BURNERS
BRULEURS
BRENNER
QUEMADORES
BRUCIATORI

MANUEL
- INSTALLATION
- UTILISATION
- ENTRETIEN

BRULEURS A FIOUL

G4 G6
G10 G18

VERSION A 1 ALLURE

M03964EC Rel. 2.1 02/13

Conforme
EMC 79/336/CEE
LV 73/23/CEE

Documentazione Tecnica ***CIB Unigas*** - Campodarsego (PD)

INSTRUCTIONS

CE MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN FAIT PARTIE INTEGRANTE ET ESSENTIELLE DU PRODUIT ET DOIT ETRE REMIS A L'UTILISATEUR.

LES INSTRUCTIONS CONTENUES DANS CE CHAPITRE SERONT UTILES A L'UTILISATEUR ET AU PERSONNEL CHARGE DU MONTAGE ET DE L'ENTRETIEN DES APPAREILS.

L'UTILISATEUR TROUVERA DES INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LES LIMITES D'UTILISATION DES APPAREILS DANS LA 2ÈME PARTIE DE CE MANUEL QUE NOUS RECOMMANDONS DE LIRE AVEC ATTENTION.

CONSERVER LE MANUEL POUR LE CONSULTER EN CAS DE BESOIN.

1) INSTRUCTIONS GENERALES

- L'installation doit être effectuée par un professionnel qualifié, d'après les instructions du constructeur et conformément aux normes en vigueur.
- Par professionnel qualifié, on entend un professionnel ayant acquis la compétence technique dans le domaine d'application de l'appareil (civil ou industriel), notamment les techniciens des services après-vente agrés par le constructeur.
- Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages causés aux personnes, aux animaux ou aux choses dérivant d'une installation non correcte.
- Retirer l'emballage et vérifier le bon état du contenu.

Au moindre doute, s'adresser au fournisseur avant d'utiliser l'appareil.

Pour des motifs de sécurité, les éléments de l'emballage (caisse en bois, clous, agrafes, sacs en plastique, polystyrène expansé, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants.

- Avant de procéder à toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau de distribution d'électricité au moyen de l'interrupteur de l'installation et/ou des organes de coupure.
- Veillez à ce que les grilles d'aspiration ou de ventilation ne soient pas bouchées.
- En cas de panne ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, n'essayez pas de corriger vous-même le problème mais adressez-vous à un professionnel qualifié.

La réparation des appareils ne devra être effectuée que par un service après-vente agréé par le constructeur et exclusivement avec les pièces d'origine.

Le non respect de ces prescriptions peut compromettre la sécurité de l'appareil.

Pour obtenir un fonctionnement correct et un bon rendement de l'appareil, il est indispensable:

de faire effectuer un entretien périodique par un personnel qualifié d'après les instructions du constructeur.

- Au cas où l'appareil ne serait plus utilisé, désactiver les parties susceptibles de devenir des sources de danger.
- Le brûleur doit toujours être accompagné du livret d'instructions. Au cas où l'appareil serait vendu ou passerait à un autre propriétaire, ou s'il devait rester en place pour cause de déménagement, ne pas oublier de remettre le manuel au nouveau propriétaire et/ou à l'installateur.
- Pour tous les appareils dotés d'options ou de kits (électriques inclus) utiliser exclusivement des accessoires d'origine.
- Cet appareil devra être destiné à l'usage pour lequel il a été prévu. Tout autre usage doit être considéré comme impropre et par conséquent dangereux.

Le constructeur décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle pour les dommages dérivant d'une installation non correcte et du non respect des instructions.

2) PRECAUTIONS PARTICULIERES POUR BRULEURS

- Le brûleur doit être installé dans une pièce convenable avec des ouvertures minimales de ventilation dictées par les normes en vigeur et de toute façon suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Utiliser exclusivement des brûleurs construits conformément aux normes en vigueur.
- Ce brûleur devra être destiné à l'utilisation pour laquelle il a été prévu.
- Avant d'effectuer les connexions, vérifier que les données indiquées sur la plaque correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur situées habituellement en proximité de la flamme ou du système de préchauffage du combustible; elles chauffent durant le fonctionnement du brûleur et ne se refroidissent qu'après un arrêt prolongé.

En cas de non utilisation définitive du brûleur, faire effectuer par un professionnel qualifié les opérations suivantes:

a) Débrancher l'alimentation électrique en enlevant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.

b) Fermer l'alimentation du combustible au moyen de la vanne manuelle de fermeture en retirant les poignées de commande de leur logement.

Précautions particulières

- Vérifier que l'installateur ait solidement fixé le brûleur au générateur de chaleur de manière que la flamme se produise à l'intérieur de la chambre de combustion du générateur.
- Avant de mettre en route le brûleur, et au moins une fois par an, faire effectuer par un professionnel qualifié les opérations suivantes:

a) Régler le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.

b) Régler le débit d'air comburant afin d'obtenir une valeur de rendement de combustion au moins égale au minimum prescrit par les normes en vigueur.

c) Exécuter le contrôle de combustion afin d'éviter la formation d'éléments nuisibles ou polluants au delà des limites consenties par les normes en vigueur.

d) Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.

e) Vérifier le bon fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de combustion.

f) Après avoir effectué tous les réglages, contrôler que tous les systèmes de blocage mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.

g) Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien du brûleur se trouvent dans la chaufferie.

- En cas de mises en sécurité répétées du brûleur, éviter de multiplier les tentatives de réarmement manuel. Pour remédier à l'anomalie, faire appel à un technicien qualifié.
- L'utilisation et l'entretien de l'appareil doivent être confiés à un professionnel qualifié, aux termes des dispositions en vigueur.

3) INSTRUCTIONS GENERALES EN FONCTION DU TYPE D'ALIMENTATION

3a) ALIMENTATION ELECTRIQUE

- Seule une mise à la terre correcte, conforme aux prescriptions des normes en vigueur, est en mesure de garantir la sécurité de l'appareil.
- Il est nécessaire de vérifier que cette prescription fondamentale ait été respectée. Dans le doute, s'adresser au personnel qualifié et faire procéder à un contrôle rigoureux de l'installation électrique car le constructeur décline toute responsabilité relative aux dommages causés à défaut de mise à la terre de l'installation.
- Demander au professionnel qualifié de vérifier que l'installation électrique -et notamment la section des câbles -soit adaptée à la puissance maximum (indiquée sur la plaque) absorbée par l'appareil.
- Pour l'alimentation générale en électricité de l'appareil, il est interdit d'utiliser des adapteurs, des prises multiples et/ou des rallonges.
- Pour la connexion au réseau électrique, utiliser un interrupteur omnipolaire comme le prescrivent les normes de sécurité en vigueur.
- L'utilisation de tout appareil placé sous tension implique que quelques règles fondamentales soient observées:

  © ne jamais toucher l'appareil si certaines parties du corps sont mouillées ou humides et/ou si l'on est a pieds nus

  © ne pas tirer les câbles électriques

  © ne pas exposer l'appareil aux intempéries atmosphériques (pluie, soleil, etc.), sauf disposition contraire.

  © interdire l'utilisation de l'appareil aux enfants ou aux personnes inexpertes.
- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. Au cas où il serait endommagé, éteindre l'appareil et faire appel à un professionnel qualifié.

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une certaine période, il convient de mettre hors circuit les composants utilisant l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).

3b) ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

Instructions générales

- L'installation doit être effectuée conformément aux normes et aux dispositions en vigueur par un professionnel qualifié; le constructeur décline toute responsabilité des dommages causés aux personnes, aux animaux et aux choses dérivant d'une installation non correcte.
- Avant l'installation, il est recommandé de nettoyer avec le plus grand soin la partie interne des conduits d'alimentation en combustible afin d'éliminer tout dépôt qui risquerait de compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Avant la première mise en service du brûleur, faire effectuer par un professionnel qualifié les contrôles suivants:

a) l'étanchéité interne et externe de l'installation d'alimentation en combustible,

b) la régulation du débit du combustible selon la puissance requise par le brûleur

c) le type de combustible, qui doit être celui pour lequel le brûleur est prévu;

d) la pression d'alimentation du combustible, qui doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaque;

e) que l'installation d'alimentation du combustible soit dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et qu'elle soit munie de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.

- Lorsque le brûleur n'est pas utilisé pendant une certaine période, fermer le (les) robinet(s) d'alimentation du combustible.

Précautions particulières pour l'emploi du gaz

Faire effectuer par un professionnel qualifié les contrôles suivants:

a) que la ligne d'alimentation et la rampe gaz soient conformes aux normes et aux prescriptions en vigueur

b) que tous les raccords gaz soient étanches

c) que les ouvertures d'aération du local chaudière soient conformes aux prescriptions des normes en vigueur et qu'elles garantissent une parfaite combustion.

- Ne jamais utiliser les tuyaux du gaz pour la mise à la terre d'appareils électriques.
- Ne pas laisser le brûleur inutilement sous tension lorsqu'il n'est pas utilisé et ne jamais oublier de fermer le robinet du gaz.
- En cas d'absence prolongée de l'utilisateur, fermer le robinet principal d'alimentation en gaz du brûleur.

S'il se dégage une odeur de gaz:

a) ne pas actionner d'interrupteurs électriques, le téléphone ou tout autre appareil qui pourrait provoquer des étincelles;

b) ouvrir immédiatement portes et fenêtres afin de créer un courant d'air pour ventiler le local;

c) fermer les robinets du gaz,

d) faire appel à un professionnel qualifié.

- Ne jamais obstruer les ouvertures de ventilation du local où est installé un appareil à gaz afin d'éviter tout danger dérivant de la formation de mélanges toxiques et explosifs.

DONNES TECHNIQUES

BRULEURS SERIE POLYMATIC		G4	G4....P
Puissance	mini. kcal/h	18.000	12.000
	maxi. kcal/h	35.000	35.000
	mini. kW	21	14
	maxi. kW	41	41
Débit	Kg/h mini.	1.8	1.2
	Kg/h maxi.	3.5	3.5
Combustible		fioul	fioul
Alimentation électrique		230 V - 50 Hz	230 V - 50 Hz
Moteur 2800 t/m'	W	75	75
A absorbés		0.65	0.65
Puissance électrique	W	375	475
Poids Kg ca.		12.5	12.5
Réglage		à 1 allure	à 1 allure
Réchauffeur		non	oui

BRULEURS SERIE MINIFLAM		G6	G10	G18
Puissance	mini. kcal/h	25.000	50.000	90.000
	maxi. kcal/h	60.000	100.000	180.000
	mini. kW	29	58	105
	maxi. kW	70	116	209
Débit	Kg/h mini.	2.5	5	9
	Kg/h maxi.	6	10	18
Combustible		fioul	fioul	fioul
Alimentation électrique		230 V - 50 Hz	230 V - 50 Hz	230 V - 50 Hz
Moteur 2800 t/m'	W	100	150	200
A absorbés		0.75	1.1	1.4
Puissance électrique	W	400	450	500
Poids Kg ca.		14.5	16	17
Réglage		à 1 allure	à 1 allure	à 1 allure
Réchauffeur		non	non	non

IDENTIFICATION DES BRULEURS

La denomination du brûleur est identifiée par le type et le modèle. La description du modèle est expliquée ci-dessous:

Type: **G4** Modèle: **G-. TN. S. FR. A. P**
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) BRULEUR TYPE
(2) COMBUSTIBLE — G - Fioul
(3) REGLAGE — versions disponibles — TN - 1 allure
(4) LONGUEUR BUSE (Voir côtes d'encombrement)
versions disponibles — S - Standard
L - Rallongée
(5) PAYS DE DESTINATION — FR - France
(6) VERSION — A - Standard
B - Four de boulangerie
C - Four de boulangerie avec prise d'air exterieur
D - Chef
F - Chef special
N - Réglage air interieur (G4)
S - Réglage air interieur et sans connecteur (G4)
Y - Special
Z - Sans capot
(7) EQUIPMENT — M - Verin hydraulique
P - Rechaffeur
L - Rechaffeur plus verin hydraulique

COTES D'ENCOMBREMENT EN mm

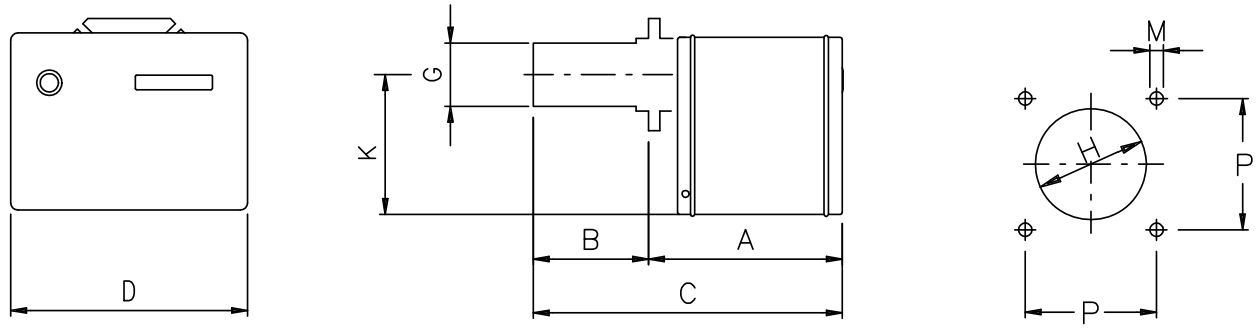


Fig. 1

	A	B	BL	C	CL	D	E	G	K	H	P	M
G4 - G4P	230	35 ÷ 55	35 ÷ 130	285	360	295	230	80	175	90	85 ÷ 134	M8

	A	B	BL	C	CL	D	E	G	K	H	P	M
G6	290	35 ÷ 60	170	350	-	310	230	80	190	90	85 ÷ 134	M8
G10	275	80	200	355	475	340	255	90	230	125	121 ÷ 134	M8
G18	275	80	200	355	475	340	255	115	230	125	121 ÷ 134	M8

