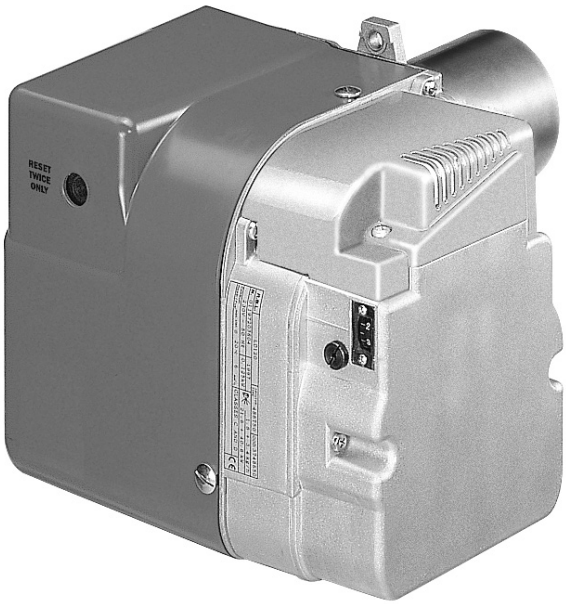
Brûleur fioul domestique

Fonctionnement à 1 allure



CODE	MODELE	TYPE
3513066	SIME FUEL 30 BM	112M

2903132 (1)

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU BRULEUR 1
1.1 Matériel fourni 1

2. DONNEES TECHNIQUES 2
2.1 Données techniques 2
2.2 Dimensions 2

3. INSTALLATION 3
3.1 Fixation à la chaudière 3
3.2 Montage du brûleur 3
3.3 Installations hydrauliques 5
3.4 Raccordements électriques 6

4. FONCTIONNEMENT 7
4.1 Réglage de la combustion 7
4.2 Gicleur conseillés 7
4.3 Réglage des électrodes 7
4.4 Réglage tête de combustion 7
4.5 Réglage volet d'air 7
4.6 Pression de la pompe 7
4.7 Réchauffage du combustible 8
4.8 Programme de mise en marche 8

5. ENTRETIEN 8

6. PANNES / REMEDES 9

1. DESCRIPTION DU BRULEUR

Brûleur de fioul domestique à fonctionnement à une allure.

➤ La température d' aspiration de l'air ne doit pas dépasser les 70 °C.

➤ Brûleur avec label CE conformément aux Directives CEE: EMC 89/336/CEE, Basse Tension 73/23/CEE, Machines 98/37/CEE et rendement 92/42/CEE.

