

F Brûleurs gaz à air soufflé

Fonctionnement à deux allures progressif

CE

**UK
CA**

EAC

CODE	MODÈLE	TYPE
3783302	RS 28	809 T1
3784402	RS 38	810 T1
3784403	RS 38	810 T1
3784502	RS 38	810 T1
3784503	RS 38	810 T1
3784702	RS 50	811 T1
3784703	RS 50	811 T1



Traduction des instructions originales

1	Déclarations	3
2	Informations et avertissements généraux	4
2.1	Informations sur le manuel d'instructions	4
2.1.1	Introduction	4
2.1.2	Dangers génériques	4
2.1.3	Autres symboles	4
2.1.4	Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant	5
2.2	Garantie et responsabilité	5
3	Sécurité et prévention	6
3.1	Avant propos	6
3.2	Formation du personnel	6
4	Description technique du brûleur	7
4.1	Désignation des brûleurs	7
4.2	Modèles disponibles	7
4.3	Catégories du brûleur - Pays de destination	8
4.4	Données techniques	8
4.5	Données électriques	8
4.6	Dimensions d'encombrement	9
4.7	Matériel fourni avec l'équipement	9
4.8	Plages de travail	10
4.9	Chaudière d'essai	10
4.9.1	Chaudières commerciales	11
4.10	Description du brûleur	12
4.11	Boîte de contrôle RMG88	13
4.12	Servomoteur SQM	14
5	Installation	15
5.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	15
5.2	Manutention	15
5.3	Contrôles préliminaires	15
5.4	Position de fonctionnement	16
5.5	Préparation de la chaudière	16
5.5.1	Perçage de la plaque chaudière	16
5.5.2	Longueur de la buse	16
5.5.3	Fixation du brûleur à la chaudière	16
5.6	Accessibilité à la partie interne de la tête	17
5.7	Positionnement sonde-électrode	17
5.8	Réglage tête de combustion	18
5.9	Alimentation en gaz	19
5.9.1	Ligne alimentation gaz	19
5.9.2	Rampe de gaz	20
5.9.3	Installation de la rampe gaz	20
5.9.4	Pression gaz	20
5.10	Connexions électriques	22
5.11	Réglage du relais thermique (RS 38-50TRIPHASÉ)	23
6	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur	24
6.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	24
6.2	Réglages avant l'allumage	24
6.3	Démarrage brûleur	24
6.4	Allumage du brûleur	25
6.5	Réglage du brûleur	25
6.5.1	Puissance à l'allumage	25

6.5.2	Puissance en 2ème allure	25
6.5.3	Puissance en 1ère allure	26
6.5.4	Puissances intermédiaires	26
6.6	Réglage des pressostats	27
6.6.1	Pressostat air	27
6.6.2	Pressostat gaz seuil minimum	27
6.6.3	Contrôle présence de flamme	27
6.7	Réglage du servomoteur	28
6.8	Fonctionnement du brûleur	29
6.8.1	Démarrage brûleur	29
6.8.2	Fonctionnement de régime - Installation munie d'une télécommande TR	29
6.8.3	Absence d'allumage	29
6.9	Diagnostic programme de démarrage	30
6.9.1	Déblocage de la boîte de contrôle et utilisation de la fonction de diagnostic	30
6.9.2	Déblocage de la boîte de contrôle	30
6.9.3	Diagnostic visuel	30
6.9.4	Diagnostic fourni par le logiciel	30
7	Entretien	31
7.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien	31
7.2	Programme d'entretien	31
7.2.1	Fréquence d'entretien	31
7.2.2	Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée	31
7.2.3	Contrôle et nettoyage	31
7.2.4	Contrôle de la combustion (à gaz)	32
7.2.5	Composants de sécurité	32
7.3	Ouverture du brûleur	33
7.4	Fermeture du brûleur	33
8	Inconvénients - Causes - Remèdes	34

1 Déclarations

Déclaration de conformité d'après ISO/CEI 17050-1

Fabricant :	RIELLO S.p.A.		
Adresse :	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)		
Produit :	Brûleurs gaz à air soufflé		
Modèle et type :	RS 28	809 T1	
	RS 38	810 T1	
	RS 50	811 T1	

Ces produits sont conformes aux normes techniques suivantes :

EN 676

EN 12100

et conformément aux dispositions des directives européennes :

GAR	2016/426/UE	Règlement Appareils à Gaz
MD	2006/42/CE	Directive Machines
LVD	2014/35/UE	Directive Basse Tension
EMC	2014/30/UE	Compatibilité électromagnétique

Ces produits sont marqués comme indiqué par la suite :



CE-0085AP0733
CE-0085AP0734
CE-0085AP0735

La qualité est garantie grâce à un système de qualité et de gestion certifié conforme à ISO 9001:2015.

Legnago, 03.05.2021

Directeur Recherche et Développement
RIELLO S.p.A. - Direction Brûleurs

Ing. F. Maltempo

2 Informations et avertissements généraux

2.1 Informations sur le manuel d'instructions

2.1.1 Introduction

Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur:

- 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 Technique 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

Dans certaines parties du manuel on trouve des signaux triangulaires indiquant le DANGER. Faire très attention car ils signalent des situations de danger potentiel.

2.1.2 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 causent des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



ATTENTION

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.

2.1.3 Autres symboles



DANGER

DANGER COMPOSANTS SOUS TENSION

Ce symbole indique les opérations qui comportent des secousses électriques aux conséquences mortelles, si elles ne sont pas effectuées correctement.



DANGER MATÉRIEL INFLAMMABLE

Ce symbole indique la présence de substances inflammables.



RISQUE DE BRÛLURE

Ce symbole indique un risque de brûlure à haute température.



RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES

Ce symbole fournit les indications des organes en mouvement: risque d'écrasement des membres.



ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT

Ce symbole fournit les indications pour éviter le rapprochement des membres à proximité des organes mécaniques en mouvement; risque d'écrasement.



DANGER D'EXPLOSION

Ce symbole fournit les indications de lieux où pourraient être présentes des atmosphères explosives. Par atmosphère explosive, on entend un mélange avec l'air, à des conditions atmosphériques, de substances inflammables à l'état de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières dans lequel, après l'allumage, la combustion se propage à l'ensemble du mélange imbrûlé.



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

Chap.	Chapitre
Fig.	Figure
P.	Page
Sect.	Section
Tab.	Tableau

2.1.4 Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant

Lors de la livraison de l'équipement, 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.

2.2 Garantie et responsabilité

Le fabricant garantit ses produits neufs à compter de la date d'installation conformément aux normes en vigueur et/ou en accord avec le contrat de vente. Lors de la première mise en marche, il est indispensable de contrôler si le brûleur est complet et en bon état.



ATTENTION

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, mise en marche, utilisation ou entretien incorrects du brûleur;
- utilisation inappropriée, erronée ou irraisonnée du brûleur;
- intervention de personnel non autorisé;
- réalisation de modifications sur l'appareil sans autorisation;
- utilisation du brûleur avec des dispositifs de sécurité défectueux, appliqués incorrectement et/ou qui ne fonctionnent pas;
- installation de composants supplémentaires n'ayant pas été mis à l'essai avec le brûleur;
- alimentation du brûleur avec des combustibles inadéquats;
- défauts de l'installation d'alimentation en combustible;
- utilisation du brûleur après la détection d'une erreur et/ou anomalie;
- réparations et/ou révisions effectuées de manière incorrecte;
- modification de la chambre de combustion par l'introduction d'inserts empêchant la formation régulière de la flamme tel qu'il a été défini lors de la fabrication de l'appareil;
- surveillance et entretien insuffisants et inappropriés des composants du brûleur soumis plus fréquemment à l'usure;
- utilisation de composants non originaux, soit des pièces détachées, des kits, des accessoires et en option;
- causes de force majeure.

Le constructeur décline, en outre, toute responsabilité pour le non-respect des instructions de ce manuel.

3 Sécurité et prévention

3.1 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 négligence 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.

Notamment :

il peut être appliqué à des chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique et sur d'autres dispositifs expressément prévus par le constructeur;

le type et la pression du combustible, la tension et la fréquence du courant électrique d'alimentation, 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 constructeur.



ATTENTION

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

3.2 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 afin 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 modification éventuelle peuvent changer les caractéristiques de l'appareil et donc porter atteinte à sa sécurité d'utilisation. Le constructeur décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant surgir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

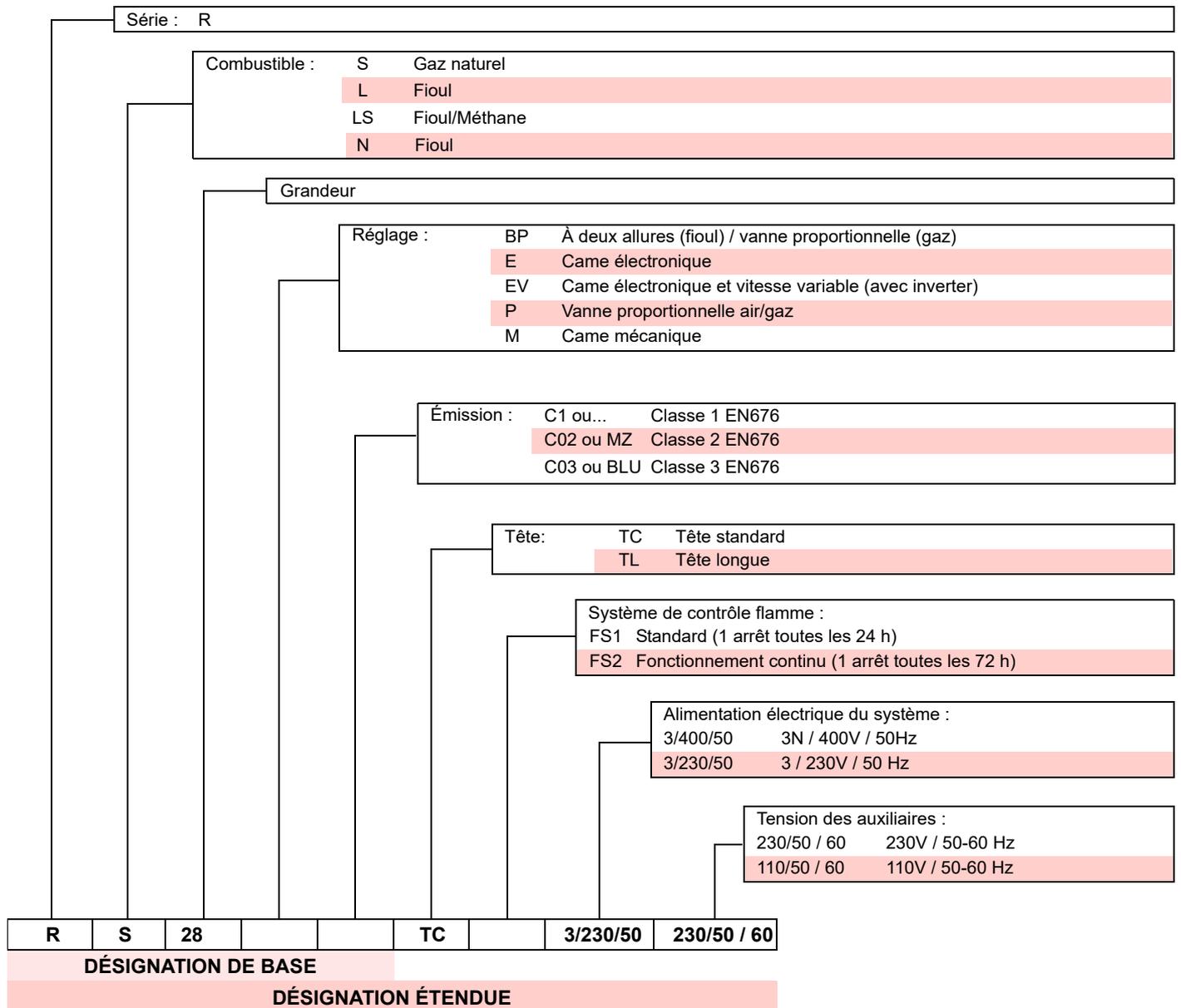
En outre:



- est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que des personnes non autorisées aient accès à l'appareil;
- il doit informer le Constructeur s'il constate des défauts ou dysfonctionnements des systèmes de prévention des accidents, ainsi que 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.

4 Description technique du brûleur

4.1 Désignation des brûleurs



4.2 Modèles disponibles

Désignation	Tension	Démarrage	Code	
RS 28	TC	1/230/50	Direct	3783302
RS 38	TC	1/230/50	Direct	3784402
RS 38	TL	1230/50	Direct	3784403
RS 38	TC	3/230-400/50	Direct	3784502
RS 38	TL	3/230/-400/50	Direct	3784503
RS 50	TC	3/230-400/50	Direct	3784702
RS 50	TL	3/230/-400/50	Direct	3784703

4.3 Catégories du brûleur - Pays de destination

Pays de destination	Catégorie gaz
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L} - I _{2E} - I ₂ (43.46 ÷ 45.3 MJ/m ³ (0°C))
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

4.4 Données techniques

MODÈLE			RS 28	RS 38	RS 38	RS 50				
TYPE			809 T1	810 T1	810 T1	811 T1				
PUISSANCE ⁽¹⁾	2ème allure	kW	163 - 325	232 - 440	232 - 440	295 - 600				
		Mcal/h	140 - 280	200 - 378	200 - 378	254 - 516				
	min. 1ère allure	kW	81	105	105	115				
		Mcal/h	70	90	90	99				
COMBUSTIBLE			GAZ NATUREL : G20 - G25 - G31							
- pouvoir calorifique inférieur	kWh/Nm ³	G20	10	8,6	10	8,6	10	8,6		
		G25	8,6	7,4	8,6	7,4	8,6	7,4		
- densité absolue	kg/Nm ³	G20	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78		
		G25	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78		
- débit maximum	Nm ³ /h	G20	32	38	44	51	44	51	58	68
- pression au débit max. (2)	mbar	G20	7,5	11,1	6,6	9,7	6,6	9,7	7,2	10,6
FONCTIONNEMENT			<ul style="list-style-type: none"> Intermittent (min. 1 arrêt sur 24 heures). À deux allures (flamme haute et basse) et à une allure (tout - rien) 							
EMPLOI STANDARD			Chaudières : à eau, à vapeur, à huile diathermique							
TEMPÉRATURE AMBIANTE		°C	0 - 40							
TEMPÉRATURE DE L'AIR COMBURANT		°C max.	60							
NIVEAU DE BRUIT ⁽³⁾	PRESSION SONORE PUISSANCE SONORE	dB(A)	68	70	70	72				
			79	81	81	83				

Tab. A

- (1) Conditions de référence : Température ambiante 20° C - Température du gaz 15° C - Pression barométrique 1 013 mbar - Altitude 0 m s.n.m.
 (2) Pression à la prise 8)(Fig. 4 à la page 12) avec pression zéro dans la chambre de combustion et à la puissance maximale du brûleur.
 (3) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La Puissance sonore est mesurée selon la méthode "Free Field", prévue par la Norme EN 15036 et la classe de précision "Accuracy : Category 3", comme décrit par la Norme EN ISO 3746.
 (4) Embout : court-long

4.5 Données électriques

Modèle		RS 28	RS 38	RS 50	
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 1 Ph		1N ~ 230 V 50 Hz	1N ~ 230 V 50 Hz		
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE 3 Ph		-	3 ~ 230 - 400V ~ +/-10% 50Hz		
MOTEUR	tr/min	2800	2800	2800	
VENTILATEUR	W	250	420	650	
	V	220 - 240	220 - 240	220/240-380/415	
	A	2,1	2,9	1,7 - 1	
CONDENSATEUR MOTEUR	µF/V	8/450	12,5/450		
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA		
PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE	W max	370	600	560	750
DEGRÉ DE PROTECTION		IP 44			

Tab. B

4.6 Dimensions d'encombrement

L'encombrement du brûleur est indiqué dans la Fig. 1.

