F

# Brûleurs mixtes fioul/gaz

Fonctionnement à deux allures progressif ou modulant pour applications à gaz
Fonctionnement à deux allures progressif pour applications à fioul

| CODE | MODÈLE |
|---|---|
| 20110085 | RLS 38/E |
| C9333453 | RLS 50/E |
| C9333400 - C9333410 - C9333401 | RLS 50/E |

**Traduction des instructions d’origine**

**1 Informations et instructions générales . . . 3**
1.1 Informations sur le manuel d'instructions . . . 3
1.1.1 Introduction . . . 3
1.1.2 Risques généraux . . . 3
1.1.3 Autres symboles . . . 3
1.1.4 Livraison du système et du manuel d'instructions . . . 4
1.2 Garantie et responsabilité . . . 4

**2 Sécurité et prévention . . . 5**
2.1 Introduction . . . 5
2.2 Formation du personnel . . . 5

**3 Description technique du brûleur . . . 6**
3.1 Données techniques . . . 6
3.2 Données électriques . . . 6
3.3 Désignation des modèles de brûleur . . . 7
3.4 Emballage - poids . . . 7
3.5 Description du brûleur . . . 8
3.6 Dimensions du brûleur . . . 9
3.7 Équipement fourni de série . . . 9
3.8 Plage de puissance . . . 10
3.9 Dimensions minimales du foyer . . . 11
3.10 Boîte de contrôle pour le rapport air/combustible (LMV36.5...) . . . 12
3.11 Actionneurs (SQM33.5...) . . . 17

**4 Installation . . . 18**
4.1 Notes sur la sécurité pour l'installation . . . 18
4.2 Manutention . . . 18
4.3 Contrôles préliminaires . . . 18
4.4 Plaque de la chaudière . . . 18
4.5 Longueur de la buse . . . 19
4.6 Fixation du brûleur à la chaudière . . . 19
4.7 Installation du gicleur . . . 19
4.7.1 Choix de gicleurs pour la 1e et la 2e allure . . . 20
4.7.2 Montage du gicleur . . . 20
4.8 Remontage du brûleur . . . 21
4.9 Pompe . . . 21
4.9.1 Amorçage de la pompe . . . 21
4.10 Système hydraulique . . . 22
4.10.1 Alimentation en combustible . . . 22
4.11 Raccordements hydrauliques . . . 23
4.12 Conduite de gaz . . . 23
4.13 Rampe gaz . . . 24
4.14 Pression du gaz . . . 24
4.15 Branchement électrique . . . 25
4.15.1 Câbles d'alimentation et passage des connexions externes . . . 25

**5 Démarrage, réglage et fonctionnement du brûleur . . . 26**
5.1 Notes sur la sécurité pour le premier démarrage . . . 26
5.2 Réglages avant l'allumage - fonctionnement à fioul . . . 26
5.2.1 Réglage de la tête de combustion . . . 26
5.2.2 Pressostat de fioul seuil minimum . . . 26
5.2.3 Réglage de la pompe . . . 26
5.3 Réglages avant l'allumage - fonctionnement à gaz . . . 27
5.3.1 Allumage du brûleur . . . 27

5.4 Démarrage du brûleur . . . . . 28
5.4.1 Réglage du débit gaz/air . . . . . 28
5.4.2 Réglage du débit fioul/air . . . . . 28
5.5 Réglage du brûleur - fonctionnement à fioul . . . . . 29
5.5.1 Allumage . . . . . 29
5.5.2 Fonctionnement . . . . . 29
5.5.3 Pressostat de fioul seuil minimum . . . . . 29
5.6 Réglage du brûleur - fonctionnement à gaz . . . . . 29
5.6.1 Pressostat de gaz seuil minimum . . . . . 29
5.7 Pressostat d'air . . . . . 30
5.8 Mesure du signal de flamme . . . . . 30
5.9 Contrôles finaux (avec le brûleur en fonctionnement) . . . . . 30

**6 Entretien . . . . . 31**
6.1 Notes sur la sécurité pour l'entretien . . . . . 31
6.2 Programme d'entretien . . . . . 31
6.2.1 Fréquence d'entretien . . . . . 31
6.2.2 Contrôle et nettoyage . . . . . 31
6.3 Ouverture du brûleur . . . . . 33
6.3.1 Pour fermer le brûleur . . . . . 33

**A Annexe - Pièces détachées . . . . . 34**

**B Annexe - Accessoires . . . . . 38**

**C Annexe - Rapport de démarrage du brûleur . . . . . 39**

# 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 il 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 DANGER figurent dans certaines parties du manuel. Leur prêter une attention particulière, vu qu'ils indiquent une situation de danger potentiel.

### 1.1.2 Risques généraux

Les **dangers** 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 gaves,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 Autres symboles



**DANGER**

**DANGER: COMPOSANTS SOUS TENSION**

Ce symbole se rapporte à des opérations qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent provoquer des décharges électriques fatales.



**DANGER: MATÉRIAU INFLAMMABLE**

Ce symbole indique la présence de matériaux inflammables.



**DANGER: BRÛLURE**

Ce symbole indique les risques de brûlure dus aux températures élevées.



**DANGER: ÉCRASEMENT DE MEMBRES**

Ce symbole indique la présence de pièces mobiles: danger d'écrasement de membres.



**ATTENTION PIÈCES MOBILES**

Ce symbole indique que vous devez garder les membres éloignés des pièces mécaniques mobiles; danger d'écrasement.



**DANGER: EXPLOSION**

Ce symbole signale les endroits où une atmosphère explosive peut être présente. Une atmosphère explosive est définie comme un mélange - dans des conditions atmosphériques - d'air et de substances inflammables sous la forme de gaz, vapeurs, brouillard ou poussière dans lesquels, après l'allumage, la combustion se répand à l'ensemble du mélange non brûlé.



**ÉQUIPEMENT DE PROTECTION PERSONNEL**

Ces symboles indiquent l'équipement qui doit être porté et conservé par l'opérateur pour la protection contre les menaces pour la sécurité et/ou la santé sur le lieu de travail.



**OBLIGATION D'ASSEMBLER LE CAPOT ET TOUS LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION**

Ce symbole signale l'obligation de remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur après toute opération de maintenance, de nettoyage ou de contrôle.



**PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

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



**INFORMATIONS IMPORTANTES**

Ce symbole indique des informations importantes que vous devez garder à l'esprit.

➤ Ce symbole indique une liste.

**Abréviations utilisées**

| | |
|---|---|
| Ch. | Chapitre |
| Fig. | Figure |
| Page | Page |
| Sec. | Section |
| Tab. | Tableau |

### 1.1.4 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 du système, avec la recommandation de le conserver dans la salle où sera installé le générateur thermique.

➤ Le manuel d'instructions indique:

– 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 informer l'utilisateur sur:

– l'utilisation du système;

– tout essai supplémentaire pouvant s'avérer nécessaire avant de démarrer le système;

– l'entretien et le besoin de faire contrôler le système au moins une fois par an par un représentant du 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 si le brûleur est complet.



**ATTENTION**

Le non-respect des informations figurant dans ce manuel, toute négligence vis-à-vis du fonctionnement, 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 de l'équipement effectuées sans autorisation;

➤ 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 en 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 établie structurellement;

➤ surveillance et soins insuffisants ou inappropriés des composants du brûleur les plus enclins à l'usure;

➤ l'utilisation de composants non originaux, y compris les pièces détachées, kits, accessoires et options;

➤ les cas de force majeure.

**Le fabricant décline également toute responsabilité en cas de non-respect du contenu du présent 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 potentiellement dangereuses.

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 comme inappropriée et donc dangereuse.

En particulier:

cela s'applique aux chaudières fonctionnant avec de l'eau, de la vapeur, du combustible thermoconducteur et d'autres utilisations expressément citées 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.



**ATTENTION**

Le constructeur garantit la sécurité et le fonctionnement correct uniquement si tous les composants du brûleur sont intacts et positionnés correctement.

## 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:

➤ s'engage à confier la machine exclusivement à du personnel qualifié et convenablement formé;

➤ s'engage à informer son personnel de manière convenable sur l'application et l'observation des instructions de sécurité. Dans ce but, il s'engage à s'assurer que tous connaissent les instructions d'utilisation et de sécurité pour les tâches qui leur incombent;

➤ 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 potentiellement dangereuse.

➤ 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 donc toute responsabilité pour tout dommage qui pourrait être provoqué par l'utilisation de pièces non-originales.

En outre:



➤ l'utilisateur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher les personnes non autorisées d'accéder à la machine;

➤ l'utilisateur doit informer le fabricant en cas de défaut ou de dysfonctionnement des systèmes de prévention des accidents, ainsi que de toute situation de danger présumée.

➤ Le personnel doit toujours utiliser l'équipement de protection individuelle prescrit par la loi et suivre les indications figurant dans ce manuel.

# 3 Description technique du brûleur

## 3.1 Données techniques

| Modèle | | | RLS 38/E | RLS 50/E |
|---|---|---|---|---|
| Puissance (1)<br>Débit (1) | 2e allure | MBtu/h(4)<br>kW<br>GPH | 882 - 1666<br>258 - 488<br>6,3 - 11,9 | 1092 - 2198<br>320 - 644<br>7,8 - 15,7 |
| | min. 1e allure | MBtu/h(4)<br>kW<br>GPH | 434<br>127<br>3,1 | 546<br>160<br>3,9 |
| Combustible | | | #2 fioul<br>Gaz naturel/propane | |
| Pression du gaz au débit maximum (2)<br>Gaz: gaz naturel | | po CE | 5,11 | 5,51 |
| Fonctionnement | | | Fioul: bas-haut-bas<br>Gaz: bas-haut-bas ou modulant | |
| Gicleurs | | nombre | 2 | |
| Température ambiante | | °F | 32 - 104 (0 - 40 °C) | |
| Température de l'air comburant | | °F max. | 140 (60 °C) | |
| Niveaux de bruit (3) Pression sonor<br>Puissance sonore | | dB(A) | 70<br>81 | 72<br>83 |

**Tab. A**

(1) Conditions de référence: température ambiante de 68 °F (20 °C) - pression barométrique de 394 po CE - altitude de 329 pi.
(2) Pression à la prise 7) (Fig. 2 à la page 8), avec pression nulle dans la chambre de combustion et puissance maximale du brûleur.
(3) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La puissance sonore est mesurée grâce à la méthode en « champ libre », prévue par la norme EN 15036, et conformément à la précision de mesure « Précision : Catégorie 3 », comme décrit par norme EN ISO 3746..
(4) Valeurs Btu équivalentes basées sur 1 USGPH = 140 000 Btu/h.

## 3.2 Données électriques

| Modèle<br>Code RBNA | | | RLS 38/E<br>20110085 | RLS 50/E<br>C9333453 |
|---|---|---|---|---|
| Alimentation du circuit de contrôle | | V/Ph/Hz | 120/1/60 | |
| Alimentation générale (+/-10 %) | | V/Ph/Hz | 120/1/60 | |
| Moteur du ventilateur | | rpm<br>W - HP<br>V<br>A | 3.400<br>370 - 0,5<br>120<br>5,2 | 3.450<br>550 - 0,75<br>115<br>9,8 |
| Condensateur du moteur | | µF | 50 | 20 |
| Moteur de la pompe | | tr/min<br>V<br>W - HP<br>A | 3.250<br>120<br>90 - 0,12<br>2,2 | |
| Condensateur du moteur de la pompe | | µF | 12,5 | |
| Transformateur d'allumage | Huile | V1 - V2<br>I1 - I2 | 120 V - 2 x 5 kV<br>3,7 A - 35 mA | |
| | Gaz | V1 - V2<br>I1 - I2 | 120 V - 1 x 7 kV<br>1,6 A - 23 mA | |
| Consommation électrique | | W | 600 | 1100 |
| Cons. électrique du circuit de contrôle | | W max. | 750 | |
| Consommation électrique totale | | W | 1350 | 1850 |
| Protection électrique | | | NEMA 1 | |

**Tab. B**

| Code RBNA | | C9333400 | C9333410 | C9333401 |
|---|---|---|---|---|
| Alimentation du circuit de contrôle | V/Ph/Hz | 120/1/60 | | |
| Alimentation générale (+/-10 %) | V/Ph/Hz | 208-220/3/60 | 460/3/60 | 575/3/60 |
| Moteur du ventilateur | tr/min<br>W - HP<br>V<br>A | 3 400<br>550 - 0,75<br>208 - 230<br>3,2 | 3 400<br>550 - 0,75<br>460<br>1,6 | 3 450<br>550 - 0,75<br>575<br>1,3 |
| Moteur de la pompe<br><br><br><br>Condensateur du moteur de la pompe | tr/min<br>W - HP<br>V<br>A<br>µF | 3 250<br>90 - 0,12<br>120<br>1,55<br>12,5 | | |
| Transformateur d'allumage | V1 - V2<br>I1 - I2 | 120 V - 2 x 5 kV<br>2,7 A - 30 mA | | |
| Consommation électrique | W | 950 | | |
| Cons. électrique du circuit de contrôle | W max. | 750 | | |
| Consommation électrique totale | W | 1 700 | | |
| Protection électrique | | NEMA 1 | | |

**Tab. C**

## 3.3 Désignation des modèles de brûleur

| Modèle | Code | Code RBNA | Tension | Surveillance de flamme |
|---|---|---|---|---|
| RLS 38/E | 20109673 | 20110085 | 120/1/60 | Brûleur monté |
| RLS 50/E | 20108619 | C9333453 | 120/1/60 | Brûleur monté |
| RLS 50/E | 20027085 | C9333400 | 208/220/3/60 | Brûleur monté |
| | | C9333410 | 460/3/60 | |
| RLS 50/E | 20025562 | C9333401 | 575/3/60 | Brûleur monté |

**Tab. D**

## 3.4 Emballage - poids

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 38/E | 47 $^{1}/_{4}$ po | 23 $^{5}/_{8}$ po | 27 $^{31}/_{32}$ po | 154 |
| RLS 50/E | 47 $^{1}/_{4}$ po | 23 $^{5}/_{8}$ po | 27 $^{31}/_{32}$ po | 154 |

