



**Brûleur fioul**



**Stookoliebrander**

Fonctionnement à 2 allures  
Tweetrapsbranders



CODICE - CODE	MODELLO MODELE - MODEL	TIPO - TYPE
3473240	RL 28	652 T1
3473241	RL 28	652 T1
3474140	RL 38	653 T1
3474141	RL 38	653 T1
3474340	RL 38	653 T1
3474341	RL 38	653 T1
3474640	RL 50	654 T1
3474641	RL 50	654 T1

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ A.R. 8/1/2004 – Belgium

Fabricant: RIELLO S.p.A.  
Via degli Alpini, 1  
37045 LEGNAGO (VR) Italy  
Tel. ++39.0442630111  
Fax ++39.044221980

Mise en circulation par: RIELLO NV  
Ninovesteenweg 198  
9320 Erembodegem  
Tel. (053) 769 030  
Fax. (053) 789 440  
e-mail. info@riello.be  
URL. www.riello.be

Nous certifions par la présente que la série des appareils spécifiée ci-après est conforme au modèle type décrit dans la déclaration de conformité CE, qu'il est fabriqué et mis en circulation conformément aux exigences définies dans l'A.R. du 8 janvier 2004.

Type du produit: Brûleur à air soufflé pour combustible liquide

		MODÈLE		
		652T1	653T1	654T1
		RL 28	RL 38	RL 50
VALEURS MAX	NOx	160	165	167
	CO	13	5	6

Norme appliquée: EN 267 et A.R. du 8 janvier 2004

Organisme de contrôle: TÜV Industrie Service GmbH  
TÜV SÜD Gruppe  
Ridlerstrasse, 65  
80339 Munchen DEUTSCHLAND

Date: 12/01/2005

RIELLO S.p.A



<b>DONNÉES TECHNIQUES</b> . . . . .	page 2
Modèles disponibles . . . . .	2
Accessoires . . . . .	2
Descrizione bruciatore . . . . .	3
Description brûleur . . . . .	3
Encombrement . . . . .	3
Equipement standard . . . . .	3
Plages de puissance . . . . .	4
Chaudière d'essai . . . . .	4
<b>INSTALLATION</b> . . . . .	<b>5</b>
Plaque chaudière . . . . .	5
Longueur gueulard . . . . .	5
Fixation du brûleur à la chaudière . . . . .	5
Choix des gicleurs pour 1re et 2e allure . . . . .	5
Montage des gicleurs . . . . .	6
Réglage tête de combustion . . . . .	6
Installation hydraulique . . . . .	7
Installation électrique . . . . .	8
Pompe . . . . .	10
Réglage brûleur . . . . .	11
Fonctionnement brûleur . . . . .	12
Contrôles finaux . . . . .	13
Entretien . . . . .	13
Diagnostic cycle de démarrage . . . . .	14
Déblocage du coffret de sécurité et utilisation de la fonction diagnostic . . . . .	14
Inconvénients - Causes - Remèdes . . . . .	15
Status (sur demande) . . . . .	16

**ATTENTION**

Les figures rappelées dans le texte sont ainsi indiquées:

1)(A) = Détail 1 de la figure A dans la même page du texte;

1)(A)p.3 = Détail 1 de la figure A page 3.

**NOTE**

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<sub>2</sub>, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.

## DONNEES TECHNIQUES

MODELE			RL 28	RL 38	RL 38	RL 50
TYPE			652 T1	653 T1	653 T1	654 T1
PUISSANCE (1)	2e allure	kW	166 - 332	237 - 450	237 - 450	296 - 593
		Mcal/h	143 - 286	204 - 387	204 - 387	255 - 510
DEBIT (1)	1re allure	kg/h	14 - 28	20 - 38	20 - 38	25 - 50
		kW	95 - 166	118 - 237	118 - 237	148 - 296
		Mcal/h	82 - 143	102 - 204	102 - 204	127 - 255
		kg/h	8 - 14	10 - 20	10 - 20	12,5 - 25
COMBUSTIBLE			Fioul domestique			
- Pouvoir calorifique inférieur		kWh/kg	11,8			
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)			
- Densité		kg/dm <sup>3</sup>	0,82 - 0,85			
- Viscosité à 20 °C		mm <sup>2</sup> /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)			
FONCTIONNEMENT			<ul style="list-style-type: none"> <li>Intermittent (1 arrêt min en 24 heures).</li> <li>2 allures (flamme haute et basse) et une allure (tout - rien).</li> </ul>			
GICLEURS		nombre	2			
EMPLOI STANDARD			Chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique			
TEMPERATURE AMBIANTE		°C	0 - 40			
TEMPERATURE AIR COMBURANT		°C max	60			
ALIMENTATION ELECTRIQUE		V	230 ~ +/-10%		230 - 400 avec neutre ~ +/-10%	
		Hz	50 - monophasée		50 - triphasée	
MOTEUR ELECTRIQUE		rpm	2800	2800	2800	2800
		W	300	420	450	650
		V	220 - 240	220 - 240	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	2,4	2,8	2,0 - 1,2	3,0 - 1,7
CONDENSATEUR MOTEUR		µF/V	12,5/450	16/450		
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV			
		I1 - I2	1,9 A - 30 mA			
POMPE	débit (à 12 bar)	kg/h	45	67	67	88
	plage de pression	bar	10 - 18	4 - 18	4 - 18	4 - 18
	température combustible	°C max	60	60	60	60
PUISSANCE ELECTRIQUE ABSORBEE		W max	370	600	560	750
DEGRE DE PROTECTION			IP 44			
CONFORMEMENT AUX DIRECTIVES CEE			89/336 - 73/23 - 92/42 - 98/37			
NIVEAU DE BRUIT (2)		dBA	68,0	70,0	70,0	75,0

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20 °C - Pression barométrique 1000 mbar - Altitude 100 m au-dessus du niveau de la mer.

(2) Pression acoustique mesurée dans le laboratoire combustion du constructeur, le brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance maximum.

### MODELES DISPONIBLES

Modèle	Code	Alimentation électrique	Longueur buse mm
RL 28	3473240	monophasée	216
	3473241	monophasée	351
RL 38	3474140	monophasée	216
	3474141	monophasée	351
	3474340	triphasee	216
	3474341	triphasee	351
RL 50	3474640	triphasee	216
	3474641	triphasee	351

### ACCESSOIRES (sur demande):

- **STATUS** (voir page 16): code **3010321**

- **DEGAZEUR**

Il se peut que dans le fioul aspiré par la pompe il y ait de l'air provenant du fioul proprement dit soumis à dépression ou de quelque joint pas parfaitement hermétique.

Dans les installations à double tuyau, l'air revient dans la cuve par le tuyau de retour; dans les installations à un tuyau, au contraire, il reste en circulation en causant des variations de pression dans la pompe et un mauvais fonctionnement du brûleur. Pour résoudre ce problème, nous conseillons pour les installations à un seul tuyau, d'installer un dégazeur à proximité du brûleur.

Il peut être fourni en deux versions:

CODE **3010054** sans filtre

CODE **3010055** avec filtre

#### Caractéristiques du dégazeur

- Débit brûleur : 80 kg/h max
- Pression fioul : 0,7 bar max
- Température ambiante : 40 °C max
- Température fioul : 40 °C max
- Raccords : 1/4 pouce

## DESCRIPTION BRULEUR (A)

- 1 Electrodes d'allumage
- 2 Tête de combustion
- 3 Vis pour réglage tête de combustion
- 4 Photorésistance pour le contrôle présence flamme
- 5 Vis de fixation du ventilateur à la bride
- 6 Guides pour ouverture brûleur et inspection de la tête de combustion
- 7 Vérin hydraulique de réglage du volet d'air sur la position de 1re ou 2me allure. Lors de l'arrêt du brûleur ce volet est complètement fermé afin de réduire le plus possible les dispersions thermiques de la chaudière causées par le tirage du conduit de rappel d'air sur la bouche d'aspiration du ventilateur.
- 8 Electrovanne de sécurité (RL 38 - RL 50)
- 9 Pompe
- 10 Plaquette prédisposée pour recevoir 4 trous de passage pour flexibles et câbles électriques.
- 11 Entrée air dans le ventilateur
- 12 Prise de pression ventilateur
- 13 Bride de fixation à la chaudière
- 14 Disque de stabilité de la flamme
- 15 Viseur flamme
- 16 Rallonges de guides 6)
- 17 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage (RL 38 triphasé - RL 50)
- 18 Condensateur moteur (RL 28 - RL 38 monofase)
- 19 Coffret de sécurité avec signal lumineux de blocage et bouton-poussoir de déblocage
- 20 Deux interrupteurs électriques:
  - un pour "allumé - éteint brûleur";
  - un pour "1re - 2me allure".
- 21 Fiches de branchement électrique
- 22 Volet d'air
- 23 Réglage pression pompe
- 24 Groupe électrovannes de 1re et 2me allure

Il existe deux types de blocage du brûleur:  
**Blocage coffret:** L'allumage du bouton-poussoir (led rouge) du coffret de sécurité 19)(A) signale que le brûleur s'est bloqué.  
 Pour le débloquent appuyer sur le bouton pendant un temps compris entre 1 et 3 secondes.  
**Blocage moteur** (RL 38 triphasé - RL 50): pour le débloquent appuyer sur le bouton-poussoir du relais thermique 17)(A).

## EMBALLAGE - POIDS (B)

Mesures indicatives.

- Le brûleur est expédié dans un emballage en carton dont les dimensions d'encombrement sont indiquées dans le tab. (B).
- Le poids du brûleur avec son emballage est indiqué dans le tab. (B).

## ENCOMBREMENT (C)

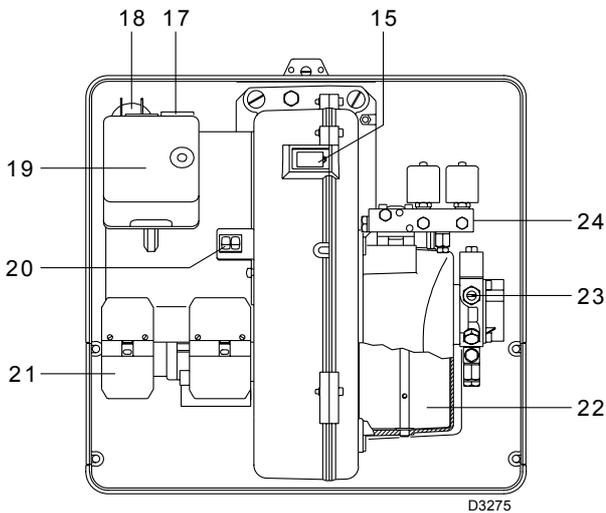
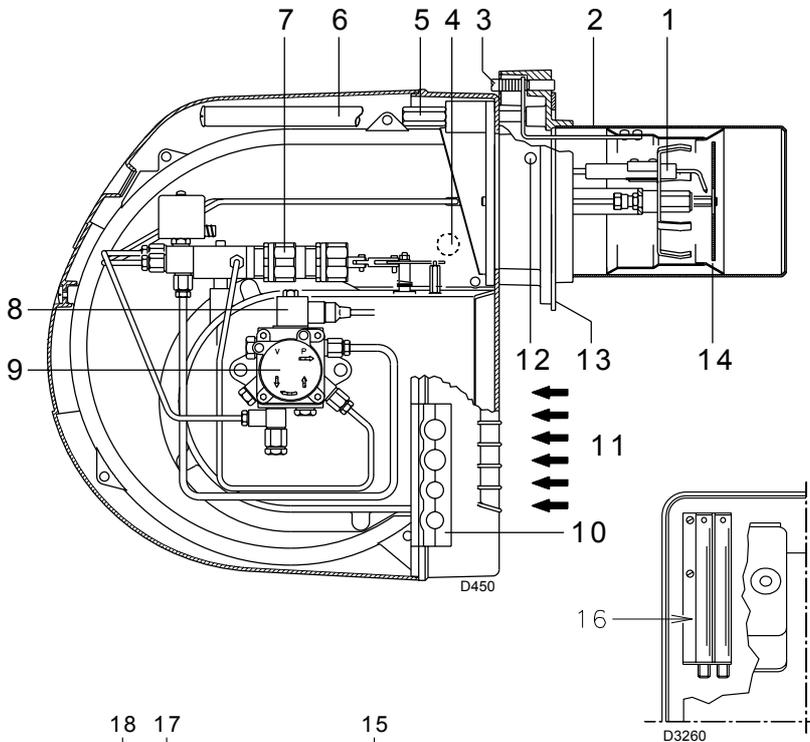
Mesures indicatives.

L'encombrement du brûleur est indiqué dans le tab. (C).

Il faut tenir compte du fait que, pour inspecter la tête de combustion, il faut reculer la partie arrière du brûleur sur les guides pour ouvrir celui-ci. L'encombrement du brûleur ouvert, sans capot, est indiqué par la cote H.

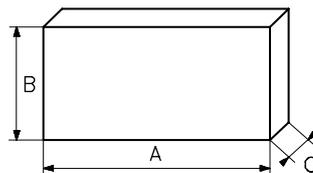
## EQUIPEMENT STANDARD

- 2 - Tuyaux flexibles
- 2 - Joints pour tuyaux flexibles
- 2 - Nipples pour tuyaux flexibles
- 1 - Ecran thermique
- 2 - Rallonges 16)(A) de guides 6)(A) (modèle avec gueulard 351 mm)
- 4 - Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M 8 x 25
- 3 - Passe-câbles pour branchement électrique (RL 28 et 38 monphasé)
- 4 - Passe-câbles pour branchement électrique (RL 38 triphasé et RL 50)
- 1 - Instructions
- 1 - Catalogue pièces détachées



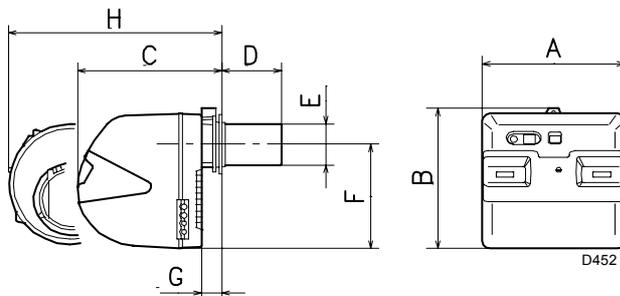
(A)

mm	A	B	C	kg
RL 28	1010	620	495	36
RL 38	1010	620	495	38
RL 50	1010	620	495	39



(B)

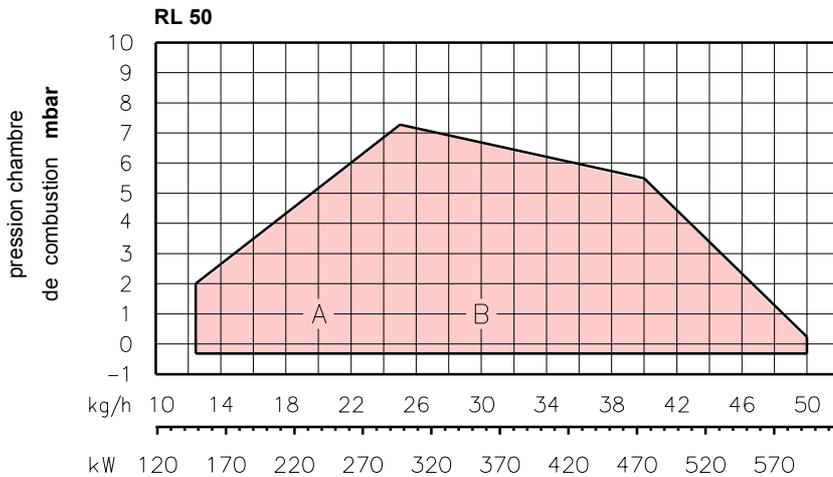
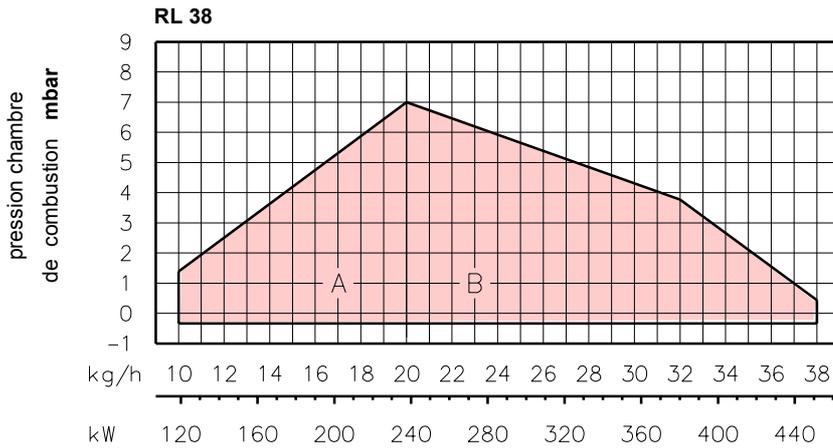
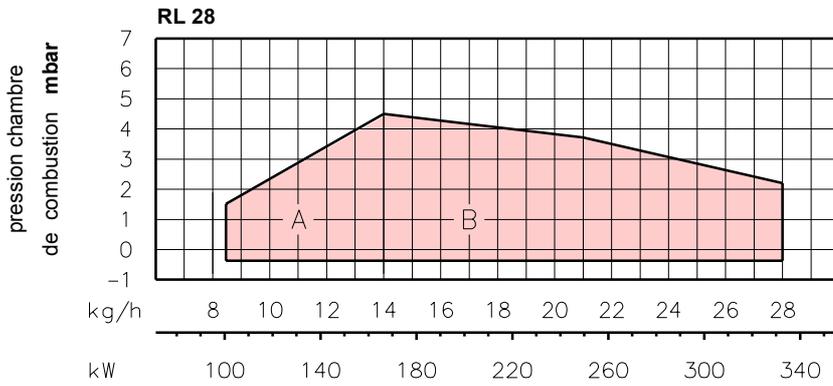
D88



mm	A	B	C	D <sup>(1)</sup>	E	F	G	H <sup>(1)</sup>
RL 28	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 38	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 50	476	474	468	216 - 351	152	352	52	672 - 807

(1) Buse: courte-longue

(C)



### PLAGE DE PUISSANCE (A)

Les brûleurs RL 28 - 38 - 50 peuvent fonctionner en deux modes: à une allure et à deux allures.

Le **DEBIT de 1re allure** doit être choisi dans la plage A des diagrammes ci-contre.

Le **DEBIT de 2ème allure** doit être choisi dans la plage B. Cette plage indique le débit maximum du brûleur en fonction de la pression dans la chambre de combustion.

Le point d'exercice se trouve en traçant une verticale à partir du débit désiré et une horizontale à partir de la pression correspondante dans la chambre de combustion. Le point de rencontre des deux droites est le point d'exercice qui doit rester dans les limites de la plage B.

### Attention

la PLAGE DE PUISSANCE a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1000 mbars (environ 100 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indique la p. 6.

### CHAUDIERE D'ESSAI (B)

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales selon des méthodes fixées par les normes EN 267.

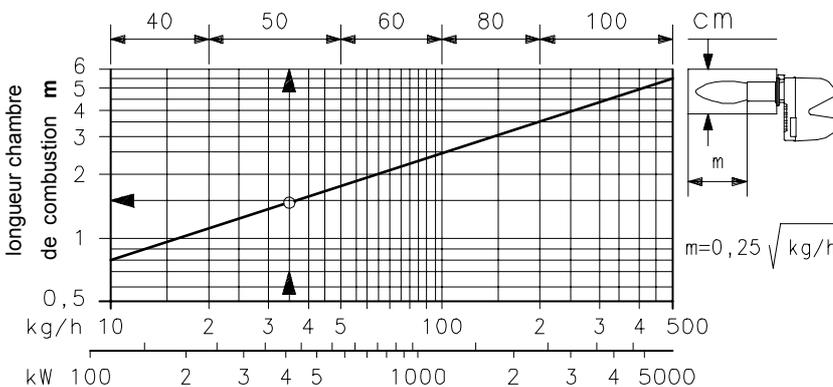
Nous reportons fig. (B) le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

**Exemple:** débit 35 kg/h:  
diamètre 50 cm - longueur 1,5 m.

Si le brûleur devait fonctionner sur une chambre de combustion commerciale nettement plus petite, il serait opportun d'effectuer un essai préliminaire.

(A)

D3550



(B)

D454

## INSTALLATION

### PLAQUE CHAUDIERE (A)

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la fig.(A).  
La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique du brûleur.

### LONGUEUR GUEULARD (B)

La longueur de la gueulard doit être choisie selon les indications du constructeur de la chaudière, et elle doit en tout cas être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris. Les longueurs, L, disponibles sont:

Gueulard 7):	RL 28	RL 38	RL 50
• courte	216	216	216
• longue	351	351	351

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 10), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 8), entre réfractaire chaudière 9) et gueulard 7).

La protection doit permettre l'extraction de la gueulard.

Pour les chaudières dont la partie frontale est refroidie par eau, le revêtement réfractaire 8)-9)(B) n'est pas nécessaire, sauf indication expresse du constructeur de la chaudière.

### FIXATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE (B)

Démonter la gueulard 7) du brûleur 4):

- Enlever les vis 2) des deux guides 3).
- Retirer la vis 1) de fixation du brûleur 4) à la bride 5).
- Désenfiler la gueulard 7) avec bride 5) et guides 3).

Fixer la bride 5)(B) à la plaque de la chaudière en installant le joint 6) fourni de série. Utiliser les 4 vis fournies après en avoir protégé le filetage avec des produits antigrippants (graisse pour hautes températures, compounds, graphite).  
L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

### CHOIX DES GICLEURS POUR LA 1re ET LA 2e ALLURE (C)

Les deux gicleurs doivent être choisis parmi ceux indiqués dans le tableau (C).

Le premier gicleur détermine le débit du brûleur à la 1re allure.

Le deuxième gicleur fonctionne en même temps que le premier et tous les deux déterminent le débit du brûleur à la 2e allure.

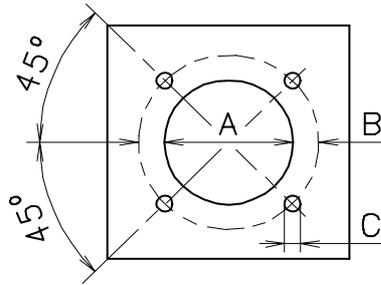
Les débits de la 1re et de la 2e allure doivent être compris dans les limites indiquées à la page. 2.

Utiliser des gicleurs à angle de pulvérisation de 60° à la pression conseillée de 12 bar.

