

F Brûleurs gaz à air soufflé

Fonctionnement à deux allures progressif ou modulant

CE

**UK
CA**

EAC

CODE	MODÈLE	TYPE
3788006	RS 160/M BLU	843T
3788007	RS 160/M BLU	843T
20011709	RS 160/M BLU	843T
20214681	RS 200/M BLU	1106T
20214697	RS 200/M BLU	1106T
20215045	RS 200/M BLU	1106T80



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.....	8
4.3	Catégories du brûleur.....	8
4.4	Données techniques.....	9
4.5	Données électriques.....	9
4.6	Matériel fourni avec l'équipement.....	9
4.7	Dimensions d'encombrement.....	10
4.8	Plages de travail.....	11
4.9	Chaudière d'essai.....	12
4.9.1	Chaudières commerciales.....	12
4.9.2	Plage de puissance en fonction de la densité de l'air.....	13
4.10	Description du brûleur	14
4.11	Description tableau électrique	15
4.12	Servomoteur (SQN31.....)	16
5	Installation	17
5.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	17
5.2	Manutention.....	17
5.3	Contrôles préliminaires.....	17
5.4	Position de fonctionnement.....	18
5.5	Préparation de la chaudière	18
5.5.1	Perçage de la plaque chaudière.....	18
5.5.2	Longueur embout	18
5.6	Positionnement sonde-électrode.....	19
5.7	Fixation du brûleur à la chaudière.....	20
5.8	Réglage de la tête de combustion.....	20
5.9	Fermeture du brûleur.....	21
5.10	Alimentation en gaz.....	22
5.10.1	Ligne d'alimentation du gaz (Exemple) - Pour les détails de fonctionnement, se référer au manuel de la rampe gaz	22
5.10.2	Rampe de gaz	23
5.10.3	Installation de la rampe gaz	23
5.10.4	Pression gaz.....	23
5.11	Connexions électriques.....	25
5.11.1	Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes.....	26
5.12	Réglage du relais thermique	26
6	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur	27
6.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	27
6.2	Réglages avant l'allumage	27
6.3	Réglage du servomoteur	28
6.4	Démarrage brûleur	28
6.5	Allumage du brûleur	28
6.6	Réglage du brûleur.....	29
6.6.1	Puissance à l'allumage.....	29
6.6.2	Puissance maximum	29

6.6.3	Puissances intermédiaires	30
6.7	Réglage final des pressostats	31
6.7.1	Pressostat air	31
6.7.2	Pressostat gaz seuil max	31
6.7.3	Pressostat gaz seuil minimum	31
6.8	Fonctionnement du brûleur	32
6.8.1	Démarrage brûleur	32
6.8.2	Fonctionnement de régime	32
6.8.3	Absence d'allumage	32
6.8.4	Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)	32
7	Entretien	33
7.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien	33
7.2	Programme d'entretien	33
7.2.1	Fréquence d'entretien	33
7.2.2	Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée	33
7.2.3	Contrôle et nettoyage	33
7.2.4	Composants de sécurité	34
7.3	Ouverture du brûleur	35
7.4	Fermeture du brûleur	35
A	Annexe - Accessoires	36
B	Annexe - Schéma électrique RS 160/M BLU	37
C	Annexe - Schéma électrique RS 200/M BLU	43

1 Déclarations**Déclaration de conformité A.R. 8/1/2004 & 17/7/2009 – Belgique**

Fabricant : RIELLO S.p.A.
Mise en circulation par : 37045 Legnago (VR) Italy
Tél. ++39.0442630111
www.riello.com

Nous certifions par la présente que la série d'appareils spécifiée ci-après est conforme au modèle du type décrit dans la déclaration de conformité CE, qu'elle est fabriquée et mise en circulation conformément aux exigences définies dans l'A.R. du 8 janvier 2004 et du 17 juillet 2009.

Type du produit : Brûleurs gaz à air soufflé
Modèle : RS 200/M BLU
Norme appliquée : EN 676 et A.R. du 8 janvier 2004 - 17 juillet 2009
Organisme de contrôle : Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Via Treviso 32-34
I-31020 San Vendemiano (TV) Italy
Valeurs mesurées : CO max : 5 mg/kWh
NOx max : 61 mg/kWh

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 aux 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.



IMPORTANT

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 plus proche ;

.....

.....

.....

- 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 dans le système d'alimentation en combustible ;
- utilisation du brûleur même après avoir constaté une erreur et/ou une 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 d'origine, soit des pièces détachées, des kits, des accessoires et des éléments 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.

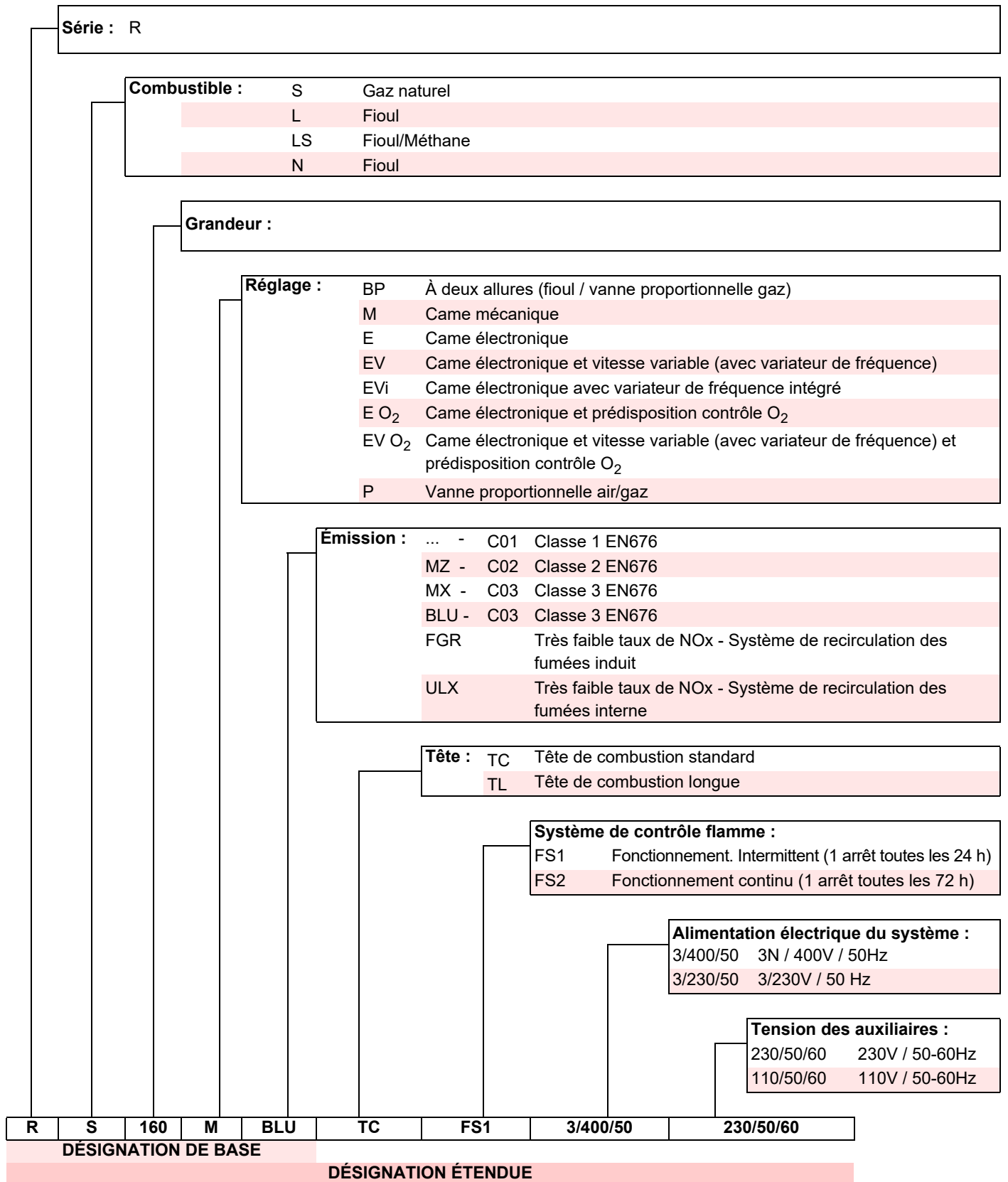
En outre :



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

4 Description technique du brûleur

4.1 Désignation des brûleurs



4.2 Modèles disponibles

Désignation			Tension d'alimentation	Démarrage	Code
RS 160/M BLU	TC	FS1	3 /400V - 50Hz	Direct	3788006
RS 160/M BLU	TL	FS1	3 /400V - 50Hz	Direct	3788007
RS 160/M BLU	TC	FS1	3 /230V - 50Hz	Direct	20011709
RS 200/M BLU	TC	FS1	3 /400V - 50Hz	Direct	20214681
RS 200/M BLU	TL	FS1	3 /400V - 50Hz	Direct	20214697
RS 200/M BLU	TL	FS1	3 /220-380V - 60Hz	Direct	20215045

Tab. A

4.3 Catégories du brûleur

Catégorie gaz	Pays de destination
I2H	AT, BG, CH, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR
I2E(R)	BE
I2E	LU, PL
I2ELL	DE
I2EK	NL
I2Er	FR

Tab. B

4.4 Données techniques

Modèle			RS 160/M BLU	RS 200/M BLU	RS 200/M BLU
Type			843T	1106T	1106T80
Puissance (1)	Max.	kW	930 ÷ 1860	1380 ÷ 2400	
		Mcal/h	800 ÷ 1600	1187 ÷ 2064	
	Min.	kW	300	300	
		Mcal/h	258	258	
Combustible			Gaz naturel : G20 (méthane) - G25	Gaz naturel : G20 (méthane) - G25 - G31	
Fonctionnement			<ul style="list-style-type: none"> Intermittent (min. 1 arrêt sur 24 heures) Deux allures progressives ou fonctionnement modulant avec kit (voir ACCESSOIRES). 		
Emploi standard			Chaudières : à eau, à vapeur, à huile diathermique		
Température ambiante		°C	0 - 40		
Température d'air comburant		°C max	60		
Niveau de bruit (2)					
	Pression sonore	dB(A)	80,5		
	Puissance sonore		91,5		
CE			CE-0476DP3335		

Tab. C

(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 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 conformément à la classe de précision « Accuracy : Category 3 », comme décrit par la Norme EN ISO 3746.