Attention : pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être reculé et tourné vers le haut.

L'encombrement du brûleur ouvert, sans capot, est indiqué par la cote C.

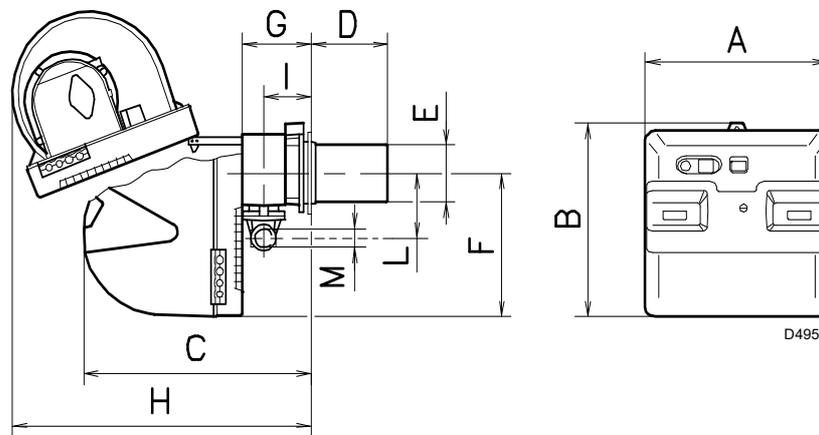


Fig. 1

mm	A	B	C	D ⁽¹⁾	E	F	G	H	I	L	M
RS 28	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 38	476	474	580	216 - 351	140	352	164	810	108	168	1"1/2
RS 50	476	474	580	216 - 351	152	352	164	810	108	168	1"1/2

Tab. C

(1) Embout : court-long

4.7 Matériel fourni avec l'équipement

Bride pour rampe gaz	N. 1
Joint pour bride.	N. 1
Vis de fixation de la bride M 8 x 25	N. 4
Joint isolant	N. 1
Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière :	
M 8 x 25	N. 4
Passe-câbles pour raccordement électrique	N. 4
(RS 28 et RS 38 monophasés)	
Passe-câbles pour raccordement électrique	N. 6
(RS 38 triphasés et RS 50)	
Instruction	N. 1
Catalogue pièces détachées	N. 1

4.8 Plages de travail

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

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

La **PUISSANCE MINIMALE** ne doit pas être inférieure à la limite minimale du diagramme :

RS 28 = 81 kW

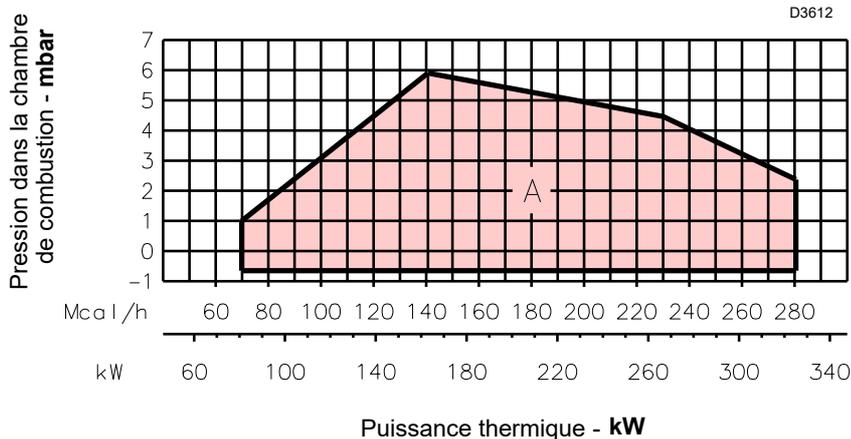
RS 38 = 105 kW

RS 50 = 115 kW

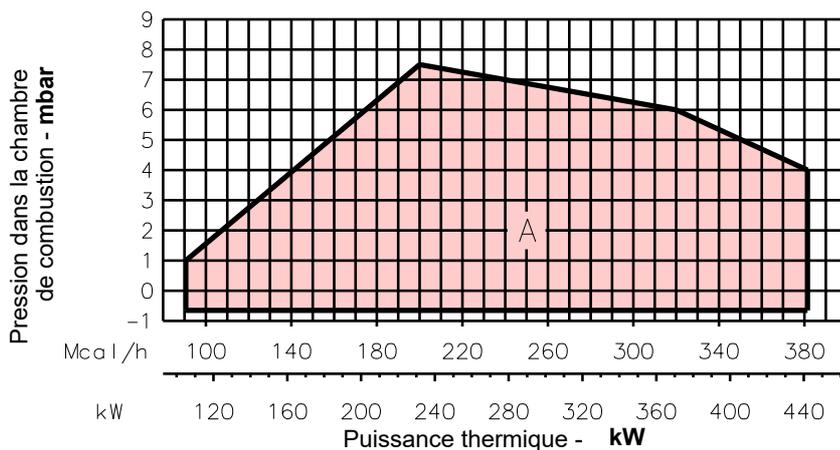


La plage de puissance (Fig. 2) a été mesurée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1 013 mbar (environ 0 m s.n.m.) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 18.

RS 28



RS 38



RS 50

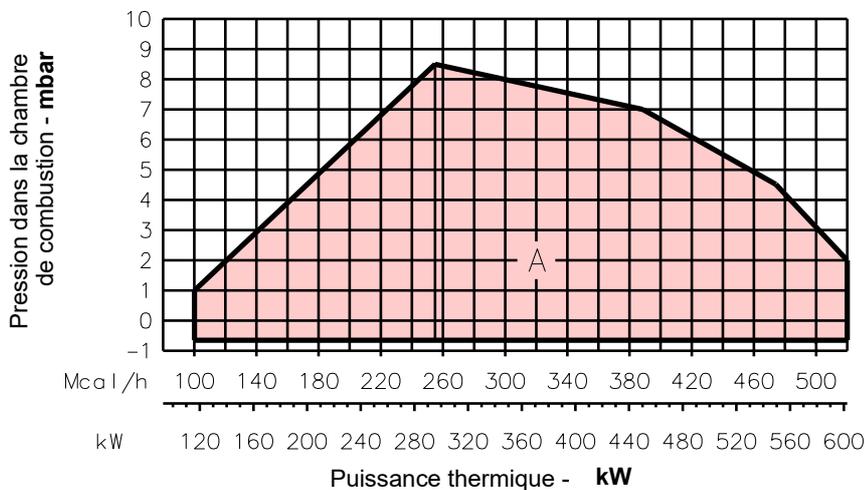


Fig. 2

4.9 Chaudière d'essai

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées sur le diagramme (Fig. 3).

Par contre, si le brûleur doit être monté sur une chaudière non homologuée CE et/ou dont les dimensions de la chambre de combustion sont nettement inférieures à celles indiquées sur le schéma, consulter les fabricants.

Les plages de puissance ont été obtenues à partir de chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

La Fig. 3 indique le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple :

Puissance 350 kW : diamètre 50 cm - longueur 1,5 m.

4.9.1 Chaudières commerciales

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées sur le diagramme (Fig. 3).

Par contre, si le brûleur doit être appliqué sur une chaudière commerciale non homologuée CE et/ou dont les dimensions de la chambre de combustion sont nettement plus réduites que celles indiquées sur le diagramme (Fig. 3), consulter les constructeurs.

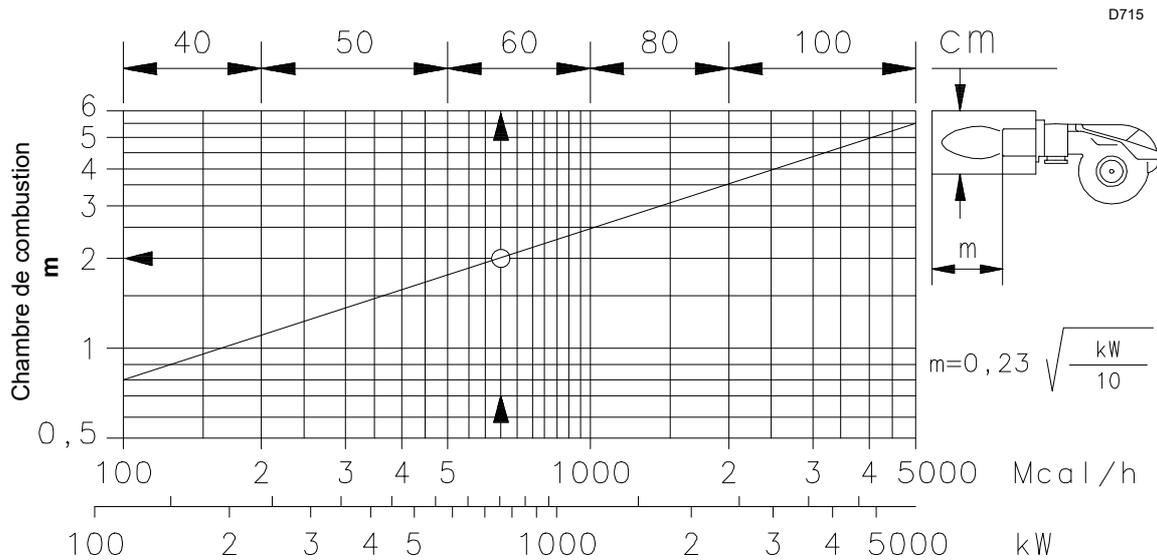


Fig. 3

4.10 Description du brûleur

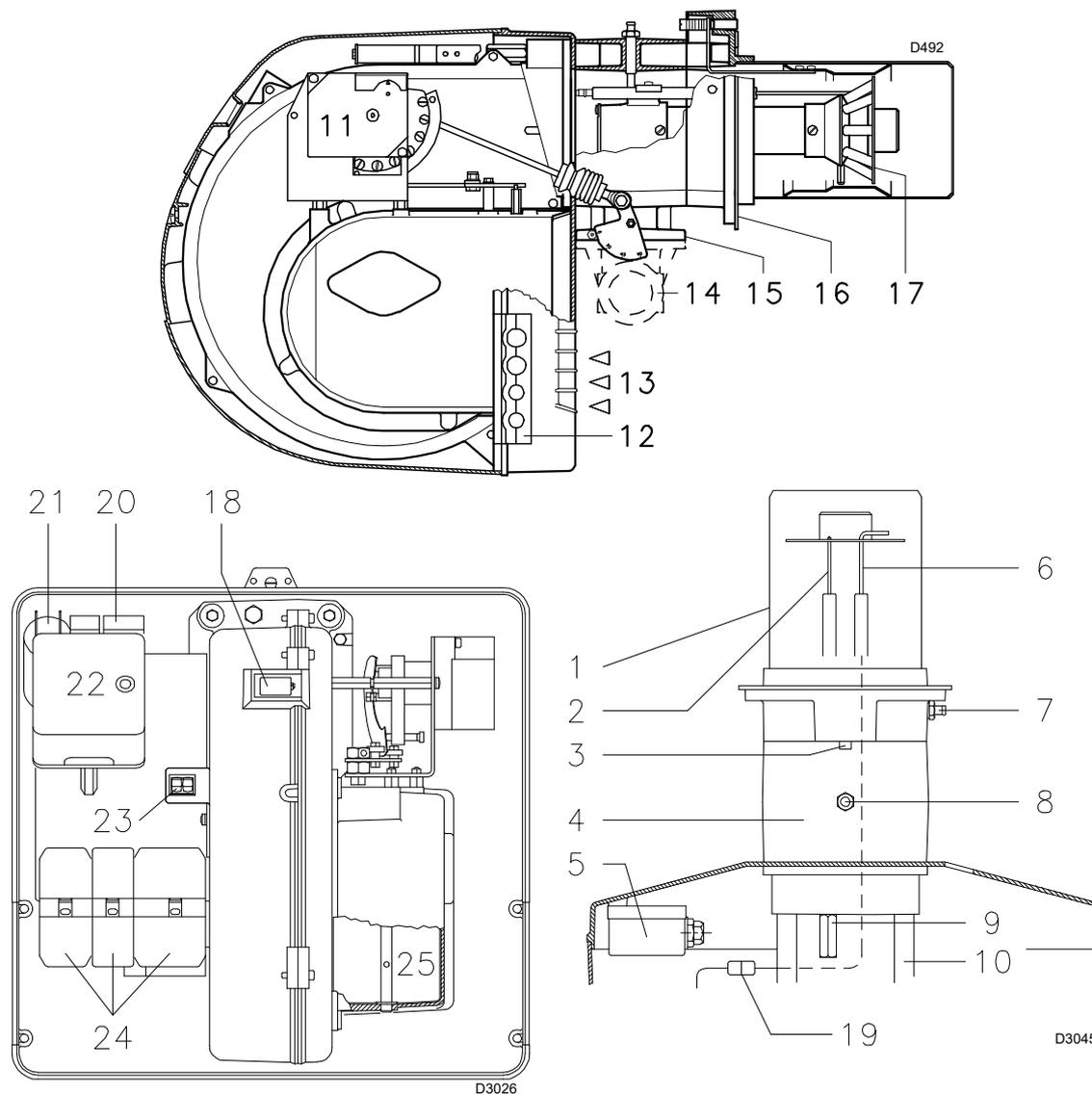


Fig. 4

- 1 Tête de combustion
- 2 Électrode d'allumage
- 3 Vis de réglage de la tête de combustion
- 4 Manchon
- 5 Pressostat air seuil minimum (type différentiel)
- 6 Capteur de flamme
- 7 Prise de pression air
- 8 Prise de pression de gaz et vis de fixation de la tête
- 9 Vis de fixation du ventilateur au manchon
- 10 Glissières pour ouverture du brûleur et inspection de la tête de combustion
- 11 Servomoteur de commande du papillon à gaz et, par une came à profil variable, du volet d'air.
Lors de l'arrêt du brûleur ce volet d'air est totalement fermé pour réduire au minimum les dispersions de chaleur de la chaudière dues au tirage de la cheminée qui aspire l'air par la bouche d'aspiration du ventilateur.
- 12 Plaquette prévue avec 4 trous passe-câbles pour câbles électriques
- 13 Entrée d'air du ventilateur
- 14 Canalisation d'arrivée du gaz
- 15 Vanne papillon gaz
- 16 Bride de fixation à la chaudière
- 17 Disque de stabilité flamme
- 18 Viseur de flamme
- 19 Fiche-prise sur le câble de la sonde d'ionisation
- 20 Contacteur du moteur et relais thermique avec bouton de déblocage (RS 38 triphasés - RS 50)
- 21 Condensateur moteur (RS 28 - RS 38 triphasés)

- 22 Boîte de contrôle électrique avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage
- 23 Deux interrupteurs électriques :
- un pour « brûleur allumé - éteint »
- un pour « 1ère - 2ème allure »
- 24 Fiches de raccordement électrique
- 25 Volet d'air

Il existe deux possibilités de blocage du brûleur :

BLOCAGE BOÎTE DE CONTRÔLE :

l'allumage du bouton (**LED rouge**) de la boîte de contrôle 22)(Fig. 4) signale que le brûleur est bloqué.