**Tab. E**

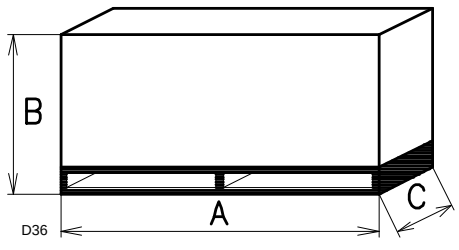



**Fig. 1**

### 3.5 Description du brûleur

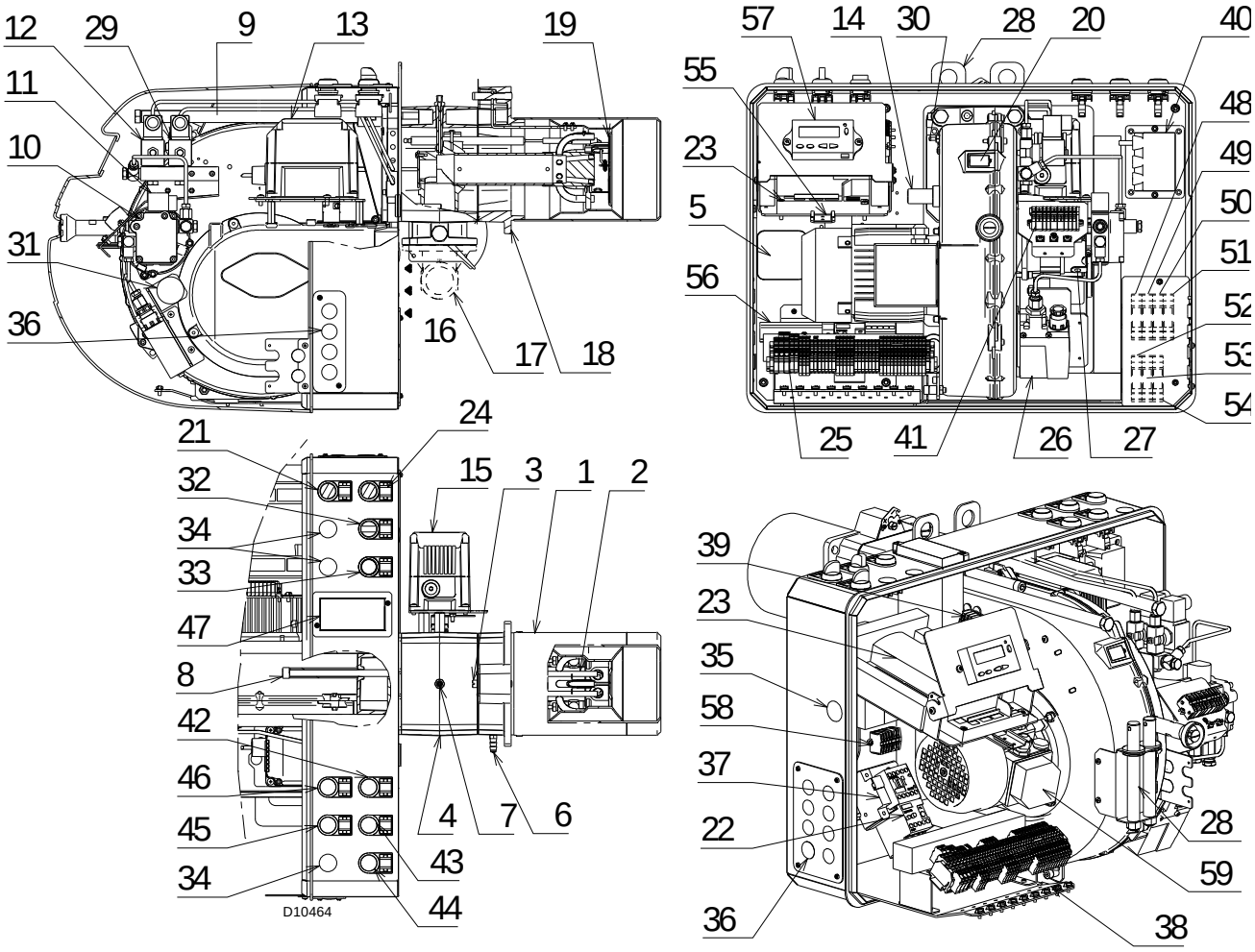



**Fig. 2**

1 Tête de combustion
2 Électrodes d'allumage
3 Vis pour le réglage de la tête de combustion
4 Manchon
5 Pressostat d'air
6 Prise de pression d'air - tête
7 Prise de pression du gaz et vis de fixation de la tête
8 Vis fixant le ventilateur au manchon
9 Glissières pour ouvrir le brûleur et inspecter la tête de combustion
10 Pompe
11 Électrovanne de sécurité
12 Vanne du fioul à débit réduit
13 Servomoteur d'air
14 Scanner UV
15 Servomoteur de gaz
16 Entrée d'air côté ventilateur
17 Raccord d'entrée du gaz
18 Bride de montage de la chaudière
19 Disque de stabilité de flamme
20 Regard d'inspection de la flamme
21 Sélecteur fioul/gaz
22 Contacteur du moteur du ventilateur et relais thermique avec bouton de déblocage
23 Boîte de contrôle pour contrôler la flamme et le rapport air/combustible
24 Interrupteur marche/arrêt
25 Bornier du brûleur
26 Pressostat de fioul seuil minimum
27 Moteur de la pompe
28 Anneaux de levage
29 Vanne du fioul à haut réduit
30 Prise du pressostat d'air
31 Condensateur du moteur de la pompe
32 Interrupteur «local/à distance»
33 Bouton de coupure d'alarme
34 Trous en option
35 Préinstallation pour l'alarme
36 Câbles d'entrée de l'alimentation et du dispositif de contrôle/sécurité
37 Fusible auxiliaire
38 Bornes de masse
39 Bornier RWF55
40 Transformateur d'allumage fioul/gaz
41 Bornier (côté fioul)
42 Témoin d'activation
43 Témoin d'appel de chaleur
44 Témoin d'alarme
45 Témoin du combustible activé
46 Témoin de l'allumage activé
47 Modulateur RWF55 (avec sortie analogique de 4-20 mA)
48 Module du temporisateur et relais K01
49 Module du temporisateur et relais KG1
50 Relais «KG2»
51 Relais «K2»
52 Relais «K1»
53 Relais «K3»
54 Relais «K5»
55 Barre DIN pour dispositif OCI 412.10 ou composant accessoire/sur demande
56 Barre DIN pour porte-fusible, transformateur abaisseur ou composant accessoire/sur demande
57 Panneau opérateur avec afficheur LCD et bouton de déblocage
58 Bornier «X4» accessoire/sur demande
59 Moteur du ventilateur

Deux types de pannes peuvent affecter le brûleur:

– **Blocage de la surveillance de flamme**
Si le témoin d'alarme 44) (Fig. 2) s'allume lorsque l'équipement est activé, le brûleur est bloqué. Pour le débloquer, appuyer sur le bouton de déblocage 57).
– **Panne du moteur**
Débloquer en appuyant sur le bouton du relais thermique 22)(Fig. 2).

## 3.6 Dimensions du brûleur

Les dimensions maximales du brûleur sont indiquées dans la Fig. 3.

Il faut remarquer que s'il est nécessaire d'examiner la tête de combustion, il faudra faire reculer le brûleur sur les glissières et le retourner vers le haut.

Les dimensions maximales du brûleur, sans le couvercle, lorsqu'il est ouvert, sont indiquées par la mesure H.

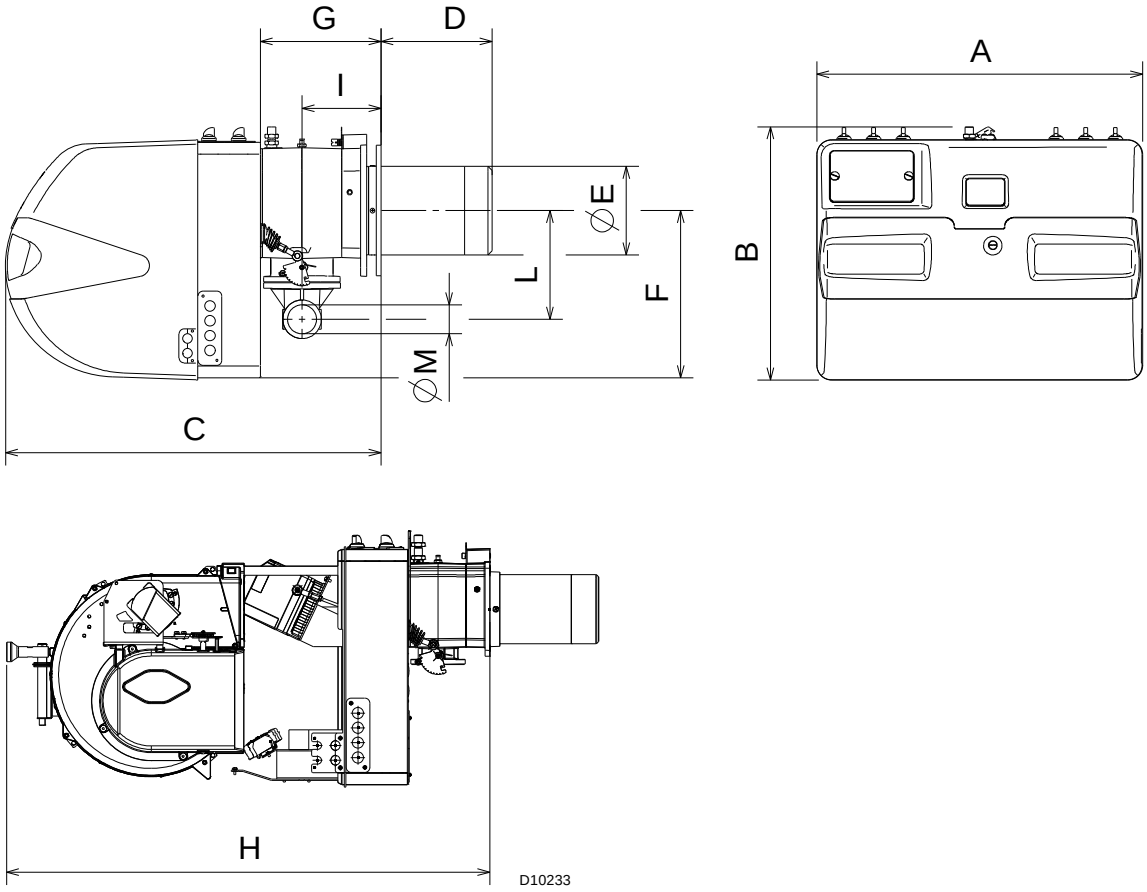



**Fig. 3**

| pouces | A | B | C | D (1) | E | F | G | H | I | L | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RLS 38/E | 25 31/32 po | 20 7/32 po | 26 3/4 po | 7 29/32" po - 13 7/32" po | 5 31/32 po | 13 5/16 po | 6 7/16 po | 37 7/32 po | 4 1/4 po | 6 5/8 po | 1 1/2 po |
| RLS 50/E | 25 31/32 po | 20 7/32 po | 26 3/4 po | 8 1/2 po - 13 13/16 po | 5 31/32 po | 13 5/16 po | 6 7/16 po | 37 7/32 po | 4 1/4 po | 6 5/8 po | 1 1/2 po |

**Tab. F**

(1) Buse: courte - longue (réglable au moyen d'un kit)

## 3.7 Équipement fourni de série

Bride de la rampe gaz . . . . . 1
Joint de bride . . . . . 1
Vis de fixation de la bride . . . . . 4
Vis 318 Wx1 po pour fixer la bride du brûleur à la chaudière. . . . 4
Adaptateur G 1/8 po/1/8 po NPT . . . . . 1
Manuel d'instructions . . . . . 1

## 3.8 Plage de puissance

Le brûleur peut fonctionner en deux modes: à débit réduit et à haut débit.

La **PUISSANCE MAXIMALE** doit être sélectionnée dans la zone A.

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

| Modèle | MBtu/h | GPH |
|---|---|---|
| RLS 38/E | 434 | 3,1 |
| RLS 50/E | 546 | 3,9 |

**Tab. G**

**ATTENTION**

Les valeurs de la plage de puissance ont été obtenues en considérant une température ambiante de 68 °F (20 °C) et une pression atmosphérique de 394 po CE, la tête de combustion étant réglée comme illustré à la page 26.

**NOTE:**

Les zones de la plage de puissance illustrées par la Fig. 4 ont été réduites de 10 % conformément à la plage maximale pouvant être atteinte. Consulter la procédure ci-dessous concernant les conditions de fonctionnement du brûleur dans des centrales de haute altitude.

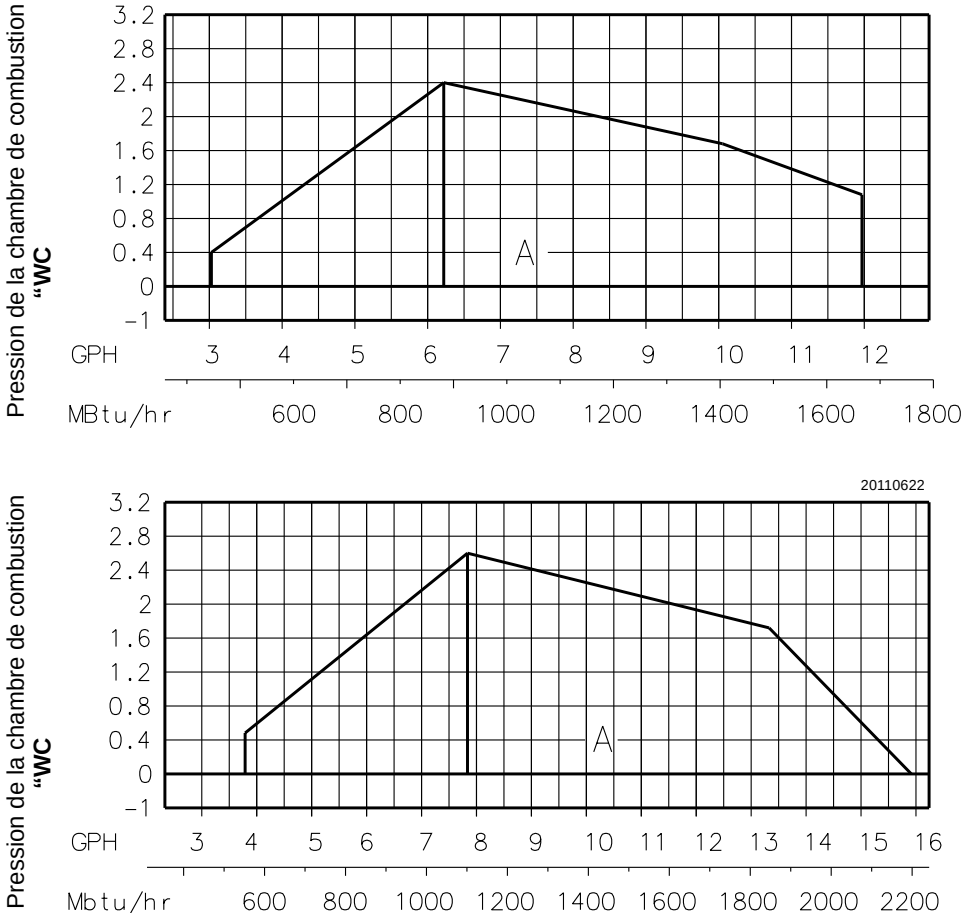



**Fig. 4**

## 3.9 Dimensions minimales du foyer

Les plages de puissance sont réglées conformément à des chaudières d'essai certifiées.

