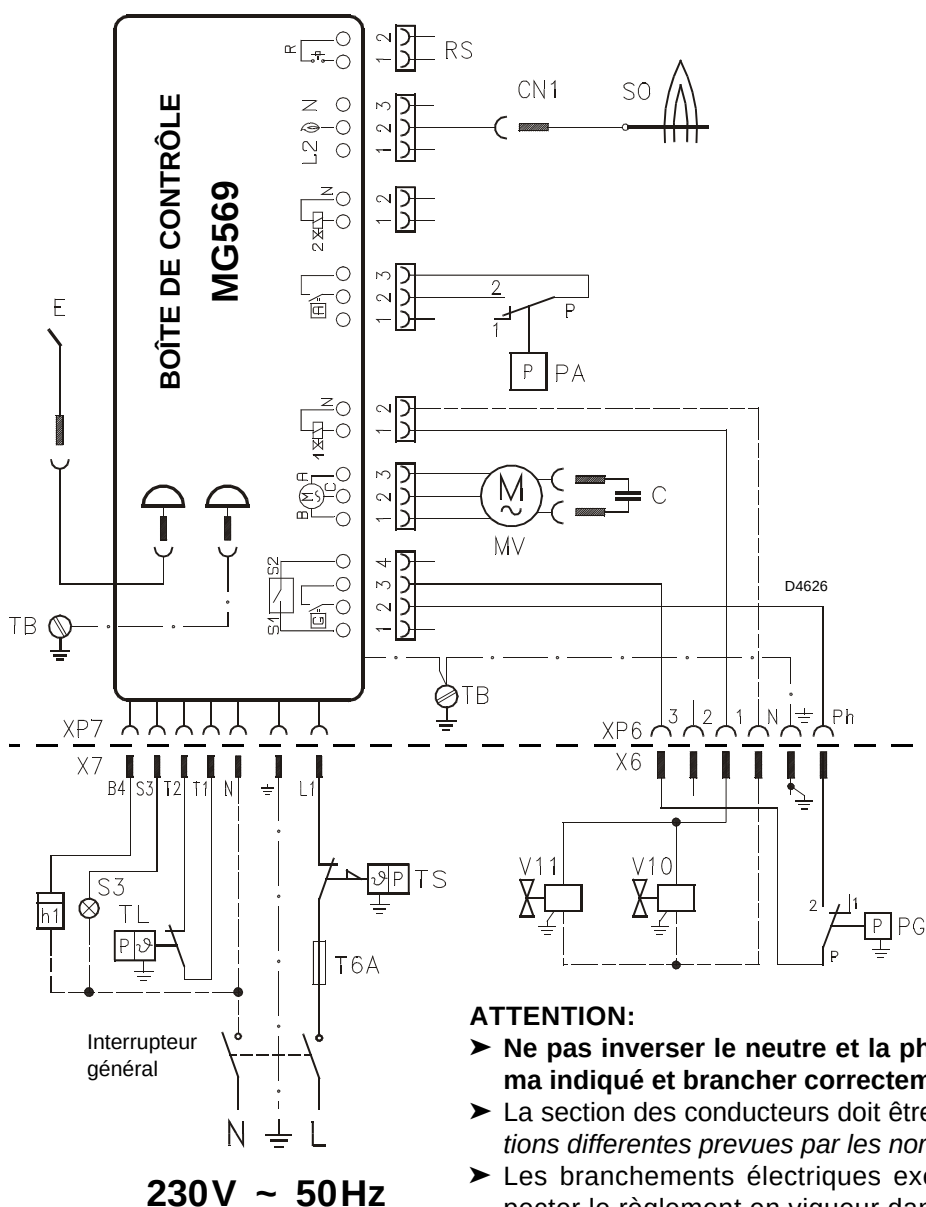
MBC 65 DLE



D7279

D5209

3.7 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. 8)

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, fig. 8) et tirer la boîte de contrôle dans le sens de la flèche.

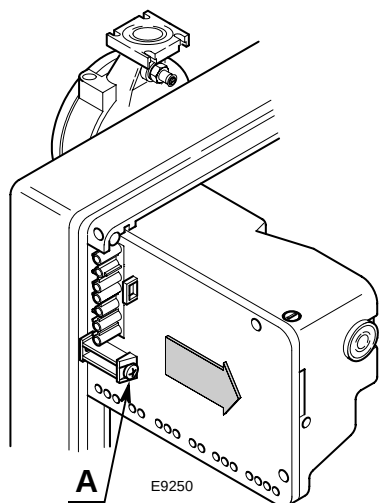
Pour monter la boîte de contrôle, il faut:

- 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. 8



4. FONCTIONNEMENT

4.1 REGLAGE DE LA COMBUSTION

Conformément à la Directive rendement 92/42/CEE, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

Le réglage de la tête de combustion et du volet d'air se fait en fonction du débit nécessaire à la chaudière.

4.2 REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION, (voir fig. 9)

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 9, la bride de réglage de la tête se trouve sur l'encoche 3.

Exemple pour le brûleur HELIS 2 GI1210 1A :

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.

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.

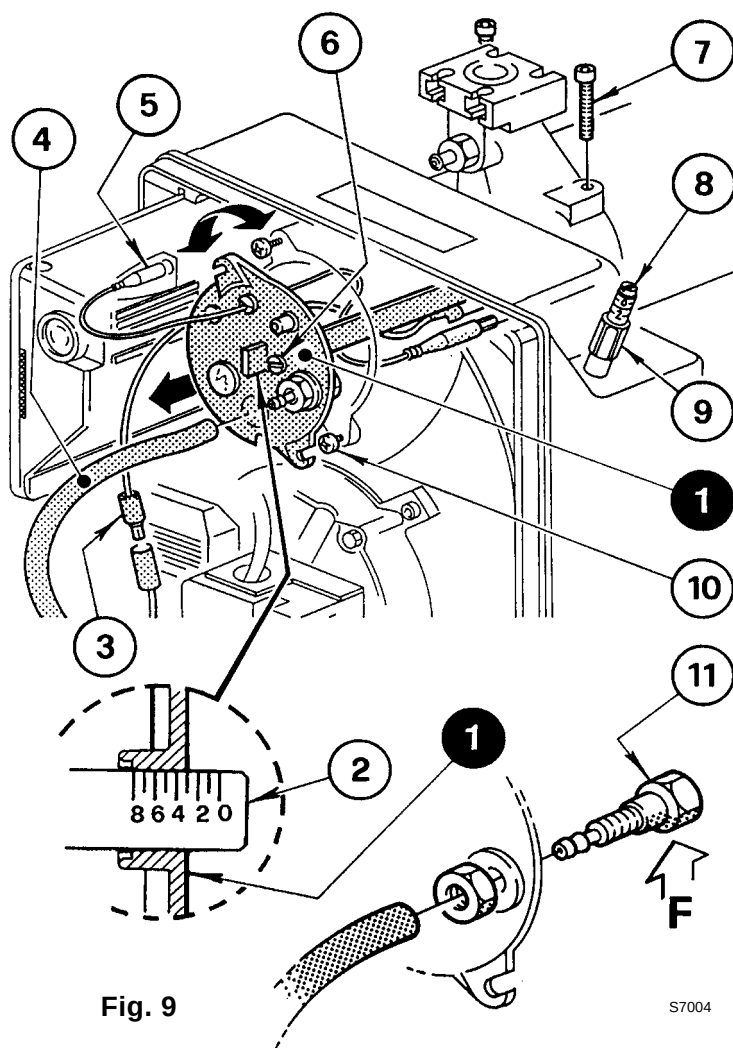
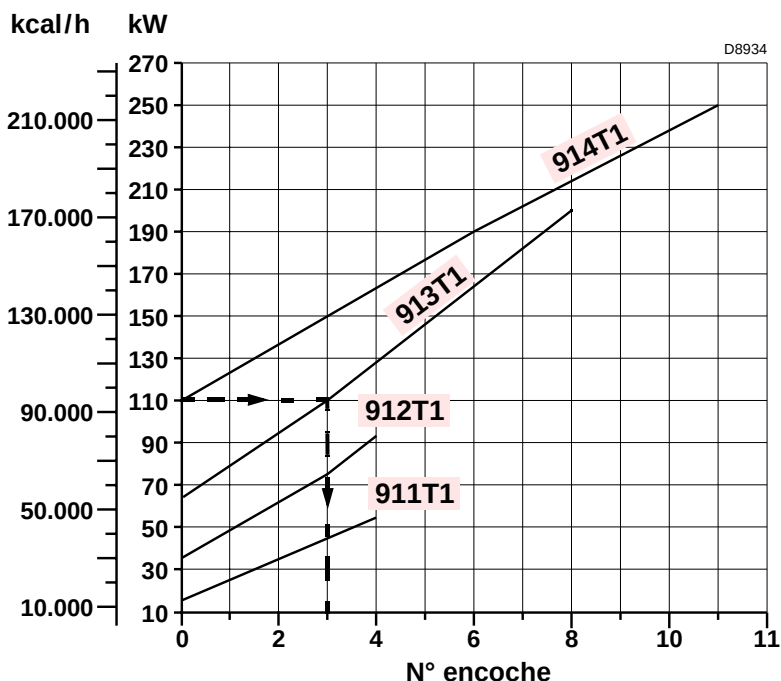


Fig. 9

S7004



D8934

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.
- Si la prise de pression (11) se desserre accidentellement, la fixer correctement en veillant à ce que le trou (F) qui se trouve dans la partie interne du groupe tête (1) soit tourné vers le bas.

4.3 REGLAGE DU VOLET D'AIR, (voir fig. 9, page 9)

ATTENTION

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).
- Le volet d'air se referme automatiquement quand le brûleur s'arrête, jusqu'à une dépression max. à la cheminée de 0,5 mbar.

4.4 CONTROLE DE LA COMBUSTION

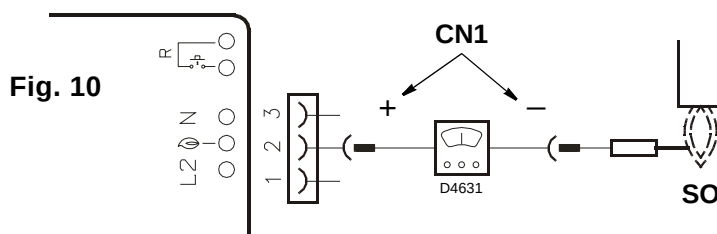
Il est conseillé de régler le brûleur selon les indications reprises dans le tableau et en fonction du type de gaz utilisé:

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 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 8)

placé dans le câble rouge de la sonde et insérer un micro-ampèremètre.



4.5 PRESSOSTAT AIR

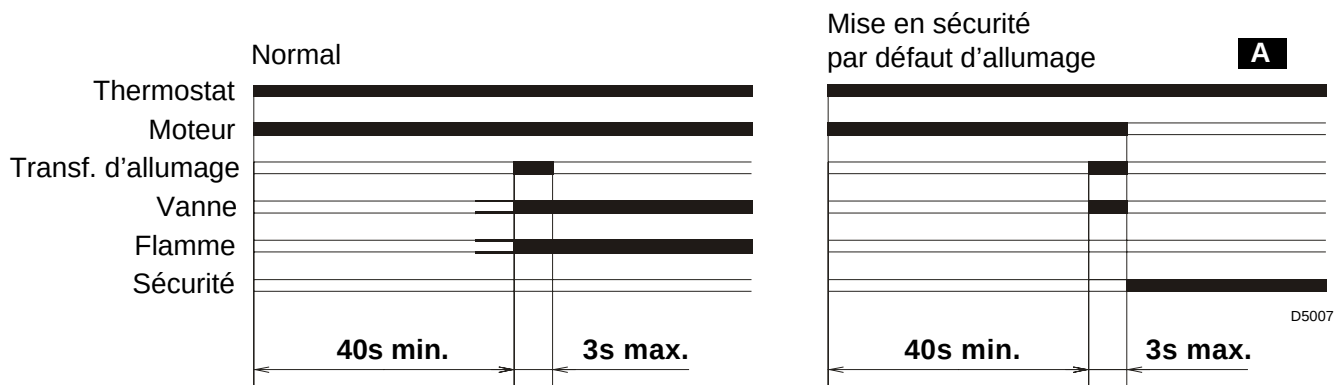
Effectuer le réglage du pressostat d'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance voulue, tourner lentement la petite molette dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la mise en sécurité du brûleur. Tourner ensuite la petite molette dans le sens contraire avec une valeur égale à environ 20% de la valeur réglée et contrôler si le brûleur démarre correctement. Si le brûleur se met de nouveau en sécurité, tourner encore un peu la petite molette dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

Attention:

Comme le veut la norme, le pressostat d'air doit empêcher que la pression d'air descende en dessous de 80% par rapport à la valeur de réglage et que le CO dans les fumées dépasse 1% (10.000 pp.).

Pour s'en rendre compte, insérer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (*par exemple avec un carton*) et vérifier que le brûleur se met en sécurité, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

4.6 CYCLE DE DEMARRAGE



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

4.7 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.

4.8 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.**

4.9 DÉBLOCAGE DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE

Procéder comme suit pour débloquer 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.

5.1 NETTOYAGE DE LA TURBINE



Effectuer l'opération d'entretien en veillant à ne pas abîmer ni déséquilibrer la turbine lors des opérations de nettoyage.

Agir de la manière suivante :

- Dévisser les vis (1) (Fig. 11) et la vis (2) (borne de mise à la terre).
- Débrancher les raccordements électriques de la boîte de contrôle (3).
- Extraire le boîtier d'aspiration (4) sans démonter les composants.
- Nettoyer la turbine et la partie interne du boîtier d'aspiration en utilisant une brosse appropriée et de l'air comprimé.
- Si nécessaire, démonter la turbine avec soin. Lors du remontage, il est important d'observer la cote **B** (Fig. 12) indiquée dans le tableau.

Modèle	B
HELIS 2 GI510	$69 \pm 0,2 \text{ mm}$
HELIS 2 GI710	$69 \pm 0,2 \text{ mm}$
HELIS 2 GI1210 1A	$85 \pm 0,2 \text{ mm}$
HELIS 2 GI1810 1A	$101 \pm 0,2 \text{ mm}$

- Remonter tous les composants du brûleur dans leur position initiale, en suivant en ordre inverse la procédure décrite ci-dessus.

5.2 OPÉRATIONS FONDAMENTALES

- 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 13.
- 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.

Fig. 11

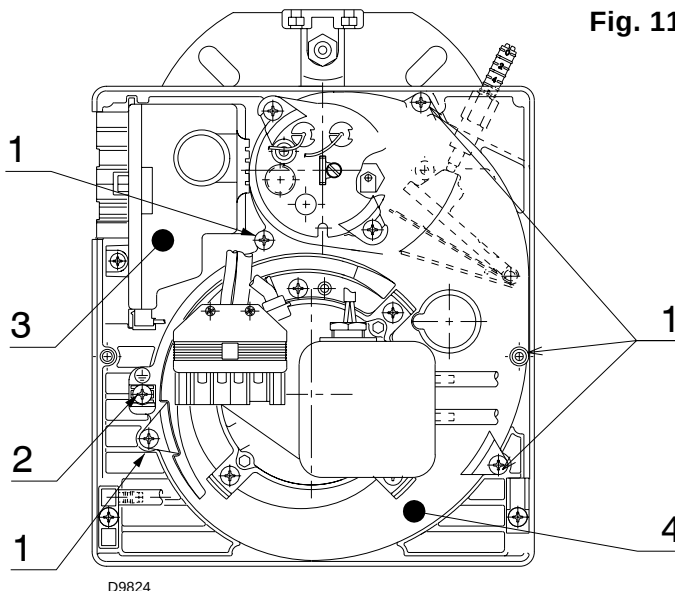


Fig. 12

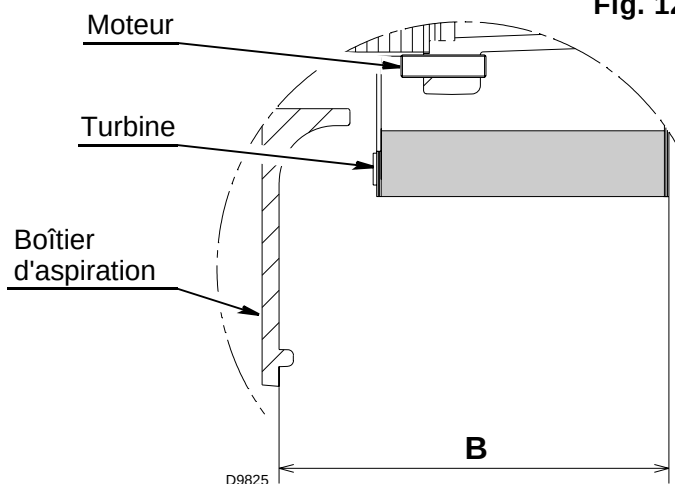
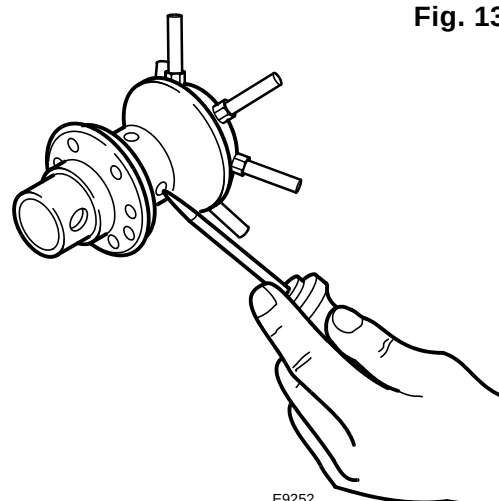


Fig. 13



- Vérifier si le volet d'air est bien placé.
- Vérifier si la sonde d'ionisation et l'électrode sont bien placées (voir fig. 5, page 6).
- 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

5.3 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 Premier déblocage pendant	Impulsions	Intervalle 2s	Impulsions
	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

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).
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 brûleur effectue normalement son cycle de préventilation et d'allumage et se met en sécurité après 3".	Le pressostat air est en position de fonctionnement.	Remplacer le pressostat.
	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.	Remplacer le câble électrique.	
	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.
Le brûleur se met en sécurité après la phase de préventilation sans apparition de flamme.	Ralentisseur vanne trop fermé avec insuffisance de gaz.	Effectuer un réglage correct.
	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.
	Présence d'air dans la tuyauterie.	Purger complètement la canalisation.