PLAGES DE TRAVAIL

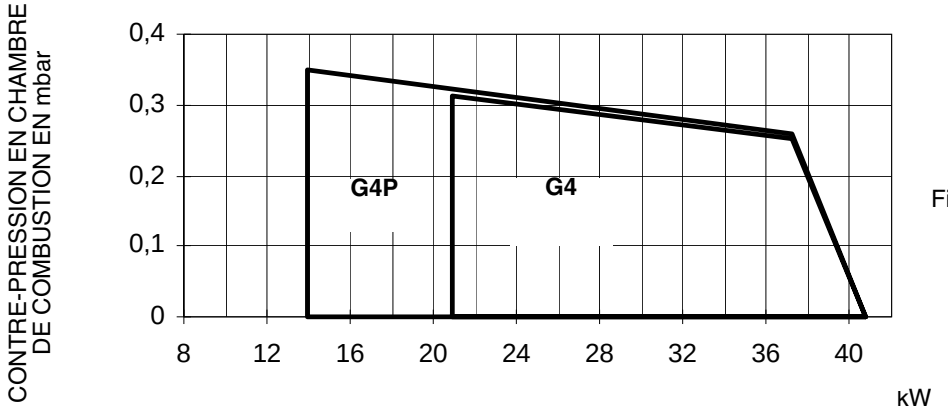


Fig. 2

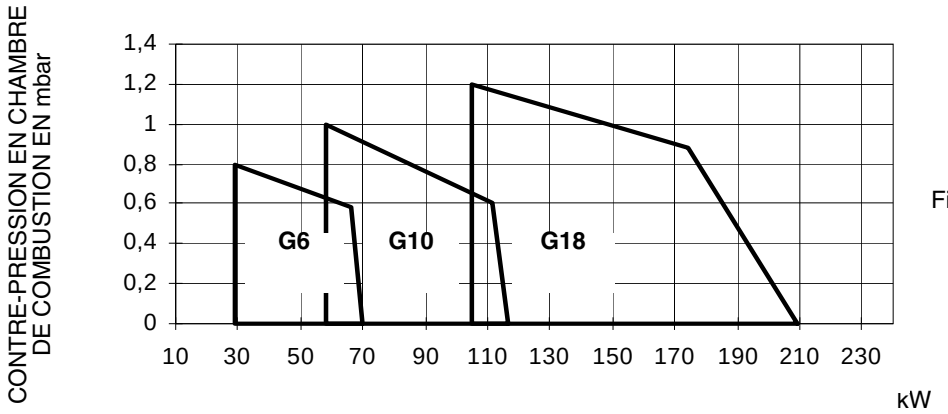


Fig. 3

MONTAGE ET RACCORDEMENTS

Emballage

Les brûleurs sont livrés dans des emballages en carton aux dimensions:

G4..S	330 - 320 - 300 mm (L x A x P)
G4..L	390 - 320 - 300 mm (L x A x P)
G6	360 - 300 - 450 mm (L x A x P)
G10..S - G18..S	420 - 350 - 420 mm (L x A x P)
G10..L - G18..L	420 - 350 - 620 mm (L x A x P)

Les emballages en carton craignent l'humidité et ne sont pas adaptés pour être empilés.

Contenu de chaque emballage:

1 brûleur

2 tuyaux flexibles

1 filtre

1 joint à interposer entre le brûleur et la chaudière

1 enveloppe contenant le manuel.

Pour l'éliminiation des anciens brûleurs, se conformer aux procédures prescrites par les lois en vigueur en matière d'éliminiation des déchets.

Montage brûleur à la chaudière

Fixer la bride d'attache du brûleur à la chaudière en suivant les indications de la Fig. 4 afin d'obtenir une inclinaison correcte de la buse vers la chambre de combustion.

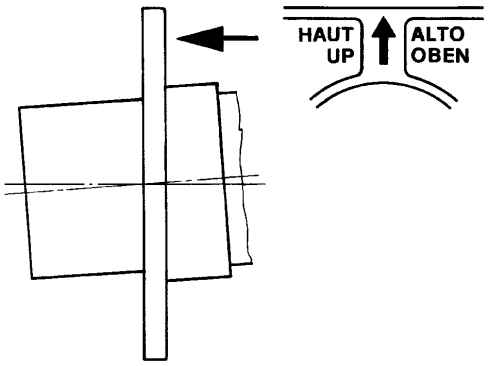


Fig. 4

Schéma connexions électriques.

- retirer le capot du brûleur;
- établir les connexions électriques sur le bornier d'alimentation selon les indications des schémas de la Fig. 5a et Fig. 5b;
- remettre en place le capot du brûleur.

Seulement G4 G-.TN.x.xx.S.x

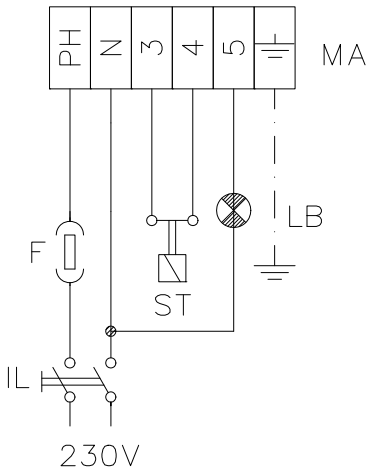


Fig. 5a

Tous les models sauf G4 G-.TN.x.xx.S.x

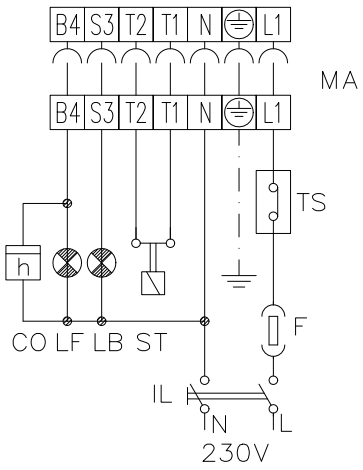


Fig. 5b

RESPECTER LES REGLES FONDAMENTALES DE SECURITE, CONTROLER LA MISE A LA TERRE, NE PAS INVERSER LES CONNEXIONS DE PHASE ET DE NEUTRE, PREVOIR UN INTERRUPTEUR DIFFERENTIEL MAGNETO THERMIQUE DE PUISSANCE ADAPTEE POUR LE RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE.

SCHEMA D'INSTALLATION DES CONDUITS D'ALIMENTATION EN FIOUL

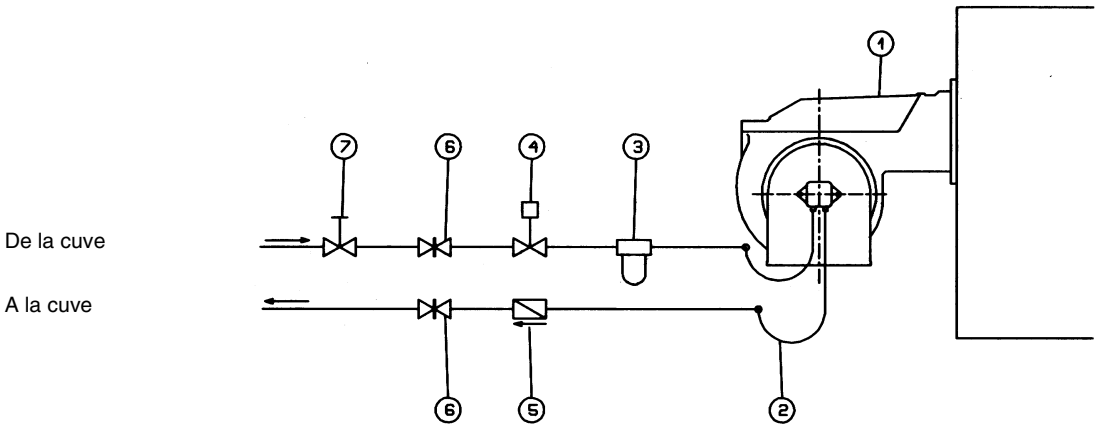


Fig. 6

Légende

1 Brûleur
2 Tuyaux flexibles (fourni)
3 Filtre fioul (fourni)
4 Vanne d'arrêt (*)
5 Clapet anti-retour (*)
6 Vanne
7 Vanne à fermeture rapide (à l'extérieur des locaux réservoir et chaudière)
(*) Obligatoire uniquement pour les installations à alimentation par gravité, à siphon ou à circulation forcée

Déterminiation du diamètre des conduits d'alimentation en fioul

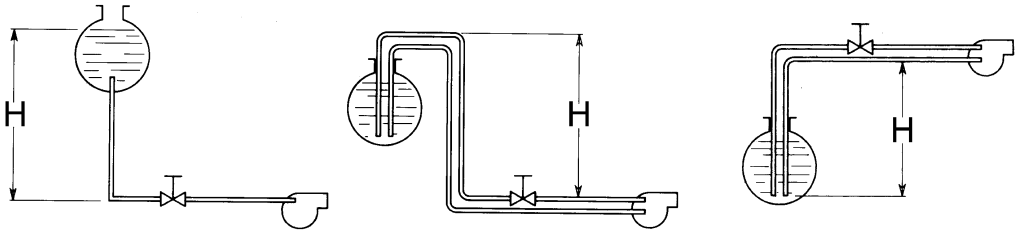


Fig. 7

Tab. 1

H (m)	L (m)		
	Ø 6	Ø 8	Ø 10
0	41	100	100
0.5	70	100	100
1	100	100	100
1.5	100	100	100
2	100	100	100
2.5	100	100	100
3	100	100	100
3.5	100	100	100
4	100	100	100
4.5	100	100	100
5	100	100	100

Tab. 2

H (m)	L (m)			
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
0	19	77	100	100
1	24	90	100	100
2	30	100	100	100
3	34	100	100	100
4	39	100	100	100
5	44	100	100	100
6	48	100	100	100
7	52	100	100	100
8	56	100	100	100
9	55	100	100	100
10	51	100	100	100

Tab. 3

H (m)	L (m)			
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
0	18	73	100	100
0.5	15	66	100	100
1	13	59	100	100
1.5	10	52	100	100
2	7	44	100	100
2.5	5	44	100	100
2.5	-	37	100	100
3	-	30	85	100
3.5	-	23	68	100
4	-	-	-	100
4.5	-	-	-	-

Installation monotube

Les brûleurs que nous construisons sont prévus pour l'alimentation à 2 tubes.
Il est toutefois possible de les adapter aux installations monotube (que l'on conseille en cas d'alimentation par gravité).
Consulter l'appendice qui illustre en détail les opérations à exécuter.

REGLAGES

Réglage du débit fioul

Pour régler le débit du fioul, choisir un gicleur de dimension adéquate et régler la pression de refoulement de la pompe (voir schéma général du circuit fioul sur la Fig. 8).

Pour le choix du gicleur, se reporter au Tab. 4; pour le réglage de la pression de la pompe, voir les indications Page 9 et Page 10. Des informations supplémentaires sur les caractéristiques des pompes à fioul se trouvent dans l'appendice.

Amorçage pompe

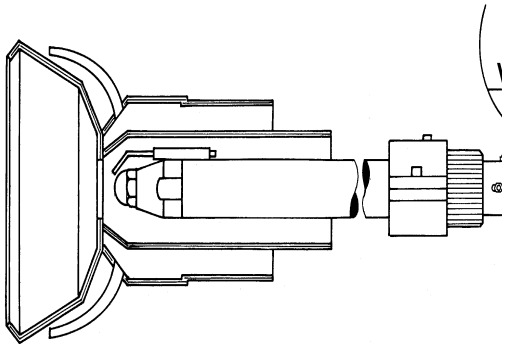
Avant d'effectuer les réglages, il est nécessaire d'amorcer la pompe du fioul en procédant de la manière suivante:

- Avant de mettre en fonctionnement le brûleur, contrôler que le conduit de retour à la cuve ne soit pas obstrué. Tout obstacle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité de la pompe.
- Mettre en route le brûleur, éclairer la cellule photorésistante après l'ouverture de l'électrovanne et évacuer l'air à travers le raccord du manomètre.

Légende

EV Electrovanne fioul
M Manomètre
P Pompe

Fig. 8



Tab. 4 - Choix du gicleur fioul

	10 bar			12 bar			14 bar		
G.P.H.	**Kg/h**	**kcal/h**	**kW**	**Kg/h**	**kcal/h**	**kW**	**Kg/h**	**kcal/h**	**kW**
0.40	1.52	15.500	18	1.67	17.100	19.8	1.80	18.400	21.4
0.50	1.90	19.400	22.5	2.08	21.200	24.6	2.25	22.900	26.6
0.60	2.28	23.250	27	2.50	25.500	29.6	2.70	27.500	31.9
0.65	2.47	25.200	29.2	2.71	27.600	32	2.92	29.800	34.6
0.75	2.85	29.100	33.8	3.12	31.800	36.9	2.7	34.400	40
0.85	3.23	33.000	38.3	3.54	36.100	41.9	3.82	39.000	45.3
1.00	3.80	38.800	45	4.16	42.400	49.2	4.50	45.800	53.2
1.10	4.18	42.600	49.5	4.58	46.700	54.2	4.95	50.500	58.6
1.20	4.56	46.500	54	5.00	51.000	59.2	5.40	55.500	64.4
1.25	4.75	48.400	56.2	5.20	53.00	61.5	5.60	57.100	66.3
1.35	5.13	52.300	60.7	5.62	57.000	66.2	6.07	62.000	72
1.50	5.70	58.000	67.3	6.24	63.600	73.9	6.75	69.000	80.1
1.65	6.27	64.000	74.4	6.86	69.900	81.3	7.42	76.000	88.3
1.75	6.65	68.000	79	7.28	74.200	86.3	7.87	80.000	93
2.00	7.60	77.500	90.1	8.32	84.800	98.6	8.99	92.000	106.9
2.25	8.55	87.200	101.4	9.36	95.400	111	10.12	103.000	119.7
2.50	9.50	97.000	112.8	10.40	106.000	123.3	11.24	115.000	133.7
3.00	11.40	116.000	134.9	12.48	127.200	148	13.49	137.000	159.3
3.50	13.30	135.800	157.9	14.56	148.750	173	15.74	160.700	186.9
4.00	15.20	155.200	180.4	16.65	170.000	197.7	17.99	183.700	213.6
4.50	17.10	174.600	203	18.73	191.250	222.4	20.24	206.650	240.3

POMPES FIOUL SERIE POLYMATIC

Pompe Suntec AS47 A

Viscosité	2 - 12 mm²/s (cSt)
Température du fioul	0 - 60 °C dans la pompe.
Pression d'arrivée	2 bar maxi.
Pression de retour	2 bar maxi.
Hauteur d'aspiration	0,45 bar maxi. de vide pour éviter le dégazage du fioul.
Vitesse de rotation	3600 t/min. maxi.