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

**Exemple:**

puissance de 1 388 MBtu/h: diamètre de 20 po - longueur de 4,9 pi

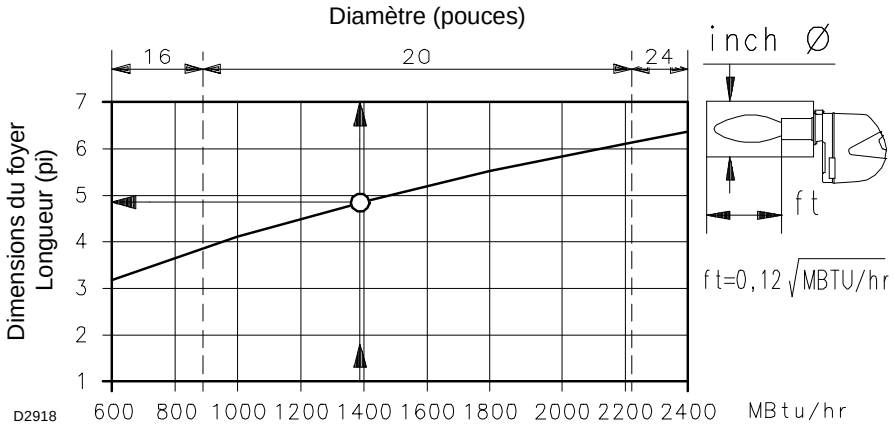



**Fig. 5**

## 3.10 Boîte de contrôle pour le rapport air/combustible (LMV36.5...)

### 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!**

**Le LMV36.5... 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 diagnostique 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 LMV36.5...:

- 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



S8168

**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 LMV36.5... au AZL2… avec d'autres câbles.

ATTENTION

**Le premier démarrage, de même que pour toute opération de réglage interne additionnelle 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 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 LMV36.5... | Tension du réseau | 120 V AC -15 %/+10 % |
| | Fréquence du réseau | 50/60 Hz ±6 % |
| | Consommation d'énergie | < 30 W (normalement) |
| | Classe de sécurité | I, avec des 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<br>• Arrêt de sécurité depuis la position de fonctionnement à la tension du réseau.<br>• Redémarrage en hausse dans la tension du réseau | <br>Environ 93 V AC<br>Environ 95 V AC |
| «Puissances de sortie» de la charge de la borne | **Charge totale du contact:**<br>• Tension nominale<br>• Courant d'entrée de l'unité (boucle de sécurité) depuis:<br>- le contacteur du moteur du ventilateur,<br>- le transformateur d'allumage,<br>- les vannes,<br>- la pompe à huile/l'embrayage électromagnétique. | <br>120 V AC, 50/60 Hz<br>Max. 5 A |
| | **Charge individuelle du contact:**<br>Contacteur du moteur du ventilateur<br>• Tension nominale<br>• Courant nominal<br>• Facteur de puissance | <br><br>120 V AC, 50/60 Hz<br>Déclaration de charge pilote de 1,6 A selon UL372<br>cosφ > 0,4 |
| | Puissance de l'alarme<br>• Tension nominale<br>• Courant nominal<br>• Facteur de puissance | <br>120 V AC, 50/60 Hz<br>1 A<br>cosφ > 0,4 |
| | Transformateur d'allumage<br>• Tension nominale<br>• Courant nominal<br>• Facteur de puissance | <br>120 V AC, 50/60 Hz<br>Déclaration de charge pilote de 1,6 A selon UL372 ou déclaration de charge d'allumage de 250 VA selon UL372<br>cosφ > 0,2 |
| | Vannes du combustible<br>• Tension nominale<br>• Courant nominal<br>• Facteur de puissance | <br>120 V AC, 50/60 Hz<br>Déclaration de charge pilote de 1,6 A selon UL372<br>cosφ > 0,4 |
| | Afficheur de fonctionnement<br>• Tension nominale<br>• Courant nominal<br>• Facteur de puissance | <br>120 V AC, 50/60 Hz<br>0,5 A<br>cosφ > 0,4 |
| Longueurs des câbles | Ligne du réseau<br>Afficheur, BCI<br><br><br><br>Bouton de déblocage externe | Max. 100 m (100 pF/m)<br>- À utiliser en dehors du couvercle du brûleur ou du tableau de contrôle: max. 3 m (100 pF/m)<br>- À utiliser en dehors du capot du brûleur ou dans le tableau de contrôle: max. 10 m (100 pF/m)<br>Max. 20 m (100 pF/m) |
| Conditions environnementales | Fonctionnement<br>Conditions climatiques<br>Conditions mécaniques<br>Plage de température<br>Humidité | DIN EN 60721-3-3<br>Classe 3K3<br>Classe 3M3<br>-20...+60 °C<br>< 95 % HR |

## Schémas séquentiels

**Allumage direct du gaz «G», «G mod», «Gmod pneu»**

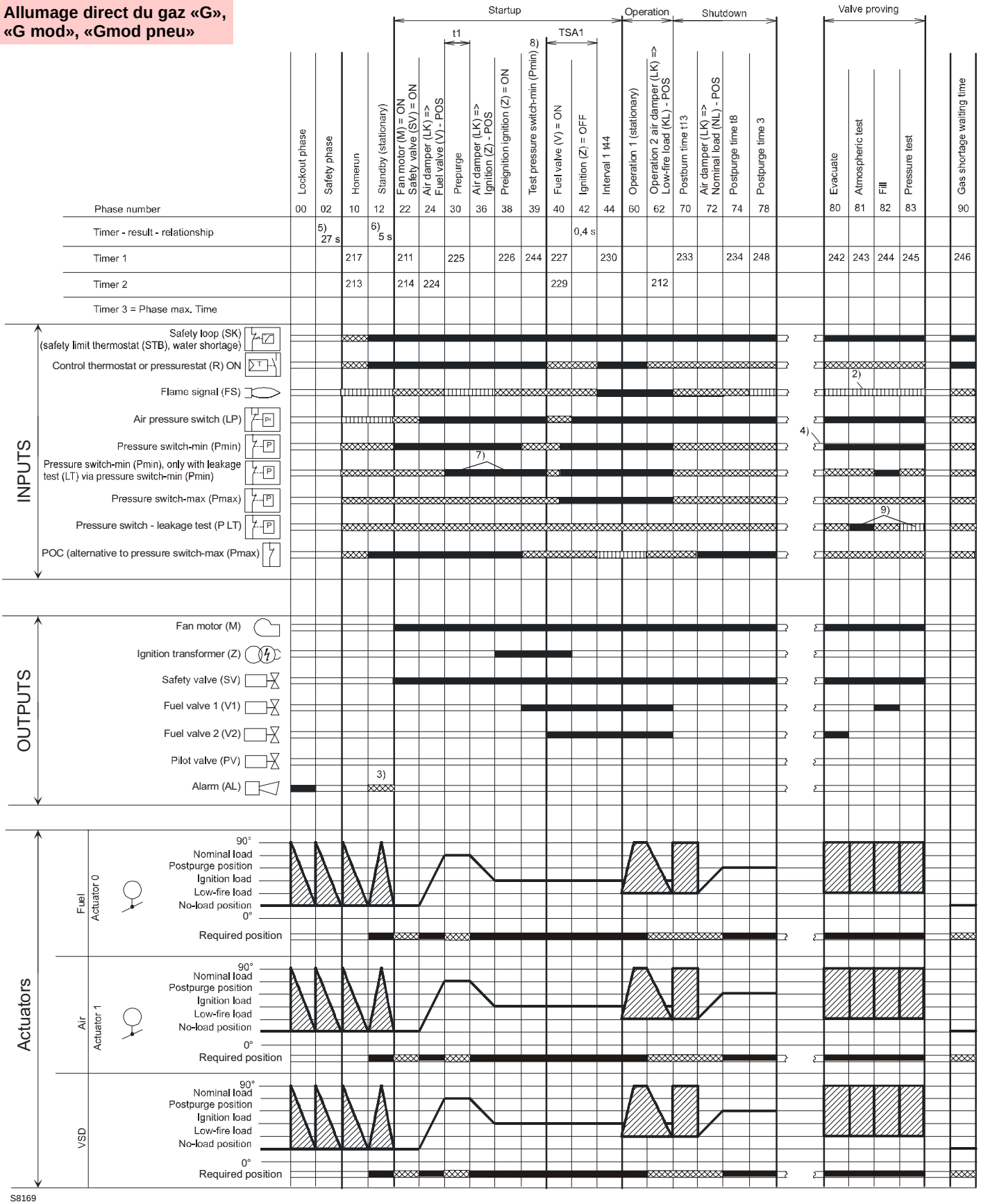



**Fig. 7**

**Allumage direct du fioul «Lo», «Lo mod», «Lo 2-stage», «Lo 3-stage»**

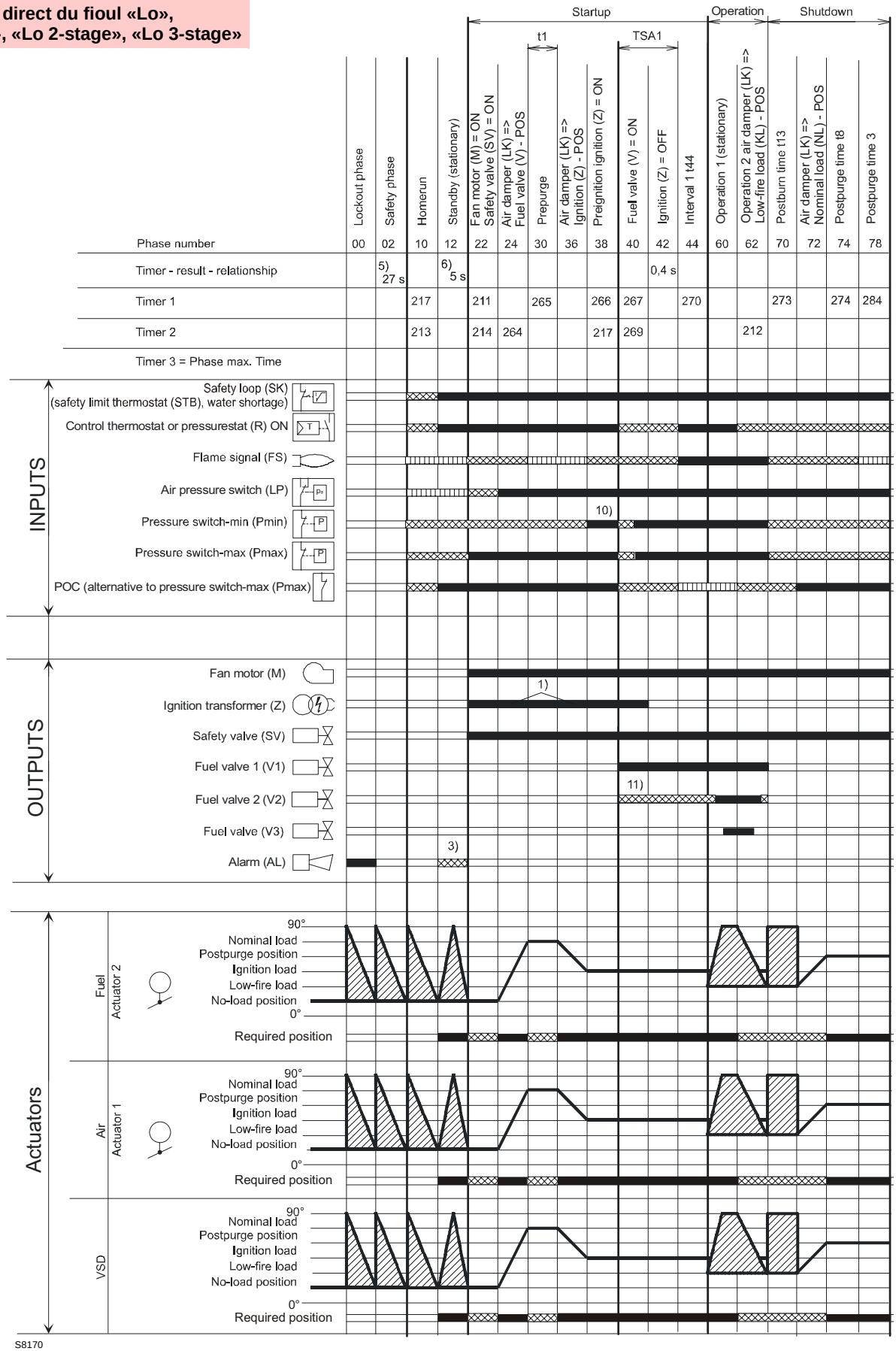



**Fig. 8**

**Légende pour les schémas séquentiels** (Fig. 7 et Fig. 8)

La mise à l'essai de la vanne a lieu en fonction du paramètre:
Entre la phase 62 et la phase 70 et/ou entre la phase 24 et la phase 30

1 Paramètre: temps de pré-allumage court/long pour fioul uniquement
temps court/long de la pompe à fioul – temps d'activation – temps
2 Uniquement avec la mise à l'essai de la vanne lors du 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.
5 27 s = temps maximum de la phase de sécurité, suivi du blocage
6 5 s = temps écoulé entre l'occurrence de la prévention de démarrage et l'indication
7 Uniquement avec la mise à l'essai de la vanne lors du démarrage (mise à l'essai de la vanne au moyen du pressostat min.)
8 Uniquement en cas de démarrage sans mise à l'essai de la vanne (mise à l'essai de la vanne au moyen du pressostat min.)
9 Logique inverse en cas de mise à l'essai de la vanne au moyen du pressostat min.
10 Paramètre: entrée de pression de fioul min.
1 = activé depuis la phase 38
2 = activé depuis le temps de sécurité
11 Uniquement avec rampe de combustible Lo avec 2 vannes de combustible

**Assignation des temps:**

t1 Temps de pré-purge

TSA Temps de sécurité



Plage de positionnement admissible



En veille: l'actionneur peut se déplacer sur toute la plage de positionnement admissible, mais il est toujours ramené à la position de départ. Lors du changement des phases, il doit être en position de départ.