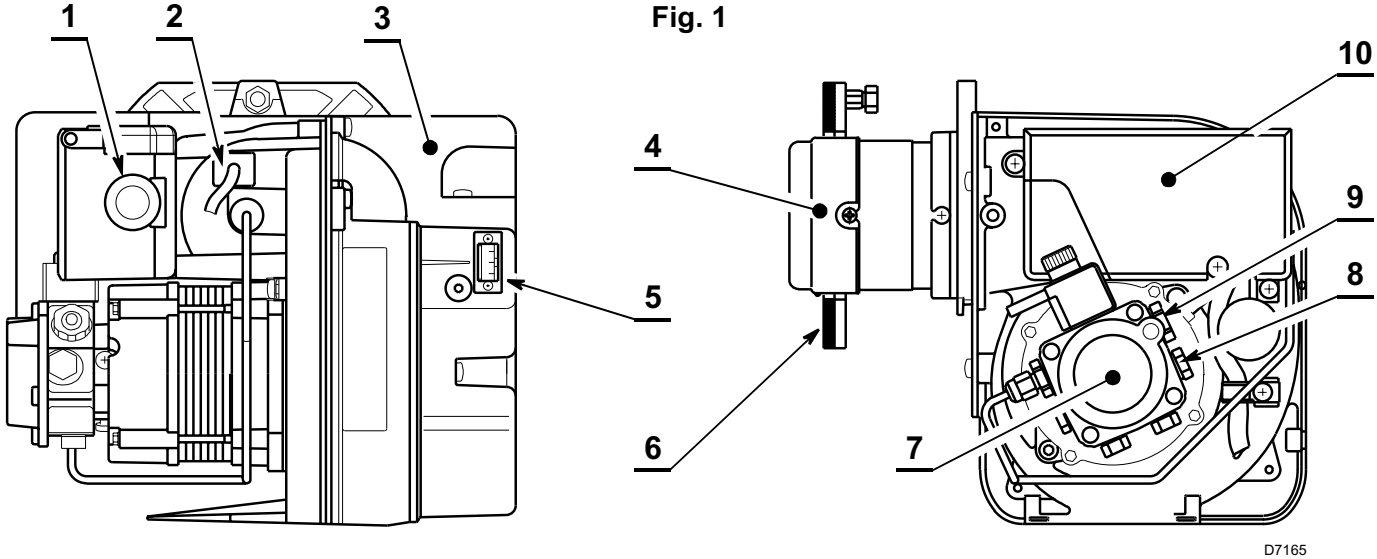


Fig. 1

1 – Bouton de réarmement avec signalisation de sécurité
2 – Cellule photorésistance
3 – Prise d'air
4 – Tête de combustion
5 – Vis de réglage volet d'air
6 – Bride avec joint isolant
7 – Pompe fioul
8 – Vis réglage pression pompe
9 – Raccord manomètre
10 – Boîte de commande et de contrôle

1.1 MATERIEL FOURNI

Bride avec joint isolant . . . . . N° 1

Vis et écrous pour bride . . . . . N° 1

Fiche 7 pôles . . . . . N° 1

Vis pour bride de montage sur la chaudière . . . N° 4

Flexibles avec nipples . . . . . N° 2

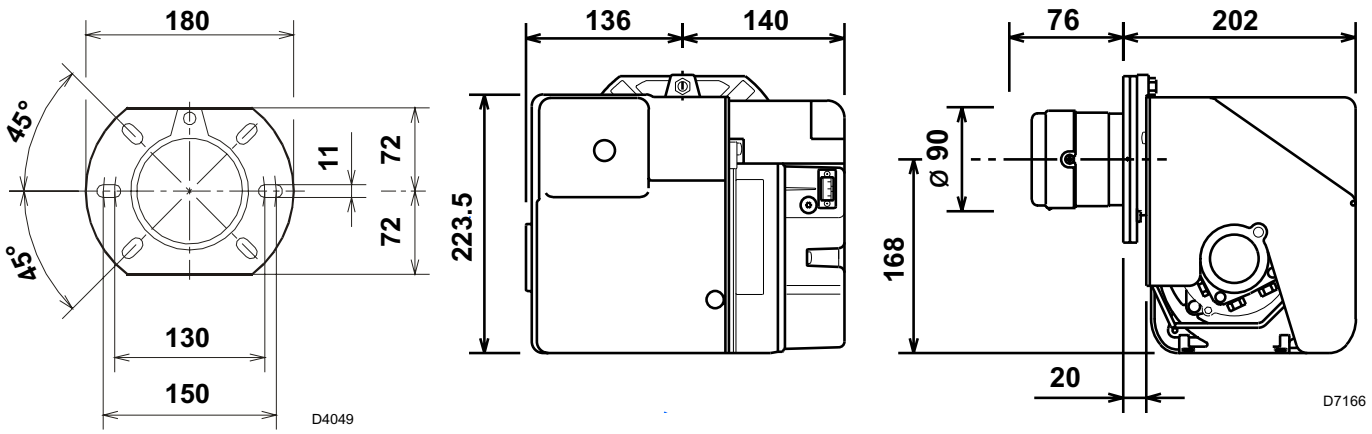
2. DONNEES TECHNIQUES

2.1 DONNEES TECHNIQUES

TYPE	112M
Débit - Puissance thermique *(avec air à 20°C)*	2 – 3,5 kg/h - 23,8 – 41,5 kW *(H_i = 11,86 kWh/kg)*
Combustible	Fioul domestique, viscosité 4 ÷ 6 mm^2/s à 20°C
Alimentation électrique	Monophasée, ~ 50Hz 230 V ± 10%
Moteur	0,7 A absorbés – 2700 t/min. – 283 rad/s
Condensateur	4,5 µF
Transformateur d'allumage	Secondaire 8 kV – 16 mA
Pompe	Pression: 8 – 15 bar
Puissance électrique absorbée	0.17 kW

2.2 DIMENSIONS

Bride **Brûleur**



3. INSTALLATION

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

3.1 FIXATION A LA CHAUDIERE

➤ Insérer sur la bride (1) la vis et deux écrous, (voir fig. 2).

➤ Fixer sur la plaque de la chaudière (4) la bride (1) par l'intermédiaire des vis (2) et *(si nécessaire)* des écrous (3) en **interposant le joint isolant (5)**, (voir fig. 3).