ANOMALIES	CAUSES POSSIBLES	REMEDES
Le brûleur se met en sécurité pendant la phase de préventilation.	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.
	La prise de pression (11, fig. 9, page 9) est mal positionnée.	Positionner correctement la prise de pression en suivant les indications données dans ce manuel au chap. 4.2 page 9.
Le brûleur répète en continu le cycle de démarrage sans se mettre en sécurité.	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 référant à la notice.
		Nettoyer ou remplacer la sonde d'ionisation.
	La flamme disparaît à 4 reprises.	Vérifier la pression d'alimentation du gaz 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 ou 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.

CONTENTS

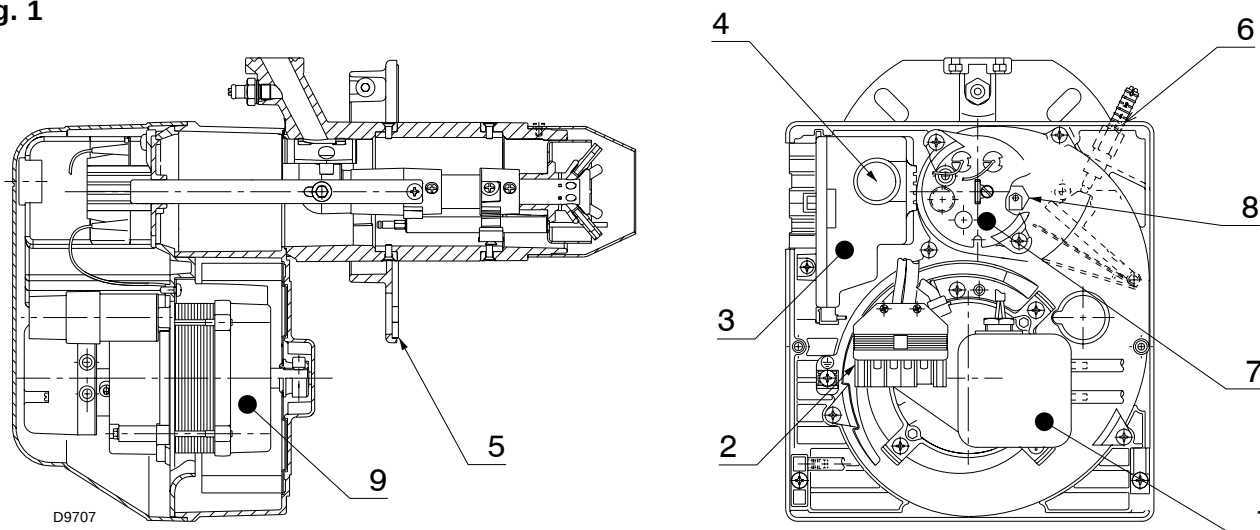
1. BURNER DESCRIPTION	2
1.1 Burner equipment	2
1.2 Accessories	2
2. TECHNICAL DATA	3
2.1 Technical data	3
2.2 Overall dimensions	3
2.3 Firing rate	4
3. INSTALLATION	5
3.1 Working position	5
3.2 Boiler fixing	6
3.3 Probe-electrode positioning	6
3.4 Gas train	7
3.5 Gas train electricity supply	7
3.6 Gas feeding line	7
3.7 Electrical wiring	8
4. WORKING	9
4.1 Combustion adjustment	9
4.2 Combustion head setting	9
4.3 Air damper setting	10
4.4 Combustion check	10
4.5 Air pressure switch	10
4.6 Burner start-up cycle	11
4.7 Re-cycle function	11
4.8 Post-ventilation function	11
4.9 Control box reset	11
5. MAINTENANCE	12
5.1 Fan cleaning	12
5.2 Basic operations	12
5.3 Visual diagnostic control box	13
6. FAULTS / SOLUTIONS	14
6.1 Start-up problems	14
6.2 Operating irregularities	15
7. SAFETY WARNINGS	16
7.1 Burner identification	16
7.2 Basic safety rules	16

1. BURNER DESCRIPTION

One stage gas burner.

- The burner meets protection level of IP X0D (IP 40), EN 60529.
- CE marking according to Gas Appliance directive 90/396/EEC; PIN **0085AQ0409**.
According to Directives: EMC 89/336/EEC - 2004/108/EC, Low Voltage 73/23/EEC - 2006/95/EC and Machines 98/37/EEC.
- Gas train according to EN 676.
- The burner is approved for intermittent operation as per Directive EN 676.
- **Note for Switzerland.** Swiss provisions, local and cantonal provisions, the provisions of the SVGW authorities for the use of gas, as well as those of the Fir Brigade (VKF), must all be complied with.

Fig. 1



- 1 – Air pressure switch
- 2 – 6 pole socket for gas train
- 3 – Control box with 7 pole socket
- 4 – Reset button with lock-out lamp
- 5 – Flange with insulating gasket

- 6 – Air damper adjustment assembly
- 7 – Head holder assembly
- 8 – Pressure test point
- 9 – Motor

1.1 BURNER EQUIPMENT

Flange with insulating gasket. No. 1
Screw and nut for flange No. 1
Remote reset connection. No. 1

Screws and nuts for flange to be fixed to boiler . . . No. 4
7 pin plug. No. 1

1.2 ACCESSORIES

SOFTWARE DIAGNOSTIC KIT

A special kit is available that, by an optical link to a PC, shows the burner life together with operating hours, type and number of failures, serial number, etc.

To visualise the diagnostics proceed as follows:

- Connect the kit supplied separately to the control box socket.

Reading of the information begins when the software programme included in the kit starts.

REMOTE RESET KIT

The burner has a remote reset kit (**RS**) consisting of a connection and a push-button operating at a distance of 20 metres max.

In order to install it remove the protective lock-out installed at the factory and insert the lock-out supplied with the burner (see electrical diagram on page 8).

MULTIBLOC ROTATION KIT

There is a special kit available that can be used to install the burner turned 180°, as illustrated on page 5 in position 5 in the section entitled "**3.1 WORKING POSITION**". This kit is designed to ensure the gas train valve works properly. The kit must be installed in conformity with laws and local regulations.

2. TECHNICAL DATA

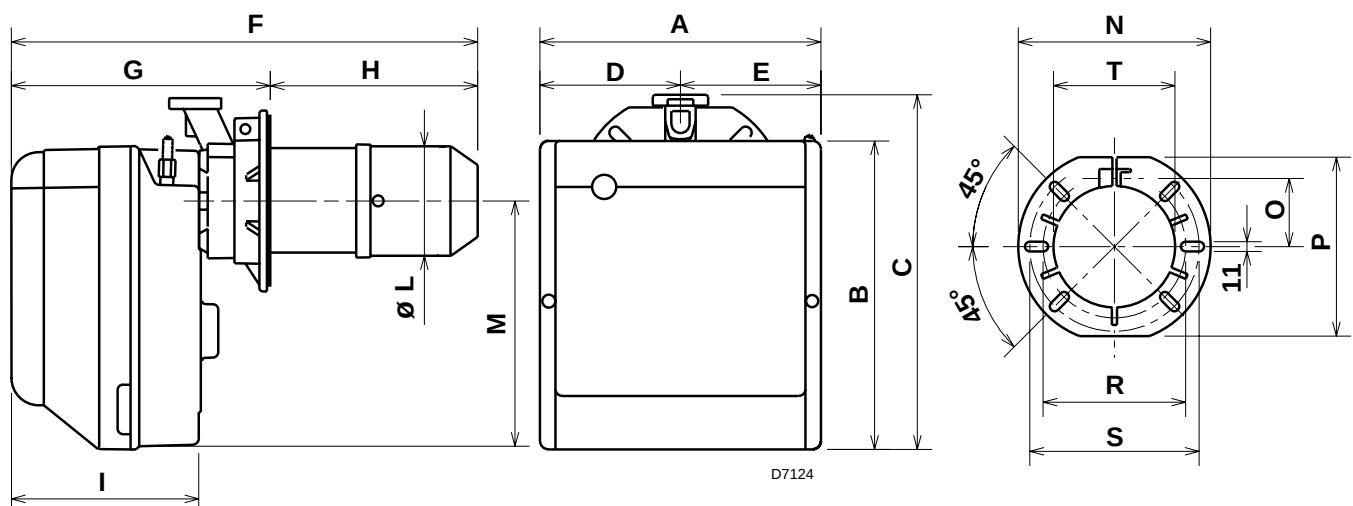
2.1 TECHNICAL DATA

TYPE		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Thermal power (1)	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
Natural gas (Family 2)		Net heat value: 8 – 12 kWh/m ³ = 7000 – 10,340 kcal/m ³			
		Pressure: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Electrical supply		Single phase, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Motor		Run current 0.8A 2750 rpm 288 rad/s		Run current 1.8A 2800 rpm 294 rad/s	Run current 1.9A 2720 rpm 288 rad/s
Capacitor		4 µF		6.3 µF	8 µF
Ignition transformer		Primary 230V / 0.2A – Secondary 8 kV / 12 mA			
Absorbed electrical power		0.15 kW	0.18 kW	0.35 kW	0.53 kW
(1) Reference conditions: Temp. 20°C - Barometric pressure 1013 mbar – Altitude 0 m above sea level.					

For gas family 3 (LPG) ask for separate kit.

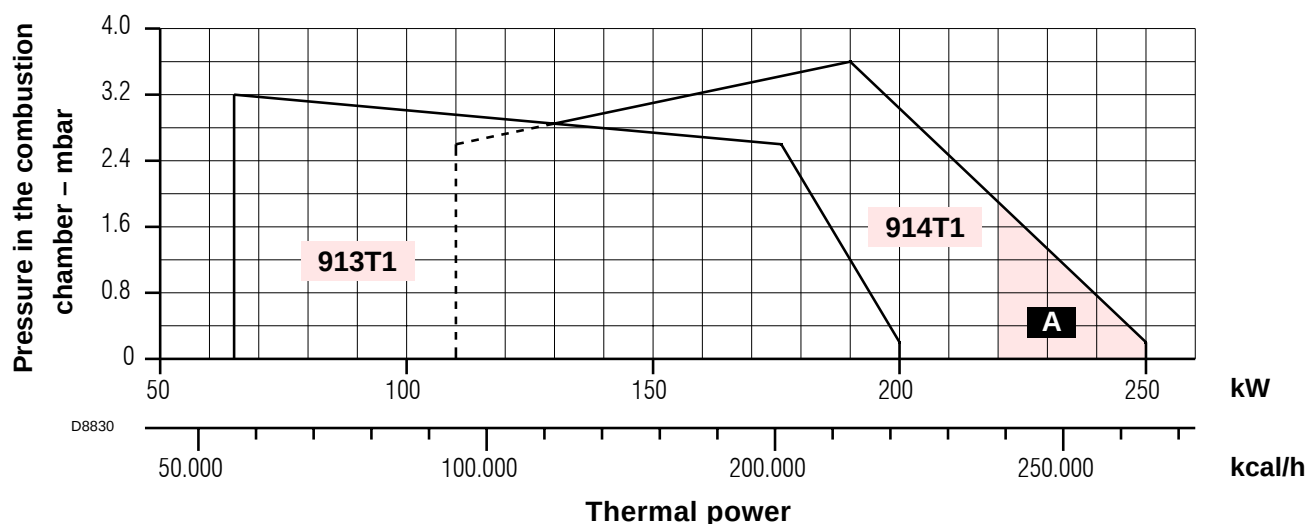
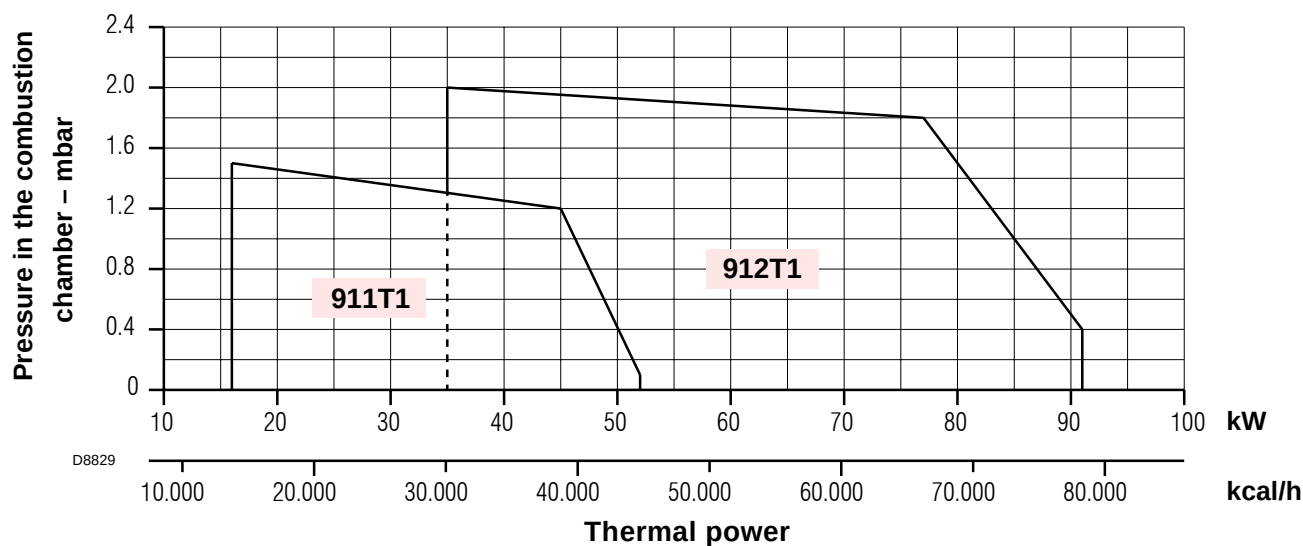
COUNTRY			AT - IT - DK - CH	GB - IE	DE	FR	NL	LU	BE
GAS CATEGORY			I12H3B/P	I12H3P	I12ELL3B/P	I12Er3P	I12L3B/P	I12E3B/P	I2E(R)B, I3P
GAS PRESSURE	G20	H	20	–	–	–	–	–	–
	G25	L	–	25	20	–	25	25	–
	G20	E	–	–	20	20/25	–	–	20/25

2.2 OVERALL DIMENSIONS



TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L - T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122	112	396	230 – 326	116 – 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	418	238 – 248	180 – 170	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150	150	544	262 – 277	282 – 267	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150	150	595	278 – 293	317 – 302	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 FIRING RATES



A In the HELIS 2 GI1810 1A model type 914T1, in order to guarantee the working with an output of 220 - 250 kW, remove the blank deadening to free the supplementary slits of the air inlet on the cover.

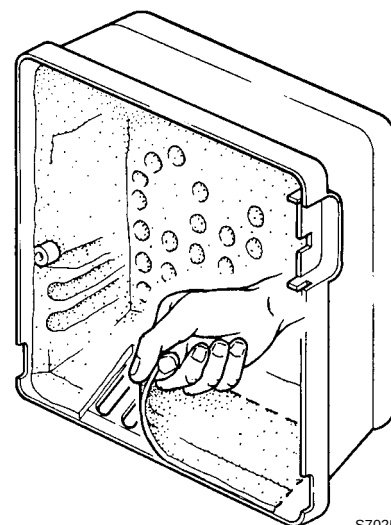
TEST BOILER

The firing rate has been defined according to EN 676 standard.

COMMERCIAL BOILERS

The burner-boiler matching is assured if the boiler conforms to EN 303 and the combustion chamber dimensions are similar to those shown in the diagram EN 676.