4.5 Données électriques

Modèle		RS 160/M BLU	RS 160/M BLU
Type		843T	843T
Alimentation électrique principale		3 ~ 400V +/-10% 50Hz	3 ~ 230V +/-10% 50Hz
Alimentation électrique de circuit auxiliaire		1N ~ 230V +/-10% 50Hz	1N ~ 230V +/-10% 50Hz
Puissance électrique absorbée	kW max	4,5	
Indice de protection		IP 44	

Modèle		RS 200/M BLU	RS 200/M BLU
Type		1106 T	1106T80
Alimentation électrique principale		3 ~ 400V +/-10 % 50Hz	3 ~ 380V +/-10 % 60Hz
Alimentation électrique de circuit auxiliaire		1N ~ 230V +/-10 % 50Hz	1N ~ 220V +/-10 % 60Hz
Puissance électrique absorbée	kW max	5,5	
Indice de protection		IP 44	

Tab. D

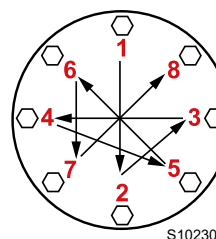
4.6 Matériel fourni avec l'équipement

Le brûleur est fourni équipé de :

Bride pour rampe gaz	N.1
Joint pour bride	N.1
Vis pour fixer la bride M10 x 40	N.4
Écran thermique	N.1
Goujons pour fixer la bride du brûleur à la chaudière : M16 x 40 (pour les brûleurs RS 160/M BLU)	N.4
Goujons pour fixer la bride du brûleur à la chaudière : M16 x 50 (pour les brûleurs RS 200/M BLU)	N.4
Presse-étoupe	N.2
Rallonges pour glissières 16)(Fig. 7 à la page 14) (modèles avec embout long)	N.2
Instructions	N.1
Catalogue des pièces détachées	N.1



Il est recommandé de serrer les vis de la bride gaz à un couple de serrage de **30 Nm ±10 %**.



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

4.7 Dimensions d'encombrement

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

Garder à l'esprit que lors de l'inspection de la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert donc il faut faire reculer la partie arrière sur les glissières.

L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par la cote U-U.

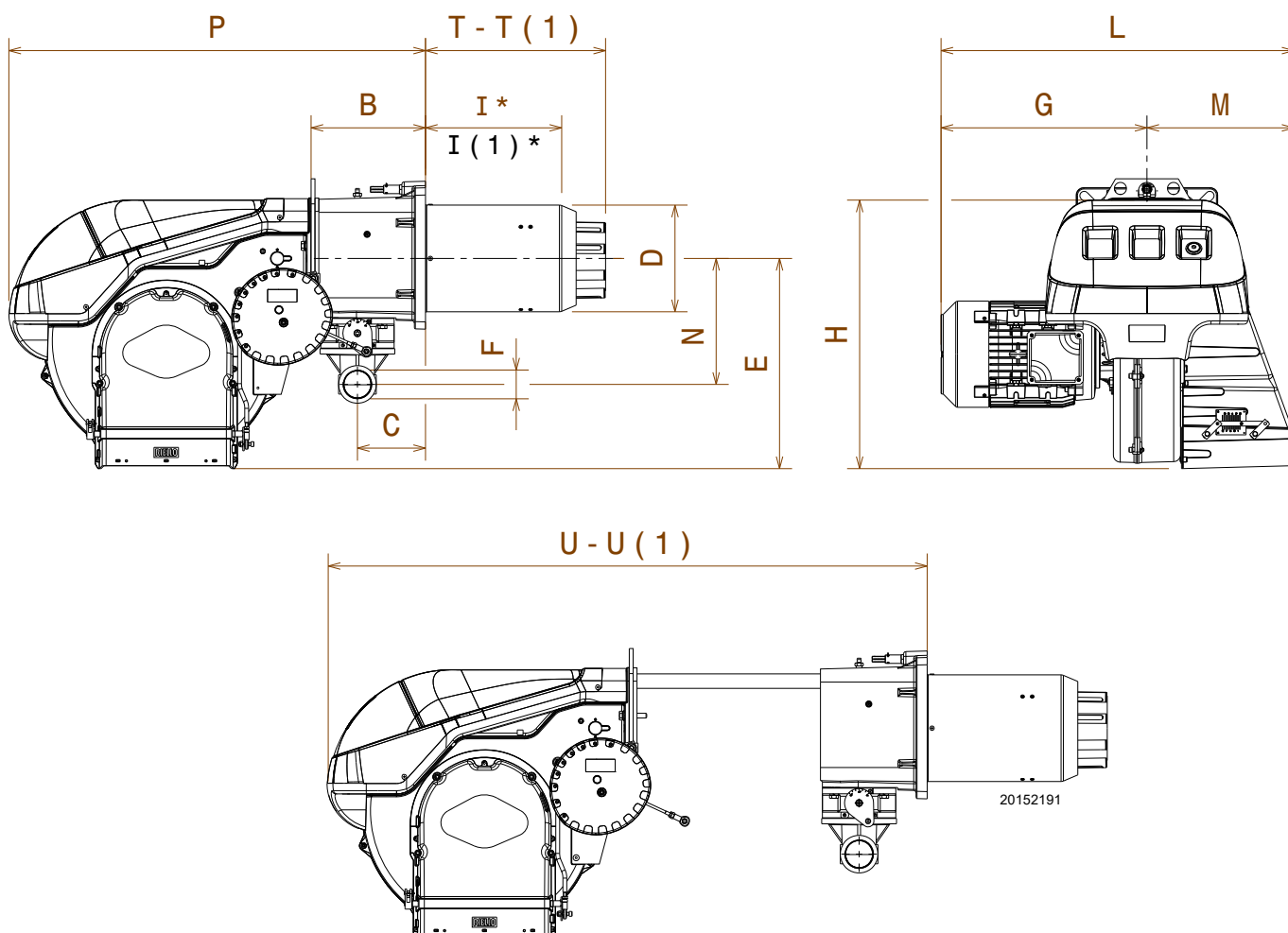


Fig. 1

mm	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	T-T (1)	U-U (1)
RS 160/M BLU	237	141	221	436	2"	366	555	272	671	305	261	872	373 - 503	1442 - 1587
RS 200/M BLU	237	141	221	436	2"	410	555	270	715	305	261	872	373 - 503	1442 - 1587

Tab. E

(1) Buse: courte-longue

(*) L'épaisseur maximale de la porte de la chaudière comprend l'épaisseur de la bride du brûleur et de l'écran isolant.

4.8 Plages de travail

La **puissance maximum** doit être choisie dans la zone A du diagramme (Fig. 2 - Fig. 3).

La **puissance minimale** ne doit pas être inférieure à la limite minimale du diagramme.



La plage de puissance (Fig. 2 - Fig. 3) a été mesurée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1 013 mbars (environ 0 m s.n.m.) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 20.



La plage de puissance (Fig. 3) du modèle RS 200/M BLU correspond au fonctionnement avec le combustible G20 - G25.

En cas d'utilisation de G31, la puissance minimale passe de 300 à 630 kW.

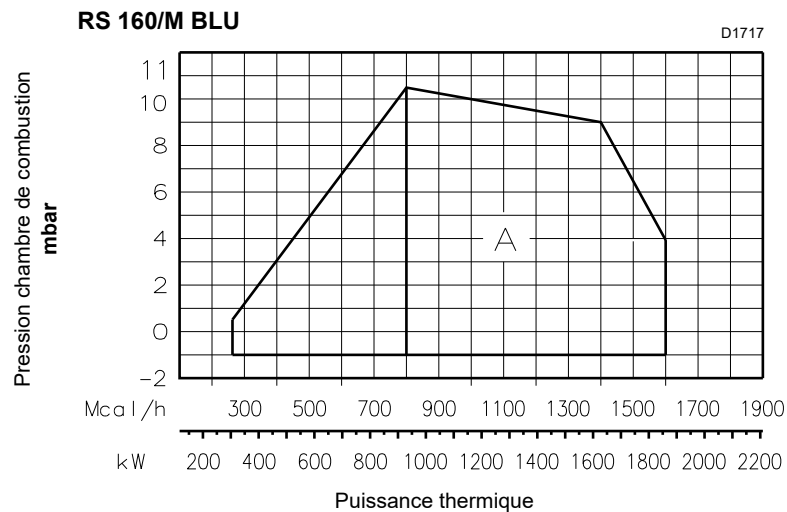


Fig. 2

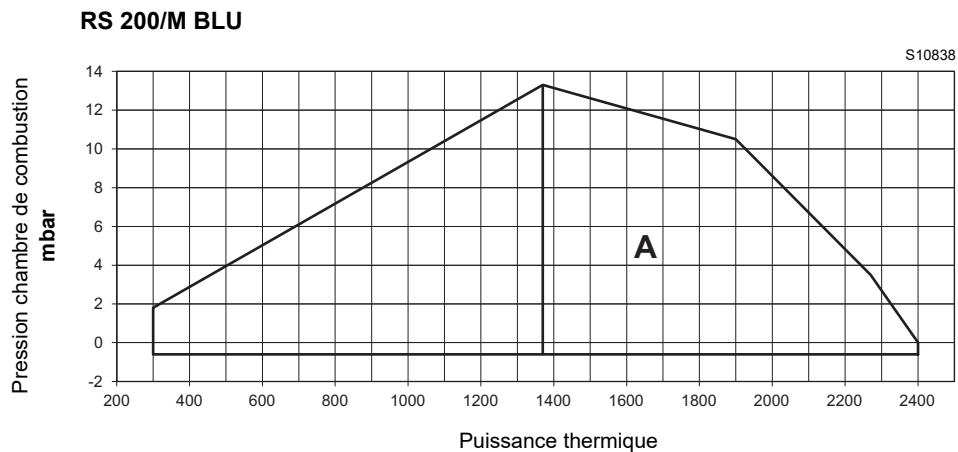


Fig. 3

4.9 Chaudière d'essai

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

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

Exemple :

Puissance 756 kW (650 Mcal/h) - diamètre 60 cm, longueur 2 m.