Fig. 2

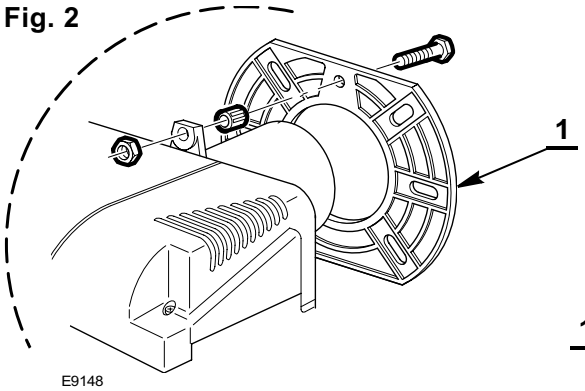
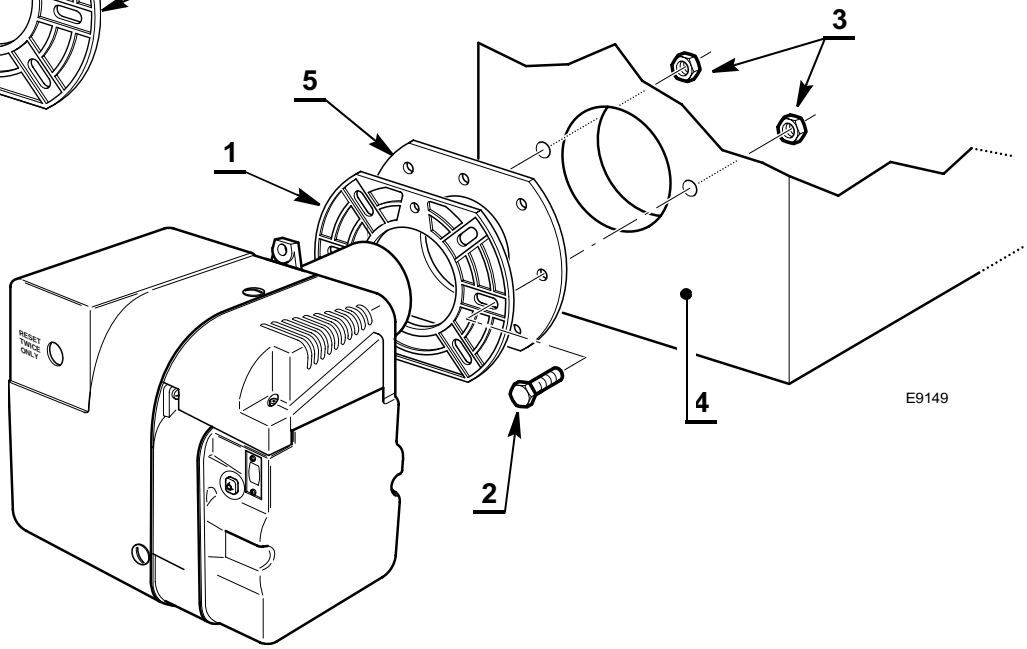
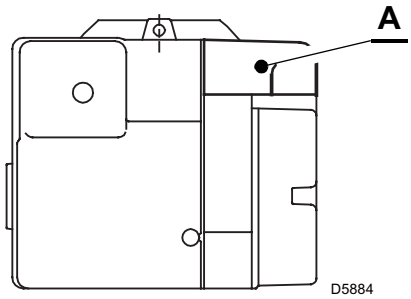


Fig. 3



3.2 MONTAGE DU BRULEUR

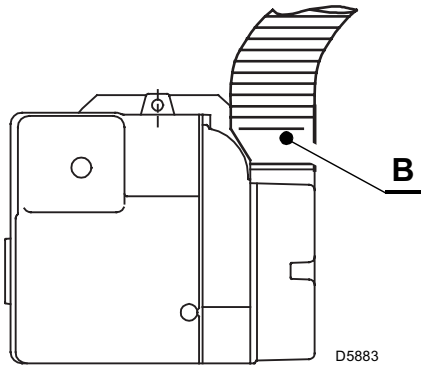


APPLICATION CF

En cas d'application **CF**, le brûleur ne peut pas fonctionner sans la protection **(A)** pour l'aspiration de l'air.
Ce composant peut être fourni à part.

APPLICATION BF

POUR QUE L'APPLICATION SOIT CORRECTE, LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ SUR UNE CHAUDIÈRE BF APPROPRIÉE.



L'alimentation de l'air pour la combustion a lieu grâce à un tuyau flexible ou rigide relié à la prise d'air **(B)**.