Généralement les deux gicleurs ont le même débit mais, en cas de besoin, le gicleur de la 1re allure peut avoir:

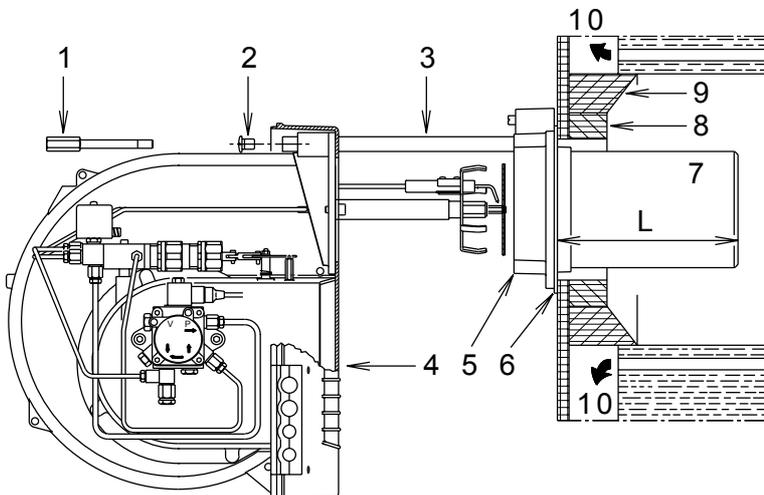
- un débit inférieur à 50 % du débit total quand on désire réduire la crête de contrepression au moment de l'allumage;
- un débit supérieur à 50 % du débit total quand on désire améliorer la combustion à la 1re allure.

mm	A	B	C
RL 28	160	224	M 8
RL 38	160	224	M 8
RL 50	160	224	M 8



(A)

D455



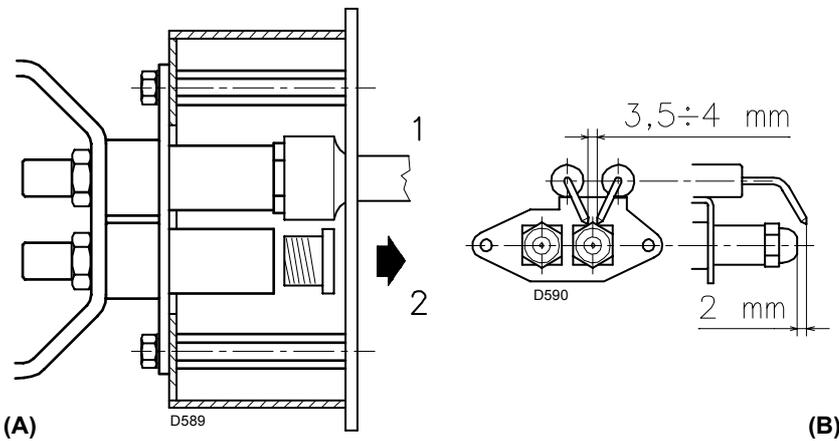
(B)

D456

	GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
		10 bar	12 bar	14 bar	
RL 28	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
RL 38	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4
RL 50	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,3	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4

(1) fioul: densité 0,84 kg/dm<sup>3</sup>  
viscosité 4,2 cSt/20 °C  
température 10 °C

(C)



**Exemple avec RL 38**  
 Puissance chaudière = 270 kW  
 Rendement 90 %  
 Puissance requise au brûleur =  
 $270 : 0,9 = 300 \text{ kW}$   
 $300 : 2 = 150 \text{ kW par gicleur}$

Il faut 2 gicleurs identiques, 60°, 12 bar:  
 $1^\circ = 3,00 \text{ GPH} - 2^\circ = 3,00 \text{ GPH}$ ,  
 ou bien deux gicleurs différents:  
 $1^\circ = 2,50 \text{ GPH} - 2^\circ = 3,50 \text{ GPH}$ ,  
 ou bien:  
 $1^\circ = 3,50 \text{ GPH} - 2^\circ = 2,50 \text{ GPH}$ .

### MONTAGE DES GICLEURS

A ce stade de l'installation, le brûleur est encore séparé de la gueulard; il est par conséquent possible de monter 2 gicleurs avec la clé en tube 1)(A) (de 16 mm), après avoir retiré les bouchons en plastique 2)(A), en passant par l'ouverture centrale du disque de stabilité de flamme. Ne pas utiliser de produits d'étanchéité: joints, ruban ou silicone. Faire attention à ne pas abîmer ou rayer le logement d'étanchéité du gicleur. Le serrage du gicleur doit être énergique mais sans atteindre l'effort maximum possible avec la clé.

Le gicleur pour la 1re allure de fonctionnement est celui qui se trouve sous les électrodes d'allumage, fig. (B).

Contrôler que les électrodes soient positionnées comme sur la fig. (B).

Remonter le brûleur 4)(C) sur les guides 3) et faire coulisser celui-ci jusqu'à la bride 5), en le tenant légèrement soulevé pour éviter que le disque de stabilité de flamme ne bute contre la gueulard.

Visser les vis 2) sur les guides 3) et la vis 1) de fixation du brûleur à la bride.

S'il était nécessaire de remplacer un gicleur une fois que le brûleur a déjà été installé sur la chaudière, procéder comme suit:

- Ouvrir le brûleur sur les guides comme indiqué fig. (B)p.5.
- Retirer les écrous 1)(D) et le disque 2).
- Remplacer les gicleurs avec la clé 3)(D).

### RÉGLAGE TÊTE DE COMBUSTION

Le réglage de la tête de combustion dépend uniquement du débit du brûleur à la 2e allure, c'est-à-dire du débit des deux gicleurs choisis à la page 6.

Tourner la vis 4)(E) jusqu'à faire coïncider le repère indiqué sur le diagramme (F) avec le plan antérieur de la bride 5)(E).

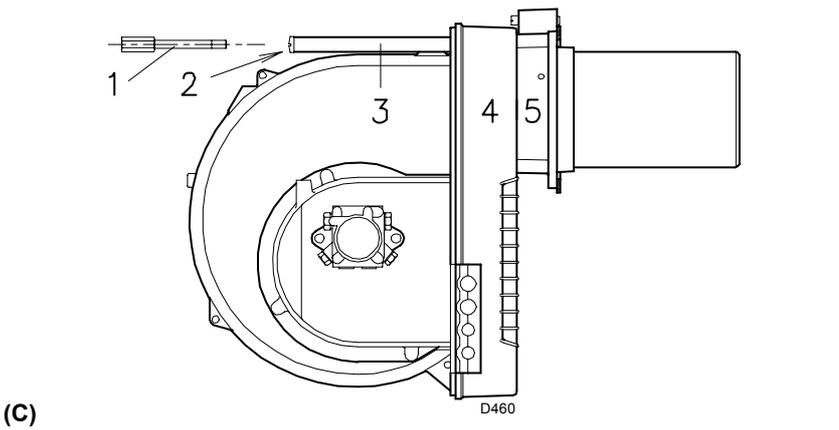
### Exemple:

RL 38 avec deux gicleurs de 3,00 GPH et pression de la pompe 12 bar.

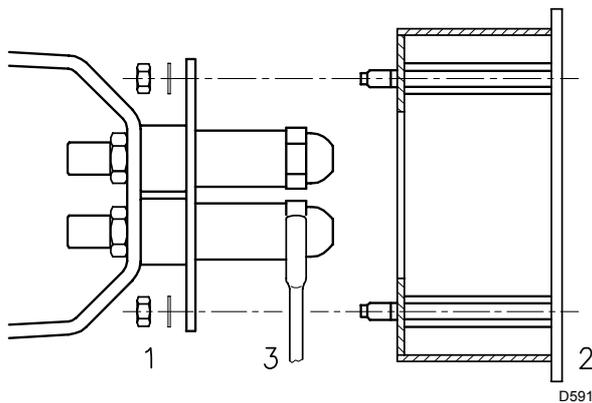
Trouver dans le tab. (D) p.5 le débit de deux gicleurs de 3,00 GPH:

$12,7 + 12,7 = 25,4 \text{ kg/h}$ .

Le diagramme (F) indique que pour un débit de 25,4 kg/h le brûleur RL 38 nécessite un réglage de la tête de combustion à 3 encoches environ, comme l'illustre la fig. (E).

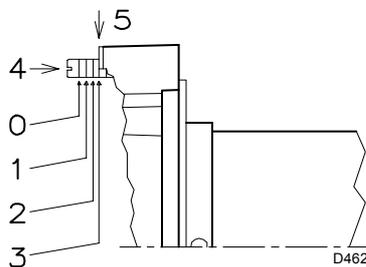


(C)



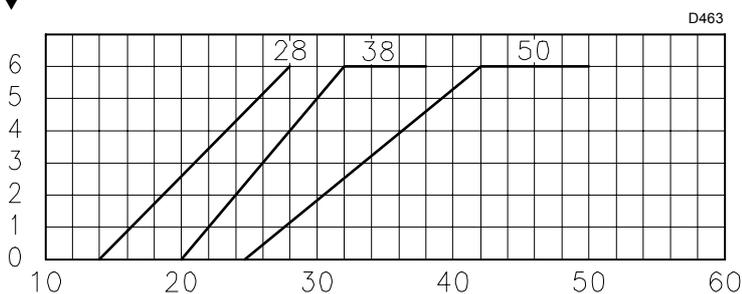
(D)

### REGLAGE TETE DE COMBUSTION



(E)

N° Encoches



(F)

Débit fioul à la 2e allure kg/h

ALIMENTATION COMBUSTIBLE

Circuit à double tuyau (A)

Le brûleur est muni d'une pompe à aspiration automatique et par conséquent, dans les limites indiquées dans le tableau ci-contre, il est en mesure de s'alimenter tout seul.

Cuve située plus haut que le brûleur A

Il est opportun que la cote P ne dépasse pas 10 m pour ne pas trop solliciter l'organe d'étanchéité de la pompe et que la cote V ne dépasse pas 4 m pour permettre l'auto-amorçage de la pompe même avec la cuve presque vide.

Cuve située plus bas que le brûleur B

On ne doit pas dépasser une dépression dans la pompe de 0,45 bar (35 cm Hg). Avec une dépression plus grande, des gaz se dégagent du combustible; la pompe devient bruyante et sa durée de vie diminue.

Nous conseillons de faire arriver le tuyau de retour à la même hauteur que le tuyau d'aspiration; le désamorçage du tuyau d'aspiration est plus difficile.

Circuit en anneau

Il est constitué d'un conduit partant de la cuve et y revenant dans lequel une pompe auxiliaire fait circuler le combustible sous pression. Une dérivation de l'anneau alimente le brûleur. Ce circuit est utile quand la pompe du brûleur ne parvient pas à s'auto-alimenter parce que la distance et/ou la différence de niveau avec la cuve sont supérieures aux valeurs données dans le tableau.

Légende

- H = Diff. niveau pompe-clapet de pied
- L = Longueur tuyau
- ∅ = Diamètre interne tuyau
- 1 = Brûleur
- 2 = Pompe
- 3 = Filtre
- 4 = Soupape manuelle d'arrêt
- 5 = Conduit d'aspiration
- 6 = Clapet de pied
- 7 = Vanne manuelle à fermeture rapide avec commande à distance (uniquement pour l'Italie)
- 8 = Electrovanne d'arrêt (uniquement pour l'Italie)
- 9 = Conduit de retour
- 10 = Vanne de retenue (uniquement pour l'Italie)

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES (B)

Les pompes ont un by-pass qui met en communication le retour avec l'aspiration. Elles sont installées sur le brûleur avec le by-pass fermé par la vis 6)(B)p.12. Il faut donc raccorder les flexibles à la pompe.

Si on fait fonctionner la pompe avec le retour fermé et la vis de by-pass insérée, la pompe tombe en panne immédiatement.

Retirer les bouchons des prises de raccordement d'aspiration et de retour de la pompe.

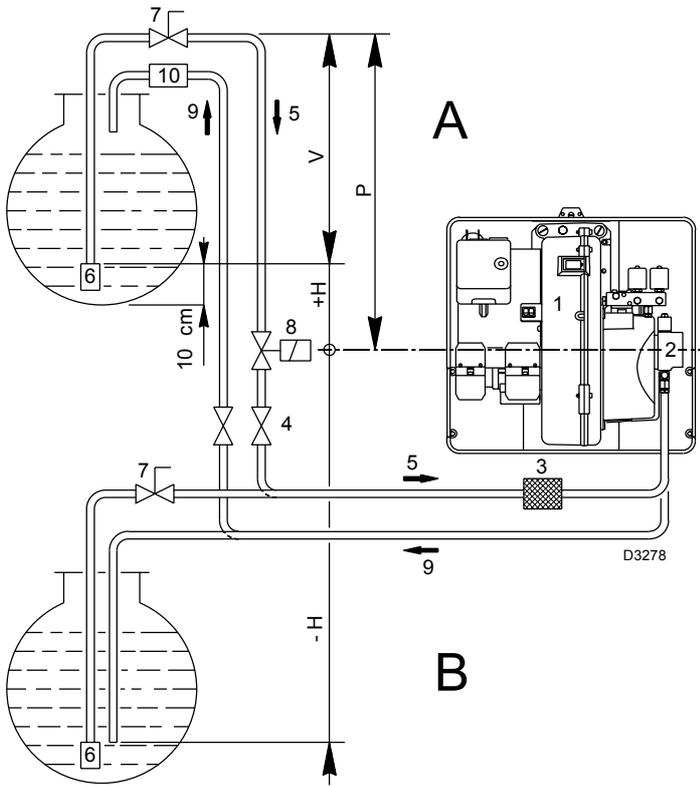
Visser à leur place les flexibles avec joints de série.

Lors du montage, ces flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.

Faire passer les flexibles par les trous de la plaque, de préférence ceux de droite, fig. (B): dévisser les vis 1), ouvrir la plaque dans les parties 2)-3) et retirer la fine membrane qui recouvre les deux trous 4).

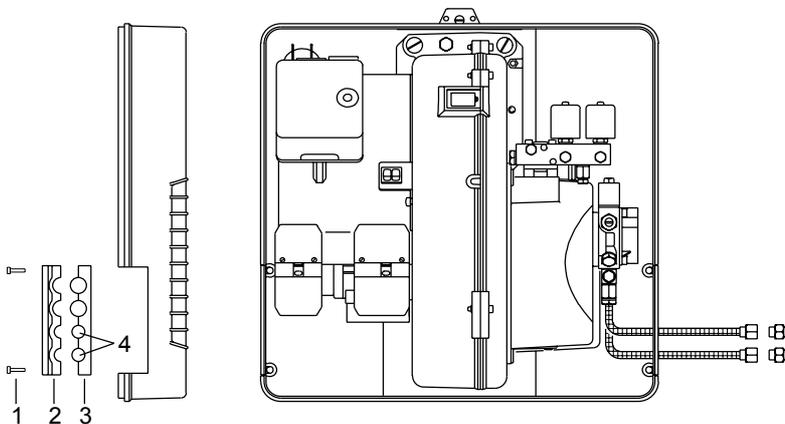
Disposer les flexibles de manière à éviter qu'on puisse les écraser avec le pied, et que ceux-ci ne soient pas en contact avec des parties chaudes de la chaudière.

Raccorder pour finir l'autre extrémité des flexibles aux nipples de série à l'aide de deux clés: une sur le raccord tournant du flexible, pour visser, et l'autre sur les nipples, pour supporter l'effort de réaction.



+ H - H (m)	L (m)								
	RL 28 ∅ (mm)			RL 38 ∅ (mm)			RL 50 ∅ (mm)		
	8	10	12	8	10	12	10	12	14
+ 4,0	52	134	160	35	90	152	63	144	150
+ 3,0	46	119	160	30	80	152	55	127	150
+ 2,0	39	104	160	26	69	152	48	111	150
+ 1,0	33	89	160	21	59	130	40	94	150
+ 0,5	30	80	160	19	53	119	37	86	150
0	27	73	160	17	48	108	33	78	150
- 0,5	24	66	144	15	43	97	29	70	133
- 1,0	21	58	128	13	37	86	25	62	118
- 2,0	15	43	96	9	27	64	17	45	88
- 3,0	8	28	65	4	16	42	10	29	58
- 4,0	-	12	33	-	6	20	-	12	28

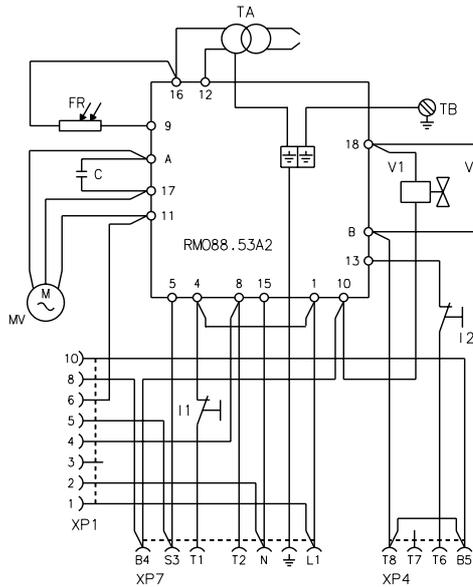
(A)



(B)

D3279

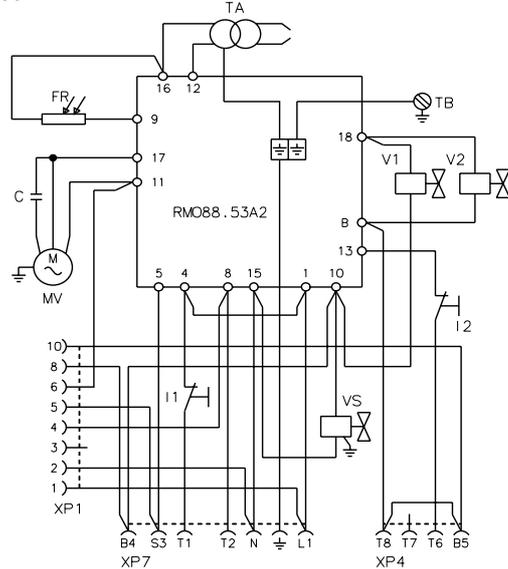
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE USINE  
RL 28



(A)

D3231

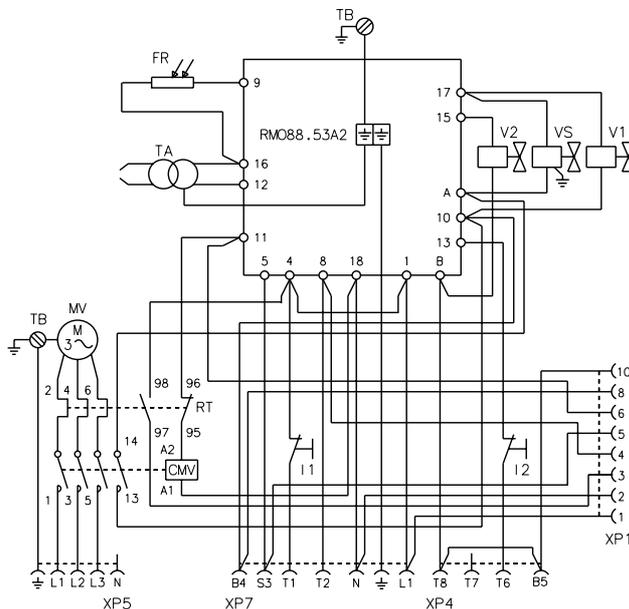
INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE USINE  
RL 38 monophasé



(B)

D3230

INSTALLATION ELECTRIQUE REALISEE USINE  
RL 38 triphasé - RL 50



(C)

D3227

INSTALLATION ELECTRIQUE

INSTALLATION ELECTRIQUE réalisée en usine

SCHEMA (A)  
Brûleur RL 28 (monophasé)

SCHEMA (B)  
Brûleur RL 38 (monophasé)

SCHEMA (C)  
Brûleurs RL 38 - 50 (triphasés)

- Les modèles RL 38 triphasés et RL 50 quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique à 400 V.
- Si l'alimentation est à 230 V, modifier le branchement du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

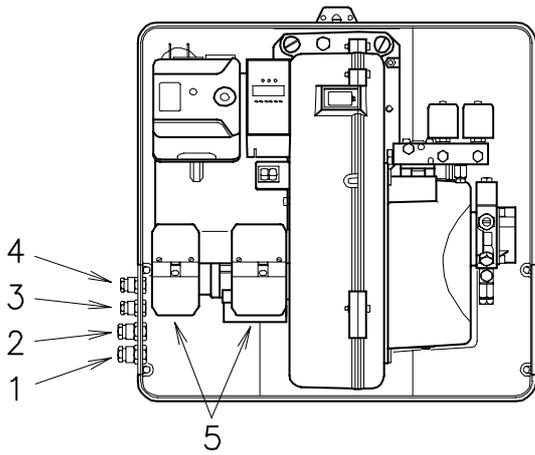
Légende schémas (A) - (B) - (C)

- C - Condensateur
- CMV - Contacteur moteur
- FR - Photorésistance
- I1 - Interrupteur:  
allumé - éteint brûleur
- I2 - Interrupteur:  
1re - 2me allure
- MV - Moteur ventilateur
- RMO88.53A2 - Coffret de sécurité
- RT - Relais thermique
- TA - Transformateur d'allumage
- TB - Terre brûleur
- V1 - Electrovanne 1re allure
- V2 - Electrovanne 2e allure
- VS - Electrovanne de sécurité
- XP1 - Connecteur pour STATUS
- XP4 - Prise 4 pôles
- XP5 - Prise 5 pôles
- XP7 - Prise 7 pôles

NOTE

Pour avoir le déblocage à distance brancher un bouton (O) entre le borne 4 et le neutre du boîte de contrôle (bornes 15, 16, 17 et 18).

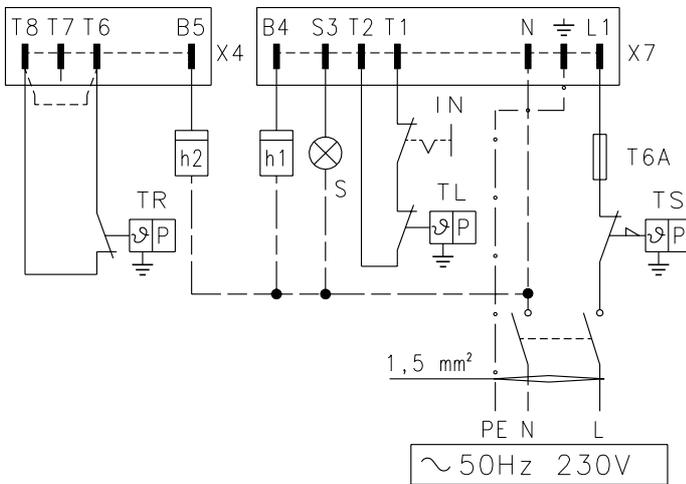
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES



(A)

D465

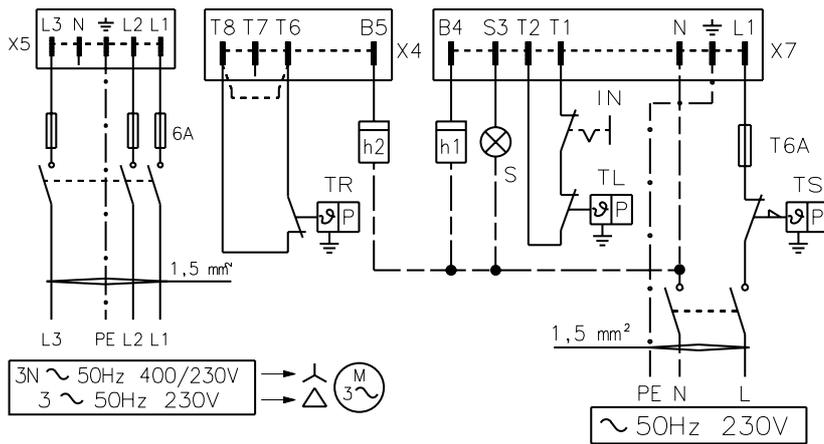
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES  
RL 28 - RL 38 monophasée



(B)

D3232

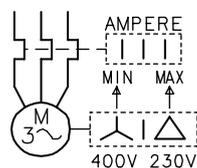
BRANCHEMENTS ELECTRIQUES  
RL 38 triphasés - RL 50



(C)

D3228

RL 38 - RL 50 triphasés REGLAGE RELAIS THERMIQUE



(D)

D867

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES (A)

set by installer

Utiliser câbles flexibles selon norme EN 60 335-1:

- si en gaine PVC, au moins type H05 VV-F
- si en gaine caoutchouc, au moins type H05 RR-F.