Pour le déblocer, appuyer sur le bouton pendant un temps compris entre 1 et 3 secondes.

BLOCAGE MOTEUR (RS 38 triphasés - RS 50) :

Pour déblocer, appuyer sur le bouton du relais thermique 20)(Fig. 4).

4.11 Boîte de contrôle RMG88...

Notes importantes



ATTENTION

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

La boîte de contrôle RMG88... 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 !

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par un personnel qualifié.
- Avant toute modification du câblage dans la zone de raccordement de la boîte de contrôle, isoler complètement l'appareil de l'alimentation de réseau (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 les risques d'électrocution de la boîte de contrôle et de tous les composants électriques branchés est assurée par un montage correct.
- Avant toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier que le câblage soit en règle et que les paramètres soient correctement définis, 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.
- Appuyer sur le bouton de rétablissement de la commande de blocage du brûleur ou sur le boutons de rétablissement (en appliquant une force non supérieure à 10 N), sans utiliser d'outils ou d'objets pointus.

Pour la sécurité et la fiabilité de la boîte de contrôle, respecter les instructions suivantes :

- Éviter les conditions pouvant favoriser la formation de condensation et d'humidité. Dans le cas contraire, avant de rallumer, vérifier si la boîte de contrôle est totalement et parfaitement sèche !
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques de la boîte de contrôle.



Fig. 5

S8906

Données techniques

Tension secteur	AC 220...240 V +10 % / -15 %
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz ±6 %
Absorption de puissance	20 VA
Degré de protection	IP20
Classe de sécurité	I
Poids	environ 260 g
Longueur des câbles :	
Câble thermostat	Max. 20 m à 100 pF/m
Pressostat air	Max. 1 m à 100 pF/m
Pressostat gaz	Max. 20 m à 100 pF/m
Reset à distance	Max. 20 m à 100 pF/m
CPI	Max. 1 m à 100 pF/m
Conditions environnementales :	
Fonctionnement	DIN EN 60721-3-3
Conditions climatiques	Classe 3K3
Conditions mécaniques	Classe 3M3
Plage de température	-20...+60 °C
Humidité	< 95 % HR

Structure mécanique

La boîte de contrôle est réalisée en plastique pour être résistante aux chocs, à la chaleur et à la propagation des flammes.

La boîte de contrôle se compose des éléments suivants :

- microprocesseur qui contrôle la séquence du programme, et le relais pour le contrôle de la charge ;
- amplificateur électronique du signal de flamme ;
- bouton de reset intégré, avec 3 couleurs de signalisation (LED), pour le status et les messages d'erreur.

4.12 Servomoteur SQM..

Notes importantes



ATTENTION

Pour éviter des accidents et des dommages matériels ou environnementaux, s'en tenir aux prescriptions suivantes !

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer le servomoteur.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par un personnel qualifié.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche le servomoteur, même si celui-ci ne présente pas de dommages évidents.
- Débrancher totalement le brûleur du réseau électrique en cas de travail près des terminaux et des connexions du servomoteur.
- Condensation et exposition à l'eau ne sont pas admises.
- Pour des motifs de sécurité le servomoteur doit être contrôlé après un arrêt prolongé.

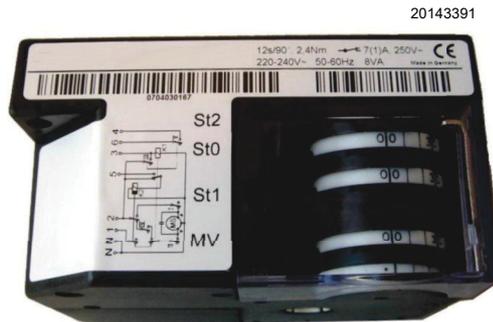


Fig. 6

Données techniques

Tension secteur	220 V -15 % + 10% ... 240 V + 10%
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz +/- 6%
Absorption de puissance	8 VA
Moteur	synchrone
Angle d'actionnement	Variable entre 0° et 90°
Indice de protection	IP XX
Branchement des câbles	bornier pour 0,5 mm ² (min.) e 2,5 mm ² (max)
Sens de rotation	anti-horaire
Couple nominal (max.)	2 Nm
Couple de serrage	1 Nm
Temps de fonctionnement	12 s. à 90°
Poids	550 kg environ
Conditions environnementales :	
Fonctionnement	-20...+60 °C
Transport et le stockage	-20...+60 °C

5 Installation

5.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

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



Avant de réaliser toute opération d'installation, d'entretien ou de démontage, il faut débrancher l'appareil du réseau électrique.



L'installation du brûleur doit être effectuée par le personnel autorisé, selon les indications reportées dans 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) ; si présents, il est conseillé d'effectuer encore plus fréquemment le nettoyage et l'entretien.

5.2 Manutention

L'emballage du brûleur comprend une plate-forme 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 être très dangereuses si on ne prête pas une grande attention : éloigner les personnes non autorisées ; contrôler l'intégrité et l'aptitude des moyens dont on dispose.

Il est nécessaire de s'assurer que la zone où l'on se déplace n'est pas encombrée et qu'il y a suffisamment d'espace pour s'échapper en cas de danger si le brûleur tombe par exemple.

Pendant la manutention, ne pas tenir la charge à plus de 20-25 cm 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.

5.3 Contrôles préliminaires

Contrôle de la fourniture



Après avoir déballé tous les éléments, contrôler leur bon état. En cas de doute, ne pas utiliser le brûleur et s'adresser au fournisseur.



Les éléments qui composent l'emballage (cage de bois ou boîte en carton, clous, agrafes, sachets en plastique etc.) ne doivent pas être abandonnés car ce sont des sources potentielles de danger et de pollution, ils doivent être ramassés et déposés dans les lieux prévus à cet effet.

Contrôle des caractéristiques du brûleur

Contrôler la plaque d'identification du brûleur (Fig. 7), sur laquelle figurent les données suivantes :

- A le modèle du brûleur;
- B le type de brûleur;
- C l'année de fabrication (codé);
- D le numéro de série;
- E les données de l'alimentation électrique et le degré de protection;
- F la puissance électrique absorbée;
- G les types de gaz à utiliser et les pressions d'alimentation correspondantes ;
- H les données de la puissance minimale et maximale possibles du brûleur (voir Plage de travail).
- Attention.** La puissance du brûleur doit rentrer dans la plage de travail de la chaudière.
- I La catégorie de l'appareil/le pays de destination.

RBL	A		B	C
D	E		F	
GAS-KAASU <input checked="" type="checkbox"/>	G		H	
GAZ-AERIO	G		H	
I			RIELLO SpA I-37045 Legnago (VR)	
			CE 0085	

D7738

Fig. 7



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.

5.4 Position de fonctionnement



- Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner dans les positions 1, 2, 3 et 4 (Fig. 8).
- L'installation 1 est conseillée car c'est la seule qui permet de réaliser l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel.
- Les installations 2, 3 et 4 permettent au brûleur de fonctionner mais rendent les opérations d'entretien et d'inspection de la tête de combustion plus difficiles.



- Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.
- L'installation 5 est interdite pour des raisons de sécurité.

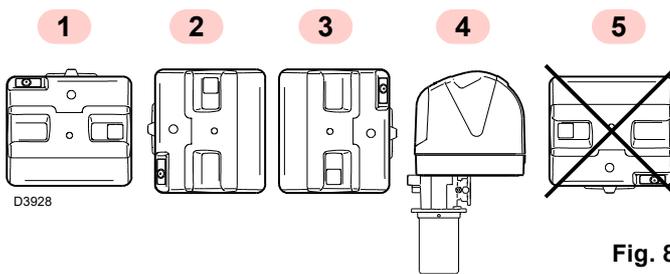


Fig. 8

5.5 Préparation de la chaudière

5.5.1 Perçage de la plaque chaudière

Perçer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme indiqué dans la Fig. 9.

La position des trous filetés peut être tracée en utilisant le joint isolant fourni avec le brûleur.

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

Tab. D

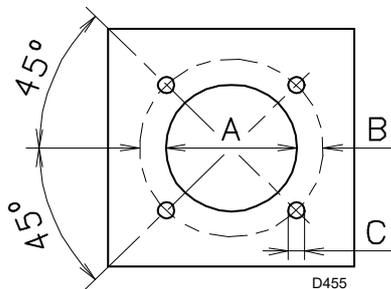


Fig. 9

5.5.2 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. Les longueurs L (mm) disponibles sont :

mm	RS 28	RS 38	RS 50
Standard	216	216	216
Allongé	351	351	351

Tab. E

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant (15), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire (13), entre le réfractaire de la chaudière (14) et l'embout (12).

La protection doit autoriser l'extraction de l'embout.

Pour les chaudières avec la façade refroidie à l'eau, le revêtement réfractaire n'est pas nécessaire (13)-(14)(Fig. 10) s'il n'y a pas de demande expresse du constructeur de la chaudière.

5.5.3 Fixation du brûleur à la chaudière



Prévoir un système de levage adapté.

Séparer la tête de combustion du reste du brûleur, (Fig. 10) :

- retirer la vis 14) et extraire le capot 15).
- Décrocher la rotule 4) du secteur gradué 5).
- Retirer les vis 2) des deux glissières 3).
- Retirer la vis 1) et faire reculer le brûleur sur les glissières 3) d'environ 100 mm.
- Détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, enlever ensuite complètement le brûleur des glissières, après avoir ôté la goupille de la glissière 3).

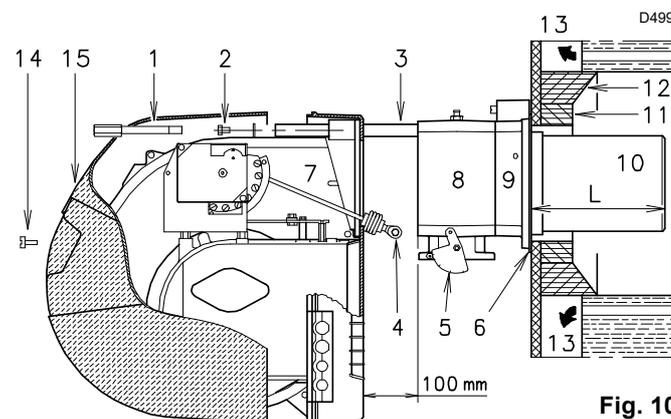


Fig. 10



L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

ATTENTION

5.6 Accessibilité à la partie interne de la tête

Pour accéder à la partie interne de la tête de combustion (Fig. 11), procéder comme suit :

- Enlever la vis 1) et extraire la partie intérieure 2).

Fixer la bride 9)(Fig. 10 à la page 16) à la plaque de la chaudière en intercalant le joint isolant 6)(Fig. 10 à la page 16) fourni. Utiliser aussi les 4 vis fournies de série après en avoir protégé le filetage avec des produits anti-grippage.

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

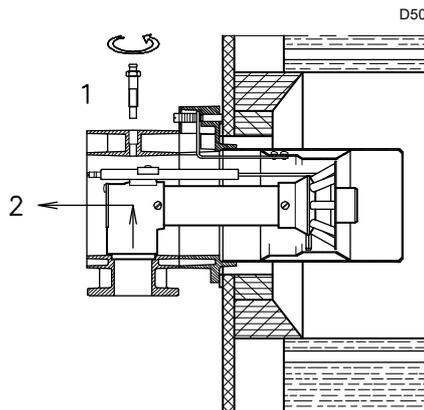


Fig. 11

5.7 Positionnement sonde-électrode



ATTENTION

Avant de fixer le brûleur sur la chaudière, vérifier par l'ouverture de la buse si la sonde et l'électrode sont placées correctement, comme illustré dans la Fig. 12.



ATTENTION

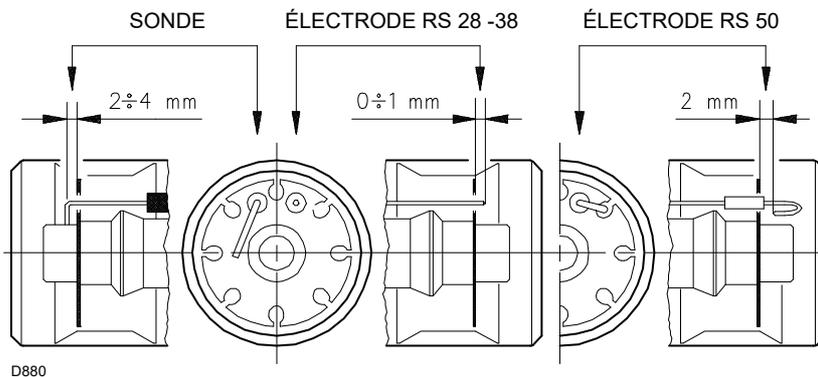
Ne pas tourner la sonde mais la laisser comme sur la Fig. 12 ; son positionnement près de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur de la boîte de contrôle.



ATTENTION

Respecter les dimensions indiquées sur la Fig. 12.

Si lors du contrôle précédent la position de la sonde ou de l'électrode s'avère incorrecte, retirer la vis 1)(Fig. 11), extraire la partie interne 2)(Fig. 11) de la tête et la régler.



D880

Fig. 12

5.8 Réglage tête de combustion

À ce point de l'installation, la tête de combustion est fixée à la chaudière comme illustré dans la Fig. 11.

Il est donc facile de la régler, le réglage dépend uniquement de la puissance maximale du brûleur.

Il existe 2 réglages de la tête de combustion :

- air
- gaz

Trouver sur le diagramme (Fig. 14) l'encoche à laquelle régler tant l'air que le gaz/l'air central.

Réglage de l'air

- tourner la vis 4)(Fig. 13) jusqu'à faire coïncider l'encoche trouvée avec le plan avant 5) de la bride.



ATTENTION

Pour faciliter le réglage, desserrer la vis 6)(Fig. 13), régler puis bloquer.

Réglage du gaz

- Desserrer les vis 1)(Fig. 13) et tourner la bague 2) jusqu'à ce que l'encoche trouvée coïncide avec l'index 3).
- Serrer les 3 vis 4).

Exemple :

RS 38 puissance brûleur = 337 kW (290 Mcal/h).

D'après le diagramme (Fig. 14), il appert que pour cette potentialité, les réglages du gaz et de l'air doivent être effectués sur l'encoche 3.

REMARQUE :

Le diagramme indique un réglage optimal pour un type de chaudière selon la Fig. 3 à la page 11.



ATTENTION

Les réglages indiqués peuvent être modifiés durant la mise en service.

