

## **F** Brûleur mixte fioul/gaz

Fonctionnement à deux allures progressif ou modulant



CODE	MODÈLE
20042895	RLS 70/E



<b>1</b>	<b>Informations et instructions générales</b>	<b>3</b>
1.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
1.1.1	Introduction	3
1.1.2	Risques généraux	3
1.1.3	Précautions de sécurité	3
1.1.4	Risque: éléments sous tension	3
1.2	Garantie et responsabilité	4
1.2.1	Responsabilité du propriétaire	4
<b>2</b>	<b>Sécurité et prévention</b>	<b>5</b>
2.1	Introduction	5
2.2	Formation du personnel	5
<b>3</b>	<b>Description technique du brûleur</b>	<b>6</b>
3.1	Données techniques	6
3.2	Données électriques	6
3.3	Désignation des modèles de brûleur	7
3.4	Description du brûleur	8
3.5	Emballage - poids - Dimensions approximatives	9
3.6	Dimensions du brûleur	9
3.7	Équipement fourni de série	9
3.8	Plage de puissance	10
3.8.1	Procédure concernant les conditions de fonctionnement du brûleur dans des centrales de haute altitude	10
3.9	Dimensions minimales du foyer	12
3.10	Boîte de contrôle pour le rapport air/combustible (LMV36...)	13
3.11	Actionneurs (SQM33.5...)	16
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>17</b>
4.1	Notes sur la sécurité pour l'installation	17
4.2	Manutention	17
4.3	Contrôles préliminaires	17
4.4	Plaque de la chaudière	17
4.5	Levage du brûleur	18
4.6	Longueur de la buse	18
4.7	Fixation du brûleur à la chaudière	18
4.8	Gicleurs	19
4.8.1	Gicleurs conseillés	19
4.8.2	Montage du gicleur	19
4.8.3	Réglage du débit du gicleur	20
4.9	Réglage de la tête de combustion	21
4.10	Position de l'électrode	21
4.11	Remontage du brûleur	22
4.12	Système hydraulique	23
4.12.1	Circuit à deux conduits	23
4.12.2	Circuit en anneau	23
4.12.3	Raccordements hydrauliques	24
4.12.4	Pompe	24
4.12.5	Amorçage de la pompe	24
4.13	Alimentation en gaz	25
4.13.1	Rampe gaz	25
4.13.2	Ligne d'alimentation en gaz	25
4.13.3	Pression du gaz	26
4.14	Branchement électrique	27
4.15	Réglage du relais thermique	28

4.15.1	Relais thermique électromécanique	28
4.15.2	Relais thermique électronique	28
4.16	Connexion moteur à 208-230 ou 460V	29
4.17	Connexion moteur à 575V	29
4.18	Direction réversible	29
<b>5</b>	<b>Démarrage, réglage et fonctionnement du brûleur</b>	<b>30</b>
5.1	Notes sur la sécurité pour le premier démarrage	30
5.2	Réglages avant le premier allumage - (fonctionnement au fioul)	30
5.2.1	Réglage de la tête de combustion	30
5.2.2	Réglage de la pompe	30
5.2.3	Réglage volet d'air	30
5.2.4	Réglage du pilote d'allumage	30
5.3	Démarrage du brûleur (réglage du fioul)	31
5.3.1	Fonctionnement de régime	31
5.3.2	Défaillance dans l'allumage	31
5.4	Réglages avant l'allumage (fonctionnement à gaz)	32
5.5	Démarrage du brûleur	32
5.5.1	Réglage du débit gaz/air	33
5.5.2	Réglage du débit fioul/air	33
5.6	Réglage final des pressostats	33
5.6.1	Pressostat d'air	33
5.6.2	Pressostat gaz maximum	34
5.6.3	Pressostat de gaz seuil minimum	34
5.6.4	Pressostat huile seuil minimum	34
5.6.5	Pressostat huile seuil maximum	34
5.7	Mesure du signal de flamme	35
5.8	Contrôles finaux (avec le brûleur en fonctionnement)	35
<b>6</b>	<b>Entretien</b>	<b>36</b>
6.1	Notes sur la sécurité pour l'entretien	36
6.2	Programme d'entretien	36
6.2.1	Fréquence d'entretien	36
6.2.2	Contrôle et nettoyage	36
6.3	Ouverture du brûleur	38
6.4	Fermeture du brûleur	38
<b>A</b>	<b>Annexe - Pièces détachées</b>	<b>39</b>
<b>B</b>	<b>Annexe - Accessoires</b>	<b>43</b>
<b>C</b>	<b>Annexe - Rapport de démarrage du brûleur</b>	<b>44</b>

**1**

**Informations et instructions générales**

**1.1 Informations sur le manuel d'instructions**

**1.1.1 Introduction**

Le manuel d'instructions est fourni avec le brûleur:

- il s'agit d'une partie intégrante et essentielle du produit et ne doit pas être séparé de celui-ci. Il doit donc être soigneusement conservé pour toute référence postérieure et doit se trouver avec le brûleur même si ce dernier change de propriétaire ou d'utilisateur ou s'il est transféré à un autre système. En cas de perte ou d'endommagement, une nouvelle copie doit être requises au Service technique après-vente de la zone.
- Il a été conçu pour être utilisé par du personnel compétent.
- Il comprend des indications importantes ainsi que des instructions se rapportant aux mesures de sécurité lors de l'installation ainsi qu'au démarrage, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

**Symboles utilisés dans le manuel**

Des symboles triangulaires de RISQUE figurent sur certaines pages du manuel. Leur prêter une attention particulière, vu qu'ils indiquent une situation de risque potentiel.

**1.1.2 Risques généraux**

Les **risques** sont classifiés en **3 niveaux**, comme indiqué ci-dessous.



**DANGER**

Niveau de risque maximum!

Ce symbole se rapporte à des opérations qui, si elles ne s'exécutent correctement, **causeront** des blessures graves, la mort ou bien des problèmes de santé prolongés.



**ATTENTION**

Ce symbole se rapporte à des opérations qui, si elles ne s'exécutent correctement, **peuvent causer** des blessures graves, la mort ou bien des problèmes de santé prolongés.



**PRÉCAUTION**

Ce symbole se rapporte à des opérations qui, si elles ne s'exécutent correctement, **peuvent causer** des dégâts à la machine et/ou blesser des personnes.

**1.1.3 Précautions de sécurité**

Il faut adopter des mesures de sécurité appropriées pour travailler sur l'équipement du brûleur. Il faut manier avec beaucoup de précaution l'énergie potentielle de l'alimentation électrique, du combustible et de l'équipement associé afin de prévenir des défaillances de l'équipement et des dommages corporels, voire la mort.



**ATTENTION**

En présence d'odeur de gaz, ouvrir une fenêtre, éteindre toute flamme nue, s'éloigner des interrupteurs électriques, évacuer l'immeuble et appeler immédiatement la compagnie de gaz.

Si cet équipement n'est pas installé, utilisé et entretenu conformément aux instructions du fabricant, il pourrait exposer l'utilisateur aux substances présentes dans le combustible ou dérivées de la combustion, ce qui pourrait lui causer de graves maladies, voire la mort.

Un mauvais entretien de l'équipement peut représenter un risque potentiel pour l'équipement et ses utilisateurs.

**L'entretien doit être réalisé par du personnel qualifié et complètement instruit.**

**1.1.4 Risque: éléments sous tension**



**DANGER**

Ce symbole se rapporte à des opérations qui, si elles ne s'exécutent correctement, peuvent provoquer des décharges électriques fatales.

Autres symboles



**PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

Ce symbole fait référence à l'utilisation de la machine vis-à-vis de l'environnement.

- Ce symbole indique une liste.

**Abréviations utilisées**

Ch.	Chapitre
Fig.	Figure
Pag.	Page
Sec.	Section
Tab.	Tableau

**Livraison du système et du manuel d'instructions**

Lors de la livraison du système, il est important que:

- Le manuel d'instruction soit fourni à l'utilisateur par le fabricant su système, avec la recommandation de le conserver dans la même salle où sera installé le générateur de chaleur.
- Le manuel d'instructions montre:
  - le numéro de série du brûleur;

.....

- l'adresse et le numéro de téléphone du centre d'assistance le plus proche;

.....  
 .....  
 .....

- Le fournisseur du système doit prévenir l'utilisateur sur:
  - l'utilisation du système;
  - tout essai postérieur pouvant s'avérer nécessaire avant de démarrer le système,
  - l'entretien et la nécessité d'avoir le système contrôlé au moins une fois par an par le fabricant ou par un autre technicien spécialisé.
 Afin de garantir les contrôles périodiques, il est recommandé de préparer un contrat d'entretien.

## 1.2 Garantie et responsabilité

La garantie des produits neufs entre en vigueur à partir de la date d'installation, selon les réglementations et/ou le contrat de vente applicables. Au moment du premier démarrage, contrôler que le brûleur soit complet.



ATTENTION

Le non-respect des informations figurant dans ce manuel, toute négligence vis-à-vis du fonctionnement du brûleur, toute installation incorrecte et modification non autorisée auront pour effet d'annuler la garantie du brûleur.

Les droits de garantie et de responsabilité s'annuleront en cas de dégâts causés aux objets ou de blessures aux personnes, si ces dégâts ou blessures sont attribuables à l'une des causes suivantes:

- installation, démarrage, utilisation et entretien incorrects du brûleur;
- utilisation inappropriée, incorrecte ou déraisonnable du brûleur;
- intervention de personnel non qualifié;
- modifications non autorisées effectuées sur le matériel;
- utilisation du brûleur avec des dispositifs de sécurité défectueux, incorrectement mis en place et/ou qui ne fonctionnent pas;
- installation d'éléments additionnels non testés sur le brûleur;
- alimentation du brûleur avec des combustibles inappropriés;
- défaillances dans le système d'alimentation de combustible;
- utilisation du brûleur même après une erreur et/ou une irrégularité;
- réparations et/ou inspections majeures exécutées de manière incorrecte;
- modification de la chambre de combustion avec des inserts empêchant le développement normal de la flamme, tel qu'établi structurellement;
- surveillance et soins apportés aux composants du brûleur soumis en plus grande mesure à l'usure insuffisants ou inappropriés;
- utilisation de composants non originaux, y compris les pièces détachées, les kits, les accessoires et les éléments optionnels;
- les cas de force majeure.

**Le fabricant décline également toute responsabilité vis-à-vis du manquement au contenu de ce manuel.**

### 1.2.1 Responsabilité du propriétaire

Prière de prêter attention aux avertissements de sécurité figurant dans ce manuel. Conserver ce manuel dans vos archives et le faire parvenir à une agence prestataire de services qualifiée pour l'utiliser de manière professionnelle lors du réglage et de l'entretien de votre brûleur.

Le brûleur fonctionnera de manière efficace pendant de nombreuses années, à condition d'être professionnellement installé et entretenu par un technicien qualifié. Au cas où le brûleur présentait des indices de fonctionnement incorrect, se mettre en contact de manière immédiate avec votre agence prestataire de services qualifiée.

Nous recommandons un entretien/une inspection annuelle de votre système de chauffage au gaz par une agence prestataire de services qualifiée.

Le manquement à ces instructions, la mauvaise utilisation ou le réglage incorrect du brûleur peuvent entraîner un mauvais fonctionnement du matériel et provoquer des asphyxies, explosions ou incendies.



ATTENTION

Si du gaz est senti:

- Ne pas toucher les dispositifs électriques.
- Ouvrir toutes les fenêtres.
- Fermer toutes les vannes d'alimentation de gaz.
- Se mettre en contact de manière immédiate avec votre fournisseur de gaz local.
- Ne pas stocker des matières inflammables ou dangereuses à proximité des appareils de combustion.
- Toute installation, réglage, modification, service ou entretien inappropriés peuvent endommager le matériel ou causer des blessures ou bien encore la mort au personnel.
- Se remettre à ce manuel pour plus d'informations additionnelles ou instructives.
- Consulter un installateur autorisé, un préposé du service ou le fournisseur de gaz pour plus d'assistance.
- Le brûleur doit s'installer conformément aux prescriptions des fabricants, les réglementations locales et les autorités juridictionnelle, tel qu'indiqué dans ce manuel.

## 2

## Sécurité et prévention

## 2.1 Introduction

Les brûleurs ont été conçus et construits d'après les réglementations et directives en vigueur et en observant les règles de sécurité en matière technique reconnues et en tenant compte des situations de danger potentielles.

Il s'avère nécessaire, cependant, de tenir compte que l'utilisation imprudente et maladroite du matériel peut exposer le personnel ou des tiers à des risques de mort et endommager le brûleur ou d'autres éléments. L'inattention, le manque de prévenance et l'excès de confiance sont souvent à l'origine d'accidents; Cela est également vrai pour la fatigue et la somnolence.

Il est bon de se souvenir des indications suivantes:

- Le brûleur ne doit être utilisé que de la manière expressément décrite ci-dessous.  
Toute autre utilisation doit être considérée inappropriée et par conséquent dangereuse.  
En particulier:  
Cela s'applique à des chaudières fonctionnant avec de l'eau, de la vapeur, de l'huile diathermique ainsi qu'à d'autres utilisateurs expressément désignés par le fabricant.

Le type et la pression de combustible, la tension et la fréquence de l'alimentation électrique, les débits minimaux et maximaux pour lesquels le brûleur a été réglé, la pressurisation de la chambre de combustion, les dimensions de la chambre de combustion et la température de la salle doivent tous se trouver dans la plage des valeurs indiquées dans le manuel d'instruction.

- Les modifications du brûleur pour altérer son rendement et sa destination sont interdites.
- Le brûleur doit être utilisé sous des conditions exemplaires de sécurité en matière technique. Toute perturbation pouvant compromettre la sécurité doit être complètement éliminée.
- L'ouverture ou la manipulation des composants du brûleur sont interdites, exception faite des pièces requérant l'entretien.
- Seules les parties considérées par le fabricant peuvent se remplacer.

## 2.2 Formation du personnel

L'utilisateur est la personne, l'organisme ou la société ayant acquis la machine et ayant l'intention d'en faire un usage spécifique. L'utilisateur est responsable de la machine et est chargé de former le personnel la manipulant.

L'utilisateur:

- Se charge de confier la machine uniquement à du personnel qualifié et convenablement formé.
- Doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que des personnes non autorisées puissent accéder à la machine.
- Doit informer son personnel de manière convenable sur l'application et l'observation des instructions de sécurité. À cette fin, l'utilisateur doit s'assurer que tout le monde soit en connaissance des instructions d'utilisation et de sécurité concernant les tâches qui leur sont propres.
- L'utilisateur doit informer le fabricant au cas où des défaillances ou des mauvais fonctionnements des systèmes de prévention d'accidents sont détectés. Il en va de même pour toute situation de risque présumée.
- Le personnel doit toujours utiliser l'équipement de protection individuelle prescrit par la loi et suivre les indications figurant dans ce manuel.
- Le personnel doit toujours suivre les indications de précaution et de risque indiquées sur la machine.
- Le personnel ne doit pas réaliser, de sa propre initiative, des tâches ou des interventions qui ne sont pas de son ressort.
- Le personnel est tenu d'informer ses supérieurs sur tout problème ou situation de risque potentielle.
- Le montage de pièces d'autres marques, ou toute modification, peut modifier les caractéristiques de la machine et compromettre ainsi sa sécurité fonctionnelle. Le fabricant décline par conséquent toute responsabilité vis-à-vis de tout dégât provoqué par l'utilisation de pièces non originales.

**3**
**Description technique du brûleur**
**3.1 Données techniques**

Modèle			RLS 70/E
Puissance <sup>(1)</sup>	Haute	MBtu/h <sup>(4)</sup>	1750 - 3094
		kW	513 - 907
Débit <sup>(1)</sup>	Haute	GPH	12.5 - 22.1
		Basse	854
		MBtu/h <sup>(4)</sup>	250
		kW	6,1
		GPH	
Combustible			#2 Huile combustible Gaz naturel
Pression du gaz au débit maximum <sup>(2)</sup>		po CE	2.44
Gaz: gaz naturel			
Fonctionnement			Modulation huile/gaz
Gicleurs		nombre	1
Emplois standards			Chaudières: à eau, vapeur, huile thermique
Température ambiante		°F	32 - 104 (0 - 40 °C)
Température de l'air comburant		°F max.	140 (60 C)
Débit pompe (à 174 PSI)	plage de pression	GPH	60,8
		PSI	145 - 304,5
		température du combustible	194 (90 C)
Niveaux de bruit <sup>(3)</sup>		dB(A)	74

**Tab. A**

<sup>(1)</sup> Conditions de référence: Température ambiante de 68 °F (20 °C) - pression barométrique de 394 po CE - altitude de 329 pi.

<sup>(2)</sup> Pression à la prise 7 (Fig. 1), avec pression nulle dans la chambre de combustion et puissance maximale du brûleur.

<sup>(3)</sup> Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du fabricant avec le brûleur fonctionnant avec une chaudière d'essai et à puissance nominale.

<sup>(4)</sup> Valeurs Btu équivalentes basées sur 1 USGPH = 140.000 Btu/h.