Tous les câbles à brancher aux fiches 5)(A) du brûleur doivent passer par les passe-câbles de série à insérer dans les trous effectués sur la plaquette, de préférence les trous de gauche, après avoir retiré la fine membrane qui les recouvre comme indiqué ci-dessus.

- 1- Pg 11 alimentation triphasée
- 2- Pg 11 alimentation monophasée
- 3- Pg 9 télécommande TL
- 4- Pg 9 télécommande TR

SCHEMA (B)

Branchement électrique RL 28-RL 38  
alimentation monophasée

Section câbles non indiquée: 1,5 mm<sup>2</sup>

SCHEMA (C)

Branchement électrique RL 38-RL 50  
alimentation triphasée 230/400 V avec neutre

Section câbles non indiquée: 1,5 mm<sup>2</sup>

Légende schémas (B) - (C)

- h1 - Compteur d'heures 1ère allure
- h2 - Compteur d'heures 2ème allure
- IN - Interrupteur électrique pour arrêt manuel brûleur
- X4 - Fiche 4 pôles
- X5 - Fiche 5 pôles
- X7 - Fiche 7 pôles
- S - Signalisation blocage brûleur à distance
- TL - Télécommande de limite: arrête le brûleur quand la température ou la pression dans la chaudière dépasse la valeur maximum fixée.
- TR - Télécommande de réglage: commande 1re et 2e allure de fonctionnement. Nécessaire seulement dans le fonctionnement à deux allures.
- TS - Télécommande de sécurité: intervient en cas de TL en panne.

**Attention:** le brûleur quitte l'usine déjà prédisposé au fonctionnement à 2 allures, et la télécommande TR de commande de la vanne V2 de fioul doit être reliée.

Si l'on désire par contre un fonctionnement à 1 allure, remplacer la télécommande TR par un pontet entre les bornes T6 et T8 de la fiche X4.

SCHEMA (D)

Réglage relais thermique 17)(A)p.3

Sert à éviter que le moteur grille suite à une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.

- Si le moteur est alimenté en étoile, **400 V**, le curseur doit être placé sur "MIN".
- S'il est alimenté en triangle, **230 V**, le curseur doit être placé sur "MAX".

Si l'échelle du relais thermique ne comprend pas l'absorption indiquée sur la plaque du moteur à 400 V, la protection est assurée quand même.

NOTE

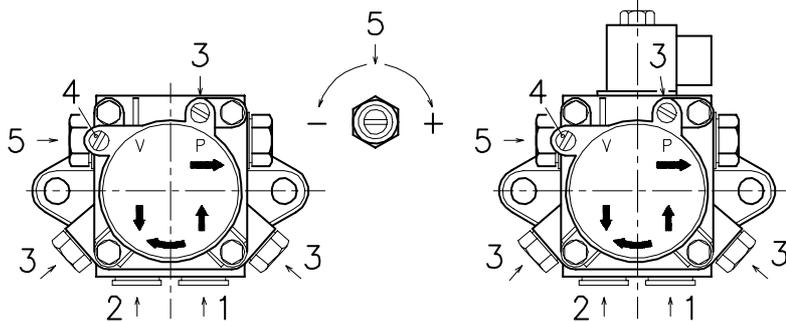
- Les modèles RL 38 triphasés et RL 50 quittent l'usine prévus pour l'alimentation électrique à **400 V**. Si l'alimentation est à **230 V**, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.
- Les modèles RL 28 - 38 - 50 ont été homologués pour fonctionner de façon intermittente. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter selon les normes au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à le boîtier d'effectuer un contrôle de son efficacité au moment du démarrage. Normalement l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série au IN un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures.

ATTENTION

Dans la ligne d'alimentation électrique, ne pas inverser le neutre avec la phase.

RL 28:  
SUNTEC AN 57 C

RL 38: SUNTEC AL 65 C  
RL 50: SUNTEC AL 75 C



D481

#### POMPE (A)

- 1 - Aspiration G 1/4"
- 2 - Retour G 1/4"
- 3 - Raccord manomètre G 1/8"
- 4 - Raccord vacuomètre G 1/8"
- 5 - Vis réglage pression

- A - Débit min. a 12 bar de pression
- B - Plage de pression en refoulement
- C - Dépression max. en aspiration
- D - Plage de viscosité
- E - Température max. fioul
- F - Pression max. en aspiration et retour
- G - Etalonnage pression en usine
- H - Larguer maille filtre

#### AMORÇAGE POMPE

- Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour dans la cuve ne soit pas bouché. Un éventuel obstacle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.

(La pompe quitte l'usine avec le by-pass fermé).

- Pour que la pompe puisse s'auto-amorcer, il est indispensable de desserrer l'une des vis 3(A) de la pompe pour purger l'air contenu dans le tuyau d'aspiration.

- Faire démarrer le brûleur en fermant les télécommandes et en plaçant l'interrupteur 1)(B)p.11 sur la position "ALLUME". La pompe doit tourner dans le sens indiqué par la flèche dessinée sur le couvercle.

- Lorsque le fioul déborde de la vis 3), la pompe est amorcée. Refermer le brûleur: interrupteur 1)(B)p.11 sur "ETEINT" et serrer la vis 3).

Le temps nécessaire pour cette opération dépend du diamètre et de la longueur du tuyau d'aspiration. Si la pompe ne s'amorce pas au premier démarrage et si le brûleur se bloque, attendre environ 15 s, débloquer et répéter le démarrage. Et ainsi de suite. Tous les 5-6 démarrages, attendre pendant 2-3 minutes le refroidissement du transformateur.

Ne pas éclairer la photorésistance afin d'éviter le blocage du brûleur: celui-ci se bloque de toutes façons une dizaine de secondes après son démarrage.

#### Attention:

l'opération susdite est possible parce que la pompe quitte l'usine pleine de combustible. Si la pompe a été vidée, la remplir de combustible par le bouchon du vacuomètre avant de la mettre en marche pour éviter les grippages.

Quand la longueur du tuyau d'aspiration dépasse les 20-30 m, remplir le tuyau avec une pompe séparée.

POMPE		AN 57 C	AL 65 C	AL 75 C
A	kg/h	45	67	88
B	bar	10 - 18	4 - 18	4 - 18
C	bar	0,45	0,45	0,45
D	cSt	2 - 75	2 - 12	2 - 12
E	°C	60	60	60
F	bar	2	2	2
G	bar	12	12	12
H	mm	0,150	0,150	0,150

(A)

## REGLAGE BRULEUR

### ALLUMAGE

Mettre l'interrupteur 1)(B) sur la position "ALLUME".

Au premier allumage ou au moment du passage de la 1re à la 2e allure, on a une baisse momentanée de la pression du combustible, liée au remplissage du conduit du 2e gicleur. Cette baisse peut provoquer l'extinction du brûleur, accompagnée parfois d'à-coups.

Une fois effectués les réglages décrits ci-dessous, l'allumage du brûleur doit produire un bruit semblable au bruit de fonctionnement. Si on entend un ou plusieurs à-coups ou un retard d'allumage par rapport à l'ouverture de l'électrovanne de fioul, voir les conseils donnés p. 15: causes 34 ÷ 42.

### FONCTIONNEMENT

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière et intervenir sur les points suivants.

#### • Gicleurs de 1re et 2e allure

Voir informations indiquées page 5.

#### • Tête de combustion

Le réglage de la tête déjà effectué ne doit pas être modifié si le débit du brûleur en 2me allure n'est pas modifié.

#### • Pression pompe

12 bar: c'est la pression réglée en usine et qui convient généralement. On peut avoir besoin de la porter à:

10 bar pour réduire le débit de combustible. C'est possible seulement si la température ambiante reste supérieure à 0°C. Ne jamais descendre au-dessous de 10 bar: le vérin pourrait s'ouvrir avec difficulté;

14 bar pour augmenter le débit de combustible ou pour avoir des allumages sûrs même à des températures inférieures à 0 °C.

Pour modifier la pression de la pompe, agir sur la vis 5)(A)p.10.

#### • Volet ventilateur - 1re allure

Maintenir le brûleur en mode de fonctionnement à 1re allure en plaçant l'interrupteur 2)(B) en position 1re allure. L'ouverture du volet 1)(A) doit être proportionnée au gicleur choisi: le repère 7)(A) doit coïncider au repère indiqué tableau (C). Le réglage se fait par rotation de l'hexagone 4)(A):

- vers la droite (signe -) l'ouverture diminue
- vers la gauche (signe +) l'ouverture augmente.

**Exemple RL 38** - Gicleur 1re allure 3,00 GPH: repère 18° correspondant au repère 7)(A).

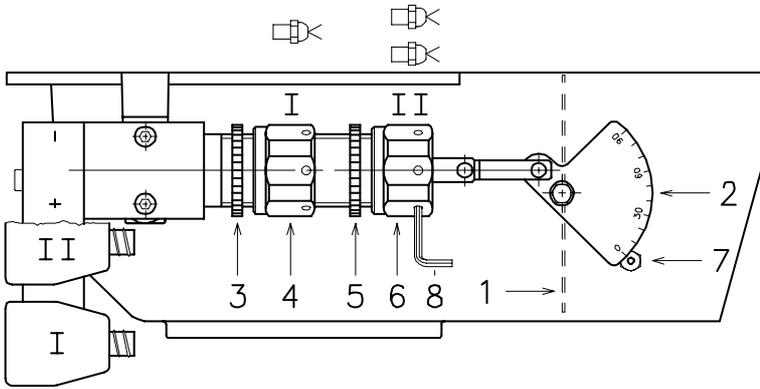
Le réglage fait, bloquer l'hexagone 4) avec la bague 3).

#### • Volet ventilateur - 2me allure

Mettre l'interrupteur 2)(B) en position 2me allure et régler le volet 1)(A) en agissant sur l'hexagone 6)(A), après avoir relâché la bague 5)(A). La pression de l'air à la prise 1)(D) doit correspondre approximativement à la pression indiquée sur le tableau (D) plus la pression en chambre de combustion mesurée à la prise 2). Exemple sur figure.

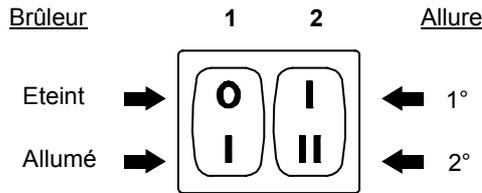
#### NOTE:

pour faciliter le réglage des hexagones 4) et 6)(A), utiliser une clé hexagonale de 3 mm 8)(A).



(A)

D468



(B)

D469

RL 28		RL 38		RL 50	
GPH	$\alpha$	GPH	$\alpha$	GPH	$\alpha$
2,00	14	2,50	12	3,00	12
2,25	17	3,00	18	3,50	15
2,50	20	3,50	20	4,00	18
3,00	22	4,00	22	4,50	21
3,50	24	4,50	23	5,00	23
		5,00	26	5,50	27
				6,00	28

#### 1° Allure

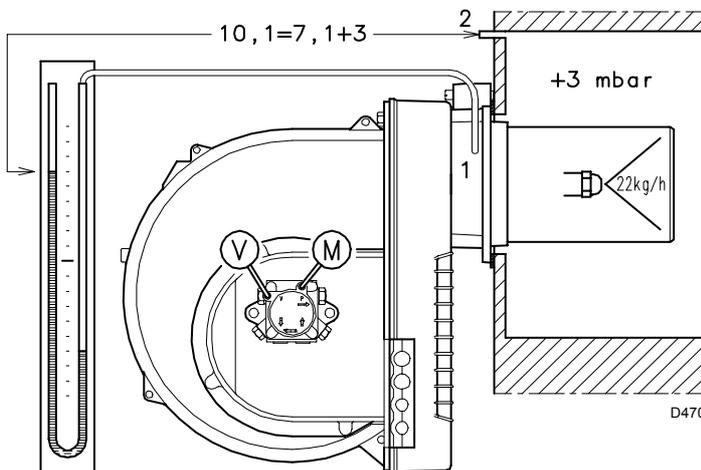
$\alpha = N^{\circ}$  Encoche

RL 28		RL 38		RL 50	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
14	6,0	20	7,0	25	6,1
16	6,3	22	7,0	29	6,2
18	6,6	24	7,0	33	6,4
20	6,8	26	7,0	37	6,5
22	7,1	29	7,0	41	6,6
24	7,6	32	7,0	45	8,0
26	8,4	35	8,0	50	10,1
28	8,8	38	9,4	50	9,1 (1)

#### 2° Allure

mbar = pression air en 1) avec pression zero en 2)

(1) Avec obturateur 4)(C)p.5 reculé



(D)

D470

## FONCTIONNEMENT BRULEUR

### DEMARRAGE BRULEUR (A) - (B)

Phases de démarrage avec temps progressifs en s.:

- Fermeture télécommande TL.  
Après environ 3s:
- **0 s** : Le cycle de démarrage du coffret de sécurité est commencé.
- **2 s** : Démarrage moteur ventilateur.
- **3 s** : Insertion transformateur d'allumage.  
La pompe 3) aspire le combustible de la cuve à travers le conduit 1) et le filtre 2) et le refoule sous pression. Le piston 4) se soulève et le combustible revient dans la cuve par les tuyaux 5)-7). La vis 6) ferme le by-pass côté aspiration et les électrovannes 8)-11)-16), désexcitées, ferment la voie côté les gicleurs.  
Le vérin 15), piston A, ouvre le volet d'air: pré-ventilation avec le débit d'air de la 1re allure.
- **22 s** : Les électrovannes 8) et 16) s'ouvrent. Le combustible passe dans le tuyau 9), à travers le filtre 10), sort atomisé par le gicleur et au contact de l'étincelle, s'allume: flamme 1re allure.
- **29 s** : Le transformateur d'allumage s'éteint.
- **36 s** : Si la télécommande TR est fermée ou est remplacée par un pont, l'électrovanne 11) de 2e allure s'ouvre, le combustible entre dans le dispositif 12) et en soulève le piston qui ouvre deux voies: une vers le tuyau 13), le filtre 14) et le gicleur de 2e allure, et une vers le vérin 15), piston B, qui ouvre le volet d'air à la 2e allure.  
Le cycle de démarrage se termine.

### FONCTIONNEMENT DE REGIME

#### Installation munie d'une télécommande TR

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande de l'électrovanne de 2e allure passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière.

- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, l'électrovanne 11) se ferme et le brûleur passe de la 2e à la 1re allure de fonctionnement.
- Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, l'électrovanne 11) s'ouvre et le brûleur passe de la 1re à la 2e allure de fonctionnement.  
Et ainsi de suite.

- L'arrêt du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la 1re allure. La télécommande TL s'ouvre et les électrovannes 8)-16) se ferment, la flamme s'éteint immédiatement. Le volet du ventilateur se ferme complètement.

#### Installation sans TR, remplacée par un pontet

Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme). Au moment de la désexcitation de l'électrovanne 11), le piston 12) ferme la voie côté gicleur 2e allure et le combustible contenu dans le vérin 15), piston B, se décharge dans le tuyau de retour 7).

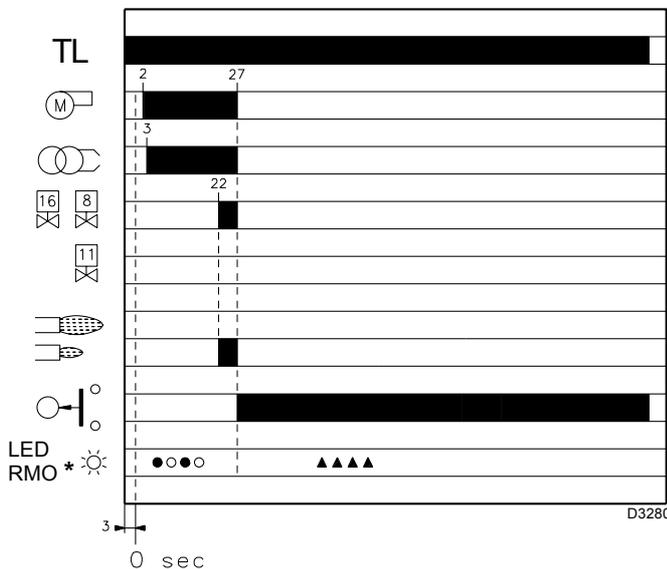
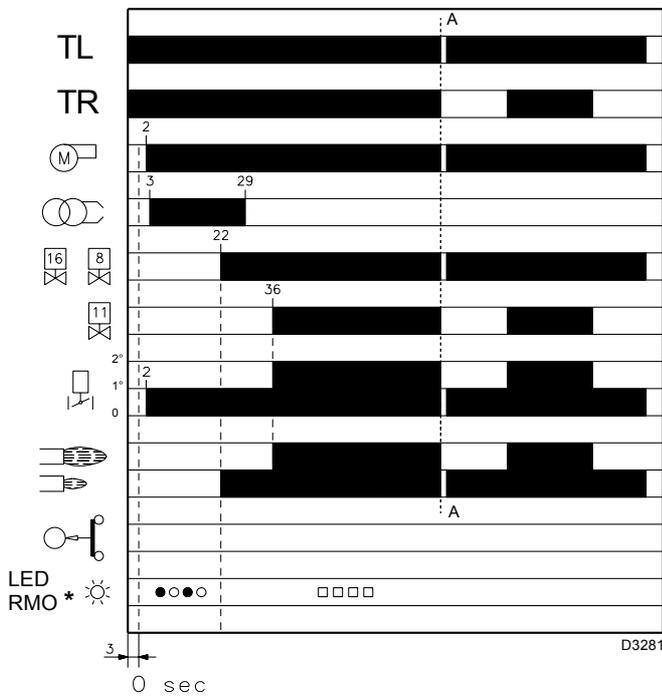
### ABSENCE D'ALLUMAGE

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 5 s à compter de l'ouverture de l'électrovanne de 1re allure et de 30 s après la fermeture de TL.

Le voyant du coffret de sécurité s'allume.

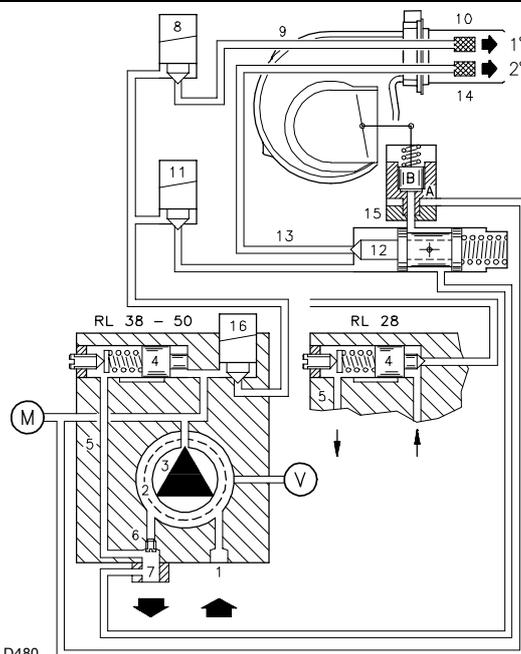
### EXTINCTION AU COURS DU FONCTIONNEMENT

Si la flamme s'éteint au cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête dans un délai d'une sec et effectue un essai de redémarrage avec répétition du cycle de départ.

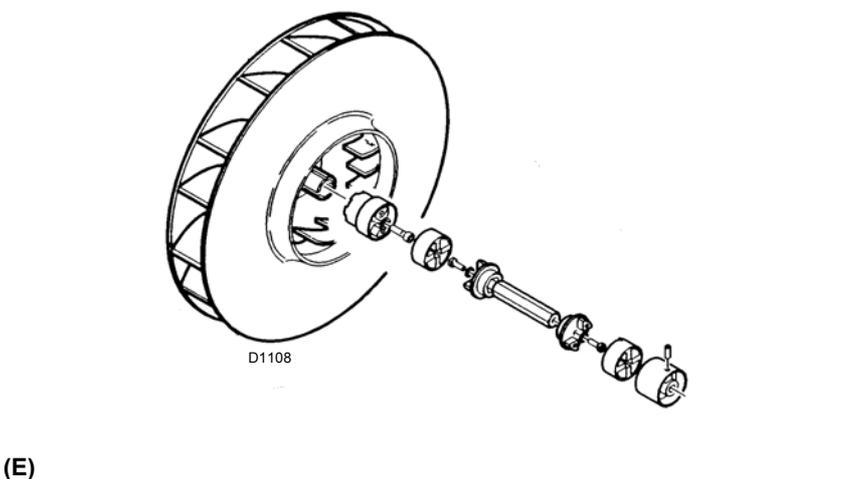
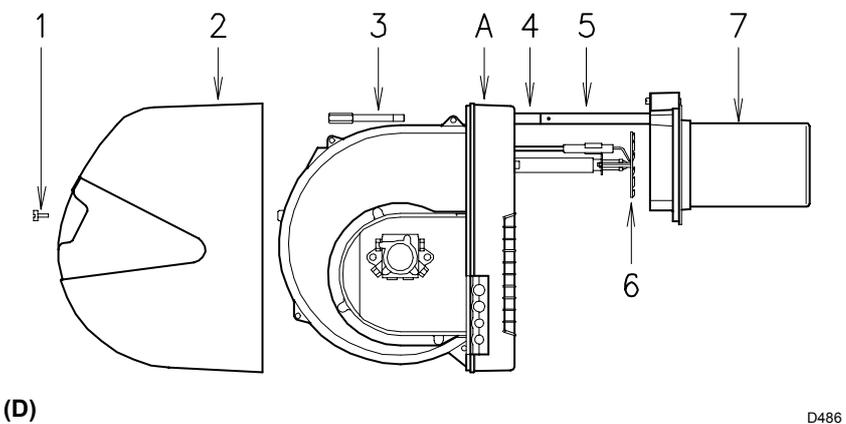
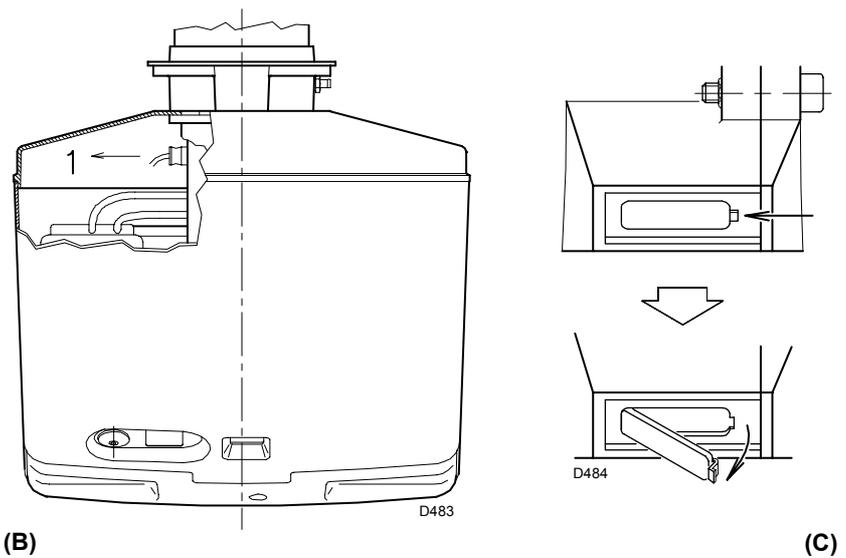
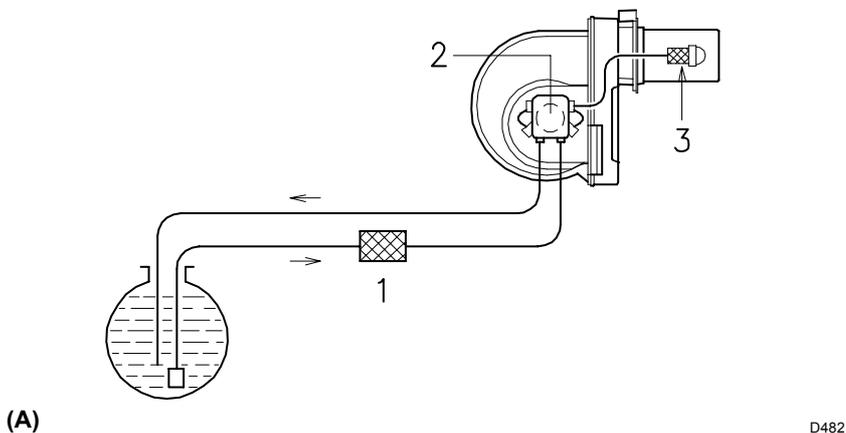


- \* ○ Eteint   ● Jaune   □ Vert   ▲ Rouge  
Voir page 14 pour avoir de plus amples informations.