L'accouplement est garanti lorsque la chaudière est homologuée CE ; pour des chaudières ou des fours avec des chambres de combustion de dimensions très différentes de celles indiquées sur le diagramme de la Fig. 4 des vérifications préliminaires sont conseillées.

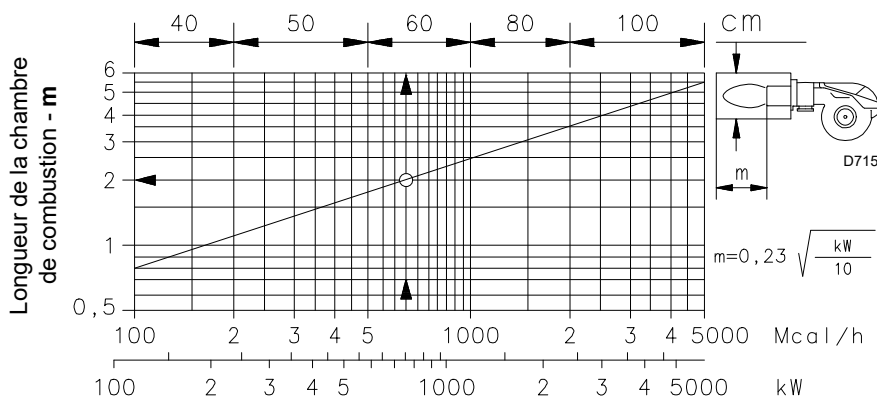


Fig. 4

4.9.1 Chaudières commerciales

Les brûleurs sont adaptés pour fonctionner à la fois sur les chaudières à inversion de flamme et sur celles avec chambre de combustion à écoulement par le fond (trois circulations de fumées), lesquelles donnent les meilleurs résultats concernant les faibles émissions de NOx.

L'accouplement est garanti lorsque la chaudière est homologuée CE ; pour des chaudières ou fours avec des chambres de combustion de dimensions très différentes de celles indiquées sur le diagramme, des vérifications préliminaires sont conseillées.

* L'épaisseur maximale de la porte de la chaudière se réfère à la cote "I" (Fig. 1 à la page 10).

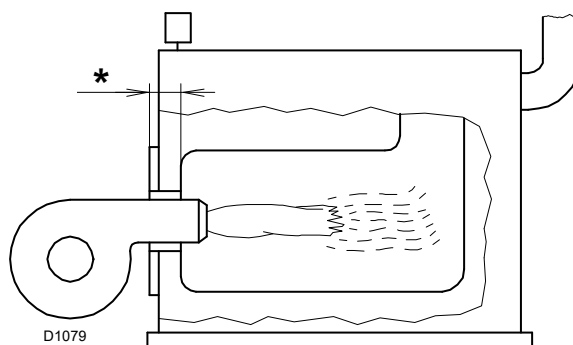


Fig. 5

4.9.2 Plage de puissance en fonction de la densité de l'air

La plage de puissance du brûleur reportée dans ce manuel est valable pour une température ambiante de 20 °C et une altitude de 0 m au-dessus du niveau de la mer. (pression barométrique d'environ 1013 mbar).

Il se peut qu'un brûleur doive fonctionner avec de l'air comburant à une température supérieure et/ou à une altitude supérieure.

Le chauffage de l'air et l'augmentation de l'altitude donnent le même effet : l'expansion du volume de l'air c'est à dire la réduction de sa densité.

Le débit du ventilateur du brûleur reste pratiquement le même mais il y a une réduction du contenu en oxygène par m³ d'air et de la poussée (puissance) du ventilateur.

Il est important de savoir si la puissance maximale demandée au brûleur à une pression déterminée dans la chambre de combustion reste dans les limites de la plage de puissance du brûleur même avec le changement des conditions de température et d'altitude.

Pour le vérifier se comporter de la manière suivante :

- 1 Trouver le facteur de correction F relatif à la température de l'air et l'altitude de l'installation dans le Tab. F.
- 2 Diviser la puissance Q demandée au brûleur par F pour obtenir la puissance équivalente Q_e :

$$Q_e = Q : F \text{ (kW)}$$

- 3 Marquer dans la plage de puissance du brûleur le point de puissance identifié par :

Q_e = puissance équivalente

H₁ = pression dans la chambre de combustion

point A qui doit rester dans les limites de la plage de puissance.

- 4 Tracer une verticale à partir du point A (Fig. 6) et trouver la pression maximale H₂ de la plage de puissance.
- 5 Multiplier H₂ par F pour obtenir la pression maximale baissée H₃ de la plage de puissance :

$$H_3 = H_2 \times F \text{ (mbars)}$$

Si H₃ est supérieure à H₁ (Fig. 6), le brûleur peut fournir le débit demandé.

Si H₃ est inférieure à H₁, il faut réduire la puissance du brûleur. Une réduction de la pression chambre de combustion accompagne une réduction de la puissance :

Q_r = puissance réduite

H_{1r} = pression réduite

$$H_{1r} = H_1 \times \left(\frac{Q_r}{Q} \right)^2$$

Exemple, réduction puissance de 5 % :

$$Q_r = Q \times 0,95$$

$$H_{1r} = H_1 \times (0,95)^2$$

Avec les nouvelles valeurs Q_r et H_{1r} répéter les pas 2 - 5.



ATTENTION

La tête de combustion doit être réglée par rapport à la puissance équivalente Q_e.

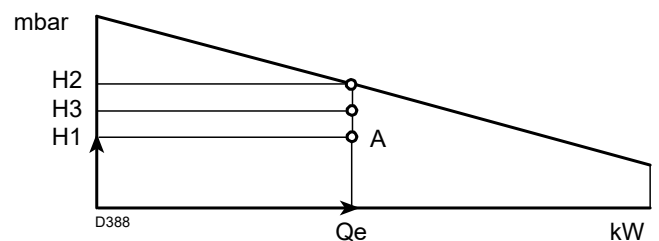


Fig. 6

Altitude	Pression barométrique moyenne	F							
		Température de l'air °C							
m s.n.m.	mbar	0	5	10	15	20	25	30	40
0	1013	1,087	1,068	1,049	1,031	1,013	0,996	0,980	0,948
100	1000	1,073	1,054	1,035	1,017	1,000	0,983	0,967	0,936
200	989	1,061	1,042	1,024	1,006	0,989	0,972	0,956	0,926
300	978	1,050	1,031	1,013	0,995	0,978	0,962	0,946	0,916
400	966	1,037	1,018	1,000	0,983	0,966	0,950	0,934	0,904
500	955	1,025	1,007	0,989	0,972	0,955	0,939	0,923	0,894
600	944	1,013	0,995	0,977	0,960	0,944	0,928	0,913	0,884
700	932	1,000	0,982	0,965	0,948	0,932	0,916	0,901	0,872
800	921	0,988	0,971	0,954	0,937	0,921	0,906	0,891	0,862
900	910	0,977	0,959	0,942	0,926	0,910	0,895	0,880	0,852
1000	898	0,964	0,946	0,930	0,914	0,898	0,883	0,868	0,841
1200	878	0,942	0,925	0,909	0,893	0,878	0,863	0,849	0,822
1400	856	0,919	0,902	0,886	0,871	0,856	0,842	0,828	0,801
1600	836	0,897	0,881	0,866	0,851	0,836	0,822	0,808	0,783
1800	815	0,875	0,859	0,844	0,829	0,815	0,801	0,788	0,763
2000	794	0,852	0,837	0,822	0,808	0,794	0,781	0,768	0,743
2400	755	0,810	0,796	0,782	0,768	0,755	0,742	0,730	0,707
2800	714	0,766	0,753	0,739	0,726	0,714	0,702	0,690	0,668
3200	675	0,724	0,711	0,699	0,687	0,675	0,664	0,653	0,632
3600	635	0,682	0,669	0,657	0,646	0,635	0,624	0,614	0,594
4000	616	0,661	0,649	0,638	0,627	0,616	0,606	0,596	0,577