**3.2 Données électriques**
**Moteur ventilateur et moteur pompe IE1**

Modèle			RLS 70/E
Alimentation du circuit de contrôle	V/Ph/Hz	120/1/60	120/1/60
Alimentation générale (+/-10 %)	V/Ph/Hz	208-220/3/60	460/3/60
Moteur du ventilateur	tr/min	3400	3400
	HP	1,5	1,5
	V	208-230	460
	A	4,7	2,7
Moteur de la pompe	tr/min	3440	3440
	HP	1	1
	V	208-230	460
	A	3,2	1,7
Transformateur d'allumage	Huile	V1 - V2	120 V - 2 x 5 kV
		I1 - I2	2,7 A - 30 mA
	Gaz	V1 - V2	120 V - 1 x 8 kV
		I1 - I2	1,6 A - 20 mA
Consommation électrique	W max.	2500	2850
Cons. électrique du circuit de contrôle	W	750	750
Consommation électrique totale	W	3300	3600
Protection électrique			NEMA 1

**Tab. B**



**Moteur ventilateur et moteur pompe IE2/EPACT**

Modèle		RLS 70/E		
Alimentation du circuit de contrôle	V/Ph/Hz	120/1/60	120/1/60	120/1/60
Alimentation générale (+/-10 %)	V/Ph/Hz	208-220/3/60	460/3/60	575/3/60
Moteur du ventilateur	tr/min	3475	3475	3475
	HP	1,5	1,5	1,5
	V	208-230	460	575
	A	4	2	1,6
Moteur de la pompe	tr/min	3520	3520	3520
	HP	1	1	1
	V	208-230	460	575
	A	3,2	1,6	1,3
Transformateur d'allumage	Huile	V1 - V2 I1 - I2	120 V - 2 x 5 kV 2,7 A - 30 mA	
	Gaz	V1 - V2 I1 - I2	120 V - 1 x 8 kV 1,6 A - 20 mA	
Consommation électrique	W max.	2250	2250	2300
Cons. électrique du circuit de contrôle	W	750	750	750
Consommation électrique totale	W	3000	3000	3050
Protection électrique			NEMA 1	

Tab. C

**3.3 Désignation des modèles de brûleur**

Modèle	Code	Code RBNA	Tension	Surveillance de flamme
RLS 70/E	20042895	tdb	208-220/3/60	Brûleur monté
		tdb	460/3/60	
		tdb	575/3/60	

Tab. D

### 3.4 Description du brûleur

- 1 Tête de combustion
- 2 Électrodes d'allumage
- 3 Vis de réglage de la tête de combustion
- 4 Manchon
- 5 Moteur du ventilateur
- 6 Modulateur RWF 40 (avec sortie analogique de 4-20 mA)
- 7 Contacteur du moteur du ventilateur et relais thermique avec le bouton de déblocage
- 8 Scanner UV
- 9 Bornier du brûleur « X1 »
- 10 Trous de passe-câbles pour branchements électriques, accessoires et alimentation (à réaliser par l'installateur)
- 11 Boîte de contrôle pour contrôler la flamme et le rapport air/combustible
- 12 Panneau d'opérateur avec afficheur à cristaux liquides
- 13 Regard d'inspection de la flamme
- 14 Pressostat d'air seuil minimum
- 15 Glissières pour ouvrir le brûleur et inspecter la tête de combustion
- 16 Électrovanne d'huile de sécurité
- 17 Montage vanne avec régulateur de pression sur le retour du gicleur
- 18 Prise de pression du gaz et vis de fixation de la tête
- 19 Prise de pression air
- 20 Servomoteur d'air
- 21 Moteur de la pompe
- 22 Pressostat huile seuil minimum
- 23 Fixation du pilote
- 24 Pompe
- 25 Bride de la rampe gaz
- 26 Bride de montage de la chaudière
- 27 Disque de stabilité de flamme
- 28 Vis fixant le ventilateur au manchon
- 29 Pressostat gaz max.
- 30 Transformateurs d'allumage « T2 » (pour fonctionnement au gaz)
- 31 Anneaux de levage et rallonges
- 32 Actionneur huile/gaz
- 33 Pressostat huile seuil maximum
- 34 Transformateur d'allumage « T1 » (pour fonctionnement à l'huile)
- 35 Plaque à borne pour vanne huile "X2"
- 36 Module du temporisateur et relais « KO1 »
- 37 Module du temporisateur et relais « KG1 »
- 38 Relais « K3 »
- 39 Relais « K1 »
- 40 Relais "KG2"
- 41 Relais « K5 »
- 42 Relais « K2 »
- 43 Avertisseur
- 44 Fusible auxiliaire
- 45 Interrupteur marche/arrêt
- 46 Interrupteur « LOCAL/À DISTANCE »
- 47 Bouton « SILENCE D'ALARME »
- 48 Interrupteur " HUILE/ARRÊT/GAZ "
- 49 Signal « SOUS TENSION »
- 50 Témoin « DEMANDE DE CHALEUR »
- 51 Signal « ALARME ACTIVE »
- 52 Signal « ALLUMAGE ACTIF »
- 53 Signal « CARBURANT ACTIF »
- 54 Trous en option
- 55 Bornes de masse
- 56 Contacteur du moteur de la pompe et relais thermique avec le bouton de déblocage
- 57 Électrovanne d'huile de débit
- 58 Électrovanne d'huile de retour
- 59 Barre DIN pour support de fusible transformateur abaisseur et OCI 412.10 (Disponible)

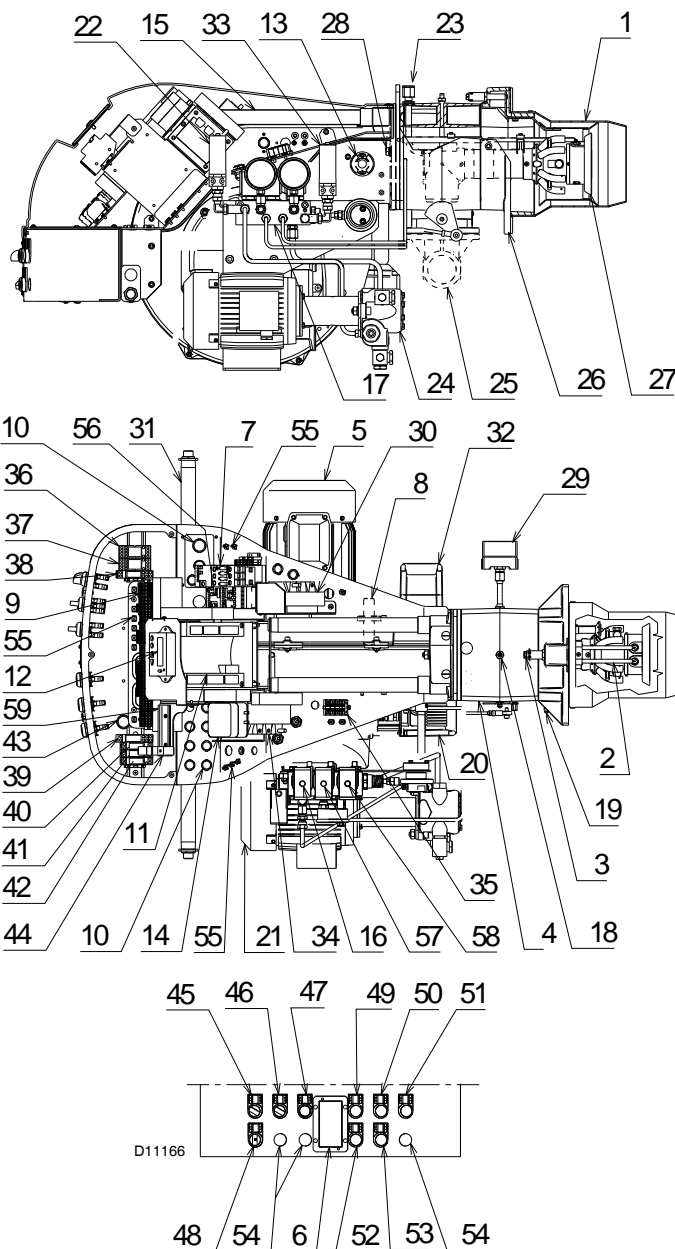


Fig. 1

Trois types de pannes peuvent affecter le brûleur:

- **Blocage de la surveillance de flamme**  
Si le témoin d'alarme de la surveillance de flamme 51 (Fig. 1) s'allume, le brûleur est bloqué. Pour le déblocer, appuyer sur le bouton de déblocage.
- **Panne du moteur ventilateur**  
Débloquer en appuyant sur le bouton du relais thermique 7)(Fig. 1). Voir « Réglage du relais thermique » à la page 28.
- **Panne du moteur pompe**  
Débloquer en appuyant sur le bouton du relais thermique 56)(Fig. 1). Voir « Réglage du relais thermique » à la page 28.

### 3.5 Emballage - poids - Dimensions approximatives

Les brûleurs sont montés sur des patins. Les dimensions extérieures de l'emballage sont indiquées dans le (Tab. E).

Le poids du brûleur complet avec son emballage est montré dans le (Tab. E).

pouces	A	B	C	livres
RLS 70/E	55 <sup>33</sup> / <sub>64</sub>	30 <sup>29</sup> / <sub>32</sub>	39 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	220

Tab. E

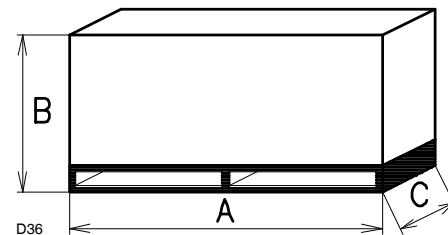


Fig. 2

### 3.6 Dimensions du brûleur

Les dimensions maximales du brûleur sont indiquées dans la (Fig. 3). L'inspection de la tête de combustion exige que le brûleur soit ouvert et que la partie arrière soit retirée sur les glissières.

La dimension maximale du brûleur ouvert, sans capot, est donnée par la mesure I.

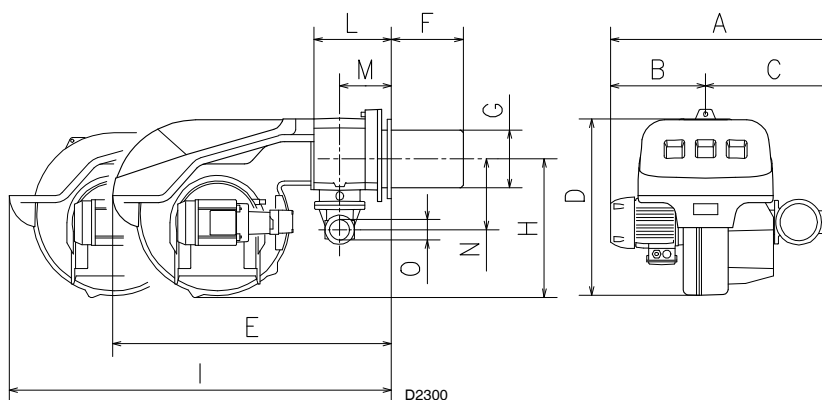


Fig. 3

Modèle	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
RLS 70/E	30 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	12 <sup>25</sup> / <sub>32"</sub>	17 <sup>13</sup> / <sub>32</sub>	23 <sup>15</sup> / <sub>64</sub>	40 <sup>61</sup> / <sub>64</sub>	9 <sup>31</sup> / <sub>64</sub>	8 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	16 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	63 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2

Tab. F

### 3.7 Équipement fourni de série

Bride de la rampe gaz	N. 1
Joint de bride	N. 1
Vis de fixation de la bride	N. 4
Adaptateur G 1/8 po/1/8 po NPT	N. 1
Connecteur pour tuyau pilote	N. 1
Joint pour adaptateur	N. 1
Notice d'instructions	N. 1

**3.8 Plage de puissance**

La **PUISSANCE MAXIMALE** doit être sélectionnée dans la zone A (Fig. 4).

La **PUISSANCE MINIMALE** ne doit pas être inférieure à la limite minimale du schéma.

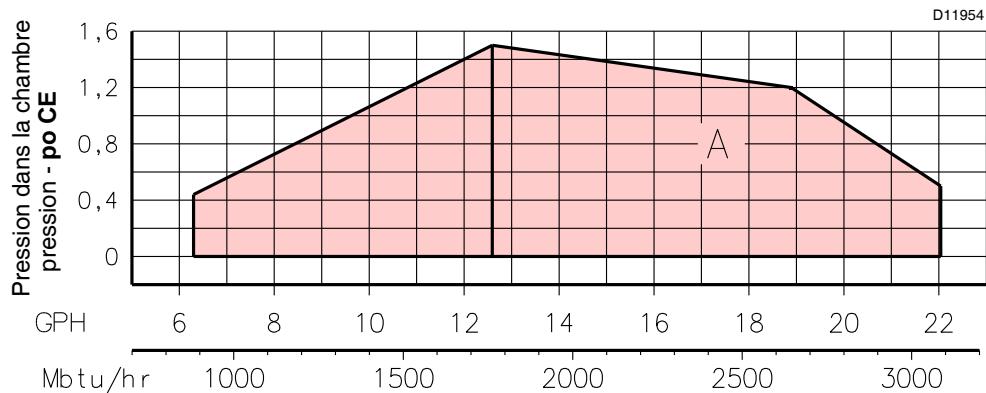
**NOTE:**

La plage de puissance mentionnée dans la Fig. 4 a été réduite de 10 % par rapport à la plage maximale pouvant être atteinte.



Les valeurs de la plage de puissance ont été obtenues en considérant une température ambiante de 68 °F et une pression atmosphérique de 394 po CE, la tête de combustion étant réglée.

Modèle	MBtu/h	GPH
RLS 70/E	854	6,1



**Fig. 4**

**3.8.1 Procédure concernant les conditions de fonctionnement du brûleur dans des centrales de haute altitude**

Chercher la **CAPACITÉ CORRIGÉE DU BRÛLEUR** correspondant à l'altitude de la centrale dans le tableau 1 et la **PRESSION CORRIGÉE** dans le tableau 2.

Contrôler dans le graphique de la plage de puissance du brûleur (Fig. 4), si le point de fonctionnement défini par les valeurs ci-dessus se trouve dans les limites de la plage.

Si ce n'est pas le cas, un brûleur plus grand sera nécessaire.

**Remarques**

- Les tableaux sont basés uniquement sur la variation de l'altitude (température de référence = 68 °F, 20 °C)
- Pour obtenir la correction combinée en cas de température d'air différente, une compensation de 1000 pi tous les 20 °F (305 m tous les 11 °C) est applicable (100 pi = 2 °F).

**Exemple**

Capacité nominale = 2500 MBtu/h - Pression nominale de l'air = 1 po CE

Altitude réelle = 3000 pi - Température réelle = 88 °F

Δ = 88 °F - 68 °F (temp. de référence) = 20 °F (équivalent à une variation de 1000 pi)

En agissant comme décrit ci-dessus et en considérant une "altitude virtuelle" de (3000 + 1000) pi:

- la capacité corrigée est de 2855 MBtu/h,
- la pression de l'air du brûleur corrigée est de 1,14.

## 1 CAPACITÉ CORRIGÉE DU BRÛLEUR EN FONCTION DE L'ALTITUDE

Capacité nominale	Altitude										
	m a.d.n.m.	0	100	305	610	915	1220	1525	1830	2135	2440
	pi a.d.n.m.	0	328	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
500		494	500	512	530	551	571	593	616	641	669
1000		987	1000	1023	1061	1101	1142	1186	1232	1282	1337
1500		1481	1500	1535	1591	1652	1713	1778	1848	1924	2006
2000		1974	2000	2046	2121	2202	2284	2371	2464	2565	2675
2500		2468	2500	2558	2652	2753	2855	2964	3079	3206	3343
3000		2962	3000	3069	3182	3303	3425	3557	3695	3847	4012
3500		3455	3500	3581	3712	3854	3996	4149	4311	4488	4680
4000		3949	4000	4092	4243	4404	4567	4742	4927	5130	5349
4500		4442	4500	4604	4773	4955	5138	5335	5543	5771	6018
5000		4936	5000	5116	5303	5505	5709	5928	6159	6412	6686
5500		5429	5500	5627	5834	6056	6280	6520	6775	7053	7355
6000		5923	6000	6139	6364	6606	6851	7113	7391	7694	8024
6500		6417	6500	6650	6894	7157	7422	7706	8006	8335	8692
7000		6910	7000	7162	7425	7708	7993	8299	8622	8977	9361
7500		7404	7500	7673	7955	8258	8564	8892	9238	9618	10029
8000		7897	8000	8185	8485	8809	9135	9484	9854	10259	10698
8500		8391	8500	8697	9016	9359	9705	10077	10470	10900	11367
9000		8885	9000	9208	9546	9910	10276	10670	11086	11541	12035
9500		9378	9500	9720	10076	10460	10847	11263	11702	12183	12704
10000		9872	10000	10231	10607	11011	11418	11855	12318	12824	13373
Pression barométrique moyenne (20 °C)	mbar	1013	1000	977,4	942,8	908,2	875,8	843,5	811,85	779,8	747,8
Pression barométrique moyenne (68 °F)	po CE	399	394	385	371	358	345	332	320	307	294

## 2 CAPACITÉ CORRIGÉE DE LA PRESSION D'AIR EN FONCTION DE L'ALTITUDE

Pression nominale	Altitude										
	m a.d.n.m.	0	100	305	610	915	1220	1525	1830	2135	2440
	pi a.d.n.m.	0	328	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
0,50		0,49	0,50	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,62	0,64	0,67
1,00		0,99	1,00	1,02	1,06	1,10	1,14	1,19	1,23	1,28	1,34
1,50		1,48	1,50	1,53	1,59	1,65	1,71	1,78	1,85	1,92	2,01
2,00		1,97	2,00	2,05	2,12	2,20	2,28	2,37	2,46	2,56	2,67
2,50		2,47	2,50	2,56	2,65	2,75	2,85	2,96	3,08	3,21	3,34
3,00		2,96	3,00	3,07	3,18	3,30	3,43	3,56	3,70	3,85	4,01
3,50		3,46	3,50	3,58	3,71	3,85	4,00	4,15	4,31	4,49	4,68
4,00		3,95	4,00	4,09	4,24	4,40	4,57	4,74	4,93	5,13	5,35
4,50		4,44	4,50	4,60	4,77	4,95	5,14	5,33	5,54	5,77	6,02
5,00		4,94	5,00	5,12	5,30	5,51	5,71	5,93	6,16	6,41	6,69
5,50		5,43	5,50	5,63	5,83	6,06	6,28	6,52	6,77	7,05	7,35
6,00		5,92	6,00	6,14	6,36	6,61	6,85	7,11	7,39	7,69	8,02
6,50		6,42	6,50	6,65	6,89	7,16	7,42	7,71	8,01	8,34	8,69
7,00		6,91	7,00	7,16	7,42	7,71	7,99	8,30	8,62	8,98	9,36
7,50		7,40	7,50	7,67	7,96	8,26	8,56	8,89	9,24	9,62	10,03
8,00		7,90	8,00	8,18	8,49	8,81	9,13	9,48	9,85	10,26	10,70
8,50		8,39	8,50	8,70	9,02	9,36	9,71	10,08	10,47	10,90	11,37
9,00		8,88	9,00	9,21	9,55	9,91	10,28	10,67	11,09	11,54	12,04
9,50		9,38	9,50	9,72	10,08	10,46	10,85	11,26	11,70	12,18	12,70
10,00		9,87	10,00	10,23	10,61	11,01	11,42	11,86	12,32	12,82	13,37
Pression barométrique moyenne (20 °C)	mbar	1013	1000	977,4	942,8	908,2	875,8	843,5	811,85	779,8	747,8
Pression barométrique moyenne (68 °F)	po CE	399	394	385	371	358	345	332	320	307	294

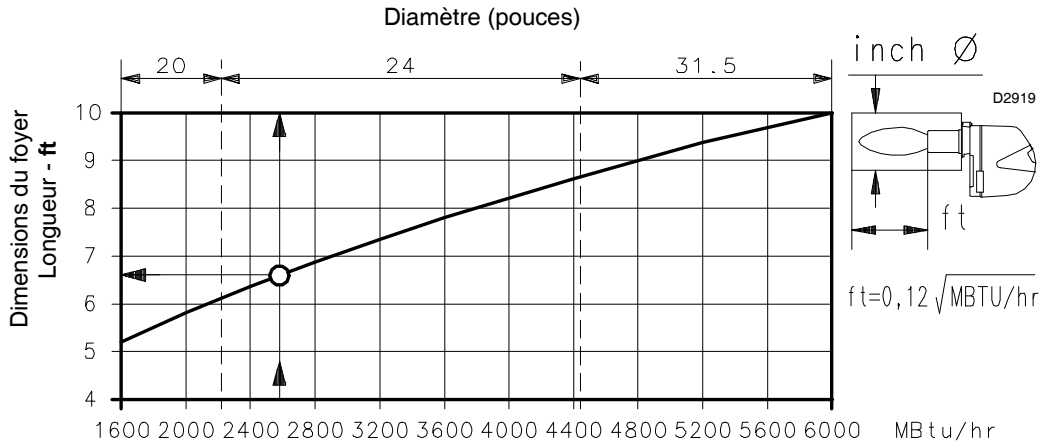
**3.9 Dimensions minimales du foyer**

La plage de puissance a été réglée conformément à des chaudières d'essai certifiées.