Il est donc nécessaire de respecter les conditions et indications suivantes:

➤ Le tuyau d'aspiration de l'air comburant doit être:

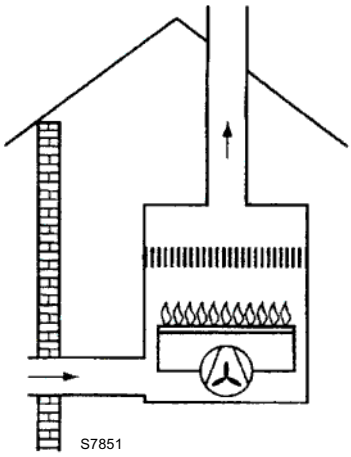
- bien fixé au brûleur;
- constitué d'un matériau approprié qui résiste à des températures entre - 30 et 80°C;
- conforme aux normes éventuelles en vigueur dans le pays où le brûleur est installé.

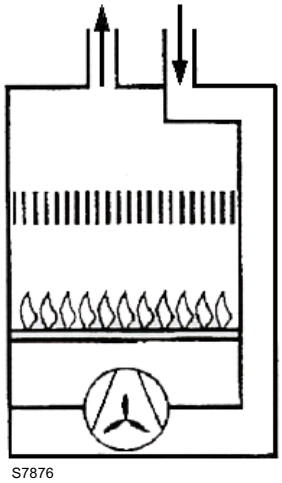
- Le système tuyau-aspiration/ brûleur ne doit pas permettre une fuite supérieure à 2 m^3/h à 0,5 mbar: l'utilisation par exemple de tuyaux pour l'évacuation des fumées sous pression (condensation) garantit ces conditions.
- S'assurer que l'entrée du tuyau d'aspiration de l'air soit placée afin d'éviter toute obstruction due à des agents externes et utiliser des protections adéquates si nécessaire;
- La température de l'air aspiré ne doit pas dépasser 40°C;
- Le diamètre intérieur minimum du tuyau doit être de 80 mm;
- La longueur max. du tuyau d'aspiration peut être de 6 mètres.
  Attention: la longueur se réduit s'il y a des coudes dans le tronçon d'aspiration.
  Il faut considérer les fuites suivantes en utilisant par exemple un tuyau dont l'intérieur est lisse:
  - pour chaque coude de 45°, la longueur du tuyau se réduit de 0,5 m;
  - pour chaque coude de 90°, la longueur du tuyau se réduit de 0,8 m.

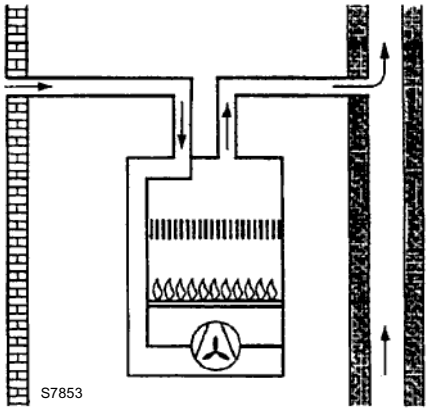
LE BRÛLEUR DOIT ÊTRE INSTALLÉ EN RESPECTANT LES APPLICATIONS REPORTÉES SUR LES FIGURES CI-DESSOUS.

ATTENTION

- Ne boucher en aucun cas l'entrée de l'air dans la zone d'aspiration du tuyau.
- Il ne doit y avoir aucun obstacle ni possibilité de fermeture (vannes, diaphragmes, etc.) dans le tuyau.
- N'installer en aucun cas des tuyaux coaxiaux.





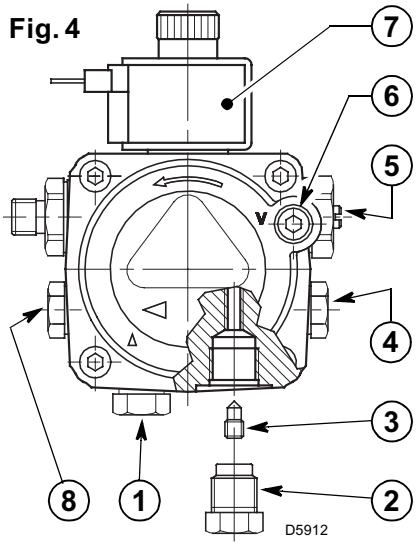


3.3 HYDRAULIC SYSTEMS

ATTENTION

- ➤ Il est nécessaire d'installer un filtre sur la ligne d'alimentation du combustible.
- ➤ La pompe est prévue pour un fonctionnement en bitube. Pour le fonctionnement en mono-tube, il faut dévisser le bouchon de retour (2), enlever la vis de by-pass (3) et ensuite revisser le bouchon (2), (voir fig. 4).
- ➤ Avant de mettre en fonction le brûleur il faut s'assurer que le tube de retour du combustible ne soit pas obstrué. Une contre-pression excessive provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité de la pompe.