Tab. F

4.10 Description du brûleur

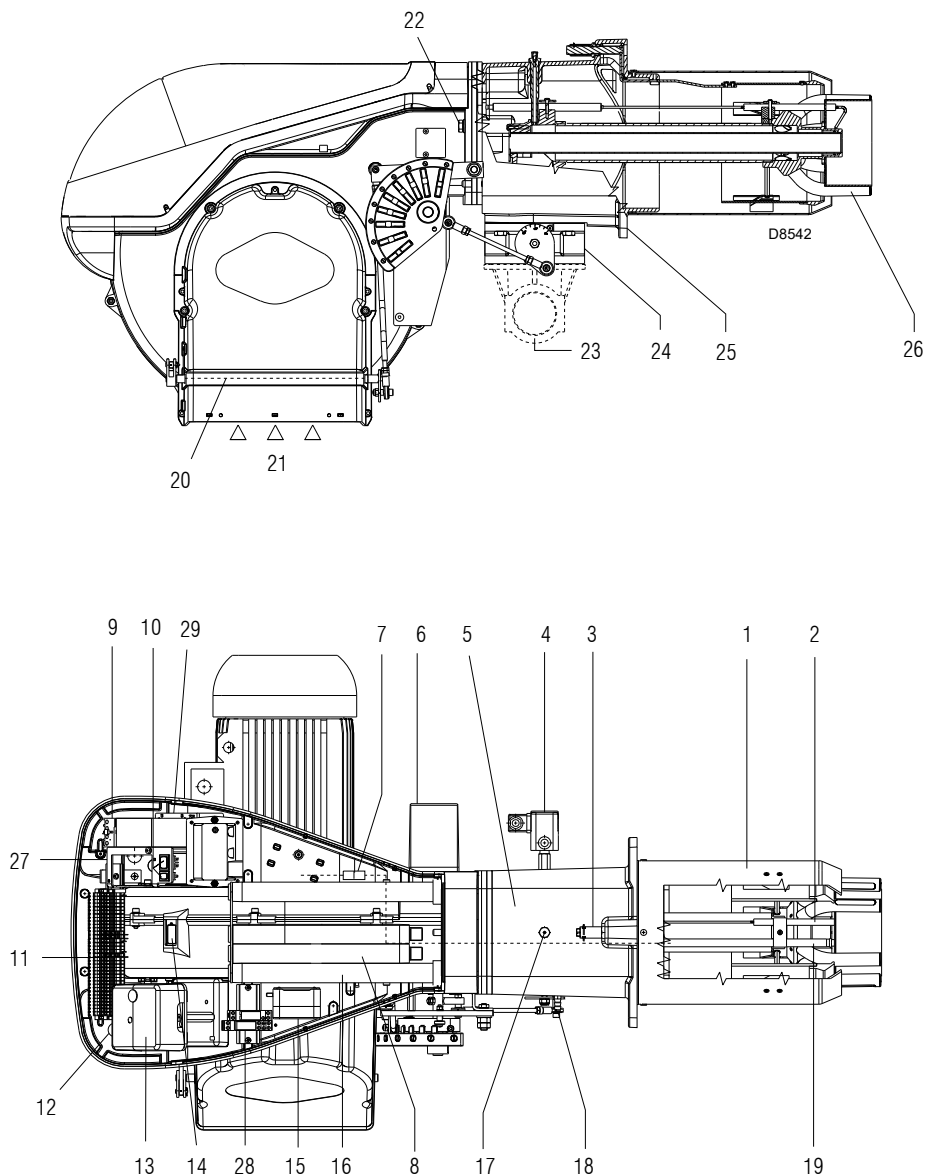


Fig. 7

- | | |
|--|---|
| <p>1 Tête de combustion</p> <p>2 Électrode d'allumage</p> <p>3 Vis de réglage de la tête de combustion</p> <p>4 Pressostat gaz seuil max</p> <p>5 Manchon</p> <p>6 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.</p> <p>7 Fiche-prise sur le câble de la sonde d'ionisation</p> <p>8 Rallonges pour glissières 16)</p> <p>9 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage</p> <p>10 Un interrupteur pour :
fonctionnement automatique - manuel - éteint
Un bouton pour : augmentation - diminution de puissance</p> <p>11 Bornier</p> <p>12 Passe-câbles pour branchements électriques aux soins de l'installateur</p> <p>13 Contrôle flamme avec signal lumineux de blocage et bouton de déblocage</p> <p>14 Viseur de flamme</p> <p>15 Pressostat air seuil minimum (type différentiel)</p> | <p>16 Glissières pour ouverture du brûleur et inspection de la tête de combustion</p> <p>17 Prise de pression de gaz et vis de fixation de la tête</p> <p>18 Prise de pression air</p> <p>19 Sonde de contrôle présence de flamme</p> <p>20 Volet d'air</p> <p>21 Entrée d'air dans le ventilateur</p> <p>22 Vis de fixation du ventilateur au manchon</p> <p>23 Canalisation d'arrivée du gaz</p> <p>24 Vanne papillon gaz</p> <p>25 Bride de fixation à la chaudière</p> <p>26 Disque de stabilité flamme</p> <p>27 Bride pour l'application du kit pour fonctionnement modulant</p> <p>28 Relais contacts secs</p> <p>29 Fiche pour le branchement du kit pour fonctionnement modulant</p> |
|--|---|
- Il existe deux possibilités de blocage du brûleur :
- Blocage du contrôle flamme :** l'allumage du bouton du contrôle flamme 13)(Fig. 7) signale que le brûleur s'est bloqué. Pour le débloquer, appuyer sur le bouton.
- Blocage du moteur :** pour débloquer, appuyer sur le bouton du relais thermique 9)(Fig. 7).

4.11 Description tableau électrique

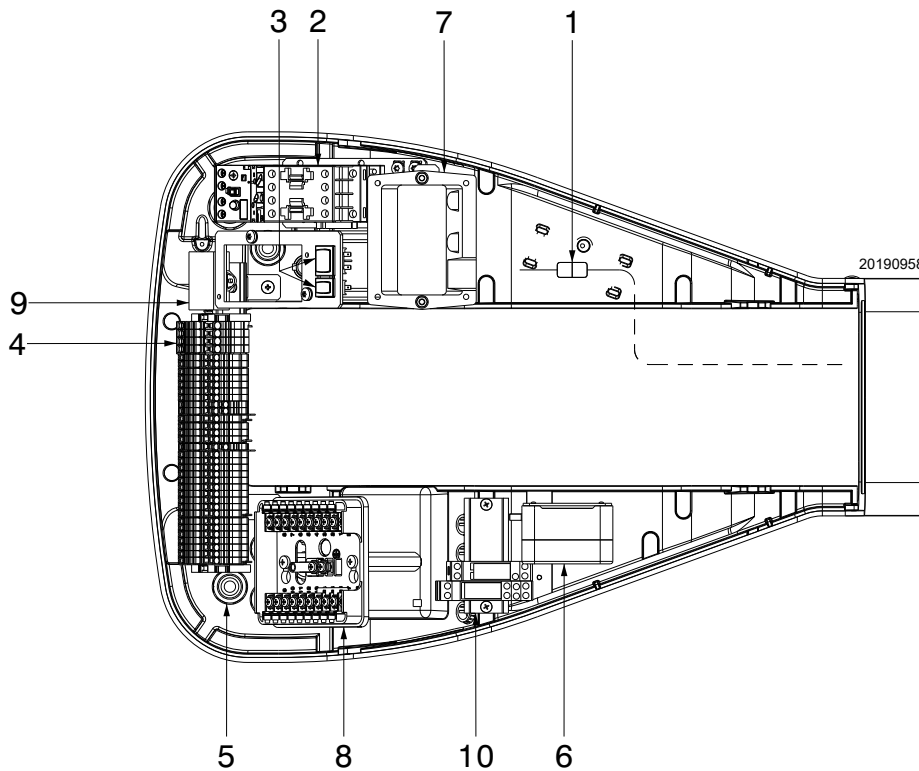


Fig. 8

- 1 Fiche-prise sur le câble de la sonde d'ionisation
- 2 Contacteur moteur et relais thermique avec bouton de déblocage
- 3 Un interrupteur pour : fonctionnement automatique - manuel - éteint
Un bouton pour : augmentation - diminution puissance
- 4 Bornier pour le branchement électrique
- 5 Passe-câbles pour branchements électriques aux soins de l'installateur
- 6 Pressostat air (type différentiel)
- 7 Transformateur d'allumage
- 8 Socle du contrôle flamme
- 9 Filtre de protection contre les perturbations radioélectriques
- 10 Relais

4.12 Servomoteur (SQN31...)

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 les actionneurs.

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



Le servomoteur contient des composants électriques et électroniques qui ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Se conformer à la législation locale en vigueur.

Notes concernant le montage

- Garantir le respect des règles de sécurité nationales applicables.
- Durant le montage du servomoteur et le branchement du volet, les engrenages peuvent être désengagés au moyen d'un levier, ce qui permettra un réglage plus facile de l'arbre moteur dans les deux sens de rotation.

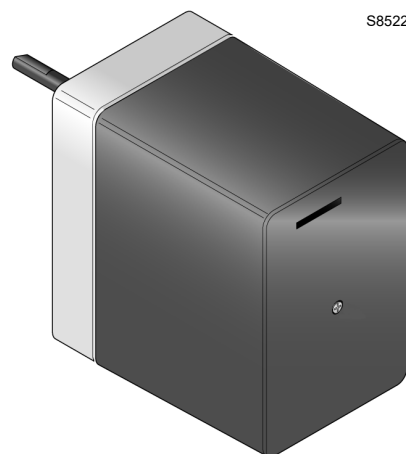


Fig. 9

Données techniques

Tension de fonctionnement	de AC 220 V -15 %...AC 240 V +10 % AC 100 V -15 %...AC 110 V +10 %
Fréquence d'alimentation	50/60 Hz ±6 %
Absorption de puissance	6,5 VA
Positionnement angulaire	jusqu'à 160° (fin d'échelle)
Position de montage	facultative
Indice de protection	IP 54, DIN 40050
Capacité de commutation	24...250V CA
Moteur actionneur	moteur synchrone
Conditions environnementales :	
Fonctionnement	DIN EN 60 721-3-1
Conditions climatiques	Class 3K3
Conditions mécaniques	Class 3M3
Plage de température	-20...+60 °C
Humidité	< 95 % HR

Tab. G

5.4 Position de fonctionnement



- Le brûleur est exclusivement prévu pour fonctionner dans les positions 1, 2, 3 et 4 (Fig. 11).
- L'installation 1 est conseillée car c'est la seule qui permet de réaliser l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel.
- Les installations 2, 3 et 4 autorisent le fonctionnement mais rendent moins aisées les opérations d'entretien et inspection de la tête de combustion.



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

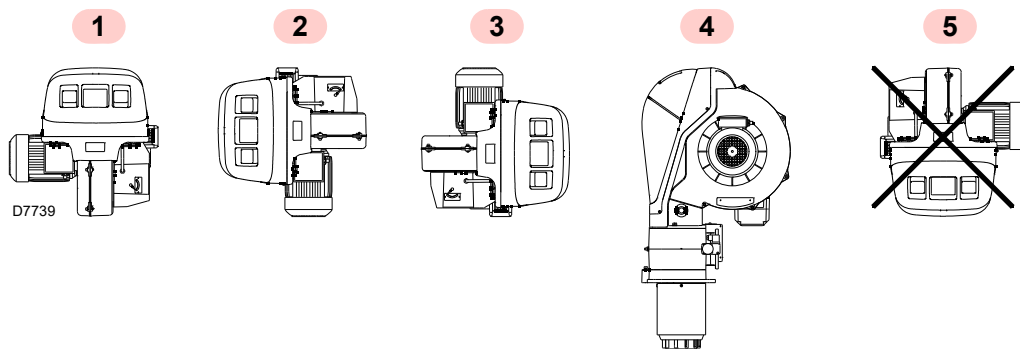


Fig. 11

5.5 Préparation de la chaudière

5.5.1 Perçage de la plaque chaudière

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme indiqué dans la Fig. 12.