La Fig. 5 montre le diamètre et la longueur de la chambre de combustion.

**Exemple**

Puissance 2576 MBtu/h, diamètre de 24 po - longueur de 6,6 pi



**Fig. 5**

## 3.10 Boîte de contrôle pour le rapport air/combustible (LMV36...)

## Notes importantes



ATTENTION

Afin d'éviter des blessures, des dégâts matériels et des atteintes à l'environnement, les avertissements suivants doivent être tenus en compte!

**Le LMV36... est un dispositif de sécurité!  
Ne pas ouvrir ni modifier l'unité et ne pas intervenir sur elle.**

**Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dégât causé par une intervention non autorisée!**

- Toutes les tâches (montage, installation et révision, etc.) doivent être exécutées par du personnel qualifié.
- Avant de modifier un câblage quelconque dans la zone de connexion, isoler complètement la centrale en coupant l'alimentation du réseau électrique (déconnexion de tous les pôles). S'assurer que l'alimentation de la centrale ne puisse être rétablie accidentellement et qu'elle se trouve réellement hors tension. Si cela n'est pas observé, des risques de décharge électrique sont possibles.
- Assurer la protection contre décharges électriques en protégeant convenablement les bornes de la commande du brûleur.
- Chaque fois qu'une opération a été effectuée (montage, installation, révision, etc.) s'assurer que le câblage et les paramètres se trouvent dans des conditions normales.
- Toute chute ou décharge peut affecter négativement les fonctions de sécurité. Ces unités ne doivent pas être mises en fonctionnement même si elles ne présentent pas de signes d'endommagement.

## Introduction

La boîte de contrôle pour le rapport air/combustible (Fig. 6), (appelé dorénavant simplement boîte de contrôle) équipant les brûleurs exécute un nombre de fonctions intégrées pour optimiser le fonctionnement du brûleur, aussi bien pour le fonctionnement individuel que pour le fonctionnement en commun avec d'autres unités (par exemple une chaudière à foyer double ou plus d'un générateur en même temps).

Les fonctions de base exécutées par la boîte de contrôle se rapportent:

- au contrôle de la flamme;
- au dosage d'air et de combustible grâce au positionnement (avec servocommande directe) des vannes respectives, en excluant le jeu possible dans les systèmes de réglage mécaniques de la came;
- à la modulation de la puissance du brûleur, sur la base de la charge requise par le système et tout en maintenant la pression ou la température de la chaudière aux valeurs de fonctionnement établies.
- au diagnostic de sécurité des circuits d'air et de combustible, à travers lesquels il est possible d'identifier aisément toute cause de mauvais fonctionnement.

## Conception mécanique

Les composants suivants du système sont intégrés dans l'unité de base LMV36...:

- Contrôle du brûleur avec système de mise à l'essai de la vanne gaz.
- Contrôle électronique du rapport air/combustible.
- Ventilateur d'air du convertisseur de fréquence de contrôle

- Interface Modbus

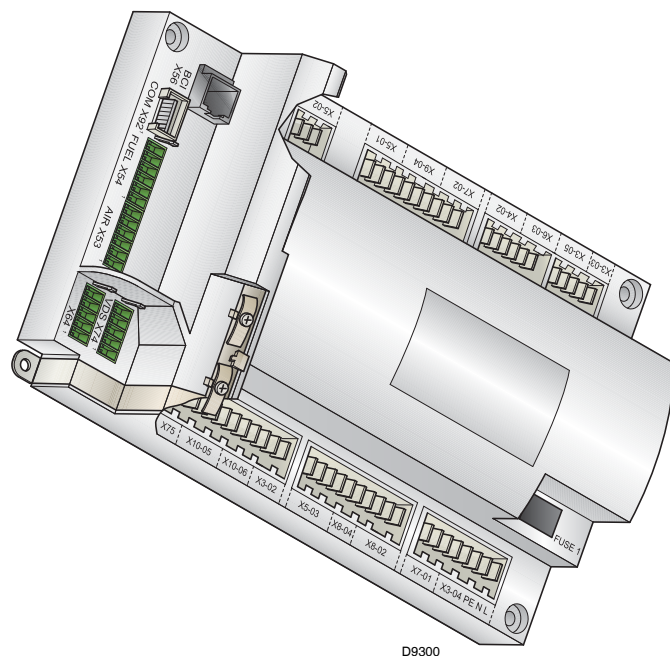


Fig. 6

## Notes sur l'installation

- Installer les câbles d'allumage de haute tension séparément tout en observant une distance aussi grande que possible vis-à-vis de l'unité et d'autres câbles.
- Ne pas mélanger les conducteurs neutres et ceux sous tension (risque d'incendie, défaillances dangereuses, perte de la protection contre les risques de décharge électrique, etc.).
- Ne pas poser les câbles de connexion du LMV36... au AZL2... avec d'autres câbles.



ATTENTION

**Le premier démarrage, de même que pour toute opération de réglage interne supplémentaire de la boîte de contrôle, ne peut avoir lieu que si un mot de passe est introduit. Le démarrage doit être effectué par le personnel du service technique après-vente ayant été spécifiquement formé dans la programmation interne du matériel.**

## Connexion électrique des détecteurs de flamme

Il est important d'obtenir un transmission de signal sans perturbations et sans pertes:

- Ne jamais installer le câble du détecteur avec d'autres câbles.
  - La capacité de la ligne réduit l'ampleur du signal de flamme.
  - Utiliser un câble séparé.
- Observer les longueurs maximales admises pour le câble du détecteur.
- La sonde d'ionisation n'est pas protégée contre les risques de décharge électrique. Elle est alimentée par le réseau électrique et doit être protégée pour éviter tout contact accidentel.
- Localiser l'électrode d'allumage et la sonde d'ionisation de manière à ce que l'étincelle d'allumage ne projette pas d'étincelles sur la sonde d'ionisation (risque de surcharges électriques).

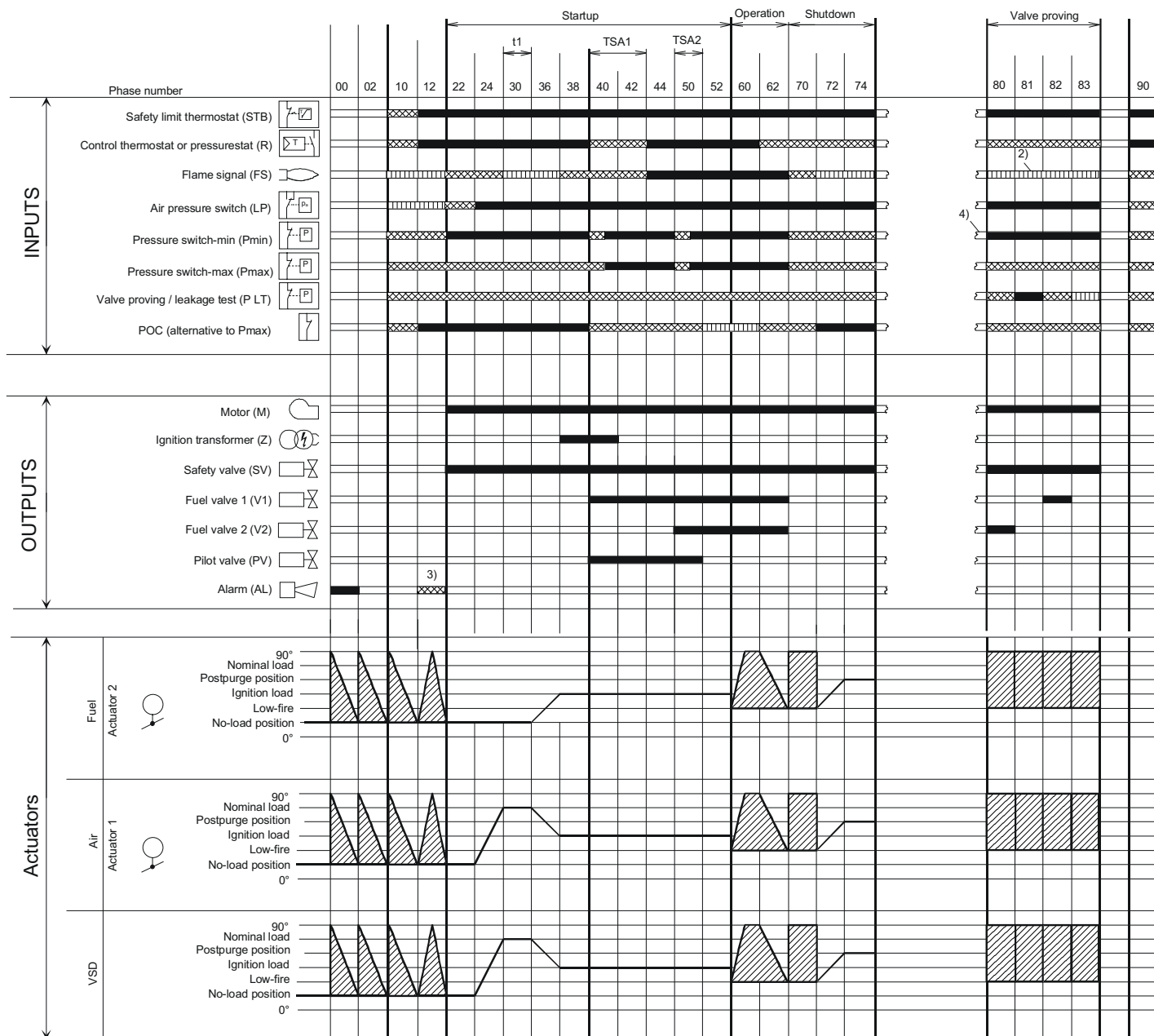


### Données techniques

Unité de base LMV36...	Tension du réseau	120 V AC -15 %/+10 %
	Fréquence du réseau	50 / 60 Hz ±6 %
	Consommation d'énergie	< 30 W (typiquement)
	Classe de sécurité	I, avec parties conformes à II et III selon la norme DIN EN 60730-1
« Puissances d'entrée » de la charge de la borne	Fusible F1 de l'unité (intérieurement)	6,3 AT
	Fusible primaire du réseau perm. (extérieurement)	Max. 16 AT
	Manque de tension <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêt de sécurité depuis la position de fonctionnement à la tension du réseau.</li> <li>• Redémarrage en hausse dans la tension du réseau</li> </ul>	Environ 93 V AC Environ 96 V AC
« Puissances de sortie » de la charge de la borne	<b>Charge totale du contact:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension nominale</li> <li>• Courant d'entrée de l'unité (boucle de sécurité) depuis: <ul style="list-style-type: none"> <li>- le contacteur du moteur du ventilateur,</li> <li>- le transformateur d'allumage,</li> <li>- les vannes,</li> <li>- la pompe à huile/l'embrayage électromagnétique.</li> </ul> </li> </ul>	120 V AC, 50/60 Hz Max. 5 A
	<b>Charge individuelle du contact:</b> <p>Contacteur du moteur du ventilateur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension nominale</li> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul> <p>Puissance de l'alarme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension nominale</li> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul> <p>Transformateur d'allumage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension nominale</li> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul> <p>Vannes du combustible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension nominale</li> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul> <p>Afficheur de fonctionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension nominale</li> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul>	120 V AC, 50/60 Hz Déclaration de charge pilote de 1,6 A selon UL372 cosφ > 0,4  120 V AC, 50/60 Hz 1 A cosφ > 0,4  120 V AC, 50/60 Hz Déclaration de charge pilote de 1,6 A selon UL372 ou déclaration de charge d'allumage de 250 VA selon UL372 cosφ > 0,2  120 V AC, 50/60 Hz Déclaration de charge pilote de 1,6 A selon UL372 cosφ > 0,4  120 V AC, 50/60 Hz 0,5 A cosφ > 0,4
Longueurs des câbles	Ligne du réseau Afficheur, BCI	Max. 100 m (100 pF/m) À utiliser en dehors du couvercle du brûleur ou du panneau de contrôle :
	Bouton de déblocage externe	Max. 3 m (100 pF/m) Max. 20 m (100 pF/m)
Conditions environnementales	Fonctionnement	DIN EN 60721-3-3
	Conditions climatiques	Classe 3K3
	Conditions mécaniques	Classe 3M3
	Plage de température	-20/+60 °C
	Humidité	< 95 % HR



Séquence de fonctionnement du brûleur



D9288

Fig. 7

Légende pour les schémas séquentiels:

La mise à l'essai de la vanne a lieu en fonction du paramètre:

- 2) Uniquement avec la mise à l'essai de la vanne en position de démarrage
- 3) Paramètre: avec/sans alarme en cas de prévention de démarrage
- 4) En cas de signal erroné lors du démarrage, suivi par la phase 10, autrement, phase 70.
- 0° Position comme fournie (0°)
- 90° Actionneur complètement ouvert (90°)

- Signal allumé
- Signal éteint
- Tout signal est permis



En veille: après le repérage, l'actionneur est amené en position de charge nulle.

Assignation des temps:

- t1 Temps de pré-purge
- TSA1 Temps de sécurité 1 gaz/huile
- TSA1 Temps de sécurité 2 gaz/huile

3.11 Actionneurs (SQM33.5...)

Notes importantes



ATTENTION

**Afin d'éviter des blessures, des dégâts matériels et des atteintes à l'environnement, les avertissements suivants doivent être tenus en compte!**

**Ne pas ouvrir ni modifier les actionneurs et ne pas intervenir sur eux.**

- Toutes les tâches (montage, installation et révision, etc.) doivent être exécutées par du personnel qualifié.
- Avant de modifier un câblage quelconque dans la zone de connexion des unités, isoler complètement le matériel en coupant l'alimentation du réseau électrique (déconnexion de tous les pôles). Si cela n'est pas observé, des risques de décharge électrique sont possibles.
- Assurer la protection contre décharges électriques en protégeant convenablement les bornes et en fixant le couvercle du logement.
- Après une opération quelconque (montage, installation et révisions, etc.), contrôler le câblage. S'assurer également que les paramètres sont correctement réglés.
- Toute chute ou décharge peut affecter négativement les fonctions de sécurité. Ces unités ne doivent pas être mises en fonctionnement même si elles ne présentent pas de signes d'endommagement.



ATTENTION

**Le logement de l'actionneur ne doit pas être ouvert. L'actionneur contient un système de rétroaction optique.**

Utilisation

Les actionneurs (Fig. 8) s'utilisent pour entraîner et positionner le clapet à air et la vanne papillon gaz sans systèmes de leviers mécaniques mais avec l'interposition d'un accouplement élastique.

Ils sont commandés par la boîte de contrôle, laquelle contrôle en permanence leur position à l'aide d'un signal de retour depuis le capteur optique à l'intérieur de l'actionneur.

La position (en degrés) des actionneurs peut se visualiser sur l'afficheur du panneau d'opérateur.

Index « 0 » pour l'actionneur à combustible, index « 1 » pour l'actionneur pneumatique.

Notes sur l'installation

- Installer les câbles d'allumage de haute tension séparément de l'unité et d'autres câbles tout en observant une distance aussi grande que possible.
- Le couple statique se réduit lorsque l'actionneur est mis hors tension.



ATTENTION

**Prendre garde à ne pas inverser les connecteurs pendant l'entretien ou le remplacement des actionneurs.**



Fig. 8

Données techniques

Tension de fonctionnement	24 V AC/V DC ± 20 % (charge sur l'interface)
Classe de sécurité	2 selon EN 60 730, partie 1 et parties 2 à 14
Consommation d'énergie	max. 10 W
Degré de protection	IP54 selon EN 60 529-1
Temps d'ouverture 0 - 90°	Min: 5s, max.: 120s (selon le type de boîte de contrôle)
Plage de puissance	0 - 90°
Connexion du câble	Connecteurs RAST2,5
Direction de la rotation	Dans le sens des aiguilles d'un montre/Dans le sens inverse des aiguilles d'un montre (sélectionnable depuis la boîte de contrôle)
Couple de sortie nominal	3 Nm
Couple statique (sous tension)	3 Nm
Couple statique (hors tension)	2,6 Nm
Poids	Environ 1 kg
Conditions environnementales:	
Fonctionnement	DIN EN 60 721-3-3
Conditions climatiques	classe 3K5
Conditions mécaniques	classe 3M4
Plage de température	-20...+ 60 °C
Humidité	< 95 % HR

**4 Installation**

**4.1 Notes sur la sécurité pour l'installation**

Après avoir soigneusement nettoyé l'espace où sera installé le brûleur et avoir mis en place l'éclairage correct, continuer avec les opérations d'installation.