0°/10 % Position comme fourni (0°)

90°/100 % Actionneur complètement ouvert (90°)

AL Alarme
FS Signal de flamme
LP Pressostat d'air
M Moteur du ventilateur N Post-purge
P LT Mise à l'essai de la vanne (pressostat)
Pmin Pressostat min.
Pmax Pressostat max.
POC Preuve de fermeture
PV Vanne pilote
SA… Actionneur
SB Limiteur de sécurité
SV Vanne d'arrêt de sécurité
STB Thermostat limite de sécurité
V Pré-purge
V… Vanne de combustible



Signal allumé



Signal éteint



Signal admissible

## 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. 9) 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 dégréés) des actionneurs peut se visualiser sur l'afficheur du panneau 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.**

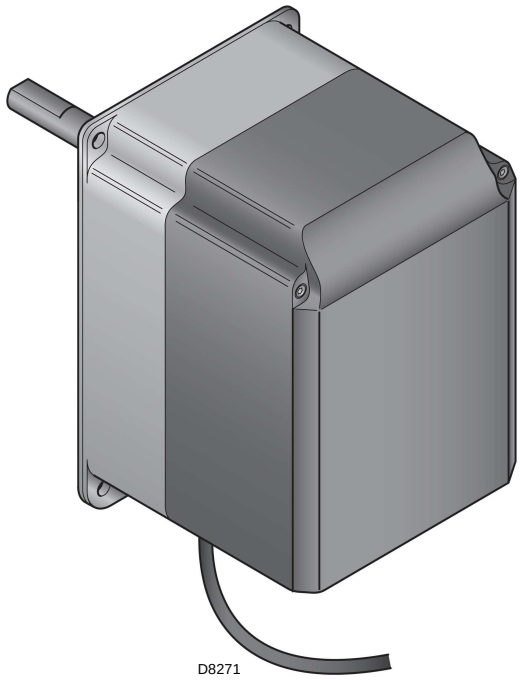



**Fig. 9**

### Données techniques

| | |
|---|---|
| Tension de fonctionnement | 24 V AC/DC ± 20 %<br>(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<br>(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<br>Conditions climatiques<br>Conditions mécaniques<br>Plage de température<br>Humidité | DIN EN 60 721-3-3<br>classe 3K5<br>classe 3M4<br>-20/+60 °C<br>< 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.

DANGER

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

ATTENTION

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. 1 à la page 7.

ATTENTION

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.

PRÉCAUTION

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

PRÉCAUTION

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.

ATTENTION

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

ATTENTION

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. 10).

La position des orifices filetés peut se marquer en utilisant le joint de tête fourni avec le brûleur.

| pouces | A | B | C |
|---|---|---|---|
| RLS 38/E | 6 $^{9}/_{32}$ po | 8 $^{13}/_{16}$ po | $^{3}/_{8}$ W |
| RLS 50/E | 6 $^{9}/_{32}$ po | 8 $^{13}/_{16}$ po | $^{3}/_{8}$ W |

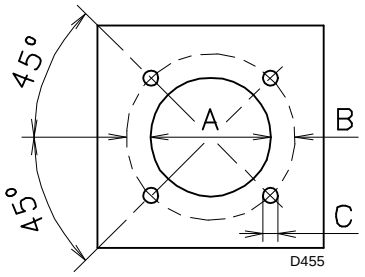



**Fig. 10**

## 4.5 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 (buse courte) | L (buse longue) |
|---|---|---|
| RLS 38/E | 7 29/32 po | 13 7/32 po |
| RLS 50/E | 8 1/2 po | 13 13/16 po |

En ce qui concerne les chaudières avec chambres à circulation avant de fumées 13) (Fig. 11) 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 par eau, l'isolation 11)-12) () n'est pas nécessaire sauf si requis par le fabricant de la chaudière.

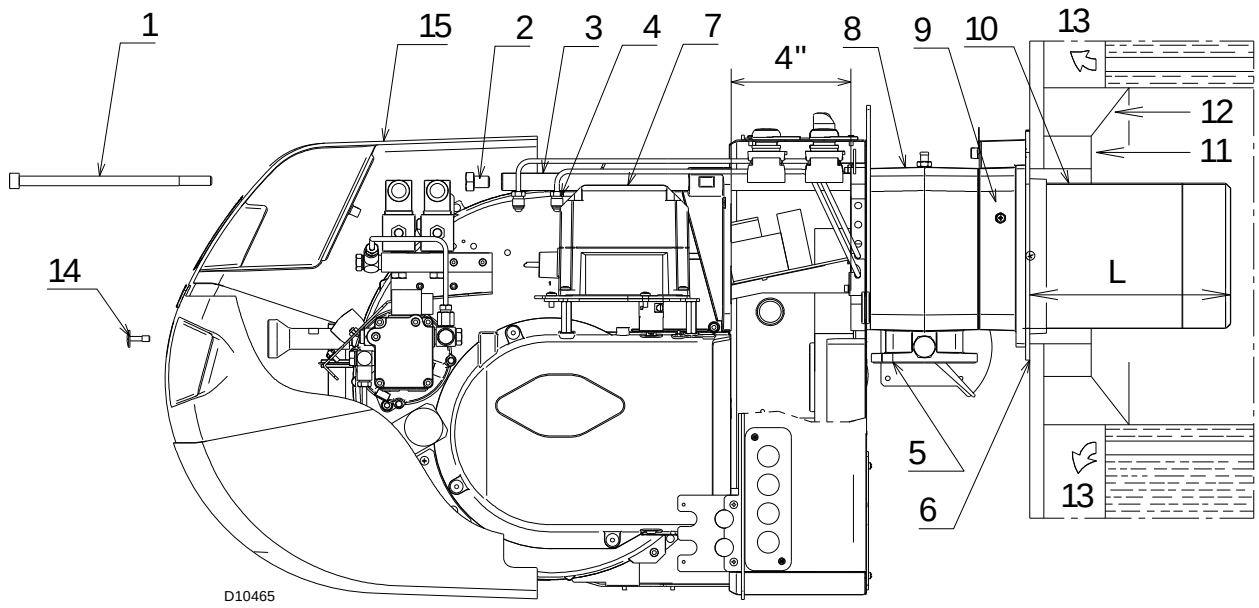



**Fig. 11**

## 4.6 Fixation du brûleur à la chaudière

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

- ➤ retirer la vis 14) et enlever le couvercle 15);
- ➤ déconnecter les tubes de fioul en desserrant les deux connecteurs 4);
- ➤ retirer les vis 2) des glissières 3);
- ➤ retirer la vis 1) et faire reculer le brûleur sur les glissières 3) d'environ 4 po.
- ➤ Débrancher les fils de l'électrode et sortir complètement le brûleur des glissières.
- ➤ Serrer la bride 9) à la plaque de la chaudière, en insérant le joint 6).
- ➤ Utiliser les 4 vis, fournis aussi avec l'unité, après avoir protégé leur filetage avec un produit anti-grippant.
- ➤ Le joint entre le brûleur et la chaudière doit être étanche à l'air.

## 4.7 Installation du gicleur

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 faut utiliser les gicleurs recommandés et/ou alternatifs indiqués par le fabricant dans le manuel d'instructions et d'avertissements.

**ATTENTION**

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

**PRÉCAUTION**

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.

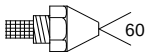
### 4.7.1 Choix de gicleurs pour la 1e et la 2e allure

Les deux gicleurs doivent être choisis parmi ceux qui sont listés dans le Tab. H. Le premier gicleur détermine la puissance du brûleur à débit réduit. Le deuxième gicleur collabore avec le 1er gicleur pour déterminer la puissance du brûleur à haut débit.

Les puissances à débit réduit et à haut débit doivent être comprises dans la plage de valeurs indiquée à la page 6.

Utiliser des gicleurs avec un angle de pulvérisation de 60° à une pression recommandée de 174 PSI.

Les deux gicleurs ont généralement des puissances similaires.

|  60 | Nozzle GPH | GPH | | | MBTU/h |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 145 PSI | 174 PSI | 203 PSI | 174 PSI |
| **RLS 38/E** | 2.50<br>3.00<br>3.50<br>4.00<br>4.50<br>5.00 | 3.07<br>3.68<br>4.32<br>4.93<br>5.54<br>6.15 | 3.39<br>4.07<br>4.74<br>5.44<br>6.12<br>6.79 | 3.68<br>4.42<br>5.16<br>5.89<br>6.63<br>7.36 | 475<br>570<br>664<br>762<br>857<br>951 |
| **RLS 50/E** | 2.50<br>3.00<br>3.50<br>4.00<br>4.50<br>5.00<br>5.50<br>6.00 | 3.07<br>3.68<br>4.32<br>4.93<br>5.54<br>6.15<br>6.76<br>7.40 | 3.39<br>4.07<br>4.74<br>5.44<br>6.12<br>6.79<br>7.46<br>8.17 | 3.68<br>4.42<br>5.16<br>5.89<br>6.63<br>7.36<br>8.10<br>8.87 | 475<br>570<br>664<br>762<br>857<br>951<br>1044<br>1144 |

**Tab. H**

**Exemple:**
Puissance de la chaudière = 1 360 MBtu/h, rendement de 80 %
Puissance requise par le brûleur: 1 360/0,8 = 1 700 MBtu/h;
1 700/2 = 850 MBtu/h (4,50 GPH) par gicleur

Par conséquent, deux gicleurs identiques, à 60°, de 174 PSI, sont requis:
1er = 4,50 GPH avec 2e = 4,50 GPH,
ou les deux gicleurs différents suivants:
1er = 5,00 GPH avec 2e = 4,00 GPH, ou:
1er = 4,00 GPH avec 2e = 5,00 GPH.

### 4.7.2 Montage du gicleur

- ➤ Retirer la vis 1) (Fig. 12) et extraire la partie interne 2).
- ➤ Installer les deux gicleurs avec la clé polygonale 1) (Fig. 13), après avoir retiré les bouchons plastiques 2).
- ➤ 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).

Le gicleur pour fonctionnement à débit réduit est celui qui se trouve sous les électrodes d'allumage (Fig. 15).

**ATTENTION**

Veiller à ce que les électrodes soient placées comme illustré sur la (Fig. 15).

**ATTENTION**

- ➤ 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.

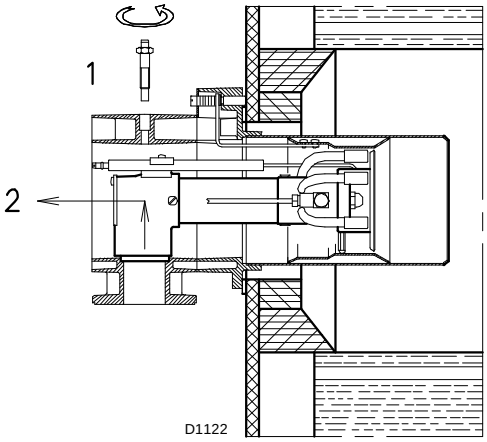



**Fig. 12**

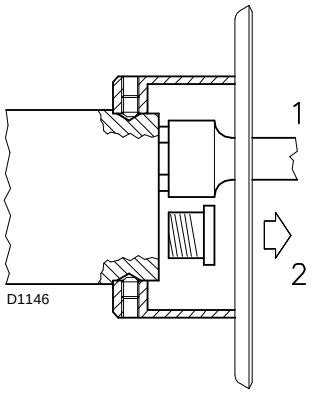



**Fig. 13**

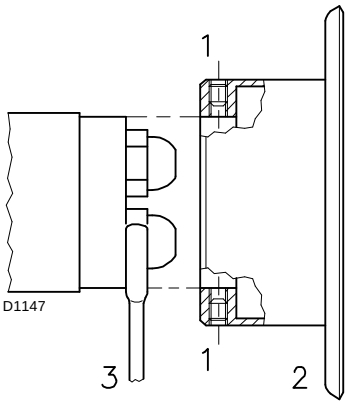



**Fig. 14**

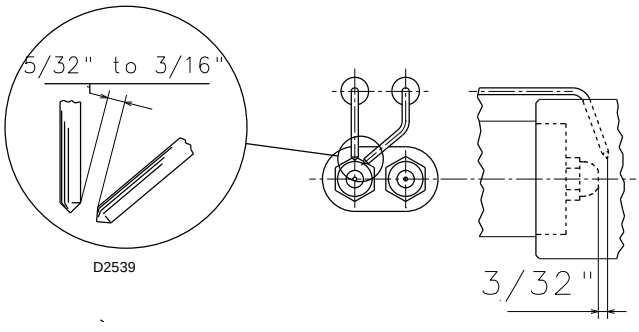



**Fig. 15**

## 4.8 Remontage du brûleur

➤ Remonter le brûleur 4) (Fig. 16) sur les glissières 3) à environ 4 po du manchon 5), le brûleur placé comme illustré sur la (Fig. 11 à la page 19).
➤ Insérer les câbles de l'électrode d'allumage et faire glisser le brûleur sur les glissières jusqu'au manchon afin qu'il reste placé comme illustré sur la Fig. 16.
➤ Retirer les rallonges.
➤ Revisser les vis 2) sur les glissières 3).
➤ Visser la vis 1) pour fixer le brûleur au manchon.
➤ Rebrancher les tubes de fioul en vissant les deux connecteurs 4) (Fig. 11 à la page 19).

