

F Brûleurs polycombustibles fioul/gaz à atomisation d'air

Fonctionnement modulant

CODE	MODÈLE
20164347 - 20164348	RLAS 1000/EV (préparé pour FGR)
20164351 - 20164352	RLAS 1200/EV (préparé pour FGR)



Traduction des instructions d'origine

1	Informations et instructions générales	3
1.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
1.2	Garantie et responsabilité	4
2	Sécurité et prévention	5
2.1	Avant-propos	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	6
3.4	Matériel fourni	7
3.5	Emballage	7
3.6	Dimensions hors tout	8
3.7	Capacité du brûleur	9
3.8	Dimensions minimales du foyer	10
3.9	Composants du brûleur	11
3.10	Description du panneau de commande	12
3.11	Afficheur AZL...	13
3.12	Boîte de contrôle du rapport air/combustible (LMV52...)	14
3.13	Servomoteur (SQM48.4....)	19
4	Installation	20
4.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	20
4.2	Manutention	20
4.3	Contrôles préliminaires	20
4.4	Position de fonctionnement	21
4.5	Dépose des vis de blocage de l'obturateur	21
4.6	Préparation de la chaudière	21
4.7	Fixation du brûleur à la chaudière	22
4.8	Accès à la partie interne de la tête	22
4.9	Réglage de la tête de combustion	23
4.10	Position de l'électrode	24
4.11	Installation du gicleur	24
4.12	Alimentation en fioul	26
4.13	Pompe	28
4.14	Rampe gaz fournie	29
4.15	Branchements électriques	31
4.16	Installation de câbles blindés	34
4.17	Réglage du relais thermique	36
4.18	Connexion du moteur à 460 V	37
5	Mise en service, étalonnage et fonctionnement du brûleur	38
5.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	38
5.2	Réglages avant le premier allumage (fonctionnement au fioul)	38
5.3	Changement du combustible	38
5.4	Réglages avant l'allumage (fonctionnement à gaz)	38
5.5	Démarrage du brûleur	39
5.6	Allumage brûleur	39
5.7	Allumage du brûleur	40

5.8	Réglage final des pressostats	41
5.9	Contrôles finaux (avec le brûleur en fonctionnement)	42
6	Entretien	43
6.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien	43
6.2	Programme d'entretien	43
6.3	Contrôle du positionnement du capteur des tours moteur	46
6.4	Ouverture du brûleur	46
6.5	Fermeture du brûleur	46
7	Inconvénients - Causes - Remèdes	47
A	Annexe - Pièces de rechange	48

1 Informations et instructions générales

1.1 Informations sur le manuel d'instructions

1.1.1 Avant-propos

Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur:

- Il fait partie intégrante et fondamentale du produit et ne doit jamais être séparé de ce dernier. Il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner le brûleur si celui-ci doit être cédé à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'il doit être déplacé sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré, demander une autre copie au Service après-vente le plus proche.
- A été réalisé pour être utilisé par du personnel compétent.
- Donne des indications et des informations importantes sur la sécurité de l'installation, la mise en fonction, 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 Dangers génériques

Il existe **3 niveaux de danger** comme indiqué ci-après.



DANGER

Niveau de danger le plus élevé!

Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



AVERTISSEMENT

Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



PRÉCAUTION

Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des dommages aux personnes ou à la machine, si elles ne sont pas effectuées correctement.

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: risque d'écrasement des 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.



DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Ces symboles distinguent l'équipement à porter et la tenue de l'opérateur dans le but de le protéger des risques menaçant la sécurité et la santé dans le déroulement de l'activité de travail.



OBLIGATION DE MONTER 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 des opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce symbole donne des indications pour utiliser la machine en respectant l'environnement.



INFORMATIONS IMPORTANTES

Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.



Ce symbole indique qu'il s'agit d'une liste.

Abréviations utilisées

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

1.1.4 Livraison de l'appareil et du manuel d'instructions correspondant

Lors de la livraison de l'appareil, il faut que:

- Le fournisseur de l'équipement livre à l'utilisateur le manuel d'instructions correspondant, en l'avertissant qu'il doit être conservé dans le local d'installation du générateur de chaleur.
- Le manuel d'instructions contient les données suivantes:
 - Le numéro de série du brûleur.

- L'adresse et le numéro de téléphone du centre d'assistance à la clientèle.

- Le fournisseur de l'équipement doit informer l'utilisateur avec précision sur les points suivants:
 - L'utilisation de l'équipement.
 - Les essais supplémentaires éventuellement nécessaires avant d'activer l'équipement.
 - L'entretien et le besoin de faire contrôler l'équipement au moins une fois par an par un représentant du fabricant ou par un technicien spécialisé. Pour garantir un contrôle périodique, le fabricant recommande de stipuler un contrat d'entretien.

1.2 Garantie et responsabilité

Le fabricant garantit ses produits neufs à compter de la date d'installation, conformément à la réglementation en vigueur et/ou au contrat de vente. Au moment du premier démarrage, contrôler si le brûleur est complet.



AVERTISSEMENT

L'inobservance des indications de ce manuel, l'utilisation négligente, l'installation incorrecte et la réalisation de modifications sans autorisation sont toutes des causes d'annulation de la garantie sur le brûleur de la part de du fabricant.

En particulier, les droits à la garantie et à la responsabilité sont annulés en cas de dommages à des personnes et/ou des choses, si ces dommages sont dus à l'une ou plusieurs 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.
- Anomalies 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.

En outre, le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect des instructions de ce manuel.

2 Sécurité et prévention

2.1 Avant-propos

Les brûleurs ont été conçus et réalisés conformément aux normes et directives en vigueur, en appliquant les règles techniques de sécurité connues et en prévoyant toutes les situations de danger potentielles.

Il est toutefois nécessaire de tenir compte du fait d'une utilisation imprudente et maladroite de l'appareil peut provoquer des situations de danger de mort pour l'utilisateur ou les tiers, ainsi que des dommages au brûleur ou aux autres biens. La distraction, la légèreté et un excès de confiance sont souvent la cause d'accidents; tout comme peuvent l'être la fatigue et l'état de somnolence.

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit:

- Le brûleur doit être destiné exclusivement à l'utilisation pour laquelle il est expressément prévu. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée et donc 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 du courant d'alimentation électrique, le débit maximum et minimum auquel le brûleur est réglé, la pressurisation de la chambre de combustion, les dimensions de la chambre de combustion, la température ambiante doivent se trouver dans les valeurs limite indiquées dans le manuel d'instructions.

- Il est interdit de modifier le brûleur pour altérer ses prestations et sa finalité.
- L'utilisation du brûleur doit se faire dans des conditions de sécurité technique parfaites. Tout dérangement éventuel pouvant compromettre la sécurité doit être éliminé le plus rapidement possible.
- Il est interdit d'ouvrir ou d'altérer les composants du brûleur, exception faite des pièces prévues lors de l'entretien.
- Les seules pièces pouvant être remplacées sont celles désignées par le fabricant.



AVERTISSEMENT

Le fabricant garantit la sécurité du bon fonctionnement uniquement si tous les composants du brûleur sont intègres et correctement positionnés.

2.2 Formation du personnel

L'utilisateur est la personne, ou l'organisme ou la société qui a acheté la machine et dont l'intention est de l'utiliser conformément aux usages pour lesquels elle a été réalisée. C'est lui qui a la responsabilité de la machine et de la formation des personnes qui travaillent dessus.

L'utilisateur:

- s'engage à confier l'appareil uniquement à du personnel qualifié et formé à cette finalité;
- s'engage à informer convenablement son personnel sur l'application et le respect des prescriptions de sécurité. Dans ce but, il s'engage à ce que chacun connaisse les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité correspondant à son poste;
- Le personnel doit respecter toutes les indications de danger et précaution présentes sur l'appareil.
- Le personnel ne doit pas réaliser de sa propre initiative d'opérations ou interventions n'étant pas de sa compétence.
- Le personnel a l'obligation de signaler à son responsable tout problème ou danger rencontré.
- Le montage de pièces d'autres marques et toute éventuelle modification peuvent changer les caractéristiques de l'appareil et donc porter atteinte à sa sécurité d'utilisation. Le fabricant décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant survenir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

En outre:



- Il est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que des personnes non autorisées aient accès à l'appareil.
- Il doit informer le fabricant de tout défaut ou dysfonctionnement des systèmes de prévention des accidents, ainsi que de toute situation de danger potentiel.
- Le personnel doit toujours porter les équipements de protection individuelle prévus par la législation et suivre les indications du manuel.

3 Description technique du brûleur

3.1 Données techniques

Modèle				RLAS 1000/EV (préparé pour FGR)			RLAS 1200/EV (préparé pour FGR)		
Débit de sortie ⁽¹⁾	Haut	Gaz naturel	MBtu/h ⁽²⁾	14.000	39.780	35.800*	20.500	43.000	38.700*
		#2	GPH	100	284	255*	146.4	307	276.4*
	Basse	Gaz naturel	MBtu/h ⁽²⁾	-	-	-	4,300	-	-
		#2	GPH	-	-	-	30,7	-	-
Combustible				Fioul n° 2 Gaz naturel					
Fonctionnement				Bas - haut ou modulant					
Gicleurs				1					
Emplois standards				Chaudières : à eau, vapeur, huile thermique					
Température ambiante			°F	32 - 104 (0 - 40 °C)					
Température d'air comburant			°F max.	140 (60 °C)					
Niveaux de bruit ⁽³⁾			dBA	80			90		

Tab. A

(1) Conditions de référence : température ambiante de 68 °F (20 °C) - pression barométrique de 394 po CE - altitude de 329 pi.

(2) En rapport avec G.C.V.

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

(*) Plage de puissance pour la certification C-ETL au Canada

3.2 Données électriques

Modèle		RLAS 1000/EV (préparé pour FGR)	RLAS 1200/EV (préparé pour FGR)
Alimentation du circuit de contrôle	V/Ph/Hz	120/1/60	
Alimentation électrique principale (+/-10 %)	V/Ph/Hz	460/3/60	
Consommation électrique	W	25670	34235
Consommation du circuit de commande élec- trique	W max	1250	1250
Consommation électrique totale	W	26920	35485
Degré de protection		NEMA 3	
Intensité minimale du circuit (MCA)	A	47	62
Indice maximal de protection contre les surintensités (MOP)	A	84	112

Tab. B

3.3 Désignation des modèles de brûleur

Modèle	Code RIELLO	Code RBNA	Sous tension	Démarrage du moteur de ventilateur	Surveillance de flamme
RLAS 1000/EV (préparé pour FGR)	20141370	20164347	460/3/60	Inverter	Brûleur monté
RLAS 1000/EV (préparé pour FGR)		20164348	230/3/60	Inverter	Brûleur monté
RLAS 1200/EV (préparé pour FGR)	20141378	20164351	460/3/60	Inverter	Brûleur monté
RLAS 1200/EV (préparé pour FGR)		20164352	230/3/60	Inverter	Brûleur monté

Tab. C

3.4 Matériel fourni

Le brûleur est fourni avec:

Écran isolant thermique	1
Joint de bride de gaz	1
Vis à tête de rechange	2
Fixation de la bride de gaz au brûleur - Vis M16x67	4
Fixation de la bride de gaz au brûleur - Écrou M16	4
Fixation de la bride de gaz au brûleur - Rondelle M16	4
Fixation du brûleur à la chaudière - Vis M20x70	4
Fixation du brûleur à la chaudière - Rondelle M20	4
Fixation du brûleur à la chaudière - Écrou M20	4
Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien	1

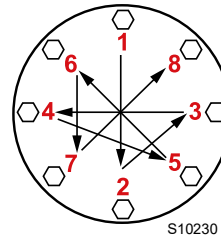


Il est recommandé de serrer les vis de la bride gaz à un couple de serrage de:

DN80: **40 Nm** ±10%;

DN100: **50 Nm** ±10%;

DN125: **60 Nm** ±10%.



Serrer les écrous progressivement (d'abord 30 %, puis 60 % jusqu'à 100 %) selon le schéma en croix illustré dans la figure.

3.5 Emballage

- L'emballage du brûleur (Fig. 1) s'appuie sur une plate-forme en bois qui convient tout particulièrement aux chariots élévateurs. Les dimensions d'encombrement de l'emballage sont indiquées dans le Tab. D.
- Le poids du brûleur et de son emballage est indiqué dans le Tab. D.

pouces	X	Y	Z	livres
RLAS 1000/EV	94 31/64"	61 1/32"	62 63/64"	1190
RLAS 1200/EV	94 31/64"	61 1/32"	62 63/64"	1190

Tab. D

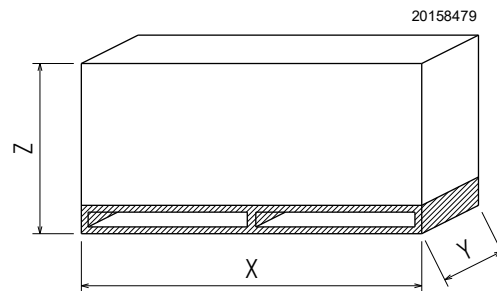


Fig. 1

3.6 Dimensions hors tout

Les dimensions maximales du brûleur sont indiquées à la Fig. 2.
Tenir compte que l'inspection de la tête de combustion requiert que le brûleur soit ouvert en tournant la partie arrière sur la charnière.

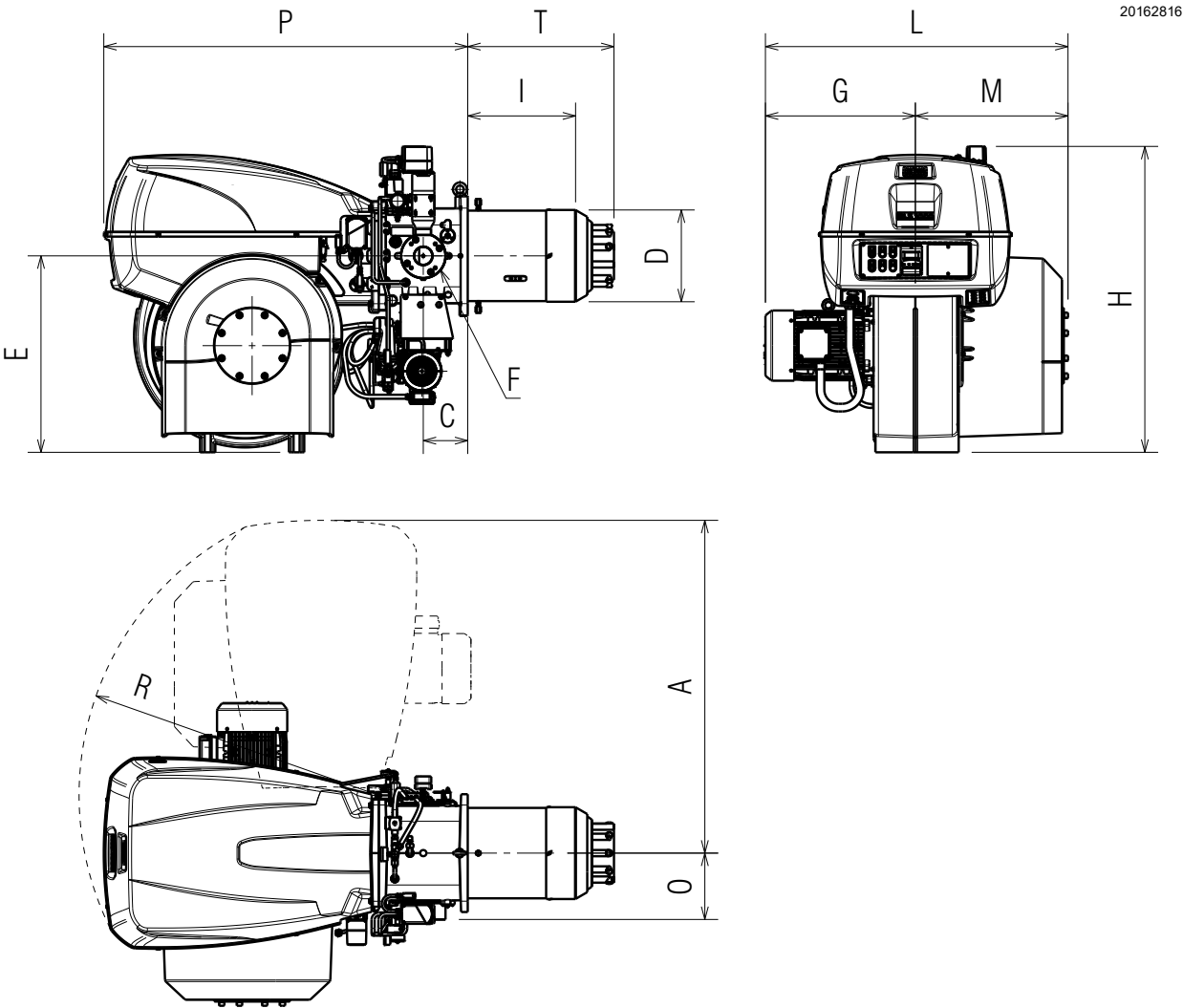


Fig. 2

Modèle		A	C	D	E	F	G	H	I	L	M	O	P	R	T
1000	[mm]	1500	200	413	884	ASME 150lb	674	1375	485	1360	686	299	1640	1350	658
	[po]	59 1/16	7 7/8	16 17/64	34 51/64	Ø 3"	26 17/32	59 9/64	19 3/32	53 35/64	27 1/64	11 49/64	64 9/16	53 5/32	25 29/32
1200	[mm]	1500	200	456	884	ASME 150lb	774	1375	464	1460	686	299	1640	1350	658
	[po]	59 1/16	7 7/8	17 61/64	34 51/64	Ø 3"	30 15/32	59 9/64	18 17/64	57 31/64	27 1/64	11 49/64	64 9/16	53 5/32	25 29/32

Tab. E

3.7 Capacité du brûleur

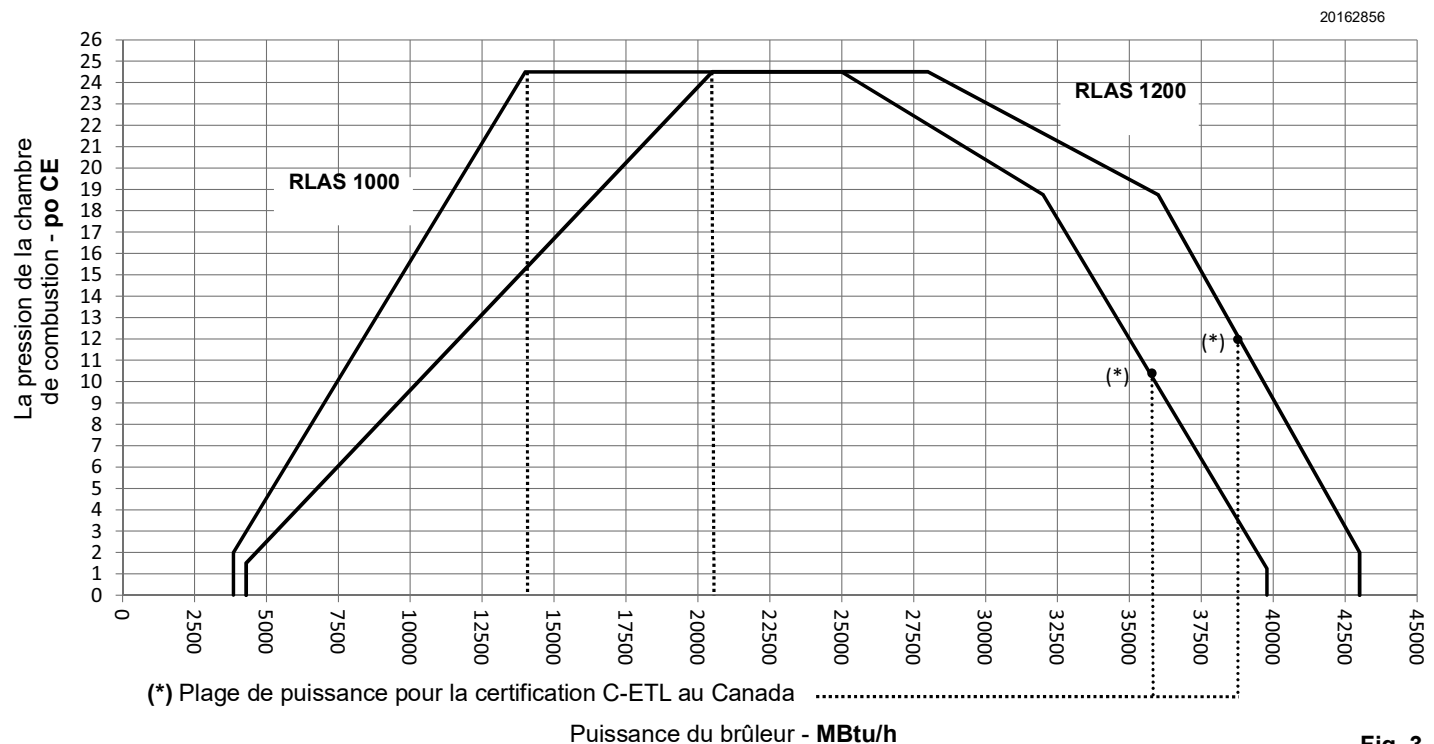


Fig. 3

3.7.1 Procédure de référence des conditions de fonctionnement du brûleur à une altitude et/ou à une température d'air de soutien de la combustion différente des valeurs standard (328 pi au-dessus du niveau de la mer, 68 °F).