(A)



(B)



## CONTROLES FINAUX

- **Obscurcir la photorésistance et fermer les télécommandes:** le brûleur doit démarrer et se bloquer 5 secondes environ après l'ouverture de la vanne de 1<sup>re</sup> allure.
- **Eclairer la photorésistance et fermer les télécommandes:** le brûleur doit démarrer et, après environ 10 secondes, se bloquer.
- **Obscurcir la photorésistance brûleur fonctionnant en 2<sup>e</sup> allure:** on doit avoir en séquence extinction de flamme dans la seconde qui suit, ventilation pendant 20 secondes environ, étincelle pendant 5 secondes environ et blocage du brûleur.
- **Ouvrir d'abord la télécommande TL et ensuite TS, brûleur en marche:** le brûleur doit s'arrêter.

## ENTRETIEN

### Combustion

Pour obtenir un réglage optimal du brûleur, il faut effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion à la sortie de la chaudière. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

### Pompe

**La pression** en refoulement doit être stable à 12 bar.

**La dépression** doit être inférieure à 0,45 bar.

**Le bruit** de la pompe ne peut pas être gênant.

En cas de pression instable ou de pompe bruyante, retirer le tuyau flexible du filtre de ligne et aspirer le combustible d'un réservoir situé à proximité du brûleur. Cette opération permet de repérer si c'est le tuyau d'aspiration qui est responsable de l'anomalie ou bien la pompe.

Si c'est la pompe, contrôler que son filtre ne soit pas sale. En effet, le vacuomètre étant monté en amont du filtre ne détecte pas l'état d'encrassement.

Si au contraire, la cause des anomalies est liée au tuyau d'aspiration, contrôler qu'il n'y ait pas de filtre de ligne encrassé ou de pénétration d'air dans le tuyau.

### Filtres (A)

Contrôler les éléments filtrants:

- de ligne 1 • sur la pompe 2 • au gicleur 3), les nettoyer ou les remplacer.

Si on remarque à l'intérieur du brûleur de la rouille ou d'autres impuretés, aspirer du fond de la cuve avec une pompe séparée, l'eau et les impuretés qui s'y sont éventuellement déposées.

### Ventilateur

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

### Tête de combustion

Vérifier que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, non déformées par la haute température, privées d'impuretés provenant du milieu environnant et positionnées correctement.

### Gicleurs

Eviter de nettoyer le trou des gicleurs.

Changer les gicleurs tous les 2-3 ans, ou quand cela s'avère nécessaire. Le changement des gicleurs implique un contrôle de la combustion.

### Photoresistance (B)

Eliminer éventuellement la poussière sur la vitre. Pour extraire la photorésistance 1) tirer celle-ci de façon énergique vers l'extérieur; elle est insérée uniquement sous pression.

### Visseur flamme (C)

Nettoyer la vitre quand nécessaire.

### Tuyaux flexibles

Contrôler qu'ils soient en bon état et qu'ils n'aient pas été écrasés ou déformés.

### Cuve

Tous les 5 ans environ, selon les besoins, aspirer l'eau dans le fond de la cuve, en utilisant une pompe séparée.

### Chaudière

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

### POUR OUVRIR LE BRULEUR (D)

- Couper la tension
- Retirer la vis 1 et extraire le carter 2)
- Dévisser la vis 3)
- Monter les 2 rallonges 4) fournies de série sur les guides 5) (modèle avec gueulard 351 mm)
- Reculer la partie A en la soulevant légèrement pour ne pas abîmer le disque 6) sur la gueulard 7).

### REMPLACEMENT EVENTUEL DE LA POMPE ET/OU DES ACCOUPLEMENTS(E)

Exécuter le montage en respectant les indications des illustrations (E).

## DIAGNOSTIC CYCLE DE DÉMARRAGE

Pendant le programme de démarrage, les indications sont expliquées dans le tableau suivant:

TABLEAU CODE COULEUR	
Séquences	Code couleur
Préventilation	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Phase d'allumage	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Fonctionnement avec flamme ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Fonctionnement avec signal de flamme faible	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Alimentation électrique inférieure à ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Sécurité	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Lumière étrangère	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
<b>Légende:</b>	○ éteint      ● jaune      □ vert      ▲ rouge

### DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ ET UTILISATION DE LA FONCTION DIAGNOSTIC

Le coffret de sécurité fournie de série a une fonction diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque (signalisation: **LED ROUGE**).

Pour pouvoir utiliser cette fonction, il faut attendre au moins 10 secondes après la mise en sécurité (**blocage**) et appuyer ensuite sur le bouton de déblocage.

Le coffret de sécurité génère une série d'impulsions (toutes les secondes) qui se répète constamment toutes les 3 secondes.

Après avoir affiché le nombre de clignotements et déterminé la cause possible, remettre le système à zéro en appuyant sur le bouton sans le relâcher pendant un temps de 1 à 3 secondes.

LED ROUGE allumé attendre au moins 10s	Blocage	Appuyer sur déblocage pendant > 3s	Impulsions	Intervalle 3s	Impulsions
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

Nous énumérons ci-dessous les méthodes possibles pour débloquent le coffret de sécurité et utiliser la fonction de diagnostic.

### DÉBLOCAGE DU COFFRET DE SÉCURITÉ

Procéder comme suit pour débloquent le coffret de sécurité:

- Appuyer sur le bouton pendant un temps de 1 à 3 secondes.  
Le brûleur se remet en marche 2 secondes après avoir relâché le bouton.  
Si le brûleur ne redémarre pas, vérifier la fermeture du thermostat limite.

### DIAGNOSTIC VISUEL

Indique le type de panne qui a provoqué le blocage du brûleur.

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).  
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.  
Relâcher ensuite le bouton. Le nombre de clignotements indique la cause du mauvais fonctionnement selon le code reporté dans le tableau à la page 15.

### DIAGNOSTIC FOURNI PAR LE LOGICIEL

Il détermine l'état du brûleur grâce à une interface optique à l'ordinateur en indiquant les heures de fonctionnement, le nombre et le type de blocages, le numéro de série du coffret de sécurité, etc...

Procéder comme suit pour afficher le diagnostic:

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où le led rouge reste allumé fixement (blocage du brûleur).  
La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.  
Relâcher le bouton pendant 1 seconde et appuyer de nouveau sur ce dernier pendant plus de 3 secondes jusqu'à ce qu'un autre clignotement jaune apparaisse.  
Quand l'opérateur relâche le bouton, le led rouge clignote plusieurs fois par intermittence: ce n'est qu'alors qu'il peut brancher l'interface optique.

Quand ces opérations sont terminées, rétablir l'état initial du coffret de sécurité en utilisant la procédure de déblocage décrite plus haut.

PRESSIION SUR LE BOUTON	ÉTAT DU COFFRET DE SÉCURITÉ
De 1 à 3 secondes	Déblocage de l'appareil sans affichage du diagnostic visuel.
Plus de 3 secondes	Diagnostic visuel de la condition de blocage: (le led clignote avec un intervalle d'une seconde).
Plus de 3 secondes à partir de la condition de diagnostic visuel	Diagnostic fourni par le logiciel grâce à l'interface optique et à l'ordinateur (possibilité d'afficher les heures de fonctionnement, les anomalies, etc.).

La série d'impulsions émises par le coffret de sécurité indique les types de panne possibles qui sont énumérées dans le tableau à la page 15.

SIGNAL	INCONVENIENT	CAUSE PROBABLE	REMEDE CONSEILLE
Aucun clignotement	Le brûleur ne démarre pas	1 - Manque de courant électrique. 2 - Une télécommande de limite ou de sécurité est ouverte 3 - Blocage coffret (blocage) 4 - Pompe bloquée 5 - Branchements électriques mal faits 6 - Coffret de sécurité défectueux 7 - Moteur électrique défectueux 8 - Condensateur défectueux (RL 28 - RL 38 monophasé)	Fermer interrupteurs - Contrôler fusibles La régler ou la changer Débloquer le coffret (au moins 10 s après le blocage) La remplacer Les contrôler Le remplacer Le remplacer Le remplacer
4 clignotements ● ● ● ●	Le brûleur démarre et se bloque	9 - Photorésistance en court-circuit 10 - Lumière externe ou simulation de flamme	La remplacer Eliminer la lumière ou remplacer le coffret
2 clignotements ● ●	Après la préventilation et le délai de sécurité, le brûleur se bloque à la fin du temps de sécurité	11 - Absence de combustible dans la cuve ou eau dans le fond 12 - Réglages têtes et volet non adaptés 13 - Electrovanne fioul n'ouvrent pas (1er allure ou sécurité) 14 - Gicleur 1re allure bouché, sale ou déformé 15 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales 16 - Electrode à la masse suite à rupture de l'isolant 17 - Câble haute tension défectueux ou à la masse 18 - Câble haute tension déformé par haute température 19 - Transformateur d'allumage défectueux 20 - Branchements électriques vannes ou transformateur mal faits 21 - Coffret de sécurité défectueux 22 - Pompe désamorçée 23 - Accouplement moteur - pompe cassé 24 - Aspiration pompe reliée au tuyau de retour 25 - Vannes en amont de la pompe fermées 26 - Filtre sales (de ligne - sur pompe -au gicleur) 27 - Photorésistance ou coffret défectueux 28 - Photorésistance sale 29 - 1re allure du vérin défectueuse 30 - Blocage moteur (RL 38 triphasés - RL 50) 31 - Télerrupteur commande moteur défectueux (RL 38 triphasés - RL 50) 32 - Alimentation électrique à deux phases (RL 38 triphasés - RL 50) 33 - Rotation moteur inversée	Réapprovisionner ou aspirer l'eau Les régler, voir p. 6 et 11 Contrôler connexions, remplacer bobine Le changer Les régler ou les nettoyer La remplacer Le remplacer Le remplacer et le protéger Le remplacer Les contrôler Le remplacer L'amorcer et voir "pompe qui se désamorçe" Le remplacer Modifier le raccordement Les ouvrir Les nettoyer Remplacer photorésistance ou coffret La nettoyer Remplacer vérin Débloquer relais thermique Le remplacer Débloquer le relais thermique au retour des trois phases Changer les connexions électriques sur le moteur
7 clignotements ● ● ● ● ● ● ●	Décrochage flamme	34 - Tête mal réglée 35 - Electrodes d'allumage mal réglées ou sales 36 - Volet ventilateur mal réglé, trop d'air 37 - 1er gicleur trop grand (à-coups) 38 - 1er gicleur trop petit (décrochage flamme) 39 - 1er gicleur sale ou déformé 40 - Pression pompe inadéquate 41 - Gicleur 1re allure non adapté au brûleur ou à la chaudière 42 - Gicleur 1re allure défectueux	La régler, voir p. 6, fig. (F) Les régler, voir p. 6, fig. (B) Le régler Réduire le débit du 1er gicleur Augmenter le débit du 1er gicleur Le remplacer Régler entre 10 et 14 bar Voir tableau gicleurs, p. 5, réduire gicleur 1re allure Le remplacer
	Le brûleur ne passe pas à la 2e allure	43 - Télécommande TR ne ferme pas 44 - Coffret de sécurité défectueux 45 - Bobine électrovanne de 2e allure défectueuse 46 - Piston bloqué dans le groupe vannes	La régler ou la remplacer La remplacer La remplacer Remplacer le groupe
	Le combustible passe en 2e allure et l'air reste en 1re allure	47 - Pression pompe basse 48 - 2me allure du vérin défectueuse	L'augmenter Remplacer vérin
	Arrêt du brûleur lors du passage entre 1re et 2e allure entre 2e et 1re allure. Le brûleur répète le cycle de démarrage	49 - Gicleur sale 50 - Photorésistance sale 51 - Excès d'air	Remplacer Nettoyer Réduire
	Alimentation combustible irrégulière	52 - Vérifier si la cause est dans la pompe ou dans l'installation d'alimentation	Alimenter le brûleur à partir d'un réservoir situé à proximité du brûleur
	Pompe rouillée à l'intérieur	53 - Eau dans la cuve	Aspirer le fond de la cuve avec une pompe
	Pompe bruyante, pression par à-coups	54 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration - Dépression trop élevée (supérieure à 35 cm Hg): 55 - Différence de niveau brûleur-cuve trop élevée 56 - Diamètre tuyau trop petit 57 - Filtres sur aspiration sales 58 - Vannes sur aspiration fermées 59 - Solidification paraffine à cause de la basse température	Bloquer les raccords Alimenter le brûleur avec un circuit en anneau L'augmenter Les nettoyer Les ouvrir Mettre additif dans le fioul
	Pompe qui se désamorce après un arrêt prolongé	60 - Tuyau de retour non immergé dans le combustible 61 - Pénétration d'air dans le tuyau d'aspiration	Le mettre à la même hauteur que le tuyau d'aspiration Bloquer les raccords
	Pompe avec perte de fioul	62 - Perte de l'organe d'étanchéité	Remplacer la pompe
	Flamme fumeuse - Bacharach foncé  - Bacharach jaune	63 - Peu d'air 64 - Gicleur sale ou usé 65 - Filtre gicleur encrassé 66 - Pression pompe erronée 67 - Disque de stabilité flamme sale, desserré ou déformé 68 - Ouverture d'aération chaufferie insuffisantes 69 - Trop d'air	Régler la tête et volet ventilateur, voir p. 6 et 11 Le remplacer Le nettoyer ou le remplacer La régler: entre 10 et 14 bar Le nettoyer, le bloquer ou le remplacer Les augmenter Régler la tête et volet ventilateur, voir p. 6 et 11
	Tête de combustion sale	70 - Gicleur ou filtre gicleur sales 71 - Angle ou débit gicleur inadéquats 72 - Gicleur desserré 73 - Impuretés du milieu environnant sur le disque de stabilité 74 - Réglage tête erroné ou peu d'air 75 - Longueur buse inadaptée à la chaudière	Remplacer Voir gicleurs conseillés, p. 5 Le bloquer Nettoyer Régler, voir p. 11, ouvrir volet Consulter le constructeur de la chaudière
10 clignotements ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		76 - Erreur de branchement ou panne interne	

# STATUS (sur demande)

## STATUS

Accessoire disponible sur demande.  
Voir page 2.

### MONTAGE

Les brûleurs sont déjà conçus pour recevoir le Status. Procéder comme suit pour le montage:  
- Brancher le Status (1) à l'aide du connecteur (2) qui se trouve sur le support (3).  
- Fixer le Status au support à l'aide des vis (4) fournies avec le kit.

STATUS accomplit trois fonctions:

### 1 - INDIQUE SUR LE VISEUR V LES HEURES DE FONCTIONNEMENT ET LE NOMBRE D'ALLUMAGES DU BRULEUR

#### Heures totales de fonctionnement

Appuyer sur le bouton-poussoir "h1".

#### Heures de fonctionnement en 2e allure

Appuyer sur le bouton-poussoir "h2".

#### Heures de fonctionnement en 1re allure

Heures totales - Heures en 2e allure.

#### Nombre d'allumages

Appuyer sur le bouton-poussoir "count".

#### R.A.Z heures de fonctionnement et nombre d'allumages.

Appuyer en même temps sur les trois bouton-poussoir de "reset".

#### Mémoire permanente

Les heures de fonctionnement et le nombre d'allumages restent en mémoire même dans le cas d'une interruption électrique.

### 2 - INDIQUE LES TEMPS DE LA PHASE DE DEMARRAGE

L'allumage des LED se fait dans la succession suivante, voir fig.A:

#### THERMOSTAT TR FERME:

1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert

2 - Fermeture thermostat TL

3 - Démarrage moteur:

début du comptage en s. dans le viseur V

4 - Excitation vanne 1re allure

5 - Excitation vanne 2me allure

fin du comptage en sec. dans le viseur V

6 - 10 sec. après 5, I I I I est affiché sur le viseur: la phase de démarrage est terminée.

#### THERMOSTAT TR OUVERT:

1 - Brûleur éteint, thermostat TL ouvert

2 - Fermeture thermostat TL

3 - Démarrage moteur:

début du comptage en sec. dans le viseur V

4 - Excitation vanne 1re allure

7 - 30 sec. après 4:

fin du comptage en sec. dans le viseur V

8 - 10 sec. après 7, I I I I apparaît sur le viseur: la phase de démarrage est terminée.

Les temps en sec. qui apparaissent sur le viseur V indiquent la succession des différentes phases de démarrage indiquées page 12.

### 3 - EN CAS DE PANNE DU BRULEUR, SIGNALE LE MOMENT EXACT D'INTERVENTION DE CETTE PANNE

2 combinaisons de LED allumées possibles, voir fig. (B).

Pour les causes de la panne voir les numéros entre parenthèses et, page 15, leur signification.

1 ..... (9 + 10)

2 ..... (11 + 29)

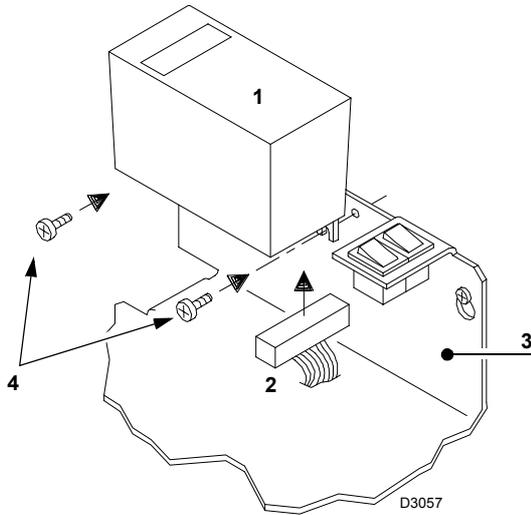
3 ..... (32)

### Signification des symboles

- POWER = Tension présente
- (M) = Blocage moteur ventilateur (rouge)
- (flamme) = Blocage brûleur (rouge)
- (flamme) = Fonctionnement en 2me allure
- (flamme) = Fonctionnement en 1re allure
- (flamme) = Charge atteinte (Stand-by), LED:

D478 ALLUME

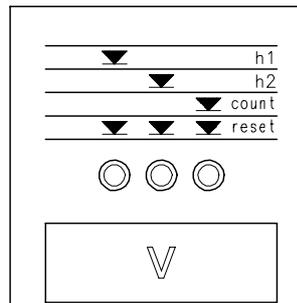
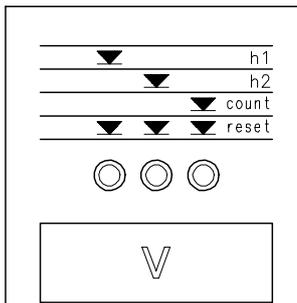
### Montage



- 1 Status
- 2 Connecteur
- 3 Support du brûleur
- 4 Vis de fixation

A

B



	POWER	(M)	(flamme)	(flamme)	(flamme)	(flamme)		
1	●						●	0
2	●							0
3	●							S 1-2....
4	●						●	....S....
5	●						● ●	.....S
6	●						● ●	I I I I
7	●						●	.....S
8	●						●	I I I I

	POWER	(M)	(flamme)	(flamme)	(flamme)	(flamme)		
1	●							S
2	●					☀		S
3	●					☀		S

☀ = Led clignotante

○ = Led allumée

S = Temps en secondes

I I I I = La phase de démarrage est terminée

(A)

## VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING K.B. 8/1/2004 – Belgium

Fabrikant: RIELLO S.p.A.  
Via degli Alpini, 1  
37045 LEGNAGO (VR) Italy  
Tel. ++39.0442630111  
Fax ++39.044221980

Op de markt gebracht door: RIELLO NV  
Ninovesteenweg 198  
9320 Erembodegem  
Tel. (053) 769 030  
Fax. (053) 789 440  
e-mail. info@riello.be  
URL. www.riello.be

Met deze verklaren we dat de reeks toestellen zoals hierna vermeld, in overeenstemming zijn met het type model beschreven in de CE-verklaring van overeenstemming, geproduceerd en verdeeld volgens de eisen van het K.B. van 08 januari 2004.

Type produkt: Stookoliebrander

		MODEL		
		652T1	653T1	654T1
		RL 28	RL 38	RL 50
MAX WAARDEN	NOx	160	165	167
	CO	13	5	6

Toegepaste norm: EN 267 en K.B.. van 8 januari 2004

Keuringsorganisme: TÜV Industrie Service GmbH  
TÜV SÜD Gruppe  
Ridlerstrase, 65  
80339 Munchen DEUTSCHLAND

Datum: 12/01/2005

RIELLO S.p.A.



<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b> .....	blz 2
Beschikbare modellen .....	2
Accessoire .....	2
Beschrijving brander .....	3
Verpakking - Gewicht .....	3
Afmetingen .....	3
Standaard uitvoering .....	3
Werkingsveld .....	4
Proefketel .....	4
<b>INSTALLATIE</b> .....	<b>5</b>
Ketelkenplaat .....	5
Lengte branderkop .....	5
Bevestiging brander op ketel .....	5
Keuze verstuivers 1ste en 2de vlamgang .....	5
Plaatsing verstuivers .....	6
Afstelling branderkop .....	6
Hydraulische installatie .....	7
Elektrische installatie .....	8
Pomp .....	10
Afstelling brander .....	11
Werkking brander .....	12
Eindcontroles .....	13
Onderhoud .....	13
Diagnose startprogramma .....	14
Ontgrendeling branderautomaat en gebruik van de diagnosefunctie .....	14
Probleem - oorzaken - oplossingen .....	15
Status (op aanvraag) .....	16

**Opgelet**

De figuren waarnaar verwezen wordt, zijn als volgt aangeduid:

1)(A) =Detail 1 van figuur A op dezelfde pagina als de tekst;

1)(A)p.3 =Detail 1 van figuur A op pagina 3.