Fig. 4



1 - Aspiration
2 - Retour
3 - Vis de by-pass
4 - Raccord manomètre
5 - Régulateur de pression
6 - Raccord vacuomètre
7 - Vanne
8 - Prise de pression auxiliaire

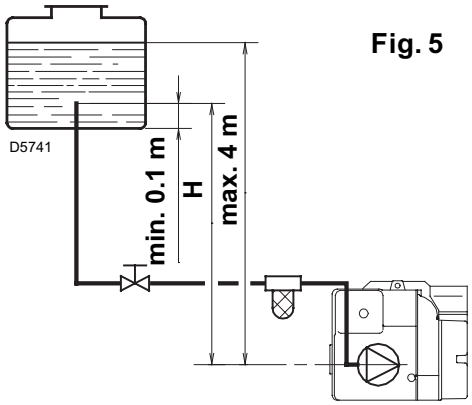


Fig. 5

H mètres	L mètres	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

AMORÇAGE DE LA POMPE:

Dans l'installation en fig. 5, il faut desserrer le raccord du vacuomètre (6, fig. 4) jusqu'à la sortie du combustible.

Dans les installations en fig. 6 et 7, mettre en marche le brûleur et attendre l'amorçage. Si la mise en sécurité se produit avant l'arrivée du combustible, attendre au moins 20 secondes, puis recommencer cette opération.
Il ne faut pas dépasser la dépression max. de 0,4 bar (30 cm Hg).
Au-dessus de cette valeur, il y a dégazage du combustible. Les tuyauteries doivent être parfaitement étanches.

Dans les installations par dépression (fig. 7) la tuyauterie de retour doit arriver à la même hauteur que celle d'aspiration. Dans ce cas il n'y a pas besoin de clapet de pied. Dans le cas contraire, le clapet de pied est indispensable. Cette deuxième solution est moins sûre que la précédente en raison du manque d'étanchéité éventuel de ce clapet.

H mètres	L mètres	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

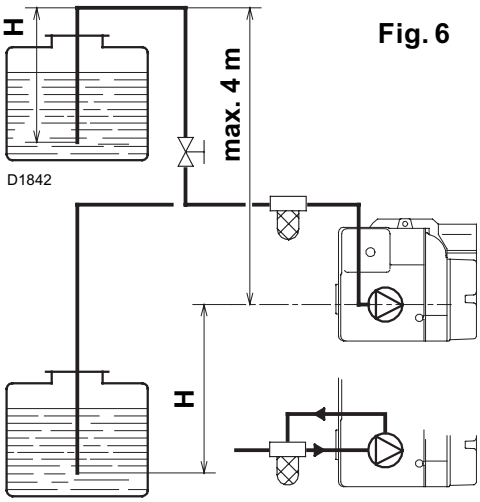


Fig. 6

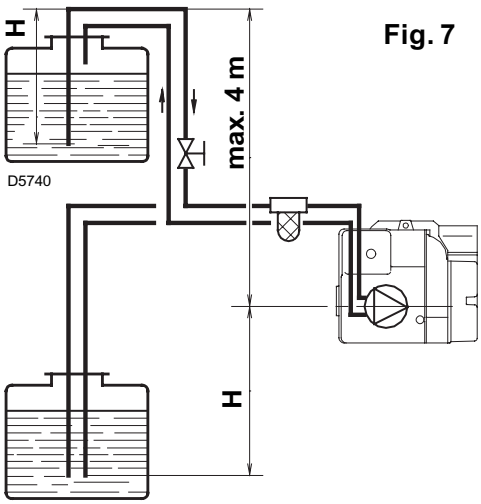


Fig. 7

H = différence de niveau; **L** = longueur maximum du tube d'aspiration; **ø i** = diamètre interne du tube.