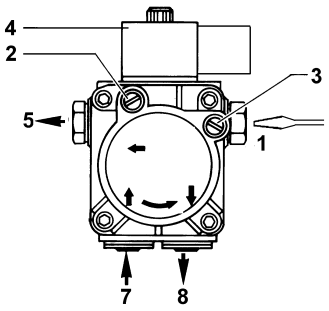


Fig. 9

Pompe DELTA VM1RL2

Viscosité	2 - 50 mm²/s (cSt)
Température du fioul	0 - 60 °C dans la pompe.
Pression d'arrivée	2 bar maxi.
Pression de retour	2 bar maxi.
Hauteur d'aspiration	0,5 bar maxi. de vide pour éviter le dégazage du fioul.
Vitesse de rotation	3500 t/min. maxi.

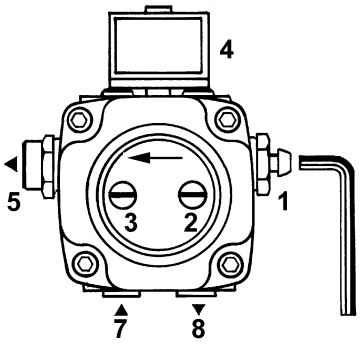


Fig. 10

Pompe DANFOSS BFP21R3

Viscosité	1.3 - 12 mm²/s (cSt)
Température du fioul	70 °C dans la pompe.
Pression d'arrivée	2 bar maxi.
Pression de retour	2 bar maxi.
Hauteur d'aspiration	0,35 bar maxi. de vide pour éviter le dégazage du fioul.
Vitesse de rotation	3600 t/min. maxi.

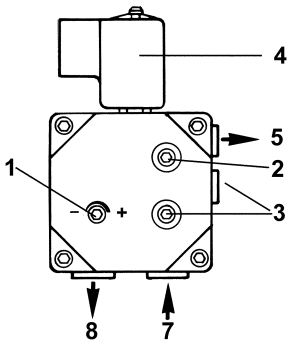


Fig. 11

Pompe Suntec AS47 C

Viscosité	2 - 12 mm²/s (cSt)
Température du fioul	0 - 60 °C dans la pompe.
Pression d'arrivée	2 bar maxi.
Pression de retour	2 bar maxi.
Hauteur d'aspiration	0,45 bar maxi. de vide pour éviter le dégazage du fioul.
Vitesse de rotation	3600 t/min. maxi.

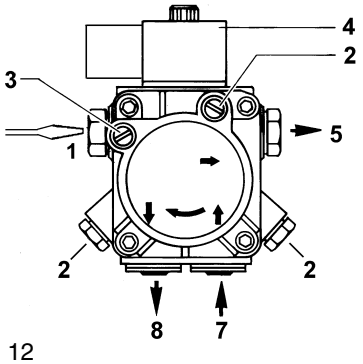


Fig. 12

Légende

1 Régulateur de pression
2 Prise manomètre
3 Prise vacuomètre
4 Electrovanne
5 Vers le gicleur
7 Aspiration
8 Retour

Pompe DELTA VM1LR2

Viscosité	2 - 50 mm²/s (cSt)
Température du fioul	0 - 60 °C dans la pompe.
Pression d'arrivée	2 bar maxi.
Pression de retour	2 bar maxi.
Hauteur d'aspiration	0,5 bar maxi. de vide pour éviter le dégazage du fioul.
Vitesse de rotation	3500 t/min. maxi.

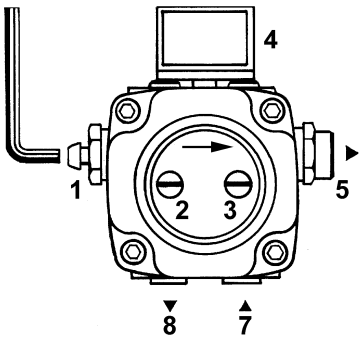


Fig. 13

Pompe DANFOSS BFP21L3

Viscosité	1.3 - 12 mm²/s (cSt)
Température du fioul	70 °C dans la pompe.
Pression d'arrivée	2 bar maxi.
Pression de retour	2 bar maxi.
Hauteur d'aspiration	0,35 bar maxi. de vide pour éviter le dégazage du fioul.
Vitesse de rotation	3600 t/min. maxi.

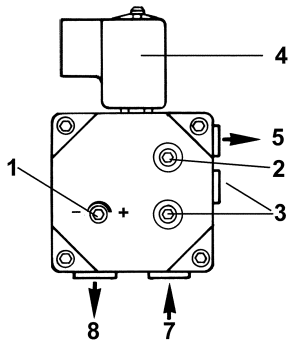


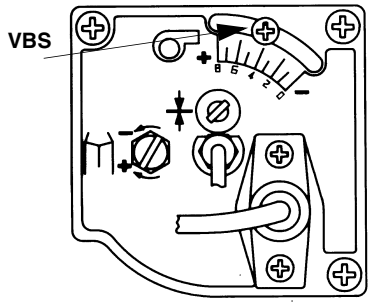
Fig. 14

Légende

1 Régulateur de pression
2 Prise manomètre
3 Prise vacuomètre
4 Electrovanne
5 Vers le gicleur
7 Aspiration
8 Retour

REGLAGE DEBIT AIR

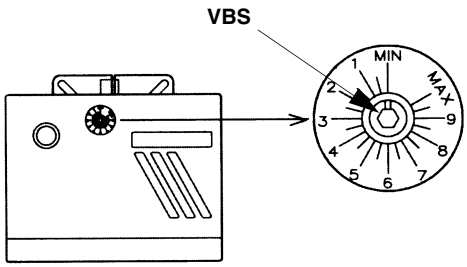
Fig. 15



Type G4 mod. G-.TN...N.x et G-.TN...S (réglage air interieur)

- Desserrer la vis VBS.
- Régler le débit de l'air en déplaçant la vis VBS le long de la fente de réglage.
- Serrer de nouveau la vis VBS.

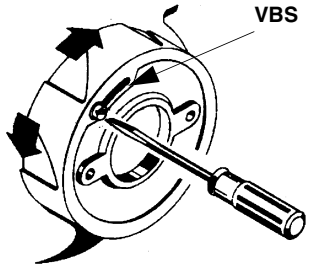
Fig. 16



Type G4 mod. G-.TN.x.FR.A.x (réglage air exterieur)

- Régler le débit de l'air en tournant la vis VBS.

Fig. 17



Type G6 - G10 - G18

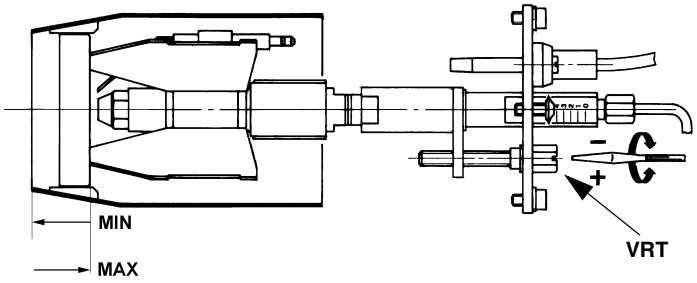
- Desserrer la vis VBS et tourner manuellement le clapet d'air comme l'indiquent les flèches.
- Serrer de nouveau la vis VBS.

REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION

Avec un tournevis, tourner la vis VRT dans le sens horaire ou anti-horaire afin d'obtenir respectivement la puissance maximum ou minimum. Au cas où la tête de combustion devrait être remplacée, rétablir la position indiquée sur les figures Fig. 21a et Fig. 21b par rapport à l'extrémité du gicleur.

Type G4 - G4....P

Fig. 18



Type G6

Fig. 19

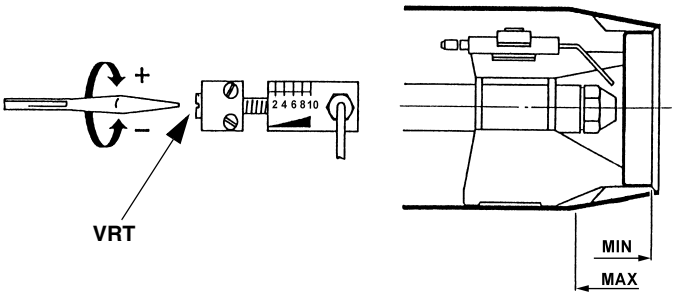
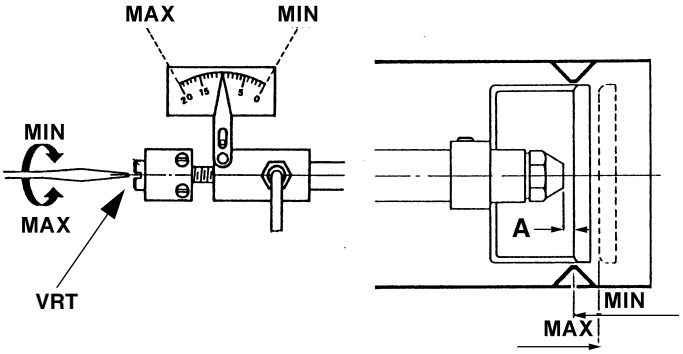


Fig. 20

Type G10 - G18

Avec un tournevis, tourner la vis VRT dans le sens horaire ou anti-horaire afin d'obtenir respectivement la puissance minimum ou maximum (+/-). Au cas où la tête de combustion devrait être remplacée, rétablir la position indiquée sur la Fig. 20 (et Tab. 9) par rapport à l'extrémité du gicleur.



REGLAGE DE LA COMBUSTION

Tab. 5 -Type G4

GICLEUR G.P.H. 60°	PRESSION POMPE BAR	DEBIT Kg/h ±10%	REGLAGE INDEX TETE	REGLAGE INDEX CLAPET
0.40	10 - 12	1.52 - 1.66	1 - 1.5	3.5 - 3.5
0.50	10 - 12	1.90 - 2.08	1.5 - 1.5	4.5 - 5
0.60	10 - 12	2.28 - 2.50	2.5 - 2.5	5 - 6
0.65	10 - 12	2.47 - 2.70	2.5 - 3	6.5 - 8
0.75	10 - 12	2.85 - 3.12	4.5 - 5	6.5 - 8.5

Tab. 5a - Type G4 avec réchaffeur

GICLEUR G.P.H. 60°	PRESSION POMPE BAR	DEBIT Kg/h ±10%	REGLAGE INDEX TETE	REGLAGE INDEX CLAPET
0.40	10 - 12	1.25 - 1.36	1.5 - 1.5	3 - 3.5
0.50	10 - 12	1.70 - 1.86	2 - 2	3.5 - 4
0.60	10 - 12	2.22 - 2.41	2 - 2	5.5 - 7
0.65	10 - 12	2.31 - 2.46	2.5 - 3	5 - 5.5
0.75	10 - 12	2.76 - 3	3.5 - 3.5	5.5 - 7

Tab. 6 - Type G6

GICLEUR G.P.H. 60°	PRESSION POMPE BAR	DEBIT Kg/h ±10%	REGLAGE INDEX TETE	REGLAGE INDEX CLAPET
0.60	10 - 12	2.35 - 2.60	1.5 - 1.5	4 - 4
0.75	10 - 12	3.00 - 3.30	2 - 2.5	5.2 - 6
0.85	10 - 12	3.40 - 3.85	3 - 4	5.5 - 6
1.00	10 - 12	3.90 - 4.20	3.5 - 4.5	7 - 7
1.10	10 - 12	4.10 - 4.50	4 - 6	7 - 7
1.20	10 - 12	4.70 - 5.20	6.5 - 7.5	7.5 - 8
1.35	10 - 12	5.40 - 5.80	9 - 10	8 - 8

Tab. 7 - Type G10

GICLEUR G.P.H. 60°	PRESSION POMPE BAR	DEBIT Kg/h ±10%	REGLAGE INDEX TETE	REGLAGE INDEX CLAPET
1.20	10 - 12	4.80 - 5.10	0 - 0	1.5 - 1.8
1.35	10 - 12	5.35 - 5.80	1 - 1	2 - 2.3
1.50	10 - 12	5.95 - 6.60	2 - 2	2.3 - 2.7
1.75	10 - 12	7.00 - 7.40	3 - 5	3 - 3.5
2.00	10 - 12	7.80 - 8.60	6 - 8	3.7 - 4
2.25	10 - 12	8.90 - 9.60	8 - 8.5	4 - 5
2.50	10 - 12	9.40 - 10.50	8.5 - 10.5	5 - 6

Tab. 8 -Type G18

GICLEUR G.P.H. 60°	PRESSION POMPE BAR	DEBIT Kg/h ±10%	REGLAGE INDEX TETE	REGLAGE INDEX CLAPET
2.25	10 - 12	8.95 - 9.40	5 - 5.5	4 - 5
2.50	10 - 12	9.50 - 10.40	5.5 - 7	5 - 5
2.75	10 - 12	10.70 - 11.75	7 - 9.5	5 - 5
3.00	10 - 12	11.80 - 12.85	10 - 11	5 - 5
3.50	10 - 12	13.85 - 15.00	12 - 14	6 - 7
4.00	10 - 12	15.35 - 16.65	15 - 17	7 - 8
4.50	10 - 12	17.00 - 18.00	18 - 20	8 - 8

PARTIE II: MANUEL D'UTILISATION

LIMITES D'UTILISATION

LE BRULEUR EST UN APPAREIL CONÇU ET CONSTRUIT POUR NE FONCTIONNER QU'APRES AVOIR ETE CORRECTEMENT ACCOUPLE A UN GENERATEUR DE CHALEUR (EX. CHAUDIERE, GENERATEUR D'AIR CHAUD, FOUR, ETC.). TOUTE AUTRE UTILISATION DOIT ETRE CONSIDEREE COMME IMPROPRE ET PAR CONSEQUENT DANGEREUSE.

L'UTILISATEUR DOIT GARANTIR LE MONTAGE CORRECT DE L'APPAREIL EN S'ADRESSANT A UN PERSONNEL QUALIFIE POUR LA REALISATION DE L'INSTALLATION. LE PREMIER ALLUMAGE DEVRA ETRE EFFECTUE PAR UN TECHNICIEN D'UN SERVICE APRES-VENTE AGREE PAR LE CONSTRUCTEUR.