TEMPÉRATURE D'AIR

Altitude	Altitude	press. bar.	press. bar.	0	5	10	15	20	25	30	40	°C
pi s.n.m.	m s.n.m.	po CE	mbar	32	41	50	59	68	77	86	104	°F
0	0	399	1013.00	1.087	1.068	1.049	1.031	1.013	0.996	0.980	0.948	
328	100	394	1000.00	1.073	1.054	1.035	1.017	1.000	0.983	0.967	0.936	
1.000	305	385	977.40	1.049	1.030	1.012	0.994	0.977	0.961	0.945	0.915	
2.000	610	371	942.80	1.012	0.994	0.976	0.959	0.943	0.927	0.912	0.883	
3.000	915	358	908.20	0.975	0.957	0.940	0.924	0.908	0.893	0.878	0.850	
4.000	1.220	345	875.80	0.940	0.923	0.907	0.891	0.876	0.861	0.847	0.820	
5.000	1.525	332	843.50	0.905	0.889	0.873	0.858	0.844	0.829	0.816	0.790	
6.000	1.830	320	811.85	0.871	0.856	0.841	0.826	0.812	0.798	0.785	0.760	
7.000	2.135	307	779.80	0.837	0.822	0.807	0.793	0.780	0.767	0.754	0.730	
8.000	2.440	294	747.80	0.803	0.788	0.774	0.761	0.748	0.735	0.723	0.700	

F - Facteur de correction de la hauteur manométrique et du débit en fonction de la température et de l'altitude.

Conditions de référence:

- Température d'air 68 °F (20 °C)
- Pression barométrique 394 po CE (1000 mbar)
- Altitude 328 pi au-dessus du niveau de la mer (100 m au-dessus du niveau de la mer).

Exemple

En utilisant le , pour une altitude de 3000 pi et une température d'air de 68 °F, une valeur de facteur **F** égale à 0,908 est obtenue. Si la capacité du foyer de la chaudière est de $Q_{foc} = 4500$ Mbtu/h, la puissance correcte sera égale à:

$$Q_{brûleur} = Q_{foc}/F = 4500/0,908 = 4956 \text{ Mbtu/h}$$

3.8 Dimensions minimales du foyer

La plage de puissance a été obtenue dans des chaudières d'essai spéciales.

La Fig. 4 montre le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple:

Puissance de 26510 MBtu/h: - diamètre de 47,7 po - longueur de 20 pi

D9084

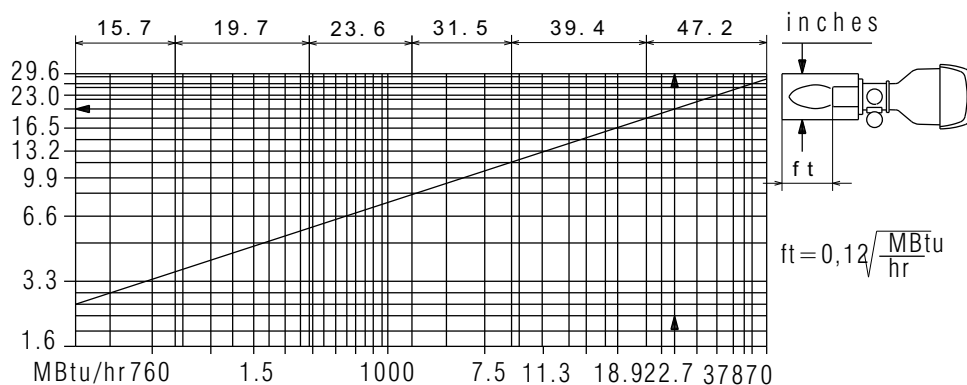


Fig. 4

3.9 Composants du brûleur

20147279

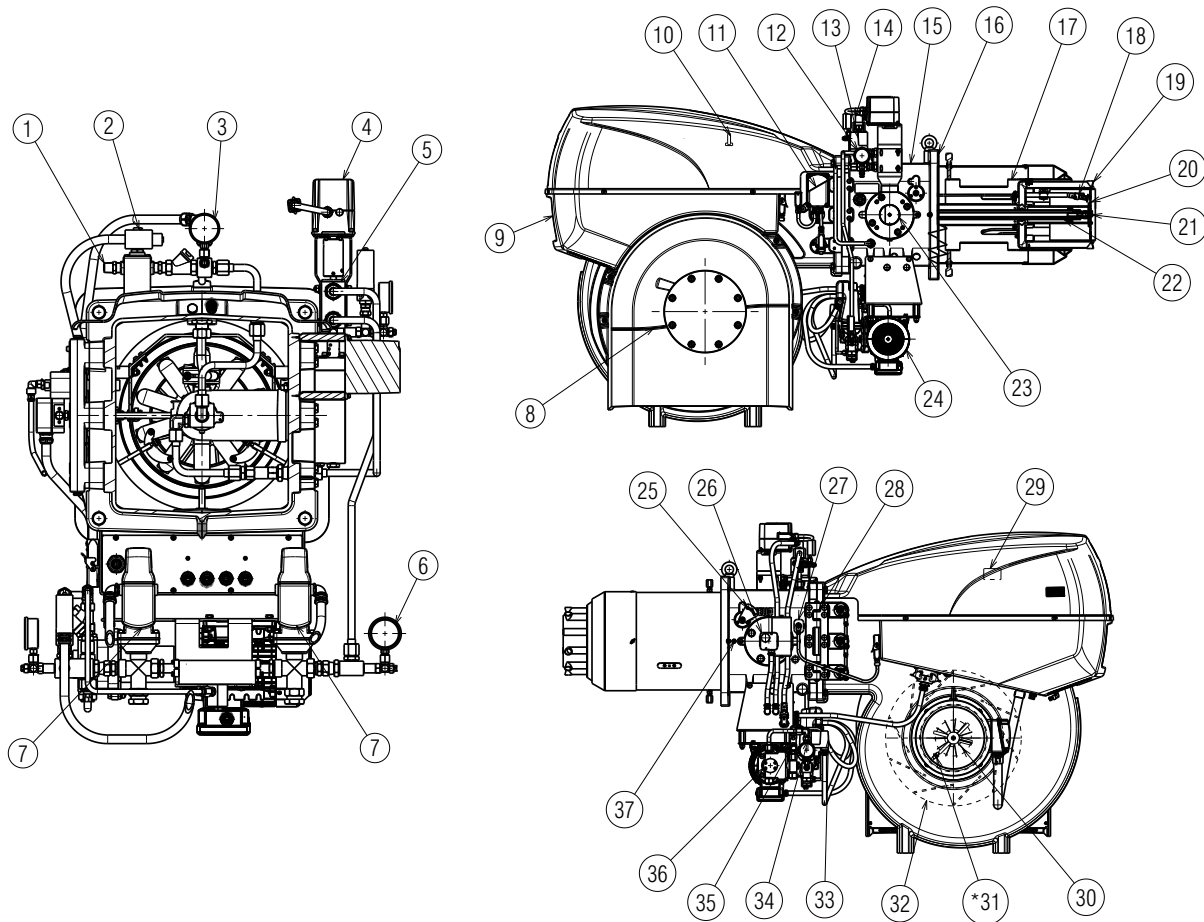


Fig. 5

- | | |
|---|---|
| 1 Vanne d'air comprimé | 25 Levier de déplacement de la tête de combustion |
| 2 Électrovanne d'air | 26 Pressostat de gaz max. avec prise de pression |
| 3 Manomètre d'entrée d'air | 27 Détecteur de flamme QRI |
| 4 Modulateur de fioul et servomoteur de vanne papillon de gaz | 28 Charnière pour ouverture brûleur |
| 5 Modulateur de fioul | 29 Pressostat d'air (type de fonctionnement diff.) |
| 6 Manomètre de refoulement du gicleur | 30 Moteur de ventilateur |
| 7 Vanne VOG d'arrêt de fioul | 31 Capteur de vitesse (*uniquement sur la version EV) |
| 8 Entrée d'air côté ventilateur | 32 Ventilateur |
| 9 Tableau des commandes électriques - tôle | 33 Pressostat de fioul seuil min. |
| 10 Pitons de levage | 34 Crépine |
| 11 Servomoteur du volet d'air | 35 Clapet de non-retour |
| 12 Manomètre de retour du gicleur | 36 Pompe |
| 13 Pressostat de fioul seuil max. | 37 Prise de pression air |
| 14 Pressostat d'air | |
| 15 Collecteur | |
| 16 Écran thermique pour fixation du brûleur à la chaudière | |
| 17 Obturateur | |
| 18 Pilote d'allumage | |
| 19 Tête de combustion | |
| 20 Disque de stabilité de flamme | |
| 21 Gicleur | |
| 22 Lance d'atomisation DN40 | |
| 23 Bride pour rampe gaz | |
| 24 Moteur de pompe | |

3.10 Description du panneau de commande

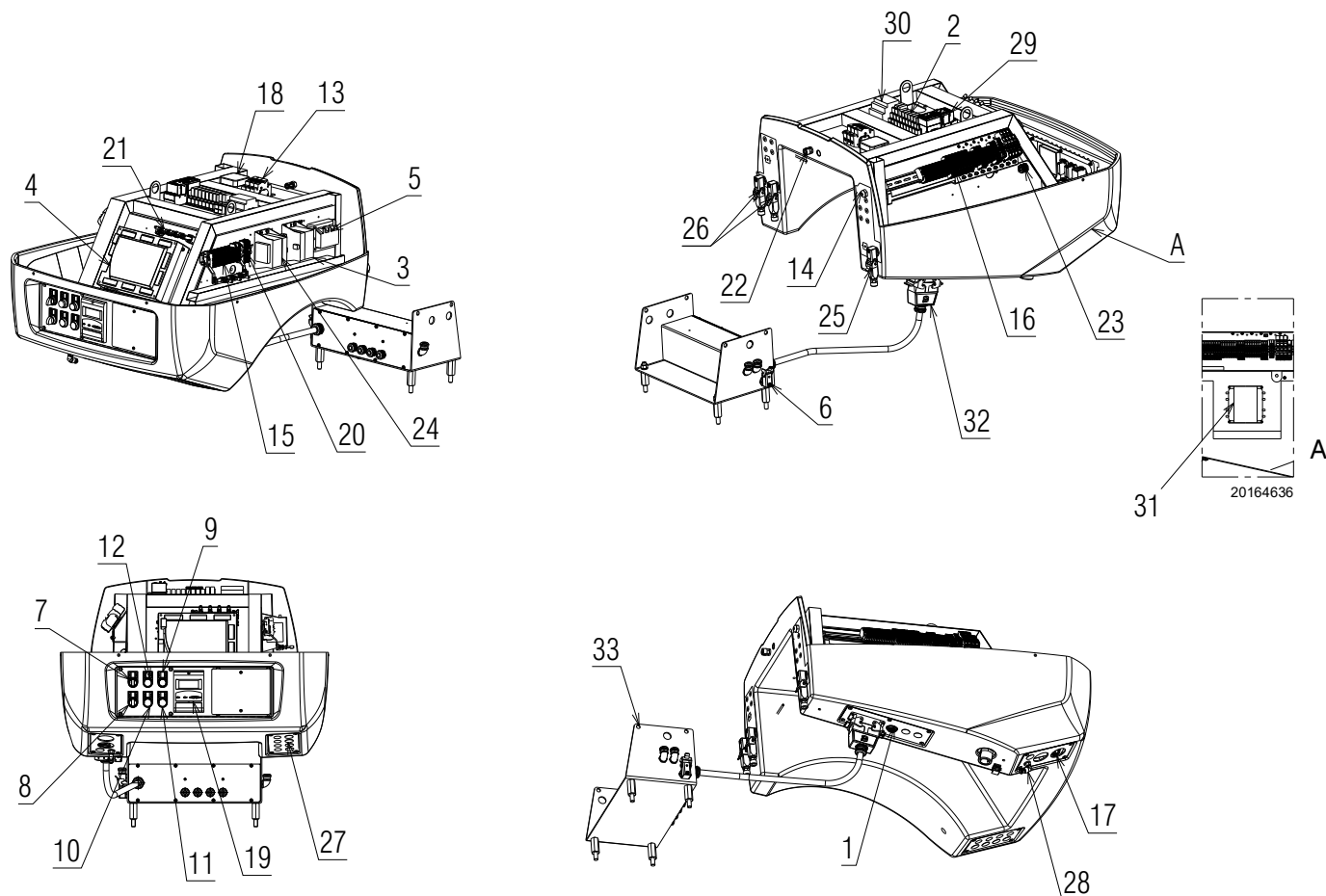


Fig. 6

- 1 Avertisseur sonore.
- 2 Relais
- 3 Transformateur de la boîte de contrôle « T1 »
- 4 Boîte de contrôle pour contrôler la flamme et le rapport air/combustible
- 5 Transformateur d'allumage « TA »
- 6 Fiche/prise pour pressostat gaz seuil maximum
- 7 Interrupteur « ARRÊT - LOCAL - À DISTANCE »
- 8 Interrupteur « FIOUL-EXT-GAZ »
- 9 Bouton « COUPURE D'ALARME »
- 10 Signal « SOUS TENSION »
- 11 Signal « DEMANDE DE CHALEUR »
- 12 Bouton-poussoir « Blocage et déblocage du brûleur »
- 13 Fusible auxiliaire
- 14 Joint électrique pour tube de pressostat d'air
- 15 Bornier X2
- 16 Bornier de brûleur « X1 »
- 17 Trous pour passe-câbles destinés aux câblages électriques, et à l'alimentation électrique (à réaliser par l'installateur)
- 18 Pressostat d'air seuil minimum
- 19 Panneau d'opérateur avec afficheur à cristaux liquides
- 20 Bornier « XAUX »
- 21 Bride pour câbles blindés
Attention : utilisé uniquement pour éviter une rupture dans le blindage du câblage, donc à ne pas serrer en excès.
- 22 Joint électrique pour câble d'allumage
- 23 Bornier de capteur de vitesse « X70 »

- 24 Transformateur additionnel
- 25 Fiche/prise pour capteur de flamme
- 26 Fiche/prise pour servomoteur d'air
- 27 Trou optionnel
- 28 Joint électrique pour capteur de vitesse
- 29 Compteur et relais thermique du moteur de la pompe
- 30 Écran tactile (disponible en kit)
- 31 Transformateur abaisseur (disponible)
- 32 Fiche/prise pour groupe moteur de pompe
- 33 Vanne d'huile et groupe électrique de moteur de pompe

Un type de panne peut affecter le brûleur:

► **Blocage de la surveillance de flamme**

Si le témoin d'alarme de la surveillance de flamme 12)(Fig. 6) s'allume, le brûleur est bloqué. Pour le débloquent, appuyer sur le bouton de déblocage.



AVERTISSEMENT

Le branchement de l'inverseur et des kits O₂ doit être effectué par le client/installateur en observant les instructions (schéma électrique) fournies avec le brûleur et les kits.

3.11 Afficheur AZL...

Notes importantes



AVERTISSEMENT

Pour éviter des accidents et des dommages matériels ou environnementaux, se tenir aux prescriptions suivantes!

L'afficheur AZL... est un dispositif de sécurité! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour tout éventuel dommage dû à des interventions non autorisées!

La came électronique est utilisée et programmée via l'interface AZL5... ou à l'aide d'un ordinateur.

L'AZL5 dispose d'un afficheur à cristaux liquides rétroéclairé pour une lecture claire du texte du menu et des diagnostics.

La fonction Modbus de l'afficheur AZL intègre la came électronique LMV5 et permet, grâce à la gestion des données, de diagnostiquer le brûleur.

L'écran affiche l'état de fonctionnement, les types d'erreurs et les blocages. Il est utilisé pour paramétrer et surveiller les données.



S9232

Fig. 7

Données techniques

Tension de fonctionnement	24 VCA - 15 %/+10 %
Consommation d'énergie	<5 W (typique)
Indice de protection du boîtier	
- Arrière	IP00 selon CEI 529
- Avant	IP54 selon CEI 529 (si installé)
Classe de sécurité	I avec des pièces II et III selon DIN EN 60730-1
Batterie - Fabricant:	Type de référence:
VARTA	CR 2430 (LF-1/2 W)
DURACELL	DL 2430
SANYO ELECTRIC, Osaka/Japon	CR 2430 (LF-1/2 W)
RENATA AG, Itingen/CH	CR 2430

Tab. F

3.12 Boîte de contrôle (LMV52...)

Notes importantes



AVERTISSEMENT

Pour éviter des accidents et des dommages matériels ou environnementaux, se tenir aux prescriptions suivantes!

La boîte de contrôle est un dispositif de sécurité ! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour tout éventuel dommage dû à des interventions non autorisées!

Risque d'explosion!

Une configuration erronée peut provoquer une suralimentation de combustible, ce qui entraînerait des risques d'explosion! Les opérateurs doivent être conscients qu'un réglage incorrect de la boîte de visualisation et de fonctionnement AZL5... et des positions des actionneurs du combustible et/ou de l'air peut créer des situations de danger durant le fonctionnement du brûleur.

- Toutes les interventions (opérations de montage et d'installation, assistance, etc.) doivent être réalisées par du personnel qualifié.
- Avant toute modification sur le câble dans la zone de connexion de la boîte de contrôle, isoler complètement l'appareil de la tension secteur (séparation omnipolaire). S'assurer que l'appareil ne soit pas sous tension et qu'il ne puisse pas être rallumé. Autrement, il existe des risques d'électrocution.
- La protection contre l'électrocution suite au contact avec la boîte de contrôle et tous les composants électriques branchés est garantie par un bon montage.
- Avant toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier que le câblage est en règle et que les paramètres sont correctement établis, puis effectuer les contrôles de sécurité.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche la boîte de contrôle, même si elle ne présente pas de dommages évidents.
- En mode de programmation, le contrôle de la position des actionneurs et du VSD (qui contrôle le dispositif électronique de contrôle du rapport combustible/air) est différent du contrôle en mode de fonctionnement automatique. De la même manière que pour le fonctionnement automatique, les actionneurs sont guidés ensemble vers les positions demandées et, si un actionneur n'atteint pas la position souhaitée, des corrections sont effectuées jusqu'à atteindre finalement cette position. Pourtant, contrairement à ce qui se passe dans le fonctionnement automatique, il n'y a pas de limites de temps pour ces actions correctives. Les autres actionneurs maintiennent leurs positions jusqu'à ce que tous les actionneurs aient atteint la position correcte. Ceci a une importance fondamentale pour le réglage du système de contrôle du rapport combustible/air. Pendant la programmation des courbes du rapport combustible/air, le technicien préposé au réglage de l'installation doit surveiller constamment la qualité du processus de combustion (par ex. au moyen d'un analyseur de fumées). En outre, si les niveaux

de combustion sont insatisfaisants ou en présence de situations dangereuses, le technicien de mise en service doit être prêt à intervenir en conséquence (par ex. au moyen de l'extinction manuelle).

Pour garantir la sécurité et la fiabilité de la boîte de contrôle, les instructions suivantes doivent aussi être observées:

- Éviter les conditions pouvant favoriser la formation de condensation et d'humidité. Dans le cas contraire, avant d'allumer à nouveau, vérifier que la boîte de contrôle soit entièrement et parfaitement sèche!
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques de la boîte de contrôle.



D9301

Fig. 8

Structure mécanique

La boîte de contrôle est un système de contrôle des brûleurs basé sur un microprocesseur et équipé de composants permettant de régler et de surveiller les brûleurs à air soufflé de moyenne et grande capacité.

La boîte de contrôle de base comprend les composants suivants :

- Contrôle du brûleur avec système de mise à l'essai de la vanne gaz
- Contrôle électronique du rapport combustible/air avec un maximum de 6 actionneurs
- Contrôleur de pression/température PID optionnel (contrôleur de charge)
- Module VSD en option, structure mécanique.