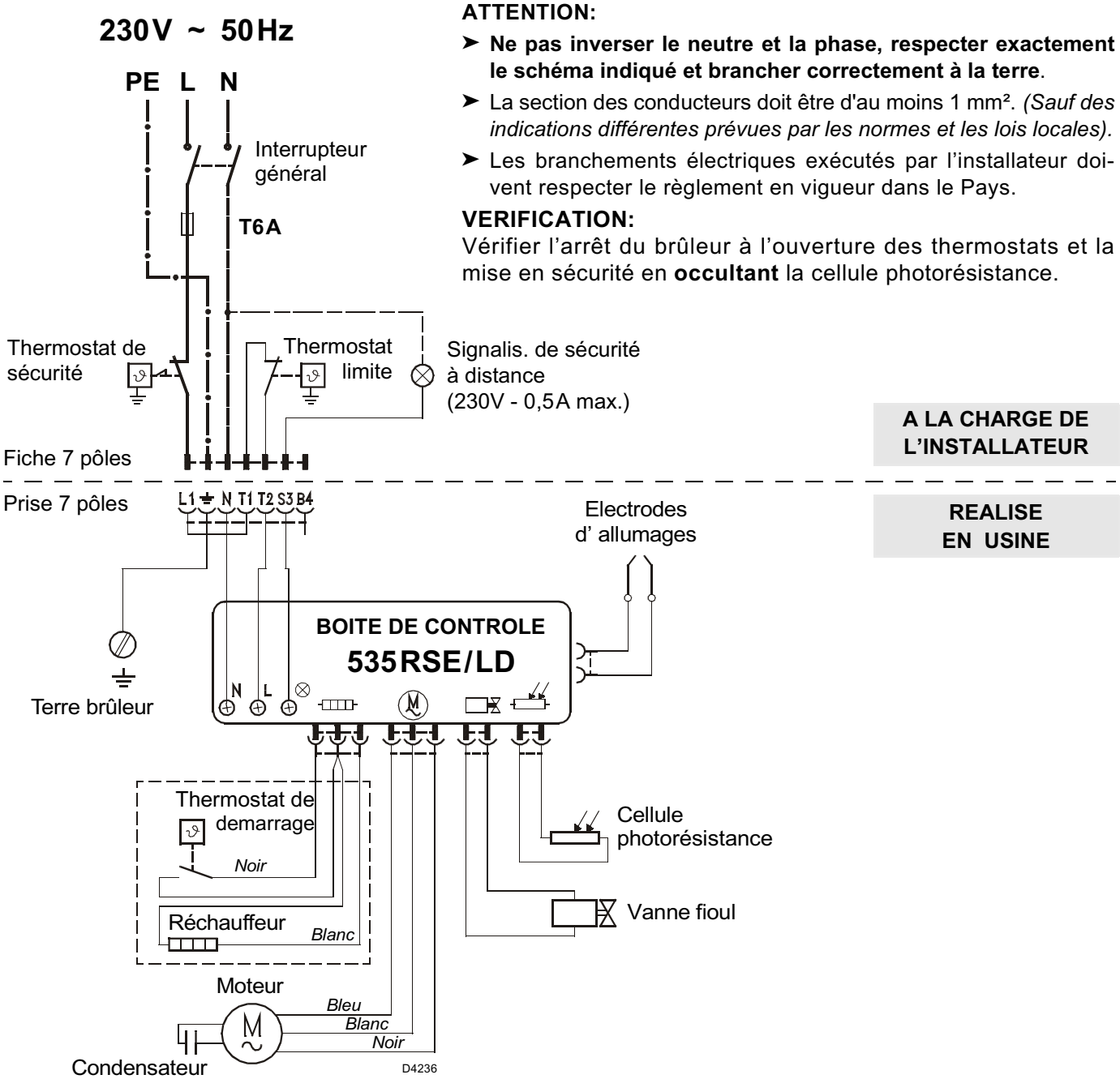
3.4 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

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.

VERIFICATION:

Vérifier l'arrêt du brûleur à l'ouverture des thermostats et la mise en sécurité en **occultant** la cellule photorésistance.

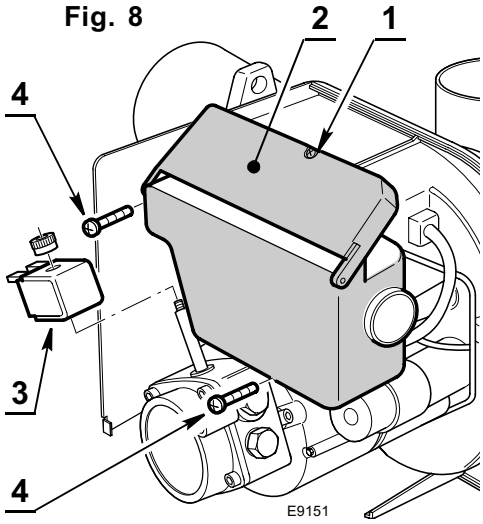


BOITE DE CONTROLE, (voir fig. 8)

Pour démonter la boîte de contrôle, procéder ainsi:

- ➤ Desserrer vis (1), ouvrir la protection (2) et enlever tous les composants;
- ➤ Enlever la bobine (3);
- ➤ Desserrer les deux vis (4);
- ➤ Bouger légèrement la boîte de contrôle et déconnecter les câbles des électrodes.