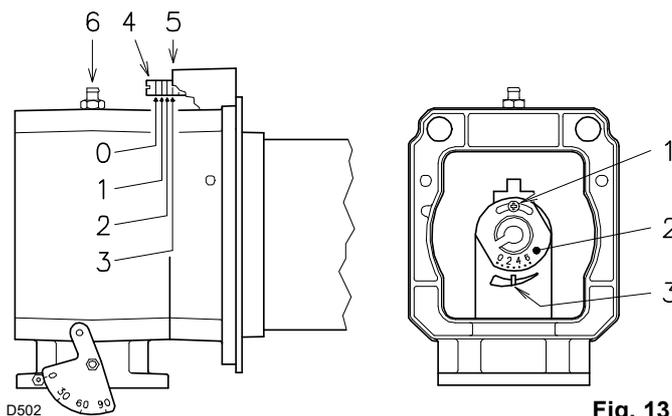


Fig. 13

Nbre d'encoches

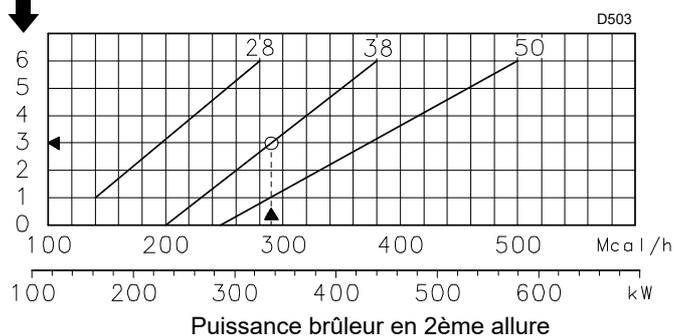


Fig. 14

5.9 Alimentation en gaz



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.



ATTENTION

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

5.9.1 Ligne alimentation gaz

Légende (Fig. 15 - Fig. 16 - Fig. 17 - Fig. 18)

- 1 Conduit d'arrivée du gaz
- 2 Vanne manuelle
- 3 Joint antivibration
- 4 Manomètre avec robinet à bouton poussoir
- 5 Filtre
- 6A Comprenant :
 - filtre
 - vanne de fonctionnement
 - vanne de sécurité
 - régulateur de pression
- 6B Comprenant :
 - Vanne de fonctionnement
 - vanne de sécurité
 - régulateur de pression
- 6C Comprenant :
 - Vanne de sécurité
 - Vanne de fonctionnement
- 6D Comprenant :
 - Vanne de sécurité
 - Vanne de fonctionnement
- 7 Pressostat gaz seuil minimum
- 8 Contrôle d'étanchéité, fourni comme accessoire ou intégré, en fonction du code de la rampe gaz. Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximum supérieure à 1200 kW.
- 9 Joint (uniquement pour les versions « bridées »)
- 10 Régulateur de pression
- 11 Adaptateur rampe-brûleur, fourni séparément
- P2 Pression en amont des vannes/du régulateur
- P3 Pression en amont du filtre
- L Rampe gaz, fournie séparément
- L1 À la charge de l'installateur

MBC « fileté »

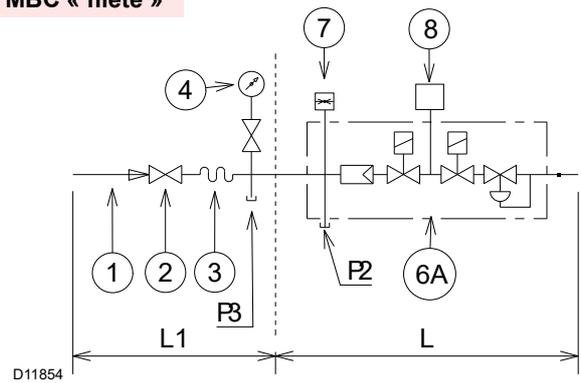


Fig. 15

MBC « bridé »-VGD

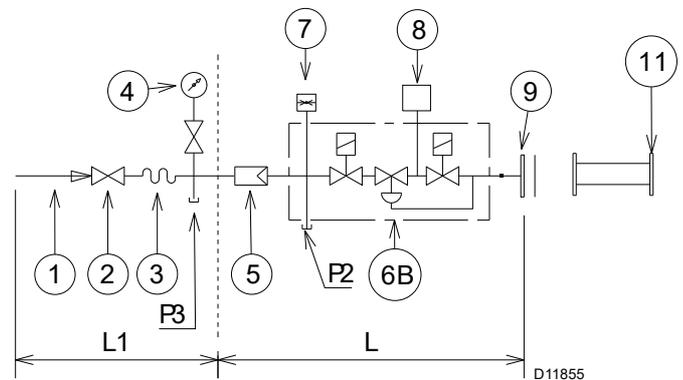


Fig. 16

DMV « bridé ou fileté »

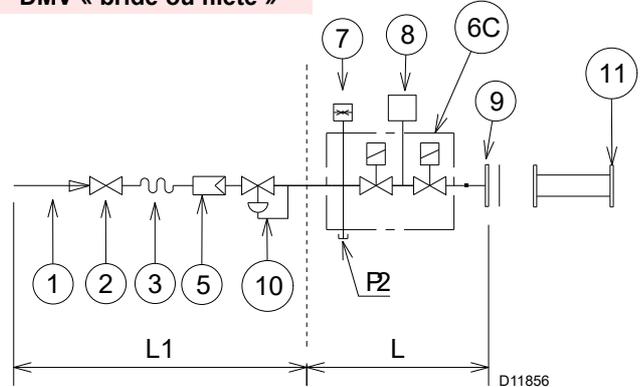


Fig. 17

CB « bridé ou fileté »

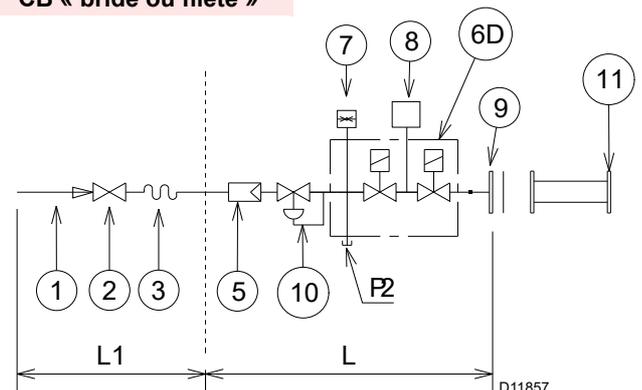


Fig. 18

5.9.2 Rampe de gaz

Elle est homologuée d'après la norme EN 676 et est fournie séparément du brûleur.

5.9.3 Installation de la rampe gaz



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



Contrôler l'absence de fuites de gaz.



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



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



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

La rampe gaz doit être reliée au raccord du gaz 1)(Fig. 19), à travers la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournies de série avec le brûleur.

La rampe peut arriver au besoin depuis la droite ou la gauche, voir la Fig. 19.

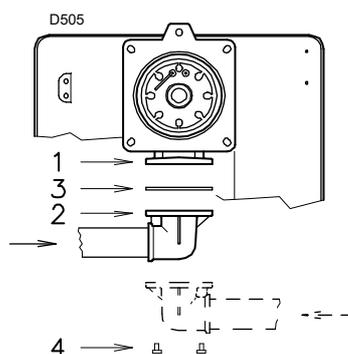


Fig. 19

5.9.4 Pression gaz

Le Tab. F indique les pertes de charge de la tête de combustion et du papillon à gaz en fonction de la puissance d'exploitation du brûleur.

Modèle	kW	1 Δp (mbar)	
		G20	G25
RS 28	165	2,6	3,6
	183	3,2	4,5
	201	3,8	5,3
	218	4,3	6
	236	4,9	6,9
	254	5,5	7,7
	272	6,1	8,5
	289	6,6	9,2
	307	7,2	10,1
	325	7,8	10,9
RS 38	230	2,8	3,9
	253	3,2	4,5
	277	3,7	5,2
	300	4,2	5,9
	323	4,6	6,4
	347	5,1	7,1
	370	5,6	7,8
	393	6,1	8,5
	417	6,7	9,4
	440	7,2	10,1
RS 50	290	2,5	3,5
	322	3,1	4,3
	354	3,8	5,3
	387	4,4	6,2
	419	5,1	7,1
	451	5,7	8
	483	6,4	9
	516	7,1	9,9
	548	7,7	10,8
	580	8,4	11,8

Tab. F



Les données de puissance thermique et pression de gaz de la tête se réfèrent au fonctionnement avec la vanne papillon de gaz complètement ouverte (90°).

Les valeurs indiquées dans le Tab. F correspondent à :

- Gaz naturel G 20 PCI 10 kWh/Sm³ (8,6 Mcal/Sm³)
- Gaz naturel G 25 PCI 8,6 kWh/Sm³ (7,4 Mcal/Sm³)

Colonne 1

Perte de charge de la tête de combustion.

Pression de gaz mesurée à la prise 1)(Fig. 20), avec :

- Chambre de combustion à 0 mbar
- Brûleur fonctionnant à la puissance maximale

Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 2)(Fig. 20) avec ouverture maximale : 90°.

Colonne 3

Perte de charge de la rampe 3)(Fig. 20) comprenant : vanne de réglage VR, vanne de sécurité VS (ayant chacune une ouverture maximum), régulateur de pression R, filtre F.

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne à la 2ème allure :

- soustraire de la pression du gaz à la prise 1)(Fig. 20) la pression chambre de combustion.
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le Tab. F concernant le brûleur considéré.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple - RS 28 :

Fonctionnement en 2ème allure

Gaz naturel G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Bague du gaz 2)(Fig. 13 à la page 18) réglée selon le diagramme (Fig. 14 à la page 18).

Pression de gaz à la prise 1)(Fig. 20) = 8,6 mbar
 Pression dans la chambre de combustion = 2,0 mbar
 $8,6 - 2,0 = 6,6$ mbar

À la pression 6,6 mbar, colonne 1, correspond dans le tableau RS 28 une puissance en 2ème allure de 289 kW.

Cette valeur sert de première approximation ; il faut mesurer le débit effectif sur le compteur.

Pour connaître par contre la pression de gaz nécessaire à la prise 1)(Fig. 20), après avoir défini la puissance de modulation maximale à laquelle on désire faire fonctionner le brûleur :

- Trouver la valeur de puissance la plus proche à la valeur voulue dans le Tab. F concernant le brûleur concerné.
- Lire sur la droite, colonne 1, la pression à la prise 1)(Fig. 20).
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

Exemple - RS 28:

Puissance souhaitée en 2ème allure : 218 kW

Gaz naturel G 20 PCI 10 kWh/Nm³

Bague du gaz 2)(Fig. 13 à la page 18) réglée selon le diagramme (Fig. 14 à la page 18).

Pression de gaz à une puissance de 218 kW = 4,3 mbar
 Pression dans la chambre de combustion = 2,0 mbar
 $4,3 + 2,0 = 6,3$ mbar

Pression nécessaire à la prise 1)(Fig. 20).

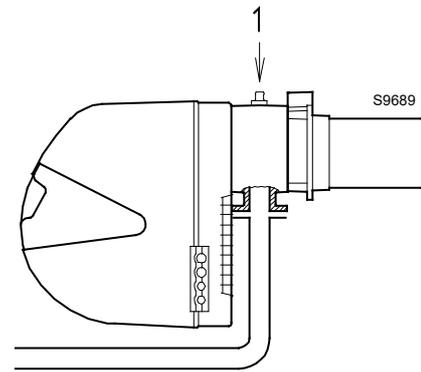


Fig. 20

5.10 Connexions électriques

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 constructeur 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 la plaque d'identification et dans ce manuel.
- Le brûleur a été homologué pour le fonctionnement intermittent. Cela signifie qu'ils doivent s'arrêter obligatoirement au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle d'effectuer un contrôle de sa propre efficacité lors du 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 1 fois toutes les 24 heures. Se référer aux schémas électriques.
- La sécurité électrique de l'appareil n'est garantie que lorsqu'il est correctement branché 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 de 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 générale de l'appareil depuis le réseau :
 - ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges ;
 - prévoir 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 pieds nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

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 du combustible.



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

Utiliser des câbles flexibles selon la norme EN 60 335-1 :

- si gainés en PVC, au moins du type H05 VV-F ;
- si gainés en caoutchouc, au moins du type H05 RR-F.

Tous les câbles à raccorder aux fiches 7) (Fig. 21) du brûleur doivent passer par les passe-câbles à insérer dans les trous de la plaque, de droite ou de gauche, après avoir desserré les vis 8), ouvert la plaque (parties 9 et 10) et retiré le diaphragme mince qui recouvre les trous.

L'utilisation des passe-câbles et des trous prédécoupés peut se faire de plusieurs façons ; à titre d'exemple nous indiquons l'une de ces possibilités :

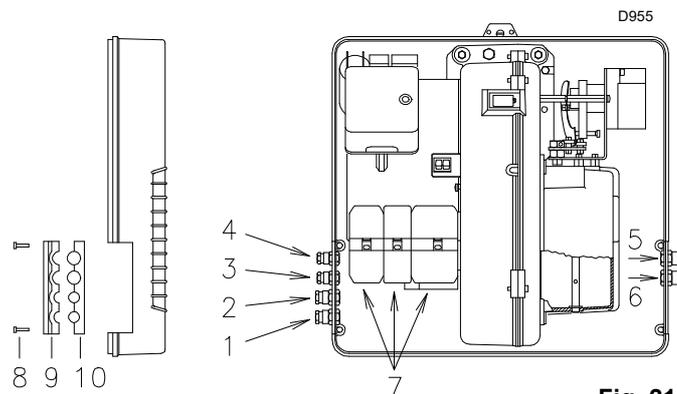


Fig. 21

RS 28 et RS 38 monophasés

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Pg 11 | Alimentation monophasée |
| 2 | Pg 11 | Vannes gaz |
| 3 | Pg 9 | Télécommande TL |
| 4 | Pg 9 | Télécommande TR |
| 5 | Pg 11 | Pressostat gaz ou dispositif de contrôle de l'étanchéité des vannes |

RS 38 triphasés et RS 50

- | | | |
|---|-------|---|
| 1 | Pg 11 | Alimentation triphasée |
| 2 | Pg 11 | Alimentation monophasée |
| 3 | Pg 9 | Télécommande TL |
| 4 | Pg 9 | Télécommande TR |
| 5 | Pg 11 | Vannes gaz |
| 6 | Pg 11 | Pressostat gaz ou dispositif de contrôle de l'étanchéité des vannes |



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

5.11 Réglage du relais thermique (RS 38-50TRIPHASÉ)

Il sert à éviter que le moteur brûle à cause d'une forte augmentation de l'absorption due à l'absence d'une phase.

- Si le moteur est alimenté en étoile, 400 V, le curseur 2) doit être placé sur « MIN ».
- S'il est alimenté en triangle, 230 V, le curseur 2) doit être placé sur « MAX ».
- En cas d'intervention du relais thermique, appuyer sur le bouton 1).

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

Les brûleurs RS 38 et RS 50 triphasés quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique en **400 V**. Si l'alimentation est à **230 V**, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

Les brûleurs RS 28-38/-50 MZ quittent l'usine prévus pour un fonctionnement à deux allures ce qui fait que la télécommande TR doit être connectée.