Toutes les opérations d'installation, d'entretien et de démontage doivent s'exécuter avec l'alimentation électrique coupée.



L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel qualifié, comme indiqué dans ce manuel, en conformité avec les normes et réglementations en vigueur.

**4.2 Manutention**

L'emballage du brûleur comprend une plate-forme en bois pour qu'il soit possible de bouger le brûleur (encore emballé) à l'aide d'un transporteur de palettes ou d'un chariot élévateur.

En ce qui concerne le transport dans des passages obligés, se remettre aux dimensions hors tout montrées dans la Fig. 3.



Les opérations de manutention du brûleur peuvent s'avérer extrêmement dangereuses si elles ne sont pas exécutées avec grand soin: interdire l'accès aux personnes non autorisées; contrôler l'intégrité et l'adéquation des moyens de manutention disponibles.

Contrôler également que la zone de travail soit vide et qu'elle compte avec une sortie d'urgence adéquate (c'est-à-dire, qu'elle soit libre d'obstacles, sûre et qu'elle permettent de bouger rapidement en cas de chute du brûleur).

Maintenir la charge à 10 po au maximum du sol lors de la manutention.



Après avoir placé le brûleur près du point d'installation, se débarrasser de tous les emballages résiduels en séparant les différents types de matériaux. Avant de commencer l'installation, nettoyer avec précaution tout autour de l'emplacement où sera installé le brûleur.

**4.3 Contrôles préliminaires**

**Contrôle de la livraison**



Après avoir retiré les emballages, contrôler que le matériel livré soit au complet. Ne pas utiliser le brûleur en cas de doute; se mettre en contact avec le fournisseur.



Les éléments d'emballage (cage en bois ou boîte en carton, clous, agrafes, sacs en plastiques, etc.) ne doivent pas être laissés sur le site car ils constituent une possible source de danger et de pollution; Ils doivent être ramassés et jetés au rebut dans des sites appropriés.



La puissance du brûleur doit se trouver dans les limites de la plage de puissance du brûleur;

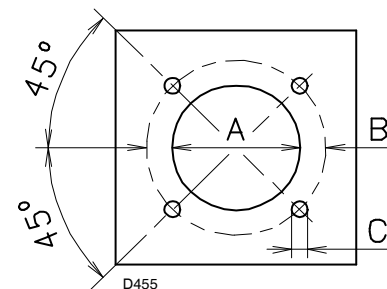


Toute étiquette forcée, retirée ou manquante sur le brûleur, ainsi que toute circonstance ne permettant pas d'identifier de manière définitive le brûleur rendent l'installation ou les opérations d'entretien difficiles.

**4.4 Plaque de la chaudière**

Percer la plaque de montage de la chambre de combustion comme illustré sur la (Fig. 9). La position des orifices filetés peut se marquer en utilisant le joint de tête fourni avec le brûleur.

pouces	A	B	C
RLS 70/E	9 1/16	12 25/32 - 14 1/2	5/8 W



**Fig. 9**

### 4.5 Levage du brûleur

Pour lever le brûleur, suivre les indications suivantes:

- visser les deux rallonges 1) sur les pivots 2) (Fig. 10) ;
- placer les deux plaques 3) les fixer sur les bagues correspondantes 4);

Les quatre points de levage du brûleur sont indiqués dans la Fig. 10.



Le constructeur décline toutes responsabilités pour tout mouvement de levage, différent de ceux indiqués dans ce manuel.

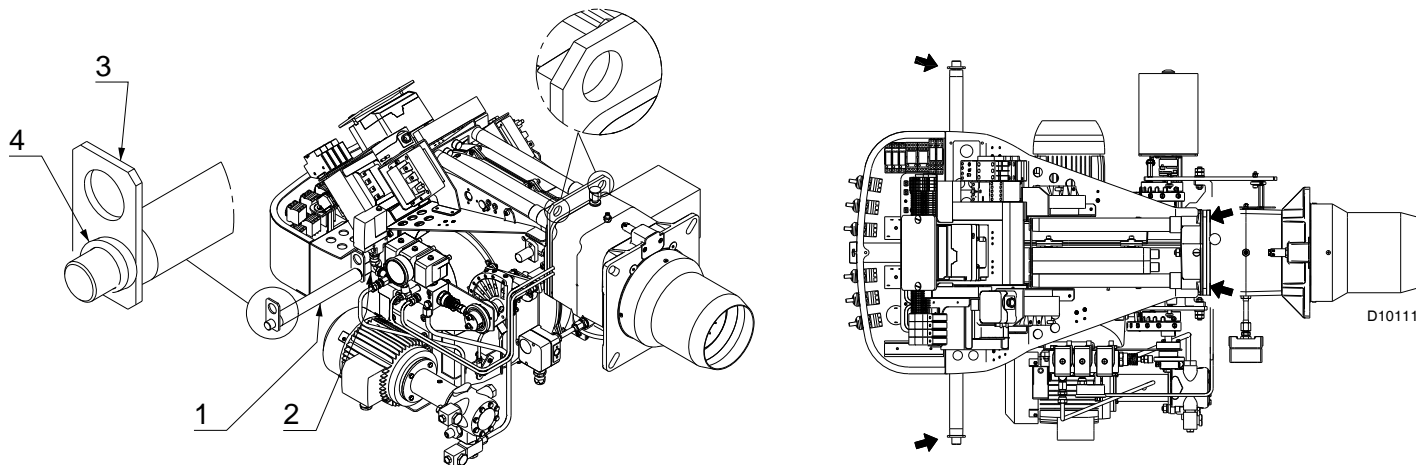


Fig. 10

### 4.6 Longueur de la buse

La longueur de la buse doit être sélectionnée selon les indications fournies par le fabricant de la chaudière et elle doit être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière avec l'isolation. La plage de longueurs disponible, L (pouces), est la suivante:

Modèle	L
RLS 70/E	9 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> "

En ce qui concerne les chaudières avec chambres à circulation avant de fumées 13) ou à inversion de flamme, il faut insérer un revêtement protecteur 11) entre le matériau réfractaire 12) de la chaudière et la buse 10).

Ce revêtement protecteur ne doit pas compromettre l'extraction de la buse. Pour ce qui est des chaudières avec la partie avant refroidie à l'eau, l'isolation 11)-12) (Fig. 11) n'est pas nécessaire sauf si requise par le fabricant de la chaudière.

### 4.7 Fixation du brûleur à la chaudière

Détacher la tête de combustion du brûleur (Fig. 11):

- déconnecter les tubes de fioul en desserrant les deux connecteurs 6);
- desserrer les 4 vis 3) et retirer le capot 1);
- dégager l'accouplement pivotant 14) du secteur gradué;
- retirer les vis 2) des glissières 5);
- retirer les 2 vis 4) et faire reculer le brûleur sur les glissières 5) d'environ 4 po;
- installer les rallonges 31) Fig. 1, page 8 et revisser les vis 2) et la plaque de sécurité 15);
- débrancher les câbles de l'électrode et sortir complètement le brûleur des glissières.

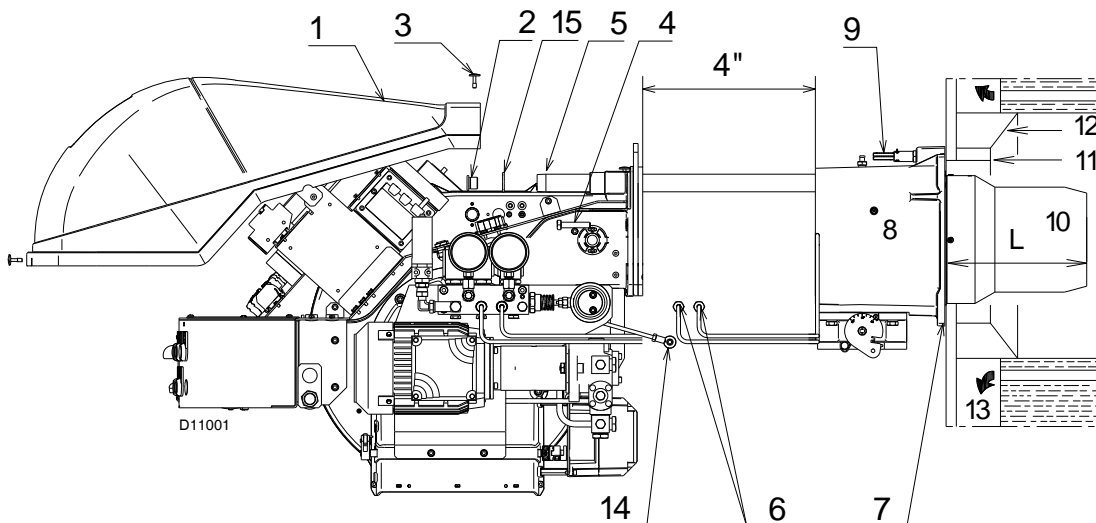


Fig. 11

**4.8 Gicleurs**

Le brûleur est en conformité avec les prescriptions d'émission de la norme UL 296.

Pour s'assurer que les émissions ne varient pas, il est nécessaire d'utiliser les gicleurs recommandés et/ou alternatifs indiqués par Riello dans le manuel d'instructions et d'avertissements.



Il est recommandé de remplacer les gicleurs une fois par an à l'occasion des opérations d'entretien normales.



L'utilisation de gicleurs différents de ceux spécifiés par le Fabricant et un entretien régulier inapproprié peuvent déterminer la non-conformité des limites d'émission avec les valeurs établies par les réglementations en vigueur, et dans des cas extrêmement graves, entraîner des risques potentiels pour les personnes et les objets.

Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dégât causé par l'inobservance des prescriptions contenues dans ce manuel.

**4.8.1 Gicleurs conseillés**

- BERGONZO A4 45°
- DELAVAN VARIFLO 45° et 60°
- FLUIDICS KC2 30° et 45°

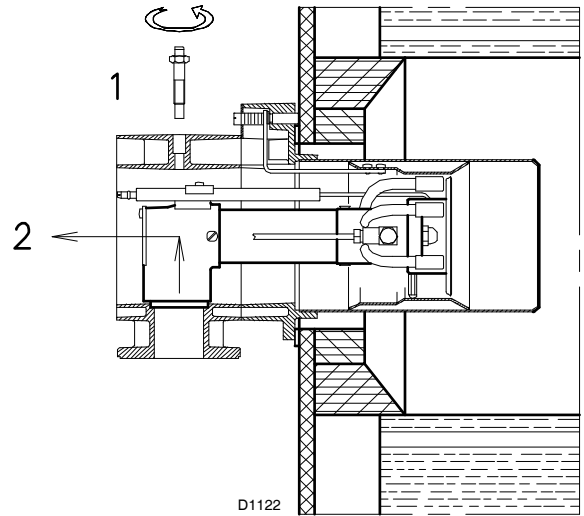
**4.8.2 Montage du gicleur**

Pour monter le gicleur, suivre les indications suivantes:

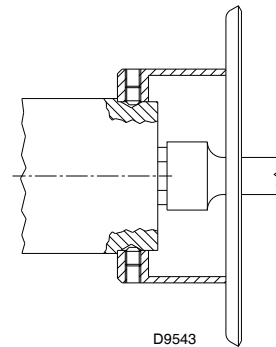
- retirer la vis 1)(Fig. 12) et extraire le montage gicleur 2);
- installer le gicleur 1)(Fig. 13);
- Installer la clé à travers le trou central dans le disque de stabilité de flamme ou desserrer les vis 1) (Fig. 14).
- Retirer le disque 2)(Fig. 14) et remplacer les gicleurs à l'aide de la clé 3)(Fig. 14).



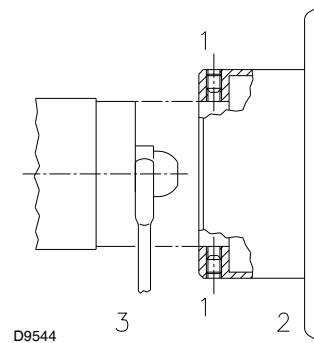
- N'utiliser aucun produit d'étanchéité comme joints, mastics ou rubans.
- Veiller à éviter d'endommager le logement du joint du gicleur.
- Les gicleurs doivent être vissés dans leurs logements fortement mais soigneusement.
- Le gicleur pour fonctionnement à débit réduit est celui qui se trouve sous les électrodes d'allumage.
- Veiller à ce que les électrodes soient placées comme illustré dans la Fig. 19.



**Fig. 12**



**Fig. 13**



**Fig. 14**

### 4.8.3 Réglage du débit du gicleur

Le débit du gicleur varie en fonction de la pression du combustible sur le retour du gicleur.

Le diagramme (Fig. 16) indique ce rapport pour les gicleurs à débit de retour de type A4 pour une pression de la pompe de 290 PSI. Voir la Fig. 16:

Cette valeur indiquée sur le côté droit du schéma (Fig. 16) fait référence aux données imprimées sur le gicleur.

À une pression de refoulement de la pompe de 290 PSI, la pression sur le retour du gicleur ne doit pas dépasser 246,5 PSI.

La différence de pression entre la pression de la pompe et du retour gicleur doit être d'au moins 43,5 PSI. A des différences de pression inférieures, la pression sur le retour gicleur peut être instable.

La valeur de la pression du retour gicleur est indiquée par le manomètre 1)(Fig. 15).

La puissance et la pression sur le gicleur sont au maximum lorsque le servomoteur est positionné au maximum.

La configuration correcte du désaxage 6) est possible lorsque son domaine de fonctionnement suit le domaine de fonctionnement du servomoteur (0° - 90°): par conséquent, lorsque chaque variation de position du servomoteur correspond à une variation de pression.

Si à la puissance maximum du gicleur (pression maximum dans le tuyau de retour) des fluctuations de pression sont détectées sur le manomètre 1), réduire légèrement la pression dans le tuyau de retour jusqu'à leur élimination totale.



Cette valeur indiquée sur le côté droit du schéma (Fig. 16) fait référence aux données imprimées sur le gicleur.

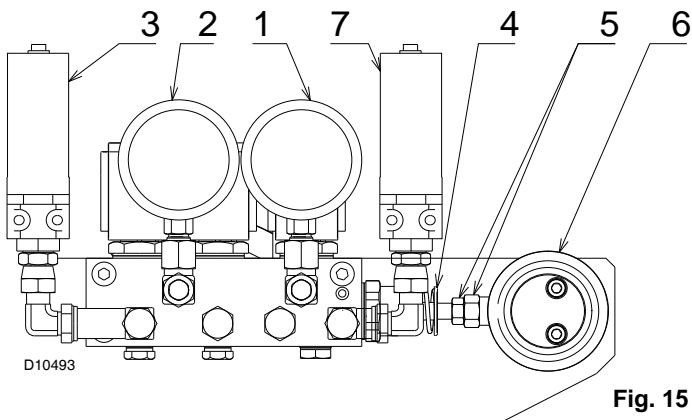


Fig. 15

Légende (Fig. 15)

- 1 Manomètre de pression du tuyau de retour
- 2 Manomètre de pression du tuyau de puissance
- 3 Pressostat huile seuil minimum
- 4 Bague d'arrêt du piston
- 5 Écrou et contre-écrou de réglage du piston
- 6 Désaxage fixe
- 7 Pressostat huile seuil maximum

### Gicleur de débit de retour type A4 (45°)

Pression 290 PSI

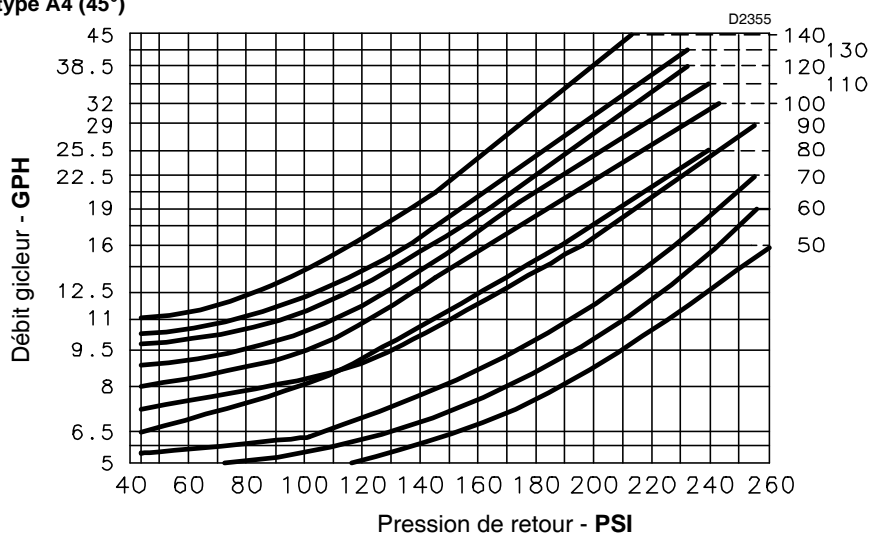


Fig. 16

**4.9 Réglage de la tête de combustion**

Le réglage de la tête de combustion dépend exclusivement de la puissance du brûleur à débit maximum.

Tourner la vis 6 (Fig. 17) jusqu'à ce que l'encoche illustrée sur le schéma (Fig. 18) soit nivelée avec la surface avant de la bride 5 (Fig. 17).

**Exemple:**

Puissance du brûleur à débit maximum = 17 GPH

Si on consulte le schéma (Fig. 18), il est évident que pour cette puissance, il faut régler la tête de combustion en utilisant l'encoche 4.

En cas de site en altitude, le réglage de la tête doit faire référence à la « puissance corrigée » conformément à la procédure décrite en page 10.