**NOTE:**
Lors de la fixation du brûleur sur les deux glissières, il est recommandé de tréfiler avec douceur les câbles de haute tension jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.

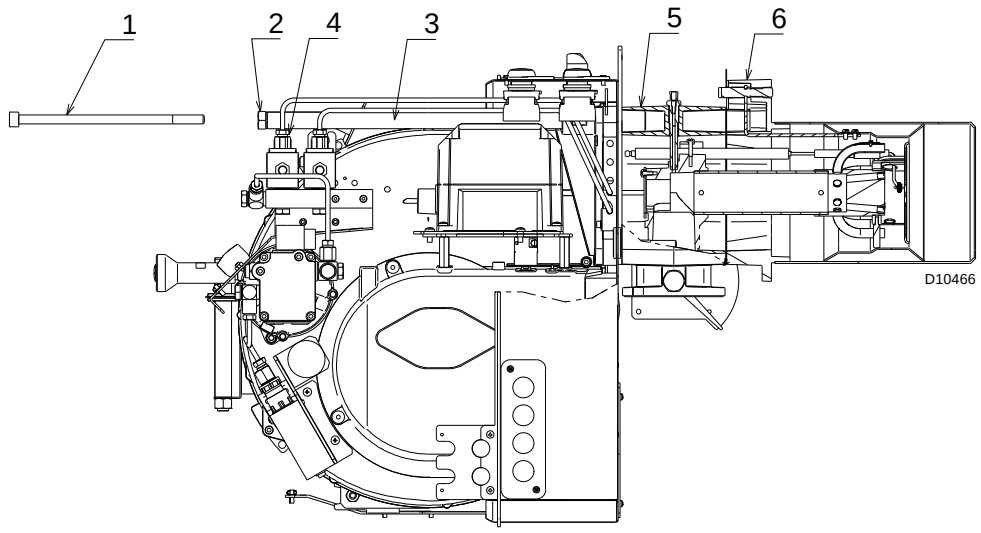



**Fig. 16**

## 4.9 Pompe

**Modèle de pompe SUNTEC AL 65**

| | | |
|---|---|---|
| Plage de puissance min. à une pression de 174 PSI | GPH | 21,5 |
| Plage de pression de la puissance | PSI | 58 - 261 |
| Pression d'aspiration max. | "Hg | 13 |
| Plage de viscosité | cSt | 2 - 12 |
| Température max. du fioul | °F | 140 - 60 |
| Pression max. d'aspiration et de retour | PSI | 29 |
| Réglage de la pression en usine | PSI | 174 |
| Largeur de la maille du filtre | pouces | 0,006 |

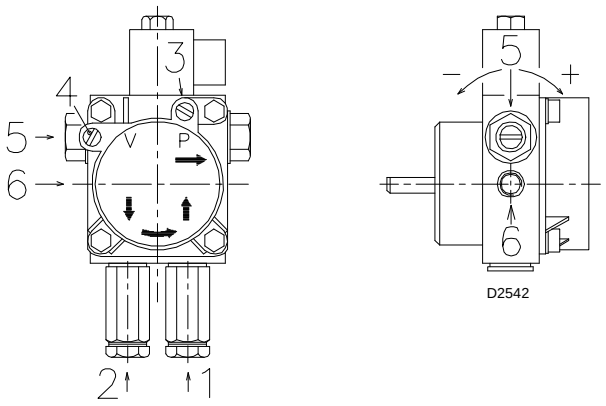



**Fig. 17**

Légende (Fig. 17)

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Aspiration | 1/4 po NPT |
| 2 | Retour | 1/4 po NPT |
| 3 | Raccord du manomètre | G 1/8 po |
| 4 | Raccord du vacuomètre | G 1/8 po |
| 5 | Régulateur de pression | |

### 4.9.1 Amorçage de la pompe

**ATTENTION**

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

Les obstructions dans le tuyau pourrait briser le joint placé dans l'arbre de la pompe (la pompe quitte l'usine avec la dérivation fermée).

➤ Vérifier aussi si les vannes placées dans le tube d'aspiration sont ouvertes et s'il y a assez de combustible dans le réservoir.
➤ Pour que l'auto-amorçage ait lieu, l'une des vis 3) (Fig. 17) de la pompe doit être desserrée pour purger l'air contenu dans le tube d'aspiration.
➤ Démarrer le brûleur en fermant le circuit de contrôle dans la position manuelle et commuter vers la position «FIOUL».
➤ La pompe est amorcée quand le fioul commence à sortir de la vis 3) (Fig. 17).
➤ Arrêter le brûleur.

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 le brûleur se bloque, débloquer le brûleur et répéter l'opération de démarrage.

Ne pas allumer la cellule du scanner UV pour éviter que le brûleur se bloque.

## 4.10 Système hydraulique

Danger d'explosion dû aux fuites de combustible en présence d'une source inflammable.
Précautions: éviter les coups, les frottements, les étincelles et la chaleur.
S'assurer que le robinet de coupure combustible est fermé avant d'effectuer une quelconque opération sur le brûleur.

ATTENTION

La conduite d'alimentation de combustible doit être installée par un personnel qualifié, conformément aux normes et lois en vigueur.

Légende (Fig. 18)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Aspiration de la pompe | 8 | Électrovanne de sécurité |
| 2 | Filtre | 9 | Vanne à débit réduit |
| 3 | Pompe | 10 | Vanne à haut débit |
| 4 | Régulateur de pression | 11 | Filtre |
| 5 | Tube de retour | M | Manomètre |
| 6 | Vis de by-pass | P | Pressostat de fioul seuil min. |
| 7 | Retour de la pompe | V | Vacuomètre |

### 4.10.1 Alimentation en combustible

Le brûleur est équipé d'une pompe auto-amorçante capable de s'auto-alimenter dans les limites listées dans le Tab. I.

**Le réservoir plus haut que le brûleur A**

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**

Il ne faut pas dépasser des valeurs d'aspiration de la pompe de 13 "Hg, 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.

| + H<br>- H<br>pi | L pi<br>Ø (po) | | |
|---|---|---|---|
| | 5/16 po | 3/8 po | 1/2 po |
| + 13 | 115 | 296 | 500 |
| + 10 | 99 | 263 | 500 |
| + 6,6 | 86 | 227 | 500 |
| + 3,3 | 69 | 194 | 428 |
| + 1,6 | 63 | 174 | 391 |
| 0 | 56 | 158 | 355 |
| - 1,5 | 49 | 141 | 319 |
| - 3,3 | 43 | 122 | 283 |
| - 6,6 | 30 | 89 | 211 |
| - 10 | 13 | 53 | 138 |
| - 13 | - | 20 | 66 |

**Tab. I**

Légende (Fig. 19)

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

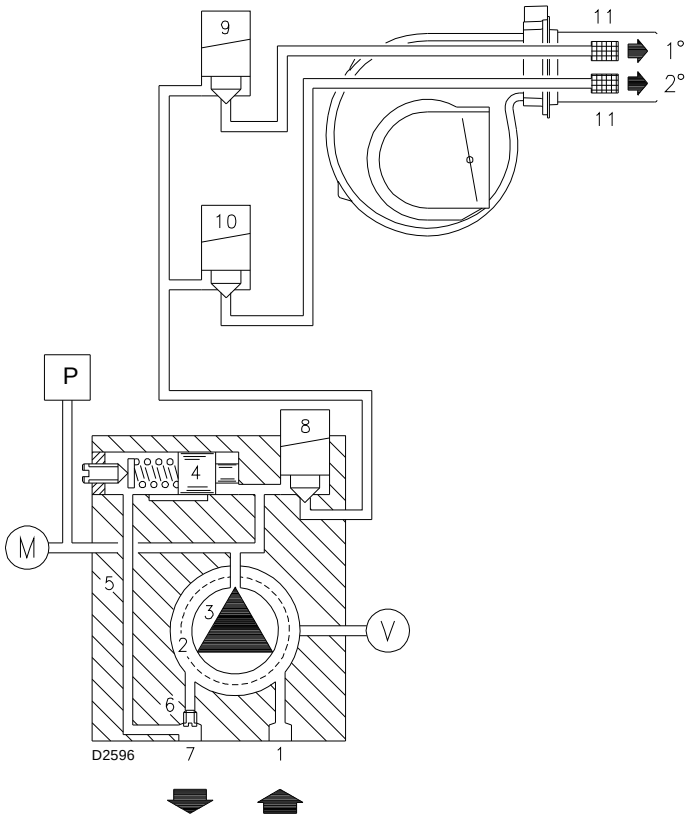



**Fig. 18**

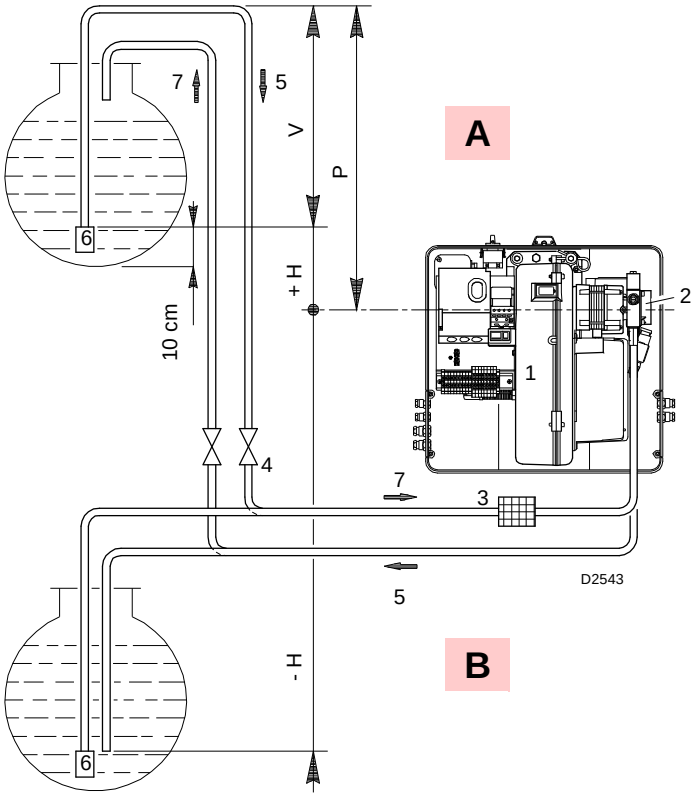



**Fig. 19**

## 4.11 Raccordements hydrauliques

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

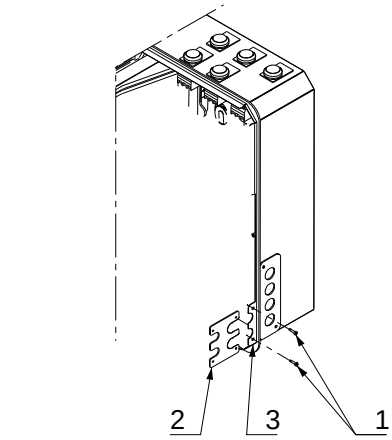
Les pompes sont installées dans le brûleur avec cette dérivation fermée par la vis 6). Voir le schéma de la Fig. 18 à la page 22.

Il faut donc connecter ces deux tubes à la pompe.

ATTENTION

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 connecteurs des tubes dans les raccords et les visser à fond.
- ➤ Veiller à ce que les tubes ne soient pas étirés ou tordus durant l'installation.
- ➤ Acheminer les tubes à travers les trous de la plaque, de préférence en utilisant ceux qui se trouvent à droite (Fig. 20): dévisser les vis 1), puis diviser l'insert dans ses deux parties 2) et 3).
- ➤ 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.



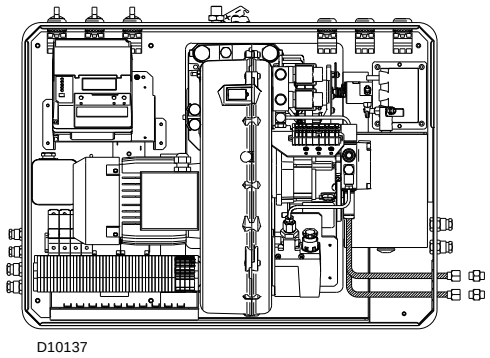




**Fig. 20**

## 4.12 Conduite de gaz

DANGER

Débrancher l'alimentation électrique en utilisant le commutateur principal du système.

Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites de gaz.

Faire attention aux mouvements de la rampe: danger d'écrasement de membres.

S'assurer que la rampe de gaz est convenablement installée en vérifiant les fuites de combustible.

L'opérateur doit utiliser des outils appropriés pour l'installation.

ATTENTION

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

La rampe gaz doit être connectée au raccord de gaz 1) (Fig. 21) avec la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournis avec le brûleur.

La rampe gaz peut entrer dans le brûleur depuis le côté droit ou gauche, ce qui convient le mieux. L'électrovanne de gaz 5) (Fig. 22 à la page 24) doit être placée le plus proche possible du brûleur afin de garantir que le gaz atteigne la tête de combustion dans le temps de sécurité.

Vérifier si la plage de réglage du régulateur de pression (couleur du ressort) comprend la pression requise par le brûleur.

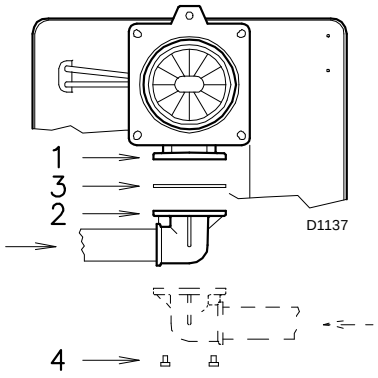



**Fig. 21**

## 4.13 Rampe gaz

Danger d'explosion dû aux fuites de combustible en présence d'une source inflammable.

Précautions: éviter les coups, les frottements, les étincelles et la chaleur.

S'assurer que le robinet de coupure combustible est fermé avant d'effectuer une quelconque opération sur le brûleur.

ATTENTION

La conduite d'alimentation de combustible doit être installée par un personnel qualifié, conformément aux normes et lois en vigueur.