Par contre, si l'on désire un fonctionnement à 1 allure, remplacer la télécommande TR par un pontet entre les bornes T6 et T7 de la fiche X4.

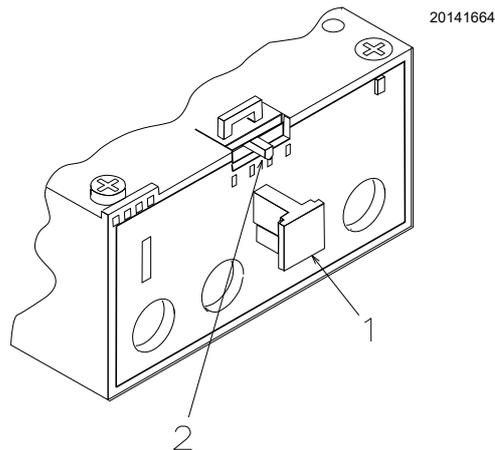


Fig. 22

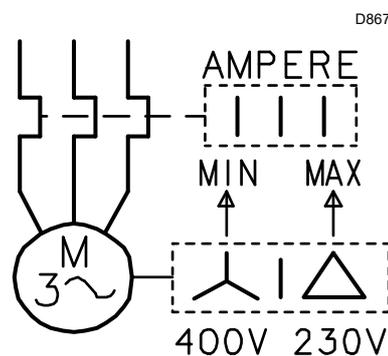


Fig. 23

6 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

6.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



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.



Avant l'allumage du brûleur, consulter le paragraphe "Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée" à la page 31.



Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage, de commande et de sécurité.

6.2 Réglages avant l'allumage

Le réglage de la tête de combustion a été déjà décrite dans la page 18.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants :

- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat gaz minimum en début d'échelle (Fig. 28 à la page 27).
- Régler le pressostat air en début d'échelle (Fig. 27 à la page 27).
- Purger l'air du tuyau de gaz. Il est conseillé d'amener à l'extérieur de l'édifice avec un tuyau en plastique l'air évacué jusqu'à ce que l'on sente l'odeur du gaz.
- Monter un manomètre en U (Fig. 24) sur la prise de pression du gaz du manchon.
- Celui-ci servira à mesurer approximativement la puissance du brûleur en 2ème allure à l'aide du Tab. F à la page 20.
- Brancher en parallèle deux ampoules ou testeurs aux deux électrovannes de gaz VR et VS, afin de contrôler le moment de la mise sous tension. Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un voyant lumineux signalant la tension électrique.



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

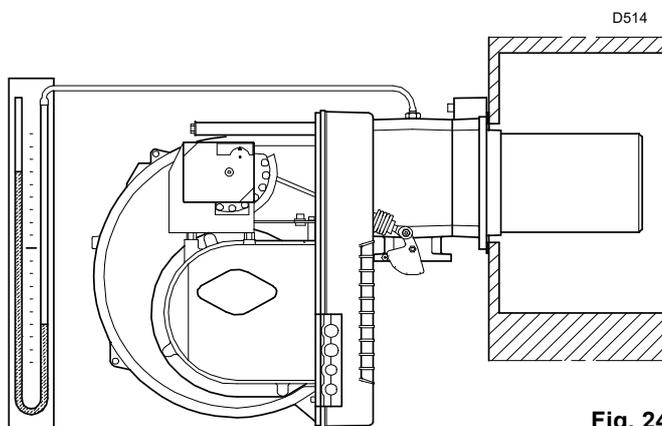


Fig. 24

6.3 Démarrage brûleur

Fermer les télécommandes et mettre :

- l'interrupteur 1)(Fig. 25) en position « **BRÛLEUR ALLUMÉ** » ;
- l'interrupteur 2)(Fig. 25) en position « **1ÈRE ALLURE** ».

Dès que le brûleur démarre, vérifier que les ampoules ou les testeurs reliés aux électrovannes, ou les témoins lumineux sur les électrovannes mêmes, indiquent toute absence de tension. En cas de signalisation de tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les branchements électriques.

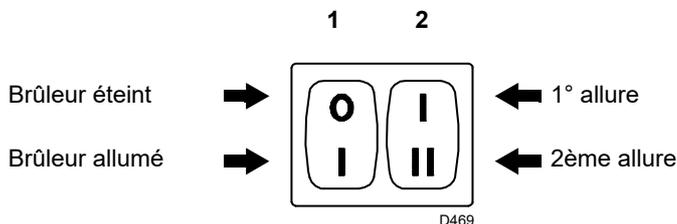


Fig. 25

6.4 Allumage du brûleur

Une fois la procédure décrite précédemment effectuée, le brûleur devrait s'allumer.

Si le moteur démarre mais la flamme ne se voit pas et la boîte de contrôle se bloque, il faut la débloquer et attendre une nouvelle tentative de démarrage.

Si l'allumage ne se fait pas, il est possible que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s ; par conséquent, il faut augmenter le débit de gaz à l'allumage.

L'arrivée de gaz au manchon est mise en évidence sur le manomètre en U (Fig. 24).

Au cas où d'autres blocages du brûleur se produiraient, se référer au chapitre "Inconvénients - Causes - Remèdes" à la page 34.



En cas d'arrêt du brûleur, afin d'éviter des dommages à l'installation, ne pas débloquer le brûleur plus de deux fois de suite. Si le brûleur se met en sécurité pour la troisième fois, contacter le service d'assistance.



Si d'autres mises en sécurité ou anomalies du brûleur se manifestent, les interventions doivent être effectuées exclusivement par un personnel dûment habilité et autorisé, selon les dispositions du présent manuel et conformément aux normes et dispositions légales en vigueur.

Une fois l'allumage réalisé, passer au réglage complet du brûleur.

6.5 Réglage du brûleur

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.

Régler en ordre de succession :

- 1 Puissance brûleur en 2ème allure
- 2 Puissance brûleur en 1ère allure
- 3 Puissance à l'allumage
- 4 Pressostat air
- 5 Pressostat gaz seuil minimum

6.5.1 Puissance à l'allumage

Selon la norme EN 676 :

Brûleurs avec puissance MAX. jusqu'à 120

L'allumage peut se faire à la puissance max. de fonctionnement.

Exemple :

- puissance max. de fonctionnement : 120 kW
- puissance max. à l'allumage : 120 kW

Brûleurs à puissance MAX. au-delà de 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximale de fonctionnement.

Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas 120 kW, aucun calcul n'est nécessaire. Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse 120 kW, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité « ts » de la boîte de contrôle électrique :

- pour $t_s = 2s$ la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/2 de la puissance maximale de fonctionnement ;
- pour $t_s = 3s$ la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximum de fonctionnement.

Exemple :

puissance MAX. de fonctionnement 600 kW.

La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à :

- 300 kW avec $t_s = 2s$
- 200 kW avec $t_s = 3s$.

Pour mesurer la puissance à l'allumage :

- Extraire le capteur de flamme 6 (Fig. 4 à la page 12) (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.

- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée. Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule :

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h} \text{ (débit max. du brûleur)}}{360}$$

Exemple pour gaz G 20 (10 kWh/Nm³) :

Puissance max. de fonctionnement, 600 kW correspondant à 60 Nm³/h.

Après 10 allumages avec mise en sécurité, le débit lu au compteur doit être égal ou inférieur à :

$$60 : 360 = 0,166 \text{ Nm}^3.$$

6.5.2 Puissance en 2ème allure

La puissance en 2ème allure doit être choisie dans la plage indiquée à page 10.

La description ci-dessus s'entend brûleur allumé fonctionnant en 1ère allure. Placer maintenant l'interrupteur 2) (Fig. 25 à la page 24) en position 2ème allure : le servomoteur ouvrira le volet d'air et simultanément le papillon de gaz à 90°.

Réglage du gaz

Mesurer le débit de gaz au compteur.

À titre d'exemple, il est possible de l'obtenir à partir des Tab. F à la page 20, il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre en U de la Fig. 24 à la page 24, et de suivre les indications données à la page 20.

S'il est nécessaire de la réduire, diminuer la pression du gaz en sortie et, si elle est déjà au minimum, fermer un peu la vanne de réglage VR.

S'il est nécessaire de l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie.

Réglage de l'air

Modifier en progression le profil final de la came 3)(Fig. 26) en agissant sur les vis 5).

Pour augmenter le débit d'air, serrer les vis.

Pour diminuer le débit d'air, desserrer les vis.

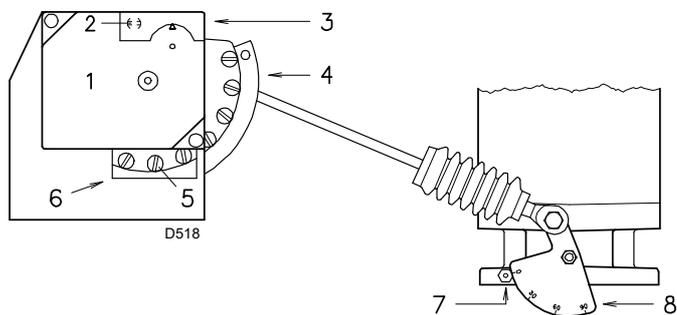


Fig. 26

- 1 Servomoteur
- 2 ⊖ Verrouillage / ⊕ Déverrouillage came 4
- 3 Couvercle des cames
- 4 Came à profil variable
- 5 Vis de régulation du profil variable
- 6 Rainure d'accès aux vis 5
- 7 Index du secteur gradué 8
- 8 Secteur gradué vanne papillon gaz

6.5.3 Puissance en 1ère allure

La puissance en 1ère allure doit être choisie dans la plage de travail indiquée à page 4.

Mettre l'interrupteur 2)(Fig. 25 à la page 24) en position 1ère allure : le servomoteur 1)(Fig. 26) fermera le volet d'air et, simultanément, fermera la vanne papillon gaz jusqu'à 15°, c'est à dire jusqu'à la valeur réglée en usine.

Réglage du gaz

Mesurer le débit de gaz au compteur.

- S'il faut diminuer ce débit, réduire légèrement l'angle du levier orange (Fig. 30 à la page 28) par de légers déplacements successifs ; autrement dit, procéder par étape en passant de l'angle de 15° à 13°, puis 11°
- S'il faut l'augmenter, passer en 2ème allure en agissant sur l'interrupteur 2)Fig. 25 à la page 24 et augmenter légèrement l'angle du levier orange par de légers déplacements successifs, c'est-à-dire aller de l'angle 15 à 17 - 19...
Revenir ensuite en 1ère allure et mesurer le débit du gaz.

REMARQUE :

Le servomoteur suit le réglage du levier orange uniquement lorsque l'angle est réduit. Si l'on désire augmenter cet angle, il est nécessaire de passer en 2ème allure, d'augmenter l'angle et de revenir en 1ère allure pour contrôler l'effet des réglages.

Réglage de l'air

Modifier en progression le profil initial de la came 3)(Fig. 26) en agissant sur les vis 4). Si possible, ne pas serrer la première vis : c'est celle qui doit amener le volet d'air en fermeture totale.

6.5.4 Puissances intermédiaires

Réglage du gaz

Le réglage n'est pas nécessaire

Réglage de l'air

Éteindre le brûleur en actionnant l'interrupteur 1)(Fig. 25 à la page 24) et intervenir sur les vis intermédiaires de la came pour que l'inclinaison de celle-ci soit progressive.

Faire attention de ne pas déplacer les vis aux extrémités de la came, celles-ci ont été réglées au préalable pour l'ouverture du volet en 1ère et 2ème allure.

REMARQUE :

Dès que le réglage des puissances « 2eme allure - 1ere allure - intermédiaires » est terminé, contrôler l'allumage : celui-ci doit produire un son identique au son du fonctionnement qui s'ensuit. En cas de saccades, réduire le débit à l'allumage.

6.6 Réglage des pressostats

6.6.1 Pressostat air

Effectuer le réglage du pressostat air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat air réglé en début d'échelle (Fig. 27).

Lorsque le brûleur fonctionne en 1ère allure, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre le petit bouton prévu à cet effet jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite dans le sens contraire le bouton du 20 % de la valeur réglée et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur se met à nouveau en sécurité, tourner encore un peu le bouton dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.



ATTENTION

Selon les normes en vigueur, le pressostat air doit empêcher que le CO dans les fumées dépasse 1 % (10.000 ppm).

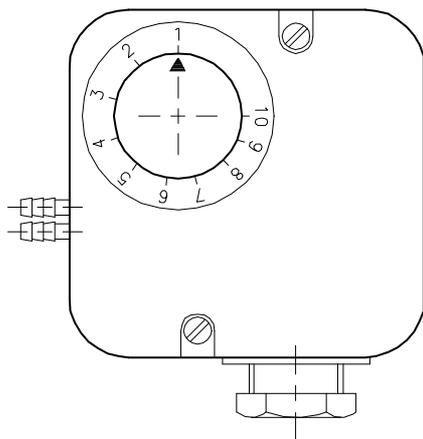
Pour s'en rendre compte, insérer un analyseur de combustion dans le conduit, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) et vérifier qu'il y ait blocage du brûleur, avant que le CO dans les fumées ne dépasse 1%.

Le pressostat air installé peut fonctionner de façon différentiel s'il est raccordé avec deux tuyaux. Lors de la phase de préventilation, si une forte dépression dans la chambre de combustion empêche le pressostat air de commuter, la commutation peut être obtenue installant un deuxième tuyau entre le pressostat air et la bouche d'aspiration du ventilateur. De cette façon, le pressostat fonctionnera comme un pressostat différentiel.



ATTENTION

L'utilisation du pressostat air avec un fonctionnement différentiel n'est autorisée que dans des applications industrielles et où les normes permettent que le pressostat air contrôle uniquement le fonctionnement du ventilateur, sans limite de référence en ce qui concerne le CO.



D521

Fig. 27

6.6.2 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. 28) après avoir réglé le brûleur, les vannes de gaz et le stabilisateur de rampe.

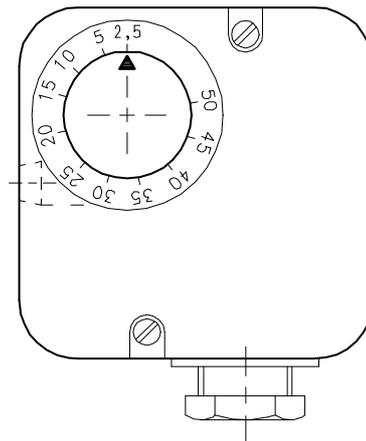
Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale :

- 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.



ATTENTION

1 kPa = 10 mbar

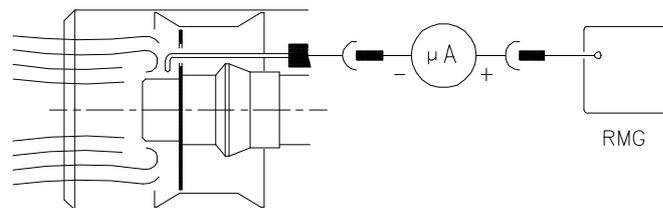


D896

Fig. 28

6.6.3 Contrôle présence de flamme

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme. Le courant minimum pour faire fonctionner la boîte de contrôle est de 5 µA. le brûleur fournit un courant de beaucoup supérieur, ce qui fait qu'en général il n'y a besoin d'aucun contrôle. Cependant, si l'on souhaite mesurer le courant d'ionisation, débrancher la fiche-prise 19)(Fig. 4 à la page 12) placée sur le câble de la sonde d'ionisation et insérer un microampèremètre pour un courant continu de 100 µA en fin d'échelle. Attention à la polarité.