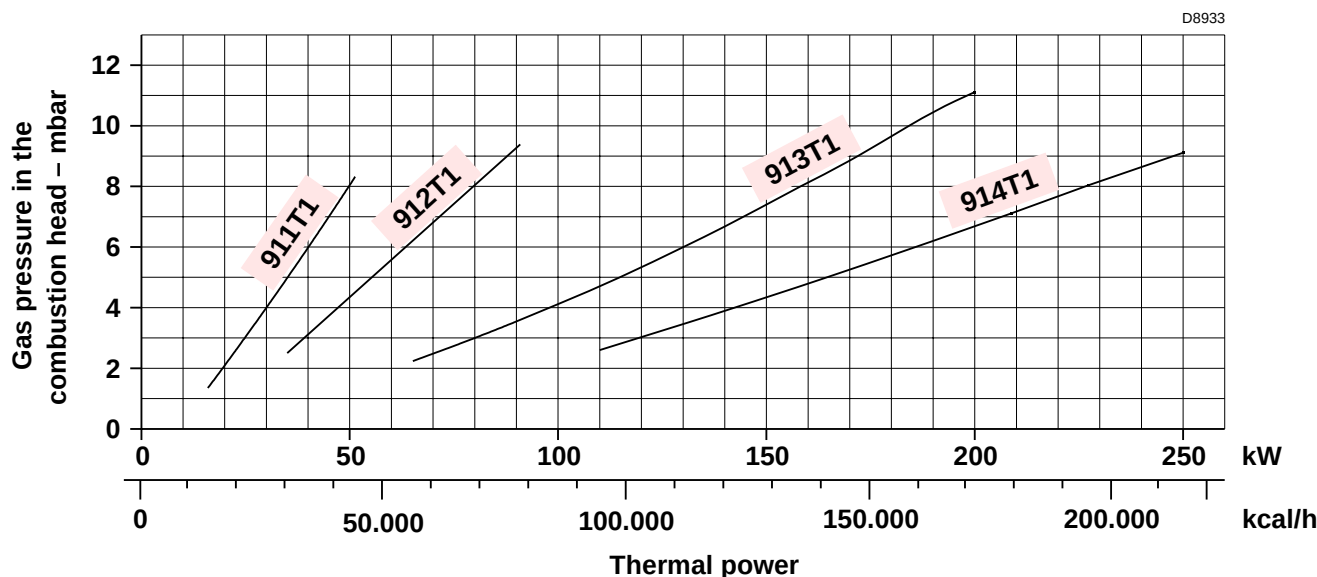
For applications where the boiler does not conform to EN 303, or where the combustion chamber is much smaller than the dimensions given in EN 676, please consult the manufacturers.



S7025

CORRELATION BETWEEN GAS PRESSURE AND BURNER OUTPUT

To obtain the maximum output, a gas head pressure of 9.3 mbar, relatively to HELIS 2 GI710 model, is measured (**M2**, see chapter 3.6, page 7) with the combustion chamber at 0 mbar using gas G20 with a net heat value of 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



3. INSTALLATION

THE BURNER MUST BE INSTALLED IN CONFORMITY WITH LEGISLATION AND LOCAL STANDARDS.

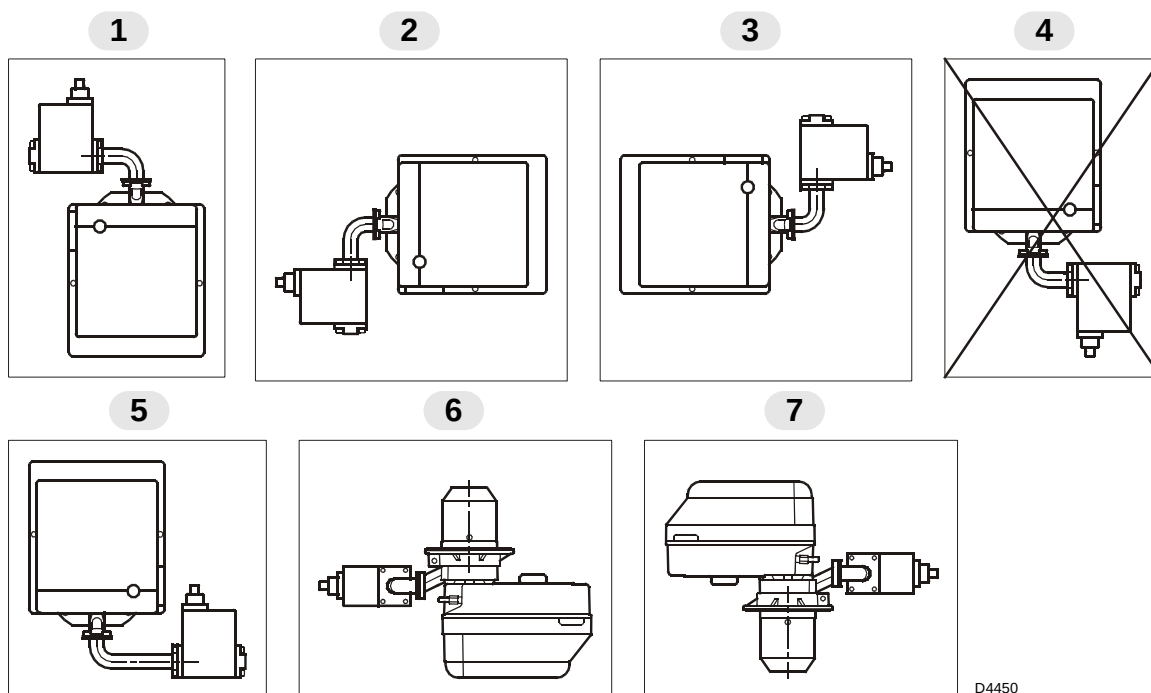
3.1 WORKING POSITION

The burner is designed for operation in position **1** only.

Installation in positions **2, 3, 5, 6** and **7** is not recommended as it is likely to hinder the unit's proper operation since air damper closure cannot be guaranteed when the burner is on standby.

Installation in position **5** is only possible using the "MULTIBLOC rotation kit", to be ordered separately.

Installation **4** is prohibited as safety is compromised.



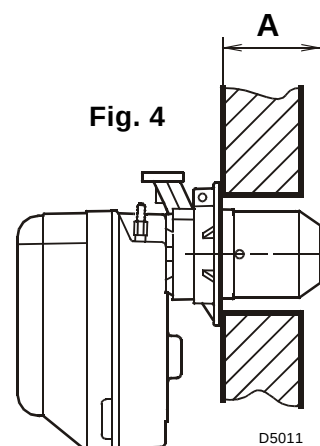
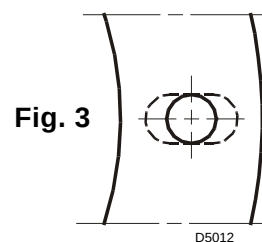
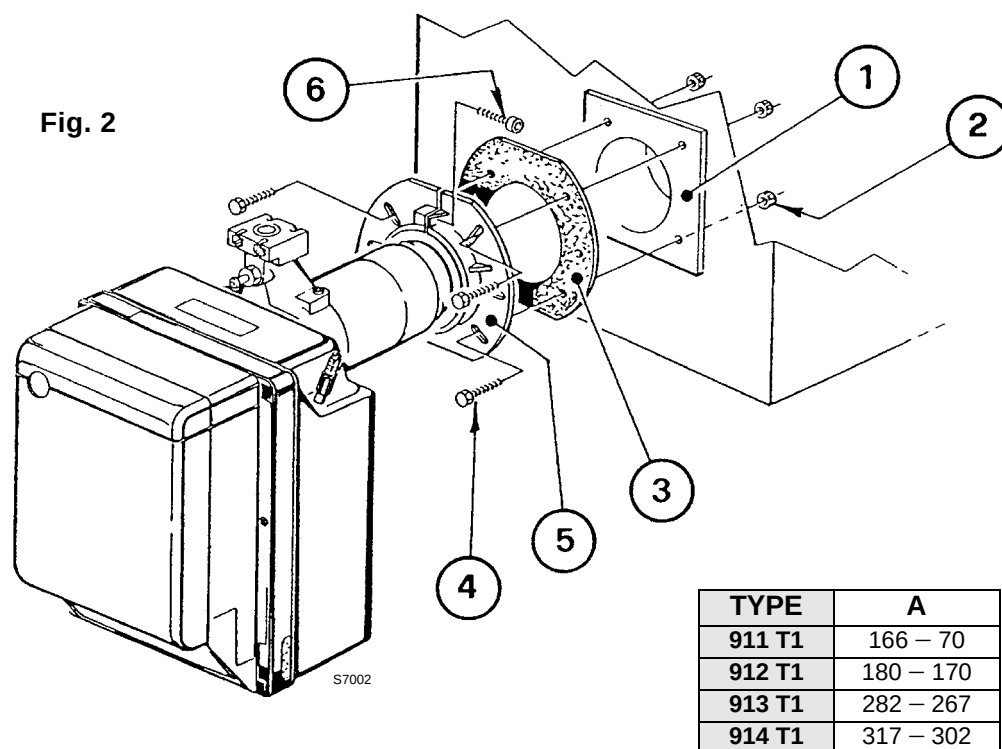
D4450

3.2 BOILER FIXING

To fit the burner to the boiler it is necessary to carry out the following:

- Widen, if necessary, the insulating gasket holes (3, fig. 3).
- Fix the flange (5) to the boiler door (1) using four screws (4) and (if necessary) the nuts (2) **interposing the insulating gasket (3)** but keep unloosening one of the two upper screws (4) (see fig. 2).
- Put on the flange (5) the burner combustion head, tighten the flange with the screws (6) and lock the loose screw (4).

N.B.: The burner can be fixed with the variable dimension **(A)** (see fig. 4). Anyway, make sure that the combustion head crosses completely the boiler door thickness.

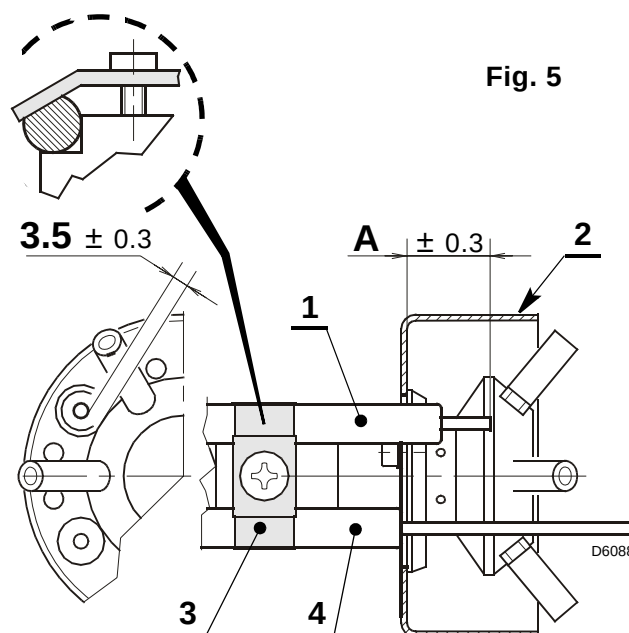


3.3 PROBE-ELECTRODE POSITIONING

ATTENTION

- Ensure that the plate (3, fig. 5) is always inserted in the flattening of the electrode.
- Lean the probe insulator (4) against the cup (2).

TYPE	911T1	912T1	913T1	914T1
A	17	30	31	31



3.4 GAS TRAIN, (as EN 676)

The gas train is supplied separately, for its adjustment see the enclosed instructions.

GAS TRAIN TYPE	MATCHED BURNER	CONNECTIONS		USE
		INLET	OUTLET	
MBC 65 DLE	HELIS 2 GI510	Rp 1/2	Flange 1	Natural gas and LPG
MBDLE 405 B01		Rp 1/2	Flange 1	Natural gas and LPG
MBC 65 DLE	HELIS 2 GI710	Rp 1/2	Flange 2	Natural gas ≤ 70kW and LPG
MBDLE 405 B01		Rp 3/4	Flange 2	Natural gas and LPG
MBDLE 407 B01		Rp 3/4	Flange 2	Natural gas and LPG
MBDLE 407 B01	HELIS 2 GI1210 1A HELIS 2 GI1810 1A	Rp 3/4	Flange 3	Natural gas ≤ 150kW and LPG
MBDLE 410 B01		Rp 1 1/4	Flange 3	Natural gas and LPG
MBDLE 412 B01		Rp 1 1/4	Flange 3	Natural gas

3.5 GAS TRAIN ELECTRICITY SUPPLY

The gas train's power cables can be fed to the right or left of the burner, as illustrated in figure 6.

Depending on the entry point, the cable clamp with pressure test point (1) and simple cable clamp (2) may need swapping over.

Consequently, you must make sure:

- the cable clamp (1) is positioned correctly;
- the tube is positioned correctly so that there are no restrictions likely to impede air flowing to the pressure switch.

WARNING

If necessary, cut the tube to the right size.

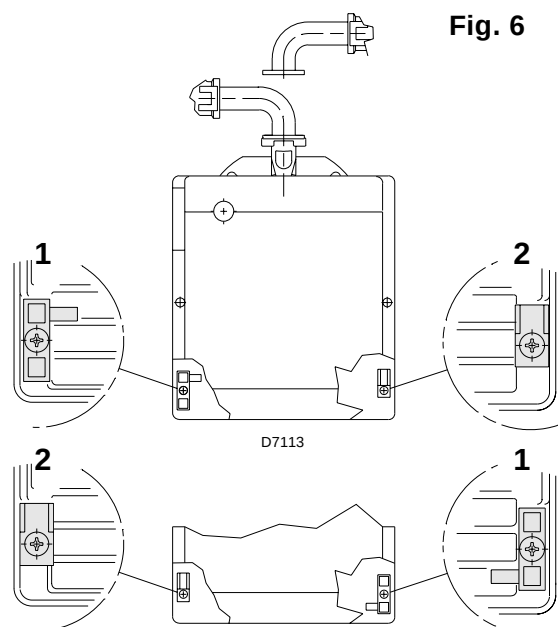


Fig. 6

3.6 GAS FEEDING LINE

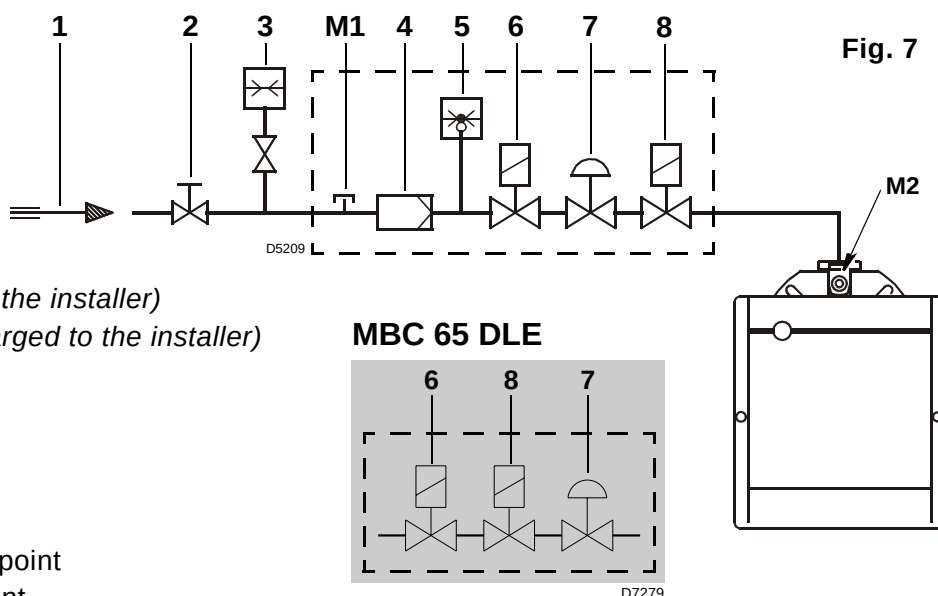


Fig. 7

- 1 – Gas supply pipe
- 2 – Manual cock (charged to the installer)
- 3 – Gas pressure gauge (charged to the installer)
- 4 – Filter
- 5 – Gas pressure switch
- 6 – Safety valve
- 7 – Pressure governor
- 8 – Adjusting valve
- M1 – Gas-supply pressure test point
- M2 – Pressure coupling test point