Elle doit être approuvée selon les normes UL. Elle n'est pas fournie avec le brûleur. Légende (Fig. 22)

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

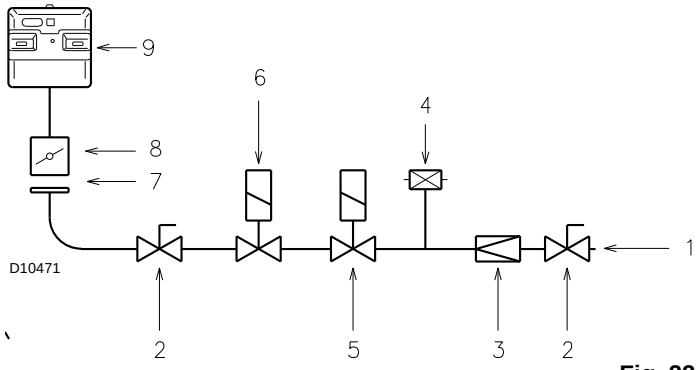



Fig. 22

## 4.14 Pression du gaz

Les tableaux voisins sont utilisés pour calculer la pression du collecteur en tenant compte de la pression de la chambre de combustion. La pression du collecteur du gaz est mesurée à la prise 1) (Fig. 23) avec:

- Chambre de combustion à 0 po CE
- Brûleur fonctionnant à haut débit
- colonne 1: perte de pression dans la tête de combustion;
- Gaz naturel

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. 23);
– trouver la valeur de pression la plus proche du résultat dans le tableau correspondant au brûleur en question;
– lire la puissance correspondante sur la gauche.

**Exemple**

Fonctionnement à haut débit Gaz naturel
Pression du gaz à la prise 1) (Fig. 23) = 5,24 po CE
Pression dans la chambre de combustion = 0,79 po CE
5,24 - 0,79 = 4,45 po CE

Une puissance à haut débit de 1 704 MBtu/h illustrée dans le Tab. K correspond à une pression de 4,45 po CE.

Cette valeur sert à titre indicatif, la puissance effective doit être mesurée au moyen d'un compteur de gaz.

| RLS 38/E | Δp (“ WC) |
|---|---|
| MBtu/hr | Natural gas |
| 882 | 3.46 |
| 985 | 3.58 |
| 1098 | 3.70 |
| 1212 | 3.86 |
| 1325 | 4.09 |
| 1440 | 4.37 |
| 1553 | 4.65 |
| 1666 | 5.11 |

Tab. J

| RLS 50/E | Δp (“ WC) |
|---|---|
| MBtu/hr | Natural gas |
| 1092 | 3.94 |
| 1250 | 4.02 |
| 1401 | 4.13 |
| 1553 | 4.25 |
| 1704 | 4.45 |
| 1856 | 4.61 |
| 2007 | 5.00 |
| 2198 | 5.51 |

Tab. K

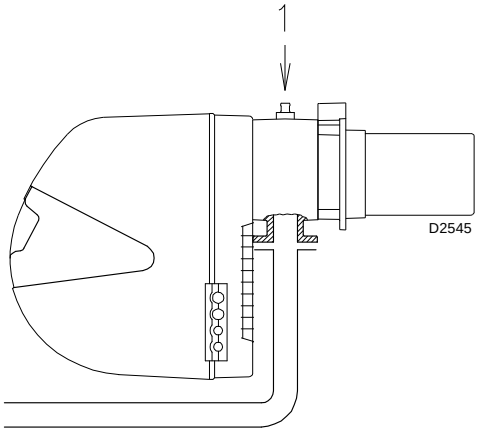



Fig. 23

## 4.15 Branchement électrique

**Notes concernant la sécurité du branchement électrique**

DANGER

- 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 invertir 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.

DANGER

Éviter la formation de condensation, de glace et de fuites d'eau.

Si le capot est toujours présent, il faut l'enlever et procéder au câblage électrique selon les diagrammes de câblage.

### 4.15.1 Câbles d'alimentation et passage des connexions externes

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 indiquons le mode suivant (Fig. 24) (selon **UL795**):

1 alimentation triphasée avec passe-câble de $^1/_2$ po (non monophasée);
2 alimentation monophasée avec passe-câble de $^1/_2$ po.
Disponible:
consentements/sécurité, pressostat de gaz seuil minimum, vannes gaz et autres dispositifs avec passe-câble de $^3/_8$ po.
3 Disponible: pressostat de gaz seuil maximum (kit) et autres
4 Disponible: avertisseur
5 Disponible: transformateur abaisseur

ATTENTION

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

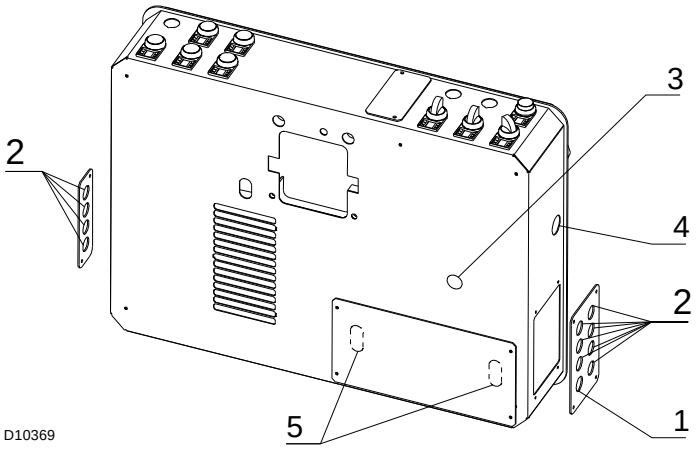



**Fig. 24**

Après avoir effectué les opérations de maintenance, de nettoyage ou de contrôle, remonter le couvercle et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur.

# 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 que les dispositifs de sécurité, de contrôle et de réglage fonctionnent correctement.

## 5.2 Réglages avant l'allumage - fonctionnement à fioul

### 5.2.1 Réglage de la tête de combustion

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

Tourner la vis 5) (Fig. 25) jusqu'à ce que l'encoche illustrée sur le schéma (Fig. 26) soit nivelée avec la surface avant de la bride 6).

**Exemple:**
puissance du brûleur à haut débit = 12 GPH
Si on consulte le schéma (Fig. 26), il est évident que pour cette puissance, il faut régler la tête de combustion en utilisant l'encoche 3.

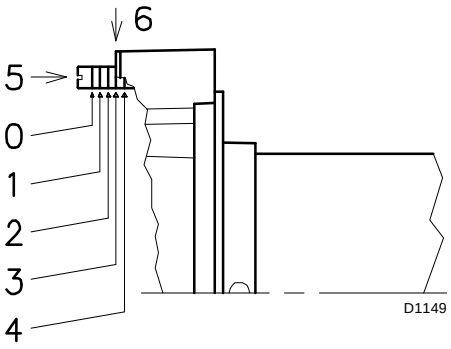
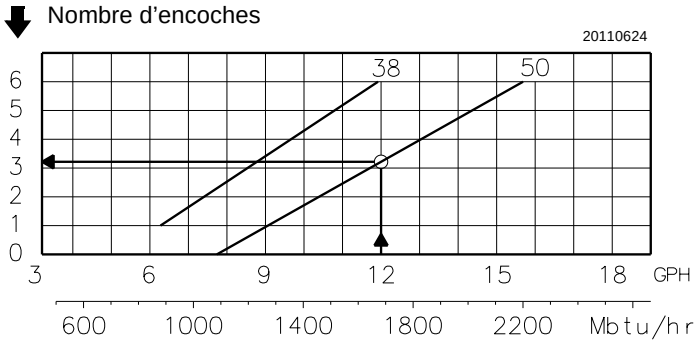



**Fig. 25**




Puissance du brûleur fonctionnant à la 2e allure

**Fig. 26**

### 5.2.2 Pressostat de fioul seuil minimum

Le pressostat de fioul seuil minimum (Fig. 27) est préréglé en usine à 145 PSI (10 bar). Si la pression du fioul descend au-dessous de cette valeur dans le tuyau d'alimentation, le pressostat arrête le brûleur.

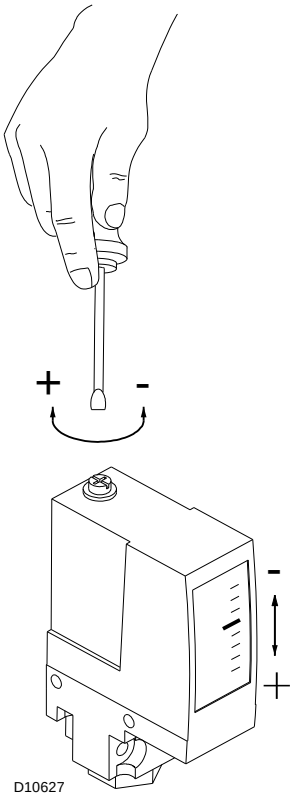



**Fig. 27**

### 5.2.3 Réglage de la pompe

Aucun réglage n'est requis pour la pompe, qui est préréglée à 174 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 la pompe correspondant.

## 5.3 Réglages avant l'allumage - fonctionnement à gaz

Le réglage de la tête de combustion a été illustré dans la page 26.

Il faut également effectuer les réglages suivants:

- ➤ ouvrir les vannes manuelles en aval et en amont de la rampe gaz.
- ➤ Régler le pressostat de gaz seuil minimum (Fig. 28) en début d'échelle.
- ➤ Régler le pressostat d'air (Fig. 29) en début d'échelle.
- ➤ Purger l'air depuis la ligne de gaz.
  Installer un manomètre en U (Fig. 30) sur la prise de pression gaz sur le manchon.
  Les lectures du manomètre sont utilisées pour calculer la plage de puissance à haut débit du brûleur au moyen du Tab. H.

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.

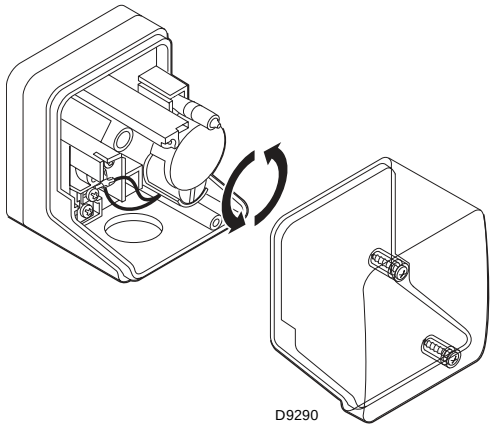



**Fig. 28**

### 5.3.1 Allumage du brûleur

Après avoir effectué les opérations décrites au point précédent, le brûleur devrait s'allumer.

Si le moteur démarre mais que la flamme n'apparaît pas et que la surveillance de flamme se bloque, débloquer et faire une nouvelle tentative de démarrage.

Si le brûleur ne démarre pas, purger et retirer l'air de la rampe gaz, puis redémarrer.

Une fois le brûleur allumé, réaliser les opérations de réglage.

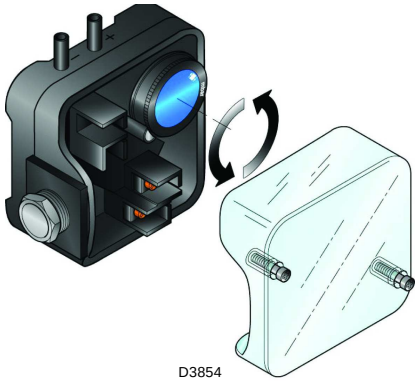



**Fig. 29**

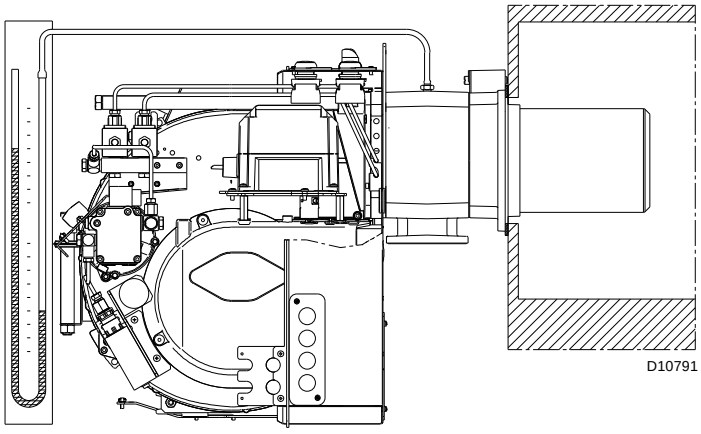



**Fig. 30**

## 5.4 Démarrage du brûleur

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

Fermer les thermostats/pressostats, régler les paramètres sur le régulateur RWF 55. Consulter le manuel spécifique pour cette opération.

Placer l'interrupteur sur «ON» (Fig. 31), puis le placer sur «LOCAL» et enfin sur «FIOUL» pour le fonctionnement à fioul et sur «GAZ» pour le fonctionnement à gaz.

DANGER

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 sur Fig. 31.

Comme le brûleur n'est pas équipé d'un dispositif permettant de vérifier la séquence des phases, la rotation du moteur peut être incorrecte.

Dès que le brûleur a démarré, aller en face du 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 **«0»** 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.

### 5.4.1 Réglage du débit gaz/air

DANGER

- ➤ 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 connaître les procédures de démarrage et de réglage des paramètres, se référer au manuel d'instructions spécifique de la came électronique LMV36.5... fournie avec le brûleur.**

### 5.4.2 Réglage du débit fioul/air

ATTENTION

**Pour connaître les procédures de démarrage et de réglage des paramètres, se référer au manuel d'instructions spécifique de la came électronique LMV36.5... fournie avec le brûleur.**

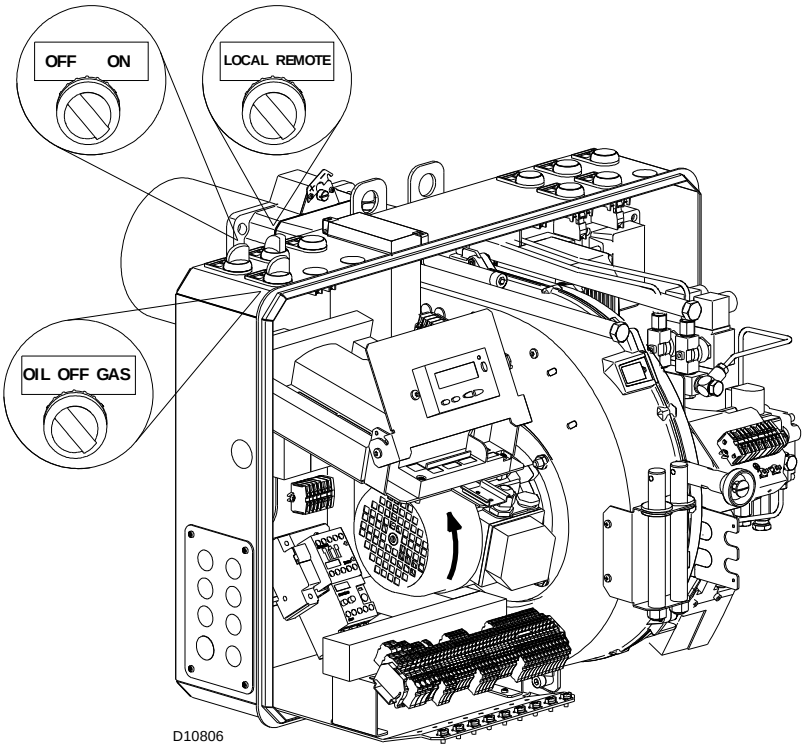



**Fig. 31**

## 5.5 Réglage du brûleur - fonctionnement à fioul

ATTENTION

**Il est conseillé de régler d'abord le brûleur pour le fonctionnement à fioul et ensuite à gaz.**

Éteindre le brûleur avant de commuter le combustible.