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

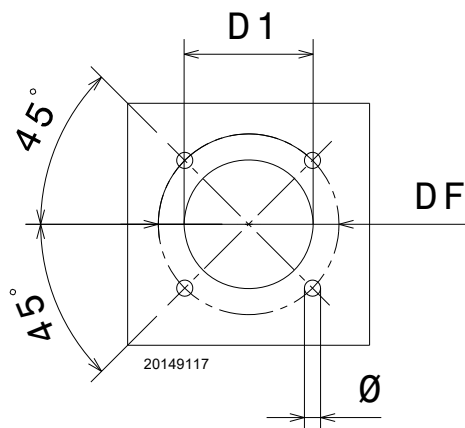


Fig. 12

mm	D1	DF	Ø
RS 160-200/M BLU	230	325-368	M 16

Tab. H

5.5.2 Longueur embout

La longueur de l'embout 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 disponibles sont :

Buse	Courte (mm)	Longue (mm)
RS 160-200/M BLU	373	503

Tab. I

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 13)(Fig. 15 à la page 20), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 11), entre le réfractaire de la chaudière 12) et l'embout 10).

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

5.6 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. 14.

Si, lors du contrôle précédent, le positionnement de la sonde ou de l'électrode ne s'est pas avéré correct, il est nécessaire:

- d'enlever la vis 1)(Fig. 13) ;
- d'extraire la partie interne 2)(Fig. 13) de la tête et de procéder à leur réglage.



ATTENTION

Ne pas tourner la sonde mais la laisser comme sur la Fig. 14 ; son positionnement près de l'électrode d'allumage pourrait endommager l'amplificateur du contrôle flamme.



ATTENTION

Respecter les dimensions indiquées sur la Fig. 14.

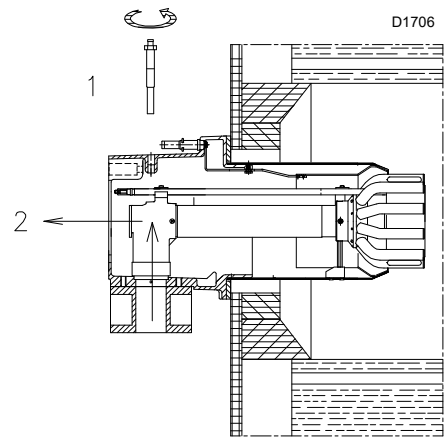


Fig. 13

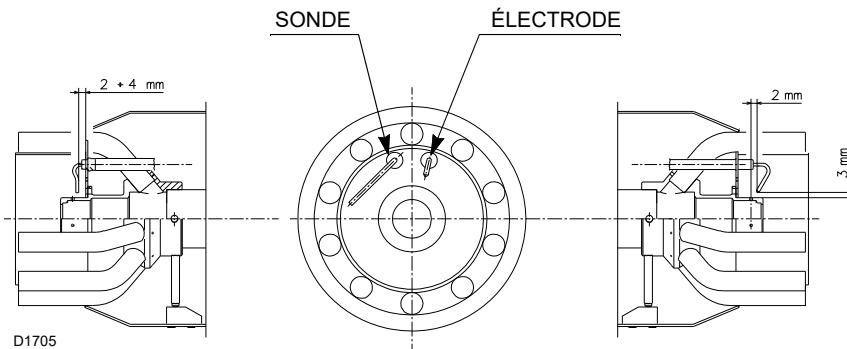


Fig. 14

5.7 Fixation du brûleur à la chaudière



Prédisposer un système de levage adapté du brûleur.

Séparer la tête de combustion du reste du brûleur, comme indiqué dans la Fig. 15 ; procéder comme suit :

- desserrer les 4 vis 3) et enlever le capot 1) ;
- retirer les vis 2) des deux glissières 5) ;
- décrocher la rotule 7) du secteur gradué 8) ;
- enlever les 2 vis 4) ;
- reculer le brûleur sur les glissières 5) environ 100 mm ;
- débrancher les câbles de la sonde et l'électrode et ensuite dégager complètement le brûleur des glissières.



ATTENTION

Avant de fixer le brûleur à la chaudière, vérifier pour le modèle si sa puissance maximale est comprise dans la zone A de la plage de puissance (Fig. 2 - Fig. 3).

Une fois cette opération effectuée :

- fixer la bride 9) à la plaque de la chaudière en intercalant le joint isolant 8) fourni.
- Utiliser les 4 vis fournies elles aussi, avec un couple de serrage correspondant à 35 ± 40 Nm, après avoir protégé le filetage avec des produits anti-grippants.



ATTENTION

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être hermétique ; après le démarrage du brûleur, vérifier l'absence de sortie de fumée vers l'extérieur.

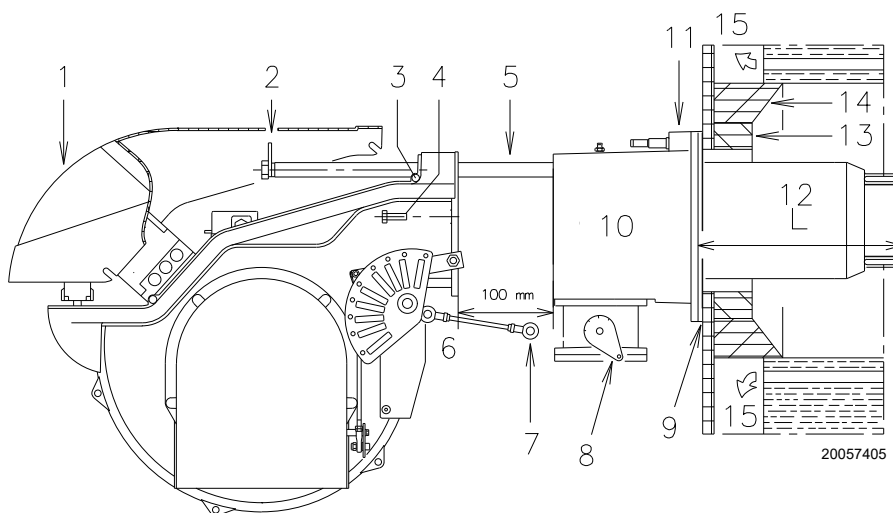


Fig. 15

5.8 Réglage de la tête de combustion

À ce point de l'installation, la tête de combustion est fixée à la chaudière comme illustré dans la Fig. 15. Il est donc facile de régler, le réglage dépend uniquement de la puissance maximale du brûleur.

Il existe deux réglages de la tête de combustion :

- air extérieur R1
- gaz/air central R2 (pour RS 160/M BLU)
- air central R3 (pour RS 200/M BLU)

Trouver sur le diagramme (Fig. 16) l'encoche à laquelle régler tant l'air que le gaz/l'air central.

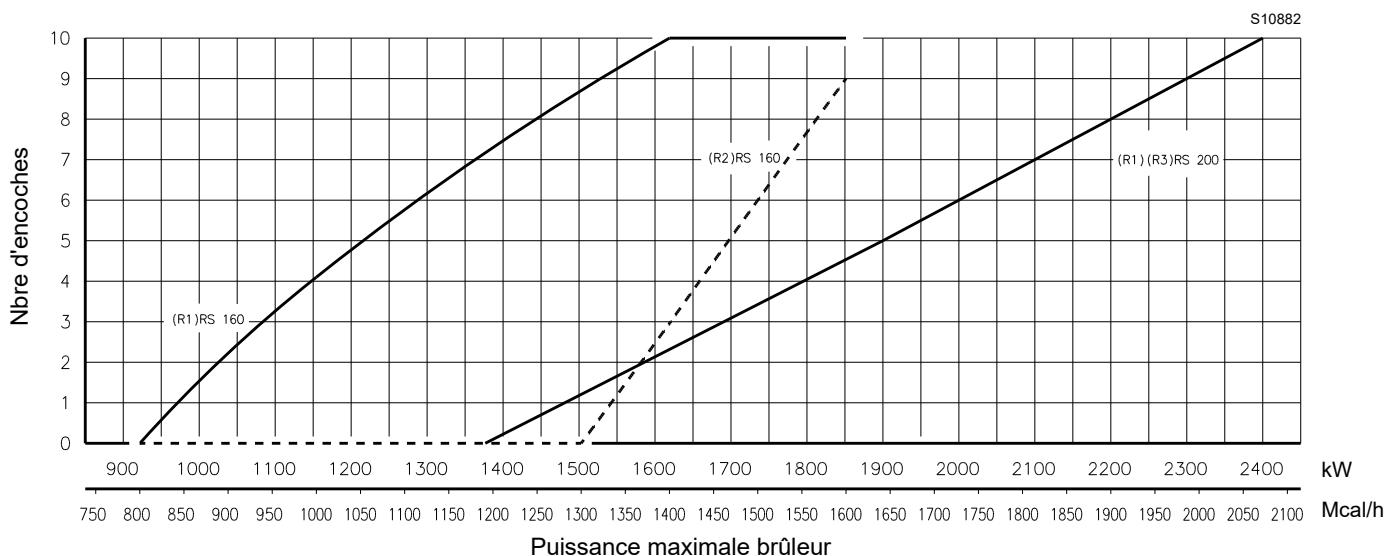


Fig. 16

Réglage de l'air extérieur R1

- tourner la vis 4)(Fig. 17) jusqu'à faire coïncider l'encoche trouée avec le plan avant 5) de la bride.