**OPGELET**

Conform de Richtlijn Rendement 92/42/EEG, moeten de toepassing van de brander op de ketel, de regeling en de testen worden uitgevoerd volgens de handleiding van de ketel. Hieronder valt ook de controle van de CO en CO<sub>2</sub> concentratie en de rookgasen, de temperatuur van de rookgassen en de gemiddelde temperatuur van het water van de ketel.

## TECHNISCHE GEGEVENS

MODEL			RL 28	RL 38	RL 38	RL 50
TYPE			652 T1	653 T1	653 T1	654 T1
VERMOGEN (1)	stadio 2°	kW	166 - 332	237 - 450	237 - 450	296 - 593
DEBIET (1)		Mcal/h	143 - 286	204 - 387	204 - 387	255 - 510
		kg/h	14 - 28	20 - 38	20 - 38	25 - 50
	stadio 1°	kW	95 - 166	118 - 237	118 - 237	148 - 296
		Mcal/h	82 - 143	102 - 204	102 - 204	127 - 255
		kg/h	8 - 14	10 - 20	10 - 20	12,5 - 25
BRANDSTOF			Huisbrandolie			
- Calorische onderwaarde		kWh/kg	11,8			
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)			
- Densiteit		kg/dm <sup>3</sup>	0,82 - 0,85			
- Viscositeit bij 20 °C		mm <sup>2</sup> /s max	6 (1,5 °E - 6 cSt)			
WERKING			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intermitterend (min. 1 stop elke 24 uur).</li> <li>• Tweetraps (hoog/laag) en eentraps (aan/uit).</li> </ul>			
VERSTUIVERS		aantal	2			
STANDAARD - TOEPASSING			Ketels op warm water, stoom, thermische olie			
OMGEVINGSTEMPERATUUR		°C	0 - 40			
TEMPERATUUR VERBRANDINGSLUCHT		°C max	60			
ELEKTRISCHE VOEDING		V	230 ~ +/-10%		230 - 400 met nulleider ~ +/-10%	
		Hz	50 - eenfasig		50 - driefasig	
ELEKTRISCHE MOTOR		rpm	2800	2800	2800	2800
		W	300	420	450	650
		V	220 - 240	220 - 240	220/240 - 380/415	220/240 - 380/415
		A	2,4	2,8	2,0 - 1,2	3,0 - 1,7
CONDENSATOR		µF/V	12,5/450	16/450		
ONTSTEKINGSTRANSFORMATOR		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kV			
		I1 - I2	1,9 A - 30 mA			
POMP		debiet (bij 12 bar)	kg/h	45	67	67
		druk	bar	10 - 18	4 - 18	4 - 18
		temperatuur brandstof	°C max	60	60	60
ELEKTRISCH ENERGIEVERBRUIK		W max	370	600	560	750
BESCHERMINGSGRAAD			IP 44			
CONFORM CEE RICHTLIJN			89/336 - 73/23 - 92/42 - 98/37			
GELUIDSNIVEAU (2)		dBA	68,0	70,0	70,0	75,0

(1) Referentievoorwaarden: Omgevingstemperatuur 20 °C - Luchtdruk 1000 mbar - Hoogte 100 m boven de zeespiegel.

(2) Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander functioneerde op een proefketel bij max. vermogensbenutting.

## BESCHIKBARE MODELLEN

Model	Code	Elektrische voeding	Lengte verbrandingskop mm
RL 28	3473240	eenfasig	216
	3473241	eenfasig	351
RL 38	3474140	eenfasig	216
	3474141	eenfasig	351
	3474340	driefasig	216
	3474341	driefasig	351
RL 50	3474640	driefasig	216
	3474641	driefasig	351

## ACCESSOIRES (op aanvraag):

- **STATUS** (zie p. 16): cod. **3010321**

### • ONTGASSER

Het is mogelijk, dat er zich lucht verzamelt in de stookolie die door de pomp wordt aangezogen; dit tengevolge van onderdruk of een niet hermetisch afgesloten dichting.

Bij een installatie met tweepijpsysteem, komt de lucht via de terugloopleiding weer in de brandstoftank. Bij een installatie met éénpijpsysteem blijft de lucht circuleren en veroorzaakt drukschommelingen in de pomp en bijgevolg een slechte werking van de brander.

Om dit probleem op te lossen, is het bij éénpijpsystemen aangeraden een ontgasser nabij de brander te plaatsen.

De ontgasser is verkrijgbaar in twee uitvoeringen:

CODE **3010054** zonder filter

CODE **3010055** met filter

### Kenmerken ontgasser

- Branderdebiet : 80 kg/h max
- Oliedruk : 0,7 bar max
- Omgevingstemperatuur : 40 °C max
- Temperatuur olie : 40 °C max
- Koppelingen : 1/4 inch

## BESCHRIJVING BRANDER (A)

- 1 Ontstekingselektrodes
- 2 Verbrandingskop
- 3 Regelschroef verbrandingskop
- 4 Fotocel voor controle aanwezigheid vlam
- 5 Bevestigingsschroef van de ventilator aan de flens
- 6 Ronde glijstangen voor inspectie van brander en verbrandingskop
- 7 Hydraulische vijzel voor de regeling van de luchtklep in de eerste- of tweede vlamgang. Tijdens de stilstand van de brander is de klep geheel gesloten om het warmteverlies van de ketel, dat te wijten is aan schouwtrek die de lucht uit de aanzuigopening van de ventilator terugzuigt, tot een minimum te beperken.
- 8 Elektrisch veiligheidsventiel (RL 38 - RL 50)
- 9 Pomp
- 10 Plaatje voorzien van vier gaten voor doorgang van leidingen en elektriciteitskabels.
- 11 Luchttoevoer van de ventilator
- 12 Ventilatordrukmeetpunt
- 13 Flens voor de bevestiging van de ketel
- 14 Vlamhaker
- 15 Vlamkijkvenster
- 16 Verlengstukken voor geleiders (6)
- 17 Contactor-disjontor met thermisch relais en ontgrendelingsknop (RL 38 driefasig - RL 50)
- 18 Condensator motor (RL 28 - RL 38 eenfasig)
- 19 Branderautomaat met veiligheidslampje en ontgrendelingsknop
- 20 Twee elektrische schakelaars:
  - één voor "aanzetten-uitzetten brander";
  - één voor "1e - 2e vlamgang".
- 21 Stekkers voor de elektrische aansluiting
- 22 Luchtklep
- 23 Regeling pompdruk
- 24 Ventielengroep 1e en 2e vlamgang

De brander kent 2 soorten vergrendelingen:  
**Vergrendeling van de brander:** De brandende knop (rode led) van de branderautomaat 19)(A) geeft aan dat de veiligheidsstop van de brander ingeschakeld is.  
 De knop tussen de 1 en 3 seconden lang indrukken om de veiligheidsschakeling te ontgrendelen.  
**Vergrendeling van de motor (RL 38 driefasig - RL 50):** de knop van het thermische relais 17)(A) indrukken om de veiligheidsstop te ontgrendelen.

## VERPAKKING - GEWICHT (B)

Afmetingen - bij benadering.

- De brander worden geleverd in een kartonnen verpakking. De tabel (B) geeft een overzicht van de afmetingen.
- De tabel (B) geeft het gewicht aan van de brander met verpakking.

## AFMETINGEN (C)

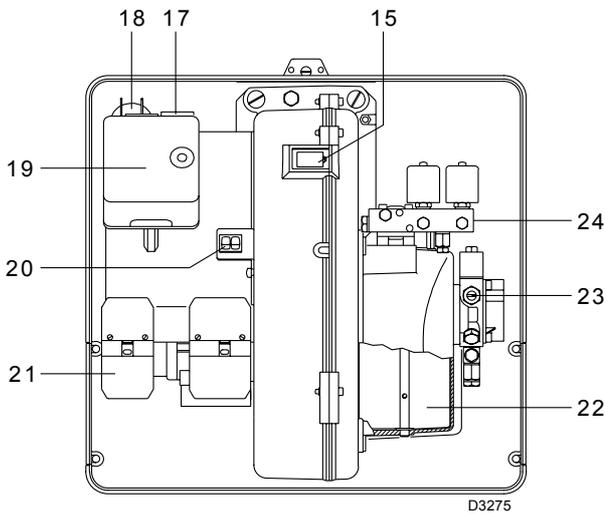
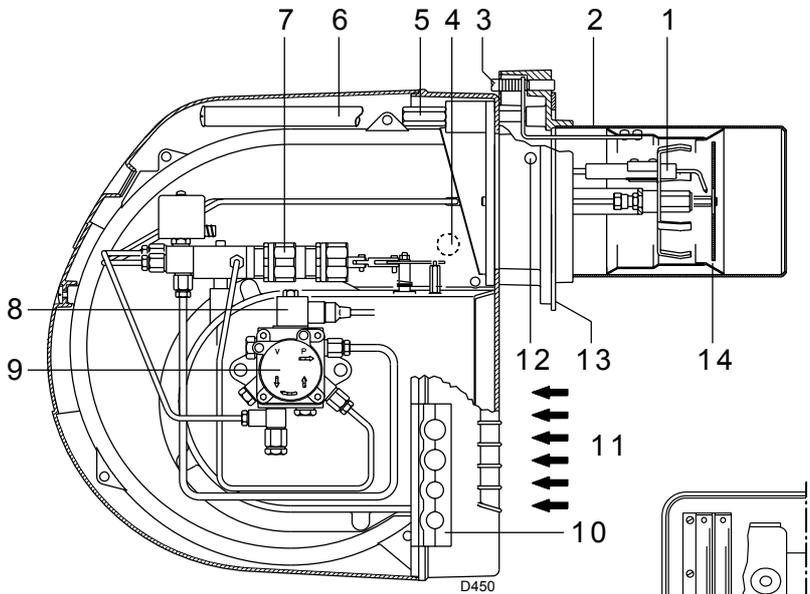
Afmetingen - bij benadering.

In de tabel (C) vindt u alle afmetingen terug van de brander.

Houdt er rekening mee dat voor controle van de verbrandingskop de brander over de glijstangen naar achteren moet worden geschoven. Zie onder H voor de ruimte die de geopende brander, zonder kap, inneemt.

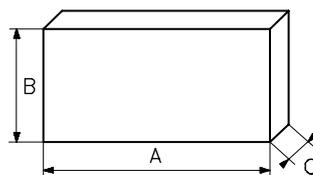
## STANDAARD UITVOERING

- 2 - Flexibels
- 2 - Dichtingen voor flexibels
- 2 - Nippels voor flexibels
- 1 - Thermische flensdichting
- 2 - Verlengstukken 16)(A) voor geleiders 6)(A) (modell met branderkop 351 mm)
- 4 - Schroeven om de branderflens vast te zetten aan de ketel: M 8 x 25
- 3 - Wartels voor elektrische aansluiting (RL 28 - RL 38 eenfasig)
- 4 - Wartels voor elektrische aansluiting (RL 38 driefasig - RL 50)
- 1 - Handleiding
- 1 - Catalogus onderdelen

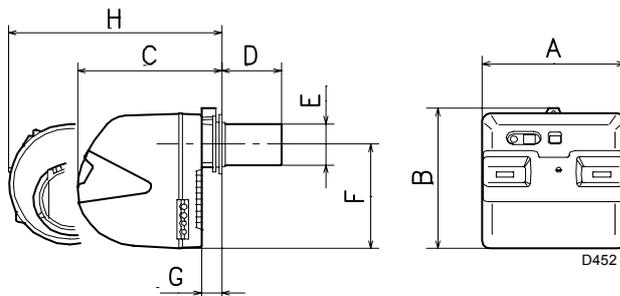


(A)

mm	A	B	C	kg
RL 28	1010	620	495	36
RL 38	1010	620	495	38
RL 50	1010	620	495	39



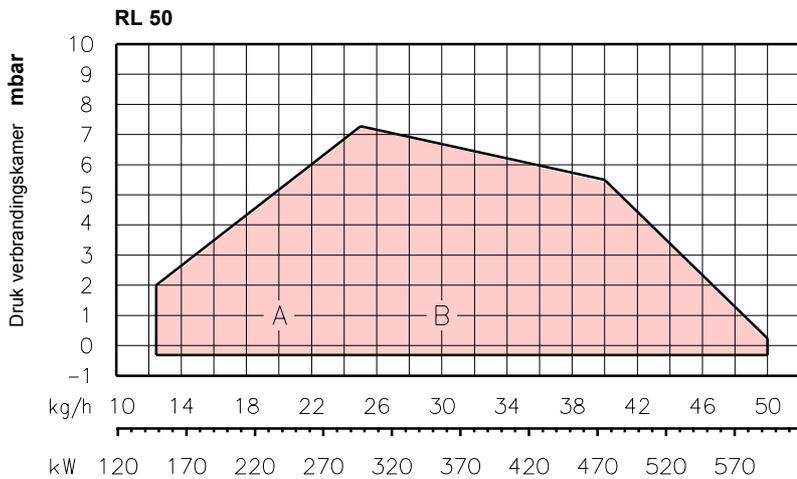
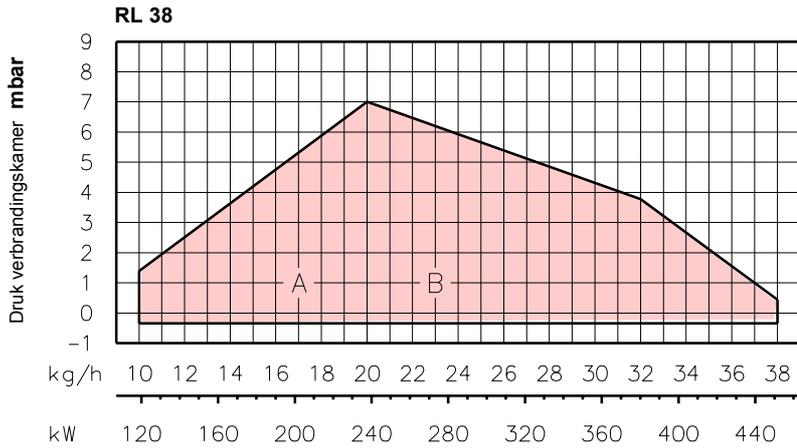
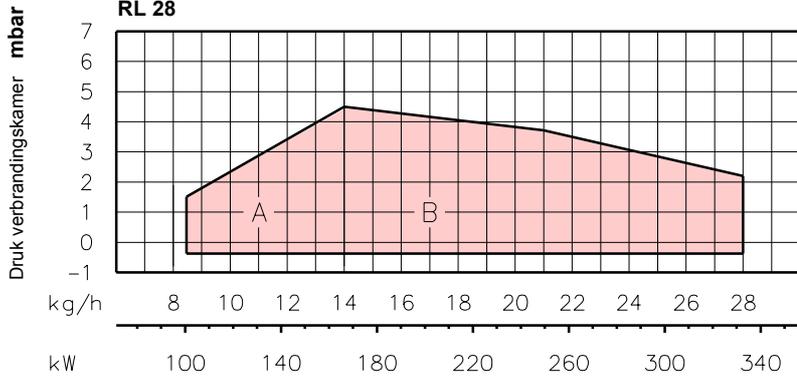
(B)



mm	A	B	C	D (1)	E	F	G	H (1)
RL 28	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 38	476	474	468	216 - 351	140	352	52	672 - 807
RL 50	476	474	468	216 - 351	152	352	52	672 - 807

(1) Branderkop: kort - lang

(C)



**WERKINGSVELD (A)**

De branders RL 28 - 38 - 50 kunnen ééntraps- of tweetrapsgewijs werken.

Het **DEBIET van de eerste vlamgang** moet gekozen worden binnen gebied A op de hier-naast afgebeelde diagrammen.

Het **DEBIET van de tweede vlamgang** moet gekozen worden binnen gebied B. Dit gebied begrenst het maximale debiet van de brander afhankelijk van de druk in de verbrandingskamer.

Het werkpunt wordt bepaald door een verticale lijn te trekken vanuit het gewenste debiet en een horizontale vanuit de overeenkomstige druk in de verbrandingskamer. Het snijpunt van de twee lijnen is het werkpunt, dat bovendien binnen het gebied B moet liggen.

**Opgelet**

Het WERKINGSVELD is berekend bij een omgevingstemperatuur van 20 °C, een luchtdruk van 1000 mbar (ongeveer 100 m boven de zeespiegel) en met de verbrandingskop afgesteld zoals aangegeven op blz. 6.

**PROEFKETEL (B)**

Het werkveld is het resultaat van testen met een speciale proefketel, volgens methodes, zoals die voorgeschreven worden door de normen EN 267.

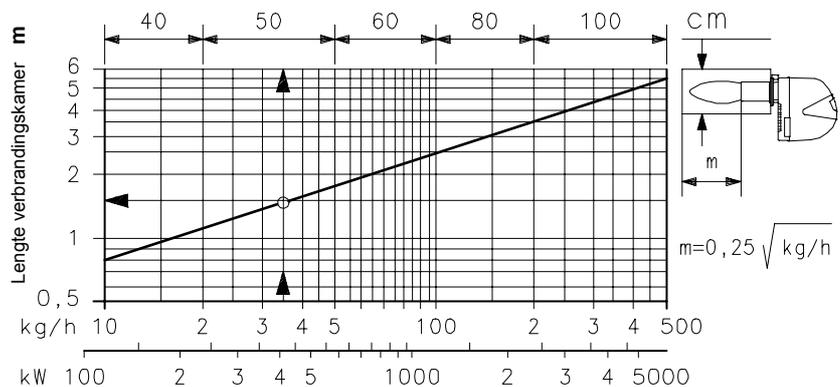
In het figuur (B) zijn de diameter en de lengte van de testverbrandingskamer aangegeven.

**Voorbeeld:**

debiet 35 kg/h;  
diameter = 50 cm; lengte = 1,5 m.

Als de brander dient te werken met een veel kleinere verbrandingskamer, is het aangeraden vooraf een test te doen.

**(A)** D3550



**(B)** D454

## INSTALLATIE

### KETELPLAAT (A)

Boor gaten in de plaat van de verbrandingskamer zoals aangegeven in fig. (A). Met behulp van de thermische flensdichting - samen met de brander geleverd - kunt u de juiste positie van te boren gaten vinden.

### LENGTE BRANDERKOP (B)

Bij het kiezen van de lengte van de branderkop, moet u rekening houden met de voorschriften van de ketelfabrikant. De kop moet in ieder geval langer zijn dan de totale dikte van de keteldeur en het hittebestendig materiaal. Volgende lengtes, L, zijn verkrijgbaar:

Branderkop 7):	RL 28	RL 38	RL 50
• kurz	216	216	216
• lang	351	351	351

Voor ketels met circulatie van rookgassen vooraan 10) of met vlaminvertiekamer, dient een hittebestendige bescherming 8) aangebracht te worden tussen het hittebestendig materiaal van de ketel 9) en de branderkop 7). De bescherming moet zodanig aangebracht worden dat de branderkop verwijderd kan worden.

Voor ketels waarvan de voorkant afgekoeld wordt met water is geen hittebestendige bescherming 8)-9)(B) nodig, als dat niet uitdrukkelijk gevraagd wordt door de fabrikant van de ketel.

### BEVESTIGING BRANDER OP KETEL (B)

Demonteer de branderkop 7) van de brander 4):

- Draai de schroeven los 2) van de twee geleiders 3).
- Neem de schroef 1), die de brander 4) aan de flens 5) vastzet, weg.
- Maak de branderkop 7), compleet met de flens 5) en de geleiders 3), los.

De flens 5)(B) op de ketelplaat vastzetten, en de pakking 6) aanbrengen die bij de standaarduitvoering geleverd wordt. Gebruik de 4 bijgeleverde schroeven. Behandel de draad van de schroeven eerst met een product tegen het vastlopen (vet voor hoge temperaturen, compounds, grafiet). De sluiting brander-ketel moet volledig hermetisch zijn.

### KIEZE VERSTUIVERS 1ste EN 2de VLAMGANG (C)

Kies beide verstuiers aan de hand van de gegevens in tabel (C).

De eerste verstuiver bepaalt het brander-debiet in de 1ste vlamgang.

De tweede verstuiver werkt samen met de eerste en beide verstuiers bepalen het branderdebit in de 2de vlamgang.

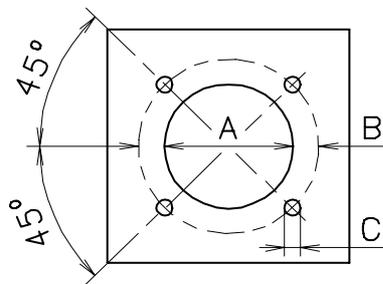
Het debiet tijdens 1ste en 2de vlamgang moet binnen de grenswaarden liggen, zoals aangegeven op blz.2.

Gebruik verstuiers met een verstuivingshoek van 60° bij de aangeraden druk van 12 bar.