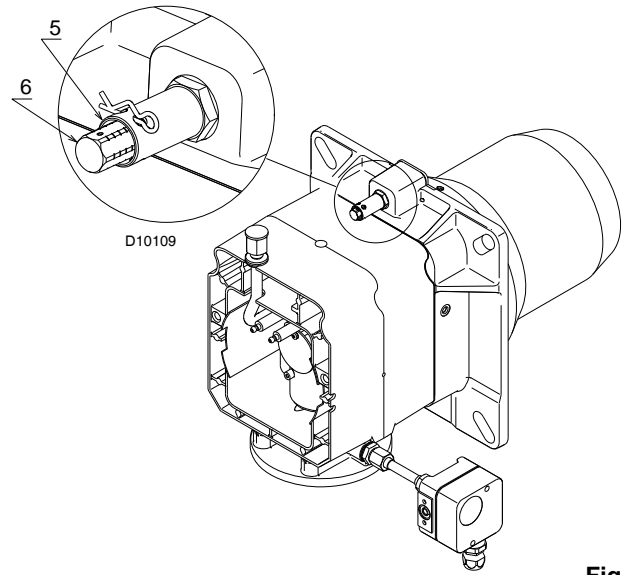


Fig. 17

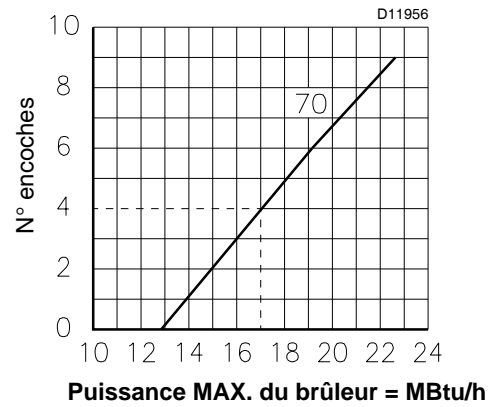


Fig. 18

**4.10 Position de l'électrode**



Veiller à ce que les électrodes soient placées comme illustré dans la Fig. 19.

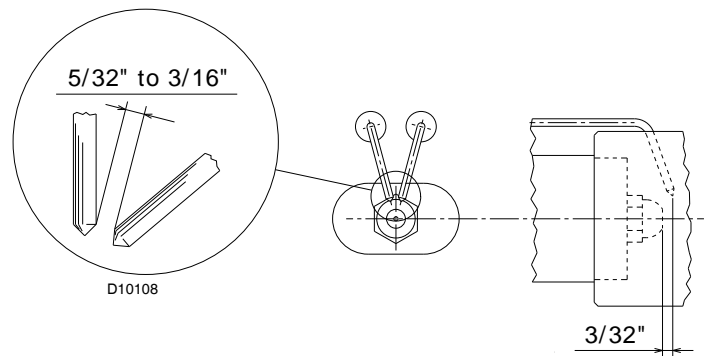


Fig. 19



## 4.11 Remontage du brûleur

- Remonter le brûleur sur les glissières 3 (Fig. 20) à environ 4 po du manchon 4, le brûleur placé comme illustré sur la (Fig. 11, page 18). Insérer les câbles de l'électrode d'allumage.
- Déposer les rallonges 31) (Fig. 1, page 8).
- Glisser le brûleur jusqu'au manchon pour le placer comme illustré dans la Fig. 20.
- Replacer les vis 2) (Fig. 20) sur les glissières 3) et sur la plaque de sécurité 15) (Fig. 11, page 18).
- Serrer les vis 1) pour fixer le brûleur au manchon.
- Rebrancher les tubes de fioul en vissant les deux connecteurs 6) (Fig. 11, page 18).
- Connecter l'accouplement pivotant 7) au secteur gradué.



ATTENTION

Lors du montage du brûleur sur les deux glissières, il est conseillé de tréfiler doucement les câbles à haute tension jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.

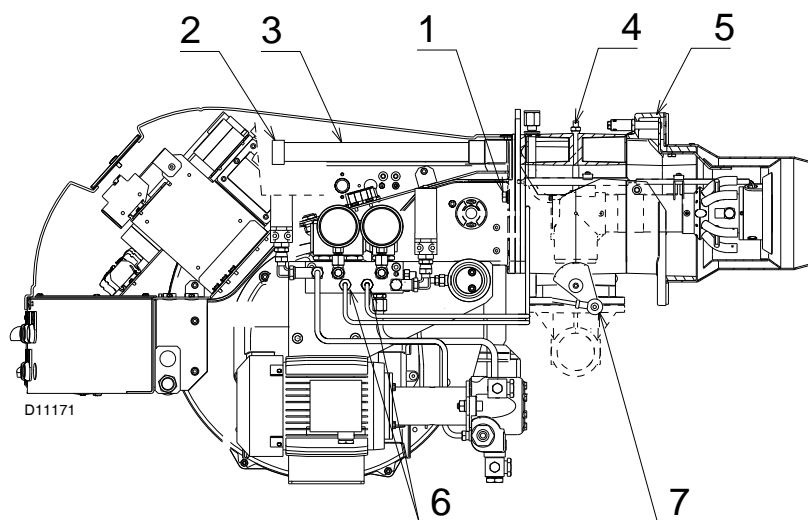


Fig. 20



## 4.12 Système hydraulique

### 4.12.1 Circuit à deux conduits

Le brûleur est équipé d'une pompe auto-amorçante capable de s'alimenter d'elle-même dans les limites mentionnées dans le tableau juxtaposé.

#### Le réservoir plus haut que le brûleur A (Fig. 21)

La distance "P" ne doit pas dépasser 33 pi afin d'éviter de soumettre le joint de la pompe à une contrainte excessive; la distance "V" ne doit pas dépasser 13 pi afin de permettre à la pompe d'auto-amorcer même si le réservoir est presque complètement vide.

#### Le réservoir plus bas que le brûleur B (Fig. 21)

Il ne faut pas dépasser des valeurs d'aspiration de la pompe de 13 pi, parce que le combustible dégage du gaz à des niveaux supérieurs, la pompe commence à faire du bruit et sa durée de vie diminue.

Il est recommandé que les tubes d'aspiration et de retour entrent dans le brûleur à la même hauteur; de cette manière, il sera moins probable que le tube d'aspiration n'amorce pas ou arrête l'amorçage.

### 4.12.2 Circuit en anneau

Un circuit en anneau consiste d'une boucle de tuyaux sortant et retournant vers le réservoir avec une pompe auxiliaire faisant circuler le combustible sous pression.

Un embranchement alimente le brûleur à partir de l'anneau.

Ce circuit est extrêmement utile lorsque la pompe du brûleur ne parvient pas à auto-amorcer car la différence de la distance et/ou de la hauteur du réservoir est supérieure aux valeurs mentionnées dans le tableau ci-dessous.

+/- H (pi)	L (pi)		
	Ø 3/8 po	Ø 1/2 po	Ø 5/8 po
+ 13	234	454	493
+ 10	204	401	493
+ 6,6	174	399	493
+ 3,3	145	296	493
+ 1,6	132	270	493
0	118	243	451
- 1,6	105	217	405
- 3,3	92	191	359
- 6,6	63	138	266
- 10	33	86	174
- 13	—	33	82

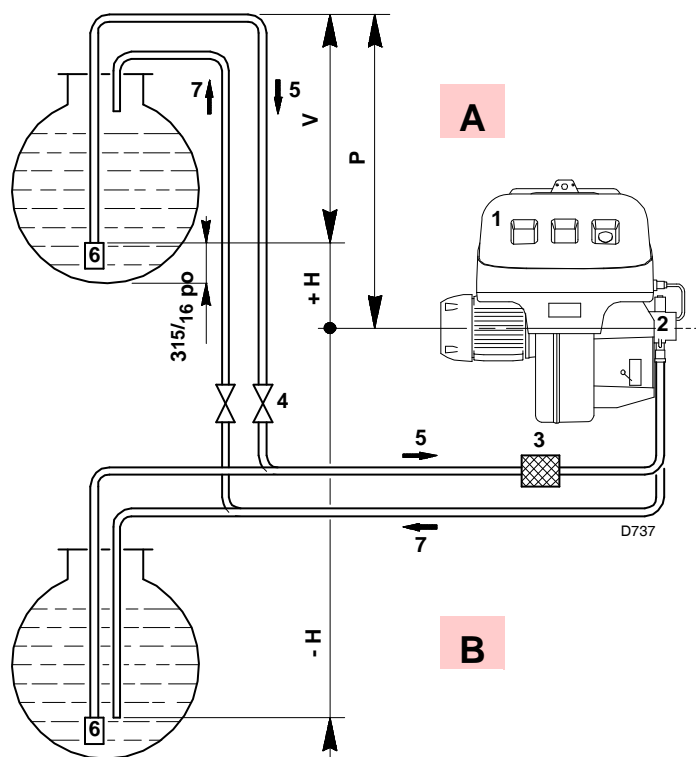


Fig. 21

#### Légende (Fig. 21)

- H Différence de hauteur pompe/clapet de fond
- L Longueur des tuyaux
- Ø Diamètre intérieur du tube
- 1 Brûleur
- 2 Pompe
- 3 Filtre
- 4 Soupape manuelle d'arrêt
- 5 Tube d'aspiration
- 6 Clapet de fond
- 7 Tuyau de retour
- V Distance max. 13 pi

### 4.12.3 Raccordements hydrauliques

Les pompes sont équipées d'une dérivation reliant le tuyau de retour au tube d'aspiration.

Les pompes sont installées dans le brûleur avec cette dérivation fermée par la vis 6). Voir le schéma de la Fig. 38, page 31.

Il faut donc connecter ces deux tubes à la pompe.

**Le joint de la pompe s'endommagera immédiatement si celle-ci est mise en marche lorsque le tuyau de retour est fermé et que la vis de by-pass est insérée.**

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

Insérer les connexions du tuyau avec les joints fournis dans les connexions et les visser.

Veiller à ce que les tubes ne soient pas étirés ou tordus durant l'installation.

Installer les tubes dans un endroit où ils ne puissent pas être écrasés ou en contact avec les surfaces chaudes de la chaudière, et où ils ne gênent pas l'ouverture du brûleur.

Connecter ensuite l'autre extrémité des tubes aux tubes d'aspiration et de retour.

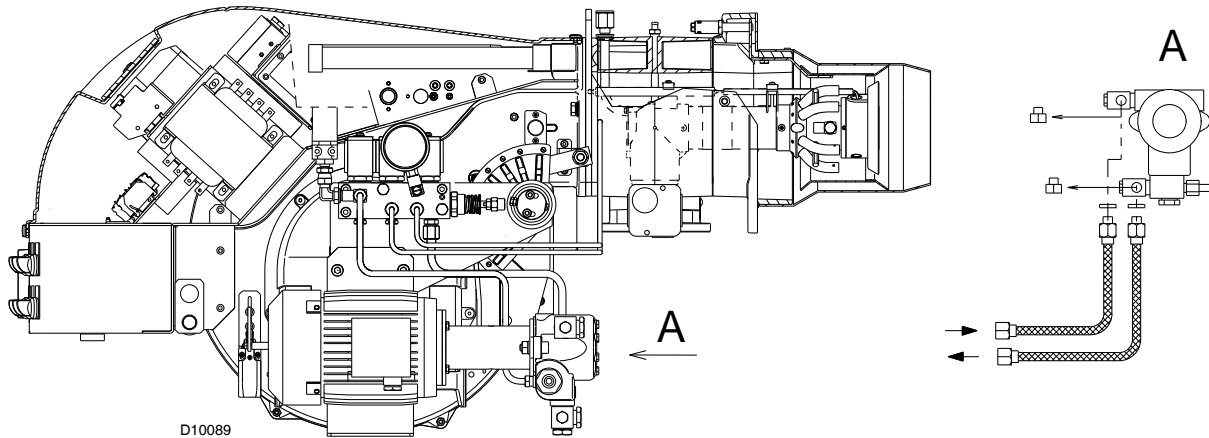


Fig. 22

### 4.12.4 Pompe

#### Pompe modèle J7C

Plage de puissance min. à une pression de 290 PSI	GPH	85
Plage de pression de la puissance	PSI	145 - 304,5
Pression d'aspiration max.	po Hg	13
Plage de viscosité	cSt	2,8 - 200
Température max. du fioul	°F	194 (90 C)
Pression max. d'aspiration et de retour	PSI	21,8
Réglage de la pression en usine	PSI	290
Largeur de la maille du filtre	pouces	0,006

Légende (Fig. 23)

- |   |                               |            |
|---|-------------------------------|------------|
| 1 | Aspiration                    | 1/2 po NPT |
| 2 | Retour                        | 1/2 po NPT |
| 3 | Raccord du manomètre          | G 1/8 po   |
| 4 | Raccord du vacuomètre         | G 1/8 po   |
| 5 | Vis de réglage de la pression |            |
| 6 | Vis de by-pass                |            |

### 4.12.5 Amorçage de la pompe



S'assurer que le tuyau de retour du réservoir ne soit pas colmaté avant de mettre en marche le brûleur.

Les obstructions du tuyau peuvent provoquer la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.

Le temps requis pour cette opération dépend du diamètre et de la longueur du tube d'aspiration.

Si la pompe n'amorce pas au premier démarrage du brûleur et que le brûleur se bloque, attendre environ 15 secondes, débloquer le brûleur puis répéter l'opération de démarrage autant de fois que nécessaire.

Après 5 ou 6 opérations de démarrage, attendre 2 ou 3 minutes que le transformateur refroidisse.



L'opération d'amorçage est possible car la pompe est déjà pleine de combustible lorsqu'elle quitte l'usine. Si la pompe a été purgée, la remplir de combustible à travers l'ouverture sur le vacuomètre avant le démarrage; dans le cas contraire, la pompe se grippe.

Lorsque la longueur des tuyaux d'aspiration dépasse 66 - 98 pi, le tuyau d'alimentation doit être rempli à l'aide d'une pompe séparée.

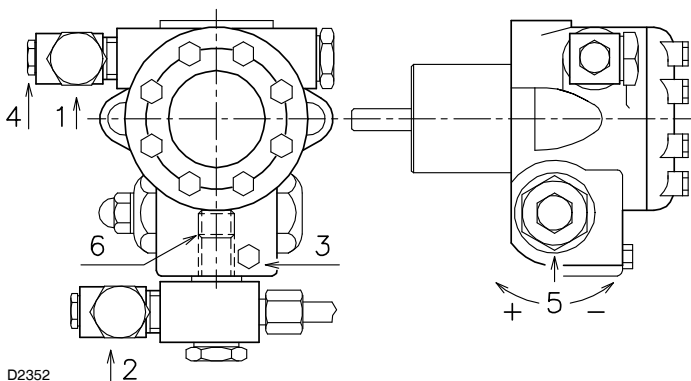


Fig. 23

**4.13 Alimentation en gaz**

**4.13.1 Rampe gaz**

Elle doit être approuvée selon les normes UL. Elle n'est pas fournie avec le brûleur.



**ATTENTION**

Voir les instructions ci-jointes pour le réglage de la rampe gaz.

La rampe gaz principale doit être connectée au raccord de gaz 1)(Fig. 24), avec la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournis de série avec le brûleur.

La rampe gaz principale peut entrer dans le brûleur de la droite ou de la gauche, voir (Fig. 24).

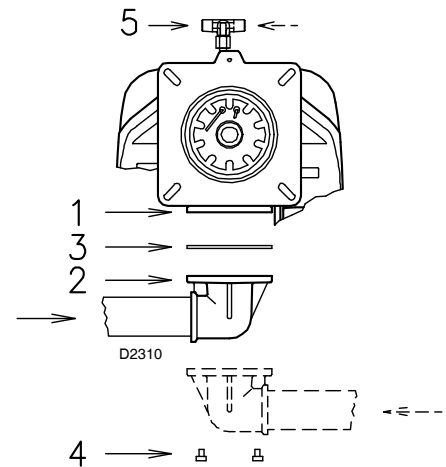
Les vannes d'arrêt de sécurité du gaz 5)-6) (Fig. 25) doivent être aussi proches que possible du brûleur pour s'assurer que le gaz atteindra la tête de combustion dans l'intervalle de temps de sécurité.

La rampe gaz pilote doit être connectée au raccord gaz 5) (Fig. 24) et peut entrer dans le brûleur du côté droit ou gauche.

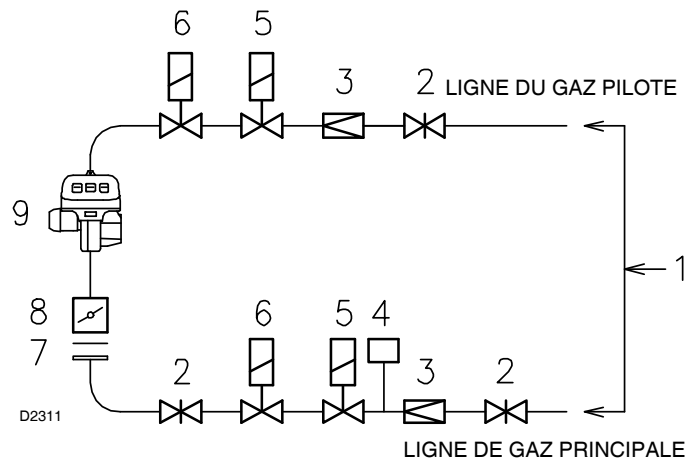
**4.13.2 Ligne d'alimentation en gaz**

Légende (Fig. 25)

- 1 Conduit d'arrivée du gaz
- 2 Vanne manuelle
- 3 Régulateur de pression
- 4 Pressostat de gaz seuil minimum
- 5 1e vanne d'arrêt de sécurité
- 6 2e vanne d'arrêt de sécurité
- 7 Joint de brûleur standard avec bride
- 8 Vanne papillon gaz
- 9 Brûleur



**Fig. 24**



**Fig. 25**

### 4.13.3 Pression du gaz

Le diagramme adjacent est utilisé pour calculer la pression du collecteur en fonction de la pression dans la chambre de combustion.

La pression d'admission du gaz est mesurée à la prise 1) (Fig. 27) avec:

- chambre de combustion à 0 po CE
- brûleur fonctionnant à la puissance maximale
- tête de combustion réglée comme indiqué dans le diagramme (Fig. 26)

Calculer la puissance approximative à haut débit du brûleur de la manière suivante:

- soustraire la pression de la chambre de combustion de la pression du gaz mesurée à la prise 1)(Fig. 27);
- Trouver la valeur de pression la plus proche de votre résultat dans la Fig. 26.
- lire la puissance correspondante sur la gauche.