A CE PROPOS, LA CONNEXION ELECTRIQUE AUX ORGANES DE REGLAGE ET DE SECURITE DU GENERATEUR (THERMOSTATS DE TRAVAIL, SECURITE, ETC.) ASSUME UNE IMPORTANCE FONDAMENTALE ET GARANTIT UN FONCTIONNEMENT CORRECT ET SANS DANGER DU BRULEUR.

LA MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL EST ASSUJETTIE AU RESPECT DES MODALITES D'INSTALLATION PRESCRITES PAR LE CONSTRUCTEUR. TOUTE MANIPULATION (EX. DECONNEXION TOTALE OU PARTIELLE DE CONDUCTEURS ELECTRIQUES, OUVERTURE DE LA PORTE DU GENERATEUR, DEMONTAGE DE PARTIES DU BRULEUR) VISANT A APPORTER, TOTALEMENT OU EN PARTIE, CERTAINES MODIFICATIONS EST FORMELLEMENT INTERDITE.

NE JAMAIS OUVRIR OU DEMONTER AUCUN COMPOSANT DE L'APPAREIL.

AGIR EXCLUSIVEMENT SUR L'INTERRUPTEUR GENERAL («ON-OFF») QUI SERT EGALEMENT POUR L'ARRET D'URGENCE ETANT DONNE SON ACCES FACILE ET LA RAPIDITE DE LA MANOEUVRE ET EVENTUELLEMENT SUR LE BOUTON DE DEVERROUILLAGE.

EN CAS DE BLOCAGES REPETES, EVITER DE MULTIPLIER LES TENTATIVES DE REMISE EN MARCHE EN APPUYANT SUR LE BOUTON DE DEVERROUILLAGE. FAIRE APPEL A UN TECHNICIEN QUALIFIE QUI SE CHARGERA DE REMEDIER A L'ANOMALIE.

ATTENTION: DURANT LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL, LES PARTIES DU BRULEUR PROCHES DU GENERATEUR (BRIDE D'ACCOUPLEMENT) CHAUFFENT. NE PAS LES TOUCHER AFIN D'EVITER TOUT RISQUE DE BRULURE.

FONCTIONNEMENT

- Mettre le brûleur sous tension au moyen de l'interrupteur général de la chaudière.
- Contrôler que l'appareil ne soit pas bloqué; au besoin, le débloquer en agissant sur le bouton de déverrouillage accessible à travers le trou pratiqué sur le capot du brûleur.
- Vérifier que la série de thermostats (ou pressostats) donne l'ordre de mise en service du brûleur.
- Le cycle de mise en route du brûleur démarre: l'appareil met en fonction le ventilateur du brûleur et met en circuit le transformateur d'allumage.
- Au terme de la préventilation, l'électrovanne du fioul est alimentée et le brûleur s'allume.
- Le transformateur d'allumage reste branché quelques secondes après l'allumage de la flamme (temps de post-allumage), après quoi il est exclu du circuit.

PARTIE III: ENTRETIEN

Au moins une fois par an, effectuer les opérations d'entretien illustrées ci-après. En cas de fonctionnement saisonnier, il est recommandé de procéder à l'entretien à la fin de chaque période de chauffage. En cas de fonctionnement continu, l'entretien doit être effectué tous les six mois.

N.B. Toutes les interventions sur le brûleur doivent être effectuées avec l'interrupteur électrique général ouvert.

OPERATIONS PERIODIQUES

- Nettoyer et examiner la cartouche du filtre fioul; si nécessaire, la remplacer;
- contrôle de l'état des flexibles du fioul, vérifier s'il y a des fuites éventuelles.;
- Nettoyage et contrôle du filtre à l'intérieur de la pompe du fioul (voir les instructions reportées dans l'appendice);
- Démonter, contrôler et nettoyer la tête de combustion; lors du remontage, respecter scrupuleusement les mesures indiquées en Tab. 9;
- Contrôler les électrodes d'allumage et les isolateurs en porcelaine: nettoyer, régler et si nécessaire, remplacer (voir Fig. 21a et Fig. 21b).
- Démonter et nettoyer le gicleur fioul (Important: le nettoyage doit être effectué avec des solvants; ne jamais utiliser d'outils métalliques). Une fois l'entretien terminé, remonter le brûleur, allumer, et contrôler la forme de la flamme; au moindre doute, remplacer le gicleur. En cas d'emploi intensif du brûleur, il est conseillé de remplacer le gicleur au début de chaque période de fonctionnement;
- Contrôler et nettoyer soigneusement la cellule photorésistante de détection flamme; au besoin, la remplacer. Dans le doute, vérifier le circuit de détection après avoir remis en fonction le brûleur en suivant les indications du schéma de la Fig. 22.

Position correcte des électrodes et de la tête de combustion

- Pour avoir accès à la tête de combustion et aux électrodes, desserrer la vis VB située sur la buse du brûleur et dégager ce dernier de la buse (qui reste fixée à la chaudière);
- prévoir un plan d'appui stable sur lequel poser le brûleur durant l'entretien.
- Il est nécessaire de respecter les mesures indiquées sur la Tab. 9, afin d'obtenir un bon allumage.
- Ne pas oublier de fixer la vis de mise en sécurité du groupe électrodes avant de remonter le brûleur.

Tab. 9

	GICLEUR	A	B	C	D
G4 - G4....P	60°	4	3	2 ÷ 3	6
	45°	6	3	2 ÷ 3	6
G6	60°	5	3	4	6
	45°	8	4	4	6
G10 - G18	60°	6	4	4	6
	45°	10	5	4	6

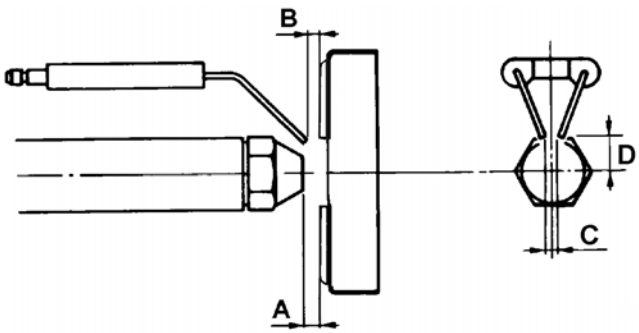


Fig. 21a - Brûleurs G4 et G6

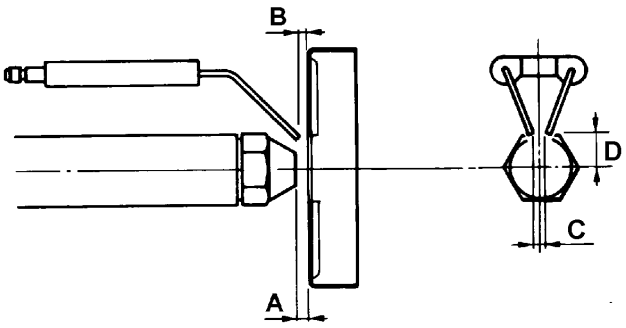


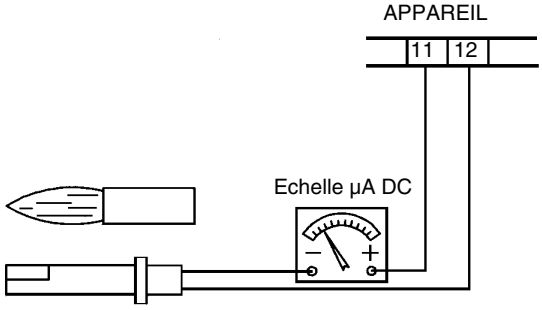
Fig. 21b - Brûleurs G10 et G18

Contrôle du courant de détection

Pour mesurer le signal de détection, suivre les indications du schéma de la Fig. 22. Si le signal ne rentre pas dans les valeurs indiquées, vérifier les contacts électriques, la propreté de la tête de combustion, la position de la cellule photorésistante et au besoin remplacer cette dernière.

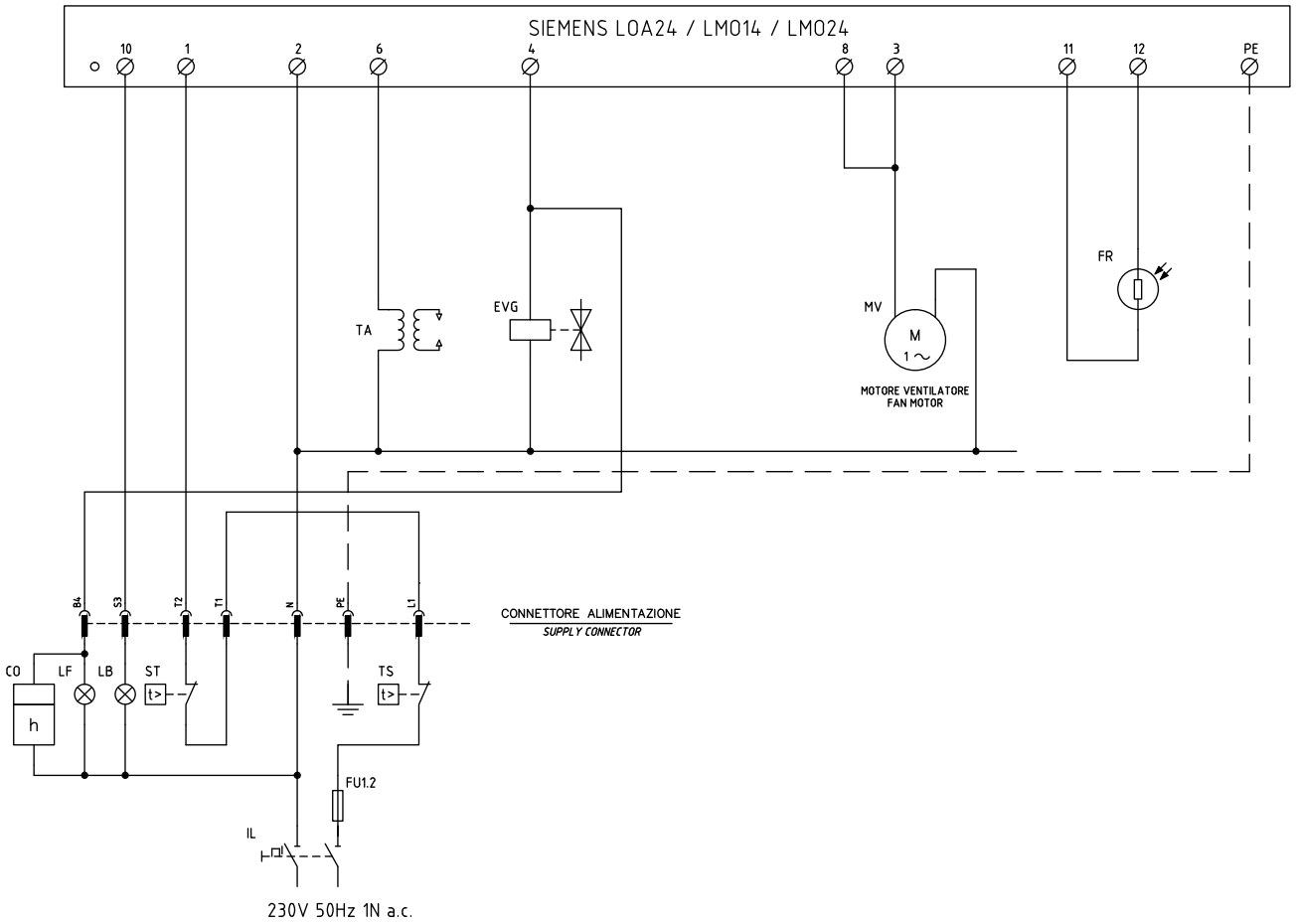
Intensité minimum de courant avec flamme: 65 µA
Intensité maximum de courant sans flamme: 5 µA
Intensité max. de courant possible avec flamme: 200 µA

Fig. 22



SCHEMAS ELECTRIQUES

Schema electrique cod. 01-361 Rev. 2 - Brûleurs G4 - G6 - G10 - G18 Versions standard



Légende

CO	Compteur
EVG	Electrovanne fioul
F	Fusible
FR	Photorésistance
IL	Interrupteur de ligne
L1	Phase
LF	Voyant de signalisation service brûleur
LB	Voyant signalisation de mise en sécurité
LOA24/LMO24	Coffret LANDIS contrôle flamme
MA	Bornier d'alimentation brûleur
MV	Moteur ventilateur
N	Neutre
ST	Série de thermostats ou de pressostats
TA	Transformateur d'allumage
TS	Thermostat/Pressostat de sécurité chaudière

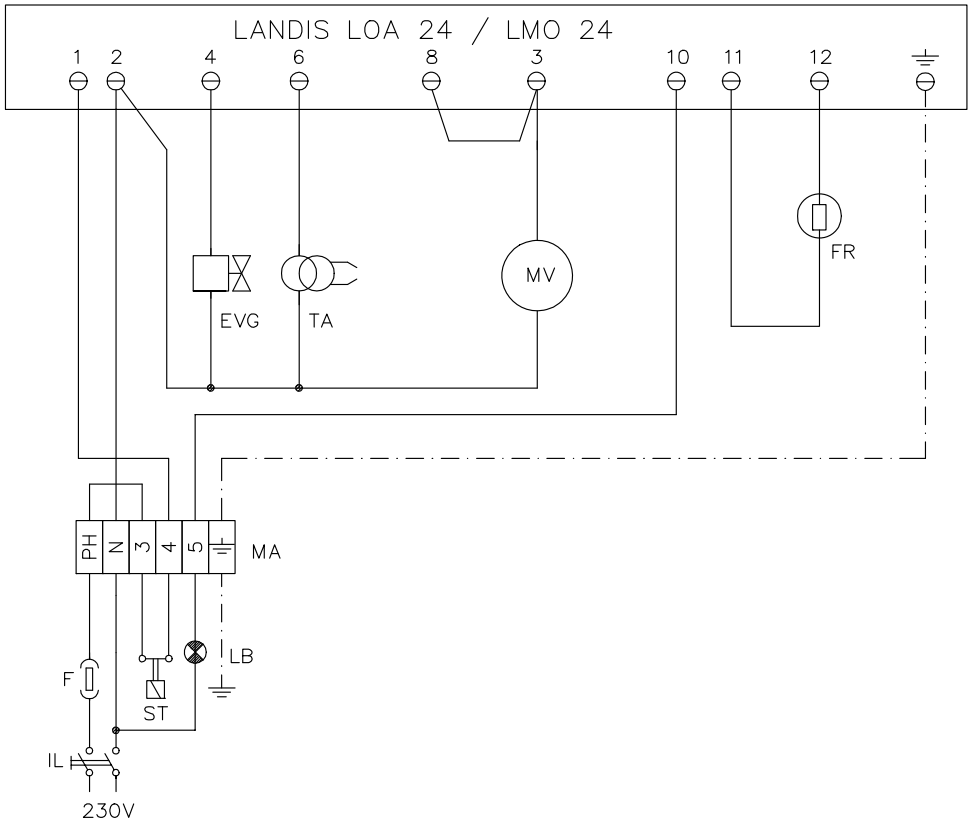
ATTENTION:

1 Alimentation électrique 230V 50 Hz, 2N a.c.

2 Ne pas inverser la phase avec le neutre

3 Assurer au brûleur une bonne mise à terre

Schema electrique cod. 01-142/2 - Brûleurs G4 - G6 - G10 - G18
Version avec reglage air interieur et sans connecteur



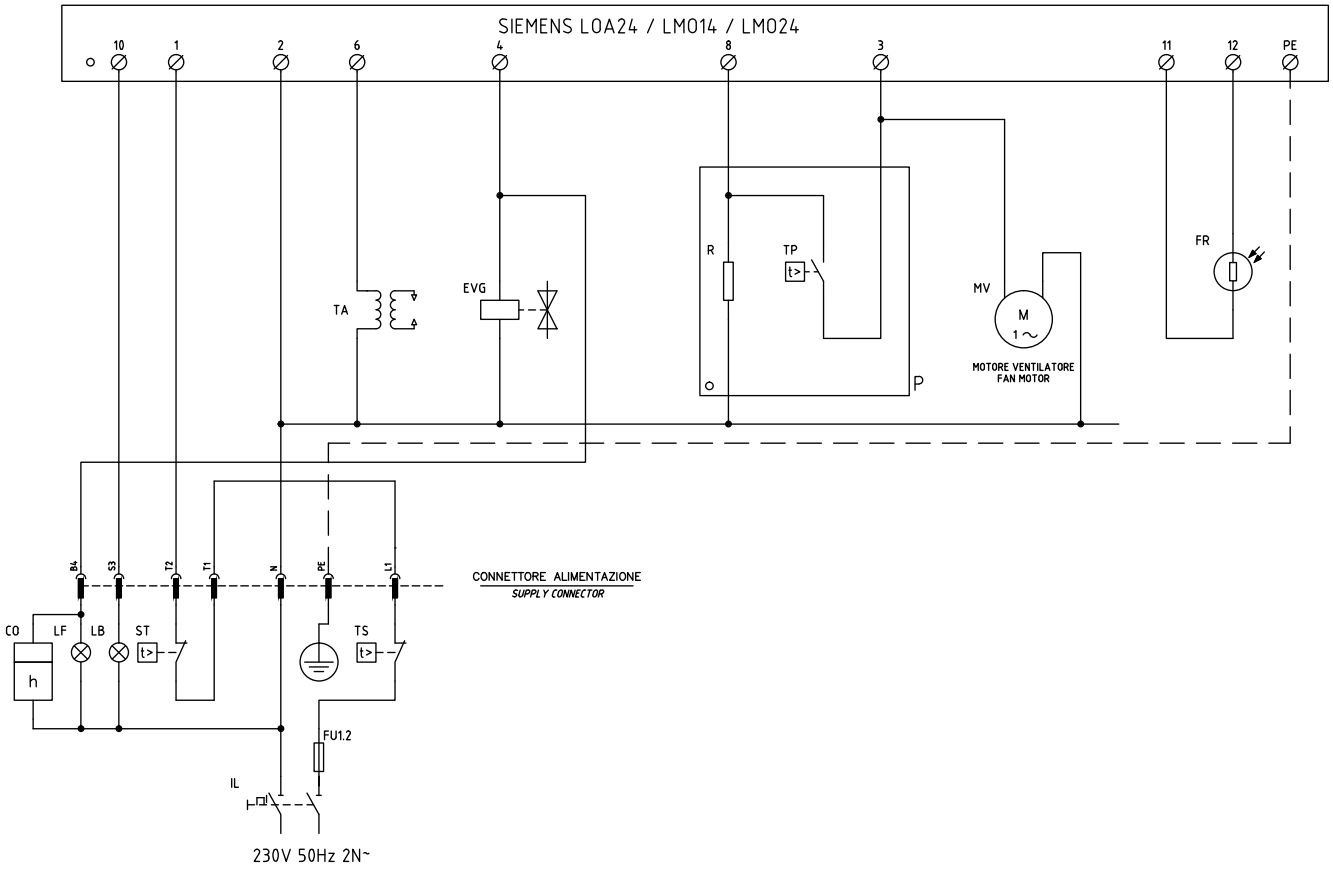
Légende

EVG	Electrovanne fioul
F	Fusible
FR	Photorésistance
IL	Interrupteur de ligne
LB	Voyant signalisation de mise en sécurité
LOA24/LMO24	Coffret LANDIS contrôle flamme
MA	Bornier d'alimentation brûleur
MV	Moteur ventilateur
N	Neutre
PH	Phase
ST	Série de thermostats ou de pressostats
TA	Transformateur d'allumage

ATTENTION:

1 Alimentation électrique 230V 50 Hz, 2N a.c.
2 Ne pas inverser la phase avec le neutre
3 Assurer au brûleur une bonne mise à terre

Schema electrique cod. 01-362 Rev. 2 - Brûleurs avec rechaffeur



Légende

CO	Compteur
EVG	Electrovanne fioul
F	Fusible
FR	Photorésistance
IL	Interrupteur de ligne
L1	Phase
LB	Voyant de signalisation de mise en sécurité
LF	Voyant de signalisation service brûleur
LOA24/LMO24	Coffret LANDIS contrôle flamme
MA	Bornier d'alimentation brûleur
MV	Moteur ventilateur
N	Neutre
P	Rechaffeur fioul
R	Résistance réchauffeur
ST	Série thermostats ou pressostats
TA	Transformateur d'allumage
TP	Thermostat réchauffeur
TS	Thermostat - pressostat chaudière

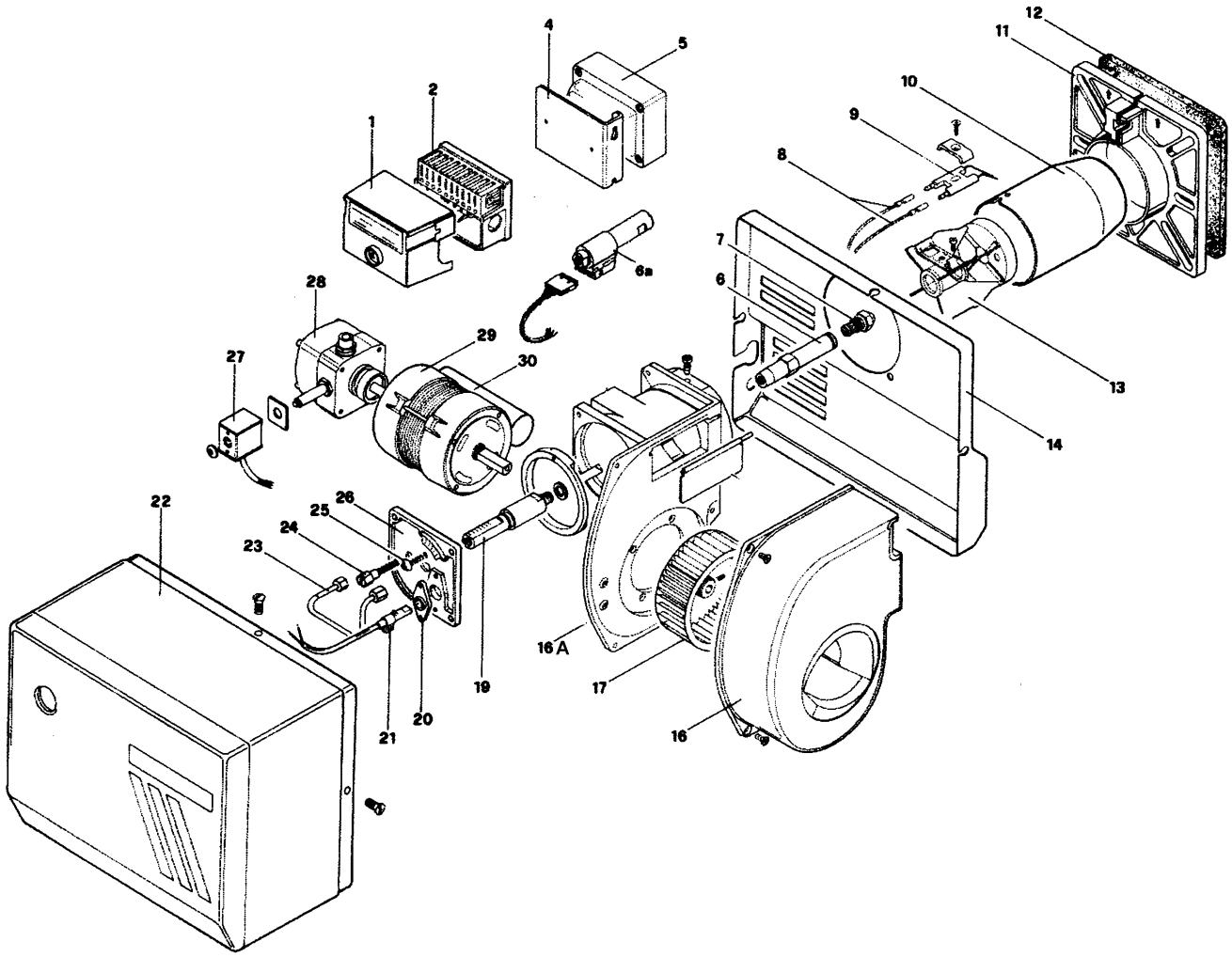
ATTENTION:

1 Alimentation électrique 230V 50 Hz, 2N a.c.

2 Ne pas inverser la phase avec le neutre

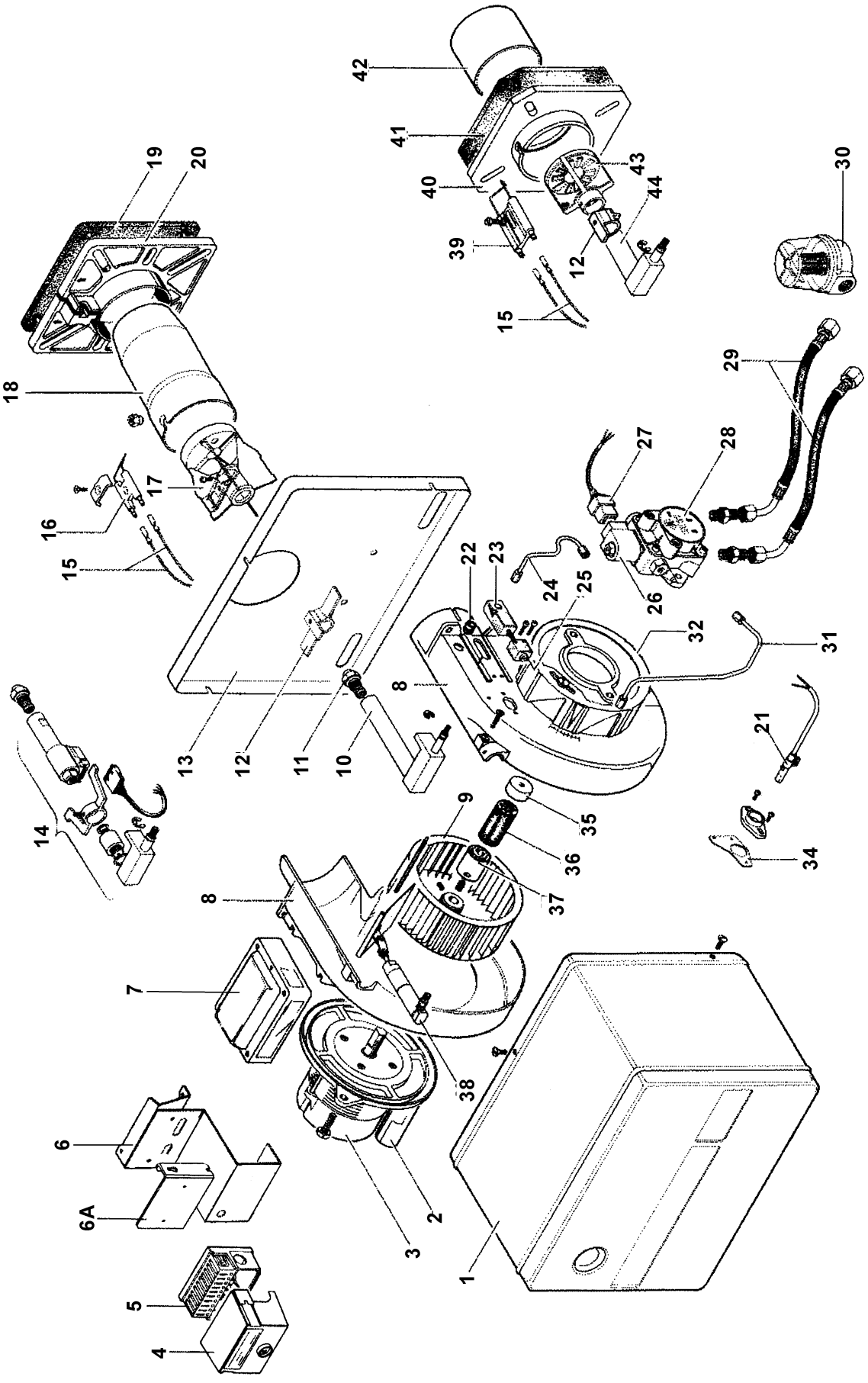
3 Assurer au brûleur une bonne mise à terre