Branchement électrique de la sonde d'ionisation et du détecteur de flamme

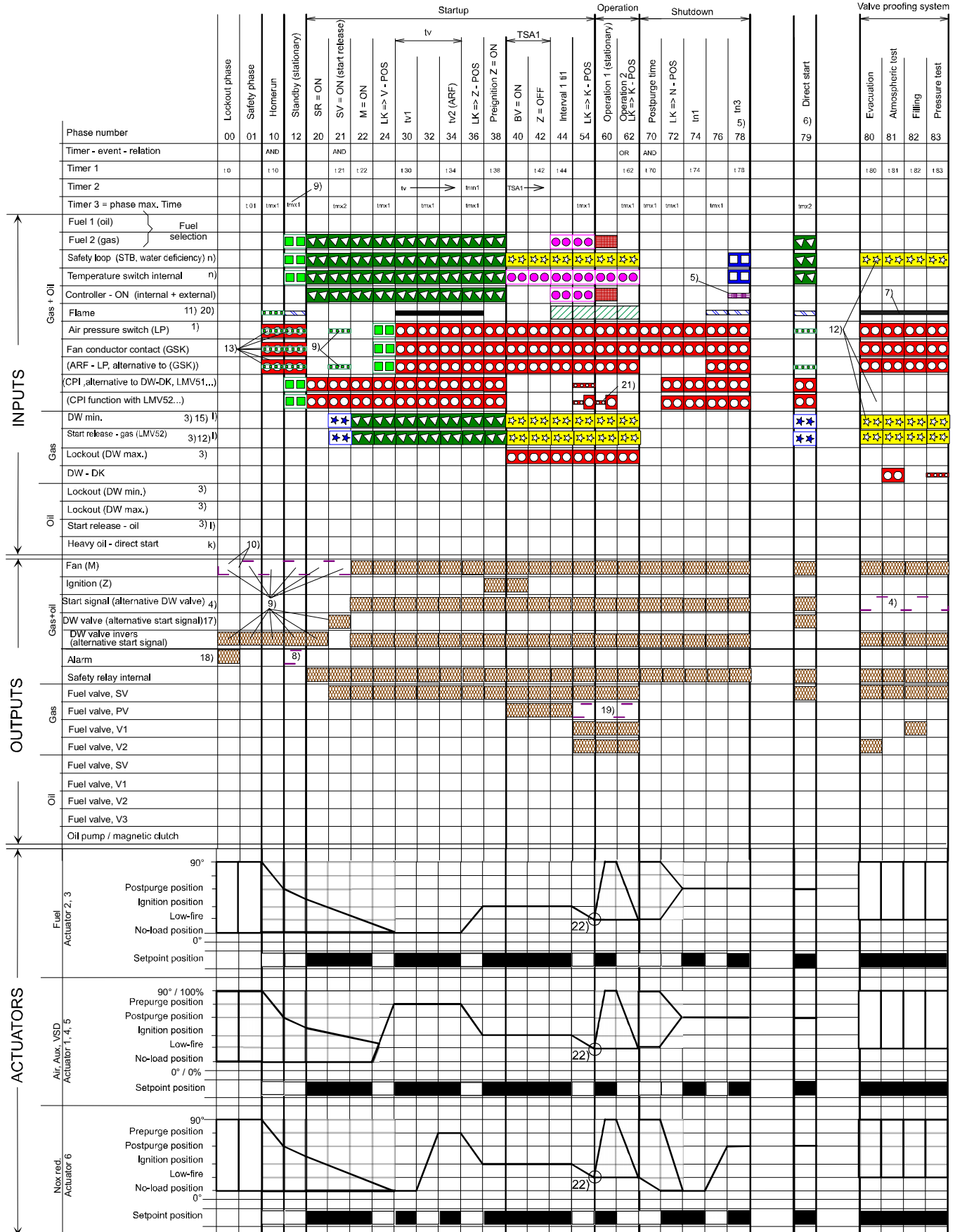
Il est important d'obtenir une transmission de signal sans perturbations et sans pertes:

- Ne jamais installer les câbles du détecteur avec d'autres câbles:
 - La capacité de la ligne réduit l'ampleur du signal de flamme.
 - Utiliser un câble séparé.
- Respecter les longueurs de câble admissibles.

Données techniques

Unité de base LMV52...	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 (à l'intérieur)	6,3 AT
	Fusible principal secteur perm. (à l'extérieur)	Max. 16 AT
	Sous-tension	
	• Arrêt de sécurité depuis la position de fonctionnement à la tension secteur	< AC 96 V
	• Redémarrage en hausse dans la tension secteur	> AC 100 V
	Pompe à fioul/embrayage électromagnétique (tension nominale)	
	• Courant nominal	1,6 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
	Vanne de décompression du pressostat air (tension nominale)	
	• Courant nominal	0,5 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
« Puissances de sortie » de la charge de la borne	Chargement total du contact :	
	• Tension du réseau	120 V AC -15 %/+10 %
	• Courant d'entrée de l'unité (boucle de sécurité), charge totale sur les contacts induite par:	Max. 5 A
	- Le contacteur du moteur du ventilateur	
	- Le transformateur d'allumage	
	- La vanne	
	- La pompe à fioul/l'embrayage électromagnétique	
	Charge simple du contact :	
	Contacteur du moteur du ventilateur (tension nominale)	
	• Courant nominal	1 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
	Puissance de l'alarme (tension nominale)	
	• Courant nominal	1 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
	Transformateur d'allumage (tension nominale)	
	• Courant nominal	1,6 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,2$
	Vanne de combustible gazeux (tension nominale)	
	• Courant nominal	1,6 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
	Vanne de combustible liquide (tension nominale)	
	• Courant nominal	1,6 A
	• Facteur de puissance	$\cos\varphi > 0,4$
Longueurs des câbles	Ligne principale	Max. 100 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 % H.R.

Séquence de fonctionnement du brûleur



D9507

Fig. 9

Légende des schémas de séquence:

En fonction des paramètres, l'essai de la vanne s'effectue :
entre la phase 62 et la phase 70 ou/et
entre la phase 30 et la phase 32.

Signal allumé	Signal éteint	Phase suivante
		01 $\begin{cases} \rightarrow 00, \text{Rep} = 0 \\ \rightarrow 12, \text{Rep} > 0 \end{cases}$ Paramètre démarrage direct Contrôle avec contrôleur activé Déviation $\rightarrow 10$ N° rep. de décrétement
		10
		70
		Sans VP70 avec VP80
		62
		Arrêt, jusqu'à Ph – temps max. $\rightarrow 01$
		Arrêt, jusqu'à Ph – temps max. $\rightarrow 10$
		01 $\begin{cases} \rightarrow 00, \text{Rep} = 0 \\ \rightarrow 12, \text{Rep} > 0 \end{cases}$ 0-3 s.
		01 $\begin{cases} \rightarrow 00, \text{Rep} = 0 \\ \rightarrow 12, \text{Rep} > 0 \end{cases}$ 0-30 s.
		01 $\begin{cases} \rightarrow 00, \text{Rep} = 0 \\ \rightarrow 12, \text{Rep} > 0 \end{cases}$ 0-3 s.
		Param. $\begin{cases} \rightarrow 79 \\ \rightarrow 10 \end{cases}$
		Entrée: indifférent Sortie: OFF
		Sortie: ON

Assignation des temps:

t0	Position de blocage post-ventilation
t01	Temps max. de la phase de sécurité
t10	Temps min. de mise en position Home Run
t21	Temps min. déblocage du démarrage
t22	Temps de démarrage du ventilateur
t30	Temps de pré-ventilation, partie 1
t34	Temps de pré-ventilation, partie 3
t36	Temps ON min. de la pompe à fioul
t38	Temps de pré-allumage gaz/fioul
t42	Temps de pré-allumage OFF
t44	Intervalle 1 gaz/fioul
t62	Temps max. de débit réduit
t70	Temps de postcombustion
t74	Temps de post-ventilation 1 gaz/fioul (tn1)
t78	Temps de post-ventilation 3 gaz/fioul (tn3)
t80	Temps d'évacuation de la vanne lors de l'essai
t81	Temps d'essai d'étanchéité à pression atmosphérique
t82	Essai de remplissage et d'étanchéité
t83	Temps d'essai d'étanchéité avec du gaz sous pression
tmn1	Temps min. d'essai de la lumière étrangère (5 s) après saut de la pré-ventilation
tmx1	Temps max. de fonctionnement du volet
tmx2	Temps max. de déblocage du démarrage
tmx3	Temps max. de circulation du fioul lourd
tn	Temps de post-ventilation
TSA1	Temps de sécurité 1
TSA2	Temps de sécurité 2
tv	Temps de pré-ventilation gaz/fioul

Légende des schémas de séquence:

- 1) Paramètre: Avec/sans pressostat
- 2) Paramètre: Temps de pré-allumage court/long pour temps de fonctionnement de la pompe à fioul (fioul uniquement) court/long
- 3) Arrêt retardé dans TSA1 + TSA2
- 4) Paramètre: Puissance signal de démarrage/détendeur pressostat
- 5) Paramètre: Démarrage normal/direct
Démarrage normal → phase séquentielle = 10
Démarrage direct → phase séquentielle = 79 (lorsque R = ON)
- 6) Phase séquentielle = 24
- 7) Uniquement avec la mise à l'essai de la vanne en position de démarrage
- 8) Paramètre: Avec/sans alarme en prévention du démarrage
- 9) Paramètre: Avec ventilation continue, les signaux de puissance indiqués sont inversés
- 10) Ventilateur contrôlé comme précédemment
Temps de fonctionnement lors du BLOCAGE = T_FanLockout LF
- 11) Paramètre: Avec/sans test lumière étrangère en STAND-BY
- 12) Uniquement avec la mise à l'essai de la vanne durant la phase de démarrage 10
- 13) Paramètre: Ventilation normale/continue
Ventilation normale : Vérification d'arrêt sur 10, arrêt au temps max. phase → 01
Ventilation continue : Vérification d'allumage sur 10 et 12, arrêt au temps max. phase → 01
- 14) Paramètre: « OilPressureMin », « akt_from_ts » → pas de vérification avant TSA1 (LO, HO) ou TSA2 (LOgp, HOgp)
- 15) Paramètre: « GasPressureMin », « deakt_xOGP » → pressostat min. peut être désactivé pour les programmes de fioul avec gaz pilote
- 16) Paramètre: « OilPumpCoupling », « direct_coupl » → la vanne d'arrêt de fioul doit être raccordée à la sortie « pompe à fioul/embrayage électromagnétique ». La sortie est active lorsque le ventilateur fonctionne et durant 15 s supplémentaires après l'arrêt du ventilateur
- 17) Paramètre: « Démarrage/vanne pressostat », « PS_Reli_Inv » → La vanne du pressostat doit être logiquement inversée en sortie
- 18) Paramètre: « Alarme act./désact. », « Désactivée » → La sortie d'alarme peut être temporairement désactivée (pour les erreurs actuelles uniquement)
- 19) Paramètre: Seulement avec LMV52... : gaz pilote/fioul continu : Activée → La vanne pilote est également activée en fonctionnement
- 20) Paramètre: Seulement avec LMV52... : lumière étrangère, phase pilote, phase de fonctionnement gaz/fioul → Possibilité de supervision de la flamme séparée
- 21) Paramètre: Seulement avec LMV52... : mise à l'essai de la vanne du pressostat/CPI ou StartReleaseGas → Essai ON/OFF en fonction des paramètres
Gaz CPI : Essai OFF pour rampes de gaz uniquement
Huile CPI: Essai OFF pour rampes de fioul uniquement
Gaz+fioul CPI: Essai OFF pour rampes de fioul/gaz
- 22) Paramètre: Après LMV52... version logicielle 04.50 et AZL5... version logicielle 04.40, en fonction du paramètre *StartPktOperation*



Plage de positionnement admissible



En veille : l'actionneur peut se déplacer sur toute la plage de positionnement admissible, mais est toujours ramené à la position de départ.

Doit être en position de départ avant le changement de phase.

0°	Position comme fourni (0°)
90°	Actionneur complètement ouvert (90°)
AGR	Recirculation du gaz combustible
CPI	Indication de position fermée
DP	Testeur de pression
PS-VP	Essai pressostat – vanne
FCC	Contact du contacteur du ventilateur
LF	Volet d'air
APS	Pressostat d'air
N	Post-ventilation
SR	Relais de sécurité
SLT	Thermostat limite de sécurité
TL	Limiteur de température

Compteur de répétition :

- k) Fioul lourd
- l) Comportement au démarrage restreint
- n) Boucle de sécurité restreinte

3.13 Servomoteur (SQM48.4....)

Remarques importantes



AVERTISSEMENT

Pour éviter des accidents et des dommages matériels ou environnementaux, se tenir aux prescriptions suivantes !

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer les actionneurs.

- Toutes les interventions (opérations de montage et d'installation, assistance, etc.) doivent être réalisées par du personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage dans la zone de connexion du système SQM4..., isoler complètement le dispositif de contrôle du brûleur de la tension secteur (séparation multipolaire).
- Pour éviter des risques d'électrocution, protéger convenablement les bornes de branchement et fixer correctement la chemise.
- Vérifier si le câblage est en règle.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche l'unité, même si celle-ci ne présente pas de dommages évidents.

Notes sur le montage

- Garantir le respect des règles de sécurité nationales applicables.
- La liaison entre l'arbre de commande de l'actionneur et l'élément de contrôle doit être rigide, sans jeu mécanique.
- Pour éviter de surcharger les roulements à cause des moyeux rigides, il est conseillé d'utiliser d'accouplements de compensation sans jeu mécanique (ex. accouplements à soufflet métallique).

Notes d'installation

- Disposer les câbles d'allumage haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- Pour éviter des risques d'électrocution, vérifier si la section AC 230 V de l'unité SQM4... est parfaitement séparée de la section qui fonctionne à basse tension.
- Le couple statique est réduit lorsque l'alimentation électrique de l'actionneur est coupée.
- Pendant les interventions sur le câblage ou les opérations de configuration, la chemise peut être retirée uniquement durant de courtes périodes de temps. Dans ces cas, éviter l'introduction de poussière ou de saleté à l'intérieur de l'actionneur.
- L'actionneur contient une carte à circuit imprimé avec des composants sensibles aux ESD.
- Le côté supérieur de la carte est protégé du contact direct. Cette protection ne doit pas être retirée ! Le côté inférieur de la carte ne doit pas être touché.



AVERTISSEMENT

Lors de l'entretien ou le remplacement des actionneurs, faire attention à ne pas inverser les connecteurs.

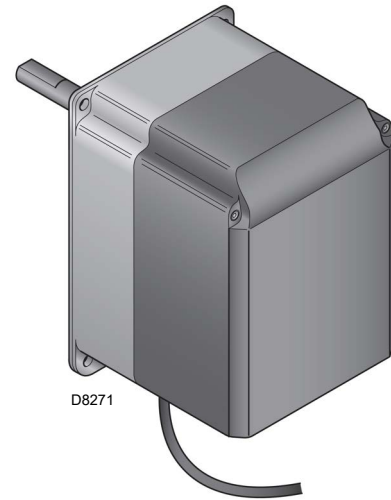


Fig. 10

Données techniques

Tension de fonctionnement	AC 2 x 12 V à travers le câble de connexion à l'unité de base ou à un transformateur séparé.
Classe de sécurité	tension très basse avec isolation de sécurité de la tension secteur
Absorption de puissance	26...34 VA
Indice de protection	conforme à EN 60529, IP 54, avec passe-câbles appropriés.
Branchement des câbles	RAST3, 5 connecteurs
Sens de rotation	- Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (standard) - Dans le sens des aiguilles d'une montre (rotation inverse)
Couple nominal (max.)	20 Nm
Couple statique (max.)	20 Nm
Temps de fonctionnement (min.) pour 90°	30 s
Poids	1,6 kg environ
Conditions environnementales :	
Fonctionnement	DIN EN 60721-3-3
Conditions climatiques	Classe 3K3
Conditions mécaniques	Classe 3M3
Plage de température	-20/+60 °C
Humidité	<95 % H.R.

Tab. H

4 Installation

4.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

Après avoir nettoyé soigneusement tout autour de la zone où le brûleur doit être installé et à avoir bien éclairé le milieu, effectuer les opérations d'installation.



Toutes les opérations d'installation, d'entretien et de démontage sont à exécuter lorsque l'alimentation électrique est coupée.



L'installation du brûleur doit être effectuée par le personnel autorisé, selon les indications de ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.



L'air comburant présent dans la chaudière doit être dépourvu de mélanges dangereux (ex. : chlorure, fluorure, halogène); le cas échéant, il est conseillé d'effectuer encore plus fréquemment le nettoyage et l'entretien.

4.2 Manutention

L'emballage du brûleur comprend une plateforme en bois, qui permet de le manutentionner avec un chariot transpalettes ou un chariot élévateur à fourche lorsqu'il est encore emballé.



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'état et l'adéquation des moyens de manutention disponibles.

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

Lors de la manutention, maintenir la charge au plus à 20-25cm du sol.



Après avoir placé le brûleur près du lieu d'installation, éliminer complètement tous les résidus d'emballage en les triant par type de matériau.



Avant d'effectuer les opérations d'installation, nettoyer avec soin la zone autour du lieu d'installation du brûleur.

4.3 Contrôles préliminaires

Contrôle de la livraison



Après avoir retiré les emballages, contrôler si le matériel livré est complet. En cas de doute, ne pas utiliser le brûleur. Se mettre en contact avec le fournisseur.



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



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.



L'absence de plaque d'identification ou le fait de l'enlever ou de l'altérer ne permet pas d'identifier correctement le brûleur et rend les opérations d'installation et d'entretien difficiles et/ou dangereuses.

4.4 Position de fonctionnement



- Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner dans les positions 1 et 4 (Fig. 11).
- L'installation 1 est conseillée car c'est la seule qui permet de réaliser l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel.
- L'installation 4 permet le fonctionnement mais rend l'entretien et l'inspection de la tête de combustion plus difficiles.



- Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.
- Les installations 2, 3 et 5 sont interdites pour des raisons de sécurité.

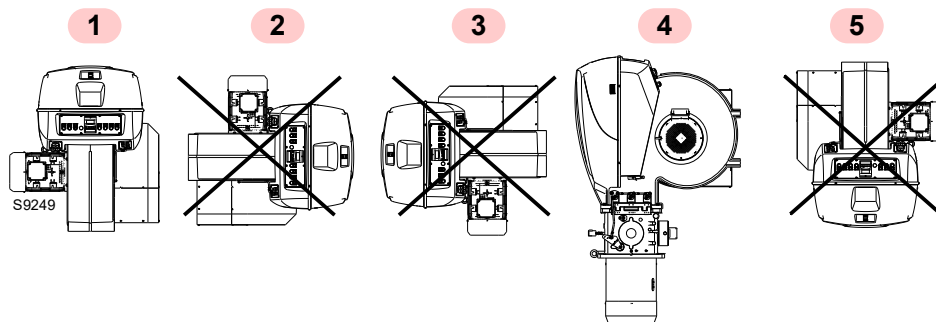


Fig. 11

4.5 Dépose des vis de blocage de l'obturateur



Avant de monter le brûleur sur la chaudière, retirer les vis 1)-2) et les écrous (Fig. 13).

Les remplacer par les vis 3) M12x16 fournies de série.

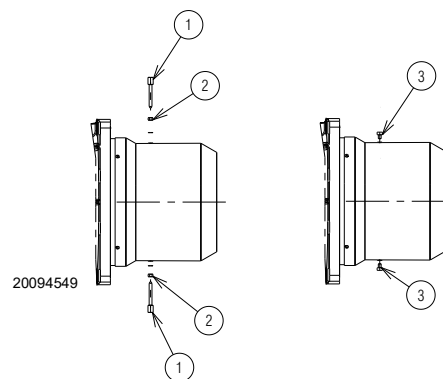


Fig. 12

4.6 Préparation de la chaudière

4.6.1 Perçage de la plaque chaudière

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme indiqué dans la Fig. 12. La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

4.6.2 Longueur de la buse

La longueur de la buse doit être choisie selon les indications du fabricant de la chaudière et elle doit toujours être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris.

En ce qui concerne les chaudières à parcours de fumées avant 7)(Fig. 14) ou avec des chambres à inversion de flamme, un revêtement protecteur en matériau réfractaire 5) doit être introduit entre le revêtement de la chaudière 6) et la buse 4).

Ce revêtement protecteur doit permettre l'extraction de la buse.

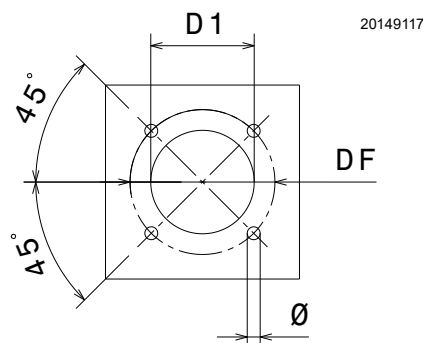


Fig. 13

pouces	D1	DF	Ø
RLAS 1000/EV	16 17/64"	23 15/16"	M20
RLAS 1200/EV	17 61/64"	23 15/16"	M20

Tab. I

4.7 Fixation du brûleur à la chaudière



Préparer un système de levage approprié en utilisant les anneaux 3) après avoir desserré les vis 2) et retiré le boîtier 1)(Fig. 14).