Normaal hebben beide verstuiers eenzelfde debiet. Indien nodig, kan bij de verstuiver van de 1ste vlamgang:

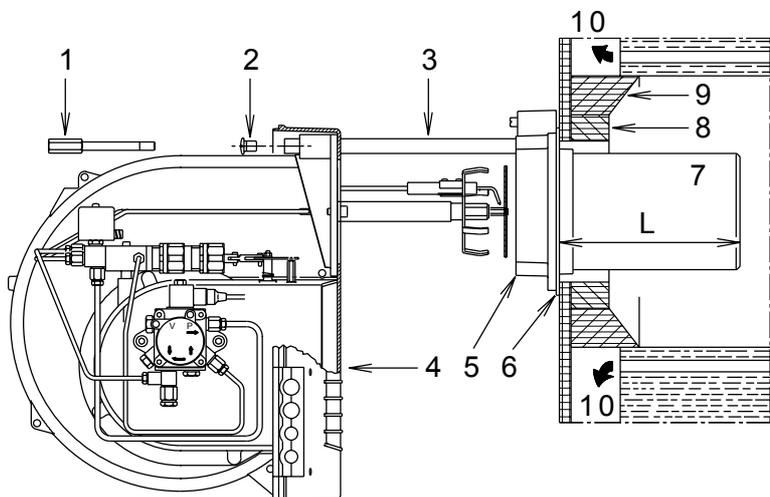
- het debiet 50% kleiner zijn dan het totale debiet om de tegendrukpiek bij het opstarten te verlagen;
- het debiet 50% groter zijn dan het totale debiet om de verbranding in de 1ste vlamgang te optimaliseren.

mm	A	B	C
RL 28	160	224	M 8
RL 38	160	224	M 8
RL 50	160	224	M 8



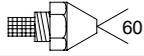
(A)

D455



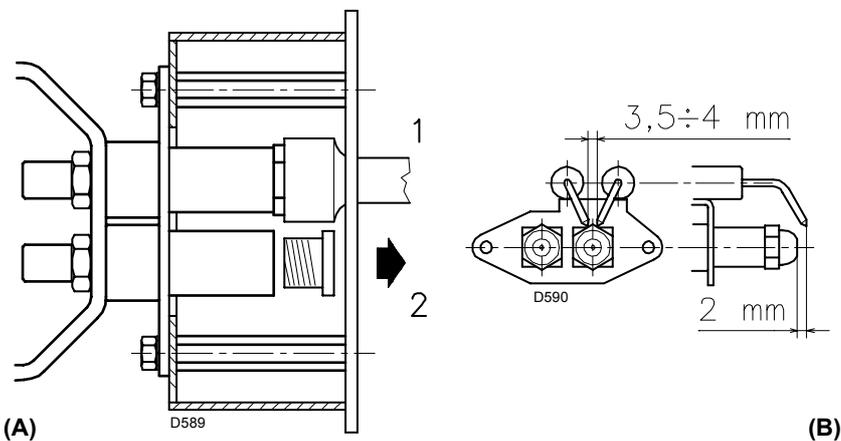
(B)

D456

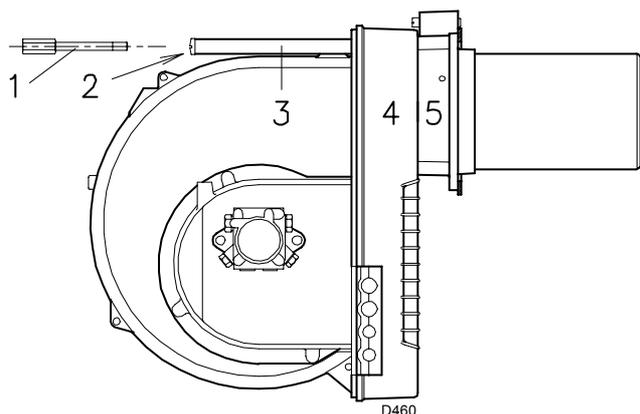
	GPH	kg/h (1)			kW 12 bar
		10 bar	12 bar	14 bar	
RL 28	2,00	7,7	8,5	9,2	100,8
	2,25	8,6	9,5	10,4	112,7
	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
RL 38	2,50	9,6	10,6	11,5	125,7
	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
5,00	19,2	21,2	23,0	251,4	
RL 50	3,00	11,5	12,7	13,8	150,6
	3,50	13,5	14,8	16,1	175,5
	4,00	15,4	17,0	18,4	201,6
	4,50	17,3	19,1	20,7	226,5
	5,00	19,2	21,2	23,0	251,4
	5,50	21,1	23,3	25,3	276,3
	6,00	23,1	25,5	27,7	302,4

(1) Olie: densiteit 0,84 kg/dm<sup>3</sup>  
viscositeit 4,2 cSt/20 °C  
temperatuur 10 °C

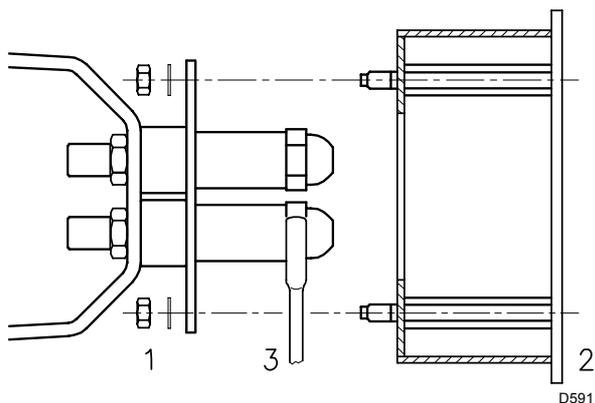
(C)



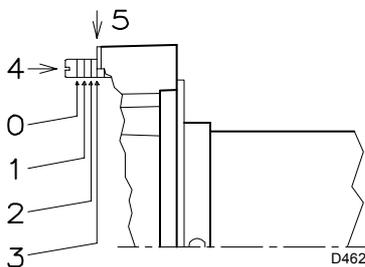
(A) (B)



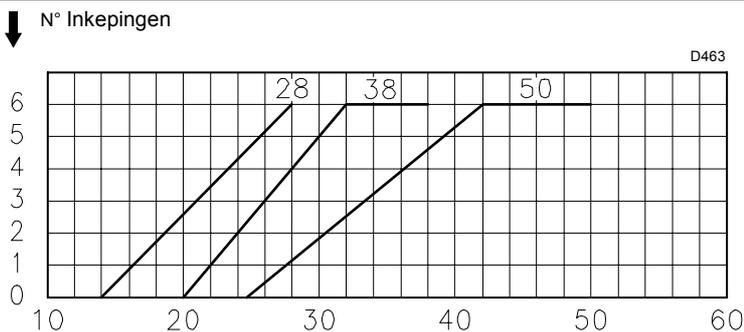
(C)



(D) AFSTELLING BRANDERKOP



(E)



(F)

**Voorbeeld met RL 38**

Vermogen ketel = 270 kW - rendement 90 %  
 Gewenst vermogen brander =  
 $270 : 0,9 = 300 \text{ kW}$   
 $300 : 2 = 150 \text{ kW per verstuiver}$

Gebruik twee gelijke verstuivers: 60°, 12 bar:  
 1° = 3,00 GPH - 2° = 3,00 GPH,

of twee verschillende verstuivers:  
 1° = 2,50 GPH - 2° = 3,50 GPH,

of nog:  
 1° = 3,50 GPH - 2° = 2,50 GPH.

**PLAATSING VERSTUIVERS**

Op dit punt van de installatie is de brander nog los van de branderkop; het is dus mogelijk de twee verstuivers met de buissleutel 1)(A) (van 16 mm) te monteren, door de centrale opening van de vlamhaker, nadat de plastic doppen 2)(A) verwijderd zijn. Gebruik geen dichtingsproducten: flenzen, lint of silicone. Zorg ervoor dat u de dichting van de verstuiver niet beschadigt of bekrast. De verstuivers dienen stevig, maar niet maximaal aangehaald te worden.

De verstuiver voor de 1ste vlamgang bevindt zich onder de ontstekings elektroden, fig. (B)

Controleer of de elektroden in de positie staan zoals aangegeven op fig. (B).

Monteer tenslotte de brander 4)(C) op de geleiders 3) en laat hem tot aan de flens 5) lopen, lichtjes opgetild om te voorkomen dat de vlamhaker in aanraking komt met de branderkop.

Schroef de schroeven 2) op de geleiders 3) vast en de schroef 1) die de brander aan de flens bevestigt.

Indien het noodzakelijk is een verstuiver te vervangen aan een brander die al op een ketel aangebracht is, ga dan als volgt te werk:

- Open de brander op de geleiders zoals op fig. (B) p.5.
- Verwijder de moeren 1)(D) en de vlamhaker 2).
- Vervang de verstuivers met de sleutel 3)(D).

**AFSTELLING BRANDERKOP**

De afstelling van de branderkop is enkel afhankelijk van het branderdebiet in de 2de vlamgang d.w.z. van het debiet van de twee verstuivers, zoals aangegeven op blz. 6.

Draai aan de schroef 4)(E) totdat de voorzijde van de flens 5)(E) overeenkomt met de inkeping zoals aangegeven op diagram (F).

**Voorbeeld:**

RL 38 met twee verstuivers van 3,00 GPH en een druk van de pomp van 12 bar.

Tabel (D) p.5 geeft het debiet aan van de twee verstuivers 3,00 GPH:

$12,7 + 12,7 = 25,4 \text{ kg/h.}$

Diagram (F) geeft aan dat bij een debiet van 25,4 kg/h, de verbrandingskop van de brander RL 38 afgesteld moet worden op ongeveer de 3de inkeping zoals aangegeven in fig. (E).

## HYDRAULISCHE INSTALLATIE

### BRANDSTOFTOEVOER

#### Circuit met tweepijpsysteem (A)

De brander is voorzien van een pomp met automatische aanzuiging. Binnen de grenswaarden van de tabel hiernaast, voedt de pomp zich autonoom.

#### Tank ligt hoger dan de brander A

De afstand P is, bij voorkeur, nooit langer dan 10 m, anders zou de dichting van de pomp kunnen worden beschadigd, en de afstand V nooit langer dan 4 m zodat zelfs met een bijna lege tank, de pomp autonoom aanzuigt.

#### Tank ligt lager dan de brander B

De onderdruk in de pomp mag niet groter zijn dan 0,45 bar (35 cm Hg). Als de onderdruk groter is komen er gassen vrij uit de brandstof; de pomp maakt meer lawaai en de levensduur van de pomp wordt verkort.

Het is aan te raden dat de aanzuig- en terugloopleiding op hetzelfde niveau liggen anders loopt de aanzuigleiding moeilijker leeg.

#### Circuit in kring

Een leiding vertrekt vanaf de tank en loopt er naar terug. D.m.v. een hulppomp circuleert de brandstof onder druk. Via een aftakking op de kringloop wordt de brander gevoed. Dit circuit kan nuttig zijn als de pomp van de brander zich niet zelf kan voeden omdat de afstand en/of het niveauverschil met de tank groter zijn dan de waarden in de tabel.

#### Legenda

H = Niveaverschil pomp-voetklep

L = Lengte leiding

Ø = Binnendiameter

1 = Brander

2 = Pomp

3 = Filter

4 = Manuele afsluitkraan

5 = Aanzuigleiding

6 = Voetklep

7 = Snelsluitende klep met handbediening op afstand (alleen Italië)

8 = Elektromagnetisch afsluitventiel (alleen Italië)

9 = Terugloopleiding

10 = Terugslagklep (alleen Italië)

#### HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN (B)

De pomp is voorzien van een by-pass die de terugloopleiding in verbinding stelt met de aanzuigleiding. De pomp is op de brander bevestigd met de by-pass, die afgesloten is met de schroef 6)(B)p.12.

Het is dus noodzakelijk de beide flexibels met de pomp te verbinden.

Als u de pomp laat werken met gesloten terugloopleiding en gesloten by-pass schroef, dan gaat hij onmiddellijk kapot.

Verwijder de doppen van de aanzuig- en terugloopleiding van de pomp.

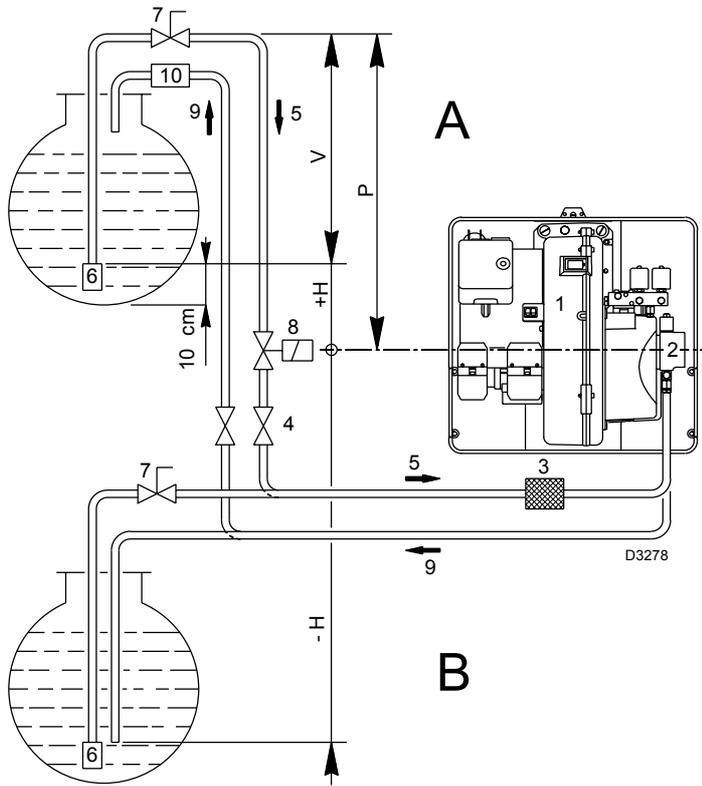
Draai de flexibels met de pakkingen, die bij de standaarduitrusting geleverd worden, vast.

Bij het monteren van de flexibels moet hierop geen kracht uitgeoefend worden die verbuiging tot gevolg heeft.

Laat de flexibels door de gaten van het plaatje gaan, het liefst van rechts, fig.(B): draai de schroeven 1) los, open het plaatje bij de delen 2)-3) en haal het dunne membraan, dat de twee gaten 4) sluit, weg.

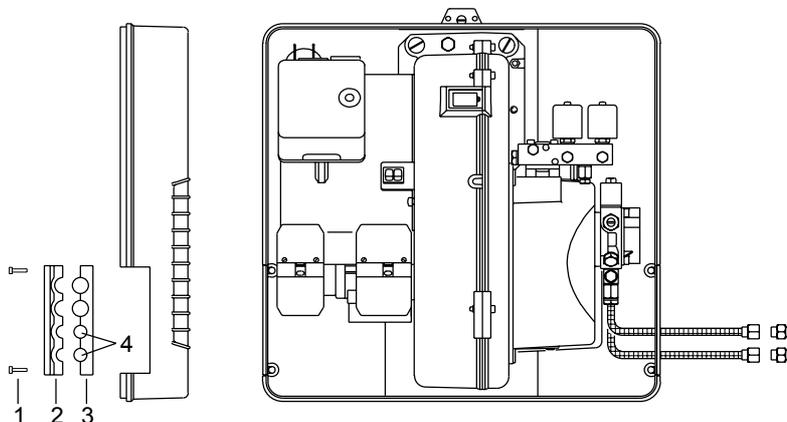
Plaats de flexibels zodanig dat er niet op getrapt kan worden of dat ze niet op de warme delen van de ketel niet in contact kunnen komen.

Verbind, tenslotte, het andere uiteinde van de flexibels aan de nippels, die bij de standaarduitvoering geleverd worden, door de twee sleutels te gebruiken: één op het draaibare verbindingsstuk van de flexibel, om aan te draaien, en één op de nippels, om de tegengestelde kracht aan te kunnen.



+ H - H (m)	L (m)								
	RL 28 Ø (mm)			RL 38 Ø (mm)			RL 50 Ø (mm)		
	8	10	12	8	10	12	10	12	14
+ 4,0	52	134	160	35	90	152	63	144	150
+ 3,0	46	119	160	30	80	152	55	127	150
+ 2,0	39	104	160	26	69	152	48	111	150
+ 1,0	33	89	160	21	59	130	40	94	150
+ 0,5	30	80	160	19	53	119	37	86	150
0	27	73	160	17	48	108	33	78	150
- 0,5	24	66	144	15	43	97	29	70	133
- 1,0	21	58	128	13	37	86	25	62	118
- 2,0	15	43	96	9	27	64	17	45	88
- 3,0	8	28	65	4	16	42	10	29	58
- 4,0	-	12	33	-	6	20	-	12	28

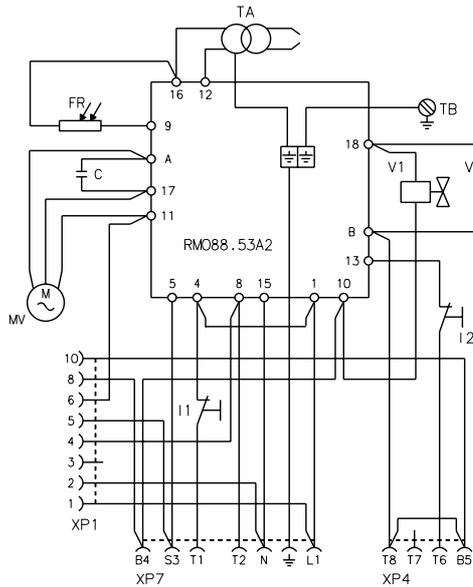
#### (A)



#### (B)

D3279

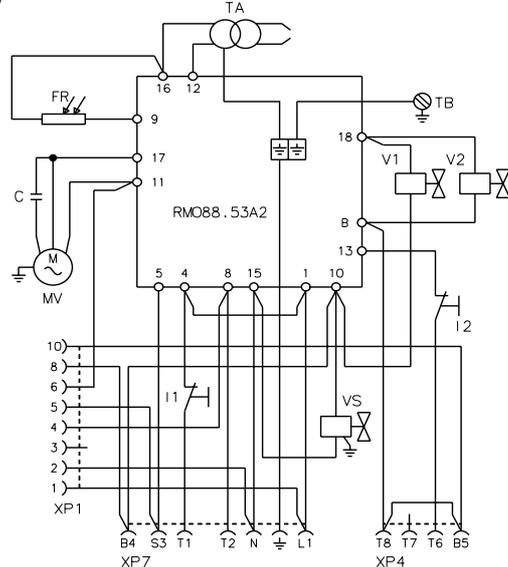
ELEKTRISCHE INSTALLATIE UITGEVOERD IN DE FABRIEK  
RL 28



(A)

D3231

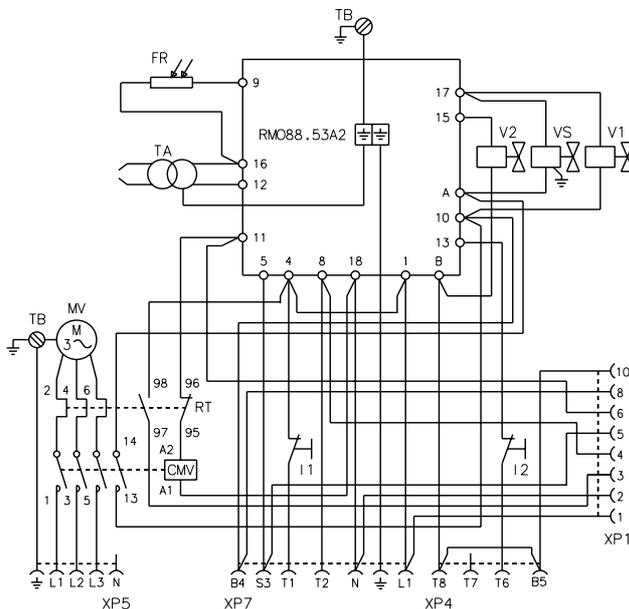
ELEKTRISCHE INSTALLATIE UITGEVOERD IN DE FABRIEK  
RL 38 eenfasig



(B)

D3230

ELEKTRISCHE INSTALLATIE UITGEVOERD IN DE FABRIEK  
RL 38 drefasing - RL 50



(C)

D3227

ELEKTRISCHE INSTALLATIE

ELEKTRISCHE INSTALLATIE uitgevoerd in de fabriek

SCHEMA (A)  
Brander RL 28 (eenfasig)

SCHEMA (B)  
Brander RL 38 (eenfasig)

SCHEMA (C)  
Branders RL 38 - 50 (driefasig)

- Bij het verlaten van de fabriek zijn het drie-fasige modellen RL 38 en de RL 50 ingesteld op een voeding van **400 V**.
- Als de voeding **230 V** is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.

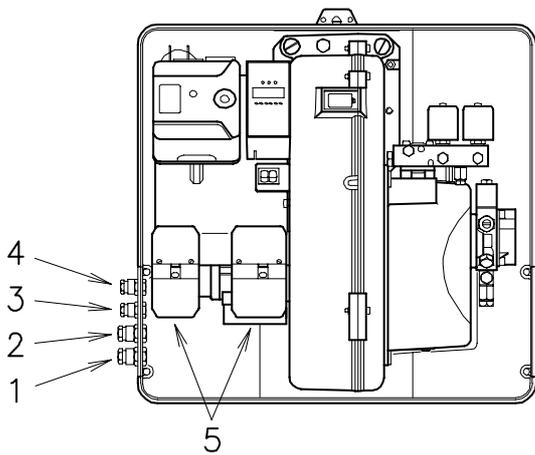
Legenda schema's (A) - (B) - (C)

C	- Condensator
CMV	- Contactor-disjonctor
FR	- Fotocel
I1	- Schakelaar: "aanzetten - uitzetten brander"
I2	- Schakelaar: 1e - 2e vlamgang
MV	- Motor ventilator
RMO88.53A2	- Branderautomat
RT	- Thermisch relais
TA	- Ontstekingstransformator
TB	- Aarding brander
V1	- Elektromagneetventiel 1ste vlamgang
V2	- Elektromagneetventiel 2de vlamgang
VS	- Elektrisch veiligheidsventiel
XP1	- Stekker voor STATUS
XP4	- Zevenpolig stopcontact
XP5	- Zevenpolig stopcontact
XP7	- Zevenpolig stopcontact

NOOT

Indien de brander ook vanop afstand moet kunnen vergrendelen, een schakelaar (NO) aansluiten tussen klem 4 en de nulleider van de controledoos (klemmen 15, 16, 17 en 18).

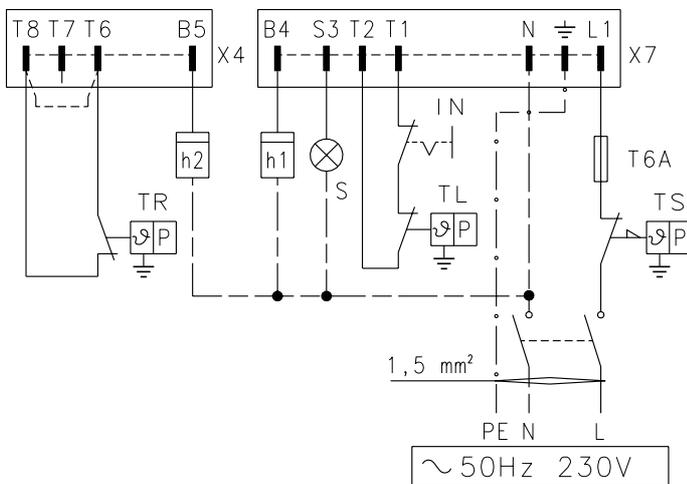
ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN



(A)

D465

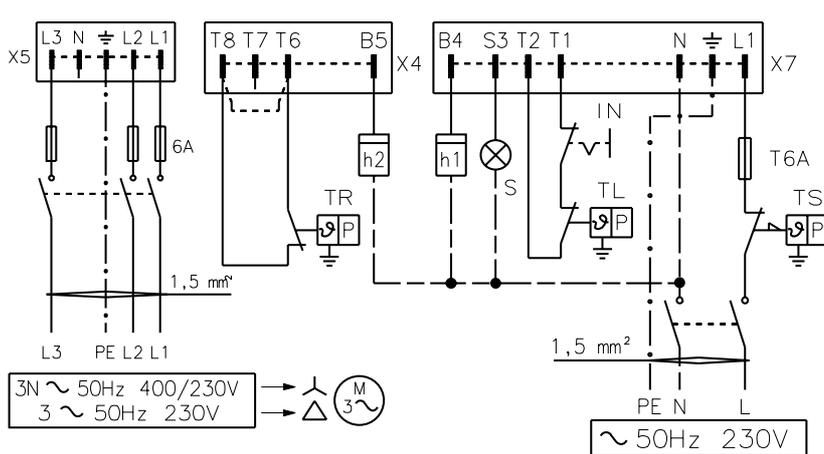
ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN  
RL 28 - RL 38 eenfasige



(B)

D3232

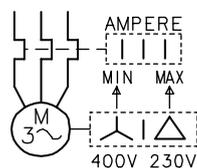
ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN  
RL 38 driefasige - RL 50



(C)

D3228

RL 38 - RL 50 driefasige AFSTELLING THERMISCH RELAIS



(D)

D867

ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN (A)

uitgevoerd door de installateur  
Gebruik flexibels zoals voorgeschreven in de norm EN 60 335-1:

- met PVC-omhulsel, min. type H05 VV-F
- met rubberen-omhulsel, min type H05 RR-F.

Alle kabels die metmet de stekkers 5)(A) van de brander verbonden moeten worden, moet men door de wartels trekken die bij de standaarduitrusting geleverd worden en in de gaten van het plaatje aangebracht worden, het liefst van links af, na het dunne membraan weggehaald te hebben dat hen afsluit, zoals hierboven uitgelegd.