3.7 ELECTRICAL WIRING

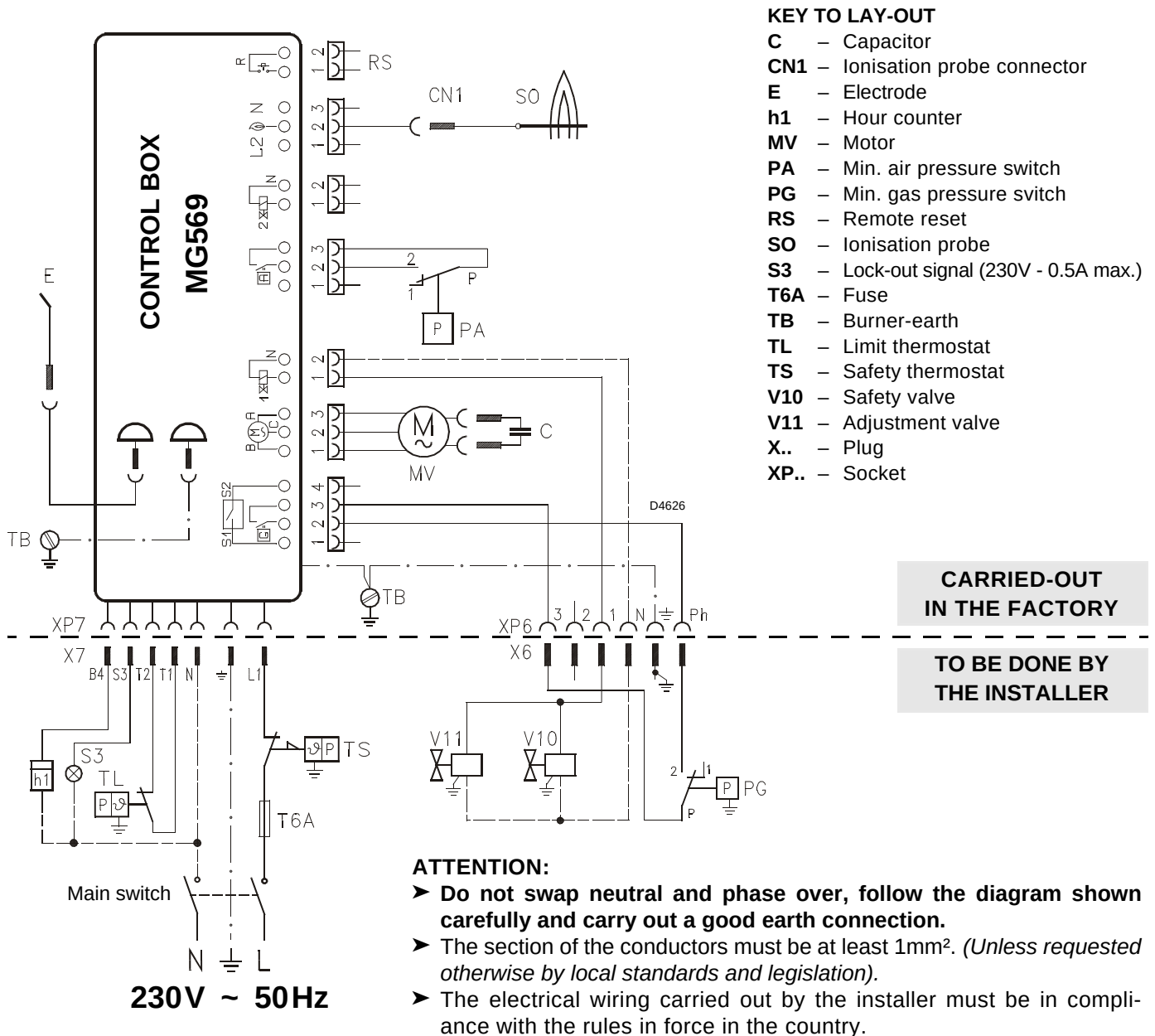
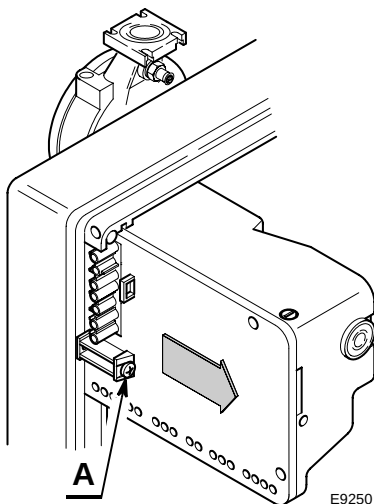


Fig. 8



CONTROL BOX, (see fig. 8)

To remove the control box from the burner it is necessary to:

- disconnect all the connectors, the 7-pin plug, the high voltage cables and the earth wire (**TB**);
- unscrew the bolt (**A**, fig. 8) and pull the control box in the direction of the arrow.

To install the control box it is necessary to:

- screw the bolt (**A**) in at a torque of 1 - 1.2 Nm;
- reconnect all the connectors previously disconnected.

NOTES

The burners have been type-approved for intermittent operation. This means they must stop at least once every 24 hours in order to allow the electrical control box to check its efficiency on start-up. The boiler limit thermostat (**TL**) normally ensures the burner halts. If this does not happen a time switch halting the burner at least once every 24 hours must be applied in series to limit thermostat (**TL**).

4. WORKING

4.1 COMBUSTION ADJUSTMENT

In conformity with Efficiency Directive 92/42/EEC the application of the burner on the boiler, adjustment and testing must be carried out observing the instruction manual of the boiler, including verification of the CO and CO₂ concentration in the flue gases, their temperatures and the average temperature of the water in the boiler.

To suit the required appliance output, choose the proper setting of the combustion head, and the air damper opening.

4.2 COMBUSTION HEAD SETTING, (see fig. 9)

The combustion head leaves the factory set for the minimum output.

Setting depends on the output of the burner. Rotate the setting screw (6) in a clockwise or anticlockwise direction until set point marked on the regulating rod (2) is level with the outside plane of the head assembly (1).

Figure 9 shows the head regulating rod set on set point 3.

Example for HELIS 2 GI1210 1A burner:

The burner is installed in a 100 kW boiler. Taking an efficiency level of 90% the burner should give an output of app. 110 kW with the regulating rod set at set point 3 as shown in the diagram.

The diagram is for indication purposes: to assure good working from the burner we suggest adjusting the combustion head according to the boiler.

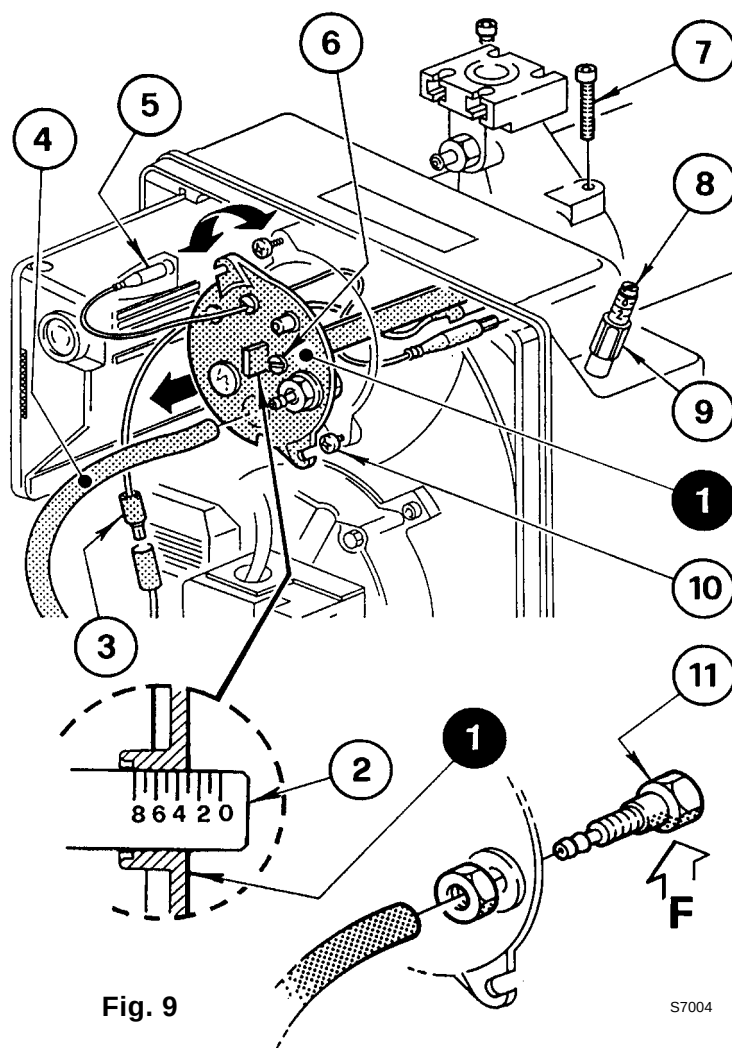


Fig. 9

S7004

REMOVING THE HEAD ASSEMBLY

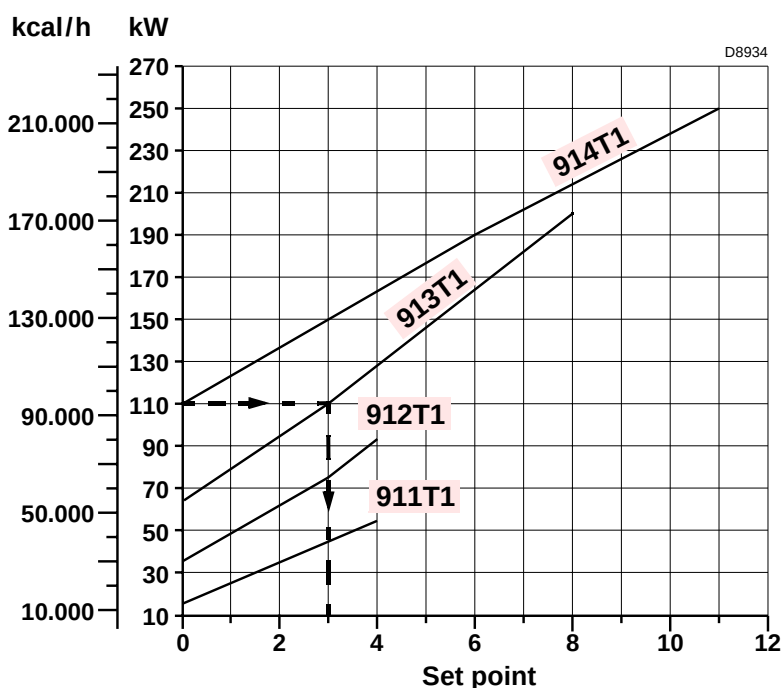
Proceed as follows to remove the head assembly:

- Disconnect the connections (3 and 5).
- Extract the small tube (4) and loosen the screws (10).
- Unscrew and remove the screws (7), pull out the head assembly support (1) turning it slightly to the right.

Take care not to change the setting position on the elbow-bracket (2) during dismantling.

REASSEMBLING THE HEAD ASSEMBLY

Follow the above instructions in reverse, returning the head assembly (1) to its original position.



D8934

WARNING

- Tighten the screws (7) completely (without locking them); then lock them with a torque wrench setting of 3-4 Nm.
- Check there are no gas leaks from the screws during these operations.
- If the pressure test point (11) should work loose, it must be correctly fixed ensuring that the hole (F) inside the head assembly (1) is facing downwards.

4.3 AIR DAMPER SETTING, (see fig. 9, page 9)

WARNING

Do not carry out the first ignition with the air damper lower than set point 1.

The air damper leaves the factory set for minimum output.

To vary the setting proceed as follows:

- Loosen the nut (9) and the screws (8).
- When the burner shuts down the air damper closes automatically until a max. chimney depression of 0.5 mbar is reached.

4.4 COMBUSTION CHECK

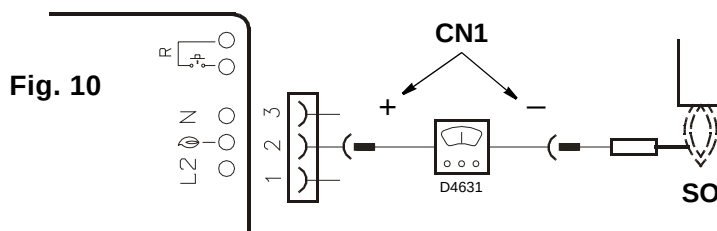
It is advisable to set the burner according to the type of gas used and following the indications of the table:

EN 676		AIR EXCESS: max. output $\lambda \leq 1.2$ – min. output $\lambda \leq 1.3$			
GAS	Theoretical max. CO ₂ 0 % O ₂	Setting 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

IONIZATION CURRENT

The minimum current necessary for the control box operation is 5 μ A.

The burner normally supplies a higher current value, so that no check is needed. Anyway, if you want to measure the ionization current, you have to open the connector **(CN1)** (see electrical scheme page 8) fitted on the wire and insert a microammeter.



4.5 AIR PRESSURE SWITCH

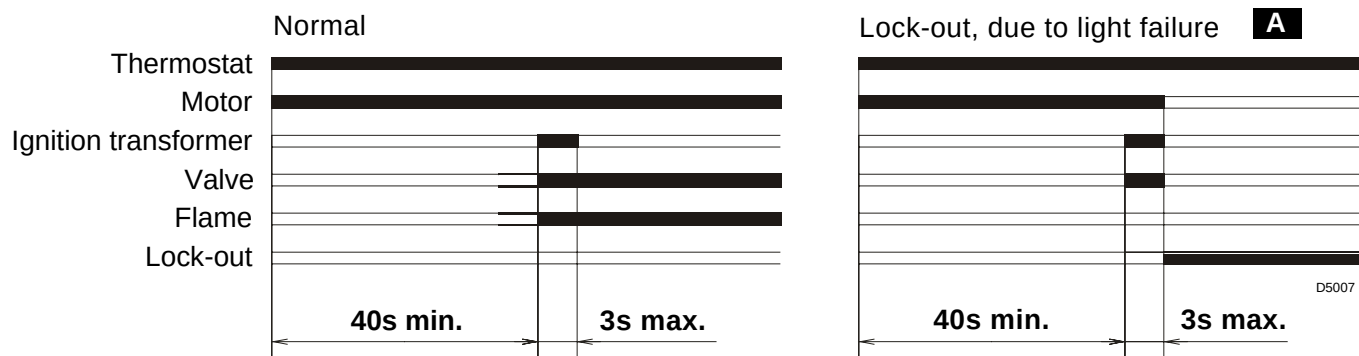
Adjust the air pressure switch after having performed all other burner adjustments with the air pressure switch set to the start of the scale. With the burner operating at the required power, slowly turn knob clockwise until burner locks out. Then turn the knob anti-clockwise by about 20% of the set point and subsequently check to see if burner has started correctly. If the burner locks out again, turn the knob anti-clockwise a little bit more.

Attention:

As a rule, the air pressure switch must prevent the air pressure from lowering below 80% of the adjustment value as well as preventing the CO in the fumes from exceeding 1% (10,000 ppm).

To check this, insert a combustion analyser into the chimney, slowly close the fan suction inlet (*for example with cardboard*) and check that the burner locks out, before the CO in the fumes exceeds 1%.

4.6 BURNER START-UP CYCLE



A Lock-out is indicated by a lamp on the control box (4, fig. 1, page 2).

4.7 RE-CYCLE FUNCTION

The control box allows re-cycling, i.e. the complete repetition of the starting programme, for 3 attempts maximum, in the event the flame goes out during operation.

4.8 POST-VENTILATION FUNCTION

Post-ventilation is a function that maintains air ventilation even after the burner is switched off. The burner switches off when the limit thermostat (TL) opens, cutting off the fuel supply to the valves.

To use this function the reset button must be pressed when the limit thermostat is not switched over (**BURNER SWITCHED OFF**).

Post-ventilation time can be set to a maximum of 6 minutes. Proceed as follows:

- Press and hold the reset button for at least 5 seconds till the LED indicator changes to red.
- Set the desired time pressing the button repeatedly: **once = post-ventilation for 1 minute.**
- After 5 seconds the control box automatically shows the minutes set by the red LED flashing:
1 pulse = post-ventilation for 1 minute.

To reset this function, press and hold the button for at least 5 seconds at least, till the LED indicator changes to red then release it without carrying out any operation, then wait for 20 seconds for the burner to start.

If during post-ventilation there is a new request for heat, post-ventilation time is halted and a new operating cycle starts when the limit thermostat (TL) switches over.

The control box leaves the factory with the following setting: **0 minutes = no post-ventilation.**

4.9 CONTROL BOX RESET

To carry out the control box reset, proceed as follows:

- Press the reset button for at least 1 second.

In the event of the burner not restarting it is necessary to check if the limit thermostat (TL) is closed.

5. MAINTENANCE

Disconnect the electric supply to the burner by switching off the main power switch and close the gas shut-off valve before maintaining or checking the system.

The burner requires scheduled maintenance that must be carried out by qualified personnel and in compliance with local legislation.

Scheduled maintenance is vital for the smooth operation of the burner; it avoids waste of fuel and reduces harmful emissions into the atmosphere.

5.1 FAN CLEANING



Carry out maintenance operations paying attention not to damage or unbalance the fan during cleaning operations.

Proceed as follows:

- undo the screws (1) (Fig. 11) and screw (2) ground clamps);
- disconnect the electric wiring from the control box (3);
- take out the suction inlet (4) without disassembling the components.
- Clean the fan and inside the suction inlet using an appropriate brush and compressed air.
- If necessary, carefully disassemble the fan.
To refit, it is important to respect position **B** (fig. 12) indicated in the table.

Model	B
HELIS 2 GI510	$69 \pm 0.2 \text{ mm}$
HELIS 2 GI710	$69 \pm 0.2 \text{ mm}$
HELIS 2 GI1210 1A	$85 \pm 0.2 \text{ mm}$
HELIS 2 GI1810 1A	$101 \pm 0.2 \text{ mm}$

- To refit, follow the procedure above but in reverse order; refit all burner components as they were originally assembled.

5.2 BASIC OPERATIONS

- Check at regular intervals that the holes of the gas head are not obstructed. If they are, clean them with a suitable tool as shown in the figure 13.
- Check there are no occlusions or obstructions in the inlet or return pipes, in the air suction areas and in the combustion product waste pipe.
- Check that the burner and gas train electrical connections are correct.
- Check that the positioning of the air pressure test point (8, fig. 1, page 2) is correct.
- Check that the gas train is suited to the burner capacity, the type of gas used and the network gas pressure.
- Check that the positioning of the combustion head is correct and that it is properly fixed to the boiler.