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 CO_2, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière. Selon le débit nécessaire pour la chaudière, il faut déterminer le gicleur, la pression de la pompe, le réglage de la tête de combustion et le réglage du volet d'air, selon le tableau ci-dessous.
Elles se réfèrent à 12,5% de CO_2, au niveau de la mer, avec une température ambiante et du fioul de 20 °C.

RÉGLAGES FAITS EN USINE

Gicleur		Pression pompe	Débit brûleur	Réglage volet d'air	Réglage tête combustion
GPH	**Angle**	**bar**	**kg/h ± 4%**	**Index**	**Index**
0,65	60° W	13	2,7	5,3	1

4.2 GICLEURS CONSEILLES:

Delavan type W; Steinen type Q;
Danfoss type S.

4.3 REGLAGE DES ELECTRODES

ATTENTION

LES MESURES DOIVENT ETRE RESPECTEES

Avant de démonter ou monter le gicleur, desserrer la vis (**A**, fig. 9) et avancer les électrodes.

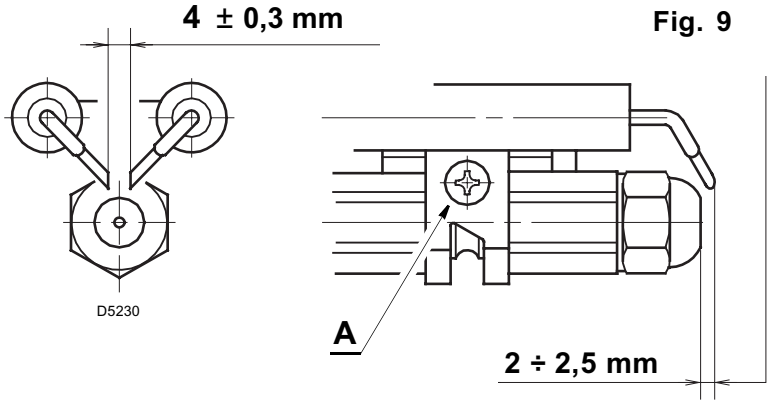
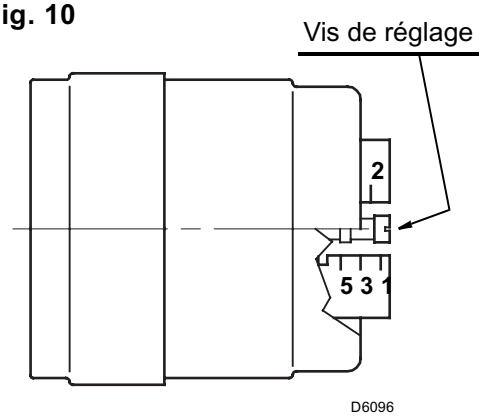


Fig. 9

4.4 RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION, (voir fig.10)

La tête de combustion est préréglée en usine à la puissance nominale du brûleur. Pour obtenir une puissance différente, modifier les réglages de la tête de combustion en agissant sur la vis correspondante.

Fig. 10



4.5 REGLAGE VOLETS D'AIR

Les réglages reproduits dans le tableau sont purement indicatif. Chaque installation a des conditions de fonctionnement propres, qu'on ne peut pas prévoir: débit effectif du gicleur, pression ou dépression dans la chambre de combustion, excès d'air nécessaire. Toutes ces conditions peuvent exiger un réglage divers des volets d'air.

4.6 PRESSION POMPE

La pompe est réglée en usine sur 13 bars, comme illustré sur le tableau.