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

Réglage du gaz/de l'air central R2 (pour RS 160/M BLU)

- Desserrer les 3 vis 1)(Fig. 17) et faire tourner la bague 2) jusqu'à la faire coïncider avec l'encoche trouvée avec l'indice 3).
- Serrer les 3 vis 1).

Exemple :

RS 160/M BLU, puissance du brûleur = 1700 kW.
Sur le diagramme (Fig. 16) il apparaît que les réglages correspondant à cette potentialité sont :

- air R1 = encoche 10
- gaz/air central R2 = encoche 5

Réglage de l'air central R3 (pour RS 200/M BLU)

- Desserrer les 2 vis 1)(Fig. 17) et faire tourner la bague 2) jusqu'à la faire coïncider avec l'encoche trouvée avec vis 1).
- Serrer les 2 vis 1).



Le brûleur RS 200/M BLU sort d'usine avec la bague 3) pré-réglée sur l'encoche 0.

Ne pas modifier cette valeur.

REMARQUE :

Le diagramme (Fig. 17) indique un réglage optimal pour un type de chaudière selon la Fig. 4 à la page 12.



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

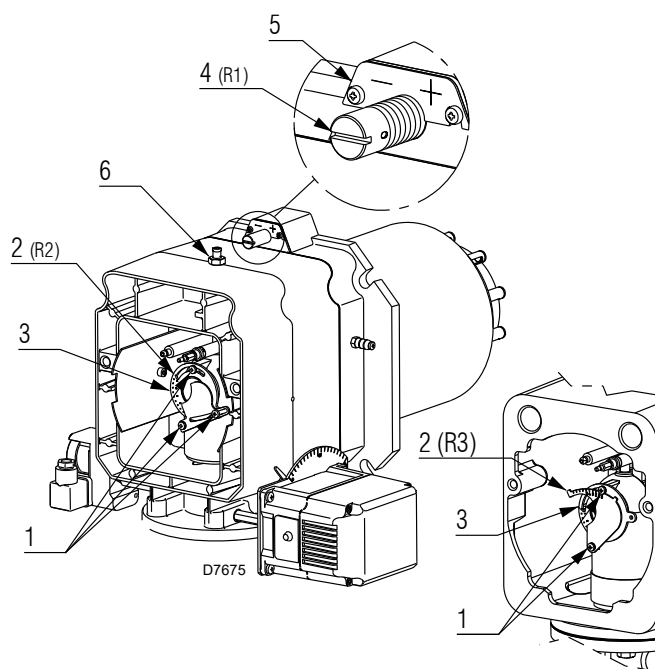


Fig. 17

5.9 Fermeture du brûleur

Après avoir terminé le réglage de la tête de combustion :

- remonter le brûleur sur les glissières 3) à environ 100 mm du manchon 5) - brûleur dans la position illustrée sur la Fig. 15 ;
- insérer les câbles de la sonde et de l'électrode, puis faire glisser le brûleur jusqu'au manchon ; le brûleur doit rester sur la position illustrée dans la Fig. 18 ;
- pour brûleurs avec embout long, enlever les rallonges glissières ;
- remettre les vis 2) sur les glissières 3) ;
- fixer le brûleur au manchon avec la vis 1) ;
- raccrocher la rotule 7) au secteur gradué 6).



Lors de la fixation du brûleur sur les deux glissières, il est conseillé de tirer légèrement vers l'extérieur le câble de haute tension et le câble de la sonde de détection de flamme, jusqu'à les mettre dans une position de tension légère.

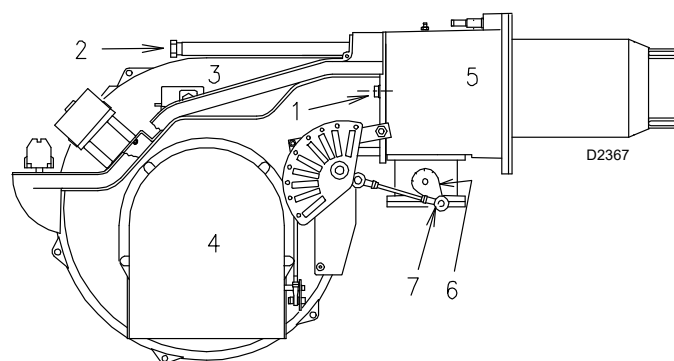


Fig. 18

5.10 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.



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

5.10.1 Ligne d'alimentation du gaz (Exemple) - Pour les détails de fonctionnement, se référer au manuel de la rampe gaz

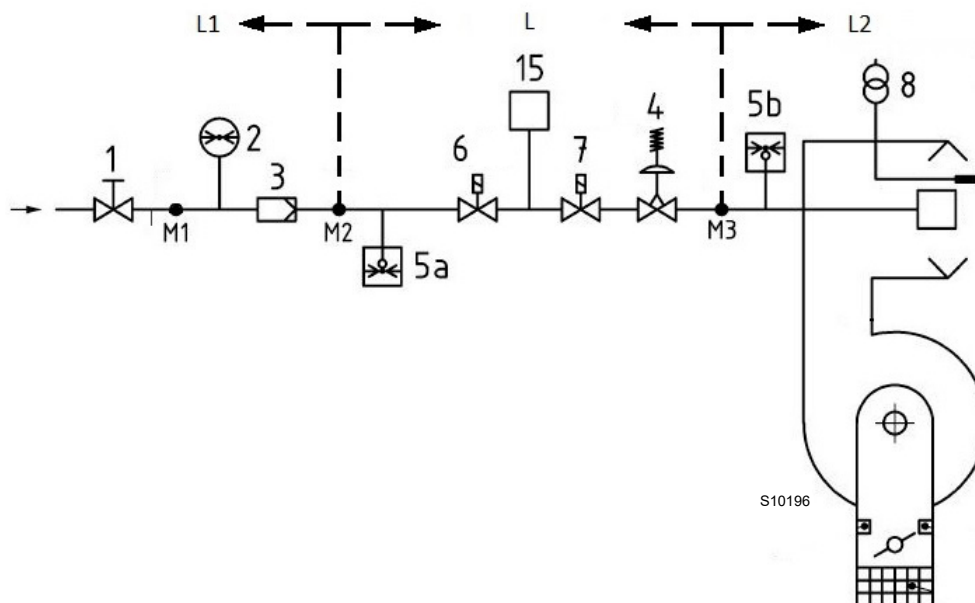


Fig. 19

Légende (Fig. 19)

- 1 Vanne d'arrêt à actionnement manuel
- 2 Manomètre
- 3 Filtre
- 4 Régulateur de pression
- 5 a Dispositif de protection contre la basse pression
- 5b Pressostat gaz seuil max
- 6 Premier dispositif de sécurité
- 7 Deuxième dispositif de sécurité
- 8 Dispositif d'allumage
- 15 Système de contrôle de l'étanchéité de la vanne
- L Rampe gaz (fournie séparément)
- L1 Aux soins de l'installateur
- L2 Brûleur
- M1 Prise de pression
- M2 Prise de pression
- M3 Prise de pression

5.10.2 Rampe de gaz

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

5.10.3 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 peut arriver au besoin depuis la droite ou la gauche, voir la Fig. 20.

La rampe du gaz doit être raccordée à l'accouplement du gaz 1)(Fig. 20), par la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournies avec le brûleur.



Les électrovannes du gaz doivent être situées le plus proche possible du brûleur de manière à assurer l'arrivée du gaz à la tête de combustion dans un temps de sécurité de 3 s.

S'assurer que la pression maximale nécessaire au brûleur soit comprise dans la plage de réglage du régulateur de pression.

Pour régler la rampe gaz, voir les instructions jointes à celle-ci.

5.10.4 Pression gaz

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

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 160/M BLU	930	5,6	8,4	0,0	0,0
	1100	7,5	11,2	0,0	0,0
	1300	9,7	14,5	0,8	1,2
	1600	13,0	19,4	3,0	4,5
	1860	17,7	26,4	3,8	5,7
RS 200/M BLU	1383	9,0	13,4	3,1	4,7
	1500	10,7	16,0	3,7	5,5
	1800	14,7	21,9	5,3	7,9
	2100	20,3	30,3	7,2	10,7
	2400	28,0	41,8	9,4	14,0

Tab. J



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. J correspondent à :

- Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gaz naturel G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)
- GPL G31 PCI 26,3 kWh/Sm³ (22,6 Mcal/Nm³)

Colonne 1

Perte de charge de la tête de combustion.
Pression de gaz mesurée à la prise 1)(Fig. 21 à la page 24), avec :

- chambre de combustion à 0 mbar
- brûleur fonctionnant à la puissance maximale

Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 2)(Fig. 21 à la page 24) avec ouverture maximale : 90°.

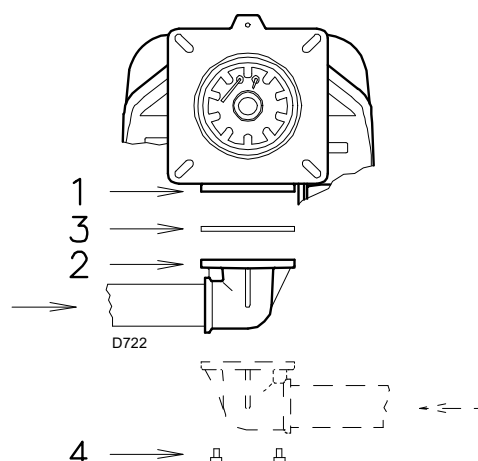


Fig. 20

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne :

- soustraire de la pression du gaz à la prise 1)(Fig. 21) la pression dans la chambre de combustion.
- Repérer la valeur de pression la plus proche du résultat obtenu sur le Tab. J à la page 23 concernant le brûleur considéré.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple RS 200/M BLU avec du gaz naturel G 20 pour :
Fonctionnement à la puissance maximale

Pression du gaz à la prise 1)(Fig. 21) = 17,7 mbars
Pression chambre de combustion = 3,0 mbars
 $17,7 - 3,0 = 14,7$ mbars

Sur le Tab. J, à la pression de 14,7 mbars, colonne 1, correspond une puissance de 1800 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. 21), 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. J à la page 23 concernant le brûleur concerné.
- Lire sur la droite, colonne 1, la pression à la prise 1) (Fig. 21).
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

Exemple RS 200/M BLU avec du gaz naturel G 20 pour :
Fonctionnement à la puissance maximale souhaitée : 1800 kW

Pression du gaz à une puissance de 1800 kW = 14,7 mbars
Pression chambre de combustion = 3,0 mbars
 $14,7 + 3,0 = 17,7$ mbars
pression nécessaire à la prise 1)(Fig. 21).