D3023

Fig. 29

6.7 Réglage du servomoteur

Le servomoteur règle en même temps le volet d'air, à travers la came à profil variable, et le papillon à gaz.

L'angle de rotation sur le servomoteur est égal à l'angle sur le secteur gradué du papillon gaz. Le servomoteur pivote de 90° en 12 s.

Ne pas modifier le réglage des 4 cames équipant l'appareil effectué en usine ; contrôler simplement que ces cames sont réglées comme suit :

Came St2 : 90°

Limite la rotation vers le maximum. Lorsque le brûleur fonctionne en 2ème allure la vanne papillon de gaz doit être complètement ouverte : 90°.

Came St0 : 0°

Limite la rotation vers le minimum. Une fois le brûleur éteint, le volet d'air et le papillon gaz doivent être fermés : 0°

Came St1 : 15°

Règle la position d'allumage et la puissance en 1ère allure.

Came MV : non utilisée

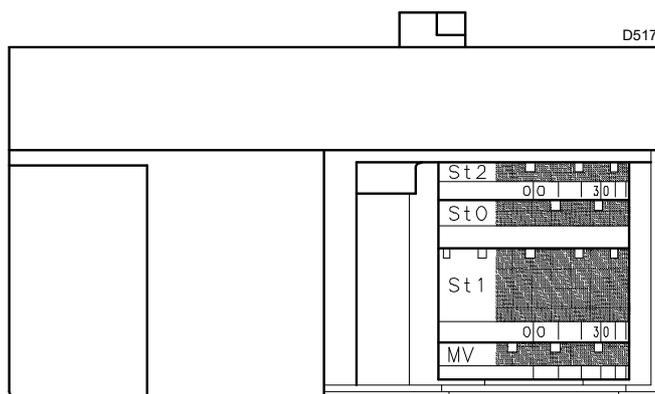


Fig. 30

6.8 Fonctionnement du brûleur

6.8.1 Démarrage brûleur

Fermeture de la télécommande TL.

Démarrage du servomoteur : il tourne vers la droite jusqu'à l'angle réglé sur la came avec le levier orange.

Après environ 3s :

0 s Le cycle de démarrage de la boîte de contrôle électrique commence.

2 s Démarrage du moteur du ventilateur.

3 s Démarrage du servomoteur : il tourne vers la droite jusqu'à l'intervention du contact sur la came avec levier rouge.

Le volet d'air se positionne sur la puissance de 2ème allure. Phase de prévention avec le débit d'air de la puissance de 2ème allure.

Durée 25 s.

28 s Démarrage du servomoteur : il tourne vers la gauche jusqu'à l'angle réglé sur la came avec le levier orange.

43 s L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.

Le volet d'air et le papillon réglage gaz se positionnent sur la puissance de 1ère allure.

La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR, ouverture rapide, s'ouvrent. La flamme s'allume à une faible puissance, point A. Il s'ensuit une augmentation progressive de la puissance, une ouverture lente de la vanne VR jusqu'à la puissance de 1ère allure, point B.

45 s L'étincelle s'éteint.

53 s Si la télécommande TR est fermée ou remplacée par un pont, le servomoteur tourne encore jusqu'à intervention de la came avec levier rouge en plaçant le volet d'air et le papillon gaz en position de 2ème allure, segment C-D. Le cycle de démarrage de la boîte de contrôle électrique s'achève.

6.8.2 Fonctionnement de régime - Installation munie d'une télécommande TR

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande du servomoteur passe à la télécommande TR qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière, point D.

(La boîte de contrôle continue néanmoins à vérifier la présence de la flamme et la position correcte du pressostat air).

- Quand la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le servomoteur ferme la vanne papillon du gaz et le volet d'air, et le brûleur passe de la 2ème à la 1ère allure de fonctionnement, segment E-F.
- Quand la température, ou la pression, diminue jusqu'à la fermeture de TR, le servomoteur ouvre la vanne papillon du gaz et le volet d'air, et le brûleur passe de la 1ère à la 2ème allure de fonctionnement. Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu lorsque la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur en 1 allure, partie G - H. La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur retourne à l'angle 0 limité par la came avec levier bleu ciel. Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

Installation sans TR, remplacée par un pontet

Le démarrage du brûleur se fait comme dans le cas précédent. Par la suite, si la température, ou la pression, augmente jusqu'à l'ouverture de TL, le brûleur s'éteint (segment A-A dans le diagramme).

ALLUMAGE RÉGULIER
(n° = secondes à partir de l'instant 0)

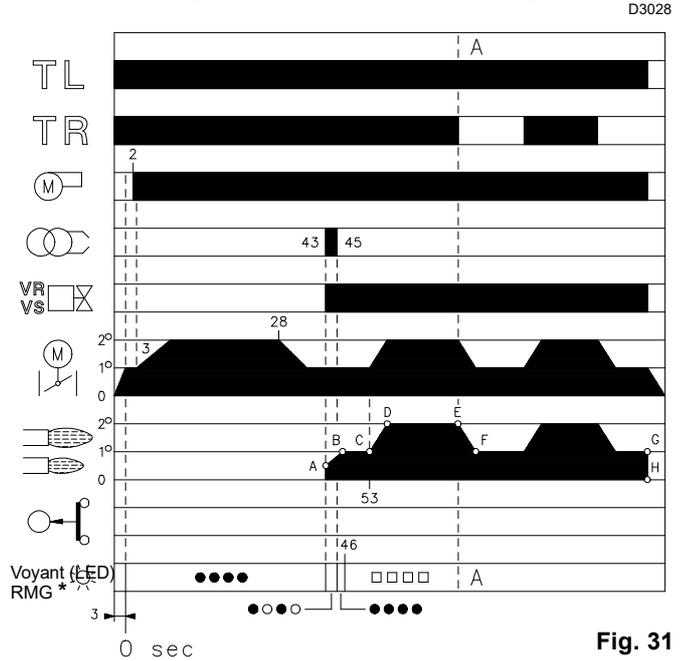


Fig. 31

* ○ Éteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge

Voir page 30 pour avoir de plus amples informations.

6.8.3 Absence d'allumage

Si le brûleur ne s'allume pas, on a le blocage dans un délai de 3 s à partir de l'ouverture de la vanne gaz et de 49 s après la fermeture de TL. La LED rouge de la boîte de contrôle s'allume.

Extinction du brûleur en marche

Si la flamme s'éteint accidentellement en cours de fonctionnement, le brûleur se bloque en 1 seconde.

ABSENCE D'ALLUMAGE

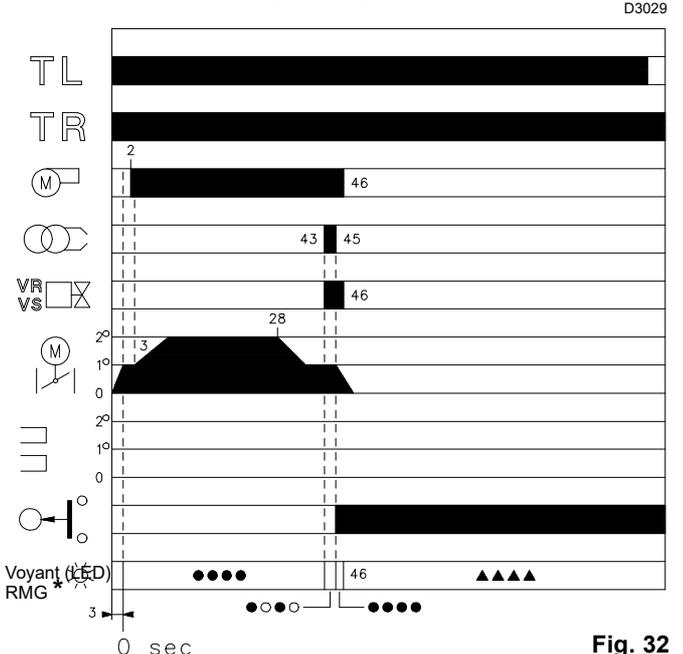


Fig. 32

* ○ Éteint ● Jaune ▲ Rouge

Voir page 30 pour avoir de plus amples informations.

6.9 Diagnostic programme de démarrage

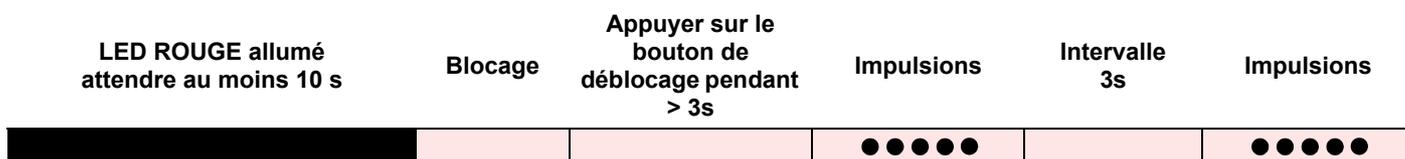
Pendant le programme de démarrage, les indications sont expliquées dans le tableau code couleur (Tab. G).

Séquences	Code couleur
Pré-ventilation	●●●●●●●●●●
Phase d'allumage	●○●○●○●○●○
Fonctionnement avec flamme ok	□□□□□□□□□□
Fonctionnement avec signal de flamme faible	□○□○□○□○□○□○
Alimentation électrique inférieure à ~ 170V	●▲●▲●▲●▲●▲●▲
Blocage	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Lumière étrangère	▲□▲□▲□▲□▲□

Tab. G

Légende (Tab. G) :

○ Éteint ● Jaune □ Vert ▲ Rouge



Tab. H

Nous énumérons ci-dessous les méthodes possibles pour débloquer la boîte de contrôle et utiliser la fonction de diagnostic.

6.9.2 Déblocage de la boîte de contrôle

Procéder comme suit pour débloquer la boîte de contrôle :

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

6.9.3 Diagnostic visuel

Indique le type de panne qui a provoqué le blocage du brûleur. Procéder comme suit pour afficher le diagnostic :

- Appuyer sur le bouton pendant plus de 3 secondes à partir du moment où la LED rouge reste allumée fixe (blocage du brûleur). La fin de l'opération sera indiquée par un clignotement jaune.
- Relâcher le bouton après ce clignotement. Le nombre de clignotements indique la cause du mauvais fonctionnement selon le code reporté dans le Tab. L à la page 35.

6.9.4 Diagnostic fourni par le logiciel

PRESSION SUR LE BOUTON	ÉTAT DE LA BOÎTE DE CONTRÔLE
De 1 à 3 secondes	Déblocage de la boîte de contrôle sans affichage du diagnostic visuel.
Plus de 3 secondes	Diagnostic visuel de la condition de blocage : (la LED clignote avec un intervalle d'une seconde)
Plus de 3 secondes à partir de la condition de diagnostic visuel	Diagnostic logiciel au moyen de l'interface optique et le PC (possibilité d'affichage des heures de fonctionnement, des anomalies, etc..).

Tab. I

La série d'impulsions émises par la boîte de contrôle indique les types de défauts possibles qui sont énumérés dans le Tab. L à la page 35.

6.9.1 Déblocage de la boîte de contrôle et utilisation de la fonction de diagnostic

La boîte de contrôle fournie de série a une fonction de diagnostic qui permet de déterminer facilement les causes éventuelles d'un mauvais fonctionnement quelconque (indication : **LED ROUGE**).

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

La boîte de contrôle génère une série d'impulsions (toutes les secondes) qui se répète constamment toutes les 3 secondes.

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

7 Entretien

7.1 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 reportées dans 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, en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation.



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

7.2 Programme d'entretien

7.2.1 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 constructeur ou par un technicien spécialisé.



ATTENTION

EN CAS D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DES VANNES DU GAZ AYANT LIEU SELON DES TEMPS IMPRÉVUS, NE PAS OUVRIR LA VANNE MANUELLE, COUPER L'ALIMENTATION, VÉRIFIER LES CÂBLAGES ; CORRIGER LES ERREURS ET RÉPÉTER L'ESSAI DÈS LE DÉBUT.

7.2.2 Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée

Pour effectuer la mise en marche en toute sécurité, il est fondamental de contrôler l'exécution correcte des branchements électriques entre les vannes du gaz et le brûleur.

À cette fin, après avoir vérifié que les branchements ont été exécutés conformément aux schémas électriques du brûleur, il faut lancer un cycle de démarrage avec le robinet gaz fermé (« dry test », essai d'étanchéité).

- 1 La vanne manuelle du gaz doit être fermée au moyen du dispositif de blocage/déblocage (Procédure « lock out / tag out »).
- 2 Veiller à la fermeture des contacts électriques limite du brûleur
- 3 Veiller à la fermeture du contact du pressostat de gaz seuil minimum
- 4 Effectuer un essai de démarrage du brûleur.

Le cycle de démarrage devra être réalisé selon les étapes suivantes :

- Démarrage du moteur du ventilateur pour la pré-ventilation
- Exécution du contrôle d'étanchéité des vannes de gaz, si prévu.
- Achèvement de la pré-ventilation
- Atteinte du point d'allumage
- Alimentation du transformateur d'allumage
- Alimentation des vannes du gaz.

Avec le gaz fermé, l'allumage du brûleur est impossible et donc sa boîte de contrôle se met en état d'arrêt ou de mise en sécurité.

L'alimentation effective des vannes du gaz peut être contrôlée par l'introduction d'un testeur ; certaines vannes sont équipées de signaux lumineux (ou indicateurs de position de fermeture/ouverture) s'activant quand elles sont alimentées électriquement.

7.2.3 Contrôle et nettoyage



L'opérateur doit utiliser l'équipement nécessaire dans le déroulement de l'activité d'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.

Filtre à gaz

Remplacer le filtre à gaz s'il est sale.

Brûleur

Contrôler l'absence d'usures anormales ou de vis desserrées. De même, les vis de fixation des câbles aux fiches du brûleur doivent être correctement serrées. Nettoyer l'extérieur du brûleur. Nettoyer et graisser le profil variable des cames.

Ventilateur

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

Chaudière

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

Fuites de gaz

Contrôler l'absence de fuites de gaz sur le conduit compteur-brûleur.

Viseur de flamme

Nettoyer le regard du viseur de la flamme.

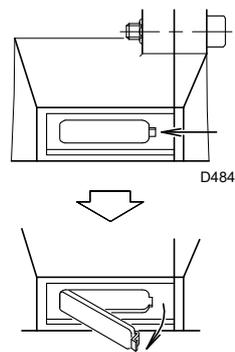


Fig. 33

7.2.4 Contrôle de la combustion (à gaz)

Effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Si les valeurs de la combustion relevées au début de l'intervention ne satisfont pas aux normes en vigueur ou ne permettent pas une bonne combustion, consulter le tableau ci-dessous et éventuellement contacter le Service Technique Après-vente pour qu'il effectue les réglages qui s'imposent.