AVERTISSEMENT

L'étanchéité entre le brûleur et la chaudière doit être parfaite.

- Introduire la protection thermique fournie de série sur la buse 4).
- Installer l'ensemble du brûleur dans le trou de chaudière préparé précédemment comme indiqué dans la Fig. 14, puis le fixer à l'aide des vis fournies.

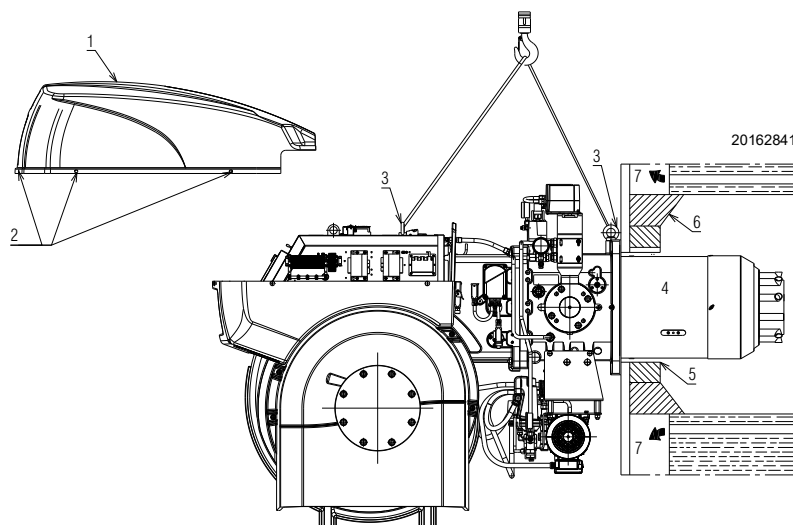


Fig. 14

4.8 Accès à la partie interne de la tête

Pour accéder à l'intérieur de la tête de combustion (Fig. 15), agir comme suit:

- débrancher la prise 1) de l'unité de dérivation.
- Débrancher la prise 2) du servomoteur.
- Dévisser les vis de fixation 5) du collecteur.
- Ouvrir le brûleur sur la charnière.
- Ouvrir partiellement d'environ 5,90 po.
- Débrancher le câble de l'électrode pilote 6).
- Ouvrir le brûleur.
- Détacher le raccord du pilote d'allumage 7).

- Débrancher le tube de fioul 8) et le tube d'air 9).
- Dévisser la vis de blocage 10) de la lance de fioul/d'air 10).
- Extraire la lance de fioul/d'air de la tête de combustion 11).
- Retirer la tête de combustion 11) du manchon.

Pour fermer, répéter la procédure dans l'ordre inverse.



Veiller à éviter toute fuite de combustible pendant cette phase.

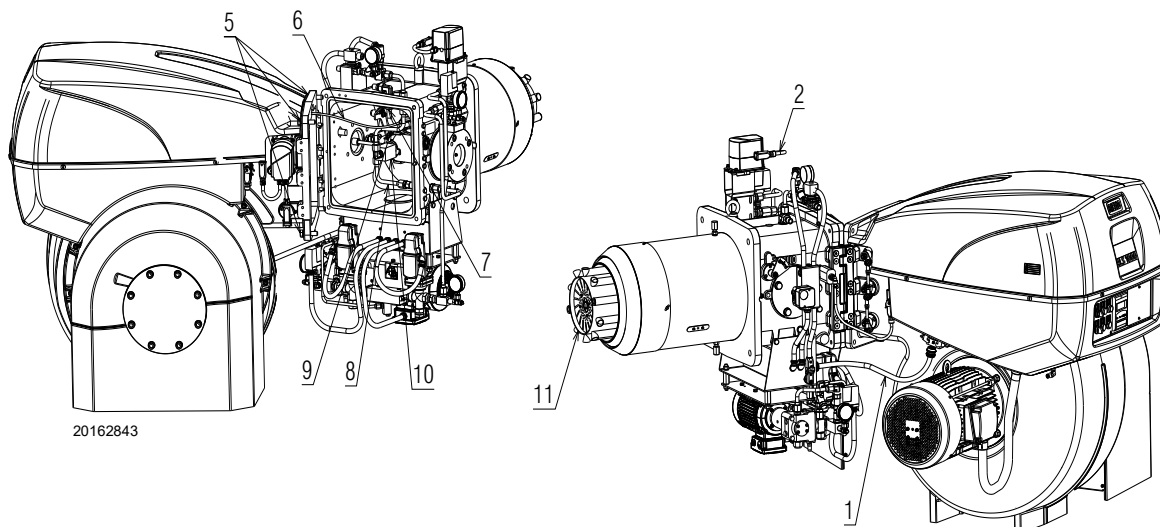


Fig. 15

4.9 Réglage de la tête de combustion

Modifier la position du levier de déplacement de la tête 1) (Fig. 16) pour obtenir des plages de puissance différentes (voir Tab. J).

PLAGES DE PUISSANCE (MBtu/h)		POSITION DE LA TÊTE
RLAS 1000/EV	RLAS 1200/EV	
14000	20500	5
19156	25000	6
24312	29500	7
29468	34000	8
34624	38500	9
39780	43000	10

Tab. J



AVERTISSEMENT

Les tubes du gaz quittent l'usine étalonnés à l'encoche 1. Le réglage illustré sur la Fig. 17 permet d'orienter dans la position optimale les tubes de gaz en fonction de l'application sur laquelle le brûleur est installé (ex. chaudières avec chambre à inversion de flamme).

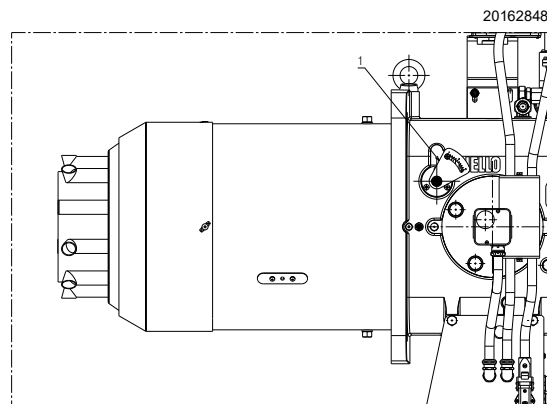


Fig. 16

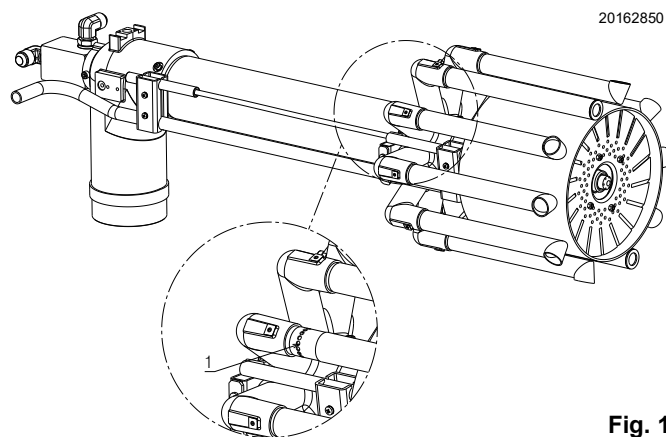


Fig. 17

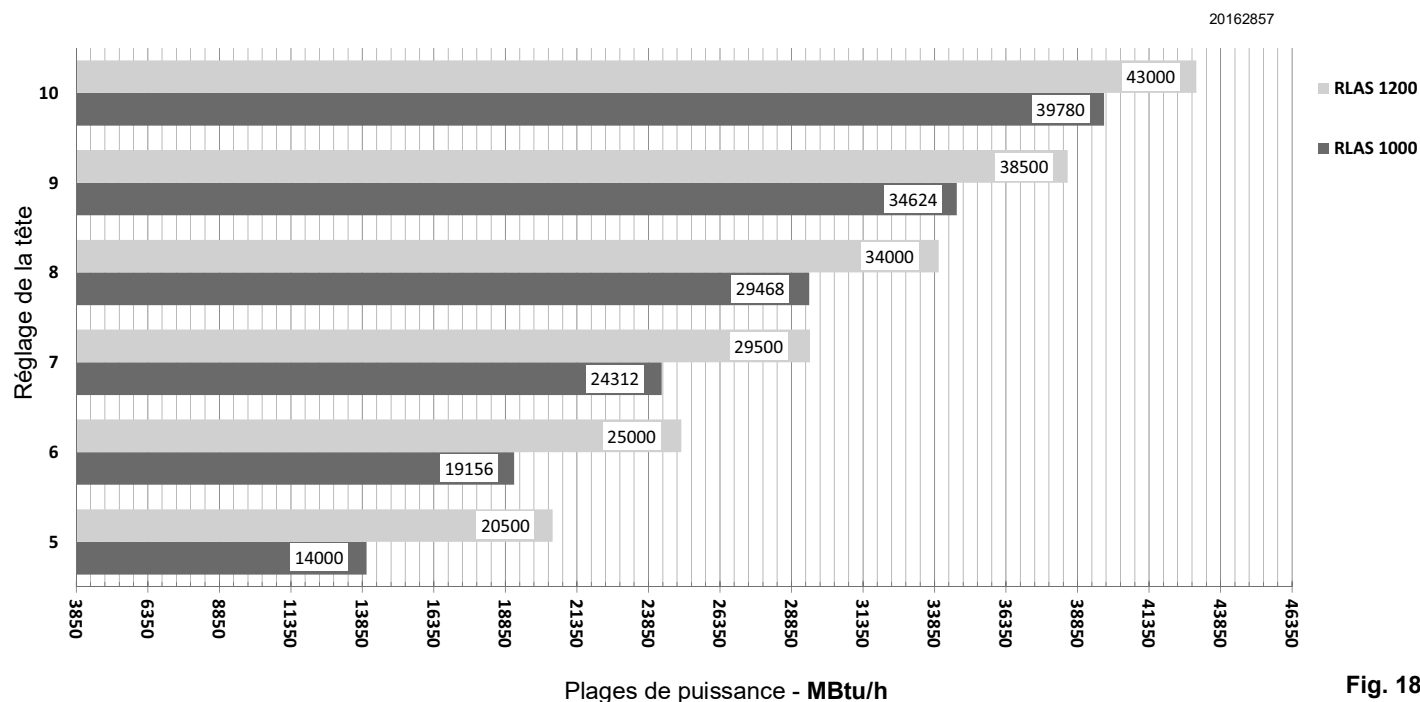


Fig. 18

4.10 Position de l'électrode



Placer l'électrode sur le pilote d'allumage en respectant les dimensions indiquées dans la Fig. 19.

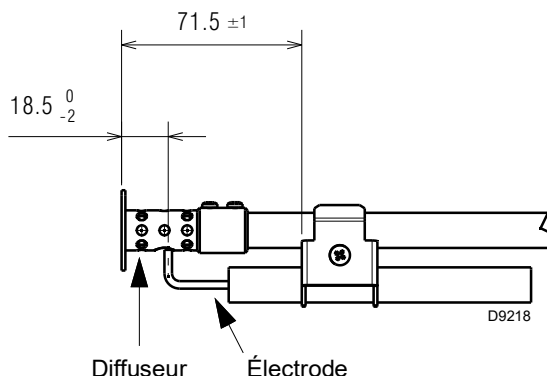


Fig. 19

4.11 Installation du gicleur

Le brûleur est conforme aux exigences d'émission prévues par la norme EN 267. Pour s'assurer que les émissions ne varient pas, il est nécessaire d'utiliser les gicleurs recommandés et/ou alternatifs indiqués par le fabricant dans le manuel d'instructions et d'avertissements.



Il est conseillé de remplacer le gicleur une fois par an lors de l'entretien périodique.

Monter le gicleur avec une clé de 27 mm en partant de l'ouverture centrale du disque de stabilité de flamme.

Monter les gicleurs avec la tige d'arrêt de combustible sur le portegicleur.



L'utilisation de gicleurs autres que ceux spécifiés par Riello S.p.A. et un mauvais entretien périodique peuvent entraîner des limites d'émission non-conformes aux valeurs définies par la réglementation en vigueur et, dans des cas extrêmement graves, des risques potentiels pour les personnes et les objets.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect des exigences contenues dans ce manuel.



- N'utiliser aucun produit d'étanchéité comme des joints, mastics ou rubans.
- Veiller à éviter d'endommager le logement du joint du gicleur.
- Le serrage du gicleur doit être énergique mais sans atteindre l'effort maximum réalisable avec la clé.

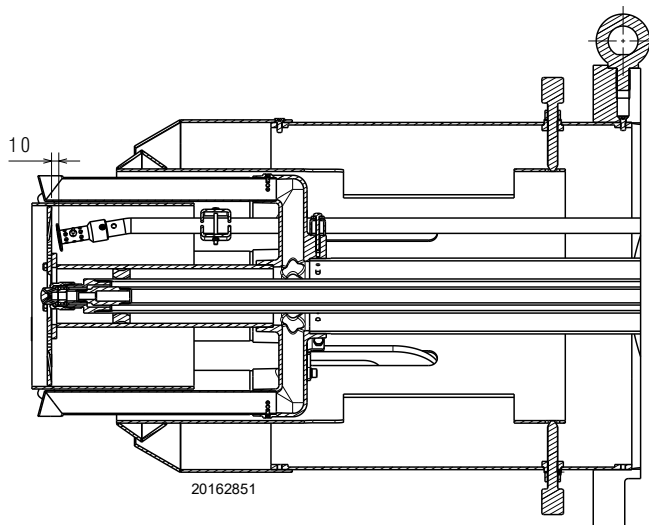


Fig. 20

4.11.1 Gicleur conseillé

Type Fluidics

- 24 Y 80° - 00 - 6
- 24 Y 80° - 0 - 6
- 24 Y 80° - 1 - 6
- 24 Y 80° - 2 - 6
- 24 Y 80° - 3 - 6
- 24 Y 80° - 4 - 6
- 24 Y 80° - 5 - 6

4.11.2 Unité de pulvérisation d'air (atomisation assistée)

L'unité de pulvérisation à jet en Y présente les caractéristiques suivantes:

- | | | | |
|---|---------------------------|-----------|------------|
| 1 | Disque | type 24-S | (Fluidics) |
| 2 | Atomiseur d'air/de vapeur | type 24-Y | (Fluidics) |
| 3 | Écrou borgne 24 | | (Fluidics) |

La plage de puissance et les angles de pulvérisation sont fournis à l'aide des variantes disponibles pour l'élément 2) (voir le schéma Fig. 22).

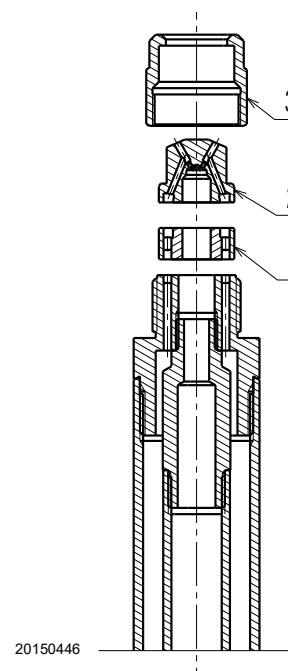


Fig. 21

Gicleur RLAS 1000-1200 (pression d'air = 72,5 PSI) - type 6 trous

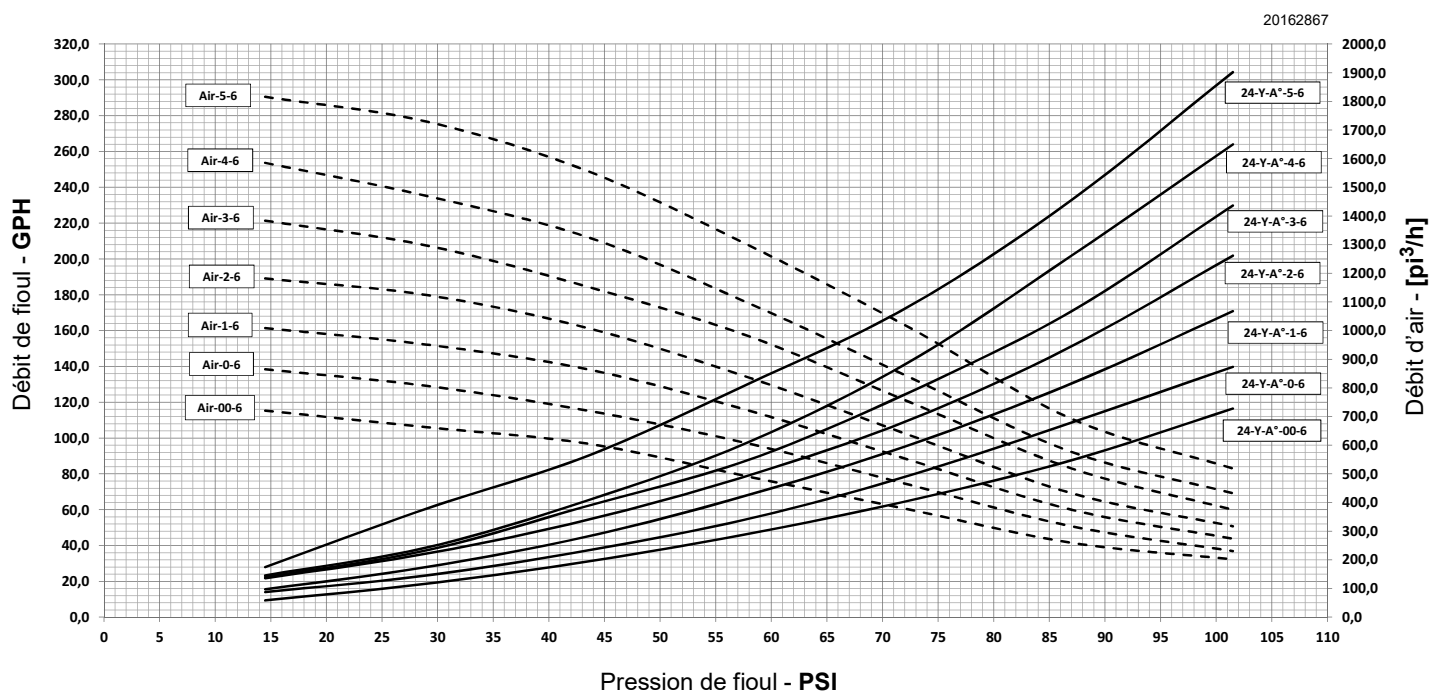


Fig. 22

4.12 Alimentation en fioul



Risque d'explosion en raison de la fuite de combustible en présence de sources inflammables.

Précautions: éviter les chocs, les frottements, les étincelles, la chaleur. Vérifier la fermeture du robinet d'arrêt du combustible, avant d'effectuer une quelconque intervention sur le brûleur.



AVERTISSEMENT

L'installation de la ligne d'alimentation en combustible doit être effectuée par le personnel habilité, conformément aux normes et dispositions en vigueur.

4.12.1 Circuit à deux conduits

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

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 des efforts excessifs : la distance "V" ne doit pas dépasser 4 mètres de manière à permettre l'auto-amorçage de la pompe même lorsque le réservoir est presque entièrement vide.

Le réservoir plus bas que le brûleur B

Les valeurs de dépression de la pompe supérieures à 0,45 bar (35 cm Hg) ne doivent être dépassées car à des niveaux supérieurs, le gaz est relâché du combustible, la pompe commence à faire du bruit et la durée de son cycle de fonctionnement 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'un anneau de tuyaux partant du réservoir et y retournant avec une pompe auxiliaire faisant circuler le combustible sous pression.

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

Ce circuit est très utile lorsque la pompe du brûleur ne parvient pas à auto-amorcer car la distance du réservoir et/ou la différence de hauteur sont supérieures aux valeurs indiquées dans le Tab. K.