#### Exemple avec du gaz naturel

- Fonctionnement à la puissance maximale.
  - Pression du gaz à la prise 1)(Fig. 27) = 3,20 po CE
  - Pression chambre de combustion = 0,80 po CE
- 3,20 - 0,80 = 2,40 po CE

Une puissance maximale de 2907 MBtu/h indiquée dans le Tab. G correspond à une pression de 2,40 po CE, colonne 1, gaz naturel.

Cette valeur est indicative, la puissance effective doit être mesurée au moyen d'un compteur de gaz.

MBtu/h	1 Δp (po CE)	2 Δp (po CE)
1767	2,17	0,2
1957	2,20	0,3
2147	2,24	0,4
2337	2,28	0,4
2527	2,32	0,5
2717	2,36	0,5
2907	2,40	0,5
3093	2,44	0,6

Tab. G

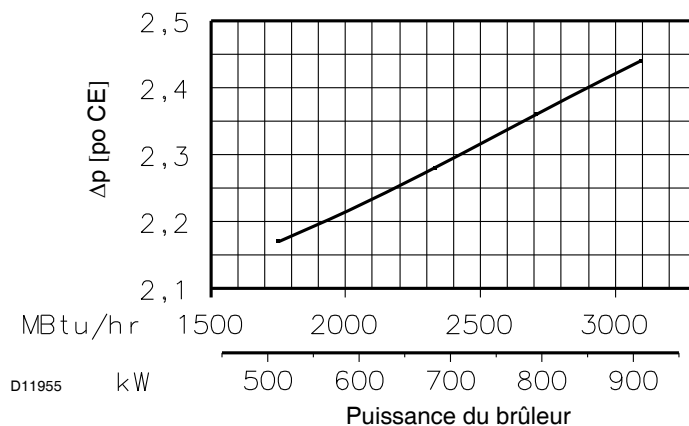


Fig. 26

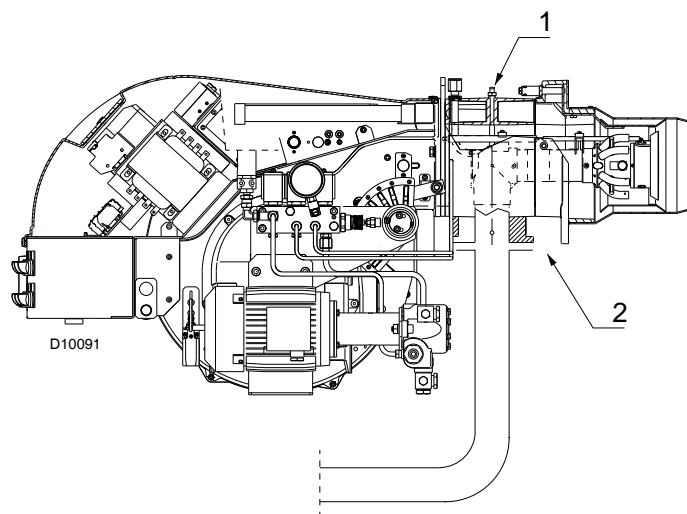


Fig. 27

#### 4.14 Branchement électrique

##### Notes concernant la sécurité du câblage électrique

- Le branchement électrique doit être effectué avec l'alimentation électrique coupée.
- Le branchement électrique doit être effectué par du personnel qualifié et en observant les réglementations actuellement en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le fabricant décline toute responsabilité vis-à-vis de toute modification ou connexion ne correspondant pas à celles qui figurent dans les schémas électriques.
- Contrôler si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle figurant sur l'étiquette d'identification et dans ce manuel.
- Ne pas inverser le conducteur neutre avec la phase dans la ligne d'alimentation électrique. Toute inversion pourrait causer un blocage en raison d'une défaillance dans l'allumage.
- La sécurité électrique du dispositif n'est assurée que lorsque ce dernier est convenablement connecté à un système de mise à la terre efficace installé selon les normes en vigueur.  
Il est impératif de vérifier cette exigence de sécurité fonctionnelle fondamentale. En cas de doute, confier le contrôle de l'installation électrique à du personnel qualifié.  
Ne pas utiliser les tubes de gaz comme système de mise à la terre pour les dispositifs électriques.
- Le système électrique doit être approprié vis-à-vis de la puissance d'entrée maximale du dispositif, tel qu'indiqué sur l'étiquette et dans ce manuel. Contrôler tout particulièrement que la section des câbles convienne à la puissance d'entrée du dispositif.
- Pour ce qui est de l'alimentation électrique principale du dispositif depuis le réseau:
  - - Ne pas utiliser d'adaptateurs, de prises de courant multiples ou de rallonges;
  - - Utiliser un interrupteur unipolaire avec une ouverture d'au moins 1/8 po (catégorie de surtension) entre les contacts, tel qu'indiqué par les normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher le dispositif pieds-nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

Avant de réaliser les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle:



DANGER

Couper l'alimentation électrique du brûleur grâce à l'interrupteur principal du système.



DANGER

Fermer le robinet d'interception de combustible.

Si le capot est encore présent, le retirer et effectuer le câblage électrique.

Tous les câbles à connecter au brûleur sont alimentés à travers les passe-câbles. L'utilisation de passe-câbles peut prendre différentes formes.

À titre d'exemple, nous indiquerons le mode suivant (selon **UL795**):

- 1 alimentation triphasée avec passe-câble de 3/4 po.
- 2 disponibles: alimentation monophasée et autres appareils avec passe-câble de 1/2 po.
- 3 AVERTISSEUR SONORE
- 4 Disponibles: autorisations/sécurité, pressostat gaz seuil minimum, vannes gaz et autres dispositifs avec passe-câble de 3/8 pouce.
- 5 Plaque d'ancrage pour l'installation d'un transformateur abaisseur.
- 6 Disponible pour les bornes de masse



ATTENTION

Le tableau de contrôle est conforme à **UL508A**.

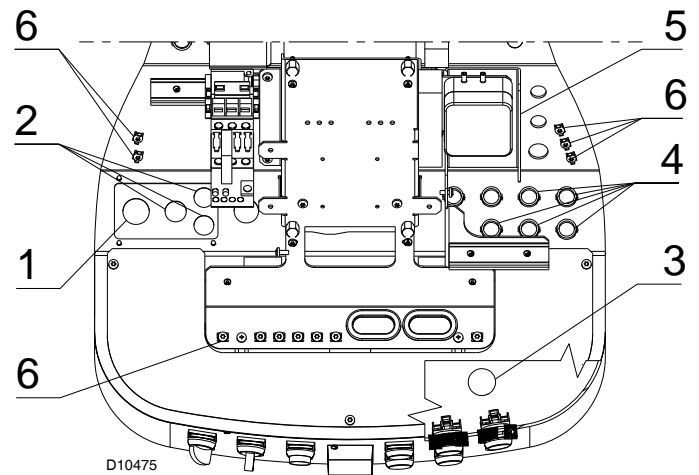


Fig. 28

### 4.15 Réglage du relais thermique

Selon le type de brûleur, il existe deux relais thermiques différents:

- Relais thermique électromécanique (utilisé pour les moteurs monophasés)
- Relais thermique électronique (utilisé pour les moteurs triphasés)

#### 4.15.1 Relais thermique électromécanique

Le relais thermique électromécanique (Fig. 29) est utilisé pour éviter les dégâts au moteur dus à une forte augmentation de l'absorption ou au manque d'une phase.

Pour le réglage, se remettre au tableau du schéma électrique. Si la valeur minimale de l'échelle du relais thermique est plus grande que le taux d'absorption du moteur, la protection est encore assurée.

Cela survient lorsque l'alimentation électrique du moteur est de 400V.

- Pour débloquer, en cas d'intervention du relais thermique, appuyer sur le bouton « **RESET** » (Fig. 29).
- Le bouton « **STOP** » (Fig. 29) ouvre le contact NF (95-96) et arrête le moteur.

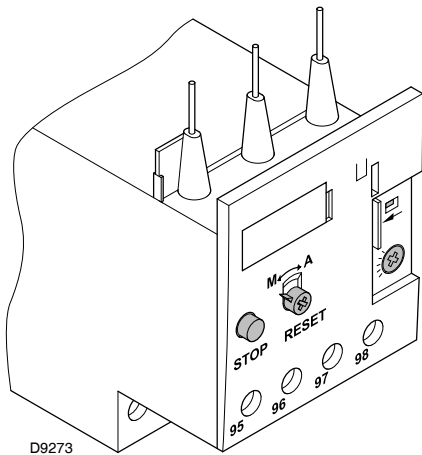


Fig. 29

- Pour tester le relais thermique, introduire un tournevis dans la fenêtre "TEST" (Fig. 30) et déplacer le dans le sens de la flèche (vers la droite).



**Le déblocage automatique peut être dangereux. Cette action n'est pas disponible pour le fonctionnement du brûleur.**

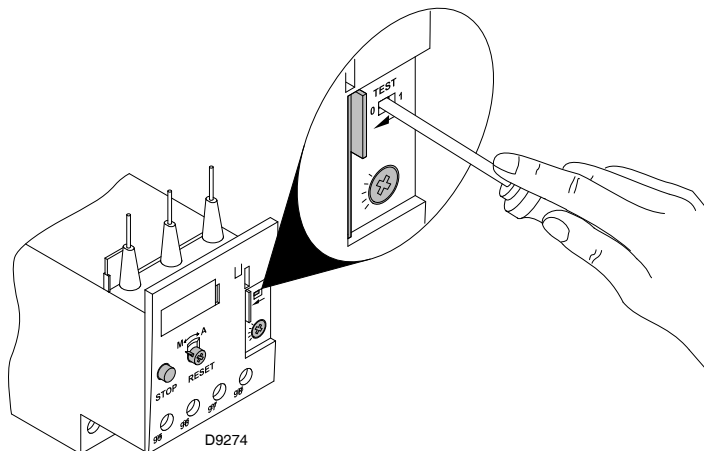


Fig. 30

#### 4.15.2 Relais thermique électronique

- Pour débloquer, en cas d'intervention du relais thermique, appuyer sur le bouton "RESET" (Fig. 31).

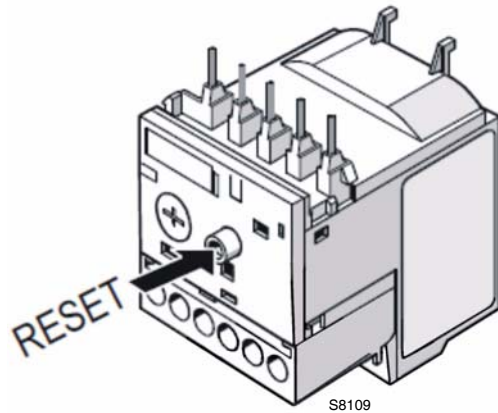


Fig. 31

Il existe deux solutions différentes pour tester le relais thermique électronique:

- **Essai du dispositif (Fig. 32)**  
Pousser lentement le bouton sur la fenêtre avec un petit tournevis.

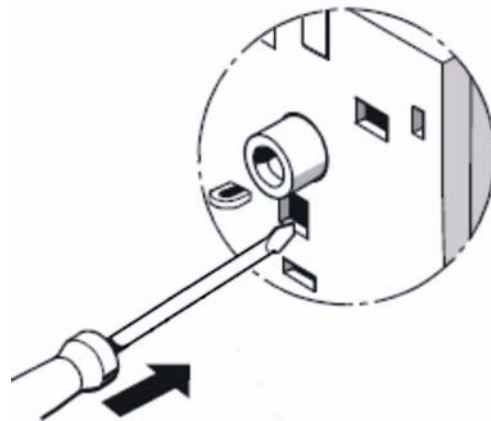


Fig. 32

- **Essai du contact NF (95-96) et NO (97-98)(Fig. 33)**  
Insérer un petit tournevis dans la fenêtre et le déplacer dans le sens de la flèche.

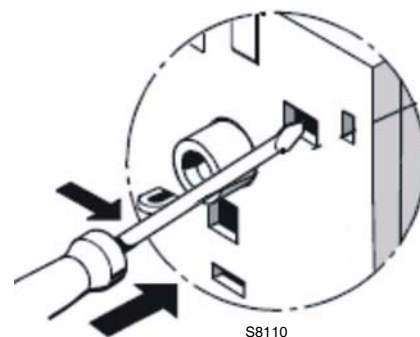


Fig. 33

**4.16 Connexion moteur à 208-230 ou 460V**



ATTENTION

Les moteurs, fabriqués pour une tension de 208-230/460 **IE2/Epact** ont une connexion différente des moteurs **IE1** non plus étoile/triangle, mais mais étoile/double étoile.

Veillez, faire attention aux indications en cas de modification du voltage, entretien ou remplacement.

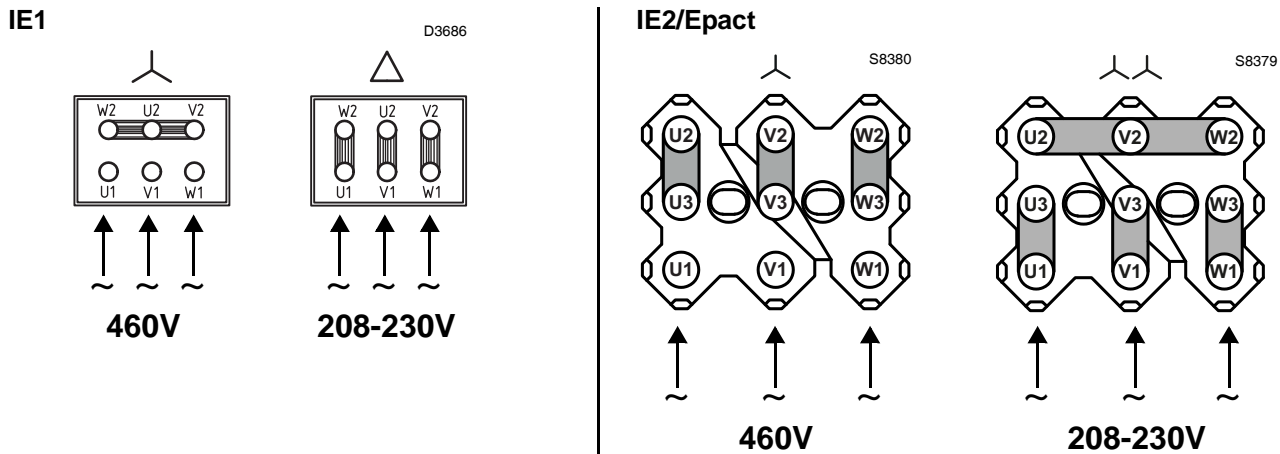


Fig. 34

**4.17 Connexion moteur à 575V**



ATTENTION

Les moteurs fabriqués pour une tension de 575V **IE2/Epact**, ont la même base de boîte de contrôle que les moteurs IE1.

Veillez faire attention aux indications en cas d'entretien ou de remplacement.

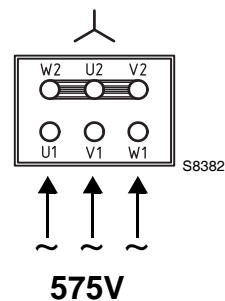


Fig. 35

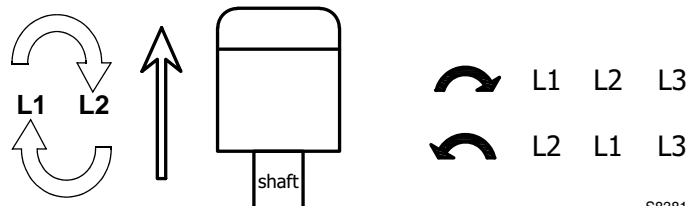
**4.18 Direction réversible**



ATTENTION

S' il est nécessaire d'inverser la direction inverser aussi les deux phases principales d'alimentation.

Par exemple: L1 avec L2, il n'y a pas de différences entre **IE1** et **IE2/Epact**.



S8381

Fig. 36

## 5

## Démarrage, réglage et fonctionnement du brûleur

## 5.1 Notes sur la sécurité pour le premier démarrage



ATTENTION

Le premier démarrage du brûleur doit être effectué par du personnel qualifié, comme indiqué dans ce manuel, en conformité avec les normes et réglementations en vigueur.



ATTENTION

Contrôler si les dispositifs de sécurité, de contrôle et de réglage fonctionnent correctement.

## 5.2 Réglages avant le premier allumage - (fonctionnement au fioul)

La réglage optimal du brûleur demande une analyse des fumées sur les sorties de la chaudière et des interventions sur les points suivants.

## 5.2.1 Réglage de la tête de combustion

Voir l'information correspondante dans la page 21.

## 5.2.2 Réglage de la pompe

Aucun réglage n'est requis pour la pompe, qui est pré-réglée à 360 PSI par le fabricant. Il faut vérifier et éventuellement régler cette pression après l'allumage du brûleur.

La seule opération requise dans cette phase est l'application d'un manomètre dans le raccord de pompe correspondant.

## 5.2.3 Réglage volet d'air

Lorsque le brûleur est allumé pour la première fois, laisser les réglages d'usine tels quels pour le fonctionnement à haut débit et à débit réduit.

## 5.2.4 Réglage du pilote d'allumage

Placer le pilote et l'électrode comme indiqué dans la Fig. 37.

Le pilote fonctionne correctement dans une plage de pression allant de 3 à -4 po CE.