EN 676		Excès d'air		CO
		Puissance max. $\lambda \leq 1,2$	Puissance max. $\lambda \leq 1,3$	
GAZ	CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage du CO ₂ %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. J

CO₂

Il est conseillé de régler le brûleur avec une valeur de CO₂ ne dépassant pas 10% environ (gaz avec Pci 8600 kcal/m³). On évite ainsi qu'un dérèglement minimum (par ex. la variation du tirage) puisse causer un défaut d'air lors de la combustion avec formation conséquente de CO.

CO

Il ne doit pas dépasser 100 mg/kWh.

7.2.5 Composants de sécurité

Les composants de sécurité doivent être remplacés selon le délai du cycle de vie indiqué dans le Tab. K. Les cycles de vie spécifiés, ne se réfèrent pas aux délais de garantie indiqués dans les conditions de livraison ou de paiement.

Composant de sécurité	Cycle de vie
Contrôle flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Détecteur 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) (s'il est présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vanne d'huile (type solénoïde) (si elle est présente)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur d'huile (si présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Tuyaux/raccords d'huile (métalliques) (s'ils sont présents)	10 ans
Tuyaux flexibles (s'ils sont présents)	5 ans ou 30 000 cycles sous pression
Turbine ventilateur	10 ans ou 500 000 démarrages

Tab. K

7.3 Ouverture du brûleur



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



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

- Couper la tension.
- Retirer la vis 1 et extraire le capot 2 (Fig. 34))
- Décrocher la rotule 3) du secteur gradué 4).
- Retirer la vis 5) et la goupille 9) et faire reculer le brûleur sur les glissières 6) d'environ 100 mm.
- Débrancher les câbles de la sonde et de l'électrode et faire reculer complètement le brûleur.
- Tourner comme sur la figure et enfiler la goupille 9) dans le trou de l'un des deux guides, de façon à ce que le brûleur reste sur cette position.

On peut alors extraire le distributeur de gaz 7) après en avoir retiré la vis 8)(Fig. 34).

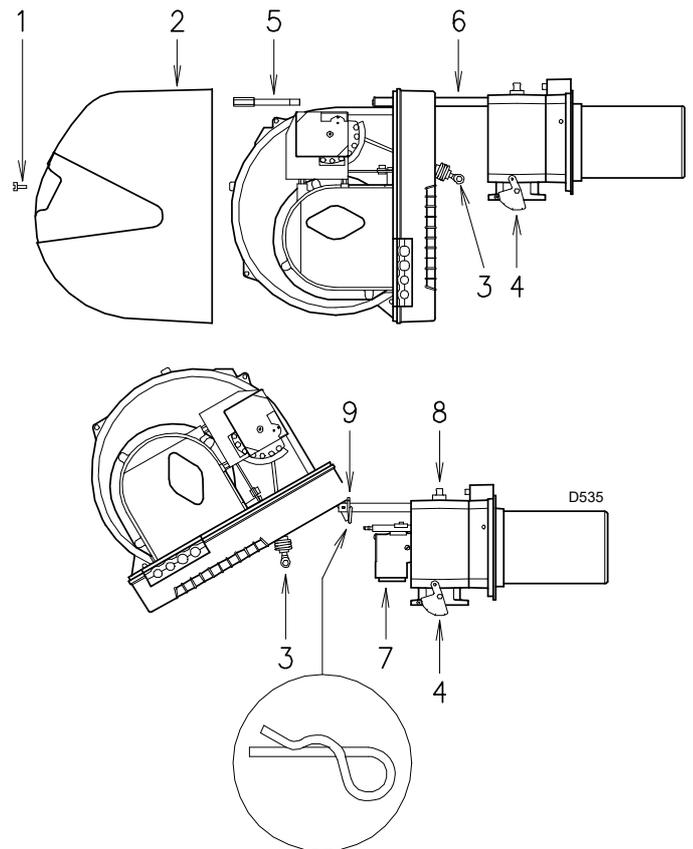


Fig. 34

7.4 Fermeture du brûleur

- Enlever la goupille 9)(Fig. 34) et pousser le brûleur jusqu'à environ 100 mm du manchon. Rebrancher les câbles et faire glisser le brûleur jusqu'en butée. Remettre la vis 5) et la goupille 9) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode, jusqu'à les mettre légèrement en tension. Raccrocher la rotule 3) au secteur gradué 4).



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

8 Inconvénients - Causes - Remèdes



En cas d'arrêt du brûleur, afin d'éviter des dommages à l'installation, ne pas débloquent le brûleur plus de deux fois de suite. Si le brûleur se met en sécurité pour la troisième fois, contacter le service d'assistance.



Si d'autres mises en sécurité ou anomalies du brûleur se manifestent, les interventions doivent être effectuées exclusivement par un personnel dûment habilité et autorisé, selon les dispositions du présent manuel et conformément aux normes et dispositions légales en vigueur.

Signal	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
2 clignotements ●●	Après la préventilation et le temps de sécurité, le brûleur se met en sécurité sans apparition de flamme.	L'électrovanne de fonctionnement fait passer peu de gaz.	Augmenter
		Une des deux électrovannes ne s'ouvre pas	Remplacer.
		Pression de gaz trop faible	L'augmenter au régulateur
		Électrode d'allumage mal réglée	Régler
		Électrode à la masse à cause de la rupture de l'isolant	Remplacer
		Câble haute tension défectueux	Remplacer
		Câble haute tension déformé par haute température	Le remplacer et le protéger
		Transformateur d'allumage défectueux	Remplacer
		Raccordements électriques vannes ou transformateur mal faits	Contrôler
		Boîte de contrôle électrique défectueuse	Remplacer
		Une vanne fermée en amont de la rampe gaz	Ouvrir
		Air dans les conduites	Purger
Vannes gaz non raccordées ou bobine interrompue	Contrôler les raccordements ou remplacer la bobine		
3 clignotements ●●●	Le brûleur ne démarre pas et se bloque	Pressostat air en position de fonctionnement	Régler ou remplacer
		Aucune commutation du pressostat air à cause de la pression d'air insuffisante :	
	Le brûleur démarre, puis s'arrête et se met en sécurité	Pressostat air mal réglé	Régler ou remplacer
		Tube de prise de pression du pressostat obstrué	Nettoyer
		Tête mal réglée	Régler
		Haute pression dans le foyer	Raccorder le pressostat air à l'aspiration du ventilateur
Blocage durant la pré-ventilation	Contacteur de commande du moteur défectueux (uniquement version triphasée)	Remplacer	
	Moteur électrique défectueux	Remplacer	
	Mise en sécurité du moteur (uniquement version triphasée)	Remplacer	
4 clignotements ●●●●	Le brûleur démarre, puis s'arrête et se met en sécurité	Simulation de flamme	Remplacer la boîte de contrôle
		Permanence de flamme ou simulation de flamme dans la tête de combustion	Éliminer la permanence de flamme ou remplacer la boîte de contrôle
6 clignotements ●●●●●●	Le brûleur démarre, puis s'arrête et se met en sécurité	Servomoteur défectueux ou mal réglé	Remplacer ou régler

Signal	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
7 clignotements ●●●●●●●	Le brûleur se met en sécurité tout de suite après l'apparition de flamme	L'électrovanne de fonctionnement fait passer peu de gaz	Augmenter
		Sonde d'ionisation mal réglée	Régler
		Ionisation insuffisante (inférieure 5 A)	Contrôler la position de la sonde
		Sonde à la masse	L'éloigner ou remplacer le câble
		La mise à la terre du brûleur n'est pas suffisamment efficace	Revoir la mise à la terre
		Phase et neutre inversés	Inverser
	Mise en sécurité du brûleur lors du passage de la puissance minimale à la maximale et vice-versa	Panne du circuit de détection de flamme	Remplacer la boîte de contrôle
	Trop d'air ou peu de gaz	Régler air et gaz	
	En cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête, puis se met en sécurité	Sonde ou câble d'ionisation à la masse	Remplacer les pièces endommagées
10 clignotements ●●●●●●●●	Le brûleur ne démarre pas et se bloque	Branchements électriques mal faits	Contrôler
	Le brûleur se met en sécurité	Boîte de contrôle défectueuse	Remplacer
		Présence de perturbations électromagnétiques sur les lignes des thermostats	Filter ou éliminer
	Présence de perturbations électromagnétiques	Utiliser un kit de protection contre les perturbations radio	
Pas de clignotement	Le brûleur ne démarre pas	Absence de courant électrique	Contrôler les raccordements
		Télécommande de limite ou de sécurité ouverte	Régler ou remplacer
		Fusible de ligne interrompu	Remplacer
		Boîte de contrôle défectueuse	Remplacer
		Manque de gaz	Ouvrir les vannes manuelles entre le contacteur et la rampe
		Pression gaz du réseau insuffisante	Contacteur la société du gaz
		Le pressostat gaz seuil minimum ne ferme pas	Régler ou remplacer
	Le servomoteur ne se porte pas en position minimum d'allumage	Remplacer	
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans blocage	La pression du gaz en réseau est proche de la valeur à laquelle le pressostat gaz minimum est réglé. La chute de pression soudaine suite à l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat, la vanne se ferme aussitôt et le brûleur s'arrête. La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite	Réduire la pression d'intervention du pressostat gaz minimum. Remplacer la cartouche du filtre à gaz.
	Allumages avec saccades	Tête mal réglée	Régler
		Électrode d'allumage mal réglée	Régler
		Volet du ventilateur mal réglé, trop d'air	Régler
		Puissance à l'allumage trop élevée	Réduire
	Le brûleur n'atteint pas la puissance maximale	La télécommande TR ne ferme pas	Régler ou remplacer
		Boîte de contrôle défectueuse	Remplacer
Servomoteur défectueux		Remplacer	
Brûleur arrêté avec volet d'air ouvert	Servomoteur défectueux	Remplacer	

Tab. L

A Annexe - Accessoires

Kit pour le fonctionnement à GPL

Le kit permet aux brûleurs RS 28-38-50 de fonctionner à GPL.

BRÛLEUR	RS 28		RS 38		RS 50	
Puissance kW	95 ÷ 325		115 ÷ 440		140 ÷ 581	
Longueur embout mm	216	351	216	351	216	351
Code	3010079	3010080	3010081	3010082	3010083	3010084

Kit réduction des vibrations

BRÛLEUR	RS 28		RS 38		RS 50	
Puissance kW	81 ÷ 325		105 ÷ 440		116 ÷ 580	
Longueur embout mm	216	351	216	351	216	351
Code	3010198		3010199		3010200	

Kit interrupteur différentiel

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010329

Kit interface logiciel

Brûleur	Code
Tous les modèles	3002719

Kit de protection contre les perturbations radioélectriques

En cas d'installation du brûleur dans des endroits particulièrement soumis à des perturbations radio (émission de signaux au-delà de 10 V/m) à cause de la présence de l'INVERTER, ou bien dans des applications où les longueurs des connexions du thermostat dépassent 20 mètres, un kit de protection est disponible comme interface entre la boîte de contrôle et le brûleur.

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010386

Rampes gaz conformes à la norme EN 676

Consulter le manuel.

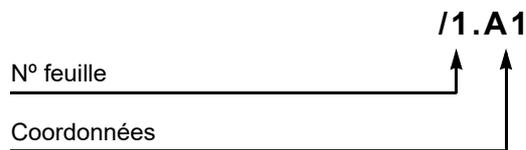


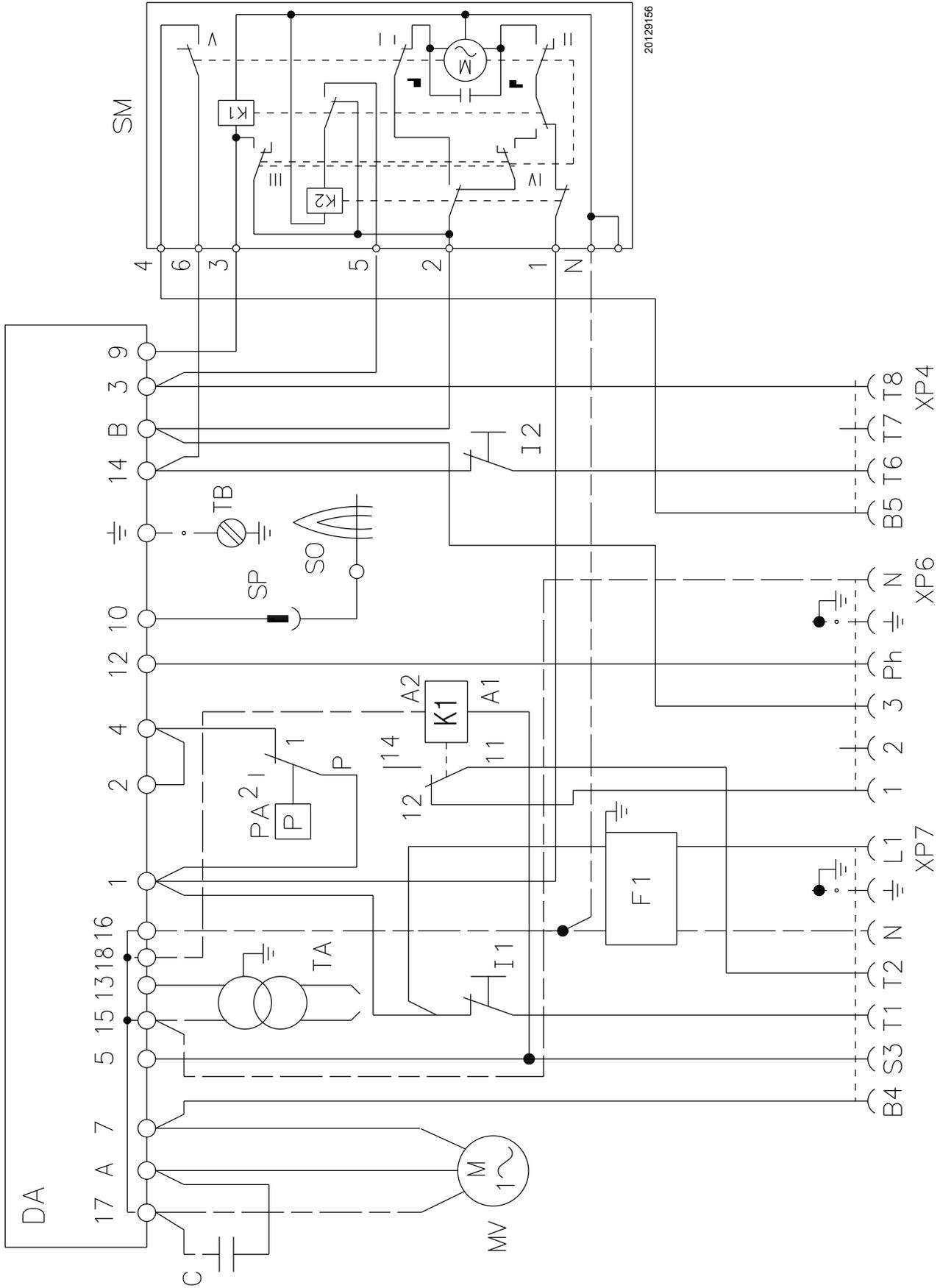
ATTENTION

Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.