+/- H (pi)	L (pi)	
	Ø 1/2"	Ø 5/8"
+ 13	197	263
+ 10	164	230
+ 6.6	132	197
+ 4.8	115	181
+ 3.3	99	164
+ 1.6	82	148
0	66	132
- 1.6	59	115
- 3.3	49	99
- 4.8	43	82
- 6.6	33	66
- 10	16	33
- 13	-	20

Tab. K

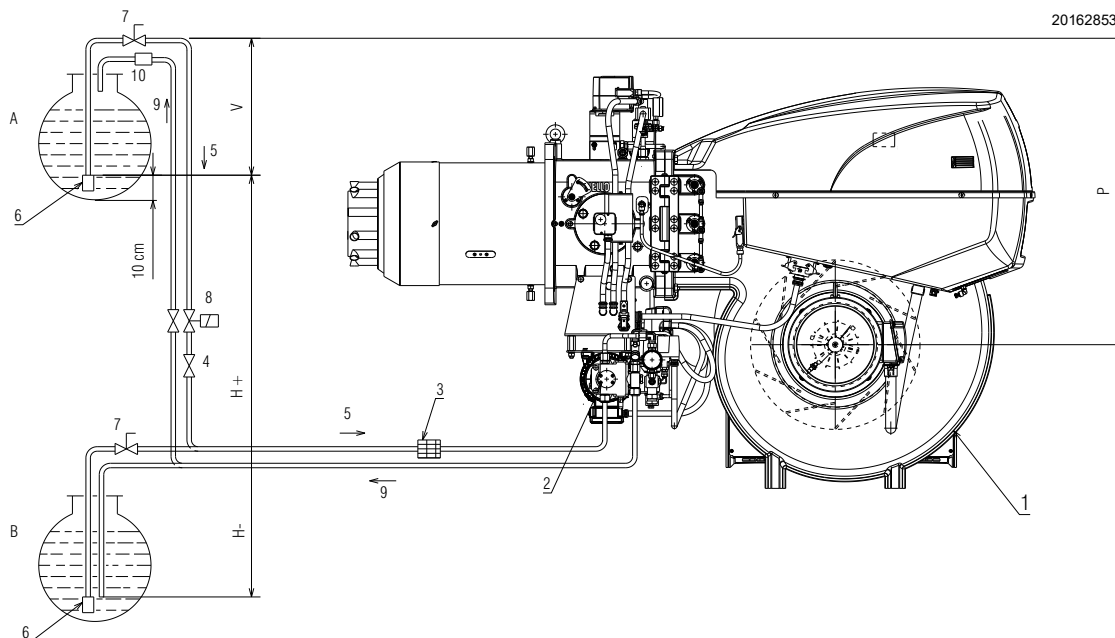


Fig. 23

Légende (Fig. 23)

- 1 Brûleur
- 2 Pompe
- 3 Filtre
- 4 Soupape manuelle d'arrêt
- 5 Tube d'aspiration
- 6 Clapet de fond
- 7 Vanne manuelle à fermeture rapide contrôlée à distance (Italie uniquement)

- 8 Électrovanne marche/arrêt (Italie uniquement). Voir schéma du tableau des commandes électriques. Branchements électriques effectués par l'installateur (SV)
- 9 Tuyau de retour
- 10 Clapet de non-retour (Italie uniquement)
- H Différence de hauteur pompe/clapet de fond
- L Longueur des tuyaux
- Ø Diamètre intérieur du tube

4.12.3 Raccordements hydrauliques



PRÉCAUTION

Veiller à la bonne installation des tubes flexibles sur la ligne d'alimentation et de retour de la pompe.



AVERTISSEMENT

Observer les indications suivantes :

- Visser les tubes flexibles avec les joints fournis.
- Lors du montage, ces tubes flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.
- Disposer les tubes de manière à ce qu'ils ne puissent pas être écrasés ou mis en contact avec les pièces chaudes de la chaudière et à ce qu'ils permettent l'ouverture du brûleur.
- Enfin, connecter l'autre extrémité des tubes flexibles aux conduits d'aspiration et de retour.

4.12.4 Schéma du circuit hydraulique

Légende (Fig. 24)

- 1 Aspiration de la pompe
 - 2 Régulateur de pression de la pompe
 - 3 Filtre
 - 4 Manomètre de fioul
 - 5 Pressostat de fioul seuil minimum
 - 6 Vanne de sécurité
 - 7 Vanne de vidange
 - 8 Vanne de commande
 - 9 Modulateur de fioul
 - 10 Électrovanne d'air
 - 11 Pressostat d'air
 - 12 Manomètre d'air
 - 13 Gicleur
 - 14 Pressostat de fioul seuil max.
- P Raccord du manomètre
V Raccord du vacuomètre

FONCTIONNEMENT

Phase de pré-ventilation : vannes 6) fermées.

Phase d'allumage et de fonctionnement : vannes 6) ouvertes.

Arrêt : toutes les vannes fermées.

4.12.5 Variateur de pression

Le variateur de pression (Fig. 25), intégré au groupe de vannes du circuit de fioul, permet de faire varier la pression sur la ligne de gicleurs en fonction de la puissance requise. La pression sur la ligne de gicleurs est ajustée en faisant varier une section au moyen de la rotation du servomoteur, qui commande également la vanne papillon de gaz en même temps.

- Régulateur à 0° (ouverture minimale) = pression minimale sur la ligne de gicleurs.
- Régulateur à 90° (ouverture maximale) = pression maximale sur la ligne de gicleurs.

Le servomoteur est commandé par la came électronique. Grâce à ce dispositif, il est possible de régler différentes courbes pour le fioul et le gaz sur le même servomoteur (de même que pour le servomoteur du volet d'air).

- Lors du **réglage du gaz**, il est recommandé de régler le servomoteur à environ 90° pour réduire les fuites de la vanne papillon de gaz.
- Lors du **réglage du fioul**, le réglage est effectué en fonction du gicleur monté et du degré de modulation requis. Dans une situation de plage de puissance minimale, une rotation de 20° peut suffire.

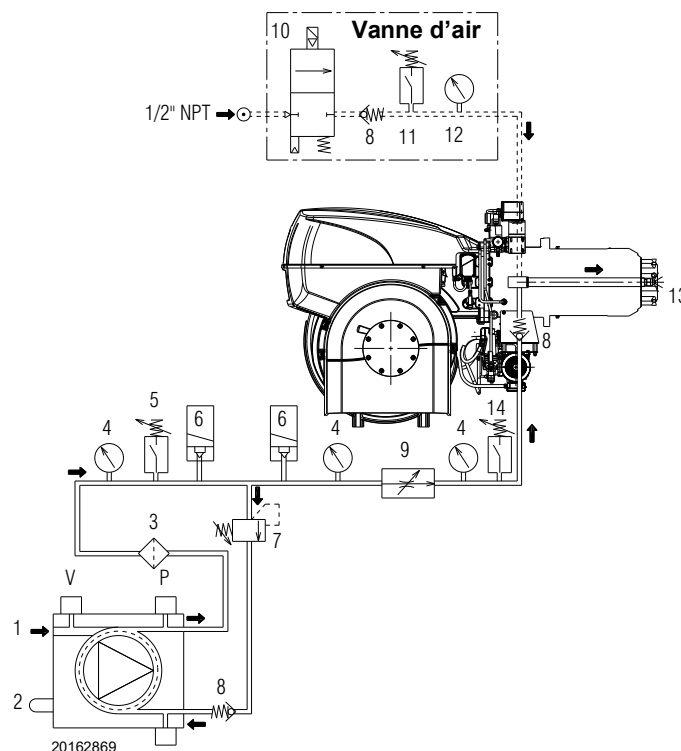


Fig. 24

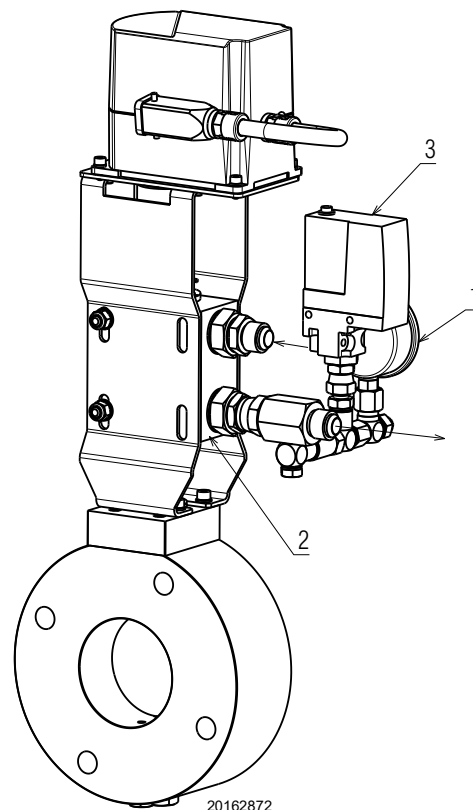


Fig. 25

Légende (Fig. 25)

- 1 Manomètre de sortie
- 2 Indicateur de position (0 ÷ 90) du variateur de pression
- 3 Pressostat de fioul seuil max.

4.13 Pompe

4.13.1 Données techniques

Pompe	SUNTEC TA5
Plage de puissance min. à une pression de 300 psi	1200 kg/h
Plage de pression de refoulement	7 ÷ 30 bar/101 ÷ 435 psi
Dépression max. à l'aspiration	0,45 bar/6,5 psi
Plage de viscosité	2 ÷ 75 cSt
Température max. du fioul	150 °C/302 °F
Pression max. d'aspiration et de retour	5 bar/72 psi
Calibrage de la pression en usine	30 bar/435 psi

Tab. L

4.13.2 Amorçage de la pompe



AVERTISSEMENT

Avant de mettre le brûleur en marche, vérifier si le tuyau de retour dans la cuve n'est pas bouché.

Tout obstacle éventuel provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité sur l'arbre de la pompe.

(la pompe quitte l'usine avec la dérivation fermée).

- Pour que l'auto-amorçage se produise, la vis 3)(Fig. 26) de la pompe doit être desserrée afin de purger l'air contenu dans la conduite d'aspiration.
- La pompe peut être considérée comme étant amorcée lorsque du fioul commence à sortir de la vis 3).

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, débloquent 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.



AVERTISSEMENT

L'opération indiquée ci-dessus est possible parce que la pompe sort d'usine pleine de combustible.

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.

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

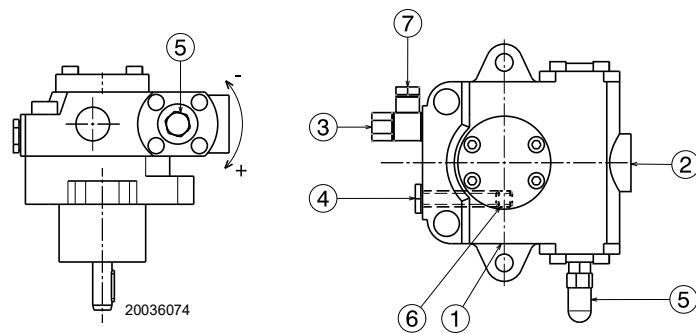


Fig. 26

Légende (Fig. 26)

1	Aspiration	G 1/2"
2	Retour	G 1/2"
3	Raccord du manomètre	G 1/4"
4	Raccord du vacuomètre	G 1/4"
5	Vis de réglage de pression	
6	Vis de dérivation	
7	Raccord du manomètre	G 1/4"

4.14 Rampe gaz fournie

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



Risque d'explosion en raison de la fuite de combustible en présence de sources inflammables.

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

Vérifier la fermeture du robinet d'arrêt du combustible avant d'effectuer une quelconque intervention sur le brûleur.



L'installation de la ligne d'alimentation en combustible doit être effectuée par le personnel habilité, conformément aux normes et dispositions en vigueur.

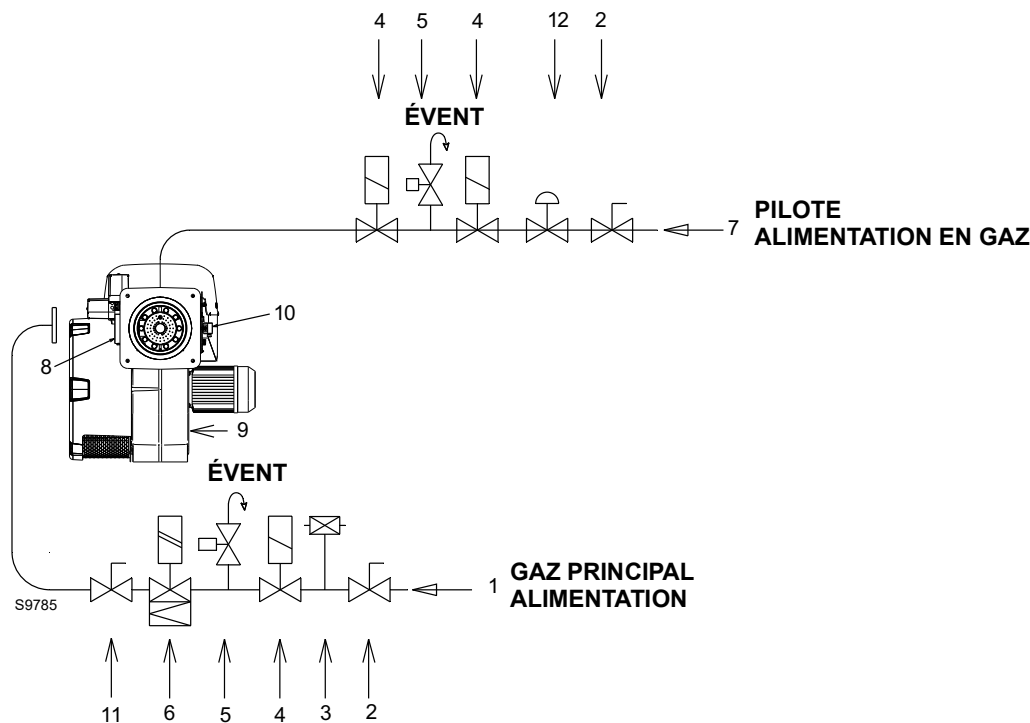


Fig. 27

Légende (Fig. 27)

- 1 Conduit d'arrivée du gaz pour le brûleur principal
- 2 Vanne manuelle
- 3 Pressostat gaz seuil minimum
- 4 Vanne d'arrêt d'urgence
- 5 SANS vanne d'aération
- 6 Vanne d'arrêt de régulation
- 7 Conduit d'arrivée de gaz du pilote
- 8 Vanne papillon de réglage de gaz
- 9 Puissance
- 10 Pressostat gaz maximum
- 11 Vanne manuelle (pour le contrôle d'étanchéité)
- 12 Régulateur pilote



Contrôler l'absence de fuites de gaz.



Faire attention lors de la maintenance de la rampe : risque d'écrasement des membres.



S'assurer de la bonne installation de la rampe de gaz, en vérifiant la présence de fuites de combustible.



L'opérateur doit utiliser l'équipement nécessaire pour le déroulement des activités d'installation.

4.14.1 Rampe gaz

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



AVERTISSEMENT

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

4.14.2 Pression de gaz



AVERTISSEMENT

La pression à la tête du brûleur de correspond à zéro dans la chambre de combustion. Pour obtenir la pression réelle, mesurée par un manomètre en U, ajouter la contre-pression de la chaudière.

Pression de gaz

	MBtu/h (PCS)	1 Δp (po CE)	2 Δp (po CE)
RLAS 1000/EV	14000	3,90	2,74
	19156	7,30	5,23
	24312	11,70	8,22
	29468	17,20	12,21
	34624	22,80	16,94
	39780	30,10	19,93
RLAS 1200/EV	20500	8,36	1,00
	25000	12,40	1,40
	29500	17,30	2,00
	34000	23,00	2,70
	38500	29,50	3,40
	43000	36,80	3,80

Tab. M



AVERTISSEMENT

Les données relatives à la puissance thermique et à la pression de gaz dans la tête de combustion se rapportent à la vanne papillon de gaz à pleine ouverture (90°).

4.14.3 Raccordement rampe gaz - pilote

Le brûleur est équipé d'une rampe gaz spécifique fixée sur le manchon.



AVERTISSEMENT

Pression d'alimentation : voir les spécifications de la rampe gaz.

4.14.4 Pilote d'allumage

Pour garantir un bon fonctionnement, régler la pression du gaz, mesurée sur la prise de pression 1) (Fig. 28), comme suit :

Modèle	Gaz	po CE	SCFH
RLAS 1000/EV	Gaz naturel	16	435
RLAS 1200/EV	Gaz naturel	16	506

Tab. N



AVERTISSEMENT

Vérifier la stabilité de la flamme du pilote avant l'allumage du brûleur principal.

En cas de problèmes d'allumage, vérifier :

- le bon positionnement de l'électrode d'allumage ;
- la pression de gaz, selon les indications.

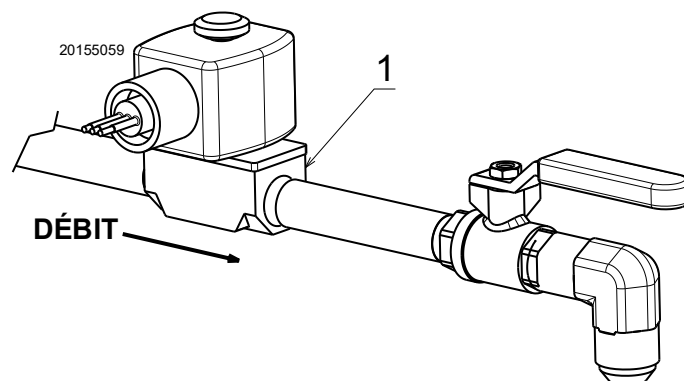


Fig. 28

4.15 Branchements électriques

4.15.1 Informations sur la sécurité pour les branchements électriques



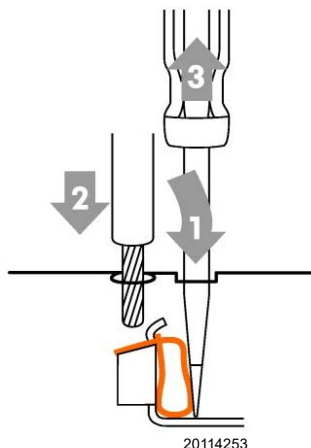
- Les branchements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Contrôler si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle figurant sur l'étiquette d'identification et dans ce manuel.
- Le brûleur a été homologué pour le fonctionnement intermittent (FS1). Cela signifie qu'il doit être arrêté au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle de vérifier son efficacité de démarrage. Normalement, l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série à l'entrée (TL) un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins une fois toutes les 24 heures. Se référer aux schémas électriques.
- Le brûleur est pré-régulé en usine pour le fonctionnement FS1 (1 arrêt toutes les 24 heures). Il peut être converti pour le fonctionnement FS2 (en continu - 1 arrêt toutes les 72 heures) en modifiant les paramètres à l'aide du menu de l'afficheur AZL.
- La sécurité électrique de la boîte de contrôle n'est garantie que lorsque celle-ci est correctement branchée et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé. Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- L'installation électrique doit être apte à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans le manuel, et notamment il faut s'assurer que la section des câbles soit appropriée pour la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour ce qui est de l'alimentation électrique principale du dispositif depuis le réseau :
 - Ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges.
 - Il prévoit un interrupteur omnipolaire avec ouverture à trois contacts d'au moins 3 mm (catégorie de surtension III), comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher l'appareil en ayant des parties du corps mouillées et/ou avec les pieds nus.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

4.15.2 Remarques sur les bornes

Sur le tableau électrique, il y a des bornes avec un système à ressort. L'ouverture de ces bornes doit se faire avec un outil approprié, à l'aide d'un tournevis à lame plate de la bonne taille. Le collier utilise un système d'ouverture sous pression.

Ouverture du collier

- Insérer le bon tournevis dans l'ouverture en poussant jusqu'à ce que le trou pour le câble soit complètement ouvert.
- Insérer le câble préalablement dénudé et retirer le tournevis. Vérifier si le câble est bien fixé Fig. 29.



20114253

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, nettoyage ou contrôle:



Couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation.



Fermer le robinet d'arrêt de combustible.



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

En présence du capot, il faut l'enlever pour effectuer les raccordements électriques conformément aux schémas électriques.

L'utilisation de passe-câbles peut prendre différentes formes. À titre d'exemple, nous indiquons le mode suivant (selon UL795).

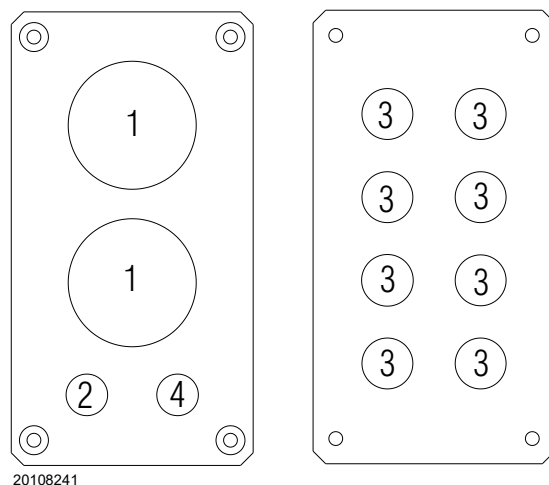
Fig. 29

4.15.3 Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes

Tous les câbles à brancher sur le brûleur sont alimentés à travers les passe-câbles (Fig. 30). L'utilisation de passe-câbles peut prendre différentes formes.