- 1- Pg 11 Driefasige voeding
- 2- Pg 11 Eenfasige voeding
- 3- Pg 9 Afstandsbesturing (Thermostaat) TL
- 4- Pg 9 Afstandsbesturing (Thermostaat) TR

SCHEMA (B)

Elektrische aansluiting RL 28-RL 38 eenfasige voeding

Doorsnede niet aangegeven kabels: 1,5 mm<sup>2</sup>.

SCHEMA (C)

Elektrische aansluiting RL 38-RL 50 driefasige voeding 230/400 V met nulleider

Doorsnede niet aangegeven kabels: 1,5 mm<sup>2</sup>.

Beschrijving schema's (B) - (C)

- h1 - Schakelaar 1ste vlamgang
- h2 - Schakelaar 2de vlamgang
- IN - Schakelaar voor manueel uitschakelen
- X4 - Vierpolige stekker
- X5 - Vijfpolige stekker
- X7 - Zevenpolige stekker
- S - Controlelampje vergrendeling op afstand
- TL - Afstandsbesturing, begrenzingsthermostaat: schakelt de brander uit als de temperatuur of de druk in de ketel de ingestelde max. waarde overschrijdt.
- TR - Afstandsbesturing, regelthermostaat: regelt 1ste en 2de vlamgang. Enkel nodig bij tweetrapswerking.
- TS - Afstandsbesturing, veiligheidsthermostaat: treedt in werking als de TL defect is.

**Let op:** wanneer de brander de fabriek verlaat is hij afgesteld voor tweetrapswerking en moet dus met de afstandsbediening TR voor besturing van het ventiel V2 van de stookolie verbonden worden.

Als men daarentegen wenst dat de brander een ééntrapswerking heeft, dient men ter vervanging van de afstandsbediening TR een brug tussen de klemmenborden T6 en T8 van de stekker X4 aan te brengen.

SCHEMA (D)

Afstelling thermisch relais 17)(A)p.3

Dit relais verhindert dat de motor verbrandt door een plotse verhoging van de absorptie bij het overslaan van een fase.

- Als de motor op 400 V in ster is aangesloten, plaats de wijzer op "MIN".
- Als de motor op 230 V in driehoek is aangesloten, plaats de wijzer op "MAX".

Ook al geeft de schaal van het thermisch relais de opgeslorpte stroom van de 400 V motor niet aan, toch is de bescherming verzekerd.

N.B.

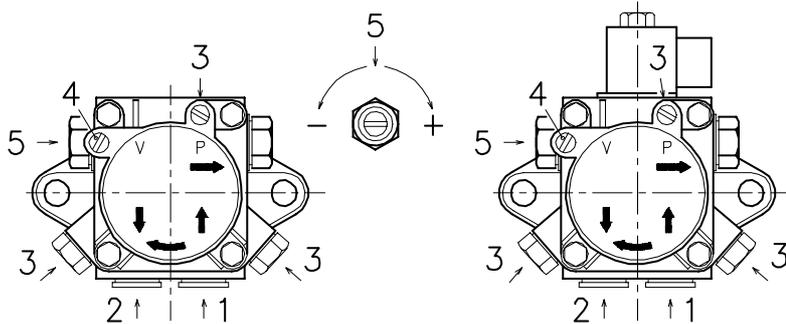
- Bij het verlaten van de fabriek zijn de dreifasige modellen RL 38 en de RL 50 ingesteld op een voeding van 400 V. Als de voeding 230 V is, moet de motoraansluiting veranderd worden (van ster naar driehoek) alsook de afstelling van het thermisch relais.
- De branders RL 28 - 38 - 50 zijn gehomologeerd voor een intermitterende werking. Dat betekent dat ze 'volgens voorschrift' tenminste 1 keer in 24 uur tot stilstand moeten komen, opdat de elektrische branderautomat zijn eigen efficiëntie kan controleren. De thermostaat van de ketel zorgt er in het algemeen voor dat de brander de werking stopt. Mocht dat niet het geval zijn, dan moet er in serieschakeling met IN een uurschakelaar aangebracht worden, die er voor zorgt dat de brander minstens éénmaal in 24 uur tot stilstand komt.

OPGELET

De nulleider en de fase niet op de elektrische voedingslijn.

RL 28:  
SUNTEC AN 57 C

RL 38: SUNTEC AL 65 C  
RL 50: SUNTEC AL 75 C



D481

#### POMP (A)

- 1 - Aanzuiging G 1/4"
- 2 - Terugloop G 1/4"
- 3 - Aansluiting manometer G 1/8"
- 4 - Aansluiting vacuüm-meter G 1/8"
- 5 - Drukregelschroef

- A - Min. debiet bij een druk van 12 bar
- B - Werkingsveld in stuwdruk
- C - Max. onderdruk bij aanzuiging
- D - Brandstofviscositeit
- E - Max. temperatuur stookolie
- F - Max. druk in aanvoer- en terugloopleiding
- G - Afgestelde druk in de fabriek
- H - Wijdte filtermaas

#### AANZUIGING POMP

- Zorg ervoor, alvorens de brander te starten, dat de terugloopleiding naar de tank niet verstopt is. Een verstopping zou de dichting aan de as van de pomp kunnen beschadigen. (Bij het verlaten van de fabriek, is de by-pass van de pomp gesloten).
- Opdat de pomp zichzelf kan aanzuigen, is het noodzakelijk één van de schroeven 3)(A) van de pomp los te draaien, om de aanzuigleiding te ontluichten.
- Ontsteek de brander door de afstandsbedieningen te sluiten en met de schakelaar 1)(B) p.11 in positie "AAN". De pomp moet in de richting van de pijl draaien die op het deksel aangegeven staat.
- Indien er stookolie lekt uit schroef 3) is de pomp aangezogen. Stop de brander: schakelaar 1)(B)p.11 in positie "UIT" en draai de schroef 3) aan.

De duur van deze handeling hangt af van de diameter en de lengte van de aanzuigleiding. Als de pomp bij een eerste start niet aangezogen wordt en de veiligheidsstop van de brander in werking treedt, wacht ongeveer 15 sec. Ontgrendel de brander en herhaal de startfase. Enzovoort. Na iedere 5-6 ontstekingen dient men 2-3 minuten te wachten om de transformator te laten afkoelen.

Belicht de fotocel niet, om de vergrendeling van de brander te voorkomen: de brander valt hoe dan ook stil 10 s na het aanslaan ervan.

#### Opgelet:

deze operatie is mogelijk omdat de pomp, bij het verlaten van de fabriek, gevuld is met brandstof. Indien de pomp leeg is, vul deze met brandstof via de vacuüm-meter aansluiting alvorens de pomp te starten. Dit om te vermijden dat de pomp vastloopt. Vul de leiding met een afzonderlijke pomp indien de aanzuigleiding langer is dan 20-30 m.

POMPA		AN 57 C	AL 65 C	AL 75 C
A	kg/h	45	67	88
B	bar	10 - 18	4 - 18	4 - 18
C	bar	0,45	0,45	0,45
D	cSt	2 - 75	2 - 12	2 - 12
E	°C	60	60	60
F	bar	2	2	2
G	bar	12	12	12
H	mm	0,150	0,150	0,150

(A)

## AFSTELLING BRANDER

### ONTSTEKING

Zet de schakelaar 1)(B) in positie "AAN". Bij de eerste ontsteking of bij de overgang van 1ste naar 2de vlamgang, daalt de druk van de brandstof tijdelijk terwijl de leiding van de 2de verstuiver met brandstof wordt gevuld. Deze drukkudaling kan de brander soms stil doen vallen, wat soms gepaard gaat met onregelmatige stoten. Als de hierna beschreven regelingen eenmaal uitgevoerd zijn, moet het geluid bij de ontsteking gelijk zijn aan dat van de normale branderwerking. Indien u echter onregelmatige stoten waarneemt of een vertraagde ontsteking t.o.v. de opening van het elektromagneetventiel, raadpleeg dan de tips op p. 15: Oorzaak 34 ÷ 42.

### WERKING

Om een optimale afstelling van de brander te verkrijgen, is het raadzaam de verbrandingsgasen aan de uitgang van de ketel te analyseren. Kijk volgende punten na:

#### • Verstuivers 1ste en 2de

Zie gegevens blz. 5.

#### • Verbrandingskop

De al uitgevoerde regeling van de verbrandingskop behoeft geen wijzigingen als het bereik van de brander in de tweede vlamgang niet veranderd wordt.

#### • Druk pomp

**12 bar:** de pomp is in de fabriek afgesteld op 12 bar. Dit is de meest gangbare afstelling. De druk kan gewijzigd worden in:

**10 bar** om het brandstofdebiet te verkleinen. Dit is enkel mogelijk als de omgevingstemperatuur hoger is dan 0°C;

**14 bar** om het brandstofdebiet te vergroten of om de ontsteking te garanderen zelfs bij een omgevingstemperatuur onder 0°C.

Om de druk van de pomp te veranderen aan schroef 5)(A) draaien, zie pag. 10.

#### • Luchtklep - 1ste vlamgang

Houdt de brander in werking in de eerste vlamgang door de schakelaar 2)(B) in de stand van de eerste vlamgang te zetten. De opening van de klep 2)(A) moet in overeenstemming gebracht worden met de gekozen verstuiver: de wijzer 7)(A) moet in overeenstemming staan met de inkeping aangegeven in tabel (C). De regeling wordt verkregen door aan de zeshoek 4) te draaien:

- naar rechts (teken -): de opening wordt verkleind;
- naar links: (teken +) de opening wordt vergroot.

**Voorbeeld:** RL 38 - Verstuiver eerste vlamgang 3,00 GPH:

inkeping 18° in overeenkomst met de wijzer 7)(A).

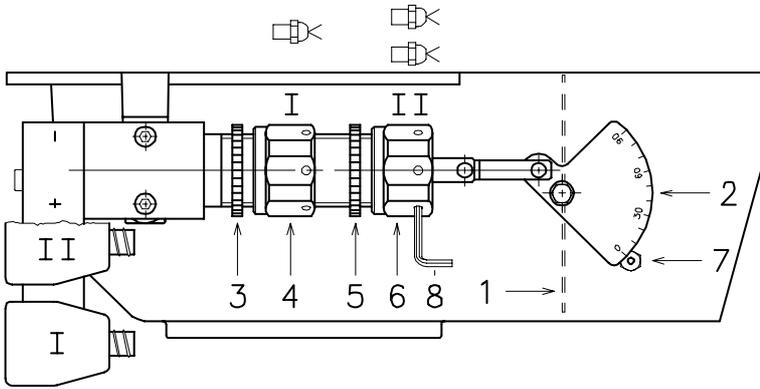
Als de regeling voltooid is dient men de zeshoek 4) met de ring 3) te blokkeren.

#### • Luchtklep - 2de vlamgang

Zet de schakelaar 2)(B) in de stand van de tweede vlamgang en regel de klep 1)(A) door aan de zeshoek 6)(A) te draaien, nadat de ring 5)(A) losser gemaakt is.

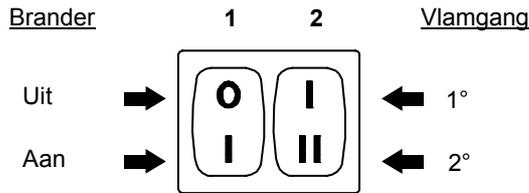
De luchtdruk bij de ingang 1)(D) moet ongeveer gelijk zijn aan de waarde in de tabel (D) plus de druk in de verbrandingskamer gemeten bij ingang 2): Voorbeeld op de afbeelding.

**N.B.:** gebruik, om de regeling van de zeshoeken 4) en 6)(A) te vergemakkelijken, een zeshoekige sleutel van 3 mm 8)(A).



(A)

D468



(B)

D469

RL 28		RL 38		RL 50	
GPH	$\alpha$	GPH	$\alpha$	GPH	$\alpha$
2,00	14	2,50	12	3,00	12
2,25	17	3,00	18	3,50	15
2,50	20	3,50	20	4,00	18
3,00	22	4,00	22	4,50	21
3,50	24	4,50	23	5,00	23
		5,00	26	5,50	27
				6,00	28

#### 1° Vlamgang

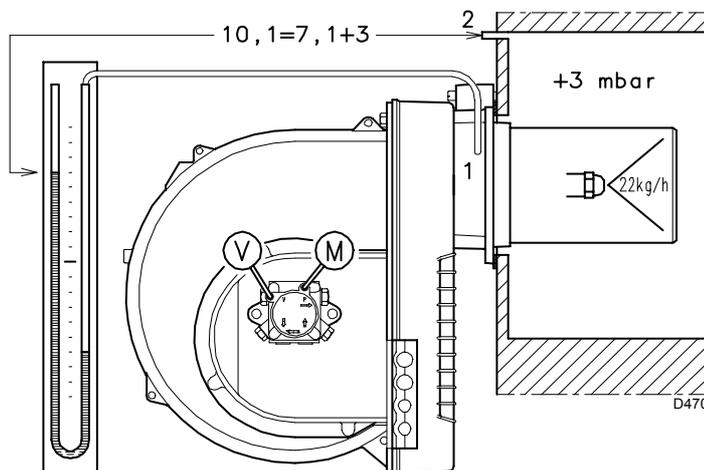
$\alpha = N^\circ$  Inkeping

RL 28		RL 38		RL 50	
kg/h	mbar	kg/h	mbar	kg/h	mbar
14	6,0	20	7,0	25	6,1
16	6,3	22	7,0	29	6,2
18	6,6	24	7,0	33	6,4
20	6,8	26	7,0	37	6,5
22	7,1	29	7,0	41	6,6
24	7,6	32	7,0	45	8,0
26	8,4	35	8,0	50	10,1
28	8,8	38	9,4	50	9,1 (1)

#### 2° Vlamgang

mbar = Luchtdruk in 1) met nuldruck in 2)

(1) Zonder smoorklep 4)(C)p. 5



(D)

## WERKING BRANDER

### START BRANDER (A) - (B)

Ontstekingsfasen met tijden uitgedrukt in seconden:

- Sluiting afstandsbesturing (thermostaat) TL. Na ongeveer 3s:
- **0 s** : Het startprogramma van de elektrische installatie is begonnen.
- **2 s** : Start van de motor van de ventilator.
- **3 s** : Inschakeling ontstekingstransformator. De pomp 3) zuigt via de aanzuigleiding 1) en de filter 2) de brandstof onder druk. Het drukventiel 4) gaat omhoog en de brandstof loopt via de leidingen 5)-7) terug naar de tank. De schroef 6) sluit de by-pass af naar de aanzuigleiding; de niet bekrachtigde magneetventielen 8)-11)-16), sluiten de wegen af naar de verstuivers. De vijzel 15), drukventiel A, opent de luchtklep: voorventilatie met het luchtdebiet van de 1ste vlamgang.
- **22 s** : De elektromagneetventielen 16) en 8) gaan open. De brandstof loopt door de leiding 9), via de filter 10), en wordt via de verstuiver verstoven. De brandstof komt in aanraking met de vonk en ontvlamt: vlam 1ste vlamgang.
- **29 s** : Doven van de vonk.
- **36 s** : Als de afstandsbesturing (thermostaat) TR gesloten is of vervangen door een brug, gaat het elektromagnetisch ventiel 11) van de 2de vlamgang open. De brandstof loopt in het dispositief 12) en heft het drukventiel op. Er ontstaan twee doorgangen: één naar de leiding 13), de filter 14) en de verstuiver van de 2de vlamgang en één naar de vijzel 15), drukventiel B, die de luchtklep van de 2de vlamgang opent. Het startprogramma eindigt.

### TIJDENS DE WERKING

#### Installatie met een thermostaat TR

Na beëindiging van het startprogramma, gaat het commando van het elektromagneetventiel van de 2de vlamgang over op de afstandsbesturing (thermostaat) TR die de temperatuur en de druk in de ketel controleert.

- Als de temperatuur of de druk in die mate stijgt dat de TR opengaat, dan gaat het elektroventiel 11) dicht en schakelt de brander over van 2de naar 1ste vlamgang.
- Als de temperatuur of de druk in die mate daalt dat de TR sluit, dan gaat het elektroventiel 11) open en schakelt de brander over van 1ste naar 2de vlamgang, enz.
- De brander valt stil als er minder warmte in de 1ste vlamgang gevraagd dan geleverd wordt. De afstandsbesturing TL gaat open en de elektromagneetventielen 8)-16) sluiten. De vlam dooft onmiddellijk. De klep van de ventilator sluit geheel.

#### Installatie zonder TR, vervangen door een brug

De ontsteking van de brander verloopt zoals hierboven uitgelegd. Als de temperatuur of de druk in die mate stijgt dat de TL opengaat dan valt de brander stil (segment A-A in het diagram).

Als het elektromagneetventiel 11) niet meer bekracht wordt, sluit het drukventiel 12) de weg naar de verstuiver van de 2de vlamgang en de brandstof in de vijzel 15), drukventiel B, loopt naar de terugloopleiding 7).

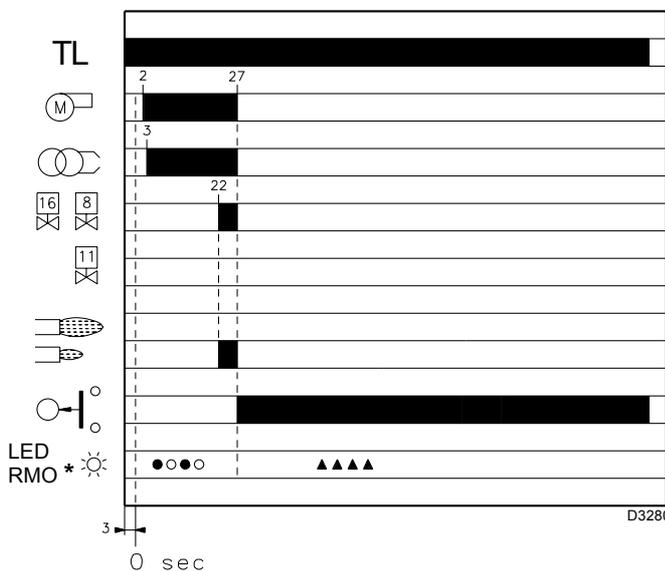
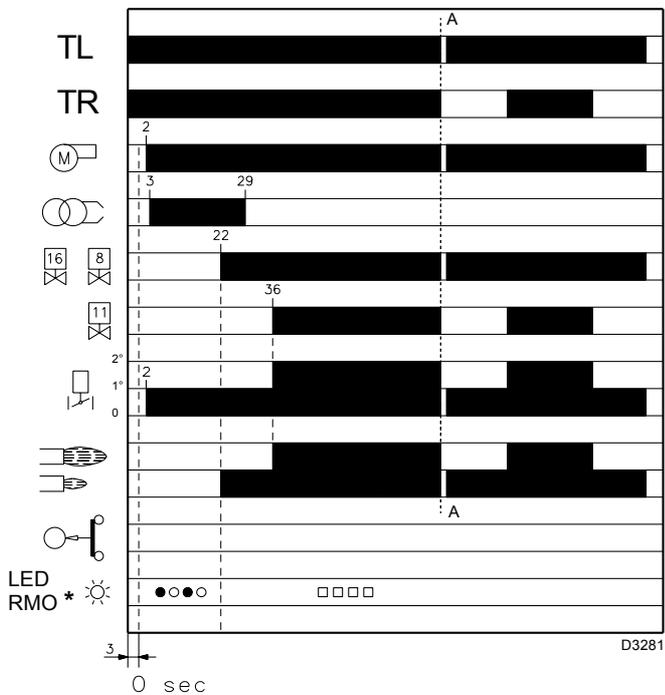
### GEEN ONTSTEKING

Als de vlam niet ontsteekt, treedt de veiligheidsstop van de brander 5 sec na opening van het elektromagneetventiel van de 1ste verstuiver en 30 sec na sluiting van de thermostaat TL.

De rode led van de branderautomaat begint te branden.

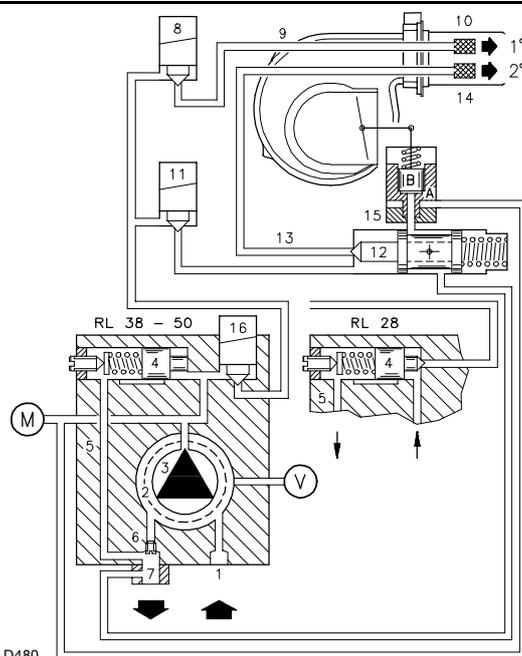
### UITDOEVING VLAM TIJDENS DE WERKING

Als de vlam uitdooft tijdens de werking, valt de brander stil gedurende 1 sec en herhaalt daarna het startprogramma.



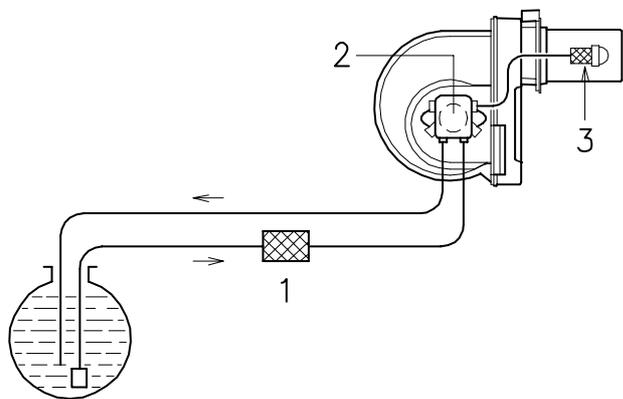
\*  Uit     Geel     Groen     Rood  
 Voor nadere informatie zie pag. 14.