B Annexe - Schéma électrique

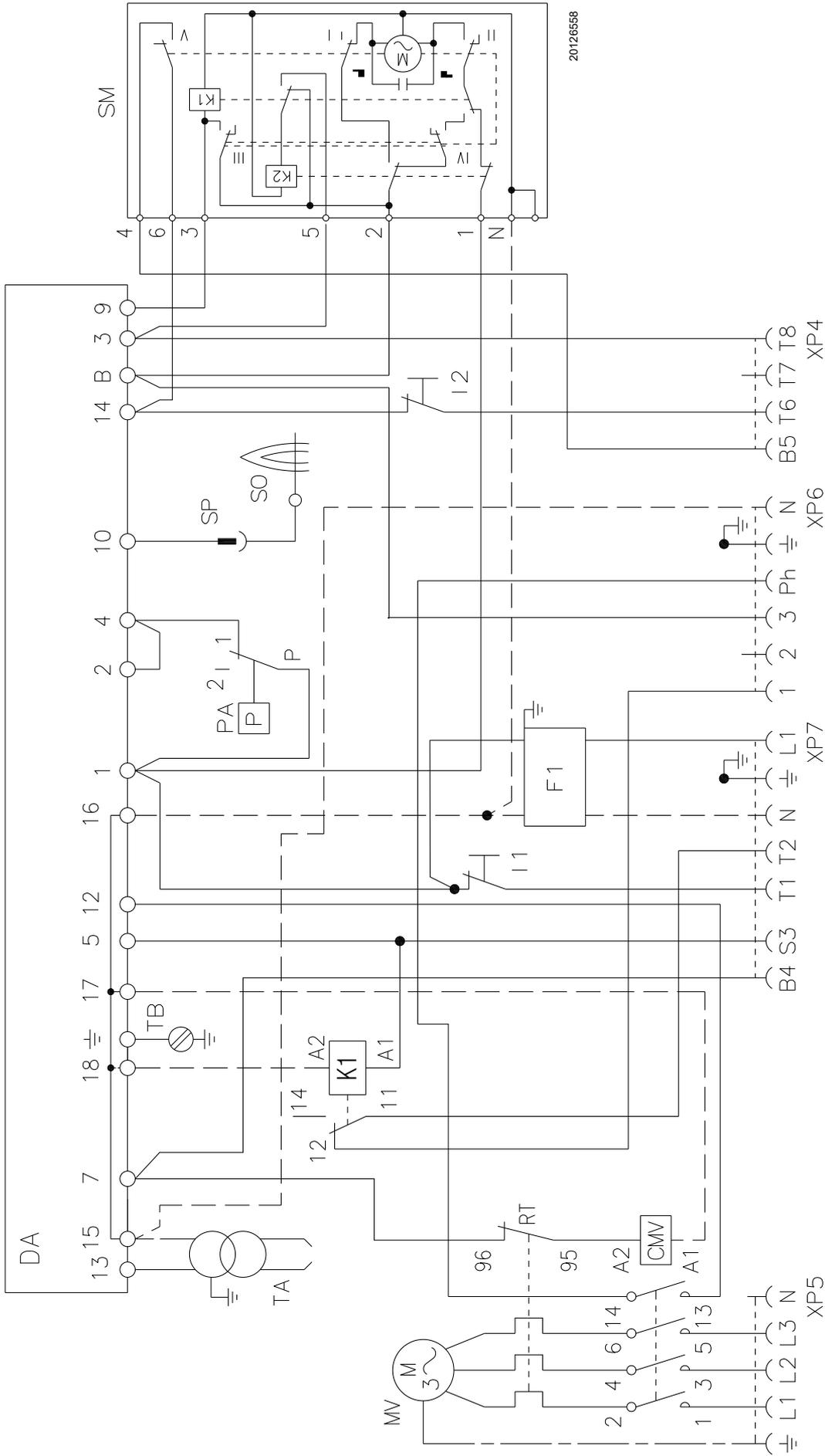
1	Index des schémas
2	Indication des références
	Installation électrique réalisée en usine brûleurs RS 28 MONOPHASÉS (SCHÉMA A)
	Installation électrique réalisée en usine brûleurs RS 38 MONOPHASÉS (SCHÉMA A)
	Installation électrique réalisée en usine brûleurs RS 38 - RS 50 TRIPHASÉS (SCHÉMA A)
	Installation électrique branchements électriques sans contrôle d'étanchéité des vannes brûleurs RS 28-38 MONOPHASÉS (SCHÉMA B)
	Installation électrique branchements électriques sans contrôle d'étanchéité des vannes brûleurs RS 38 - RS 50 TRIPHASÉS (SCHÉMA B)
	Installation électrique branchements électriques avec contrôle d'étanchéité des vannes brûleurs RS 28-38 MONOPHASÉS (SCHÉMA C)
	Installation électrique branchements électriques avec contrôle d'étanchéité des vannes brûleurs RS 38- RS 50 TRIPHASÉS (SCHÉMA C)

2 Indication des références



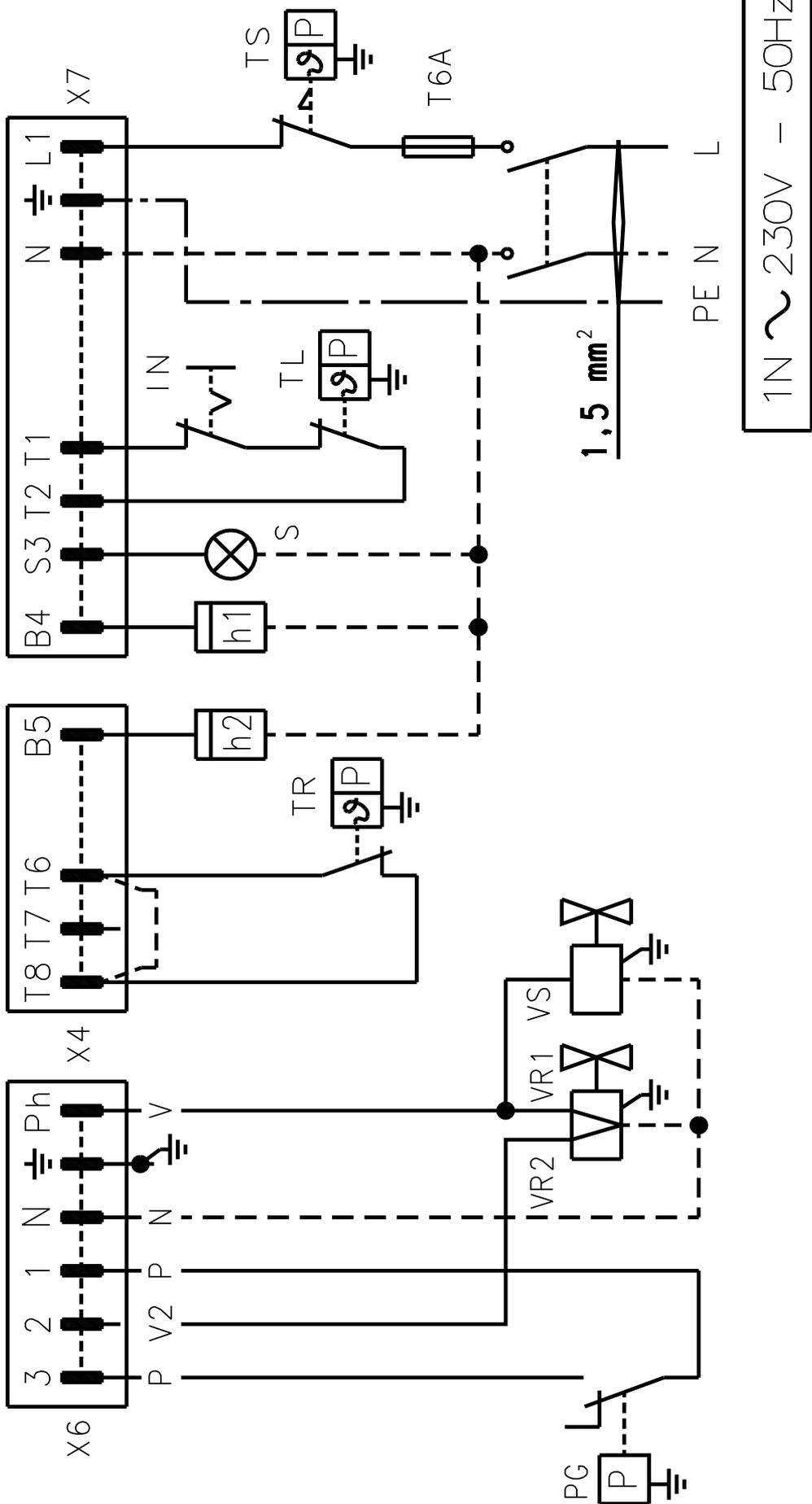
RS 28 MONOPHASÉS

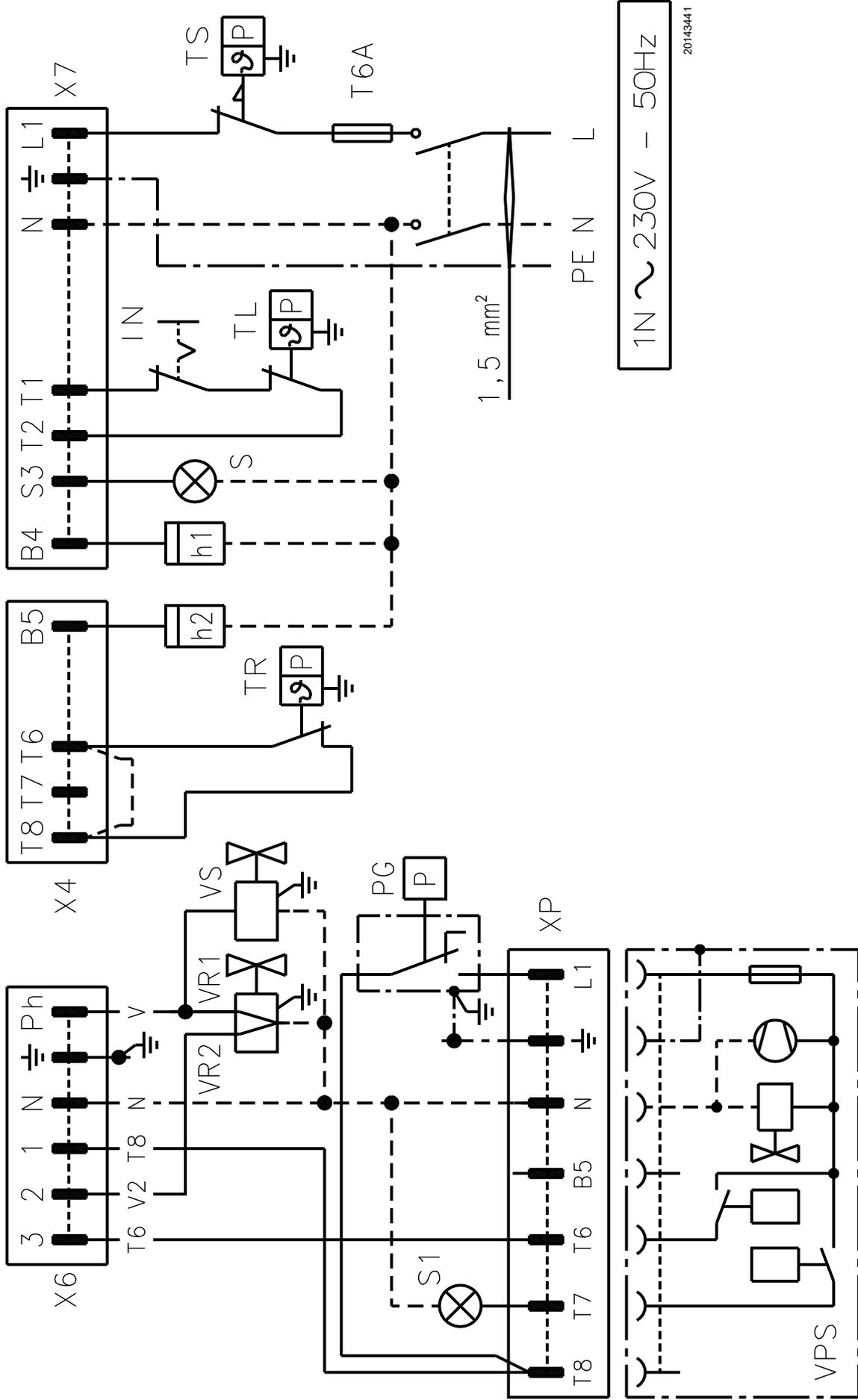
SCHÉMA A



RS 28 - RS 38 MONOPHASÉS

20143439





RS 28 - RS 38 MONOPHASÉS

SCHÉMA C

LÉGENDE SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

SCHÉMA A

C	Condensateur
CMV	Contacteur moteur
DA	Boîte de contrôle électrique (RMG)
F1	Filtre de protection contre les perturbations radioélectriques
K1	Relais
I1	Interrupteur : brûleur allumé - éteint.
I2	Interrupteur : 1e - 2e allure.
MV	Moteur du ventilateur
PA	Pressostat air
RT	Relais thermique
SM	Servomoteur
SO	Sonde d'ionisation
SP	Fiche-prise
TA	Transformateur d'allumage
TB	Terre brûleur
XP4	Prise à 4 pôles
XP5	Prise à 5 pôles
XP6	Prise à 6 pôles
XP7	Prise à 7 pôles



ATTENTION

En cas d'alimentation phase/phase, il faut réaliser un pontet dans le bornier de la boîte de contrôle entre la borne 6 et la borne de terre.



ATTENTION

- Les brûleurs RS 38 et RS 50 triphasés quittent l'usine prévus pour une alimentation électrique en **400 V**.
- Si l'alimentation est à **230 V**, changer la connexion du moteur (d'étoile à triangle) et le réglage du relais thermique.

SCHÉMA (B)

Branchement électrique du brûleur sans contrôle d'étanchéité vannes gaz

SCHÉMA (C)

Branchement électrique du brûleur avec contrôle d'étanchéité vannes gaz

h1	Compteur d'heures 1ère allure
h2	Compteur d'heures 2ème allure
IN	Interrupteur électrique pour arrêt manuel du brûleur
XP	Fiche pour le contrôle d'étanchéité
X4	Fiche à 4 pôles
X5	Fiche à 5 pôles
X6	Fiche à 6 pôles
X7	Fiche à 7 pôles
PC	Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité
PG	Pressostat gaz seuil minimum
SP	Indication de blocage à distance
S1	Signalisation de blocage du contrôle d'étanchéité à distance
TR	Télécommande de réglage : elle commande 1ère et 2ème allure de fonctionnement. Si on désire que le brûleur ait un fonctionnement à une allure, remplacer TR par un pont.
TL	Télécommande de limite : elle arrête le brûleur lorsque la température ou la pression de la chaudière atteint la valeur max. préétablie.
TS	Télécommande de sécurité : elle intervient en cas de TL en panne.
VPS	Dispositif de contrôle d'étanchéité des vannes
VR	Vanne de réglage
VS	Vanne de sécurité



ATTENTION

Le contrôle d'étanchéité des vannes gaz s'effectue immédiatement avant chaque démarrage du brûleur.

RIELLO

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