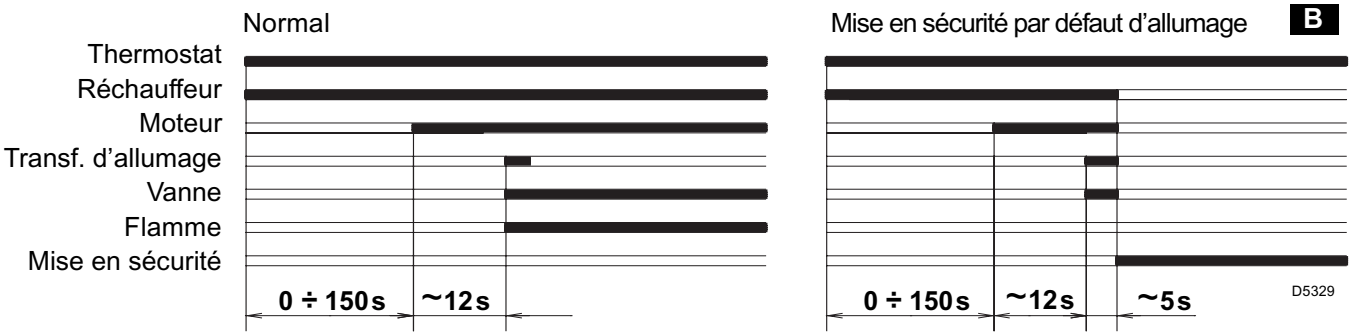
4.7 RECHAUFFAGE DU COMBUSTIBLE

Pour obtenir un démarrage et un fonctionnement réguliers sur toute la plage de puissance, le brûleur est doté d'une résistance électrique qui chauffe le fioul dans le tuyau du gicleur.

La résistance est mise sous tension quand le thermostat demande de la chaleur et le moteur démarre avec un retard d'environ deux minutes, selon la température ambiante.

La résistance reste sous tension durant le fonctionnement et se désactive quand le brûleur s'éteint.

4.8 PROGRAMME DE MISE EN MARCHE



B Signalée par l'allumage du signal sur le bouton de réarmement manuel de la boîte de commande et de contrôle (1, fig. 1, page 1).

5. ENTRETIEN

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

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

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

LES OPÉRATIONS DE BASE À EFFECTUER SONT LES SUIVANTES:

- ➤ Vérifier 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 la tête de combustion est placée correctement et est bien fixée à la chaudière.
- ➤ Vérifier si le réchauffeur du fioul dans la tête de combustion fonctionne correctement.
- ➤ Nettoyer la tête de combustion dans la zone de sortie du combustible.
- ➤ Nettoyer le filtre de la ligne d'aspiration du combustible et le filtre de la pompe.
- ➤ Vérifier si les branchements électriques du brûleur ont été faits correctement.
- ➤ Nettoyer le détecteur flamme (cellule photorésistance, détecteur UV ou infrarouge).
- ➤ Vérifier si la consommation de combustible est correcte.
- ➤ Vérifier si la tête de combustion et le volet d'air sont réglés correctement.
- ➤ Nettoyer la turbine.

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:**

- Indice d'opacité des fumées selon l'échelle de Bacharach; - Pourcentage de CO_2 (%);
- Teneur en CO (ppm); - Teneur en NOx (ppm); - Températures des fumées dans la cheminée.

6. PANNES / 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 (1, fig. 1, page 1). 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.

PANNE	CAUSE POSSIBLE	REMEDE
Le brûleur ne démarre pas à la fermeture du thermostat limite.	Absence d'alimentation électrique.	Vérifier la tension au bornier L1 - N de la fiche à 7 pôles.
		Vérifier les fusibles.
		Vérifier que le thermostat de sécurité ne soit pas en sécurité.
	La cellule photorésistance est éclairée par une source lumineuse externe.	Supprimer cette source lumineuse.
	Réchauffeur ou thermostat de demarrage hors d'usage.	Procéder à leur changement.
	Les branchements de la boîte de contrôle ne sont pas corrects.	Contrôler et vérifier tous les contacts.
Le brûleur exécute normalement les cycles de préventilation et d'allumage et se met en sécurité après 5s (env.).	La cellule photorésistance est sale.	La nettoyer.
	La cellule photorésistance est détériorée.	La remplacer.
	Décrochage de flamme.	Contrôler la pression et le débit du combustible.
		Contrôler le débit d'air.
		Changer le gicleur.
		Vérifier la bobine de l'électrovanne.
Mise en marche du brûleur avec retard d'allumage.	Electrodes d'allumages mal réglées.	Les régler comme indiqué dans ce manuel.
	Débit d'air trop fort.	Le régler comme indiqué dans ce manuel.
	Gicleur sale ou détérioré.	Gicleur à changer.

AVERTISSEMENT

La responsabilité du constructeur est dégagée en cas d'utilisation non conforme, de mauvais réglage, et de non respect des instructions comprises dans ce manuel.

Fonderie Sime S.p.A. - via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr) - Italy
Tel. +39/0442 631111 - Export Division fax number +39/0442 631293 - Sime Service fax number +39/0442 631292