(A)



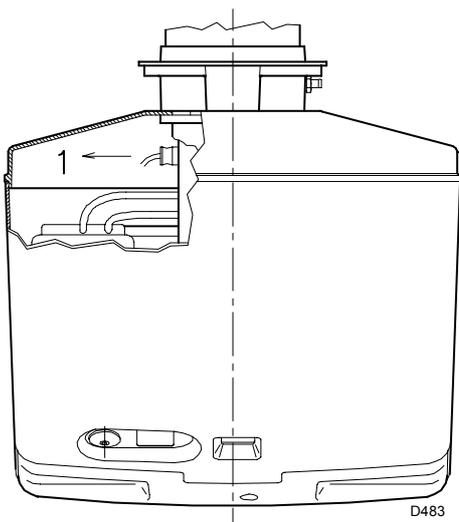
(B)

(A)



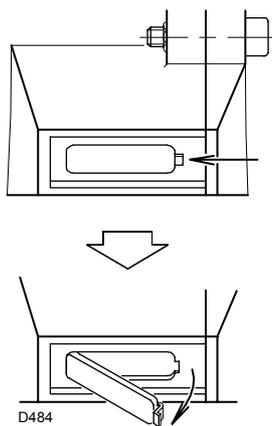
D482

(B)



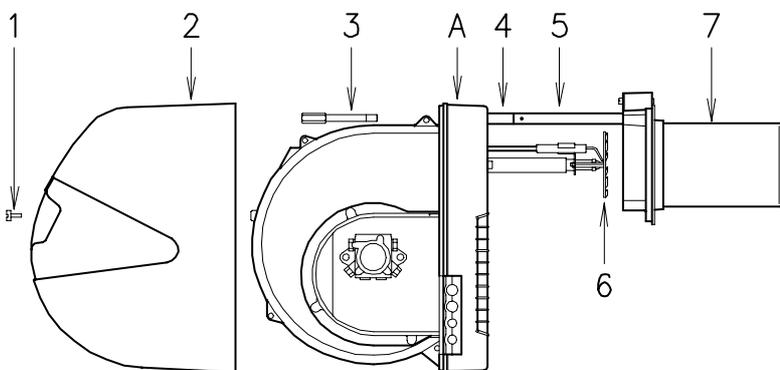
D483

(C)



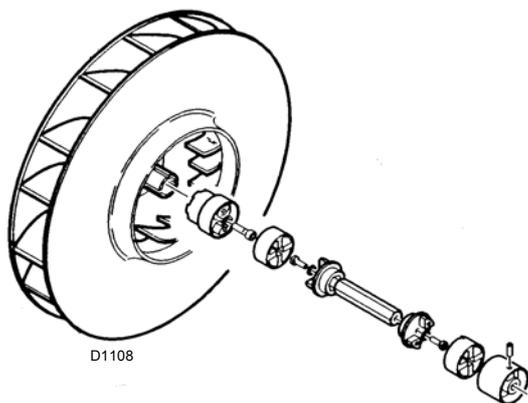
D484

(D)



D486

(E)



D1108

## EINDCONTROLES

- Verduister de fotocel en sluit de afstandsbedieningen: de brander moet aanslaan en vervolgens stilvallen ongeveer 5 s na de opening van het ventiel in de 1ste vlamgang.
- Belicht de fotocel en sluit de afstandsbedieningen: de brander moet aanslaan en vervolgens stilvallen na ongeveer 10 s.
- Verduister de fotocel terwijl de brander in de tweede vlamgang functioneert: achtereenvolgens dient plaats te vinden, uitgaan van de vlam binnen 1 s, ventilatie gedurende ongeveer 20 s, vonken gedurende ongeveer 5 s, stilvallen van de brander.
- Open de afstandsbediening TL en vervolgens TS terwijl de brander in bedrijf is: de brander dient stil te vallen.

## ONDERHOUD

### Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen. Als u een groot verschil waarneemt t.o.v. een vorige controle, dan vergen deze elementen extra aandacht bij het onderhoud.

### Pomp

De persdruk moet constant blijven op 12 bar.

De onderdruk moet lager zijn dan 0,45 bar.

De pomp mag geen hinderend lawaai maken.

Indien de druk niet constant is of de pomp een hinderend lawaai voortbrengt, ontkoppel dan de flexibel van de filter en zuig brandstof aan uit een reservoir dat zich in de nabijheid van de brander bevindt. Op die manier kunt u vaststellen of de afwijking te wijten is aan de aanzuigleiding of aan de pomp.

Als de oorzaak bij de pomp ligt, controleer dan of de pompfilter niet vuil is. Gezien de vacuümmeter boven de filter is aangesloten, kan deze niet vaststellen of de filter vuil is. Als de oorzaak bij de aanzuigleiding ligt, controleer dan of de filter niet vuil is en of er geen lucht binnenkomt in de leiding.

### Filters (A)

Controleer volgende filters:

- op de voedingsleiding 1) • in de pomp 2) • aan de verstuiver 3), reinig of vervang deze.

Als u aan de binnenkant van de brander roest of andere vuiltjes bemerkt, zuig dan met behulp van een aparte pomp het water en vuiltjes uit de brandstoftank. Reinig de pomp van binnen en de dichting van het deksel.

### Ventilator

Ga na of er zich geen stof heeft vastgezet aan de binnenzijde van de ventilator en op de schoepen. Door het stof vermindert het luchtdebiet met als gevolg een vervuilende verbranding.

### Branderkop

Ga na of er geen delen van de branderkop beschadigd zijn, vervormd door hoge temperaturen, of er zich geen vuil heeft vastgezet en of alle delen nog op de juiste plaats zitten.

### Verstuivers

Reinig de opening van de verstuivers niet.

Vervang om de 2 à 3 jaar of indien nodig, de verstuivers. Bij vervanging van de verstuivers is steeds een nieuwe verbrandingscontrole vereist.

### Focel (B)

Verwijder eventueel stof van het raampje. Om de fotocel 1) weg te halen moet zij krachtig naar buiten getrokken worden; ze wordt slechts door de druk op haar plaats gehouden.

### Vlamkijkvenster (C)

Reinig het glas indien nodig.

### Flexibels

Controleer of ze in goede staat zijn, ze niet platgedrukt of vervormd zijn.

### Tank

Zuig om de 5 jaar, of indien dit nodig is, met een afzonderlijke pomp het water en vuiltjes uit die zich op de bodem van de tank vastgezet hebben.

### Ketel

Reinig de ketel volgens de voorschriften zodat u de originele verbrandingsgegevens kunt nagaan. En in het bijzonder:

druk in de verbrandingskamer en temperatuur van rookgassen. Controleer tenslotte ook de staat van het rookafvoerkanaal.

### BRANDER OPENEN (D)

- Stroom uitschakelen
- Schroef 1 loshalen en de kap 2) wegnemen
- Schroef 3) losschroeven
- De twee verlengstukken 4) die tot de standaarduitrustingen behoren op de geleiders 5) monteren (modell met branderkop 351 mm).
- Deel A naar achteren schuiven, hem lichtjes opgetild houdend om de vlamhaker 6) op verbrandingskop 7) niet te beschadigen.

### EVENTUEEL DE POMP EN/OF DE KOPPELINGEN VERVANGEN (E)

Respecteer bij de montage de richtlijnen van figuur (E).

## DIAGNOSE STARTPROGRAMMA

De aanduidingen tijdens het startprogramma zijn in de volgende tabel uitgelegd:

KLEURCODETABEL	
Volgorden	Kleurcode
Voorventilatie	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Ontstekingsfase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Werking met vlam ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □
Werking met zwakke vlam	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Elektrische stroomtoevoer lager dan ~170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
<b>Legende:</b>	○ Uit      ● Geel      □ Groen      ▲ Rood

### ONTGREDELING BRANDERAUTOMAAT EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSEFUNCTIE

De bijgeleverde branderautomaat heeft een diagnosefunctie zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord (signaal: **RODE LED**).

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na vergrendeling van de branderautomaat en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

De branderautomaat maakt een serie pulsen (na 1 seconde) die om de 3 seconden constant herhaald wordt.

Nadat het aantal knipperingen weergegeven is en u de mogelijke oorzaak opgespoord heeft moet het systeem gereset worden door de knop tussen de 1 en 3 seconden lang ingedrukt te houden.



Als volgt worden de mogelijke methodes opgenoemd om de branderautomaat te ontgrendelen en voor het gebruik van de diagnosefunctie.

### ONTGREDELING BRANDERAUTOMAAT

Om de branderautomaat te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

- Druk de knop tussen de 1 en de 3 seconden lang in.  
De brander start weer na een pauze van 2 seconden na de knop losgelaten te hebben.  
Als de brander niet start moet er nagekeken worden of de limietthermostaat sluit.

### VISUELE DIAGNOSEFUNCTIE

Geeft aan welk type storing van de brander er de vergrendeling van veroorzaakt.

Om de diagnosefunctie te visualiseren als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.  
Laat de knop na het knippen los. Het aantal knipperingen geeft de oorzaak aan van de storing volgens de codering die in de tabel op pag. 15 is weergegeven.

### SOFTWARE-DIAGNOSEFUNCTIE

Voor de algemene gegevens van de brander door middel van een optische verbinding met een PC, waarbij hij de werkuren, het aantal en de types vergrendelingen, het serienummer van de branderautomaat, enz. weergeeft.

Om de diagnosefunctie te visualiseren als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.  
Laat de knop 1 seconde lang los en druk hem dan weer langer dan 3 seconden in totdat er weer een gele knippering te zien is.  
Bij het loslaten van de knop knippert de rode led onderbroken met hoge frequentie: slechts dan kan de optische verbinding aangebracht worden.

Na de handeling voltooid te hebben moet de beginsituatie van de branderautomaat weer hersteld worden door de boven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

DRUK OP DE KNOP	STAAT BRANDERAUTOMAAT
Van 1 tot 3 seconden	Ontgrendeling van de branderautomaat zonder weergave van de visuele diagnose.
Langer dan 3 seconden	Visuele diagnose van de staat van vergrendeling: (knippering led met onderbreking van 1 seconde).
Langer dan 3 seconden vanaf de visuele diagnose	Software diagnose door middel van optische interface en PC (mogelijkheid de werkuren, de afwijkingen e.d. weer te geven)

De volgorde van de door de branderautomaat voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten storingen aan die in de tabel op pag. 15 worden opgenoemd.

SIGNAAL	PROBLEEM	WAARSCHIJNLIJKE OORZAAK	AANGERADEN OPLOSSING
Geen enkele knippering	De brander start niet	1 - Geen stroom . . . . . 2 - De begrenzings- of veiligheidsthermostaat staat open . . . . . 3 - Branderautomaat gaat in veiligheid . . . . .  4 - Afgelopen pomp . . . . . 5 - Slechte elektrische verbindingen . . . . . 6 - Branderautomaat defect . . . . . 7 - Elektrische motor defect . . . . . 8 - Condensator defect (RL 28 - RL 38 driefasig) . . . . .	Schakelaars afzetten - Zekeringen controleren Afstellen of vervangen Branderautomaat ontgrendelen, tenminste 10s na de vergrendeling Vervangen Controleren Vervangen Vervangen Vervangen
4x knipperen ● ● ● ●	De brander start en valt vervolgens stil	9 - Kortsluiting fotocel . . . . . 10 - Uitwendige belichting of vlamsimulatie . . . . .	Vervangen vervolgens stil Licht uitschakelen of branderautomaat vervangen
2x knippereni ● ●	Na de voorventilatie en de beveiligingstijd gaat de brander in veiligheid nadat de beveiligingstijd afgelopen is	11 - Water of geen brandstof in tank . . . . . 12 - Onjuiste afstelling branderkop en luchtklep . . . . . 13 - Elektromagneetventiel stookolie opent niet (1ste vlamgang of veiligheid) 14 - Verstuiver 1ste vlamgang verstopt, vuil of vervormd . . . . . 15 - Vuile of slecht afgestelde ontstekingselektrode . . . . . 16 - Elektrode aan de massa tengevolge van isolatiebreuk . . . . . 17 - Hoogspanningskabel defect aan aarding . . . . . 18 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen . . . . . 19 - Ontstekingstransformator defect . . . . . 20 - Slechte elektrische verbindingen van de kleppen of transformator . . . . . 21 - Branderautomaat defect . . . . . 22 - Afgelopen pomp . . . . . 23 - Koppeling motor-pomp stuk . . . . . 24 - Inversie aanzuigleiding en terugloopleiding . . . . . 25 - Handafsluiter voor de pomp gesloten . . . . . 26 - Vuile filters (op de voedingslijn, in de pomp, aan de verstuiver) 27 - Fotocel of branderautomaat defect . . . . . 28 - Fotocel vuil . . . . . 29 - 1ste vlamgang van de vijzel defect . . . . . 30 - Vergrendelde motor (RL 38 - 50 driefasig) . . . . . 31 - Magneetschoepen motor defect (RL 38 - 50 driefasig) . . . . . 32 - Tweefasige elektrische voeding (RL 38 - 50 driefasig) . . . . . thermisch relais komt tussenbeide . . . . . 33 - Draairichting motor verkeerd . . . . .	Tank vullen of water uitzuigen Afstellen, zie pag. 6 en 11 Verbindingen controleren, bobijn vervangen Vervangen Afstellen of reinigen Vervangen Vervangen Vervangen en afschermen Vervangen Controleren Vervangen Aanzuigen, zie "Pomp die afloopt" Vervangen Aansluiting aanpassen Openen Reinigen Vervangen fotocel of apparatuur vervangen Reinigen Vijzel vervangen Thermisch relais ontgrendelen Vervangen Thermisch relais ontgrendelen na herstellen drie fasen Elektrische verbindingen van de motor omwisselen
7x knipperen ● ● ● ● ● ● ●	Vlam haakt af	34 - Slecht afgestelde verbrandingskop . . . . . 35 - Slecht afgestelde ontstekingselektroden of vuil . . . . . 36 - Slecht afgestelde luchtklep . . . . . 37 - 1ste verstuiver te groot (stoten) . . . . . 38 - 1ste verstuiver te klein (vlam haakt af) . . . . . 39 - 1ste verstuiver vuil of vervormd . . . . . 40 - Onaangepaste pompdruk . . . . . 41 - Verstuiver 1ste vlamgang, niet aangepast aan ketel of brander . . . . .  42 - Verstuiver 1ste vlamgang, defect . . . . .	Afstellen, zie pag. 6, fig. (F) Afstellen, zie pag. 6, fig. (B) Afstellen Verklein debiet 1ste verstuiver Vergroot debiet 1ste verstuiver Vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar Zie tabel verstuivers, pag. 8, kleinere verstuiver 1ste vlamgang Vervangen
	De brander gaat niet over naar 2de vlamgang	43 - Thermostaat TR sluit niet . . . . . 44 - Branderautomaat defect . . . . . 45 - Spoel elektromagneetventiel 2de vlamgang defect . . . . . 46 - Drukventiel vergrendeld in ventielblok . . . . .	Afstellen of vervangen Vervangen Vervangen Vervangen van ventielblok
	De brandstof gaat naar de 2de vlamgang en de lucht blijft in de 1ste	47 - Lage pompdruk . . . . . 48 - 2e vlamgang van de vijzel defect . . . . .	Druk verhogen Vijzel vervangen
	Stilstand brander bij overgang van 1ste naar 2e vlamgang of van 2e naar 1ste vlamgang. De brander herhaalt de opstartfase	49 - Verstuiver vuil . . . . . 50 - Fotocel vuil . . . . . 51 - Teveel lucht . . . . .	Vervangen Reinigen Verminderen
	Onregelmatige brandstoftoevoer	52 - Nagaan of oorzaak bij de pomp of bij de brandstoftoevoerleiding ligt . . . . .	Brander voeden vanuit een reservoir in de nabijheid van de brander
	Pomp is roestig aan de binnenzijde	53 - Water in brandstoftank . . . . .	Bodem tank uitzuigen met een pomp
	Geluidrijke pomp, drukvariatie	54 - Lucht in aanzuigleiding . . . . . - Te hoge onderdruk (hoger dan 35 cm Hg): 55 - Niveaunderschil brander-ketel: te groot . . . . . 56 - Diameter leiding: te klein . . . . . 57 - Filters aanvoerleiding: vuil . . . . . 58 - Handafsluiter aanvoerleiding: vuil . . . . . 59 - Paraffine stolt: te lage temperatuur . . . . .	Koppelingen aanspannen Brander in gesloten circuit kring voeden of buffertank Verhogen Reinigen Openen Additief aan olie toevoegen
	Pomp die afloopt na verlengde stilstand	60 - Terugloopleiding mondt niet uit in de brandstof . . . . . 61 - Lucht in aanvoerleiding . . . . .	Leiding op hetzelfde niveau brengen als aanvoerleiding Koppelingen aanspannen
	Pomp met olievlies	62 - Olievlies aan pakingsbus . . . . .	Pomp of pakingsbus
	Rokerige vlam - zwarte Bacharach  - gele Bacharach	63 - Weinig lucht . . . . . 64 - Versleten of vuile verstuiver . . . . . 65 - Vuile verstuiverfilter . . . . . 66 - Verkeerde pompdruk . . . . . 67 - Vuile of vervormde vlamhaker . . . . . 68 - Opening verluchtingen stookplaats te klein . . . . . 69 - Te veel lucht . . . . .	Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 6 en 10 Vervangen Reinigen of vervangen Afstellen tussen 10 en 14 bar Reinigen, blokkeren of vervangen Vergroten Verbrandingskop en luchtklep afstellen, zie pag. 6 en 10
	Vuile verbrandingskop	70 - Vuile verstuiver of verstuiverfilter . . . . . 71 - Onaangepaste verstuivingshoek of -debiet . . . . . 72 - Losgekomen verstuiver . . . . . 73 - Vuiltes zetten zich vast op vlamhaker . . . . . 74 - Onjuiste afstelling verbrandingskop of te weinig lucht . . . . . 75 - Lengte verbrandingskop niet aangepast aan ketel . . . . .	Vervangen Zie aangeraden verstuivers, pag. 5 Blokkeren Reinigen Afstellen pag. 10, luchtklep openen Raadpleeg ketelfabrikant
10x knipperen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		76 - Verkeerde aansluiting of interne storing	

# STATUS (op aanvraag)

## STATUS

Accessoire beschikbaar op aanvraag.  
Zie p. 2.

### MONTAGE

De branders zijn gemaakt voor de montage van de Status. Ga voor de montage als volgt te werk:

- Verbind de Status 1) door middel van de connector 2) op de console 3).
- Bevestig de Status op de console door middel van de bij de kit geleverde schroeven 4).

STATUS heeft drie functies:

### 1 - GEEFT OP DE DISPLAY V DE BEDRIJFSUREN EN HET AANTAL ONTSTEKINGEN VAN DE BRANDER AAN

#### Totaal Bedrijfsuren

Druk op knop "h1".

Bedrijfsuren in de tweede vlamgang

Druk op knop "h2".

Bedrijfsuren in de eerste vlamgang

Totaal uren - uren in de tweede vlamgang

Aantal Ontstekingen

Druk op knop "count".

In nulstand brengen bedrijfsuren en aantal ontstekingen.

Houdt de drie "reset"knoppen tegelijkertijd ingedrukt.

Permanent geheugen

De bedrijfsuren en het aantal ontstekingen blijven in het geheugen opgeslagen, ook bij het uitvallen van de stroom.

### 2 - GEEFT DE TIJDEN VAN DE ONTSTEKINGSFASE WEER

De ontsteking van de led vindt plaats in volgende volgorde, zie fig. A:

MET THERMOSTAAT TR DICHT:

1 - Brander uit, thermostaat TL open.

2 - Sluiting thermostaat TL

3 - Ontsteking motor:

begin van de telling in seconden op viewer V

4 - Prikkeling ventiel eerste vlamgang

5 - Prikkeling ventiel tweede vlamgang:

beëindiging van de telling in seconden op de viewer V

6 - 10 sec. na punt 5 verschijnt I I I I op de viewer: de ontstekingsfase is beëindigd.

MET THERMOSTAAT TR OPEN:

1 - Brander uit, thermostaat TL open

2 - Sluiting thermostaat TL

3 - Ontsteking motor:

begin telling in seconden op viewer V

4 - Prikkeling ventiel 1e vlamgang

7 - 30 sec. na punt 4:

beëindiging van de telling in seconden op viewer V

8 - 10 sec. na punt 7 verschijnt I I I I op de viewer: de ontstekingsfase is beëindigd.

De tijden in seconden die op viewer V verschijnen geven de opeenvolging van de verschillende ontstekingsfases aan, zoals aangegeven op pag. 12.

### 3 - GEEFT, IN GEVAL VAN DEFECT VAN DE BRANDER, HET MOMENT AAN WAAROP DIT IS GEBEURD

Er zijn 3 verschillende combinaties met de led aan, zie fig. (B).

Voor de oorzaken van het defect zie de cijfers tussen haakjes en, op pag. 15, hun betekenis.

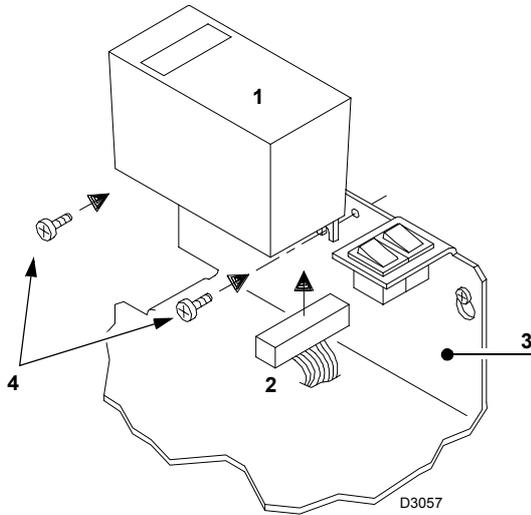
- 1 ..... (9 + 10)
- 2 ..... (11 + 29)
- 3 ..... (32)

### Betekenis der symbolen

- **POWER** =Spanning aanwezig
- (M) =Vergrendeling motor ventilator (rood)
- (flame) =Vergrendeling brander (rood)
- (flame) =Werking in 2e vlamgang
- (flame) =Werking in 1e vlamgang
- (battery) =Oplading voltooid (Stand-by), LED:

D478 AAN

## Montage

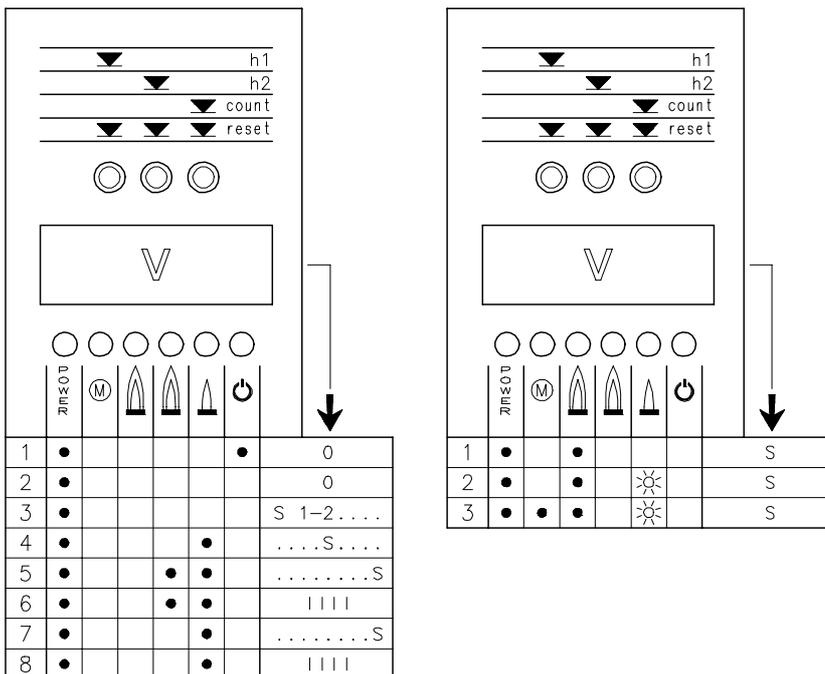


- 1 Status
- 2 Connector
- 3 Console van de brander
- 4 Bevestigingsschoeve

D3057

A

B



- ☀ = Led knipperend
- = Led brandend
- S = Tijd in seconden
- I I I I = De startfase is beëindigd

(A)



RIELLO S.p.A.  
Via degli Alpini 1  
I - 37045 Legnago (VR)  
Tel.: +39.0442.630111 Fax: +39.0442.22378  
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)