PIECES DETACHEES
Type G4



POS.	DESCRIPTION	G4	G4....P
1	APPAREIL LOA24	2020445	2020445
2	SOCLE APPAREIL LOA24	2030409	2030409
4	EQUERRE DE SUPPORT APPAREIL	2430062	2430062
5	TRANSFORMATEUR COFI E820	2170117	2170117
6	PORTE-GICLEUR STANDARD	2850037	2850037
6	PORTE-GICLEUR LONGUE	2850059	2850059
	RALLONGE RECHAUFFEUR (G4 - G4..P)	2850109	2850109
6A	RECHAUFFEUR (G4 - G4..P)	2850040	2850040
7	GICLEUR	261…	261…
8	CABLE D'ALLUMAGE	6050119	6050119
8A	CABLE D'ALLUMAGE LONGUE	6050122	6050122
9	ELECTRODE D'ALLUMAGE	2080232	2080232
10	BUSE NORMALE	30900E3	30900E3
10A	BUSE LONGUE	30900E4	30900E4
11	BRIDE	2100025	2100025
12	GARNITURE	2110027	2110027
13	TÊTE DE COMBUSTION	3060180	3060180
14	FOND	3190101	2010115
16	CARCASSE DROITE	2050267	1010022
16A	CARCASSE GAUCHE	2050268	2050263
17	TURBINE	2150020	2150020
19	RALLONGE PORTE-GICLEUR	2850113	2850113
20	SOCLE PHOTORESISTANCE LANDIS	---	---
21	PHOTORESISTANCE LANDIS QRB1B	2510008	2510008
22	CAPOTE	3010043	3010032
23	TUBE POUR VM1 RL2	2220141	2220141
23	TUBE POUR AS47A	2220141	2220141
23	TUBE POUR BFP21R3	2220141	2220141
24	VIS DE REGLAGE TETE	2320023	2320023
25	VIS INDICE	2350095	2350095
26	BRIDE PULVERISATEUR	2100065	2100037
27	BOBINE POUR DELTA VM1 RL2	2580406	2580406
27	BOBINE POUR SUNTEC AS47A	2580402	2580402
27	BOBINE POUR DANFOSS BFP21 R3R	2580701	2580701
28	POMPE DELTA VM1RL2	2590012	2590012
28	POMPE SUNTEC AS47A	2590130	2590130
28	POMPE DANFOSS BFP21 R3	2590309	2590309
29	MOTEUR SIMEL 75W	2180052	2180052
29	MOTEUR AEG 75W	2180701	2180701
30	CONDENSATEUR	6030013	6030013
	TUYAUX FLEXIBLES	2340055	2340055
	FILTRE	2090001	2090001

Type G6 - G10 - G18



POS.	DESCRIPTION	G6	G10	G18
1	CAPOTE	3010018	3010019	3010019
2	CONDENSATEUR	6030003	6030005	6030005
3	MOTEUR SIMEL	2180013	2180005	2180014
3	MOTEUR AEG	2180702	2180703	---
4	APPAREIL LOA24	2020445	2020445	2020445
5	ENBASE APPAREIL	2030409	2030409	2030409
6	EQUERRE DE SUPPORT APPAREIL	2430004	2430004	2430004
6A	EQUERRE	2060002	2060002	2060002
7	TRASFORMATEUR COFI 1020	2170106	2170106	2170106
8	CARCASSE COMPLETE	2050239	2050239	2050239
8	CARCASSE COMPLETE (VERSION AVEC VERIN)	2050237	2050236	2050236
9	TURBINE	2150003	2150004	2150004
10	GROUPE PORTE-GICLEUR	3020047	---	---
10	GROUPE PORTE-GICLEUR (VERSION BL)	3020069	---	---
11	GLICLEUR	26100..	26100..	26100..
12	PORTE-GICLEUR	2280032	2280006	2280006
13	FOND	2010112	2010102	2010102
14	KIT RECHAUFFEUR DANFOSS	---	---	---
15	CABLE D'ALLUMAGE	6050119	6050122	6050122
16	ELECTRODE D'ALLUMAGE	2080232	---	---
17	TÊTE DE COMBUSTION	3060139	---	---
18	BUSE NORMALE	30900A2	---	---
18A	BUSE LONGUE	30900A1	---	---
19	GARNITURE	2110027	---	---
20	BRIDE	2100025	---	---
21	PHOTORESISTANCE LANDIS QRB1B	2510008	2510008	2510008
22	BASE PHOTORESISTANCE	2030222	---	---
23	TIROIR MOBILE	2320012	2320012	2320012
24	TUBE POUR AS47C	2220113	2220125	2220125
24	TUBE POUR VM1RL2	2220145	2220146	2220146
24	TUBE POUR BFP21L3	2220113	2220125	2220125
25	VIS DE REGLAGE TETE	2320011	2320011	2320011
26	BOBINE POUR SUNTEC AS47C	2580402	2580402	2580402
26	BOBINE POUR DELTA VM1RL2	2580406	2580406	2580406
26	BOBINE POUR DANFOSS BFP21L3	2580701	2580701	2580701
27	CONNECTEUR POUR SUNTEC AS47C	6200008	6200008	6200008
27	CONNECTEUR POUR DANFOSS BFP21L3	6200009	6200009	6200009
28	POMPE DELTA VM1RL2	2590014	2590014	2590014
28	POMPE SUNTEC AS47C	2590011	2590011	2590011
28	POMPE DANFOSS BFP21L3	2590308	2590308	2590308
28	POMPE DELTA VM1RL2-2P (VERSION AVEC VERIN)	2590019	2590019	2590019
	BRIDE POUR POMPE DELTA	2690015	2690015	2690015
	BRIDE POUR POMPE DANFOSS	2590503	2590503	2590503
29	FLEXIBLES	2340001	2340001	2340001
30	FILTRE	2090001	2090001	2090001
31	TUBE (VERIN - POMPE)	2220115	2220116	2220116
32	CAPLET D'AIR	1010704	1010002	1010002
34	BASE PHOTORESISTANCE (VERSION SANS VERIN)	2030219	2030219	2030219
34	BASE PHOTORESISTANCE (VERSION AVEC VERIN)	2030227	2030220	2030220
35	ACCOUPLEMENT LP	2540002	2540002	2540002
36	ACCOUPLEMENT	2540007	2540007	2540007
37	ACCOUPLEMENT LV	2540003	2540003	2540003
38	VERIN HYDRAULIQUE	2330010	2330015	2330015
39	ELECTRODE D'ALLUMAGE	---	2080203	2080203
40	BRIDE	---	2100007	2100011
41	GARNITURE	---	2110031	2110031
42	BUSE	---	3090005	3090006
42	BUSE LONGUE	---	3090008	3090009
43	TÊTE DE COMBUSTION	---	3060102	3060103
44	GROUPE PORTE-GLICEUR	---	3020016	3020016
44	GROUPE PORTE-GLICEUR LONGUE	---	3020020	3020020

APPENDICE: CARACTERISTIQUES DES COMPOSANTS

COFFRET DE SECURITE POUR BRULEURS FIOUL LANDIS LOA24	**23**
APPAREILLAGE DE CONTRÔLE DE LA FLAMME SIEMENS LMO14 - LMO24- LMO44	**24**
POMPE DELTA TYPE VM	**29**
POMPE SUNTEC TYPE AS 47-57-67	**30**
INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI ET LA MANUTENTION DES POMPES POUR LE COMBUSTIBLE	**31**

COFFRET DE SECURITE POUR BRULEURS FIOUL LANDIS LOA24

Emploi

Les coffrets de sécurité de la série LOA... sont destinés - associés aux cellules photorésistantes QRB...- à la mise en service et à la surveillance du gicleur automatique des brûleurs fioul à air soufflé de puissance réduite, d'un débit de 30 kg/h maxi conformément aux normes DIN 4787.

La mise en service peut être effectuée -selon le raccordement électrique- avec ou sans post-allumage et pour un fonctionnement à 1 ou 2 allures.

Pour les brûleurs de générateurs à air chaud (WLE selon DIN 4794), utiliser LOA 44.

Exécution des coffrets

Les coffrets sont embrochables et peuvent être montés en toute position: sur le brûleur, sur le tableau électrique ou le tableau de commande. Leur boîtier en matière plastique résistant aux chocs et à la chaleur contient:

- le programmateur thermique qui agit sur un système de commande à commutation multiple, avec compensation de la température ambiante

- l'amplificateur du signal de flamme avec le relais de flamme - le voyant de signalisation de mise en sécurité et le bouton de déverrouillage (étanche).

Le socle embrochable, également en matière plastique résistant aux chocs et à la chaleur, comprend plus de 12 bornes de connexion:

- 3 bornes de neutre, précâblées à la borne 2
- 4 bornes de mise à la terre pour la mise à la terre du brûleur
- 2 bornes - relais numérotées «31» et «32».

Le socle est doté sur le fond de deux ouvertures défonçables pour le passage des câbles; 5 autres ouvertures défonçables avec raccord fileté pour passe-câble PG11 ou 3/4 UNP pour douilles non métalliques sont situées sur le support de presseétoupe amovible (une de chaque côté et 3 sur la partie frontale).

De chaque côté du socle se trouvent deux languettes élastiques pour fixer le coffret. Pour le démontage, il suffit d'exercer une légère pression à l'aide d'un tournevis dans la fente de guidage.

Les dimensions de la base du socle correspondent exactement aux dimensions du socle LAB/LAI. Restent inchangées: la position et le diamètre du bouton de déverrouillage, des deux vis de fixation et de la languette de mise à la terre du brûleur.

Sécurité aux basses tensions

Les coffrets possèdent un circuit électronique particulier: lors de tensions <165~ ils bloquent le déclenchement du brûleur ou bien -sans libérer le combustible- ils commandent la mise en sécurité.

Connexion et diagramme du programme

Pour effectuer correctement la connexion, il est indispensable de se conformer rigoureusement aux normes locales et aux instructions de montage et de mise en service du brûleur imparties par le constructeur.

Légende programme

▬	Signaux de sortie de l'appareil
▥	Signaux nécessaires à l'entrée
A'	Début mise en route pour brûleurs avec réchauffeur de fioul «OH»
A	Début mise en route pour brûleurs sans réchauffeur de fioul
B	Présence de flamme
C	Fonctionnement normal
D	Arrêt de réglage au moyen de «R»
tw	Temps de préchauffage du fioul jusqu'à l'ordre de mise en service au moyen du contact «OW»
t1	Temps de préventilation
t3	Temps de préallumage
t2	Temps de sécurité
t3n	Temps de post-allumage
t4	intervalle entre la présence de la flamme et le branchement de la 2° vanne à la borne 5.

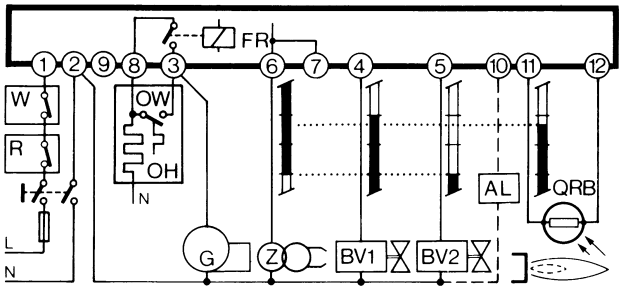
Schéma interne

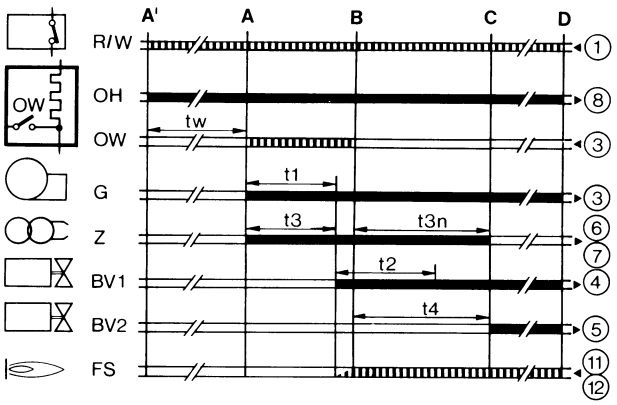
AL	Alarme optique
BV	Vanne combustible
EK	bouton de déverrouillage
FR	Relais de flamme
fr	Contacts relais de flamme
FS	Signal de présence flamme
G	Moteur du brûleur
K	Loquet du relais de flamme pour ouvrir le contact en cas de signal de flamme prématurée ou pour le fermer en cas de signal de flamme correct
OH	Réchauffeur du fioul
OW	Contact d'autorisation au fonctionnement
QRB	Cellule photorésistante (détecteur de flamme)
R	Thermostat ou pressostat
TZ	Programmateur thermoélectrique (système à bimétal)
tz	Contacts du «TZ»
V	Amplificateur du signal de flamme
Z	Transformateur d'allumage

Ces appareils sont des dispositifs de sécurité!

Toute manipulation peut avoir des conséquences imprévisibles!

Ne jamais les ouvrir!





Caractéristiques techniques

Tension	220V - 15%... 240V + 10% ou bien 100V - 15%... 110V +10%
Fréquence	50...60 Hz, ±6%
Fusible externe	10A maxi, action lente
Charge des contacts	
- borne 1	5A
- borne 3	5A (y compris consommation du moteur et du réchauffeur de fioul)
Charge des bornes	
- bornes 4,5 et 10	1A
- bornes 6 et 7	2A
- bornes 8	5A
Consommation	3VA environ
Protection	IP40
Température admissible	
- fonctionnement	-20...+60°C
- transport et stockage	-50...+60°C
Position de montage	toute position
Poids	
coffret	180g
socle	80g
accessoires AGK...	12g

Commandes en cas de dysfonctionnement Lumière parasite/ allumage anticipé

Durant le temps de préventilation et/ou de préallumage, il ne doit y avoir aucun signal de flamme. Le signal de flamme pourrait apparaître en raison d'un allumage anticipé dû à une fuite de l'électrovanne, d'un éclairage externe, d'un court-circuit dans la cellule photorésistante ou dans le câble de connexion, d'un défaut de l'amplificateur du signal de flamme, etc.. En ce cas, une fois les temps de ventilation et de sécurité écoulés, le coffret commande la mise en sécurité du brûleur et empêche la libération du combustible.