### 5.5.1 Allumage

Régler l'afficheur AZL dans la position manuelle.

Durant le premier allumage et lors du changement de régime (de débit réduit à haut débit), il existe une baisse momentanée de la pression du combustible causée par le remplissage du tube du gicleur à haut débit.

Cette baisse de la pression du combustible peut causer le blocage du brûleur.

### 5.5.2 Fonctionnement

Le réglage optimal du brûleur exige une analyse des fumées à la sortie de la chaudière et des réglages aux points suivants:

**Gicleurs à débit réduit et à haut débit**

Voir l'information correspondante dans la page 20.

**Tête de combustion**

Le réglage de la tête de combustion réalisé précédemment (page 26) ne doit pas être altéré à moins que l'entrée à haut débit du brûleur soit modifiée.

**Pression de la pompe**

**174 PSI:** celle-ci est la pression préréglée en usine, qui est généralement la plus appropriée pour la plupart des applications.

Quelquefois, cette pression doit être réglée sur:

**145 PSI:** pour réduire le débit de combustible.
Ce réglage n'est possible que si la température ambiante est au-dessus de 0 °C.

**203 PSI:** pour augmenter le débit de combustible ou pour garantir les allumages même à des températures inférieures à 0 °C.

Pour régler la pression de la pompe, utiliser la vis 5) (Fig. 17).

**Volet d'air du ventilateur à débit réduit**

Garder le brûleur fonctionnant à débit réduit.

Le volet d'air du ventilateur est réglé en déplaçant le servomoteur d'entraînement du rapport air/combustible.

**Volet d'air du ventilateur à haut débit**

Augmenter la puissance et le maintenir pressé jusqu'à la position à haut débit.

Le volet d'air du ventilateur est réglé en déplaçant le servomoteur d'entraînement du rapport air/combustible.

Enregistrer les deux points de débit réduit/haut débit.

### 5.5.3 Pressostat de fioul seuil minimum

Le pressostat de fioul seuil minimum 26) (Fig. 2 à la page 8) est préréglé en usine à 145 PSI (10 bar).

Si la pression du fioul descend au-dessous de cette valeur, le pressostat arrête le brûleur.

## 5.6 Réglage du brûleur - fonctionnement à gaz

Le réglage optimal du brûleur exige une analyse des fumées à la sortie de la chaudière.

Régler successivement:
- puissance d'allumage,
- puissance maximale du brûleur,
- puissance minimale du brûleur,
- puissances intermédiaires entre débit réduit et haut débit,
- pressostat d'air,
- pressostat de gaz seuil minimum.

### 5.6.1 Pressostat de gaz seuil minimum

Régler le pressostat de gaz seuil minimum après avoir réalisé tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat de gaz réglé sur le début de l'échelle (Fig. 32).

Le brûleur fonctionnant à haut débit, 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.

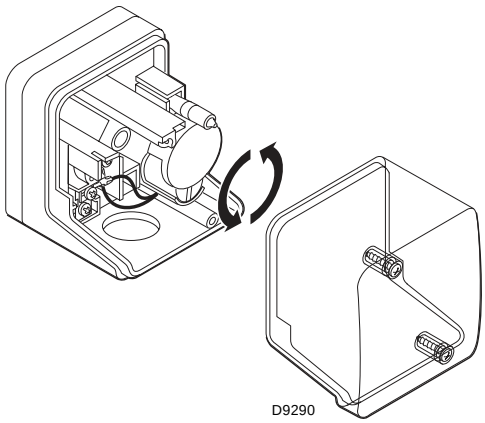



**Fig. 32**

## 5.7 Pressostat d'air

Le pressostat d'air est connecté de manière différentielle (Fig. 33) et il est activé par la pression négative et la pression générale provenant du ventilateur.

Ajuster le pressostat d'air (Fig. 29) après avoir effectuer 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.

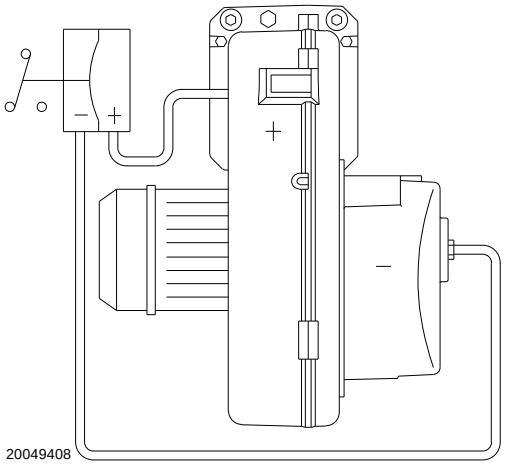



**Fig. 33**

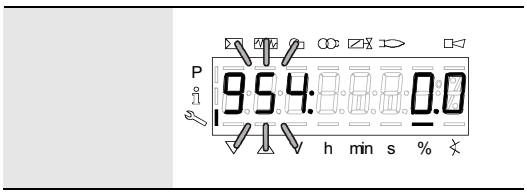
## 5.8 Mesure du signal de flamme

Vérifier le signal de flamme au moyen du paramètre 954, comme indiqué sur la Fig. 34. La valeur affichée est exprimée en pourcentage.

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

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.

L'afficheur (Fig. 34) montre le paramètre **954:** clignotant à gauche. À droite, l'intensité de la flamme est affichée comme pourcentage. Exemple: **954: 0,0**




S8171

**Fig. 34**

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

| | | |
|---|---|---|
| ➤ Ouvrir le fonctionnement en limite de contrôle<br>➤ Ouvrir le fonctionnement en limite haute | ⇨ | Le brûleur doit s'arrêter |
| ➤ Faire tourner la poignée du pressostat de gaz seuil maximum sur la position minimale de fin d'échelle (si installée)<br>➤ Faire tourner la poignée du pressostat d'air sur la position maximale de fin d'échelle | ⇨ | Le brûleur doit s'arrêter en se bloquant |
| ➤ Éteindre le brûleur et le mettre hors tension<br>➤ Tourner le pressostat de gaz seuil minimum<br>➤ Régler le pressostat de fioul seuil minimum | ⇨ | Le brûleur ne doit pas se mettre en marche |
| ➤ Couvrir le capteur de flamme UV | ⇨ | Le brûleur doit s'arrêter en se bloquant en raison d'une défaillance dans le démarrage |

**ATTENTION**

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

# 6 Entretien

## 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.



Attendre que les composants en contact avec les sources de chaleur refroidissent complètement.

## 6.2 Programme d'entretien

### 6.2.1 Fréquence d'entretien



Le système de combustion de gaz 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



L'opérateur doit utiliser l'équipement requis pendant la maintenance.

**Tête**

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.

**Fuites de gaz**

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

**Viseur de flamme**

Nettoyer le viseur de flamme (Fig. 35).

**Tête**

Régler le brûleur si les valeurs de combustion mesurées au début du fonctionnement ne sont pas conformes aux réglementations en vigueur ou qu'elles ne permettent pas une bonne combustion.

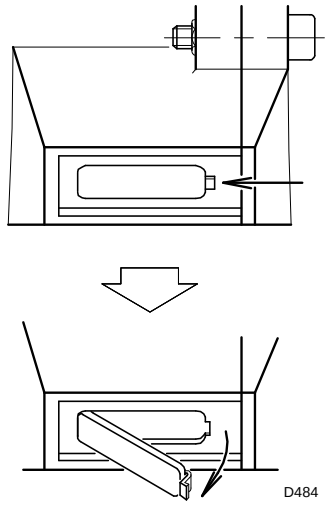



**Fig. 35**

### Scanner UV

Nettoyer le couvercle de verre pour enlever toute poussière accumulée. Pour atteindre le scanner UV, dévisser la vis 1) (Fig. 36) et extraire le capteur de flamme avec son support 2).

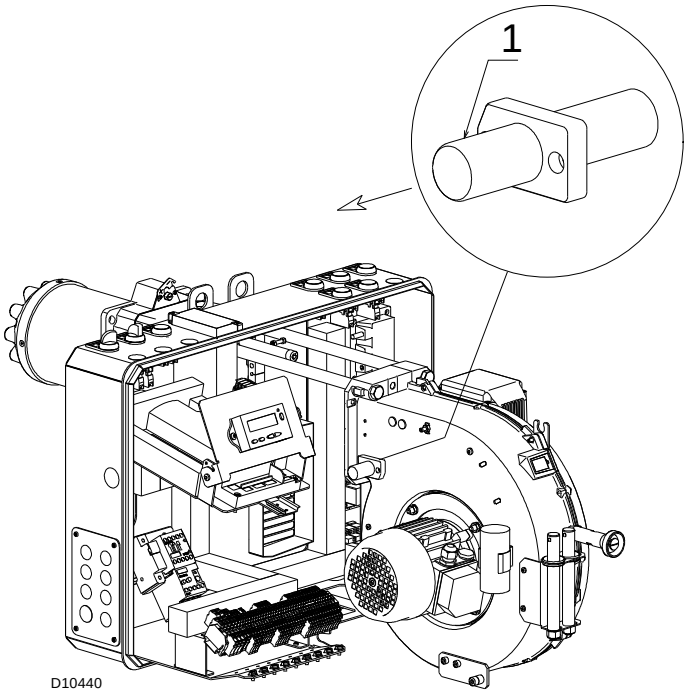



**Fig. 36**

### 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.

### Brûleur

Contrôler la présence d'usure anormale ou de vis desserrées dans les mécanismes qui commandent le volet d'air et la vanne papillon gaz. Vérifier aussi si les vis fixant les branchements électriques aux connexions du brûleur sont bien serrées.

### Contrôles de la combustion

#### $CO_2$

Il vaut mieux de régler le brûleur avec le $CO_2$ égal ou inférieur à 10 % (avec gaz naturel). On évite ainsi une perte de réglage (par exemple, variation du tirage) qui pourrait causer une combustion avec peu d'air et la production de CO.

#### CO

Il ne doit être supérieur à 400 PPM.

## 6.3 Ouverture du brûleur

DANGER

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

DANGER

Fermer le robinet d'interception de combustible.

Attendre que les composants en contact avec les sources de chaleur refroidissent complètement.

Pour ouvrir le brûleur, agir comme suit:
- ➤ Retirer les vis 1) et enlever le couvercle 2).
- ➤ Détacher les tubes de fioul 3) des électrovannes 4).
- ➤ Installer les rallonges.
- ➤ Retirer la vis 5) et la goupille 9), puis faire reculer le brûleur d'environ 4 po sur les glissières 6). Débrancher les câbles de l'électrode et faire reculer le brûleur complètement.

Ensuite, retirer la vis 8) et extraire les rallonges internes.

### 6.3.1 Pour fermer le brûleur

Pour fermer le brûleur, agir comme suit:
- ➤ pousser le brûleur jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 4 po du manchon;
- ➤ rebrancher les branchements et faire glisser le brûleur jusqu'en butée;
- ➤ remonter la vis 5) et tirer doucement les branchements jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus;
- ➤ rebrancher les tubes de fioul.

Après avoir effectué les opérations de maintenance, de nettoyage ou de contrôle, remonter le couvercle et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur.