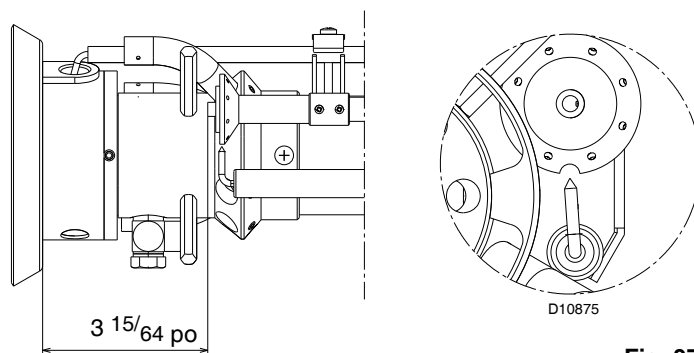


Fig. 37



### 5.3 Démarrage du brûleur (réglage du fioul)

- Le contrôle de fonctionnement se ferme, le moteur démarre. La pompe 3)(Fig. 38) tire le combustible du réservoir à travers les tuyaux 1) et le pompe sous pression pour le débit. Le piston 4) monte et le combustible retourne dans le réservoir à travers les tuyaux 5) - 7).
- La vis 6) ferme le by-pass en direction de l'aspiration et les électrovannes désactivées 8) - 9) - 2) bloquent le passage vers le gicleur.
- Le volet d'air et le régulateur de pression sont positionnés en puissance MIN.
- L'électrode d'allumage fait une étincelle.
- Les électrovannes 8) - 9) - 2) s'ouvrent: le combustible passe à travers les tuyaux 10) et le filtre 11), et entre dans le gicleur. Une partie du combustible est ensuite pulvérisée à travers le gicleur, s'enflammant lorsqu'il entre en contact avec l'étincelle: flamme à faible niveau de puissance; le reste du combustible passe à travers le tuyau 12) à la pression réglée par le régulateur 13), puis, à travers le tuyau 7), il retourne dans le réservoir.
- L'étincelle s'éteint.
- Le cycle de démarrage s'achève.

#### 5.3.1 Fonctionnement de régime

Au terme du cycle de démarrage, le contrôle du servomoteur passe ensuite au chargement du contrôle de la pression ou de la température de la chaudière.

- Si la température ou la pression est basse (et le contrôle de charge est par conséquent fermé), le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'au MAX.
- Si par la suite la température ou la pression augmente jusqu'à ce que le contrôle de charge ne s'ouvre, le brûleur réduit progressivement la puissance jusqu'au MIN.
- Le brûleur s'arrête lorsque la demande de chaleur est inférieure à la chaleur fournie par le brûleur à la puissance MIN.
- Le servomoteur retourne à un angle 0 limité par contact avec la came 2. Le volet d'air se ferme entièrement afin de réduire la dispersion thermique au minimum.

Chaque fois que la puissance est changée, le servomoteur modifie automatiquement le débit d'huile (régulateur de pression) et le débit d'air (volet du ventilateur).

#### 5.3.2 Défaillance dans l'allumage

- Si le brûleur ne s'allume pas, il se bloque dans les 3 s suivant l'ouverture de la vanne de fioul.
- Si la flamme devait sortir accidentellement au cours du fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 s.

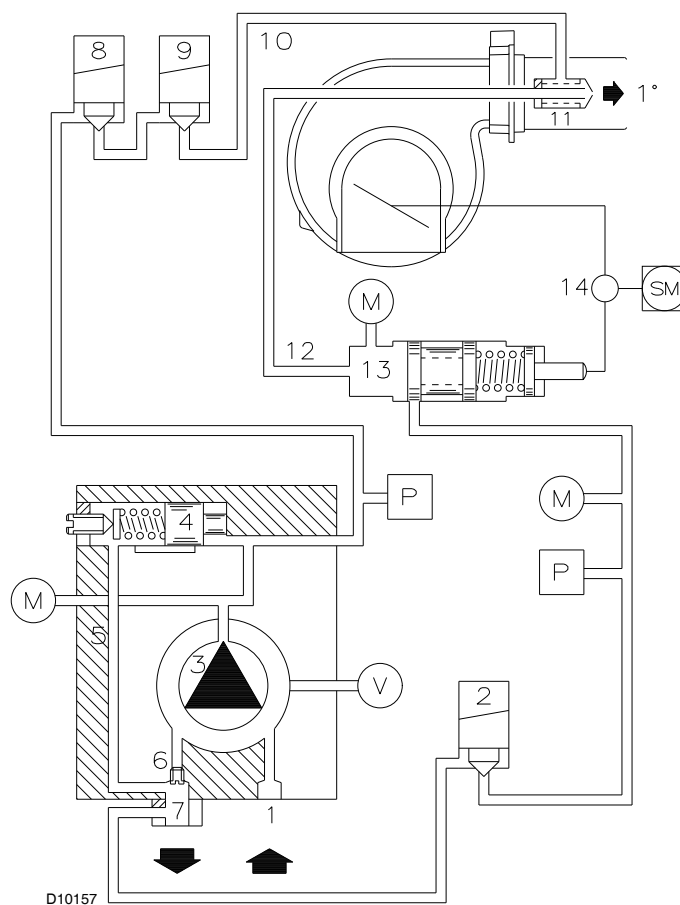
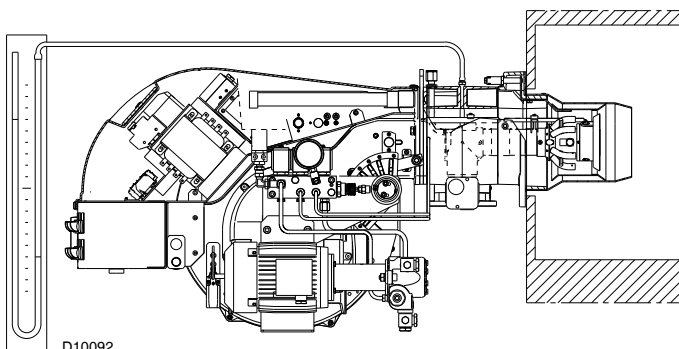


Fig. 38

**5.4 Réglages avant l'allumage (fonctionnement à gaz)**

- S'assurer que la société de distribution de gaz ait effectué les opérations de ventilation de la ligne d'alimentation et éliminé l'air et les gaz inertes de la tuyauterie.
- Ouvrir lentement les vannes manuelles situées en amont de la rampe gaz.
- Régler le pressostat gaz seuil minimum (Fig. 44) en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz seuil maximum (Fig. 43) en fin d'échelle.
- Régler le pressostat d'air (Fig. 41) en début d'échelle.
- Purger l'air depuis la ligne de gaz. Installer un manomètre en U (Fig. 39) sur la prise de pression du gaz sur le manchon. Les lectures du manomètres s'utilisent pour calculer la puissance MAX. du brûleur en utilisant le schéma de la page 26.

Avant de démarrer le brûleur, il convient de régler la rampe gaz de manière à ce que l'allumage ait lieu sous des conditions de sécurité maximales, c'est-à-dire avec le débit de gaz au minimum.



**Fig. 39**

**5.5 Démarrage du brûleur**

Mettre le brûleur sous tension par l'intermédiaire de l'interrupteur de déconnexion sur le panneau de la chaudière.

Fermer les interrupteurs des thermostats/pressostats et régler les paramètres sur le régulateur RWF 40.

Se référer au manuel spécifique pour réaliser cette opération.

Placer l'interrupteur sur « ON » (Fig. 40) puis le placer sur « LOCAL » et enfin sur « FIOUL » pour le fonctionnement au fioul et sur « GAZ » pour le fonctionnement au gaz.



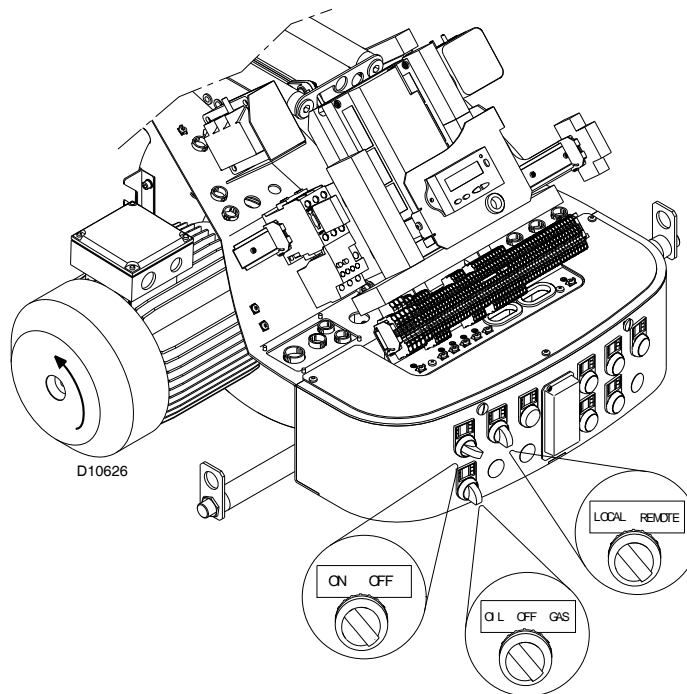
S'assurer que les lampes et les appareils de contrôle connectés aux solénoïdes et que les voyants lumineux des solénoïdes en question n'indiquent pas la présence de tension. S'il y a de la tension, arrêter le brûleur **immédiatement** et contrôler le câblage électrique.



Quand le brûleur démarre, contrôler le sens de rotation du moteur, comme indiqué dans la Fig. 40. Dès que le brûleur a démarré, observer le ventilateur de refroidissement du moteur du ventilateur et vérifier s'il tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Si ce n'est pas le cas:

- placer l'interrupteur sur Fig. 40 «OFF» et attendre que la boîte de contrôle active la phase d'arrêt;
- couper l'alimentation électrique du brûleur;
- inverser les phases de l'alimentation triphasée.



**Fig. 40**

**NOTE:**

**Pour plus d'informations, consulter les instructions de la boîte de contrôle.**

### 5.5.1 Réglage du débit gaz/air

- Déplacer lentement vers le débit maximum (vanne papillon complètement ouverte).
- Ajuster le débit maximum requis avec le stabilisateur de pression du gaz.
- ajuster les paramètres de combustion avec le servomoteur d'air et mémoriser le point de combustion maximum;
- terminer la procédure lentement, en synchronisant la combustion avec les deux servomoteurs et en mémorisant les différents points de consigne.



ATTENTION

**Pour ce qui est de la procédure de démarrage et le réglage des paramètres, se référer au manuel d'instructions spécifique de la came électronique LMV37... fourni avec le brûleur.**

### 5.5.2 Réglage du débit fioul/air

- Passer en fonctionnement au fioul.
- Au cours de l'allumage, agir lentement avec un réglage approximatif vers le servomoteur fioul à 90° au maximum.
- Régler la pression maximum sur le gicleur retour à l'aide de « l'écrou et du contre-écrou » 5)(Fig. 15).
- Ajuster les paramètres de combustion avec le servomoteur d'air et mémoriser le point de combustion maximum.
- Compléter lentement la procédure, en synchronisant la combustion avec les deux servomoteurs.
- Enregistrer les différents points de réglage.

## 5.6 Réglage final des pressostats

### 5.6.1 Pressostat d'air

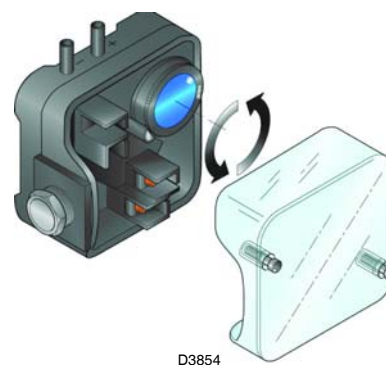
Le pressostat d'air est connecté de manière différentielle (Fig. 42) et il est activé par la pression négative et la pression générale provenant du ventilateur.

Ajuster le pressostat d'air (Fig. 41) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle.

Avec le brûleur à feu doux, lentement d'ajuster la pression en tournant le bouton dans le sens horaire par rapport au bloc brûleur.

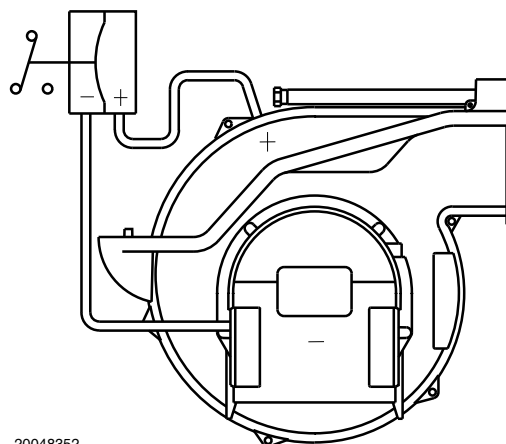
Ensuite, tournez le bouton dans le sens antihoraire d'environ 20% du point de mettre en place et démarrer le brûleur pour s'assurer que le point de consigne est correcte.

Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner la poignée un peu plus dans le sens antihoraire.



D3854

Fig. 41



20048352

Fig. 42

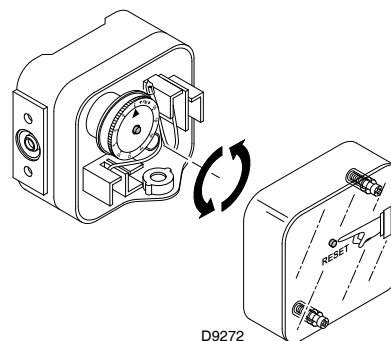
### 5.6.2 Pressostat gaz maximum

Régler le pressostat gaz maximum après avoir réalisé tous les autres réglages du brûleur et avec le pressostat gaz maximum réglé sur la fin de l'échelle (Fig. 43).

Avec le brûleur en puissance maximale, réduire la pression de réglage en tournant lentement le cadran de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le brûleur se bloque.

Faire tourner ensuite le cadran dans le sens des aiguilles d'une montre de 0,8 po CE et répéter l'opération d'allumage du brûleur.

Si le brûleur se bloque encore, faire tourner à nouveau le cadran dans le sens des aiguilles d'une montre de 0,4 po CE.


**Fig. 43**

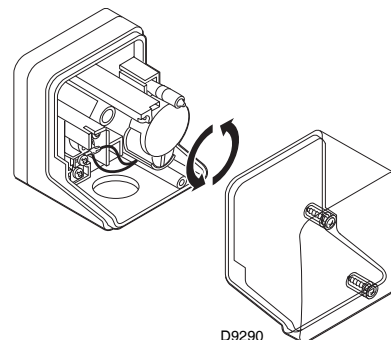
### 5.6.3 Pressostat de gaz seuil minimum

Régler le pressostat de gaz seuil minimum (Fig. 44) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé sur le début de l'échelle.

Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale, augmenter la pression de réglage en tournant lentement le cadran respectif dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le brûleur se bloque.

Faire tourner ensuite le cadran dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 0,8 po CE et démarrer à nouveau le brûleur pour s'assurer de son uniformité.

Si le brûleur se bloque encore, faire tourner le cadran dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 0,4 po CE.


**Fig. 44**

### 5.6.4 Pressostat huile seuil minimum

Le pressostat huile seuil minimum est préréglé en usine à 261 PSI (18 bar).

Si la pression du fioul descend au-dessous de cette valeur dans le tuyau d'alimentation, le pressostat arrête le brûleur.

Le brûleur démarre à nouveau automatiquement si la pression dépasse 261 PSI (18 bar) suite au redémarrage du brûleur.

### 5.6.5 Pressostat huile seuil maximum

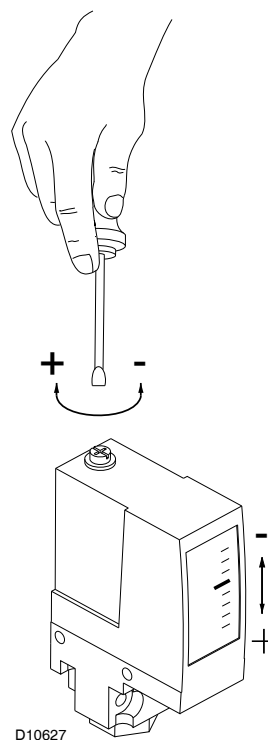
Le pressostat huile seuil maximum est préréglé en usine à 43,5 PSI (3 bar).

Si la pression du fioul dépasse cette valeur dans le tuyau de retour, le pressostat arrête le brûleur.

Le brûleur démarre à nouveau automatiquement si la pression descend en dessous de 43,5 PSI (3 bar) suite à l'arrêt du brûleur.

Si un circuit en anneau d'une pression  $P_x$  alimente le brûleur, le pressostat doit être réglé à  $P_x + 43,5$  PSI.

Pour le réglage, voir (Fig. 45).


**Fig. 45**

### 5.7 Mesure du signal de flamme

Vérifier le signal de flamme au moyen du paramètre 954, comme indiqué sur la Fig. 46. La valeur affichée est exprimée en pourcentage.

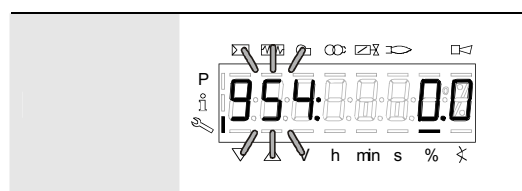
La valeur en fonctionnement doit être supérieure à 24 %. Si la valeur est supérieure ou égale à 18 % au démarrage du brûleur, ce dernier se bloque à cause de la lumière étrangère.

Pour obtenir des informations supplémentaires et détaillées, se référer au manuel d'instructions spécifique.

L'afficheur (Fig. 46) montre le paramètre **954**: clignotant à gauche.

À droite, l'intensité de la flamme est affichée comme pourcentage.





Exemple: **954: 0,0**



S8171

**Fig. 46**

### 5.8 Contrôles finaux (avec le brûleur en fonctionnement)

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ouvrir le fonctionnement en limite de contrôle.</li> <li>➤ Ouvrir le fonctionnement en limite haute.</li> </ul>		<p>Le brûleur doit s'arrêter.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Faire tourner la poignée du pressostat maximum sur la position minimale de fin d'échelle</li> <li>➤ Faire tourner la poignée du pressostat d'air sur la position maximale de fin d'échelle.</li> <li>➤ Tourner le pressostat d'huile maximum au minimum de l'échelle</li> </ul>		<p>Le brûleur doit s'arrêter en se bloquant.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eteindre le brûleur et le mettre hors tension.</li> <li>➤ Couper le pressostat de gaz seuil minimum.</li> <li>➤ Tourner le pressostat d'huile minimum au maximum de l'échelle</li> </ul>		<p>Le brûleur ne doit pas se mettre en marche.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Couvrir le capteur de flamme UV.</li> </ul>		<p>Le brûleur doit s'arrêter en se bloquant en raison d'une défaillance dans le démarrage.</p>



**ATTENTION**

S'assurer que les systèmes de blocage mécaniques soient fermement serrés sur les différents dispositifs de réglage.