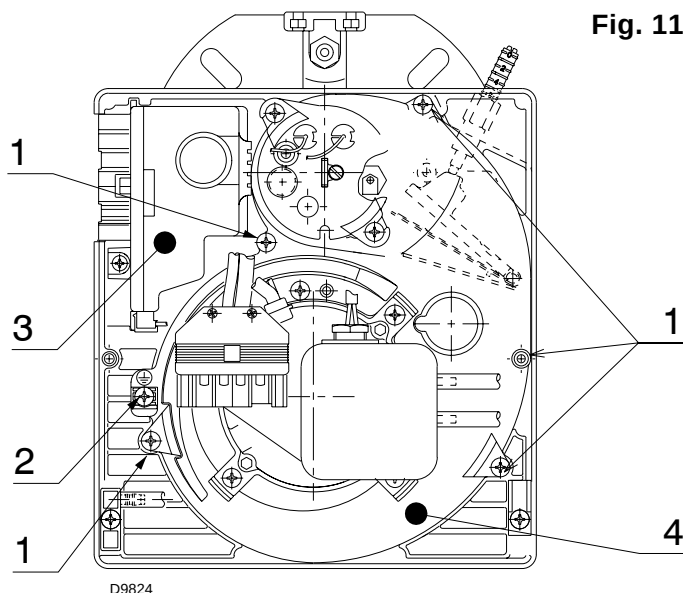


Fig. 11

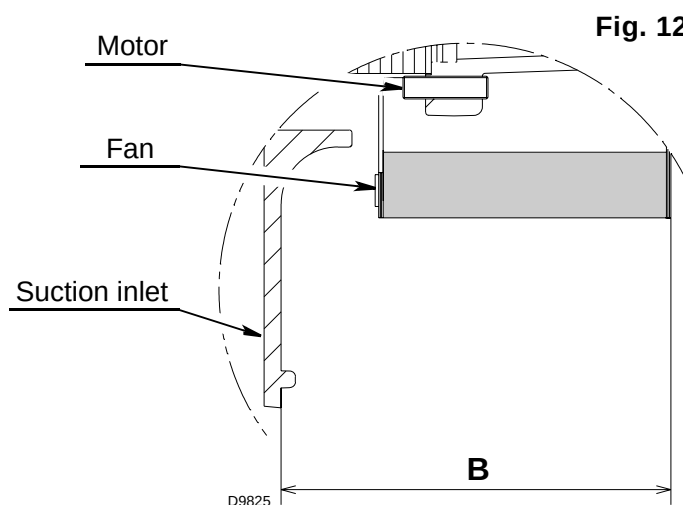


Fig. 12

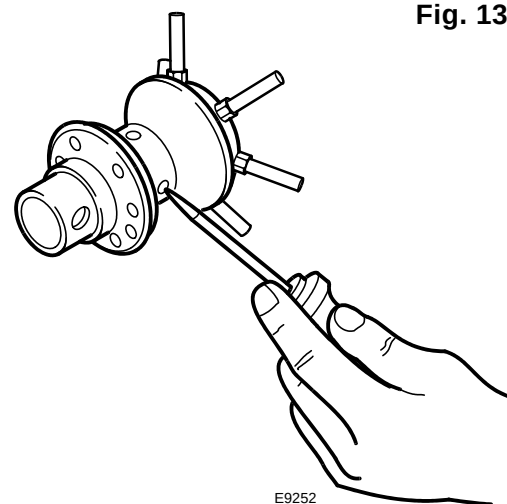


Fig. 13

- Check that the air damper is positioned correctly.
- Check that the ionisation probe and the electrode are positioned correctly (see fig. 5, page 6).
- Check that the air pressure switch and the gas pressure switch are set correctly.

Let the burner run at full capacity for about ten minutes, setting all the elements correctly as explained in this manual.

Then carry out the analysis of the combustion by checking:

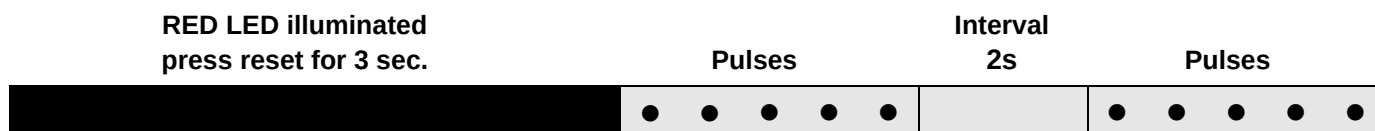
- CO₂ percentage (%);
- CO content (ppm);
- NO_x content (ppm);
- Ionisation current (μA);
- Flue gases temperature at the stack.

5.3 VISUAL DIAGNOSTIC CONTROL BOX

The control box has a diagnostic function that can identify the likely causes of any malfunctions (indicator: **RED LED**).

In order to be able to use this function, press and hold the reset button for at least 3 seconds from when the appliance is made safe (**lock-out**).

The control box sends a sequence of pulses that are repeated at 2-second intervals.



The sequence of pulses issued by the control box identifies the possible types of malfunction, which are listed in the table below.

SIGNAL	PROBABLE CAUSE
2 pulses ● ●	The flame does not stabilise at the end of the safety time: – faulty ionisation probe; – faulty or soiled gas valves; – neutral/phase exchange; – faulty ignition transformer – poor burner regulation (insufficient gas).
3 pulses ● ● ●	Min. air pressure switch does not close or is already closed before the limit thermostat closed: – air pressure switch faulty; – air pressure switch incorrectly regulated.
4 pulses ● ● ● ●	Light present in the chamber before the burner's switching on or off: – presence of a strange light before or after the limit thermostat switching over; – presence of a strange light during pre-ventilation; – presence of a strange light during post-ventilation.
6 pulses ● ● ● ● ● ●	Loss of ventilation air: – air loss during pre-ventilation; – air loss during and after safety time.
7 pulses ● ● ● ● ● ● ●	Loss of flame during operations: – poor burner regulation (insufficient gas); – faulty or soiled gas valves; – short circuit between ionisation probe and earth.

ATTENTION To reset the control box after the diagnostics display, press the lockout-reset button.

6. FAULTS / SOLUTIONS

Here below you can find some causes and the possible solutions for some problems that could cause a failure to start or a bad working of the burner.

A fault usually makes the lock-out lamp light which is situated inside the reset button of the control box (4, fig. 1, page 2).

When lock out lamp lights the burner will attempt to light only after pushing the reset button. After this if the burner functions correctly, the lock-out can be attributed to a temporary fault.

If however the lock out continues the cause must be determined and the solution found.

6.1 START-UP PROBLEMS

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
The burner doesn't start when the limit thermostat closes.	Lack of electrical supply.	Check presence of voltage in the L1-N clamps of the 7 pin plug.
		Check the condition of the fuses.
		Check that safety thermostat is not lock out.
	Lack of gas.	Check the manual cock opening.
		Check that the valves change over to the opening position and there are not short circuits.
	The gas pressure switch does not close its contact.	Adjust them.
The burner runs normally in the prepurge and ignition cycle and locks out after about 3 seconds.	The connections in the control box are wrongly inserted.	Check and connect all the plugs.
	The air pressure switch is changed over to the operational position.	Replace the pressure switch.
	Phase and neutral connection is inverted.	Invert them.
	The earth connection lacks or is inefficient.	Make the earth connection efficient.
	The ionization probe is earthed or not in contact with the flame, or its wiring to the control box is broken, or there is a fault on its insulation to the earth.	Check the right position and if necessary set it according to the instructions of this manual.
		Reset the electrical connection.
The burner starts with an ignition delay.	Replace the faulty connection.	
	The ignition electrodes is wrongly positioned.	Adjust it according to the instructions of this manual.
	Air output is too high.	Set the air output according to the instructions of this manual.
The burner locks out after the prepurge phase due to flame-failure.	Valve brake is too close with insufficient gas output.	Adjust it.
	The solenoid valves is passing too little gas.	Check the pressure in the network and/or adjust the solenoid valve according to the instructions of this manual.
	The solenoid valves are defective.	Change them.
	The ignition arc is irregular or has failed.	Check the right insertion of the connectors.
		Check the right position of the electrode according to the instructions of this manual.
	The pipe has not been purged from the air.	Carry out a complete breathing of the line of gas-supply.

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
The burner locks out during the prepurge phase.	The air pressure switch does not change over to the operational position.	The pressure switch is faulty, change it.
		The air pressure is too low, (the head is bad adjusted).
	The flame exists.	Faulty valves: replace them.
	The pressure test point (11, fig. 9, page 9) is badly positioned.	Place it in the right position according to the instructions of this manual on page 9, chapter 4.2.
The burner continues to repeat the starting cycle without going on lock-out.	The gas pressure in the gas-mains lies very close to the value to which the gas pressure switch has been set. The sudden falling-off pressure at the opening of the valve causes the opening of the pressure switch. However this only temporarily, because the valve immediately closes again, so then does the pressure switch, because the pressure builds-up again, causing the cycle to be repeated over and over.	Lower and set the pressure switch.

6.2 OPERATING IRREGULARITIES

FAULTS	POSSIBLE CAUSES	SOLUTION
The burner locks out during operation.	Earth probe.	Check the right position and if necessary set it according to the instructions of this manual.
		Clean or replace the ionization probe.
	The flame disappears 4 times.	Check the gas pressure in the network and/or adjust the solenoid valve according to the instructions of this manual.
	Air pressure switch opening.	The air pressure is too low, (the head is bad adjusted).
		The air pressure switch is faulty, change it.
Burner shut down.	Gas pressure switch opening.	Check the pressure in the network and/or adjust the solenoid valve according to the instructions of this manual.

7. SAFETY WARNINGS

The dimension of the boiler's combustion chamber must respond to specific values, in order to guarantee a combustion with the lowest polluting emissions rate.

The Technical Service Personnel will be glad to give you all the information for a correct matching of this burner to the boiler.

This burner must only be used for the application it was designed for.

The manufacturer accepts no liability within or without the contract for any damage caused to people, animals and property due to installation, adjustment and maintenance errors or to improper use.

7.1 BURNER IDENTIFICATION

The Identification Plate on the product gives the serial number, model and main technical and performance data. If the Identification Plate is tampered with, removed or missing, the product cannot be clearly identified thus making any installation or maintenance work potentially dangerous.

7.2 BASIC SAFETY RULES

- Children or inexperienced persons must not use the appliance.
- Under no circumstances must the intake grids, dissipation grids and ventilation vents in the installation room be covered up with cloths, paper or any other material.
- Unauthorised persons must not attempt to repair the appliance.
- It is dangerous to pull or twist the electric leads.
- Cleaning operations must not be performed if the appliance is not disconnected from the main power supply.
- Do not clean the burner or its parts with inflammable substances (e.g. petrol, alcohol, etc.). The cover must be cleaned with soapy water.
- Do not place anything on the burner.
- Do not block or reduce the size of the ventilation vents in the installation room.
- Do not leave containers and inflammable products in the installation room.

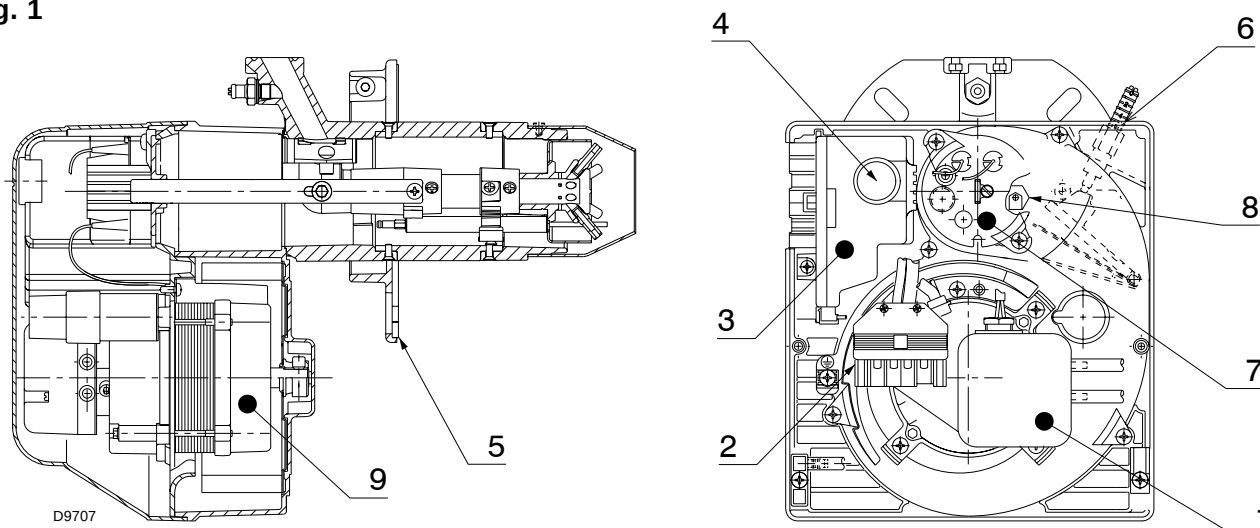
1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR	2
1.1 Forma de suministro	2
1.2 Accesorios	2
2. DATOS TÉCNICOS	3
2.1 Datos técnicos	3
2.2 Dimensiones	3
2.3 Campos de trabajo	4
3. INSTALACIÓN	5
3.1 Posición de funcionamiento	5
3.2 Fijación a la caldera	6
3.3 Posicionamiento sonda - electrodo	6
3.4 Rampa de gas	7
3.5 Alimentación eléctrica de la rampa	7
3.6 Línea de alimentación del gas	7
3.7 Conexiones eléctricas	8
4. FUNCIONAMIENTO	9
4.1 Regulación de la combustión	9
4.2 Regulación cabezal del combustión	9
4.3 Regulación registro de aire	10
4.4 Control de la combustión	10
4.5 Presóstato aire	10
4.6 Programa de arranque	11
4.7 Función de recirculación	11
4.8 Función de post-ventilación	11
4.9 Desbloqueo de la caja de control	11
5. MANTENIMIENTO	12
5.1 Limpieza de la turbina	12
5.2 Operaciones fundamentales	12
5.3 Diagnóstico visual caja de control	13
6. ANOMALÍAS / SOLUCIONES	14
6.1 Dificultad en el arranque	14
6.2 Anomalías en el funcionamiento	15
7. ADVERTENCIAS Y SEGURIDAD	16
7.1 Identificación del quemador	16
7.2 Reglas fundamentales de seguridad	16

1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

Quemador de gas con funcionamiento a una llama.

- El quemador responde al grado de protección IP X0D (IP 40) según EN 60529.
- Marcado CE según Directiva Gas 90/396/CEE; PIN **0085AQ0409**.
Conforme a las Directivas: CEM 89/336/CEE - 2004/108/CE, Baja tensión 73/23/CEE - 2006/95/CE y Máquinas 98/37/CEE.
- Rampa de gas conforme a EN 676.
- El quemador está homologado para el funcionamiento intermitente según la Normativa EN 676.
- **Nota para Suiza.** Se deben respetar las disposiciones suizas, las SVGW para el uso de gas, las de los cantones y las locales, así como también las indicaciones de los Bomberos (VKF).

Fig. 1



- 1 – Presostato aire
- 2 – Conector hembra de 6 contactos para rampa
- 3 – Caja de control con conector hembra de 7 contactos incorporado
- 4 – Pulsador de desbloqueo con señalización de bloqueo

- 5 – Brida con junta aislante
- 6 – Conjunto regulación registro de aire
- 7 – Conjunto porta-cabezal
- 8 – Toma de presión
- 9 – Motor

1.1 FORMA DE SUMINISTRO

Brida con junta aislante N° 1
Tornillo y tuerca para brida N° 1
Conexión desbloqueo remoto N° 1

Tornillos y tuercas para brida fijación a la caldera . . N° 4
Conector macho de 7 contactos. N° 1

1.2 ACCESORIOS

KIT DIAGNOSIS 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 la diagnosis 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 pulsador 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. 8).

KIT DE ROTACIÓN MULTIBLOC

Hay disponible un kit especial que permite instalar el quemador girado 180°, tal como muestra la página 5 en la posición 5 del párrafo “**3.1 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.