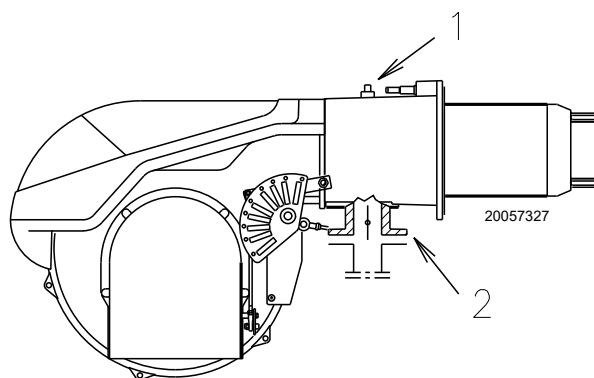


Fig. 21

5.11 Connexions électriques

Informations sur la sécurité pour les branchements électriques



DANGER

- 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.
- Les brûleurs ont été homologués pour un fonctionnement intermittent. Cela signifie qu'ils doivent s'arrêter obligatoirement au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre au contrôle flamme 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 (IN) 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 :



DANGER

Couper l'alimentation électrique au brûleur, en agissant sur l'interrupteur général de l'installation.



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



DANGER

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

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

Utiliser des câbles flexibles conformément à la norme EN 60 335-1.



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.

5.11.1 Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes

Tous les câbles à brancher au brûleur doivent passer par les passe-câbles, comme illustré dans la Fig. 22.

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 :

Légende (Fig. 22)

- 1 Servomoteur
- 2 Moteur
- 3 Pressostat gaz seuil max
- 4 Alimentation 400V triphasée
- 5 Alimentation 230V monophasée
- 6 Bouchon Ø 19
- 7 Bouchon Ø 21
- 8 M20, vannes de réglage et sécurité
- 9 M20, thermostats et autorisations
- 10 M20, contrôle d'étanchéité et pressostat gaz seuil minimum
- 11 M20
- 12 Bouchon Ø16

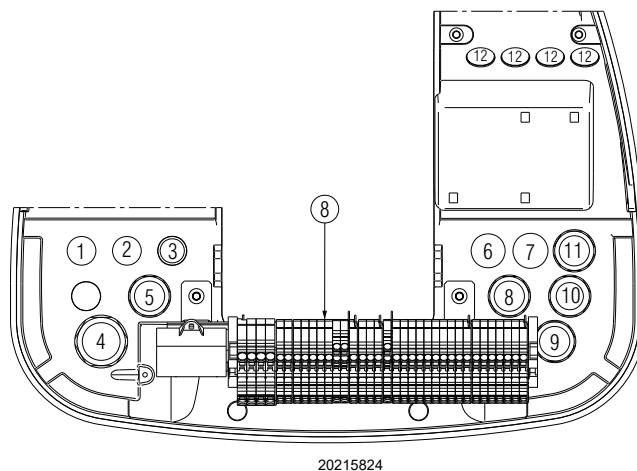


Fig. 22

5.12 Réglage du relais thermique

Le relais thermique (Fig. 23) sert à éviter que le moteur subisse des dommages à cause d'une forte augmentation de l'absorption ou à l'absence d'une phase.

Pour le réglage 2), se référer au tableau reporté dans le schéma électrique (branchements électriques aux soins de l'installateur).

En cas d'intervention du relais thermique, appuyer sur le bouton « RESET » 1) pour le débloquer.

Le bouton de « STOP » 3) ouvre le contact NF (95-96) et arrête le moteur.

En insérant un tournevis dans la fenêtre « TEST/TRIP » 4) et en le déplaçant dans le sens de la flèche (vers la droite), l'essai du relais thermique se produit.



Le réarmement automatique peut être dangereux.
Cette opération n'est pas prévue dans le fonctionnement du brûleur.

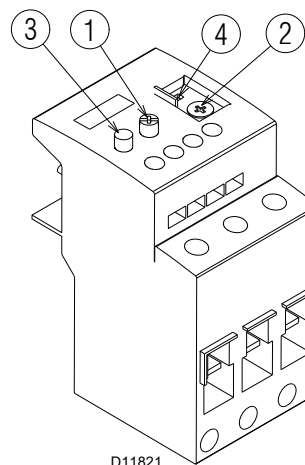


Fig. 23

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.



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



Avant l'allumage du brûleur, consulter le paragraphe « Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée » à la page 33.

6.2 Réglages avant l'allumage

Les réglages à effectuer sont:

- S'assurer que l'organisme de distribution du gaz a bien effectué les opérations de purge de la ligne d'alimentation en éliminant l'air ou les gaz inertes des tuyaux.
- Ouvrir lentement les vannes manuelles placées en amont de la rampe gaz.
- Régler le pressostat gaz seuil minimum (Fig. 32 à la page 31) en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz seuil maximum (Fig. 31 à la page 31) en fin d'échelle.
- Régler le pressostat air (Fig. 30 à la page 31) en début d'échelle.
- Purger l'air des tubes de la rampe gaz, en raccordant un tube en plastique sur la prise de pression du pressostat gaz seuil minimum.
Porter le tube de purge à l'extérieur de l'édifice jusqu'à sentir l'odeur du gaz.

- Monter un manomètre en U (Fig. 24) sur la prise de pression du gaz du manchon. Il sert à mesurer approximativement la puissance MAX. du brûleur, à l'aide des Tab. J à la page 23.
- Raccorder deux ampoules ou testeurs en parallèle aux deux électrovannes de gaz 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 témoin 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.

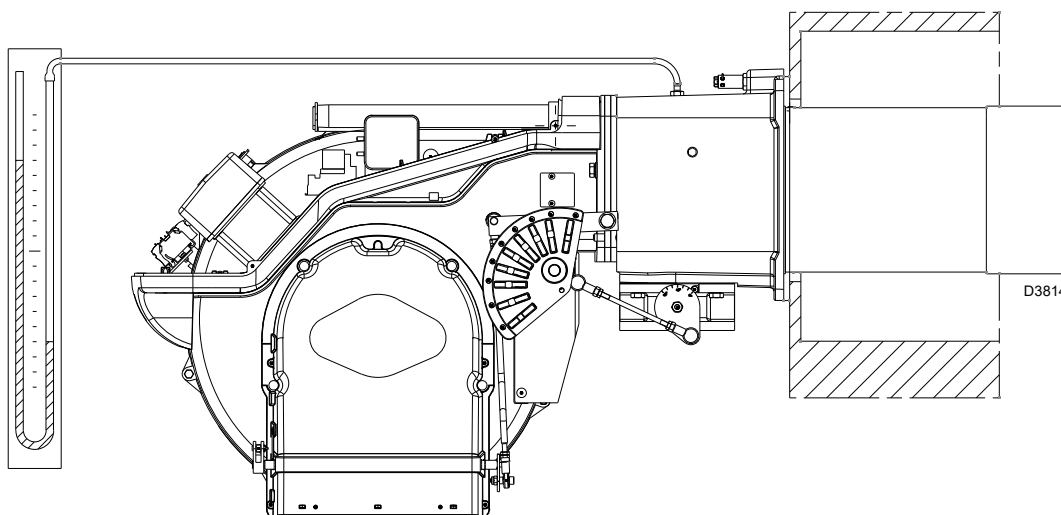


Fig. 24

6.3 Réglage du servomoteur

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

Le servomoteur pivote de 130° en 42 s.



ATTENTION

Ne pas modifier le réglage des 5 cames équipant l'appareil effectué en usine ; contrôler simplement que ces cames sont réglées comme suit :

- Came I :** 130°. Limite la rotation vers le maximum. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance MAX., le papillon à gaz doit être complètement ouvert: 90°.
- Came II :** 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 III :** 30°. Règle la position d'allumage et de puissance MIN.
- Came IV (le cas échéant) et Came V :**

ce sont des cames auxiliaires, pour la fonctionnalité qui leur est associée se référer au schéma électrique figurant dans ce document.

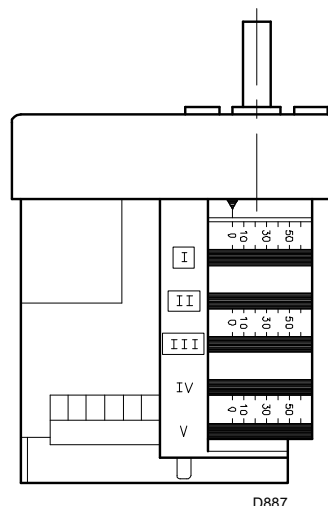


Fig. 25

6.4 Démarrage brûleur

Alimenter électriquement le brûleur à l'aide du sectionneur sur le tableau de la chaudière.

Fermer les thermostats/pressostats et mettre l'interrupteur de la Fig. 26 sur « MAN ».



DANGER

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.

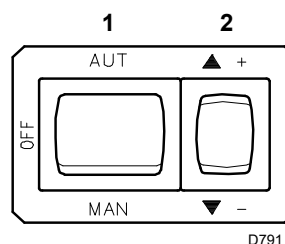


Fig. 26

Dès que le brûleur démarre, contrôler le sens de rotation de la turbine du ventilateur à travers le viseur de flamme.

6.5 Allumage du brûleur

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

Si l'allumage continue à échouer, il est possible que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s. Augmenter alors le débit du gaz à l'allumage.

L'arrivée de gaz au manchon est mise en évidence sur le manomètre en U (Fig. 24 à la page 27).