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

- 1 Alimentation triphasée avec un passe-câble de 1" $\frac{1}{2}$
- 2 Disponible : alimentation monophasée et autres dispositifs avec un passe-câble de $\frac{3}{8}$ po
- 3 Disponible : autorisations/sécurité, pressostat de gaz seuil minimum, vannes de gaz, sonde de température et de pression et autres dispositifs avec un passe-câble de $\frac{1}{2}$ po
- 4 Câble du capteur de vitesse (utilisé en usine)



20108241

Fig. 30



AVERTISSEMENT

Le panneau de commande est conforme à UL508A.



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

4.15.4 Blindage des raccordements



AVERTISSEMENT

Pour que le brûleur fonctionne correctement, il faut blinder les raccordements.

Pour blinder le raccordement du moteur, agir comme suit :

- Pour accéder au carter du moteur, desserrer les quatre vis 1) (Fig. 31) et retirer le couvercle 2).



AVERTISSEMENT

Pour que le blindage soit correct, il est important de respecter la longueur nécessaire des raccordements à l'intérieur du carter du moteur.

- Blinder le câble 4) à partir du VSD (inverter), comme indiqué dans la Fig. 32, en utilisant l'accouplement 3).
- Installer le câble 4) avec son raccordement au carter du moteur, en le fixant soigneusement.
- Effectuer la connexion du moteur comme indiqué dans les schémas de câblage.
- Fixer les passe-câbles/bornes de câble des raccordements de manière sûre et nette sur le bornier du moteur.
- Effectuer une dernière vérification visuelle, puis fermer le carter du moteur en serrant les 4 vis 1) (Fig. 31).

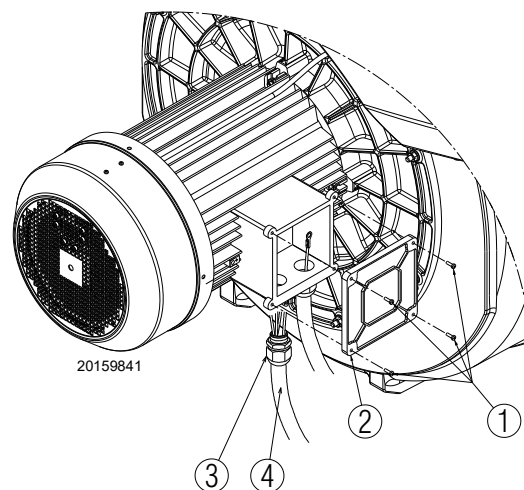


Fig. 31

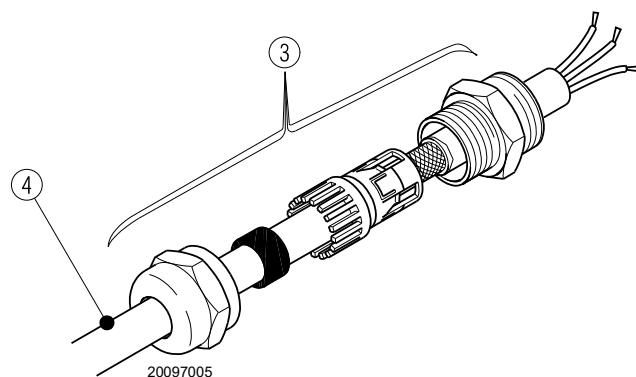


Fig. 32

4.15.5 Autres raccordements



AVERTISSEMENT

- 1 Le raccordement de l'onduleur au LMV52... doit être réalisé comme indiqué dans la Fig. 33.
- 2 Le raccordement du capteur O₂ et des sondes de pression/température doit être réalisé comme indiqué dans la Fig. 33.
- 3 Le raccordement du capteur O₂ et des sondes de pression/température doit être réalisé comme indiqué dans la Fig. 33.

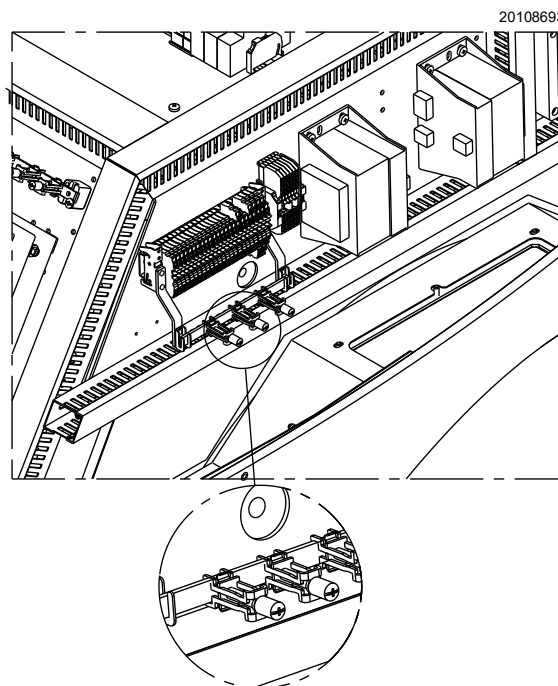


Fig. 33

4.16 Installation de câbles blindés

En cas de collier type **A**:

- Dévisser la vis jusqu'à ce qu'il y ait un espace suffisant pour insérer le blindage du câble blindé A1)(Fig. 34).
- Insérer le câble blindé avec le blindage à l'intérieur du collier A2).
- Visser la vis jusqu'à ce qu'elle soit complètement serrée sur le blindage A3).



Ne pas trop serrer.

AVERTISSEMENT

En cas de collier type **B**:

- Tirer les languettes indiquées vers le haut et les soulever jusqu'à ce qu'elles soient verrouillées en position ouverte B1)(Fig. 34).
- Insérer le câble blindé avec le blindage à l'intérieur du collier B2).
- Exercer une pression sur la pièce indiquée jusqu'à ce que le collier se ferme automatiquement sur le blindage B3).

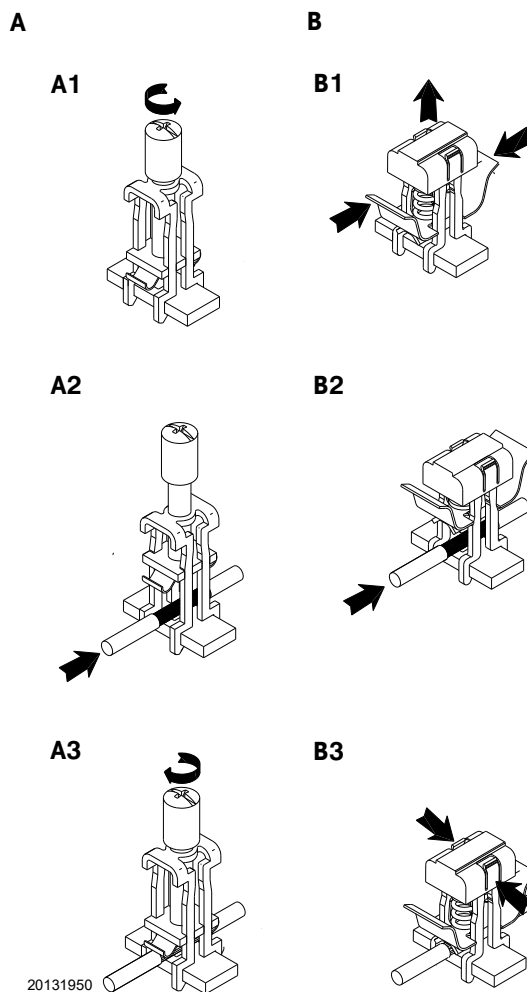


Fig. 34

4.16.1 Raccordement de l'inverter



AVERTISSEMENT

Un exemple de raccordement de l'inverter est donné ci-après.
Pour plus d'information, se référer au manuel d'instructions de l'inverter.

Installation typique

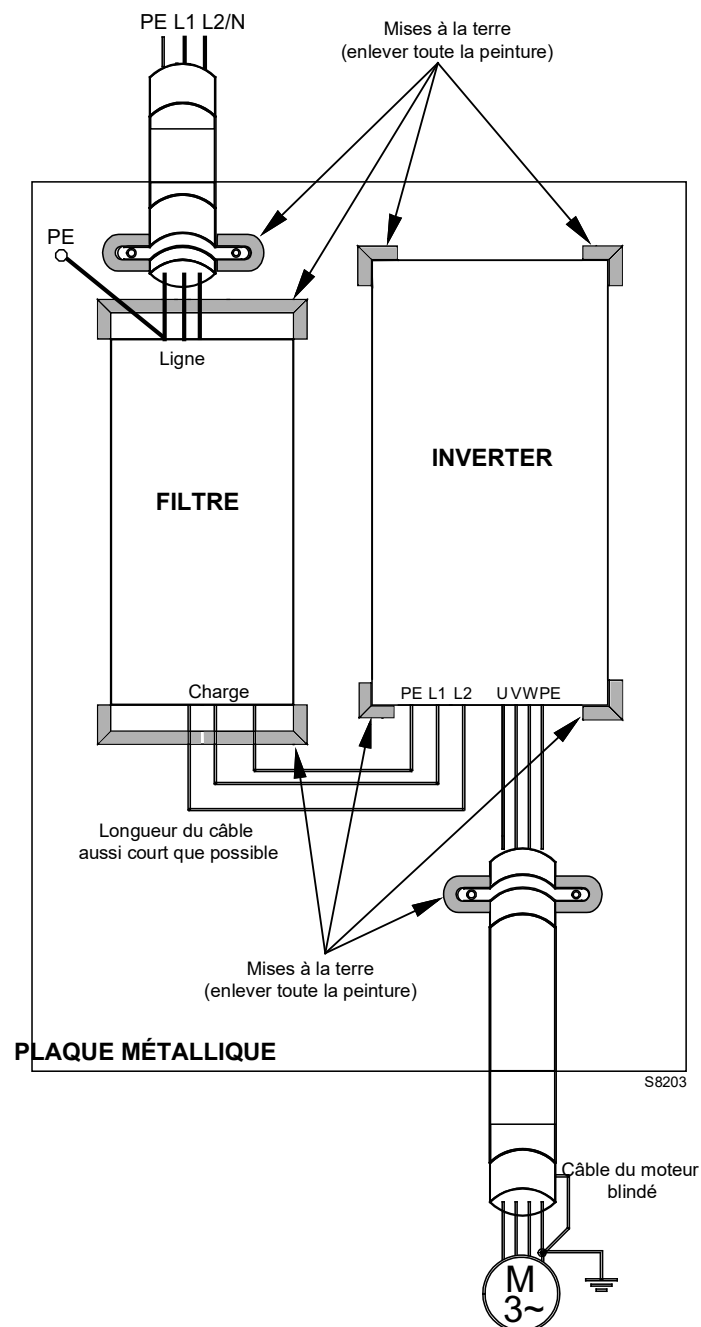


Fig. 35

Traitement des câbles

Contre-mesures contre le bruit du câble

Le traitement des câbles est la contre-mesure la plus importante. Les fabricants de la machine doivent examiner la structure courante de l'entrée du câble.

- Utiliser des câbles avec blindage en treillis métallique
- Le blindage du câble doit être mis à la terre dans une grande zone.
- Il est souhaitable de mettre à la terre le blindage du câble en attachant le câble à la plaque de mise à la terre.
- Le blindage doit être mis à la terre des deux côtés du câble (réaliser une mise à la terre appropriée).

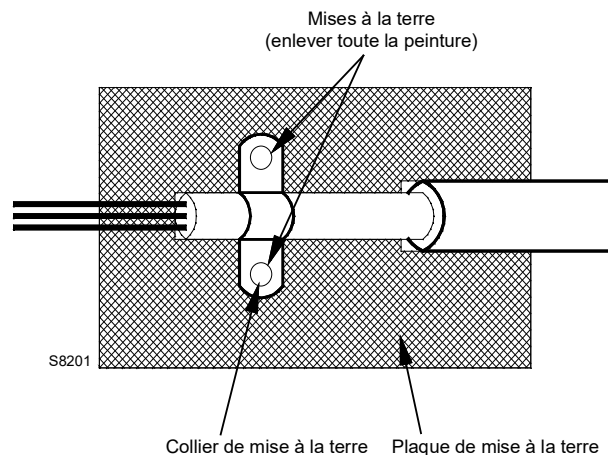


Fig. 36

Exemples:

Les numéros 1, 2 et 3 montrent les façons incorrectes de mettre à la terre le blindage du câble.

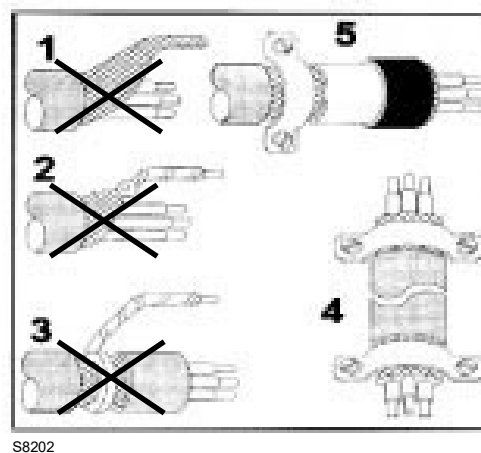


Fig. 37

4.17 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)

4.17.1 Relais thermique électromécanique

Le relais thermique électromécanique (Fig. 38) est utilisé pour éviter des dommages au moteur dus à une forte augmentation de l'absorption ou à l'absence de phase.

Pour le réglage, se référer 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 460 V.

- Pour débloquer, en cas d'intervention du relais thermique, appuyer sur le bouton «**RESET**» (Fig. 38).
- Le bouton «**STOP**» (Fig. 38) ouvre le contact NF (95-96) et arrête le moteur.

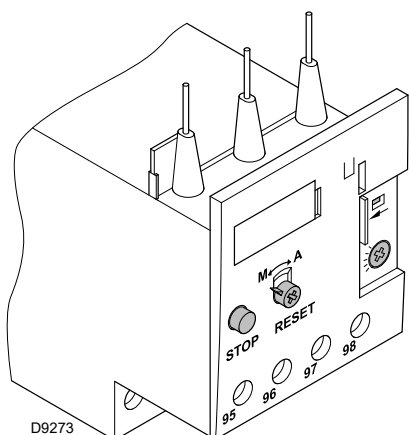


Fig. 38

- Pour tester le relais thermique, insérer un tournevis dans la fenêtre «**TEST**» (Fig. 39) et le déplacer 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.

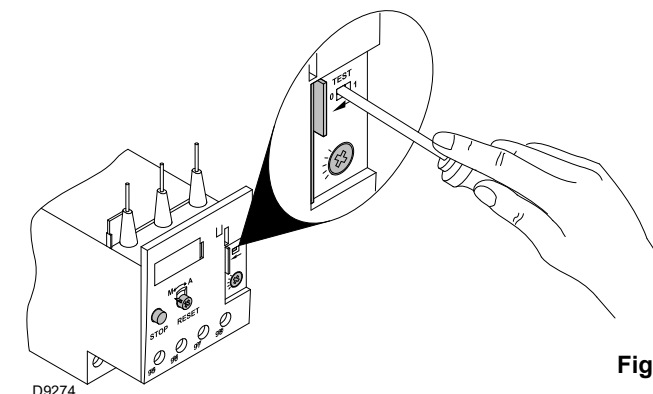


Fig. 39

4.17.2 Relais thermique électronique

- Pour débloquer, en cas d'intervention du relais thermique, appuyer sur le bouton «**RESET**» (Fig. 40).

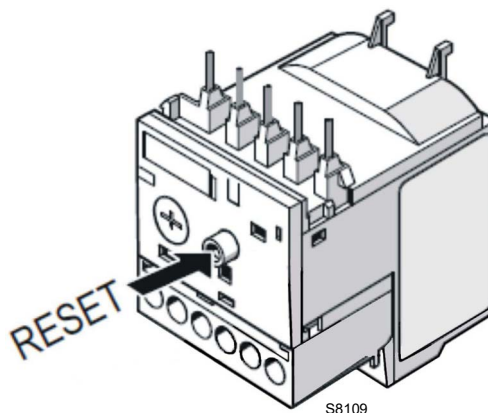


Fig. 40

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

- **Essai du dispositif (Fig. 41)**
Appuyer lentement sur le bouton de la fenêtre avec un petit tournevis.

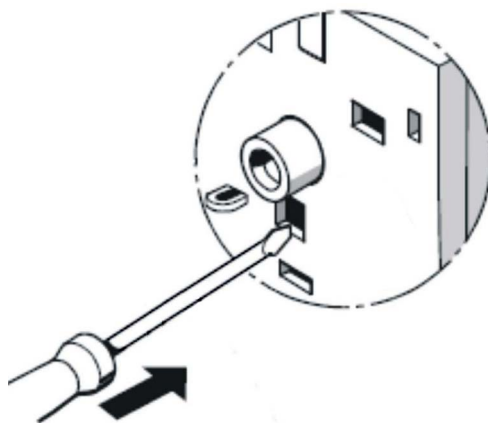


Fig. 41

- **Essai des contacts NF (95-96) et NO (97-98)(Fig. 42)**
Insérer dans la fenêtre un petit tournevis et le déplacer dans le sens de la flèche.

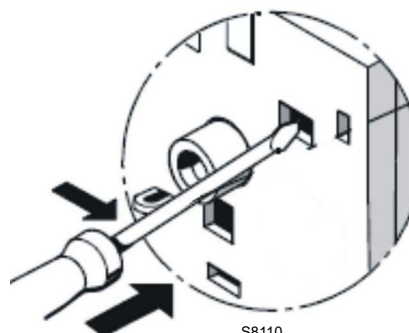


Fig. 42

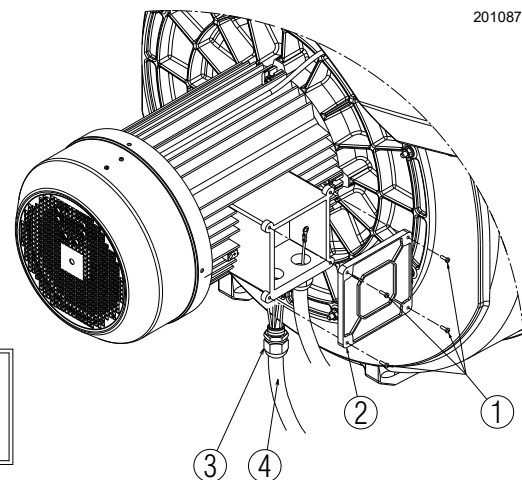
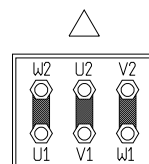
4.18 Connexion du moteur à 460 V



AVERTISSEMENT

Les moteurs, fabriqués pour la tension 460 **IE3 NEMA Premium Efficiency**, ont la même connexion que les moteurs **IE2/Epact**.

Veuillez faire attention aux indications en cas de modification de la tension, d'entretien ou de remplacement.



20108739

Fig. 43

5 Mise en service, étalonnage et fonctionnement du brûleur

5.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



AVERTISSEMENT

La première mise en marche du brûleur doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications de ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

Se référer au paragraphe « Test de sécurité - avec la vanne de gaz fermée » à la page 43 avant le premier démarrage.

5.2 Réglages avant le premier allumage (fonctionnement au fioul)

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

5.2.1 Gicleurs

Voir l'information correspondante dans la page 24.

5.2.2 Tête de combustion.

Le réglage de la tête de combustion s'effectue via les points de calibrage du servomoteur à l'intérieur de la courbe de combustion.

Le réglage de la tête de combustion dépend exclusivement de la puissance maximale du brûleur. En cas de site en haute altitude, le réglage de la tête doit faire référence à la « Procédure de réfé-

rence des conditions de fonctionnement du brûleur à une altitude et/ou à une température d'air de soutien de la combustion différente des valeurs standard (328 pi au-dessus du niveau de la mer, 68 °F). » à la page 9.

5.2.3 Pression de la pompe

190 psi: celle-ci est la pression pré réglée en usine, qui est généralement la plus appropriée pour la plupart des applications.

Parfois, cette pression doit être réglée à **145 psi** afin de réduire le débit de combustible.

Ce réglage n'est possible que si la température ambiante reste supérieure à 0 °C.

5.3 Changement du combustible

Il existe deux options pour changer le combustible :

- 1 Utiliser l'interrupteur 2)(Fig. 46).
- 2 Utiliser un sélecteur à distance branché au bornier principal.

Pour activer le système de sélection de combustible à distance, régler l'interrupteur 1)(Fig. 46) sur « à distance ».

Dans cette position, si aucun sélecteur à distance n'est installé, l'affichage montre le combustible prioritaire.