2. DATOS TÉCNICOS

2.1 DATOS TÉCNICOS

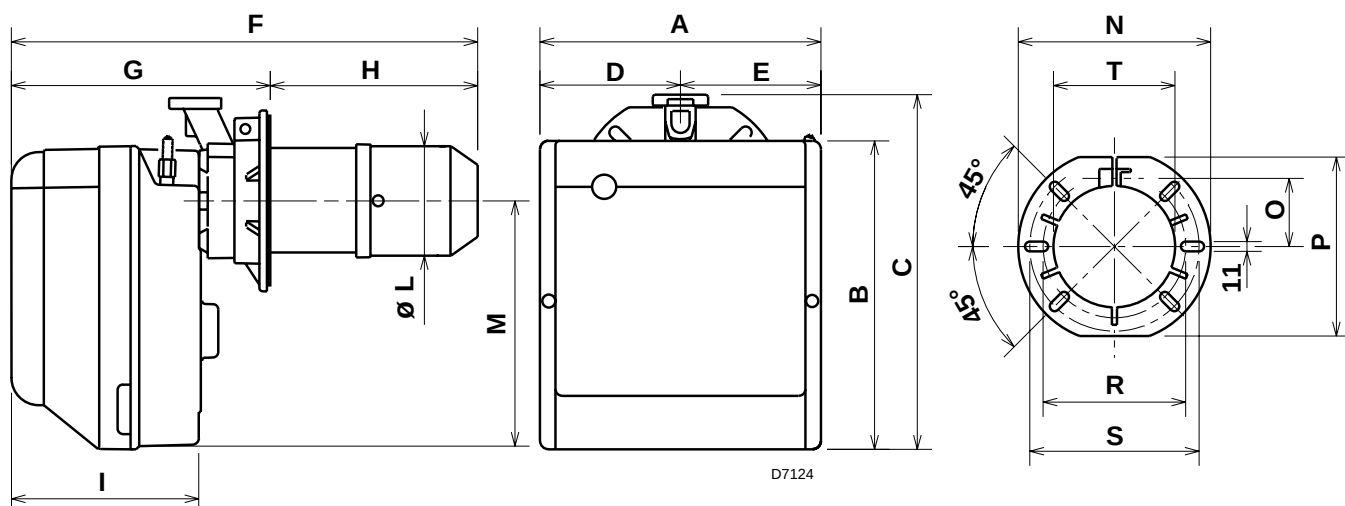
TIPO		911 T1	912 T1	913 T1	914T1
Potencia térmica (1)	kW	16 ÷ 52	35 ÷ 91	65 ÷ 200	110 ÷ 250
	Mcal/h	13,8 ÷ 44,7	30,1 ÷ 78,2	55,9 ÷ 172	94,6 ÷ 215
Gas natural (Familia 2)		Pci: 8 ÷ 12 kWh/m ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/m ³			
		Presión: min. 20 mbar – max. 100 mbar			
Alimentación eléctrica		Monofásica, 230V ± 10% ~ 50Hz			
Motor		0,8A absorbidos 2750 rpm 288 rad/s		1,8A absorbidos 2800 rpm 294 rad/s	1,9A absorbidos 2720 rpm 288 rad/s
Condensador		4 µF		6,3 µF	8 µF
Transformador de encendido		Primario 230V - 0,2A – Secundario 8 kV - 12 mA			
Potencia eléctrica absorbida		0,15 kW	0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW

(1) Condiciones de referencia: Temperatura 20°C - Presión barométrica 1013 mbar – Altitud 0 m sobre nivel del mar

Para gas de la familia 3 (GPL) se suministra kit sobre demanda.

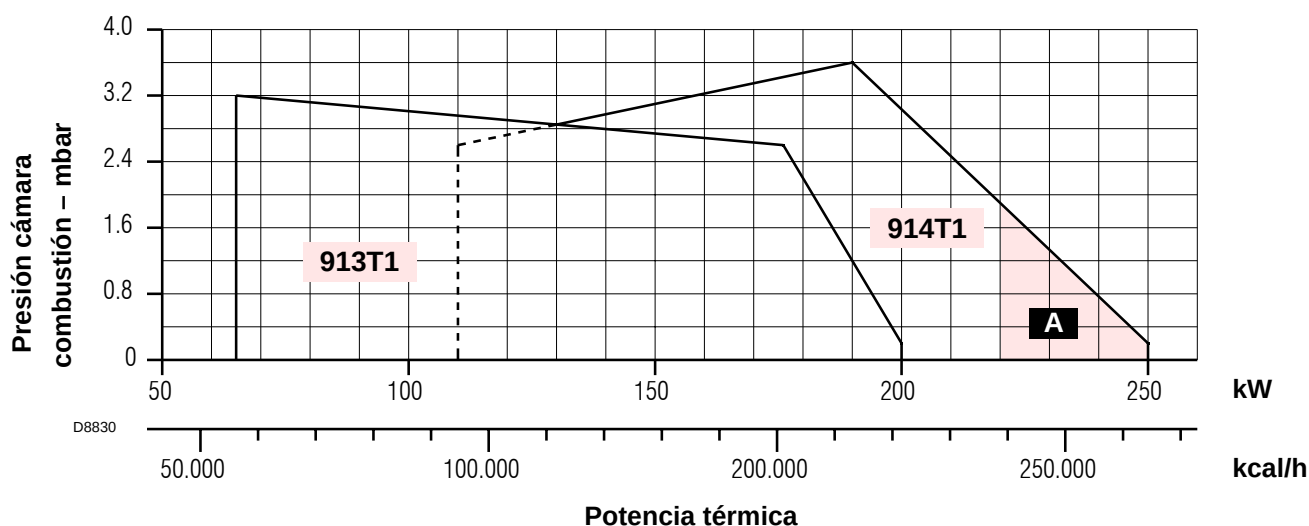
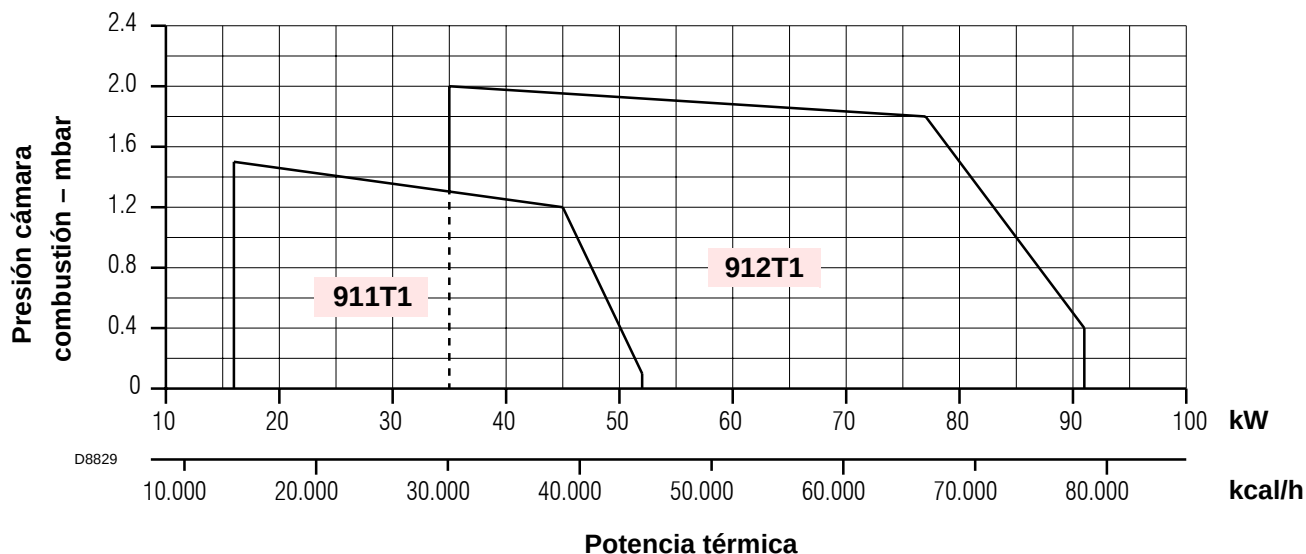
PAÍS			AT - IT - DK - CH	GB - IE	DE	FR	NL	LU	BE
CATEGORÍA GAS			II2H3B/P	II2H3P	II2ELL3B/P	II2Er3P	II2L3B/P	II2E3B/P	I2E(R)B, I3P
PRESIÓN GAS	G20	H	20	–	–	–	–	–	–
	G25	L	–	25	20	–	25	25	–
	G20	E	–	–	20	20/25	–	–	20/25

2.2 DIMENSIONES



TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L - T	M	N	O	P	R	S
911T1	234	254	295	122	112	396	230 ÷ 326	116 ÷ 70	174	89	210	192	66	167	140	170
912T1	255	280	325	125,5	125,5	418	238 ÷ 248	180 ÷ 170	174	106	230	192	66	167	140	170
913T1	300	345	391	150	150	544	262 ÷ 277	282 ÷ 267	196	129	285	216	76,5	201	160	190
914T1	300	345	392	150	150	595	278 ÷ 293	317 ÷ 302	216	137	286	218	80,5	203	170	200

2.3 CAMPOS DE TRABAJO



A En el modelo HELIS 2 GI1810 1A tipo 914T1, para garantizar el funcionamiento con una potencia de 220 ÷ 250 kW, extraer la protección precortada insonorizante para liberar las aberturas adicionales de entrada de aire en la cubierta.

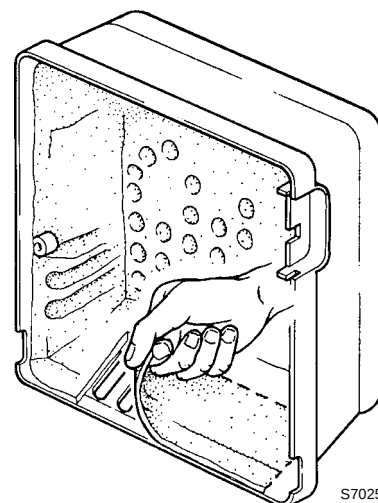
CALDERAS DE PRUEBA

El campo de trabajo se ha obtenido con una caldera de prueba según la norma EN 676.

CALDERAS COMERCIALES

En el acoplamiento quemador/caldera no existe ningún problema si la caldera es conforme a la norma EN 303 y si la cámara de combustión es de dimensiones similares a las previstas en la norma EN 676.

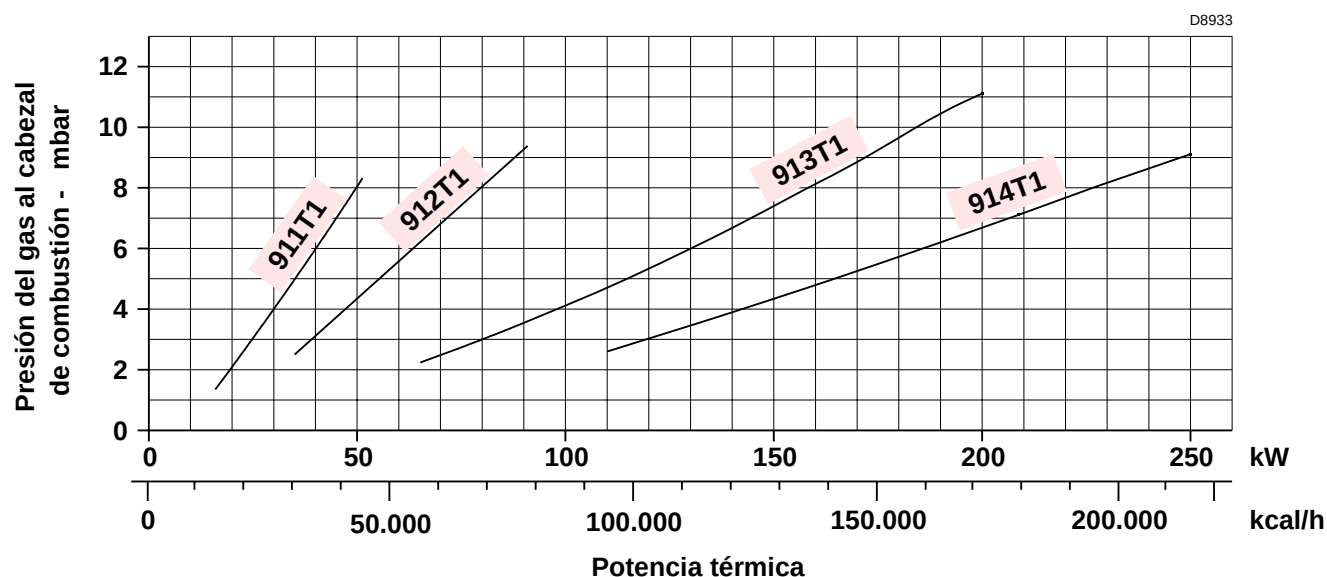
Por el contrario, si el quemador ha de ser acoplado a una caldera comercial no conforme a la norma EN 303 o con dimensiones de la cámara de combustión netamente más pequeñas de las indicadas en la norma EN 676, consultar a los fabricantes.



S7025

CORRELACIÓN ENTRE PRESIÓN DEL GAS Y POTENCIA

Para obtener el máximo rendimiento se requieren 9,3 mbar, para el modelo HELIS 2 G1710, medidos en el manguito (M2, véase cap. 3.6, pág. 7) con cámara de combustión a 0 mbar y gas G20 – Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



3. INSTALACIÓN

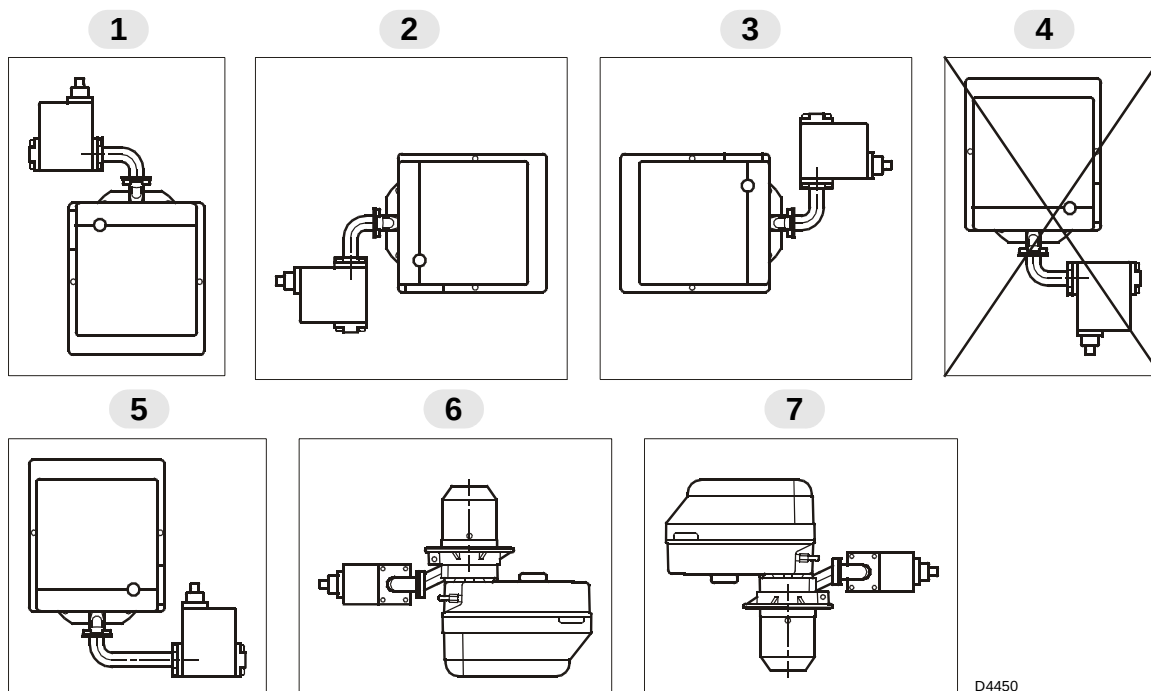
EL QUEMADOR SE DEBE INSTALAR DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES Y NORMATIVAS LOCALES.

3.1 POSICIÓN DE FUNCIONAMIENTO

El quemador está preparado exclusivamente para el funcionamiento en la posición 1.

La instalación en las posiciones 2, 3, 5, 6, 7 no se garantizan el cierre del registro de aire cuando se produce el paro del quemador.

La instalación que se muestra en la posición 5 es posible solamente mediante el "Kit rotación MULTI-BLOC", que se pide por separado. La instalación 4 está prohibida por motivos de seguridad.