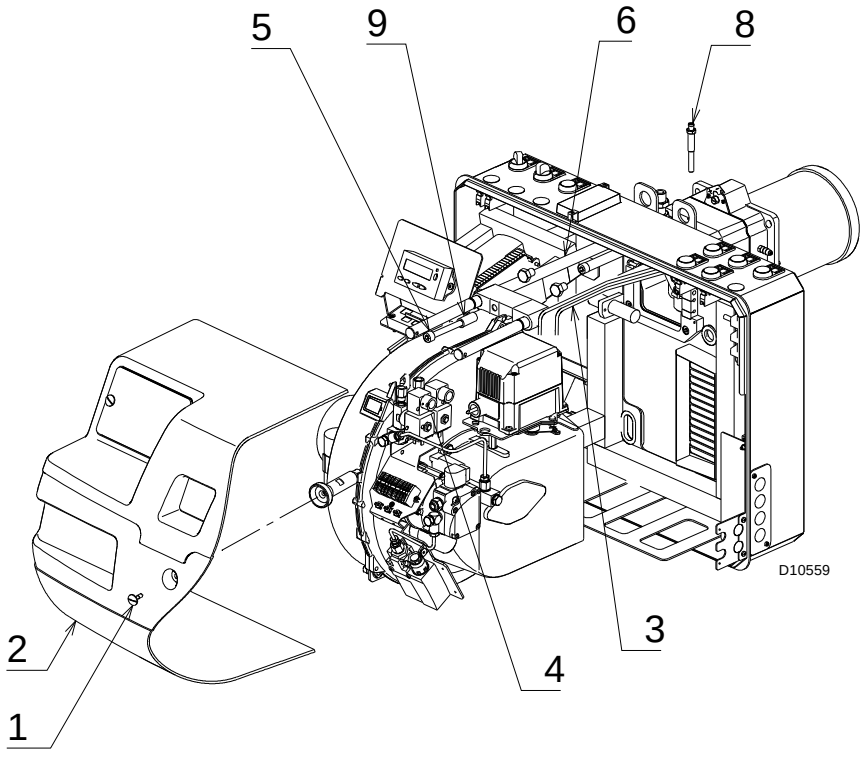
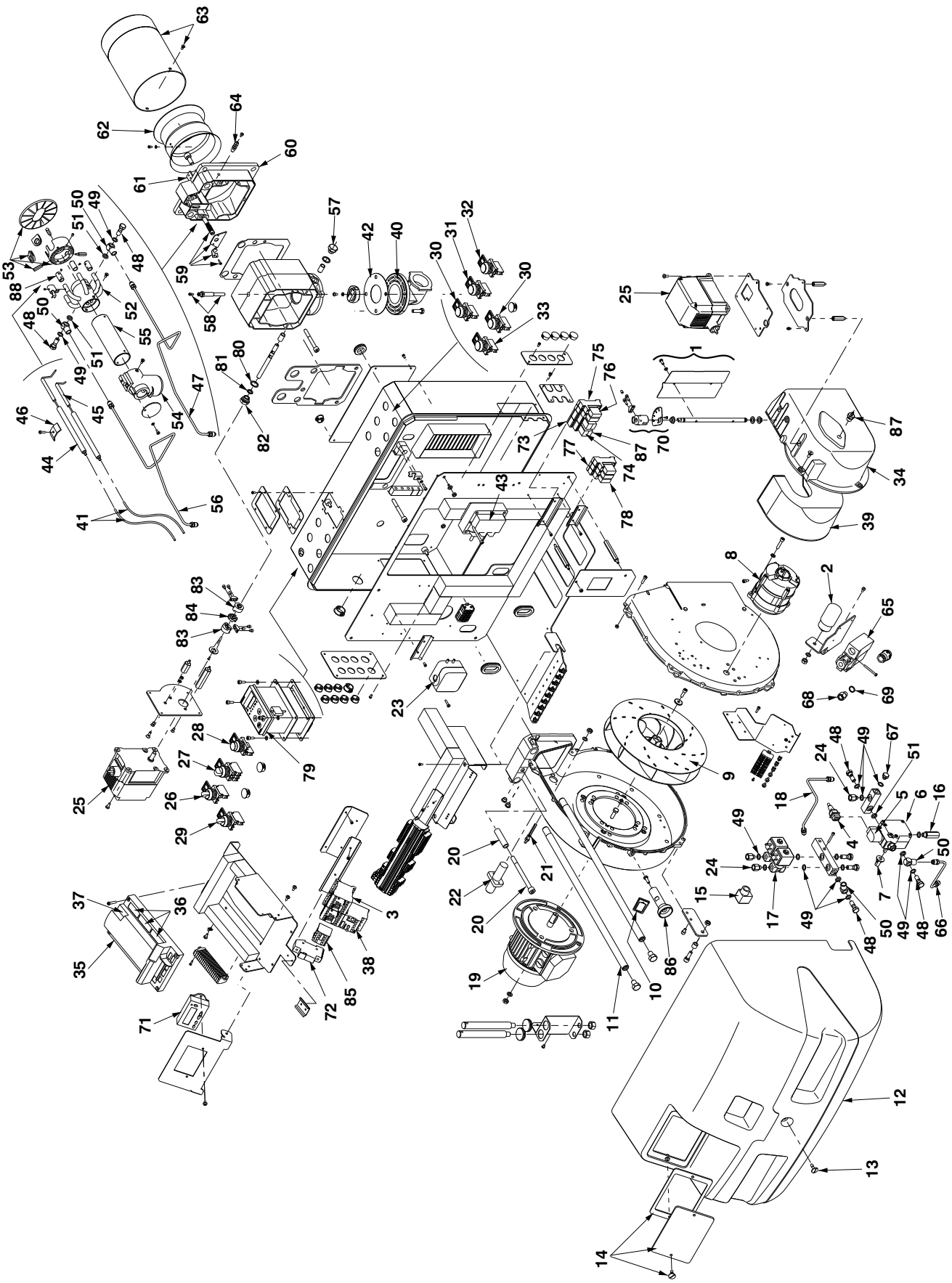



**Fig. 37**

## A Annexe - Pièces détachées



| N. | CODE | 20110085 | C9333453 | C9333400-410-401 | DESCRIPTION | * |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **20027030** | • | • | • | ENSEMBLE CLAPET À AIR | |
| 2 | **3013014** | • | • | • | CONDENSEUR | B |
| 3 | **20030705** | • | • | • | CONTACTEUR | C |
| 4 | **3013015** | • | • | • | GOUJON | |
| 5 | **3013016** | • | • | • | BOBINE | B |
| 6 | **3013017** | • | • | • | POMPE | C |
| 7 | **3006717** | • | • | • | JOINT | A |
| 8 | **3013018** | • | • | • | MOTEUR | C |
| 9 | **3012986** | • | | | VENTILATEUR | |
| 9 | **3003760** | | • | • | VENTILATEUR | C |
| 10 | **3003763** | • | • | • | REGARD D'INSPECTION | |
| 11 | **20026772** | • | • | • | BAR | |
| 12 | **20026773** | • | • | • | COUVERCLE | |
| 13 | **3013727** | • | • | • | VIS | |
| 14 | **20026784** | • | • | • | REGARD | |
| 15 | **3012953** | • | • | • | PRISE | |
| 16 | **3013037** | • | • | • | CONNECTEUR | C |
| 17 | **3012952** | • | • | • | ÉLECTROVANNE | C |
| 18 | **20029633** | • | • | • | TUBE | |
| 19 | **3012993** | • | | | MOTEUR | C |
| 19 | **3013869** | | • | | MOTEUR | C |
| 19 | **3012994** | | | • | MOTEUR 0.75HP 208-460/3/60 | C |
| 19 | **3013057** | | | • | MOTEUR 0.75HP 575/3/60 | C |
| 20 | **20027028** | • | • | • | VIS + ENTRETOISE | |
| 21 | **3003891** | • | • | • | CONNECTEUR | |
| 22 | **3003396** | • | • | • | DÉTECTEUR UV | A |
| 23 | **3012948** | • | • | • | PRESSOSTAT D'AIR | A |
| 24 | **3006719** | • | • | • | CONNECTEUR | C |
| 25 | **20008601** | • | • | • | SERVOMOTEUR | B |
| 26 | **20027021** | • | • | • | COMMUTATEUR | C |
| 27 | **20027422** | • | • | • | COMMUTATEUR | C |
| 28 | **20010962** | • | • | • | BOUTON | |
| 29 | **20028411** | • | • | • | COMMUTATEUR | C |
| 30 | **20036017** | • | • | • | TÉMOIN VERT | |
| 31 | **20027014** | • | • | • | TÉMOIN BLANC | |
| 32 | **20027018** | • | • | • | TÉMOIN ROUGE | |
| 33 | **20027020** | • | • | • | TÉMOIN JAUNE | |
| 34 | **20027040** | • | • | • | PRISE D'AIR | |
| 35 | **20028329** | • | • | • | CAME ÉLECTRONIQUE | C |
| 36 | **3013940** | • | • | • | ENSEMBLE CONNECTEURS | C |
| 37 | **3006211** | • | • | • | FUSIBLE | A |
| 38 | **20027017** | • | | | CONTACTEUR - RELAIS THERMIQUE | C |
| 38 | **20027432** | | | • | CONTACTEUR - RELAIS THERMIQUE | C |

| N. | CODE | 20110085 | C9333453 | C9333400-410-401 | DESCRIPTION | * |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | **20027431** | | • | | CONTACTEUR - RELAIS THERMIQUE | C |
| 39 | **3003830** | • | • | • | ABSORPTION DU SON | |
| 40 | **3013004** | • | • | • | BRIDE ET COUDE | A |
| 41 | **3003794** | • | • | • | BRANCHEMENT H.T. | A |
| 42 | **3005483** | • | • | • | JOINT | B |
| 43 | **3012938** | • | • | • | TRANSFORMATEUR | B |
| 44 | **3013020** | • | • | • | ÉLECTRODE | A |
| 45 | **3013021** | • | • | • | ÉLECTRODE | A |
| 46 | **3003409** | • | • | • | BOULON EN U | |
| 47 | **20029656** | • | • | • | TUBE | |
| 48 | **3006721** | • | • | • | VIS | |
| 49 | **3007077** | • | • | • | JOINT | B |
| 50 | **3006722** | • | • | • | CONNECTEUR | |
| 51 | **3003381** | • | • | • | JOINT | B |
| 52 | **3013074** | • | | | TÊTE GAZ | C |
| 52 | **3013075** | | • | • | TÊTE GAZ | C |
| 53 | **3013022** | • | | | ACCROCHE FLAMME | A |
| 53 | **3013274** | | • | • | ACCROCHE FLAMME | A |
| 54 | **3003854** | • | • | • | COUDE | |
| 55 | **3012304** | • | • | • | TUBE | |
| 56 | **20029653** | • | • | • | TUBE | |
| 57 | **3003863** | • | • | • | BOUCHON | |
| 58 | **3003873** | • | • | • | PRISE | |
| 59 | **3003797** | • | • | • | DISPOSITIF DE CONTRÔLE | |
| 60 | **3003838** | • | • | • | PIÈCE AVANT | |
| 61 | **3003799** | • | | | CARRÉ | C |
| 61 | **3003803** | | • | • | CARRÉ | C |
| 62 | **3012312** | • | | | OBTURATEUR | C |
| 62 | **3003806** | | • | • | OBTURATEUR | C |
| 63 | **3012314** | • | | | CÔNE D'EXTRÉMITÉ | B |
| 63 | **3003811** | | • | • | CÔNE D'EXTRÉMITÉ | B |
| 64 | **3003322** | • | • | • | CONNECTEUR | C |
| 65 | **3012384** | • | • | • | PRESSOSTAT DE FIOUL | B |
| 66 | **20029659** | • | • | • | TUBE | |
| 67 | **3003681** | • | • | • | ÉCROU | |
| 68 | **20029662** | • | • | • | CONNECTEUR | C |
| 69 | **3007079** | • | • | • | JOINT | B |
| 70 | **3014194** | • | • | • | SECTEUR GRADUÉ | |
| 71 | **3013926** | • | • | • | AFFICHEUR | |
| 72 | **20027039** | • | • | • | PORTE-FUSIBLE | |
| 73 | **20028403** | • | • | • | BASE | C |
| 74 | **20030708** | • | • | • | RELAIS | B |
| 75 | **3012841** | • | • | • | BASE | C |
| 76 | **3020068** | • | • | • | RELAIS | B |

| N. | CODE | 20110085 | C9333453 | C9333400-410-401 | DESCRIPTION | * |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 77 | **3020071** | • | • | • | BASE | |
| 78 | **20010969** | • | • | • | RELAIS | B |
| 79 | **20096592** | • | • | • | RÉGULATEUR DE PUISSANCE | B |
| 80 | **3007166** | • | • | • | JOINT | C |
| 81 | **3003003** | • | • | • | JOINT DE PISTON | |
| 82 | **20029667** | • | • | • | CONNECTEUR | C |
| 83 | **20019263** | • | • | • | MOYEU | |
| 84 | **3013938** | • | • | • | DISQUE | |
| 85 | **20028403** | • | • | • | MINUTERIE | |
| 86 | **20091984** | • | • | • | ENTRETOISE | |
| 87 | **3012088** | • | • | • | CONNECTEUR | C |
| 88 | **3012303** | | • | | GICLEUR GAZ | A |

*

**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

- **Kit de rallonge de la tête de combustion**

| Brûleur | Longueur normale | Longueur obtenue avec le kit | Code |
|---|---|---|---|
| RLS 38/E | $7\ ^{29}/_{32}$ po | $13\ ^{7}/_{32}$ po | 3010265 |
| RLS 50/E | $8\ ^{1}/_{2}$ po | $13\ ^{13}/_{16}$ po | 3010266 |

- **Kit pour fonctionnement à GPL**

| Brûleur | Code |
|---|---|
| RLS 38-50/E | 3010304 |

- **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.

# C Annexe - Rapport de démarrage du brûleur

| | | | |
|---|---|---|---|
| Numéro de modèle: | | Numéro de série: | |
| Nom du projet: | | Date de démarrage: | |
| Installateur: | | Numéro de téléphone: | |

**FONCTIONNEMENT À GAZ**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pression d'alimentation du gaz: | | $CO_2$: Débit réduit | | Haut débit | |
| Alimentation générale: | | $O_2$: Débit réduit | | Haut débit | |
| Alimentation du contrôle: | | CO: Débit réduit | | Haut débit | |
| Plage de puissance du brûleur: | | $NO_X$: Débit réduit | | Haut débit | |
| Pression du collecteur: | | Temp. nette de la cheminée - Débit réduit: | | Haut débit | |
| Signal de flamme pilote: | | Rendement comb. - Débit réduit: | | Haut débit | |
| Signal de flamme à débit réduit: | | Tirage au-dessus du feu: | | | |
| Signal de flamme à haut débit: | | | | | |

**FONCTIONNEMENT À FIOUL**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pression d'alimentation du fioul: | | $CO_2$: Débit réduit | | Haut débit | |
| Pression d'aspiration du fioul: | | $O_2$: Débit réduit | | Haut débit | |
| Alimentation du contrôle: | | CO: Débit réduit | | Haut débit | |
| Plage de puissance du brûleur: | | $NO_X$: Débit réduit | | Haut débit | |
| Signal de flamme à débit réduit: | | Temp. nette de la cheminée - Débit réduit: | | Haut débit | |
| Signal de flamme à haut débit: | | Rendement comb. - Débit réduit: | | Haut débit | |
| Taille du gicleur à débit réduit: | | Tirage au-dessus du feu: | | | |
| Taille du gicleur à haut débit: | | Indice de fumée: | | | |

**PARAMÈTRES DE CONTRÔLE**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Point de consigne de fonctionnement: | | Faible pression d'huile: | |
| Point de consigne de la limite supérieure: | | Haute pression d'huile: | |
| Faible pression du gaz: | | Numéro de modèle de la surveillance de flamme: | |
| Haute pression du gaz: | | Type de signal modulant: | |

**REMARQUES**

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
http:// www.riello.com

RIELLO BURNERS NORTH AMERICA
**http://www.riello.ca**

35 Pond Park Road
Hingham, Massachusetts,
U.S.A. 02043

1-800-4-RIELLO

2165 Meadowpine Blvd
Mississauga, Ontario
Canada L5N 6H6

Sous réserve de modifications