5.4 Réglages avant l'allumage (fonctionnement à gaz)

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe gaz.
- Régler le pressostat gaz seuil minimum (Fig. 50, page 41) en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz seuil maximum (Fig. 49, page 41) en fin d'échelle.
- Régler le pressostat d'air (Fig. 48, page 41) en début d'échelle.
- Purger l'air depuis la ligne de gaz. Continuer à purger l'air (il est recommandé d'utiliser un tube en plastique débouchant à l'extérieur du bâtiment) jusqu'à sentir l'odeur du gaz.
- Installer un manomètre en U (Fig. 44) sur la prise de pression gaz sur le manchon. Les lectures du manomètre permettent de calculer la puissance MAX. du brûleur.
- Connecter deux lampes ou testeurs aux deux électrovannes de la ligne de gaz pour contrôler le moment exact de la mise sous tension. Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est dotée d'un voyant lumineux signalant la présence de tension.



PRÉCAUTION

Avant d'allumer le brûleur, régler la rampe de gaz afin que l'allumage soit effectué en toute sécurité, c'est-à-dire avec un débit de gaz très faible.

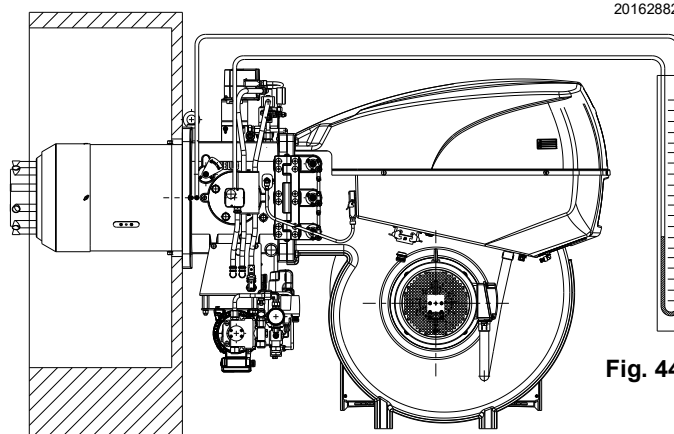


Fig. 44

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 thermostats/pressostats.
- Fermer les commandes locales et mettre le sélecteur 1)(Fig. 45) sur « **LOCAL** ».



S'assurer que les lampes ou testeurs raccordés à les électrovannes, ou les voyants lumineux sur les électrovannes mêmes, indiquent qu'aucune tension n'est présente. Si une tension est présente, arrêter le brûleur immédiatement et vérifier les connexions électriques.

- Lorsque le thermostat limite (TL) est fermé, le signal « **APPEL DE CHALEUR** » 2)(Fig. 45) doit être activé et le brûleur démarre le cycle de démarrage.

REMARQUE:

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

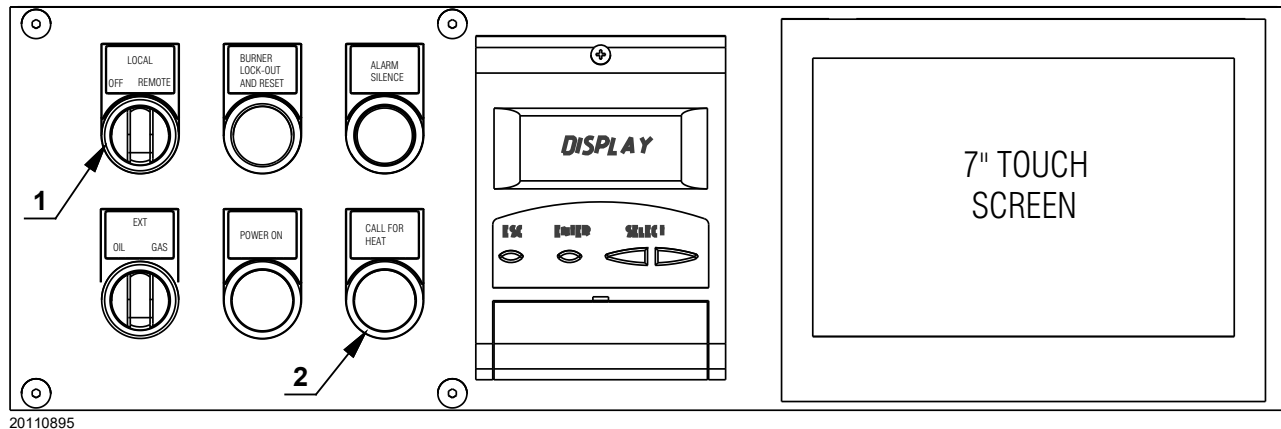


Fig. 45

5.6 Allumage brûleur

Au terme des vérifications indiquées au précédent chapitre, le pilote d'allumage du brûleur devrait s'allumer.

Mettre l'interrupteur 1)(Fig. 46) sur « **LOCAL** ».

Régler l'interrupteur 2)(Fig. 46) sur le bon combustible.

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

Vérifier le contrôle/réglage du pilote (vanne).

Après avoir réglé le pilote, reconnecter la vanne principale et allumer la flamme principale. Il est possible que plusieurs tentatives soient nécessaires pour purger l'air des tuyaux de gaz ou pour régler la vanne avec un débit de gaz réduit.

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

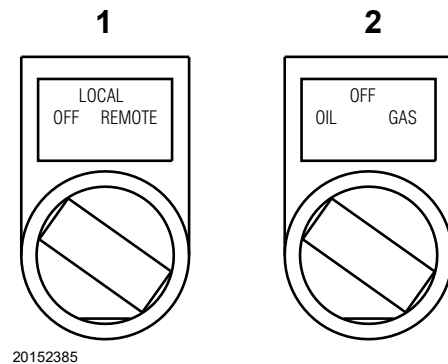


Fig. 46

5.6.1 Sens de rotation du moteur



Quand le brûleur démarre, contrôler le sens de rotation du moteur, comme indiqué dans la Fig. 47.

Si le brûleur n'est pas équipé d'un appareil de contrôle de séquence des phases, le moteur pourrait tourner de manière incorrecte. 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'était pas le cas:

- Mettre l'interrupteur de la Fig. 47 sur « OFF » et attendre que la boîte de contrôle active la phase d'arrêt.
- Couper l'alimentation électrique du brûleur.
- Inverser les phases sur la sortie de l'inverseur.

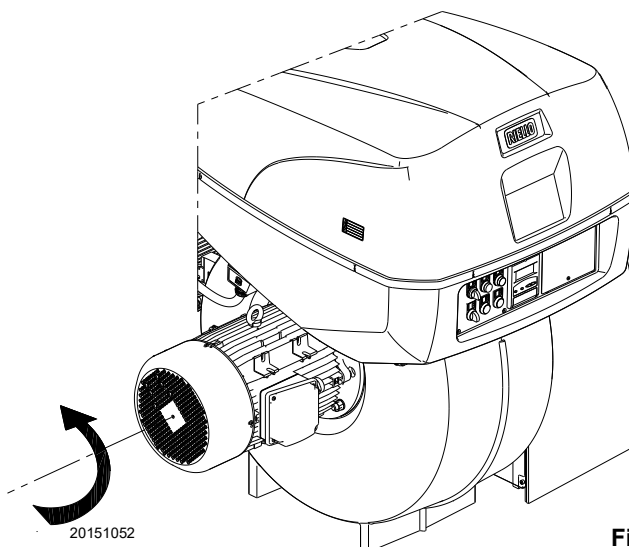


Fig. 47

5.7 Allumage du brûleur

Une fois que les étapes ci-dessus sont achevées, le brûleur doit s'allumer.

Si le moteur démarre mais que la flamme n'apparaît pas et le boîtier de commander se bloque, le débloquent et attendre une nouvelle tentative d'allumage.

Si l'allumage n'a pas lieu, il est possible que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion pendant le temps de sécurité de 3 s. Dans ce cas, augmenter le débit de gaz à l'allumage.

L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre en U (Fig. 47).

En cas de blocage du brûleur, se référer à la « Procédure de déblocage » décrite dans le manuel fourni avec la boîte de contrôle.

Une fois que le brûleur a démarré, procéder au réglage global du brûleur.

5.7.1 Réglage air/combustible et modulation de la puissance

Le système de régulation air/combustible, et de modulation de la puissance dont sont équipés les brûleurs de la série **RS** réalise une série de fonctions intégrées pour une optimisation énergétique et opératoire totale du brûleur, soit en cas de fonctionnement individuel, soit en combinaison avec d'autres unités (ex. chaudière à double foyer ou à plusieurs générateurs en parallèle).

Les fonctions du système de base contrôlent:

- 1 Le dosage de l'air et du combustible à travers le positionnement -avec servocommande directe- des vannes respectives, à l'exception des éventuels jeux dans le système de réglage avec mécanismes de leviers à came mécanique, utilisés sur les brûleurs modulant traditionnels.
- 2 La modulation de la puissance du brûleur, en fonction de la charge requise par l'installation, avec maintien de la pression ou de la température de la chaudière aux valeurs de fonctionnement définies.
- 3 La séquence (réglage en cascade) de plusieurs chaudières moyennant une bonne connexion des différentes unités et l'activation du logiciel intérieur à chaque système (en option).

D'autres interfaces et fonctions de communication avec des ordinateurs, pour une télécommande ou une intégration dans des systèmes de supervision centraux sont disponibles sur la base de la configuration du système.



Le premier démarrage et chaque opération de réglage interne successive du système de réglage ou l'expansion des fonctions de base nécessitent un accès par mot de passe et doivent être réalisés par un personnel de service spécifiquement formé pour la programmation interne de l'instrument et l'application spécifique créée avec ce brûleur.

Le manuel de premier démarrage et synchronisation de la courbe est fourni avec le brûleur.

Le manuel complet pour contrôler et régler tous les paramètres est disponible sur demande.

5.8 Réglage final des pressostats

5.8.1 Pressostat d'air

Pour le modèle de brûleur RLAS 1000-1200, le pressostat d'air est connecté en mode absolu et est activé par la pression positive du ventilateur (Fig. 48).

Régler le pressostat d'air (Fig. 48) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle.

Le brûleur fonctionnant à basse puissance, ajuster le pressostat en tournant lentement la poignée correspondante dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le brûleur se bloque.

Ensuite, tourner la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'environ 20 % du point de consigne et rallumer le brûleur pour vérifier son bon fonctionnement.

Si le brûleur se bloque à nouveau, tourner la poignée un peu plus dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

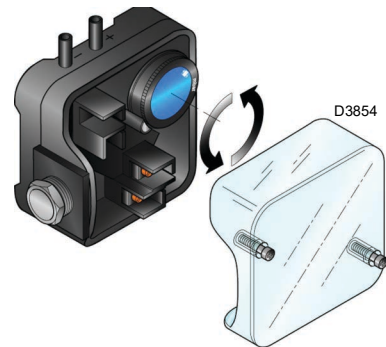


Fig. 48

5.8.2 Pressostat gaz seuil maximum

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum (Fig. 49) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat gaz seuil maximum réglé en fin d'échelle.

Pour étalonner le pressostat de gaz seuil maximum, brancher un manomètre sur sa prise de pression après avoir ouvert le robinet.

Le pressostat de gaz seuil maximum doit être réglé à une valeur ne dépassant pas 30 % de la mesure lue au manomètre avec le brûleur fonctionnant à la puissance maximale.

Une fois le réglage effectué, retirer le manomètre et fermer le robinet.

5.8.3 Pressostat gaz seuil minimum

L'objectif du pressostat de gaz de seuil minimum est d'empêcher le brûleur de fonctionner de manière inadéquate en raison d'une pression de gaz trop faible.

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum (Fig. 50) après avoir réglé le brûleur, les vannes de gaz et le stabilisateur de rampe.

Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale :

- installer un manomètre en aval du stabilisateur de rampe (par exemple, sur la prise de pression gaz au niveau de la tête de combustion du brûleur) ;
- fermer lentement le robinet gaz manuel jusqu'à ce que le manomètre indique une baisse de pression d'environ 0,1 kPa (1 mbar). Dans cette phase, surveiller la valeur de CO qui doit toujours être inférieure à 100 mg/kWh (93 ppm) ;
- augmenter le réglage du pressostat jusqu'à ce qu'il se déclenche, entraînant l'arrêt du brûleur ;
- retirer le manomètre et fermer le robinet de la prise de pression utilisée pour la mesure ;
- ouvrir complètement le robinet gaz manuel.

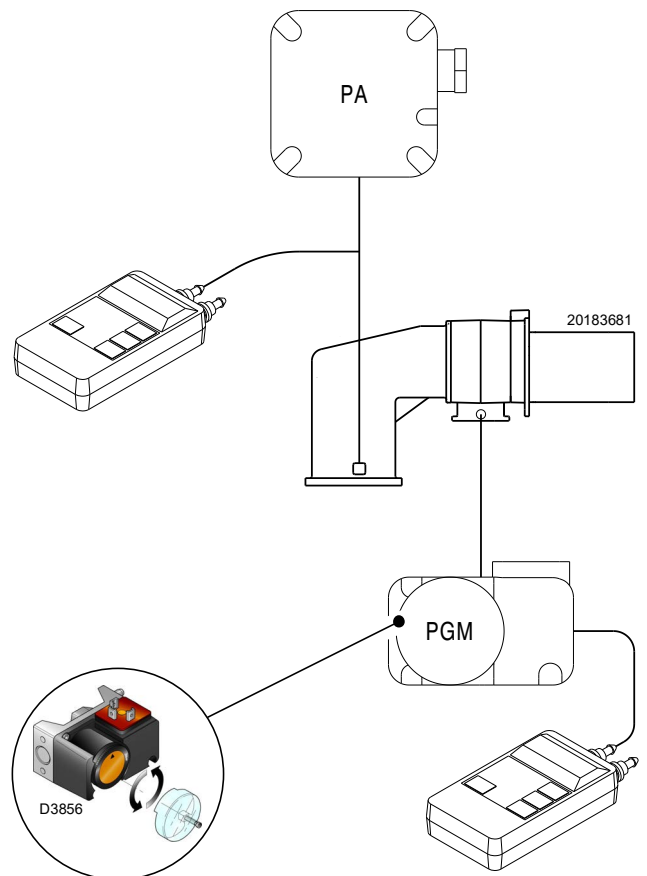


Fig. 49

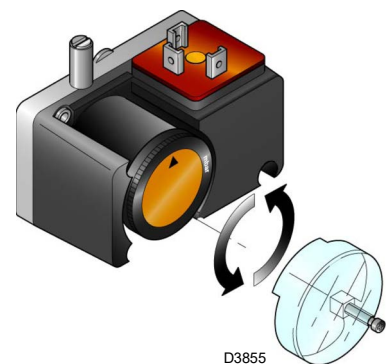


Fig. 50



1 kPa = 10 mbar

AVERTISSEMENT

5.8.4 Pressostat fioul seuil maximum/bas

Le pressostat huile seuil minimum (Fig. 51) est pré-réglé en usine à 145 PSI (10 bar).

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

Le pressostat fioul max. (Fig. 52) est pré-réglé en usine à 115 PSI (8 bar).

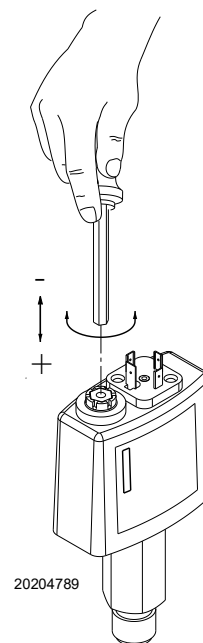


Fig. 51

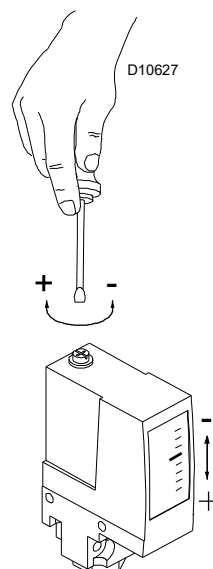


Fig. 52

5.9 Contrôles finaux (avec le brûleur en fonctionnement)

➤ Ouvrir le fonctionnement en limite de contrôle	➡	Le brûleur doit s'arrêter
➤ Ouvrir le fonctionnement en limite haute	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité
➤ Faire tourner la poignée du pressostat gaz seuil maximum sur la position minimale de fin d'échelle	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité
➤ Faire tourner la poignée du pressostat d'air sur la position maximale de fin d'échelle	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité
➤ Eteindre le brûleur et le mettre hors tension	➡	Le brûleur ne doit pas se mettre en marche
➤ Couper le pressostat gaz seuil minimum	➡	Le brûleur ne doit pas se mettre en marche
➤ Couvrir le capteur de flamme	➡	Le brûleur doit s'arrêter en se bloquant en raison d'une défaillance dans le démarrage

Tab. O



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

6 Entretien

6.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien

L'entretien périodique est indispensable pour un bon fonctionnement, la sécurité, le rendement et la durée du brûleur.

Il permet de réduire la consommation et les émissions polluantes du produit et assure sa fiabilité dans le temps.



DANGER

Les interventions d'entretien et de réglage du brûleur doivent être effectuées par du personnel habilité, selon les indications de ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, nettoyage ou contrôle:



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



Attendre le refroidissement total des composants en contact avec des sources de chaleur.

6.2 Programme d'entretien

6.2.1 Fréquence d'entretien



L'installation de combustion à gaz doit être contrôlée au moins une fois par an par une personne chargée de cette opération par le fabricant ou par un technicien spécialisé.

6.2.2 Test de sécurité - avec la vanne de gaz fermée

Il est fondamental d'assurer la bonne exécution des connexions électriques entre les électrovannes de gaz et le brûleur pour effectuer la mise en service en toute sécurité.

À cet effet, après avoir vérifié si les connexions ont été effectuées conformément aux schémas électriques du brûleur, un cycle d'allumage avec la vanne de gaz fermée (essai à sec) doit être effectué.

- 13 La vanne de gaz manuelle doit être fermée.
- 14 Les contacts électriques de l'interrupteur de fin de course du brûleur doivent être fermés.
- 15 Vérifier la fermeture du contact du pressostat de gaz seuil minimum.
- 16 Faire un essai d'allumage du brûleur.

Le cycle de démarrage doit être le suivant :

- Démarrage du ventilateur pour la pré-ventilation
- Contrôle du joint de la vanne de gaz (le cas échéant)
- Fin de la pré-ventilation
- Arrivée du point d'allumage
- Alimentation du transformateur d'allumage.
- Alimentation électrique des électrovannes de gaz

Étant donné que la vanne de gaz manuelle est fermée, le brûleur ne pourra pas s'allumer et sa boîte de contrôle se mettra en sécurité.

L'alimentation électrique réelle des électrovannes de gaz peut être vérifiée en installant un testeur. Certaines vannes sont équipées de signaux lumineux (ou d'indicateurs de position d'ouverture/de fermeture) qui sont activés lorsqu'ils sont alimentés.



AVERTISSEMENT

SI L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DES VANNES DE GAZ SE PRODUIT À DES MOMENTS INATTENDUS, NE PAS OUVRIR LA VANNE DE GAZ MANUELLE, ÉTEINDRE LA LIGNE D'ALIMENTATION, VÉRIFIER LES CÂBLES, CORRIGER LES ERREURS ET RÉPÉTER LE TEST COMPLET.

6.2.3 Contrôle et nettoyage



L'opérateur doit utiliser le matériel requis lors de l'entretien.

Combustion

Effectuer une analyse des gaz de combustion.

Des différences significatives par rapport au contrôle précédent indiquent les points où il convient d'être plus vigilant pendant 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.

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.

Puissance

Nettoyer l'extérieur du brûleur.

Mesure du courant du capteur flamme

Mesure du signal du capteur (Fig. 53) avec un voltmètre n'est normalement pas demandée puisque l'intensité du signal de flamme apparaît sur l'afficheur AZL...et l'unité de fonctionnement.

Valeur minimale pour un bon fonctionnement: 3,5 Vcc (flamme sur l'afficheur AZL env. 50 %).

Si la valeur est inférieure, cela peut être dû à:

- un capteur mal placé;
- une tension trop faible (inférieure à 96 V);
- un mauvais réglage du brûleur.

Pour mesurer la puissance, utiliser un voltmètre avec une échelle de 10 Vcc, connecté comme indiqué dans la Fig. 53.

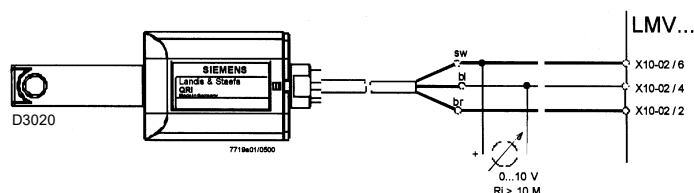


Fig. 53

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.

FONCTIONNEMENT AU FIOUL

Gicleurs

Il est conseillé de remplacer les gicleurs une fois par an, durant l'entretien périodique.