### 6.1 Notes sur la sécurité pour l'entretien

L'entretien régulier est essentiel pour assurer le fonctionnement, la sécurité et le rendement du brûleur ainsi que pour prolonger sa durée de vie.

Cela permet de réduire la consommation et les émissions polluantes et de garantir la fiabilité du produit aussi longtemps que possible.



L'entretien et le réglage du brûleur ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié et autorisé, en conformité avec les contenus de ce manuel et les normes et réglementations en vigueur.

Avant de réaliser les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle:



Couper l'alimentation électrique du brûleur grâce à l'interrupteur principal du système.



Fermer le robinet d'interception de combustible.

### 6.2 Programme d'entretien

#### 6.2.1 Fréquence d'entretien

Le système de combustion doit être contrôlé **au moins une fois par an** par un représentant du fabricant ou par un autre technicien spécialisé.

#### 6.2.2 Contrôle et nettoyage

##### Combustion

L'analyse des gaz de combustion est nécessaire pour effectuer le réglage optimal d'un brûleur. Les différences considérables par rapport au mesurages précédents montrent les aspects auxquels il faudra prêter une attention particulière lors de l'entretien.

##### Tête de combustion

Ouvrir le brûleur et vérifier si tous les composants de la tête de combustion sont en bon état, exempts de déformations provoquées par des températures élevées, libres d'impuretés provenant des alentours et bien placés. En cas de doute, démonter le coude 7)(Fig. 49, page 38).

##### Ventilateur

S'assurer qu'il n'y ait pas de poussières accumulées à l'intérieur du ventilateur ou sur ses aubes, car cela pourrait réduire le débit d'air et provoquer une combustion polluante.

##### Brûleur

Nettoyer l'extérieur du brûleur.  
Nettoyer et graisser le profil variable de la came.

##### Chaudière

Nettoyer la chaudière comme indiqué dans les instructions ci-jointes afin de préserver les caractéristiques de combustion originales, en particulier les températures des fumées et la pression de la chambre de combustion.

##### Viseur de flamme

Nettoyer le viseur de flamme 1)(Fig. 47).

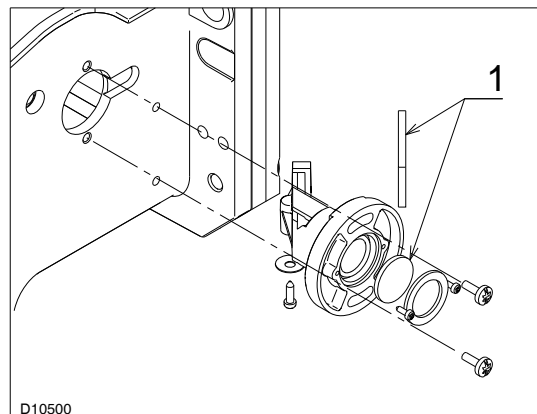


Fig. 47

##### Scanner UV

Pour atteindre le scanner UV, agir comme suit:

- Extraire le scanner UV 2).
- Nettoyer le couvercle de verre pour enlever toute poussière accumulée.

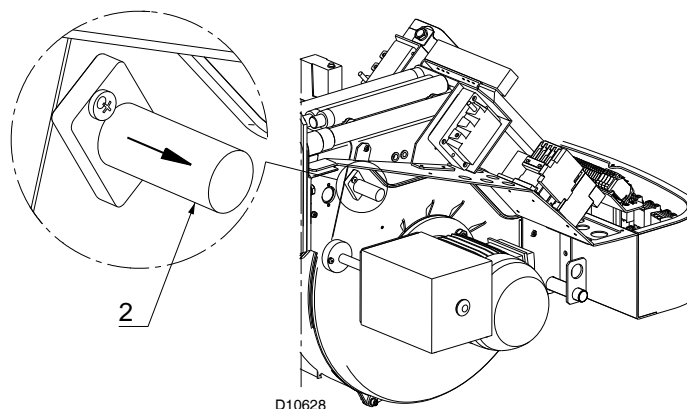


Fig. 48

**FONCTIONNEMENT AU FIOUL****Pompe**

La pression de débit doit correspondre à la Fig. 16, page 20.

La dépression doit être inférieure à 0,45 bar.

Aucun bruit anormal ne doit être entendu pendant le fonctionnement de la pompe.

Si la pression s'avère instable ou si la pompe fonctionne bruyamment, le tuyau flexible devra être séparé du filtre du tuyau et le combustible aspiré d'un réservoir situé à proximité du brûleur. Cette mesure permet d'établir la cause de l'anomalie soit dans le tube d'aspiration soit dans la pompe.

Si le problème se situe dans le tube d'aspiration, vérifier si le filtre est propre et s'il n'y a pas d'air entrant dans le tube.

**Filtres**

Vérifier les paniers de filtration du tube et du gicleur du système. Nettoyer et, le cas échéant, remplacer.

Si des traces de rouille ou d'autres impuretés se trouvent à l'intérieur de la pompe, utiliser une autre pompe pour faire monter l'eau ou d'autres impuretés qui se sont déposées sur le fond du réservoir.

**Gicleurs**

Il est recommandé de remplacer les gicleurs une fois par an à l'occasion des opérations d'entretien normales.

Ne pas nettoyer les ouvertures du gicleur; ne pas les ouvrir.

**Tuyaux flexibles**

Vérifier si les tuyaux flexibles sont toujours en bon état.

**Réservoir de combustible**

Aspirer l'eau ou d'autres impuretés se trouvant sur la fond du réservoir en utilisant une pompe différente tous les 5 ans ou lorsque cela s'avère nécessaire

**Combustion**

Au cas où les valeurs de combustion trouvées au début de l'intervention ne respecteraient pas les normes en vigueur ou, en tous cas, ne correspondent pas à une combustion appropriée, contacter le service après-vente et faites-lui effectuer les réglages nécessaires.

**FONCTIONNEMENT AU GAZ****Fuites de gaz**

Vérifier l'absence de fuites de gaz sur le conduit reliant le compteur à gaz au brûleur.

**Filtre à gaz**

Remplacer le filtre à gaz s'il est sale.

**Combustion**

Au cas où les valeurs de combustion trouvées au début de l'intervention ne respecteraient pas les normes en vigueur ou, en tous cas, ne correspondent pas à une combustion appropriée, contacter le service après-vente et faites-lui effectuer les réglages nécessaires.

### 6.3 Ouverture du brûleur



Couper l'alimentation électrique du brûleur.

- Desserrer les vis 1) et extraire le capot 2).
- Dégager l'accouplement pivotant 7) du secteur gradué.
- Débrancher les tuyaux de fioul 8).

- Retirer les vis 3) et faire reculer le brûleur sur les glissières d'environ 4 po, puis déconnecter les branchements de l'électrode.
  - Installer les rallonges 31)(Fig. 1, page 8) et revisser les vis 2) et la plaque de sécurité (Fig. 11, page 18).
  - Faire reculer complètement le brûleur.
- Ensuite, retirer la vis 6) et extraire la partie interne 5).

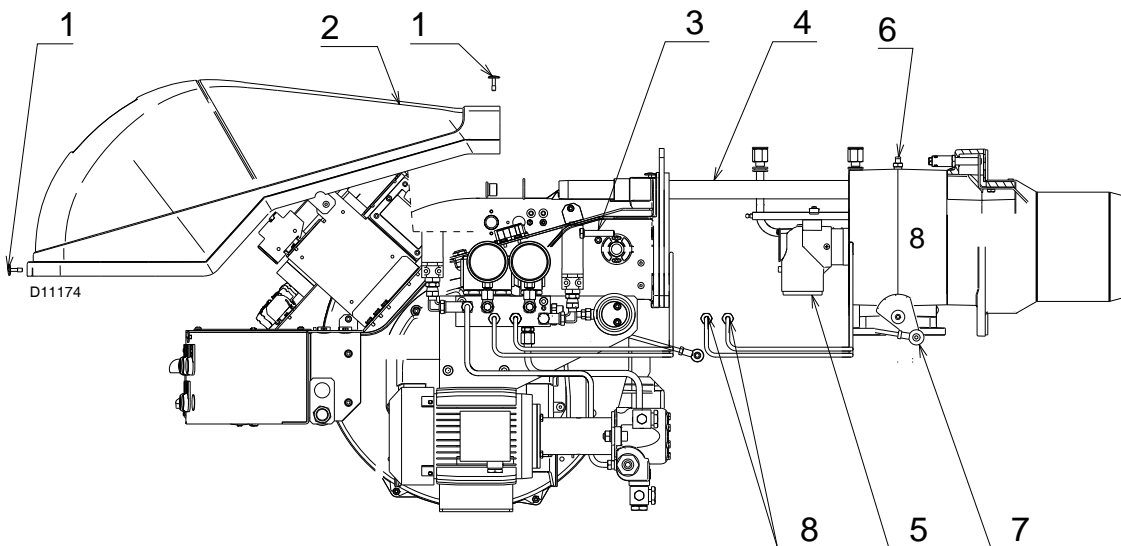


Fig. 49

### 6.4 Fermeture du brûleur

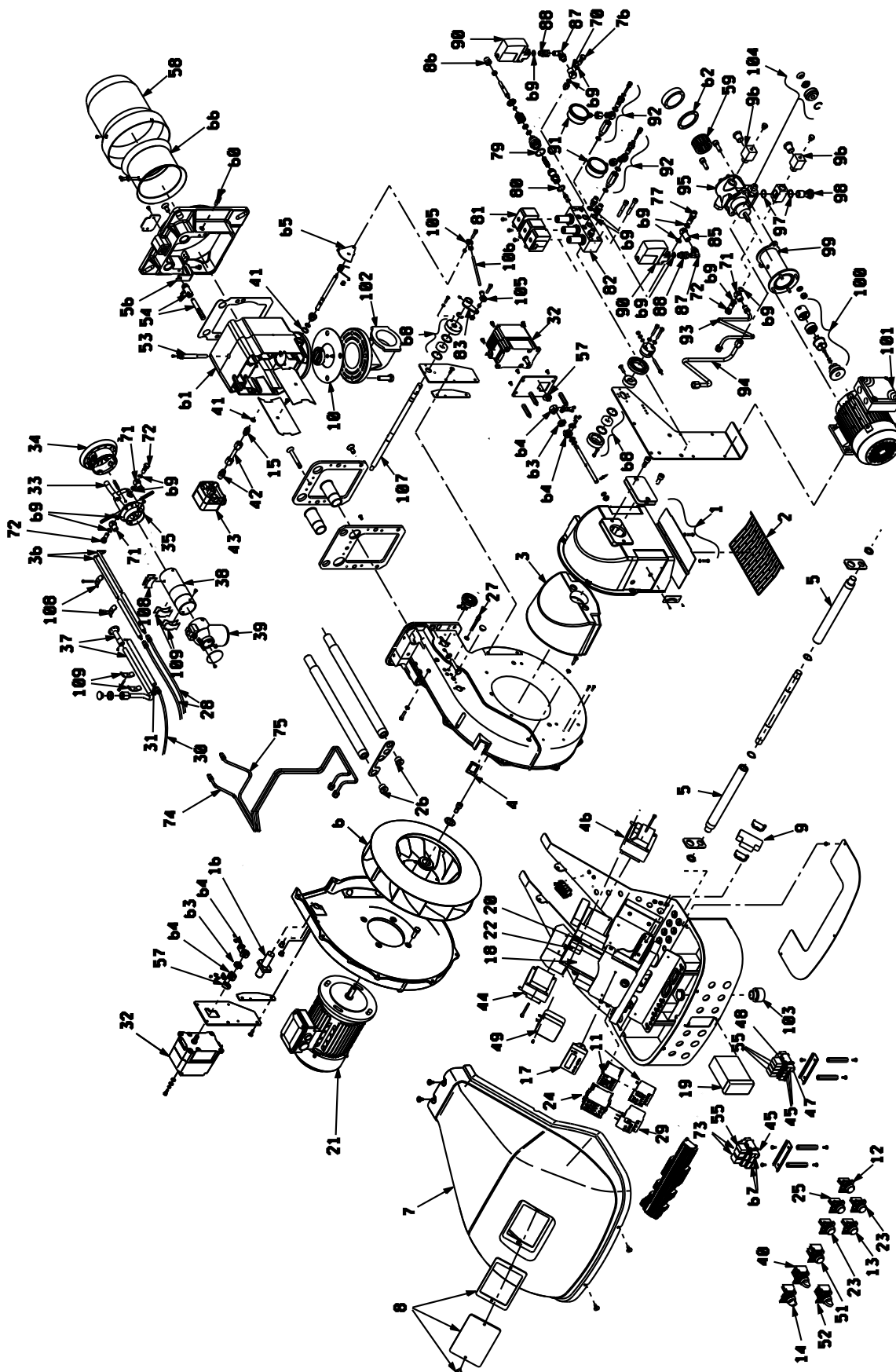
Pour fermer le brûleur, agir comme suit:

- Pousser le brûleur jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 4 po du manchon.
- Reconnecter les branchements.
- Retirer les rallonges 31)(Fig. 1, page 8).
- Faire glisser le brûleur jusqu'en butée.
- Remonter les vis 3) et tirer doucement les branchements jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.
- Remonter l'accouplement pivotant 7) sur le secteur gradué.
- Rebrancher les tubes de fioul.
- Revisser les 2 vis et la plaque de sécurité (Fig. 11, page 18).



A

Annexe - Pièces détachées



N°	CODE	DESCRIPTION	*
1	3013929	GROUPE VOLET D'AIR	
2	3003949	GRILLE	
3	3003952	ABSORPTION DU SON	
4	3003763	REGARD D'INSPECTION	
5	3013686	EXTENSION BAR	
6	3012939	VENTILATEUR	C
7	20027230	COUVERCLE	
8	20026784	REGARD	
9	20014366	PORTE-FUSIBLE	A
10	3005482	JOINT	C
11	20027432	DÉMARREUR	C
12	20027018	TÉMOIN ROUGE	C
13	20027020	TÉMOIN JAUNE	C
14	20027021	COMMUTATEUR	C
15	3013095	CONNECTEUR	
16	3003396	CELLULE UV	A
17	20010967	AFFICHEUR	
18	20028329	CAME ÉLECTRONIQUE	C
19	20031411	RWF 40	
20	20010971	ENSEMBLE DE CONNECTEURS	C
21	20032429	MOTEUR	C
22	3006211	FUSIBLE	A
23	20027013	TÉMOIN VERT	C
24	20028310	CONTACTEUR	C
25	20027014	TÉMOIN BLANC	C
26	3013681	VIS	
27	3003891	CONNECTEUR	
28	3003973	BRANCHEMENT DE HAUTE TENSION	A
29	20028312	RELAIS THERMIQUE	C
30	3012959	BRANCHEMENT DE HAUTE TENSION	A
31	20032432	ÉLECTRODE	A
32	20008601	SERVOMOTEUR	
33	20031872	TUBE	A
34	20023900	ACCROCHE FLAMME	A
35	20032440	DISTRIBUTEUR	B
36	20032443	ÉLECTRODE	A
37	20032445	TUBE PILOTE	C
38	20032465	TUBE EXTERIEUR	C
39	3012042	COUDE	
40	20027422	COMMUTATEUR	C
41	3007088	JOINT	A
42	3013055	TUBE	A
43	3012969	PRESSOSTAT GAZ	A
44	3012956	TRANSFORMATEUR	B
45	3012841	BASE	
46	3012938	TRANSFORMATEUR	B
47	3020071	BASE	

N°	CODE	DESCRIPTION	*
48	3020068	RELAIS	B
49	3012948	PRESSOSTAT D'AIR	A
51	20010962	BOUTON	
52	20028411	COMMUTATEUR	C
53	3012049	VIS	
54	3012639	DISPOSITIF DE CONTRÔLE	
55	20010969	RELAIS	B
56	20032471	CARRÉ	
57	3014079	ENTRETOISE	
58	20032473	CÔNE D'EXTRÉMITÉ	B
59	3006787	Filtre	A
60	3003322	CONNECTEUR	
61	20035926	COLLECTEUR	
62	3006292	JOINT	A
63	3013938	DISQUE	
64	3013937	MOYEU	C
65	20035928	SECTEUR GRADUÉ	
66	3003983	OBTURATEUR	C
67	20028400	BASE	
68	3012357	PALIER	
69	3007079	JOINT	A
70	3006896	CONNECTEUR	
71	3006784	CONNECTEUR	
72	3003006	BAR	
73	20030708	RELAIS	B
74	20032490	TUBE	C
75	20032496	TUBE	C
76	3006721	CONNECTEUR	
77	20035934	CONNECTEUR	
79	3003204	JOINT	A
80	3007150	JOINT TORIQUE	A
81	3003287	BOBINE	B
82	3012474	MODULATEUR	
83	20028396	LEVIER	
85	3012126	CONNECTEUR	
86	20035955	ÉCROU	
87	3014179	CONNECTEUR	
88	3013462	CONNECTEUR	
90	3012384	PRESSOSTAT	A
91	3006140	MANOMÈTRE	A
92	3013531	VANNE	
93	20032500	TUBE	A
94	20032501	TUBE	A
95	3006369	POMPE	C
96	3012949	CONNECTEUR	
97	3007164	JOINT	A
98	3006184	BAR	
99	3013050	JOINT	C

N°	CODE	DESCRIPTION	*
100	20028394	ACCOUPLLEMENT	A
101	20031015	MOTEUR	C
102	3012971	COUDE	
103	20031413	AVERTISSEUR	C
104	3000805	JOINT	A
105	3006098	JOINT À ROTULE	
106	3013897	TIRANT D'ASSEMBLAGE	
107	20032430	ARBRE	
108	20032504	SUPPORT	
109	20032505	SUPPORT	

**\*****PIÈCES RECOMMANDÉES**

A = Pièces détachées pour les fixations minimales

A+B = Pièces détachées pour les fixations de sécurité de base

A+B+C = Pièces détachées pour les fixations de sécurité prolongées

**B**

**Annexe - Accessoires**

- **Rampe gaz selon les normes UL**



**ATTENTION**

L'installateur est responsable de l'alimentation et de l'installation de tout autre dispositif de sécurité non indiqué dans ce manuel.