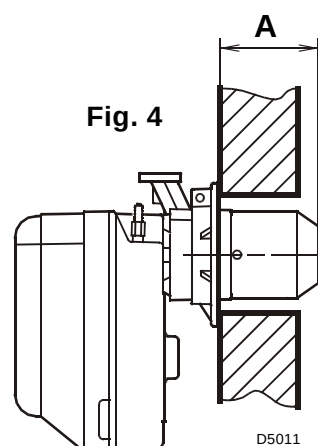
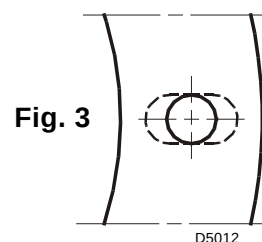
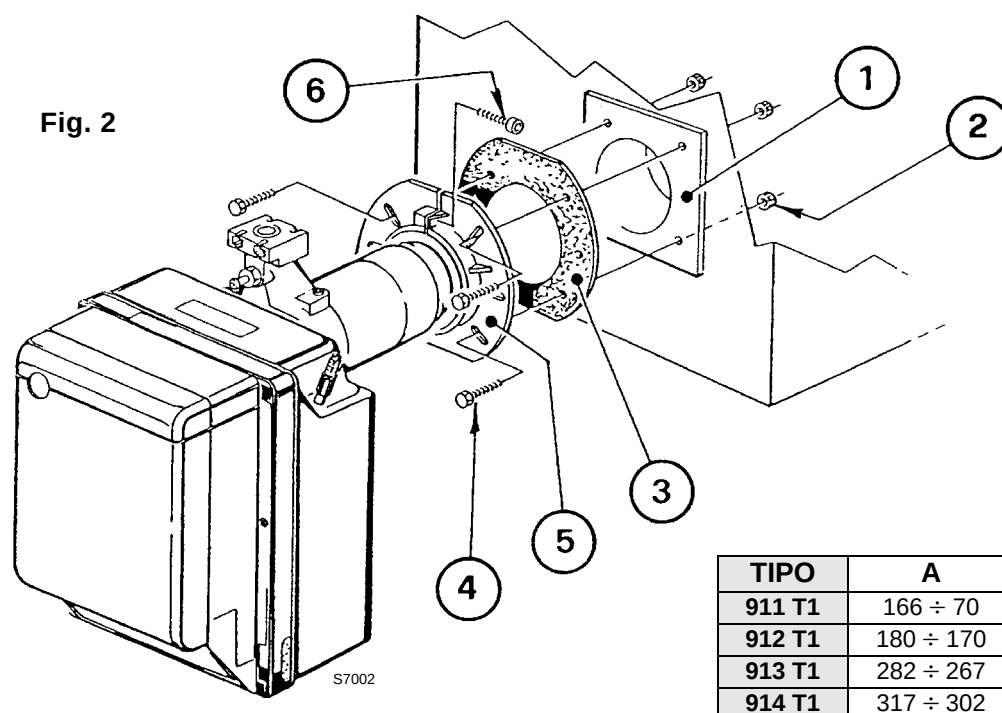


3.2 FIJACIÓN A LA CALDERA

Para instalar el quemador en la caldera es necesario efectuar las siguientes operaciones:

- Engrandar, si es necesario, los orificios de la junta aislante (3, fig. 3).
- Fijar la brida (5) en la puerta de caldera (1) 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), (véase 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.

N.B.: El quemador puede fijarse con la cota (A) variable (véase fig. 4). Asegurarse que el cabezal de combustión sobrepase el espesor de la puerta de la caldera.



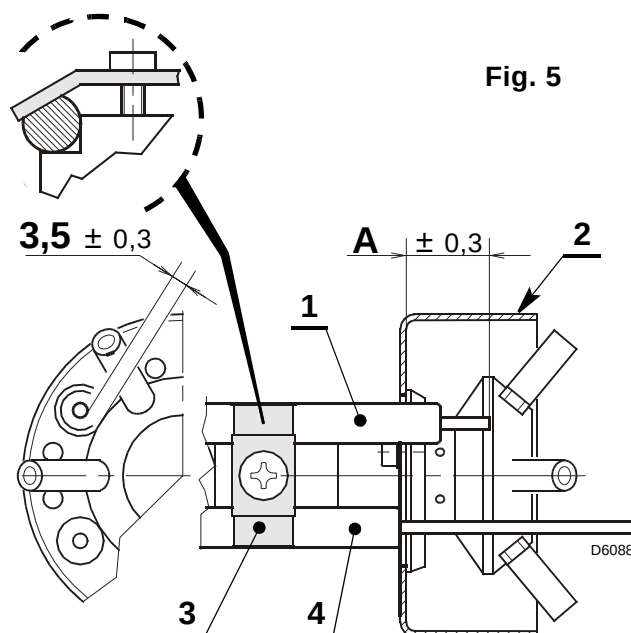
TIPO	A
911 T1	166 ÷ 70
912 T1	180 ÷ 170
913 T1	282 ÷ 267
914 T1	317 ÷ 302

3.3 POSICIONAMIENTO SONDA - ELECTRODO

ATENCIÓN

- Asegurarse de que la placa (3, fig. 5) siempre esté insertada en la parte plana del electrodo (1).
- Apoyar el aislador de la sonda (4) en el difusor de aire (2).

TIPO	911T1	912T1	913T1	914T1
A	17	30	31	31



3.4 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 COMBINABLE	CONEXIONES		USO
		ENTRADA	SALIDA	
MBC 65 DLE	HELIS 2 GI510	Rp 1/2	Brida 1	Gas natural y GPL
MBDLE 405 B01		Rp 1/2	Brida 1	Gas natural y GPL
MBC 65 DLE	HELIS 2 GI710	Rp 1/2	Brida 2	Gas natural y ≤ 70kW GPL
MBDLE 405 B01		Rp 3/4	Brida 2	Gas natural y GPL
MBDLE 407 B01		Rp 3/4	Brida 2	Gas natural y GPL
MBDLE 407 B01	HELIS 2 GI1210 1A HELIS 2 GI1810 1A	Rp 3/4	Brida 3	Gas natural ≤ 150kW y GPL
MBDLE 410 B01		Rp 1 1/4	Brida 3	Gas natural y GPL
MBDLE 412 B01		Rp 1 1/4	Brida 3	Gas natural

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

Por tanto, hay que verificar:

- el posicionamiento correcto del sujetador del cable (1);
- el posicionamiento correcto del tubo para evitar estrangulaciones e impedir que el aire pase al presostato.

ATENCIÓN

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

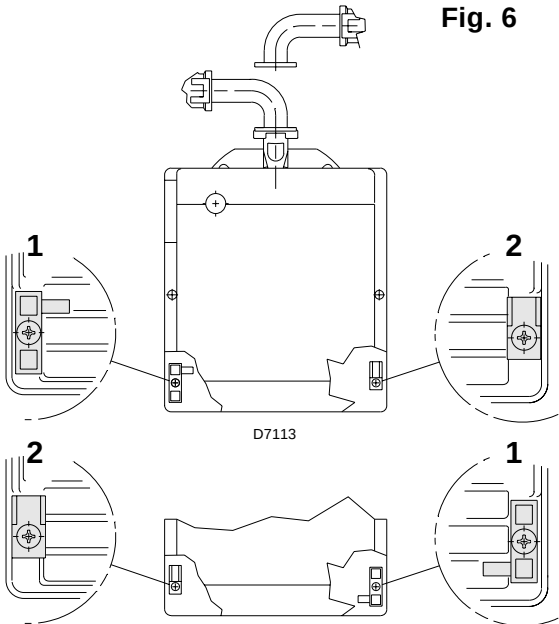


Fig. 6

3.6 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEL GAS

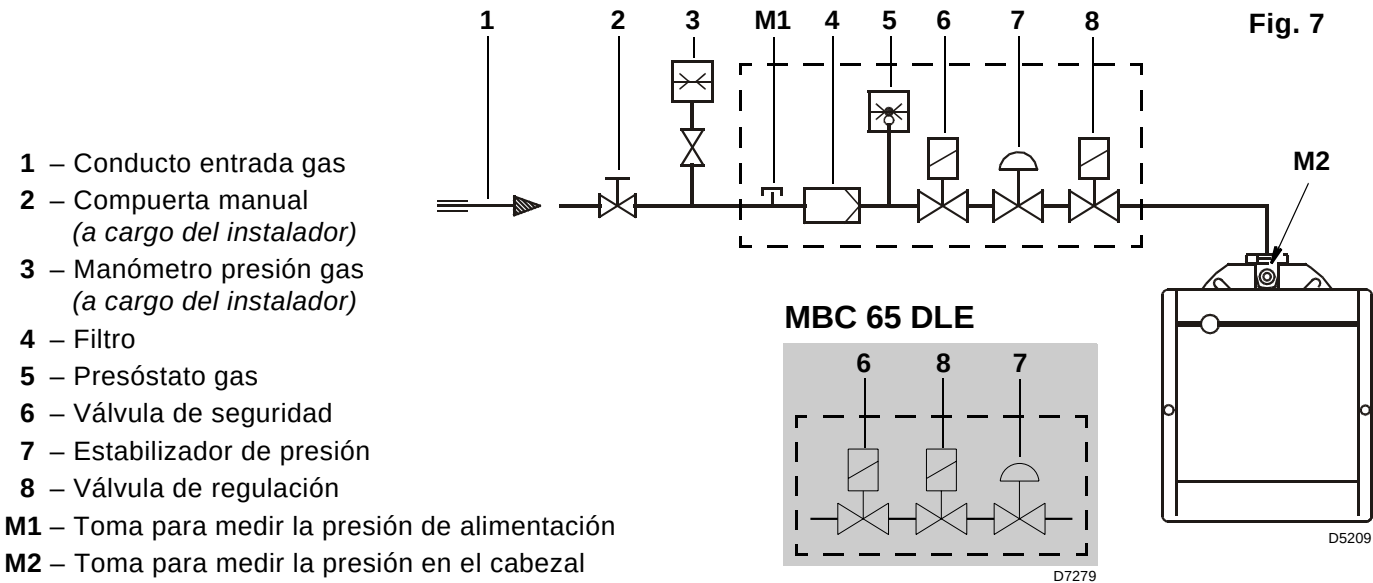


Fig. 7

3.7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

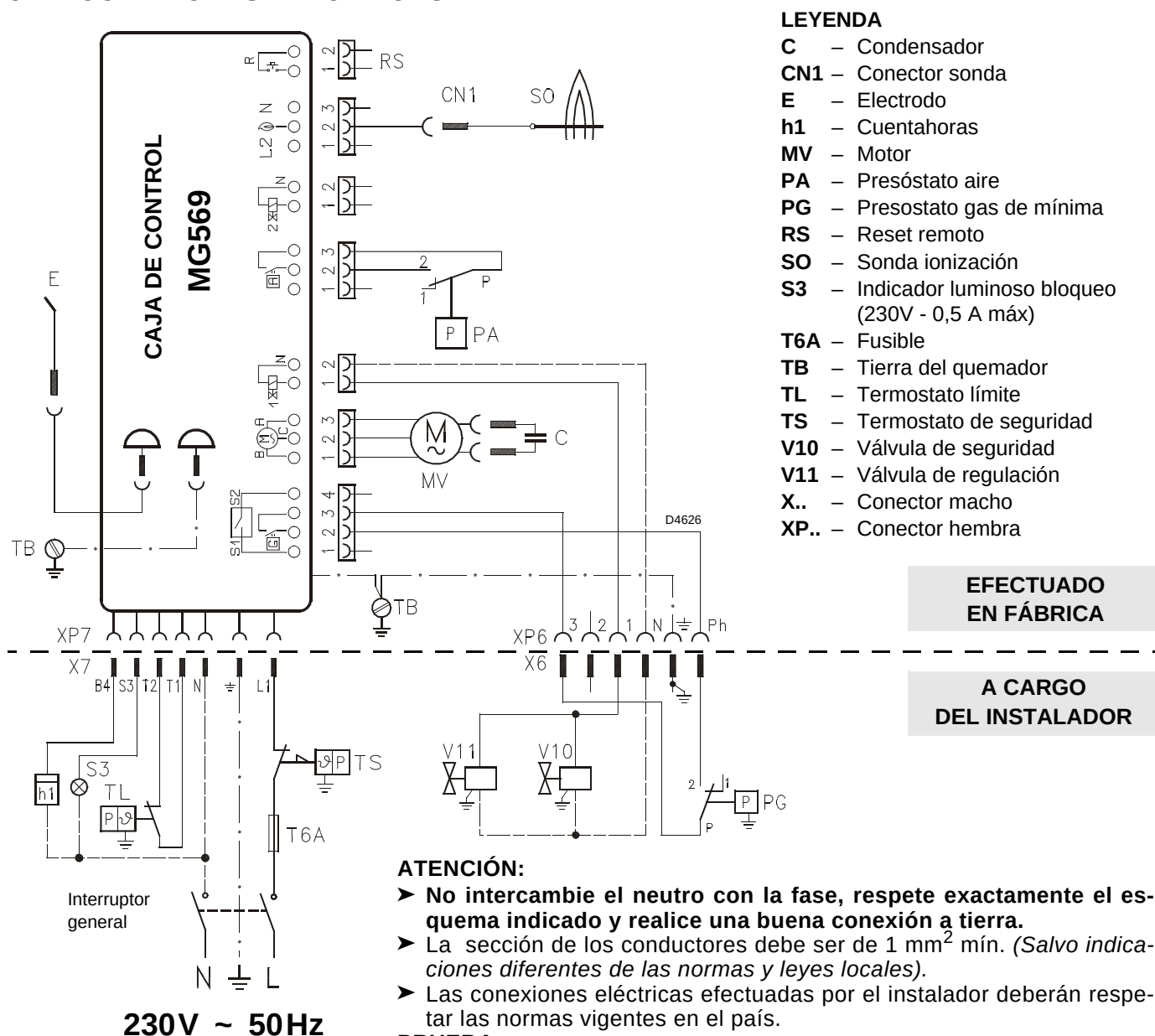
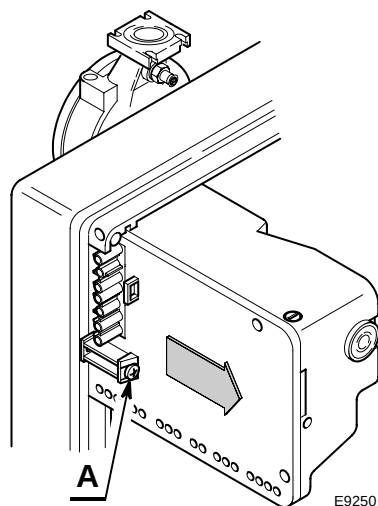


Fig. 8



CAJA DE CONTROL, (véase fig. 8)

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**, fig. 8) 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 $1 \div 1,2$ 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 el arranque. 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 parase el quemador por lo menos una vez cada 24 horas.

4. FUNCIONAMIENTO

4.1 REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

De conformidad con la Directiva de Rendimiento 92/42/CEE, la aplicación del quemador a la caldera, la regulación y la prueba deben realizarse siguiendo las indicaciones contenidas en el Manual de Instrucciones de la caldera, incluyendo el control de la concentración de CO y CO₂ en los humos, su temperatura y la temperatura media del agua de la caldera.

La regulación del cabezal de combustión y del registro de aire se efectúa en función de la potencia que necesita la caldera.

4.2 REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN, (véase fig. 9)

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

Su regulación varía según el caudal del quemador y se realiza girando en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario el tornillo de regulación (6), hasta que la muesca hecha en la brida de regulación (2) coincida con el plano externo del conjunto cabezal (1). En la figura 9, la brida de regulación del cabezal está regulado en la muesca 3.

Ejemplo para quemador HELIS 2 GI1210 1A:

El quemador está instalado en una caldera de 100 kW. Considerando un rendimiento del 90%, el quemador deberá suministrar alrededor de 110 kW, con la regulación de la brida 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 la caldera.

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO CABEZAL

Para extraer el conjunto cabezal, realizar las siguientes operaciones:

- Desconectar las conexiones (3 y 5).
- Desconectar el tubo (4) e aflojar los tornillos (10).
- Desenroscar y quitar los tornillos (7), extraer el conjunto porta-cabezal (1) girándolo ligeramente hacia la derecha.

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

MONTAJE DEL CONJUNTO CABEZAL

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

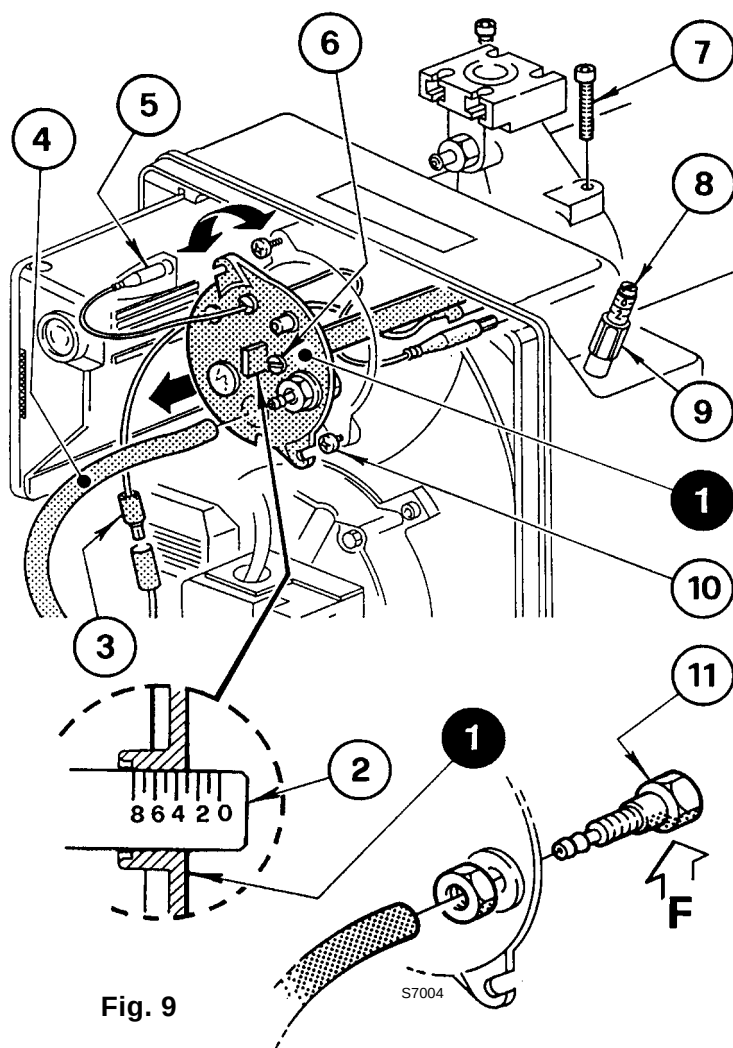
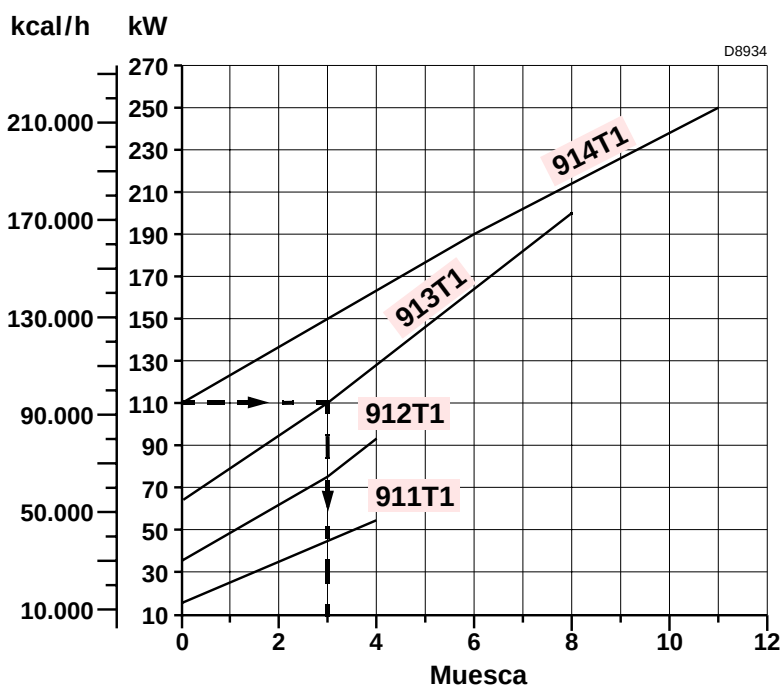


Fig. 9



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.
- Si la toma de presión (11) se aflojase accidentalmente, reapretarla asegurándose que el orificio (F) situado en la parte interna del conjunto cabezal (1), debe estar orientado hacia abajo.