Absence de flamme

En cas d'absence de flamme à la fin du temps de sécurité, l'appareil commande immédiatement la mise en sécurité.

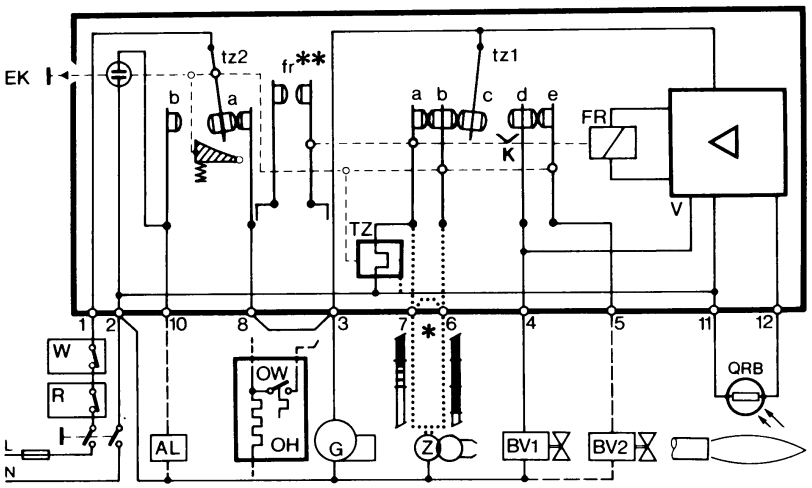
Absence de flamme pendant le fonctionnement

En cas d'absence de flamme durant le fonctionnement, le coffret coupe l'alimentation en combustible et déclenche automatiquement un nouveau programme de mise en route: le temps «t4» écoulé, le programme de mise en route est terminé.

A chaque mise en sécurité, les bornes 3-8 et 11 sont mises hors tension en moins d'une seconde; la borne 10 signale à distance la mise en sécurité. Le déverrouillage du coffret est possible envrion 50 s après la mise en sécurité.

APPAREILLAGE DE CONTRÔLE DE LA FLAMME SIEMENS LMO14 - LMO24- LMO44

Les appareillages de contrôle de flamme LMO… sont conçus pour le démarrage et le contrôle des brûleurs au fioul à une allure ou à deux allures avec un tirage forcé en fonctionnement à intermittences. Les flammes jaunes sont contrôlées par des révélateurs avec photorési-



lateurs QRC…

s électriques et les

que aux appareils de

sont fermés

ore, aucune lumière

xécute un arrêt de

le 165 V environ.

pareillage se remet

auffage du fioul

ffage du fioul ne se

formé pas dans les 10 minutes, l'appareil de contrôle de flamme se bloquera.

Fonctionnement à intermittence

Après pas plus de 24 heures de fonctionnement en continue, l'appareil fait un arrêt de sécurité automatique et ensuite il redémarre.

Séquence des commandes en cas d'anomalie

En cas de blocage toutes les sorties des vannes du combustible et l'allumage sont désactivées immédiatement (<1 seconde).

Cause	Action
Après une interruption de tension	Redémarrage
Après que la tension est descendue au-dessous du minimum admis	Redémarrage
En cas de présence prématurée du signal de flamme ou du signal de défaut pendant "t1" (temps de préventilation)	Arrêt en blocage à la fin de "t1"
En cas de présence prématurée du signal de flamme ou du signal de défaut pendant "tw" (temps de préréchauffage)	Le démarrage est empêché, arrêt en blocage après pas plus que 40 secondes.
Si le brûleur ne démarre pas pendant le temps "TSA"	Se bloque à la fin du temps "TSA"
En cas d'absence de flamme pendant le fonctionnement	Au maximum 3 répétitions du cycle de démarrage, suivis par le blocage de flamme
Le contact de consensus du pré-réchauffage du fioul ne se ferme pas dans les 10 minutes	Arrêt en blocage

Arrêt en blocage

En cas de blocage, l'appareil LMO reste bloqué (le blocage ne peut pas être modifié) et le voyant lumineux rouge s'allume. La même réaction se passe aussi en cas de manque de tension.

Déblocage du brûleur

En cas de blocage il est possible de réarmer immédiatement l'appareil de contrôle de flamme. Il suffit de garder pressé le bouton de réarmement pour environ 1 seconde (<3 secondes).

Programme d'allumage avec LMO24.113A2

En cas d'absence de la flamme pendant le temps "TSA", le brûleur est reallumé, mais pas après la fin de "TSAmaxi". Pendant le temps "TSA" il est possible d'exécuter plusieurs tentatives d'allumage (voir "Séquence du cycle").

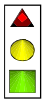
Limite de répétitions

Si une manque de flamme a lieu pendant le fonctionnement, l'appareil répète le cycle de démarrage pour maximum trois fois. Si la flamme disparaît pour la quatrième fois pendant le fonctionnement le brûleur se bloque. Le compteur pour les répétitions repart chaque fois qu'intervient l'allumage commandé par "R-W-SB".

Fonctionnement



Le bouton de blocage "EK…" est l'élément clé pour le réarmement de l'appareillage de contrôle de flamme et pour l'activation / mise à l'arrêt du diagnostique.



Le led à trois couleurs est l'élément clé pour indiquer le diagnostique visif et l'interface.

▲ Rouge
● Jaune
❑ Vert

Tableau des codes de couleurs		
Etat	**Codes couleurs**	**Couleur**
Le pré-réchauffage du fioul est en fonction, temps d'attente "tw"	●●●●●●●●●●●	Jaune
Phase d'allumage, allumage contrôlé	●○●○●○●○●○●○●	Jaune éteint
Fonctionnement, flamme régulière	❑❑❑❑❑❑❑❑❑❑❑	Vert
Fonctionnement, flamme irrégulière	❑○❑○❑○❑○❑○❑	vert éteint
Baisse de tension	●▲●▲●▲●▲●▲●	Jaune - Rouge
Anomalie - alarme	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	Rouge
Code d'anomalie (voir tableau des codes des anomalies)	▲○▲○▲○▲○▲○	Rouge éteint
Lumière étrangère avant le démarrage du brûleur	❑▲❑▲❑▲❑▲❑▲❑	Vert - Rouge
Diagnostique de l'interface	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	Rouge avec intermittence rapide

Légende

❍ Eteint
● Jaune
❑ Vert
▲ Rouge

Diagnostique de la cause de l'anomalie

Dans cette condition il est possible d'activer le système de diagnostique qui indique la cause de l'anomalie, à interpréter selon le tableau des codes d'erreurs; il suffit de maintenir pressé le bouton de réarmement pour plus que trois secondes.

Tableau des codes d'erreurs	
Nombre d'intermittences	**Cause possible**
2 intermittences **	● Manque de flamme à la fin du temps TSA ● Vannes du combustible défectueuses ou sales ● Révélateur de la flamme défectueux ou sale ● Réglage imprécis du brûleur, manque de combustible ● Défaut d'allumage
3 intermittences ***	Position libre
4 intermittences ****	Lumière étrangère au démarrage du brûleur
5 intermittences *****	Position libre
6 intermittences ******	Position libre
7 intermittences *******	● Nombre excessif d'absence de flamme pendant le fonctionnement (limitation du nombre de répétitions du cycle d'allumage) ● Vannes du combustible défectueuses ou sales ● Révélateur de la flamme défectueux ou sale ● Réglage imprécis du brûleur
8 interm. ********	Contrôle du temps d'intervention du préréchauffage du fioul
9 interm. *********	Position libre
10 interm **********	Erreur de câblage ou erreur interne, contacts de sortie

Tant que la diagnose de la cause de l'anomalie est en cours les sorties des commandes sont désactivées.

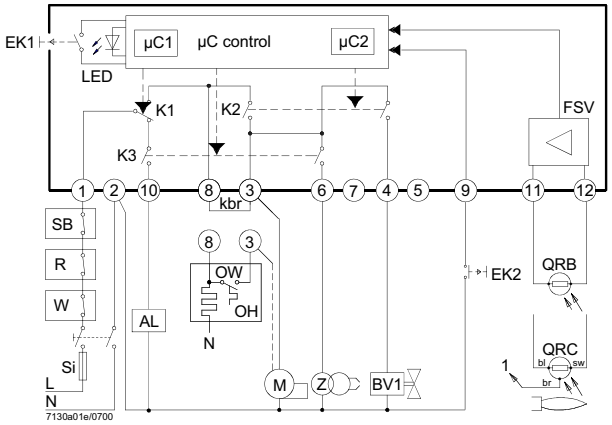
- brûleur reste éteint
- signal d'anomalie "AL" à la borne 10 s'active.

Avec le déblocage de l'appareillage du contrôle de flamme la diagnose de la cause de l'anomalie est interrompue et le brûleur se remet en marche.

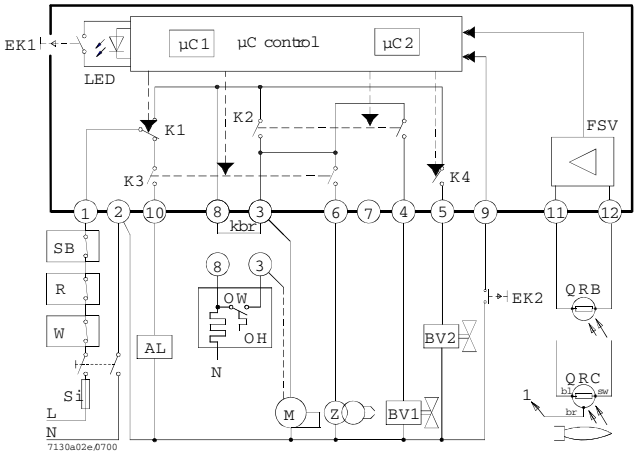
Garder pressé le bouton de réarmement pour environ 1 seconde (< 3 secondes).

Schéma électrique et schéma interne

LMO14

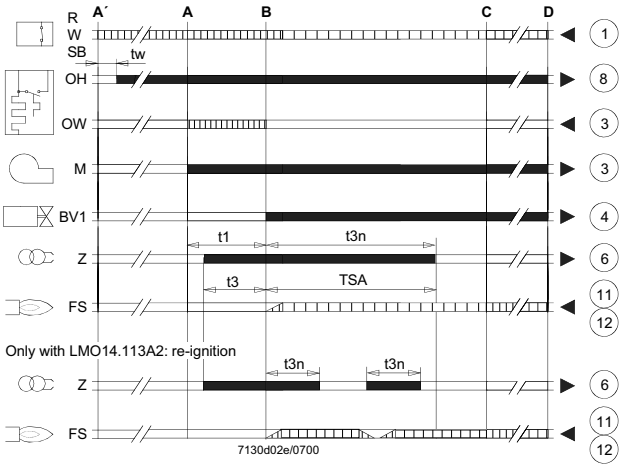


LMO24 - LMO44

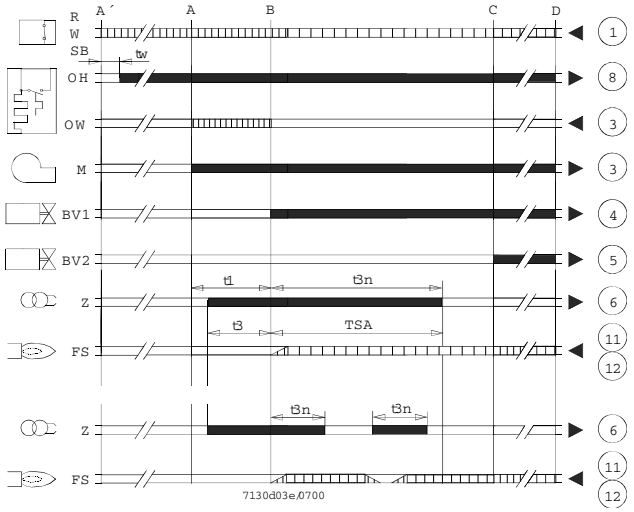


Séquence des commandes

LMO14



LMO24 - LMO44



Légende

AL Dispositif d'alarme
Kbr… Raccordement pour le câble (nécessaire uniquement pour les brûleurs sans pré-réchauffage du fioul)
BV… Vanne pour le combustible
EK1 Bouton de réarmement
EK2 Bouton de réarmement à distance
FS Signal pour la présence de la flamme
FSV Amplificateur du signal de flamme
K… Contacts pour le relais de la commande
LED Voyants lumineux en trois couleurs
M Moteur du brûleur
OW Contact pour le démarrage du pré-réchauffage
t1 Temps de pré-ventilation
t3 Temps pour le pré-allumage
t3n Temps de post-allumage
A' Début de la séquence de démarrage pour brûleurs avec pré-réchauffage du fioul
A Début de la séquence de démarrage pour brûleurs sans pré-réchauffage du fioul
Signales de sortie de l'appareillage
Signales nécessaires à l'entrée
OH Pré-réchauffage du fioul
QRB Révélateur avec photorésistance
QRC Révélateur pour flamme bleue

bl = bleu
br = brun
sw = noir

R Thermostat ou pressostat de réglage
SB Thermostat de sécurité
Si Fusible extérieur
W Thermostat ou pressostat de sécurité
Z Transformateur d'allumage
t4 Intervalle entre le signal de flamme et l'accord à "BV2"
TSA Temps de sécurité au démarrage
tw Temps d'attente pour le pré-réchauffage du fioul
B Temps pour la présence de la flamme
C Position de fonctionnement
D Arrêt de réglage par "R"
µC1 Microprocesseur 1
µC2 Microprocesseur 2

Caractéristiques techniques

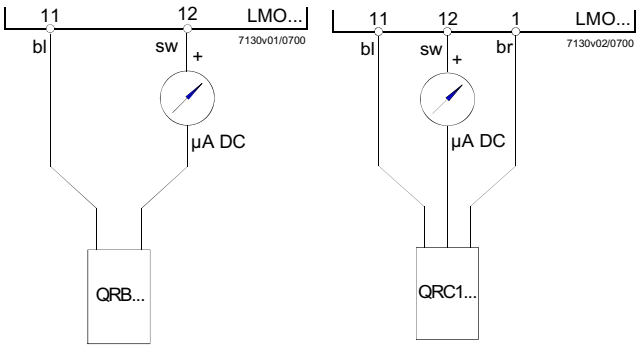
Alimentation	AC 230 V +10 % / -15 %
	AC 120 V +10 % / -15 %
Fréquence	50...60 Hz ±6 %
Fusible extérieur (Si)	6.3 A (fusion lente)
Puissance absorbée	12 VA
Position pour le montage	toute position
Poids	200 g
Protection	IP 40
Longueur maximale permise pour les câbles	
	maxi. 3 mètres
Capacité de ligne	100 pF/m
Longueur du câble pour le révélateur	
	10 mètres, pose séparée
Déblocage à distance	20 mètres, pose séparée

	LMO14	LMO24	LMO44
Borne 1	5 A	5 A	5A
Bornes 3 e 8	3 A	5 A	5A
Bornes 4, 5 e 10	1 A	1 A	1A
Bornes 6	1 A	1 A	2A

Contrôle de la flamme avec QRB et QRC

	QRB	**QRC**
Intensité minimale de courant de révélation nécessaire (avec flamme)	45 µA	70 µA
Intensité minimale de courant de révélation nécessaire (sans flamme)	5.5 µA	5.5 µA
Intensité maximale de courant possible	100 µA	100 µA

Circuit pour la prise de mesure du courent de révélation



Légende

µA Micro-ampéromètre DC avec résistance intérieure de 5kW maxi.