Éviter de nettoyer le trou des gicleurs.

Tuyaux flexibles

Contrôler s'ils sont en bon état.

Filtres (Fig. 54)

Vérifier les paniers de filtration du tuyau 1) et du gicleur 2) du système.

Au besoin, les nettoyer ou les remplacer.

En cas de présence de rouille ou d'autres impuretés à l'intérieur du brûleur, aspirer l'eau et les impuretés éventuellement déposées au fond du réservoir avec une pompe indépendante.

Réservoir

Tous les 5 ans environ, aspirer l'eau du fond de la cuve en utilisant une pompe indépendante.

Combustion

Si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion, consulter le tableau ci-dessous et, le cas échéant, s'adresser au Service après-vente pour effectuer les réglages nécessaires.

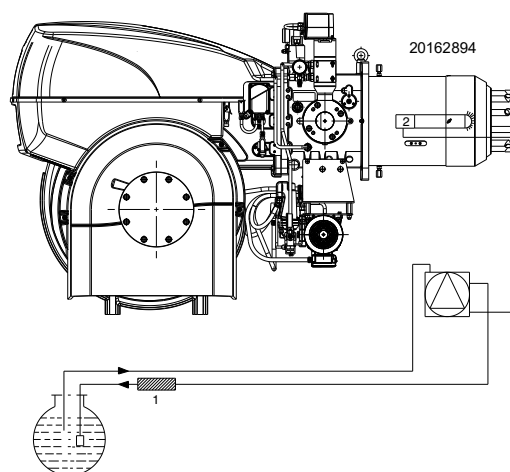


Fig. 54

FONCTIONNEMENT AU GAZ

Fuites de gaz

Vérifier l'absence de fuites de gaz sur les tuyaux entre le compteur de gaz et le brûleur.

Filtre à gaz

Remplacer le filtre gaz lorsqu'il est sale.

Combustion

Si les valeurs de la combustion trouvées au début de l'intervention ne satisfont pas les normes en vigueur ou ne correspondent pas à une bonne combustion, consulter le tableau ci-dessous et, le cas échéant, s'adresser au Service après-vente pour effectuer les réglages nécessaires.

6.2.4 Composants de sécurité

Les composants de sécurité doivent être remplacés à la fin de leur cycle de vie, indiqué sur le Tab. P. Les cycles de vie spécifiés ne font pas référence aux conditions de garantie indiquées dans les conditions de livraison ou de paiement.

Composant de sécurité	Cycle de vie
Contrôle de flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Capteur de flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vannes de gaz (type solénoïde)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Pressostats	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de pression	15 ans
Servomoteur (came électronique) (le cas échéant)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vanne d'huile (type solénoïde) (le cas échéant)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de fioul (le cas échéant)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Tuyaux/raccords de fioul (métalliques) (le cas échéant)	10 ans
Roue de ventilateur	10 ans ou 500 000 démarrages

Tab. P

6.2.5 Entretien du tableau électrique



Couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation.

En cas d'entretien/remplacement de composants dans la partie inférieure du tableau électrique, l'accès est possible par l'avant du tableau en suivant les instructions ci-dessous:

- Dévisser les vis 2)(Fig. 56) du panneau de commande 1).
- Extraire le panneau de commande et le faire pivoter de 90°, en l'accrochant aux supports dans le profil du tableau électrique 1).
- Après avoir effectué l'opération, installer le panneau de commande 1) dans le tableau électrique à l'aide des vis appropriées 2), en disposant correctement les câbles.



AVERTISSEMENT

Si le panneau de commande n'est pas installé dans le logement du tableau électrique, la protection IP de la machine n'est plus garantie.

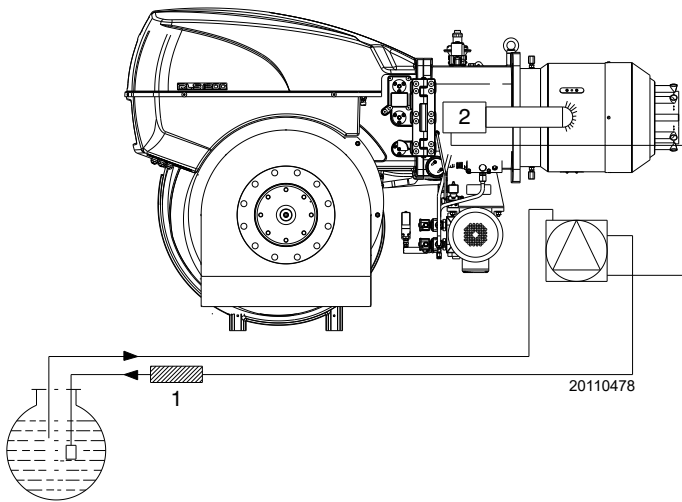


Fig. 55

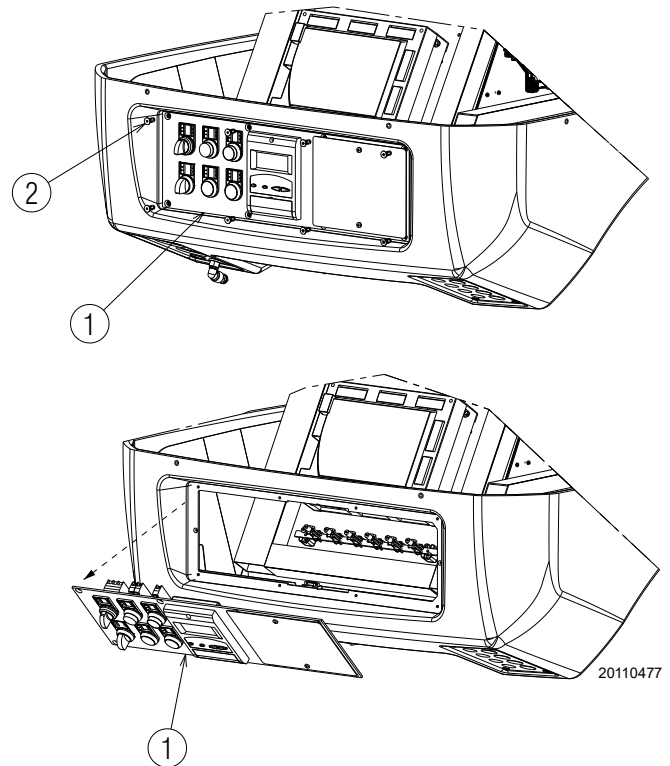


Fig. 56

6.3 Contrôle du positionnement du capteur des tours moteur

Pour calibrer le capteur des tours moteur 6)(Fig. 57), procéder comme suit :

- retirer le couvercle 1) en dévissant les vis 2);
- dévisser ou visser les écrous 3) et 5) et la plaque de lecture 4) de manière à ce que la plaque 4) ait une distance de 2 mm du capteur des tours moteur 6);

- appuyer la plaque 4) sur l'écrou 5) et fixer avec le contre-écrou 3);
- fermer le couvercle 1) en serrant les vis 2).

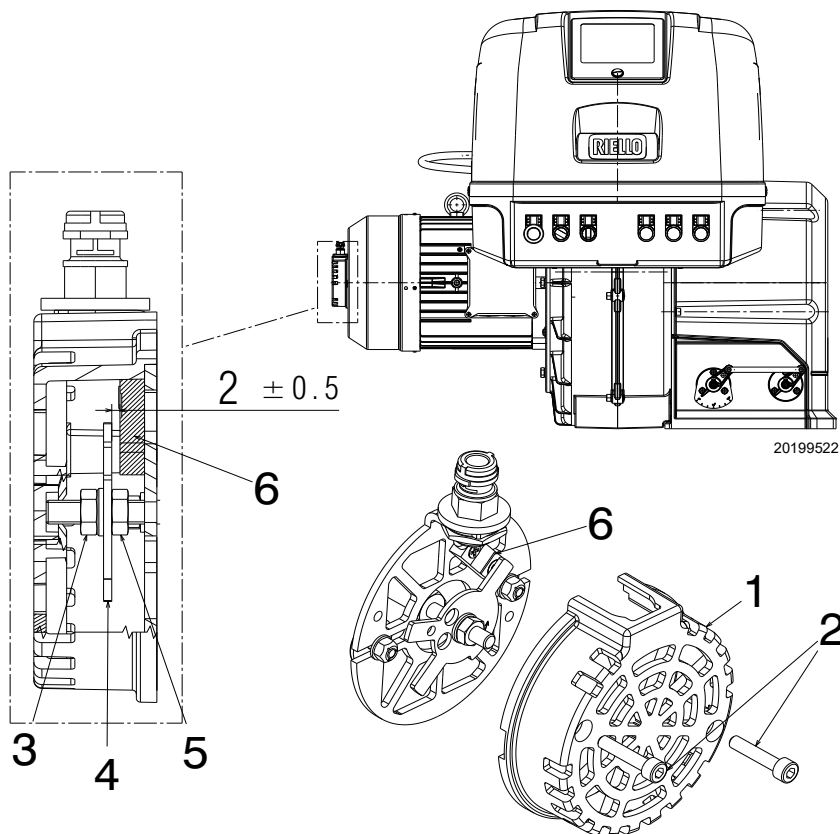


Fig. 57

Légende (Fig. 57)

- 1 Couvercle
- 2 Vis de fixation du couvercle
- 3 Contre-écrou

- 4 Plaque de lecture
- 5 Écrou inférieur
- 6 Capteur des tours moteur

6.4 Ouverture du brûleur



DANGER

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



Attendre le refroidissement total des composants en contact avec des sources de chaleur.



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.

Pour ouvrir le brûleur, voir «Accès à la partie interne de la tête» à la page 22.

6.5 Fermeture du brûleur

Remonter en suivant les étapes décrites ci-dessus dans l'ordre inverse. Remettre en place tous les composants du brûleur en respectant leurs positions d'origine.



Après avoir effectué toutes les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle, remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur.

7 Inconvénients - Causes - Remèdes

En cas de panne de l'allumage ou pendant le fonctionnement, le brûleur effectue un « arrêt de sécurité », qui est signalé par le voyant rouge de mise en sécurité du brûleur.

L'écran affiche en alternance le code de mise en sécurité et le diagnostic correspondant. Pour réinitialiser les conditions de démarrage, consulter la « Procédure de déblocage » indiquée dans le manuel fourni avec la boîte de contrôle.

Lorsque le brûleur redémarre, le voyant rouge s'éteint et la boîte de contrôle est débloquée.



AVERTISSEMENT

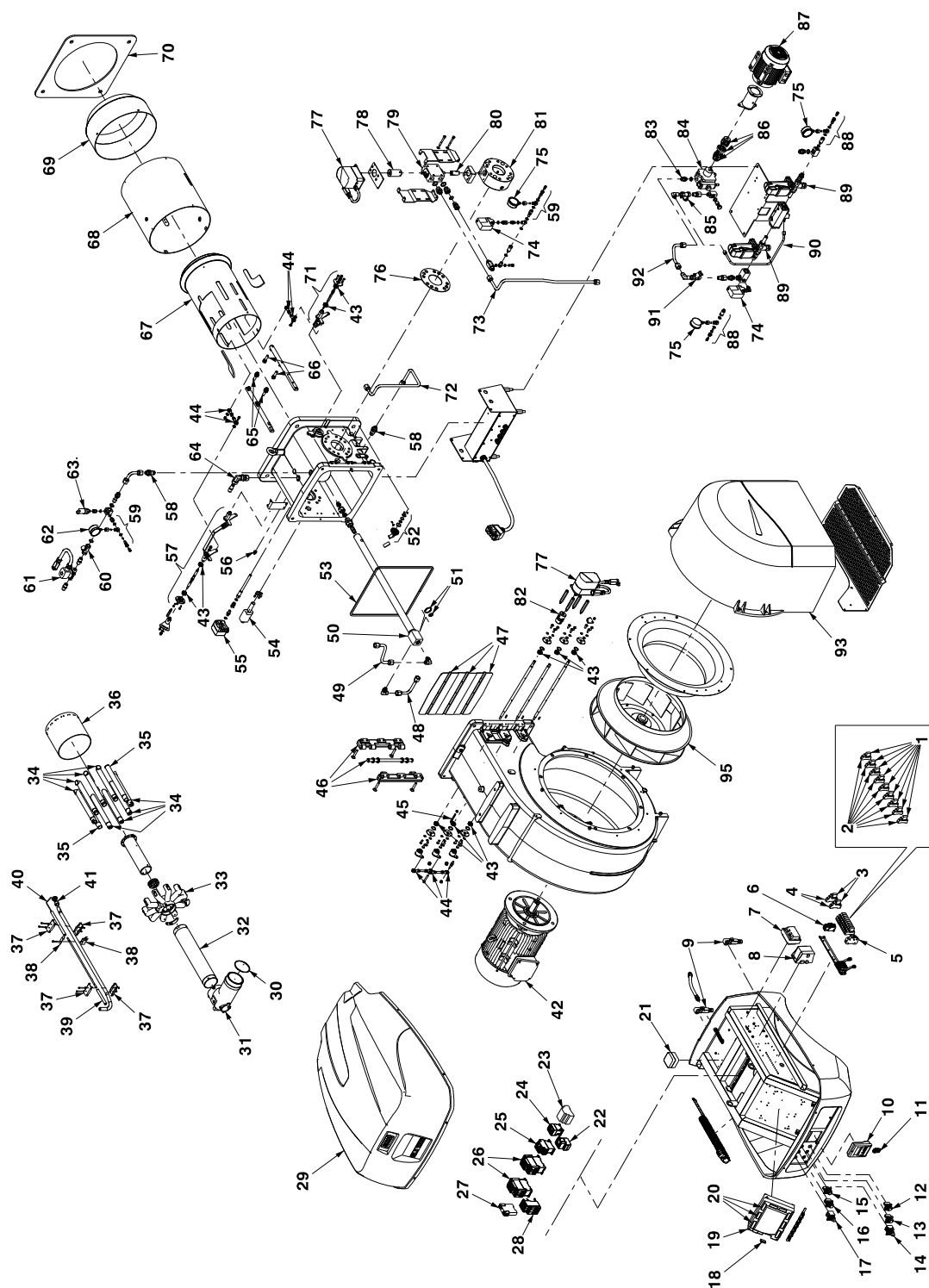
En cas de mise en sécurité d'un brûleur, plus de deux opérations consécutives de déblocage du brûleur pourraient provoquer des dommages à l'installation. À la troisième mise en sécurité, contacter le service Après-vente.



DANGER

Si d'autres mises en sécurité ou pannes du brûleur surviennent, les interventions ne doivent être faites que par un personnel dûment qualifié et autorisé (comme indiqué dans ce manuel et conformément aux lois et réglementations actuellement en vigueur).

A Annexe - Pièces de rechange



N°	CODE	20164347	20164348	20164351	20164352	DESCRIPTION	*
1	20010969	•	•	•	•	RELAIS	C
2	3012841	•	•	•	•	BASE	
3	3020068	•	•	•	•	RELAIS	C
4	3020071	•	•	•	•	BASE	
5	20014366	•	•	•	•	PORTE-FUSIBLE	
7	3012956	•	•	•	•	TRANSFORMATEUR	B
8	3013284	•	•	•	•	TRANSFORMATEUR	B
9	3013363	•	•	•	•	CONNECTEUR	C
10	3013283	•	•	•	•	DISPLAY	
11	3014113	•	•	•	•	BOUCHON	C
12	20036019	•	•	•	•	TÉMOIN	
13	20036017	•	•	•	•	TÉMOIN	
14	20028411	•	•	•	•	SÉLECTEUR	
15	20010962	•	•	•	•	TEMPS DE	
16	3013354	•	•	•	•	TEMPS DE	
17	20010963	•	•	•	•	INTERRUPTEUR	C
18	3006211	•	•	•	•	FUSIBLE	A
19	20014365	•	•	•	•	CAME ÉLECTRONIQUE	C
20	20132457	•	•	•	•	ENSEMBLE DE CONNECTEURS	B
21	20013975	•	•	•	•	PRESSOSTAT	A
22	20112569	•	•	•	•	SURCHARGE	C
23	20133520	•	•	•	•	CONVERTISSEUR	
24	20112588	•	•	•	•	CONTACTEUR	C
29	20063409	•	•	•	•	COUVERCLE	
30	3012868	•	•	•	•	JOINT TORIQUE	B
31	3013118	•	•	•	•	COUDE	
32	20117840	•	•	•	•	TUYAU DE GAZ	C
33	3013105	•	•	•	•	DISTRIBUTEUR	
34	20029690	•	•	•	•	TUYAU DE GAZ	C
35	20039358	•	•	•	•	TUYAU DE GAZ	C
36	20162934	•	•	•	•	ACCROCHE-FLAMME	A
37	20125070	•	•	•	•	SUPPORT	A
38	20063280	•	•	•	•	SUPPORT	A
39	20013160	•	•	•	•	ISOLATEUR	A
40	20014630	•	•	•	•	ÉLECTRODE	A
41	20039355	•	•	•	•	DIFFUSEUR	C
42	20014024	•	•			MOTEUR	C
42	20158749			•	•	MOTEUR	C
43	3012795	•	•	•	•	PALIER	
44	3012669	•	•	•	•	JOINT À ROTULE	C
45	3003891	•	•	•	•	CONNECTEUR	C
46	3012797	•	•	•	•	CHARNIÈRE	
47	20032625	•	•	•	•	VOLET D'AIR	
48	20158689	•	•	•	•	TUBE	C
49	20158690	•	•	•	•	TUBE	C
50	20158691	•	•	•	•	LANCE	

N°	CODE	20164347	20164348	20164351	20164352	DESCRIPTION	*
51	20027080	•	•	•	•	JOINTS DE PISTON	B
52	3013933	•	•	•	•	REGARD D'INSPECTION	
53	20068181	•	•	•	•	JOINT	B
54	20039362	•	•	•	•	SONDE	A
55	20014103	•	•	•	•	PRESSOSTAT	A
56	3005447	•	•	•	•	CONNECTEUR	C
57	20143407	•	•	•	•	MONTAGE LEVIER	
58	20039375	•	•	•	•	CONNECTEUR	C
59	20144627	•	•	•	•	CONNECTEUR	C
60	20023125	•	•	•	•	CLAPET ANTI-RETOUR	B
61	20157488	•	•	•	•	VANNE	B
62	20157479	•	•	•	•	MANOMÈTRE	
63	20157475	•	•	•	•	PRESSOSTAT	A
64	20014633	•	•	•	•	CONNECTEUR	C
65	20052991	•	•	•	•	BARRE	C
66	20052992	•	•	•	•	BARRE	C
67	20052999	•	•	•	•	OBTURATEUR	C
68	20090597	•	•			CYLINDRE	C
68	20090461			•	•	CYLINDRE	C
69	3013100	•	•			CÔNE DE FLAMME	B
69	3013391			•	•	CÔNE DE FLAMME	B
70	3013104	•	•			ÉCRAN	A
70	3013392			•	•	ÉCRAN	A
71	20113414	•	•	•	•	MONTAGE LEVIER	
72	20158706	•	•	•	•	TUBE	C
73	20158708	•	•	•	•	TUBE	C
74	3012384	•	•	•	•	PRESSOSTAT	A
75	3006140	•	•	•	•	MANOMÈTRE	
76	3013430	•	•	•	•	JOINT	B
77	20029137	•	•	•	•	SERVOMOTEUR	B
78	20129116	•	•	•	•	RACCORD	A
79	20110042	•	•	•	•	MODULATEUR	B
80	20140541	•	•	•	•	RACCORD	A
81	20158710	•	•	•	•	RÉGULATEUR	C
82	20039351	•	•	•	•	RACCORD	A
83	3003225	•	•	•	•	CONNECTEUR	C
84	3006410	•	•	•	•	POMPE	C
85	20029257	•	•	•	•	CLAPET ANTI-RETOUR	B
86	20041421	•	•	•	•	RACCORD	A
87	20042836	•	•	•	•	MOTEUR	C
88	20132849	•	•	•	•	CONNECTEUR	C
89	20029212	•	•	•	•	VANNE DE SÉCURITÉ	B
90	20144620	•	•	•	•	TUBE	C
91	20029233	•	•	•	•	FILTRE	B
92	20158713	•	•	•	•	TUBE	C
93	20158779	•	•	•	•	FILTRE	B

N°	CODE	20164347	20164348	20164351	20164352	DESCRIPTION	*
95	20045909	•	•			VENTILATEUR	C
95	20093001			•	•	VENTILATEUR	C
96	20202970	•	•	•	•	CAPTEUR	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

RIELLO

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

RIELLO

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

RIELLO BURNERS NORTH AMERICA
<http://www.riello.ca>

1-800-4-RIELLO

2165 Meadowpine Blvd
Mississauga, Ontario
Canada L5N 6H6