4.3 REGULACIÓN REGISTRO DE AIRE, (véase fig. 9, pág. 9)

ATENCIÓN

El primer arranque 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).
- Al pararse el quemador, el registro de aire se cierra automáticamente, hasta alcanzar una depresión máx. en la chimenea de 0,5 mbar.

4.4 CONTROL DE LA COMBUSTIÓN

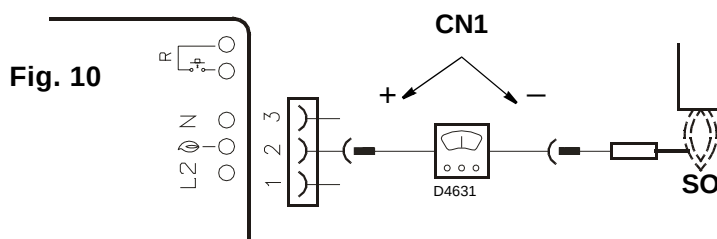
Se aconseja regular el quemador de acuerdo con el tipo de gas utilizado, según las indicaciones suministradas en la siguiente tabla:

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		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

CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La corriente mínima para el buen funcionamiento de la caja de control es de 5 μ A.

El quemador genera una corriente muy superior, no requiriendo normalmente ningún control. Sin embargo, si se desea medir la corriente de ionización, hay que abrir el conector (CN1) (véase esquema eléctrico pág. 8) situado en el cable rojo y acople un microamperímetro.



4.5 PRESÓSTATO AIRE

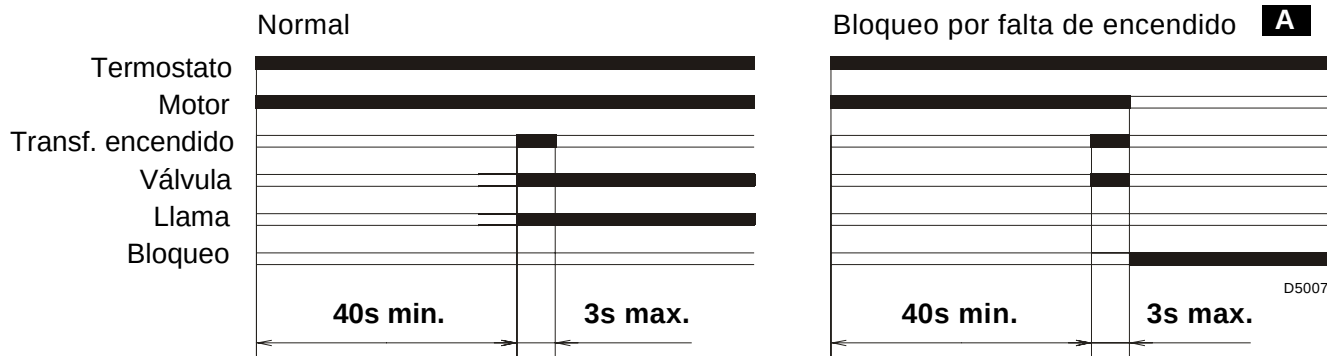
Efectúe la regulación del presóstato aire después de haber efectuado todas las demás regulaciones del quemador, con el presostato aire ajustado al inicio de la escala. Con el quemador funcionando a la potencia requerida, girar el botón en el sentido de las agujas del reloj hasta el bloqueo del quemador.

Girar después el botón en el sentido contrario al de las agujas de reloj hasta un valor igual a aproximadamente el 20% del valor regulado y controlar a continuación el correcto arranque del quemador. Si el quemador se bloquea de nuevo, girar el botón un poco más, en sentido contrario a las agujas del reloj.

Atención:

Por norma, el presostato de aire debe impedir que la presión del aire descienda por debajo del 80% del valor de regulación y que el CO en los humos supere el 1% (10.000 ppm). Para asegurarse de ello, colocar un analizador de combustión en la chimenea, cerrar lentamente la boca de aspiración del ventilador (*por ejemplo, con un cartón*) y controlar que se produzca el bloqueo del quemador antes que el CO en los humos supere el 1%.

4.6 PROGRAMA DE ARRANQUE



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

4.7 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.

4.8 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 abertura del termostato límite (TL), interrumpiendo, por consiguiente, la llegada de combustible a las válvulas.

Para utilizar esta función es necesario apretar el pulsador 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 pulsador de desbloqueo durante 5 segundos como mínimo, hasta que el led de señalización se ponga rojo.
- Configure el tiempo deseado presionando el pulsador 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 pulsador 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**.

4.9 DESBLOQUEO DE CAJA DE CONTROL

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

- Presione el pulsador 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.

5.1 LIMPIEZA DE LA TURBINA



Realizar el mantenimiento prestando mucha atención para no arruinar ni desequilibrar la turbina durante la limpieza.

Realizar lo siguiente:

- desenroscar los tornillos (1) (Fig. 11) y el tornillo (2 borne de tierra);
- desconectar las conexiones eléctricas de la caja de control (3);
- extraer la boca de aspiración (4) sin desmontar los componentes.
- limpiar la turbina y el interior de la boca de aspiración utilizando un cepillo apropiado y aire comprimido.
- Si es necesario, desmontar la turbina con cuidado. Para volver a montar, se debe respetar la cota **B** (fig. 12) indicada en la tabla.

Modelo	B
HELIS 2 GI510	$69 \pm 0,2 \text{ mm}$
HELIS 2 GI710	$69 \pm 0,2 \text{ mm}$
HELIS 2 GI1210 1A	$85 \pm 0,2 \text{ mm}$
HELIS 2 GI1810 1A	$101 \pm 0,2 \text{ mm}$

- Montar nuevamente siguiendo el orden inverso del procedimiento descrito anteriormente, ubicando todos los componentes del quemador como originalmente.

5.2 OPERACIONES FUNDAMENTALES

- Controle periódicamente el posible atascamiento de los orificios de distribución del gas. En dicho caso, es necesario limpiarlos con una herramienta puntiaguda, tal como se muestra en la figura 13.
- 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 conductos de evacuación de los productos de combustión.
- Controle que las conexiones eléctricas del quemador y de la rampa de gas sean correctas.
- Controle que la toma de presión esté bien colocada (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.

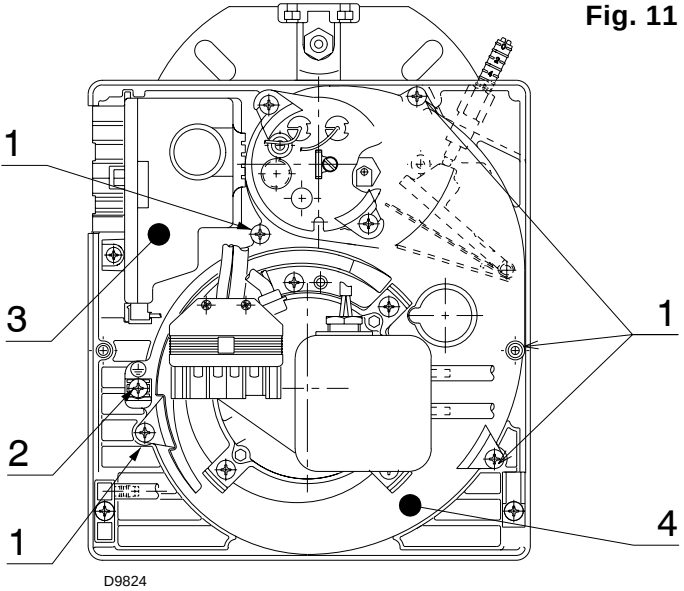


Fig. 11

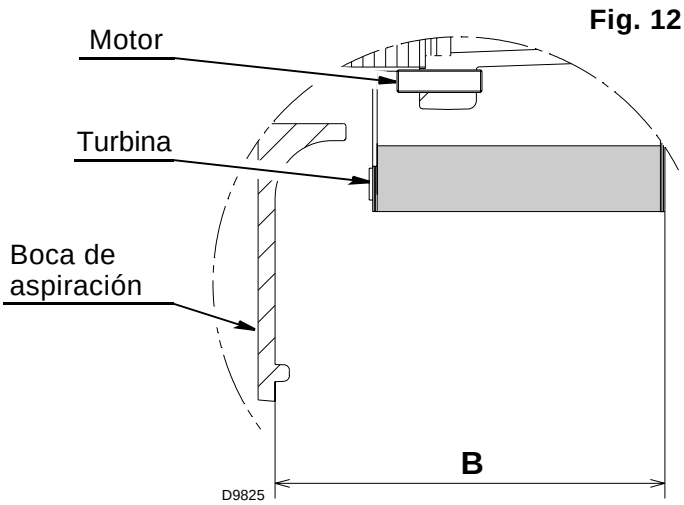


Fig. 12

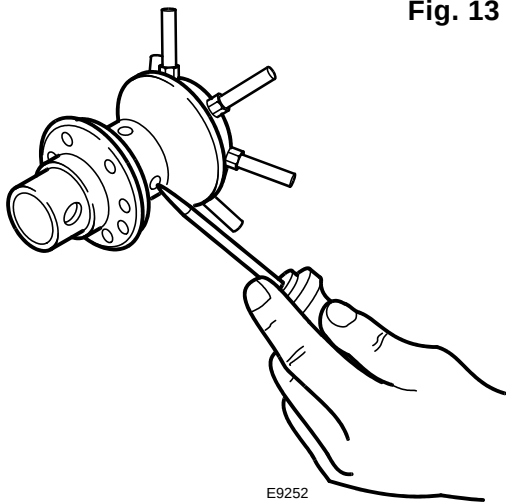


Fig. 13

- Controle que el cabezal de combustión esté bien colocado y bien fijado a la caldera.
- Controle que el registro de aire esté bien colocado.
- Controle que la sonda de ionización y el electrodo estén bien colocados (véase fig. 5, pág. 6).
- Controle la regulación del presostato aire y del presostato 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 CO (ppm);
- Contenido de NO_x (ppm);
- Corriente de ionización (μA);
- Temperatura de los humos en la chimenea.

5.3 DIAGNOSIS VISUAL 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 pulsador de desbloqueo durante 3 segundos por lo menos desde el momento de la puesta en seguridad (**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 3s	Parpadeos	Intervalo 2s	Parpadeos
	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

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

SEÑAL	CAUSA PROBABLE
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 en el transformador de encendido; – quemador no regulado (gas insuficiente).
3 parpadeos ● ● ●	El presostato aire de mínima no cierra o está cerrado antes del cierre del termostato límite: – avería en el presostato aire; – presostato aire no regulado;
4 parpadeos ● ● ● ●	Luz presente en la cámara antes del encendido y al apagarse 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 en la válvula de gas; – cortocircuito entre la sonda de ionización y la tierra.

ATENCIÓN Para reajustar la caja de control después de la visualización de la diagnosis visual hay que presionar el pulsador 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 pulsador 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 EN EL ARRANQUE

ANOMALÍAS	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador no arranca después del cierre del termostato de límite.	Falta de alimentación eléctrica.	Comprobar la tensión en los bornes L1-N del conector macho de 7 contactos.
		Comprobar los fusibles.
		Comprobar que el termostato de seguridad no esté bloqueado.
	Falta de gas.	Verificar la abertura de la compuerta.
		Verificar que las válvulas hayan conmutado en posición abiertas y que no estén en cortocircuito.
	El presostato gas no ha cerrado su contacto.	Proceder a su regulación.
	No hacen buen contacto las conexiones de la caja de control.	Controlar y conectar hasta el fondo todos los conectores.
El quemador realiza normalmente el ciclo de pre-ventilación y encendido y se bloquea después de 3s. aproximadamente.	El presostato aire está en posición de funcionamiento.	Sustituirlo.
	Está invertida la conexión fase-neutro.	Proceder a cambiarla.
	Falta o es ineficaz la conexión a tierra.	Restablecer la eficiencia.
	La sonda de ionización está conectada a masa o no dentro de la llama o está interrumpida su conexión con la caja de control y esto implica un defecto de aislamiento en la masa.	Controlar la posición correcta y ajustarla según lo indicado en este manual.
		Efectuar de nuevo la conexión eléctrica.
Arranque del quemador con retardo en el encendido.	Sustituir la conexión defectuosa.	
	El electrodo de encendido está mal posicionado.	Regular correctamente como indica este manual.
	Caudal de aire demasiado elevado.	Regular el caudal de aire según lo indicado en este manual.
El quemador se bloquea después de la fase de pre-ventilación sin que aparezca llama.	Freno de válvula demasiado cerrado, con insuficiente salida de gas.	Realizar una regulación correcta.
	Pasa poco gas por las electroválvulas.	Controle la presión en la red o regule la electroválvula como indicado en este manual.
	Las electroválvulas son defectuosas.	Sustituirlas.
	Falta o es anormal el arco eléctrico de encendido.	Controlar que los conectores estén bien conectados.
		Verificar la posición exacta del electrodo según las indicaciones del manual.
	Presencia de aire en la tubería.	Purgar completamente la línea de alimentación del gas.

ANOMALÍAS	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador se bloquea después de la fase de preventilación.	El presostato aire no conmuta su contacto.	El presostato es defectuoso; sustituirlo.
	Hay presencia de llama.	La presión del aire es demasiado baja (cabeza regulada mal).
	La toma de presión (11, fig. 9, pág. 9) está mal posicionada.	Válvulas defectuosas: sustituirlas.
		Posicionarla correctamente como se indica en el capítulo 4.2 página 9 del manual.
El quemador repite el ciclo de arranque sin bloquearse.	La presión de gas en la red está cercana al valor que se ha regulado el presostato de gas. La caída de presión repentina al abrirse la válvula provoca la abertura del presostato, por lo cual la válvula se cierra inmediatamente y se para el motor. La presión vuelve a aumentar, el presostato se cierra y vuelve a repetirse el ciclo arranque. Y así continuamente.	Reducir la regulación de la presión del presostato.

6.2 ANOMALÍAS EN EL FUNCIONAMIENTO

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El quemador se bloquea durante el funcionamiento.	Sonda a 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 y/o regule la electroválvula como indicado en este manual.
	Abertura presostato aire.	La presión del aire es demasiado baja (cabeza regulada mal).
		El presostato aire es defectuoso: sustituirlo.
Parada del quemador.	Abertura presostato 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 montarlo en una caldera. El personal cualificado es el que cumple los requisitos técnico-profesionales indicados en la ley 5 marzo 1990 n° 46.

La organización comercial dispone de una amplia red de agencias y servicios técnicos cuyo personal participa periódicamente en cursos de instrucción 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 identificación del producto indica el número de matrícula, el modelo y los datos principales técnicos y prestacionales. La alteración, eliminación o falta de la Placa de identificación 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 abertura 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.



157, avenue Charles Floquet
93158 Le Blanc Mesnil Cedex - France
Téléphone : 01 45 91 56 00
Télécopie : 01 45 91 59 90
www.ideal-standard.fr

BAXI s.a.

SA au capital de 43 214 640 €
R.C.S. Bobigny B 602 041 675 - A.P.E. 282D
A BAXI GROUP compagny