Bl= bleu

Sw= noir

Br = brun

POMPE DELTA TYPE VM

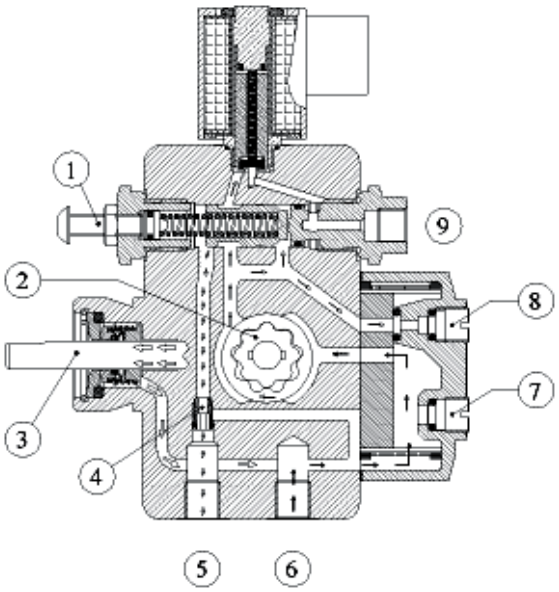
Dans la pompe Delta de la série VM, le flux de fuel pressurisé est intercepté par une vanne électromagnétique incorporée. Il peut donc être libéré après la mise en route du moteur (préventilation) ou interrompu avant l'arrêt du moteur (la flamme s'éteint instantanément mais le gicleur ne goutte pas). La pression du fuel est réglée et maintenue constante par la vanne à piston qui agit sur l'ouverture d'un orifice de décharge, l'excédant de fuel contenu dans le gicleur étant renvoyé au réservoir (installation à deux tubes) ou réintroduit en aspiration à travers un trou ou by-pass (installation monotube).

Les deux versions -à un ou deux tubes- de ce modèle sont autoamorçables. Il est toujours recommandé d'installer un filtre externe de ligne.

Tous les modèles fournis dans la version à deux tubes peuvent être employés dans les installations monotube: il suffit de retirer la vis sans tête en nylon et de fermer le canal de retour.

DONNES TECHNIQUES

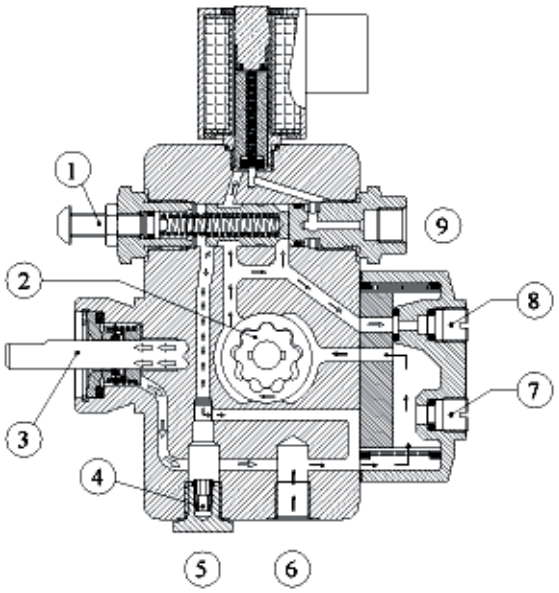
Viscosité de l'huile	2 ÷ 50 cSt (1,1 ÷ 6,5°E)
Température de l'huile	60°C (140°F) max.
Puissance absorbée	Voir graphiques
Débit gicleur	Voir graphiques
Vide en aspiration	0,5 bar (15 inHg) max.
Pression en aspiration	0,7 bar (10 psi) max.
Pression de retour	1,5 bar (21 psi) max.
Pression de blocage	4 bar
Vitesse de rotation	3500 t/min max.
Filtre	Toile en nylon 150 m, 20 cm²
	Sur option: acier inox 110m, 65 cm²
Dimensions	Moyeu f 32 mm, arbre f 8 mm
	Sur option: flange moyeu f 54 mm
	Sur option: 7/16" arbre
Raccords	Aspiration - Retour: G1/4"
	Refoulement gicleur : G1/8"
	Pression - Vide: G1/8"
Poids	1100 gr



INSTALLATION BITUBE

Légende

1 Regulateur pression
2 Engrenages
3 Etancheite arbre
4 Bouchon de dérivation monté
5 Retour
6 Aspiration
7 Prise vacuomètre
8 Prise manomètre
9 Gicleur



INSTALLATION MONOTUBE

Légende

1 Regulateur pression
2 Engrenages
3 Etancheite arbre
4 Bouchon de dérivation retiré
5 Retour
6 Aspiration
7 Prise vacuomètre
8 Prise manomètre
9 Gicleur

POMPE SUNTEC TYPE AS 47-57-67

L'engrenage aspire le fioul du réservoir à travers le filtre de la pompe et le transfère au piston qui assure la régulation de la pression pour la ligne gicleur. Le fioul non utilisé par le gicleur est renvoyé, dans une installation bitube, vers le retour, par le régulateur de pression. Dans le cas d'une installation monotube, ce fioul en excès est renvoyé directement à l'engrenage au niveau de l'aspiration. Dans ce cas, le bouchon de dérivation situé dans l'orifice de retour devra être retiré et l'orifice de retour obturé par un bouchon métallique et une rondelle d'étanchéité.

L'électrovanne de la pompe AS est du type "normalement ouverte". Lorsque l'électrovanne est hors tension, le canal de dérivation entre le côté

pression du piston et le retour est ouvert, il n'est pas possible de créer une pression capable de faire fonctionner le piston du régulateur. La vitesse de rotation de l'engrenage n'a alors aucune influence. Lorsque l'électrovanne est sous tension, le canal de dérivation est fermé : le retour ne communique plus avec le côté pression ; la pleine vitesse de rotation de l'engrenage étant atteinte, la pression monte très rapidement assurant une ouverture immédiate du piston.

Coupure

A l'arrêt du brûleur, l'électrovanne s'ouvre, rétablissant la circulation entre le côté pression et le retour. Ce système établit une coupure nette et immédiate. L'ouverture et la coupure peuvent être commandées indépendamment de la vitesse du moteur.

Lorsque l'électrovanne n'est pas excitée, le couple d'entraînement demandé au moteur reste faible, même à pleine vitesse.

Purge

Pour une installation bitube, la purge est automatique; elle pourra être accélérée en ouvrant une prise de pression. Pour une installation monotube, il sera nécessaire d'ouvrir une prise de pression pour purger le système.

Généralités

Montage	Par bride ou pincement du moyeu selon la norme EN 225.
Raccordements	cylindriques selon ISO 228/1
Aspiration et retour	G 1/4 (avec étanchéité directe sur cône, sans raccord, pour les modèles révision 5)

Fonction de la vanne Régulation de la pression et coupure* à piston * la fonction de coupure n'est assurée que pour la gamme de pression spécifique du modèle.

Filtre surface ouverte:	4 cm^2 - taille de la maille: 150 µm
Arbre	Ø 8 mm selon la norme EN 225.

Bouchon de dérivation monté dans l'orifice de retour pour raccordement bitube; à retirer avec une clé Allen de 4 mm pour raccordement monotube.

Poids	1,1- 1,5 kg (selon le modèle)

Caractéristiques hydrauliques

Engrenage	Gamme de pression* / Pression de livraison
47/57	7- 14 bar / 9 bar
67	10 - 15 bar / 10 bar

* autres gammes disponibles sur demande, se référer à la plage de pression du modèle concerné.

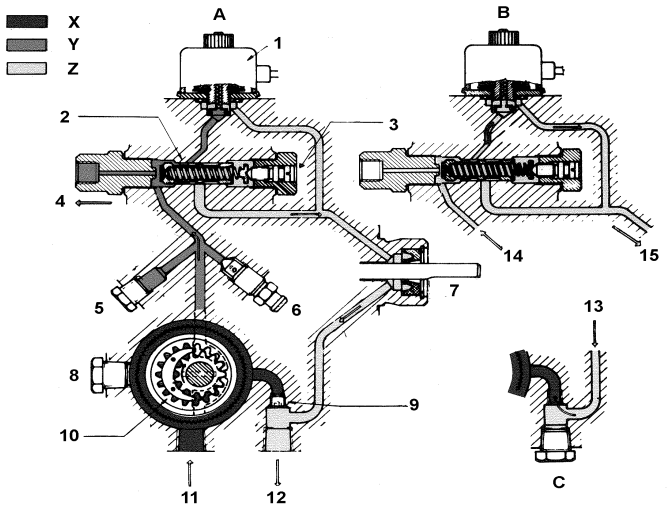
Viscosité	2 - 12 mm²/s (cSt)
Température du fioul	0 - 60°C dans la pompe.
Pression d'arrivée	2 bar max.
Pression de retour	2 bar max.
Hauteur d'aspiration	0,45 bar max. de vide pour éviter le dégazage du fioul.
Vitesse de rotation	3600 t/min maxi. (AS 47, AS 57) - 2850 t/min maxi. (AS 67)
*Couple (à 45 t/mini.)	0,10 Nm (AS 47/57) - 0,12 Nm (AS 67)

Caractéristiques de l'électrovanne

Tension	220-240 ou 110-120 ou 24 V; 50/60 Hz
Consommation	9 VA (pour une tension de 220 ou 110 ou 24 V)
Température ambiante	0 - 60°C
Pression maximum	15 bar
Approbation N°	Certification TÜV indiqué sur la pompe
Protection	IP 41 - selon IEC 529 - pour utilisation avec un connecteur SUNTEC.

Légende

A	Electrovanne fermée (NO)
B	Electrovanne ouverte
C	Retour fermée
1	Electrovanne
2	Vanne de régulation de pression
3	Réglage de la pression
4	Vers le gicleur
5	Prise manomètre
6	Purgeur
7	Joint d'étanchéité de l'abre
8	Prise vacuomètre
9	Bouchon de dérivation "P"
10	Train d'engrenages
11	Arrivée
12	Retour
13	Retour à l'aspiration
14	Arrivée
15	Vers joint de l'abre et vers retour



INSTALLATION BITUBE **INSTALLATION MONOTUBE**

X	Fioul en aspiration
Y	Fioul sous pression
Z	Retour du fioul non utilisé au réservoir ou à l'aspiration

INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI ET LA MANUTENTION DES POMPES POUR LE COMBUSTIBLE

- Si l'installation est monotube prière de vérifier qu'à l'intérieur du trou de retour n'y soit pas présente la douille by-pass. Dans ce cas-là la pompe ne marcherait pas correctement et elle pourrait s'abîmer.
- Ne pas ajouter des substances au combustible afin d'éviter la formation de composés qui avec le temps, pourraient se déposer entre les dents de l'engrenage et ainsi créer un blocage.
- Une fois la citerne remplie, attendre avant de démarrer le brûleur. Cela donne le temps aux éventuelles saletés en suspension de se poser au fond et de ne pas être ainsi inspirées par la pompe.
- Quand la pompe est mise en marche pour la première fois et il se prévoit un fonctionnement à sec pour un temps considérable (par exemple à cause d'une longue conduite d'aspiration), injecter de l'huile lubrifiant par la prise à vide.
- Pendant la fixation de l'arbre moteur de la pompe faire attention à ne pas l'obliger en sens axial ou latéral afin d'éviter des usures excessives du joint, bruit et surcharges d'effort sur l'engrenage.
- Les tubes ne doivent pas contenir de l'air. Pour cette raison éviter les raccords rapides utilisant préférablement des raccords filetés ou avec étanchéité mécanique. Sceller avec un produit convenablement démontable les filetages des raccords, les couds et les jonctions. Limiter au nombre minimal les connexions parce qu'elles sont toutes des sources potentielles de perte.
- Eviter l'utilisation de Teflon dans les connexions des flexibles d'aspiration, de retour et départ afin d'éviter une possible mise en circulation des parts qui se déposeraient sur les filtres de la pompe et du gicleur en limitant l'efficacité. Donner priorité aux raccordements avec OR ou avec tenue mécanique (à ogive ou avec rondelles en cuivre ou aluminium).
- Afin d'assurer le fonctionnement sans soucis de la pompe il est conseillé de nettoyer le filtre au moins une fois par an. L'enlèvement du filtre se fait en enlevant le couvercle, en dévissant les quatre vis avec une clé à six pans
- Pendant le montage faire attention que les pieds de soutien du filtre regardent vers le corps de la pompe. Si possible remplacer le joint du couvercle. Toujours prévoir un filtre extérieur dans la tuyauterie d'aspiration avant la pompe.

Attention:

Déconnecter l'alimentation avant d'exécuter n'importe quelle opération sur l'installation. Avant le démarrage du système s'assurer que la chambre de combustion soit vide de combustible dispersé ou de ses vapeurs.



CIB UNIGAS

Via C. Colombo, 9 - 35011 Campodarsego (PD) Italy
Tel. +39-049-9200944 - Fax +39-049-9200945/9201269
Internet: www.cibunigas.it - E mail: cibunigas@cibunigas.it