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

6.6 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 :

- Puissance à l'allumage
- Puissance maximum
- Puissance minimum
- Puissances intermédiaires entre les deux
- Pressostat air
- Pressostat gaz seuil maximum
- Pressostat gaz seuil minimum

6.6.1 Puissance à l'allumage



ATTENTION

Pour des raisons de sécurité et de bon fonctionnement du produit, la puissance d'allumage, si elle est réglable, doit être effectuée par du personnel autorisé et dans le respect des règles et des dispositions légales en vigueur.

6.6.2 Puissance maximum

La puissance maximum doit être choisie dans la plage de puissance à la page 11. Dans la description précédente, le brûleur est resté allumé, fonctionnant à la puissance minimale.

Appuyer maintenant sur le bouton 2)(Fig. 27 à la page 29) « augmentation de puissance » et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que le servomoteur ait ouvert le volet d'air et le papillon gaz.

Réglage du gaz

Mesurer le débit de gaz au compteur.

À titre d'exemple, on peut le trouver dans le tableau Tab. F à la page 13, il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre, voir Fig. 31 à la page 31, et de suivre les indications fournies à la page 13.

- 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 faut l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie du régulateur.

Réglage de l'air

Modifier en progression le profil final de la came 4)(Fig. 28 à la page 30) en agissant sur les vis 7).

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

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

6.6.2.1 Puissance minimum

La puissance MIN. doit être choisie dans la plage de puissance reportée dans la page 11.

Appuyer sur le bouton 2)(Fig. 27) « diminution de puissance » et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que le servomoteur ait fermé le volet d'air et le papillon gaz à:

30° pour les brûleurs RS 160/M BLU (réglage effectué en usine);
65° pour les brûleurs RS 200/M BLU (réglage effectué en usine).

Réglage du gaz

Mesurer le débit de gaz au compteur.

- S'il faut diminuer ce débit, réduire légèrement l'angle de la came III (Fig. 25) par de légers déplacements successifs ; autrement dit, procéder par étape en passant de l'angle:
RS 160/M BLU 30° à 28° - 26°...
RS 200/M BLU 65° à 63° - 61°...

- S'il faut augmenter ce débit, appuyer sur le bouton « augmentation de puissance » 2)(Fig. 27) (ouvrir de 10-15° le papillon du gaz), augmenter l'angle de la came III (Fig. 25) par de légers déplacements successifs ; autrement dit, procéder par étape en passant de l'angle:
RS 160/M BLU 30° à 32° - 34°...
RS 200/M BLU 65° à 67° - 69°...
Ensuite appuyer sur le bouton « réduction puissance » jusqu'à ramener le servomoteur dans la position d'ouverture minimale et mesurer le débit du gaz.

REMARQUE :

Le servomoteur ne suit le réglage de la came III que quand on réduit l'angle de la came.

S'il faut augmenter l'angle de la came, il faut d'abord augmenter l'angle du servomoteur avec le bouton « augmentation de la puissance », augmenter ensuite l'angle de la came III et enfin ramener le servomoteur en position de puissance MIN avec le bouton « diminution de puissance ».

Pour l'éventuel réglage de la came III, en particulier pour les petits déplacements, il est possible d'utiliser la clé correspondante 10).

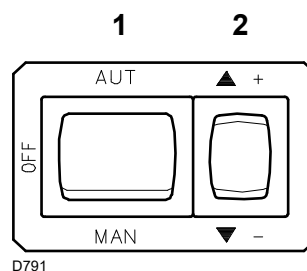


Fig. 27

Réglage de l'air

Modifier en progression le profil initial de la came 4) en agissant sur les vis 5)(Fig. 28). Si possible, ne pas serrer la première vis : c'est celle qui doit amener le volet d'air en fermeture totale.

Légende (Fig. 28 - Fig. 29)

- 1 Servomoteur
- 2 Servomoteur 1) - came 4) : reliés
- 3 Servomoteur 1) - came 4) : détachés
- 4 Came à profil variable
- 5 Vis de réglage du profil initial
- 6 Vis de fixation du réglage
- 7 Vis de réglage du profil final
- 8 Secteur gradué vanne papillon gaz
- 9 Index du secteur gradué 8
- 10 Clé pour le réglage de la came III

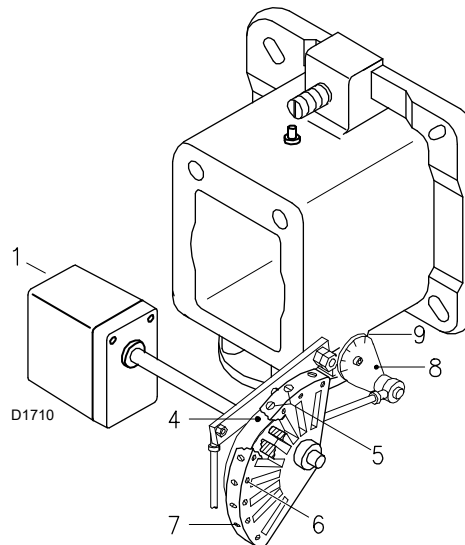


Fig. 28

6.6.3 Puissances intermédiaires

Réglage du gaz

Le réglage n'est pas nécessaire.

Réglage de l'air

Appuyer légèrement sur le bouton 2)(Fig. 29) « augmentation de puissance » de sorte que le servomoteur tourne d'environ 15°. Régler les vis pour obtenir une combustion optimale. Agir de la même façon avec les vis successives. Contrôler si la variation du profil de la came est progressive.

Éteindre le brûleur en actionnant l'interrupteur 1)(Fig. 27), position OFF, désolidariser la came 4)(Fig. 28) du servomoteur, en pressant et en déplaçant vers la droite le bouton 3)(Fig. 29) et vérifier plusieurs fois en tournant à la main la came 4)(Fig. 28) en avant et en arrière que le mouvement est doux et sans obstructions.

Fixer à nouveau la came 4)(Fig. 28) au servomoteur en déplaçant le bouton 2) vers la gauche (Fig. 29).

Si possible, faire en sorte de ne pas déplacer les vis aux extrémités de la came, réglées précédemment pour l'ouverture du volet à la puissance MAX. et MIN.

Une fois le réglage terminé, fixer la came à l'aide des vis 6)(Fig. 28).

REMARQUE :

Dès que le réglage des puissances « MAX. - MIN. - 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.

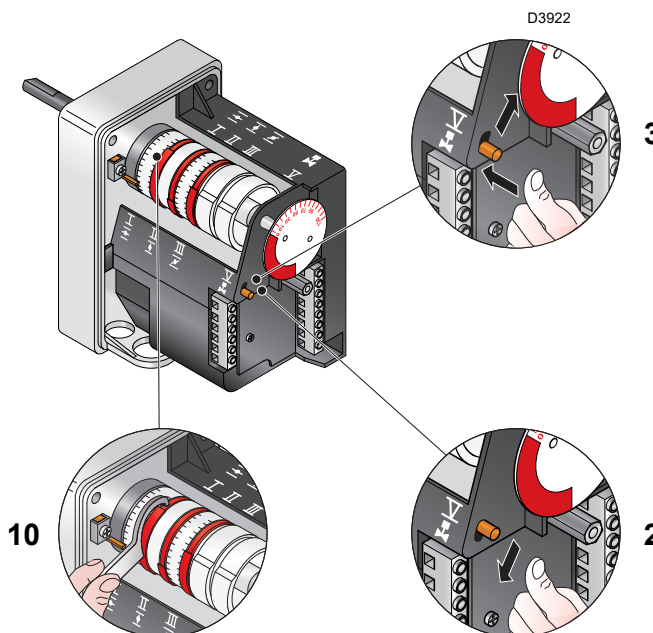


Fig. 29

6.7 Réglage final des pressostats

6.7.1 Pressostat air

Effectuer le réglage du pressostat air (Fig. 30) après tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle.

Avec le brûleur fonctionnant à la puissance minimale, insérer un analyseur de la combustion dans la cheminée, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un carton) jusqu'à ce que la valeur de CO dépasse 100 ppm.

Tourner ensuite lentement la molette respective dans le sens des aiguilles d'une montre pour que le brûleur se mette en sécurité.

Vérifier ensuite l'indication de la flèche tournée vers le haut sur l'échelle graduée. Tourner à nouveau la molette dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à faire correspondre la valeur relevée sur l'échelle graduée avec la flèche tournée vers le bas, de manière à récupérer l'hystérésis du pressostat représentée par la plage blanche sur fond bleu comprise entre les deux flèches. Vérifier alors si le brûleur démarre correctement. Si le brûleur se met à nouveau en sécurité, tourner encore un peu le bouton dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre. Durant ces opérations, il peut être nécessaire d'utiliser un manomètre pour mesurer la pression de l'air.

Le raccordement du manomètre est illustré dans la Fig. 30. La configuration standard est celle du pressostat air raccordé en absolu. A remarquer la présence d'un raccordement en « T » non fourni. Dans certaines applications en forte dépression, le raccordement du pressostat ne lui permet pas de commuter. Dans ce cas, il faut raccorder le pressostat en mode différentiel, en appliquant un deuxième petit tuyau entre le pressostat air et la bouche d'aspiration du ventilateur. Dans ce cas, il faut également connecter en mode différentiel le manomètre, comme indiqué sur la Fig. 30.

6.7.2 Pressostat gaz seuil max

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum (Fig. 31) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat gaz seuil maximum réglé en fin d'échelle.

Pour calibrer le pressostat gaz seuil maximum, connecter un manomètre à sa prise de pression après avoir ouvert le robinet.

Le pressostat gaz seuil maximum doit être réglé à une valeur ne dépassant pas 30 % de la mesure lue au manomètre avec le brûleur fonctionnant à la puissance maximale. Une fois le réglage effectué, retirer le manomètre et fermer le robinet.

6.7.3 Pressostat gaz seuil minimum

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

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum (Fig. 32) après avoir réglé le brûleur, les vannes de gaz et le stabilisateur de rampe.

Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale :

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



Fig. 30



En cas de raccordement différentiel du pressostat air, le brûleur ne sera plus certifié selon la norme EN 676.

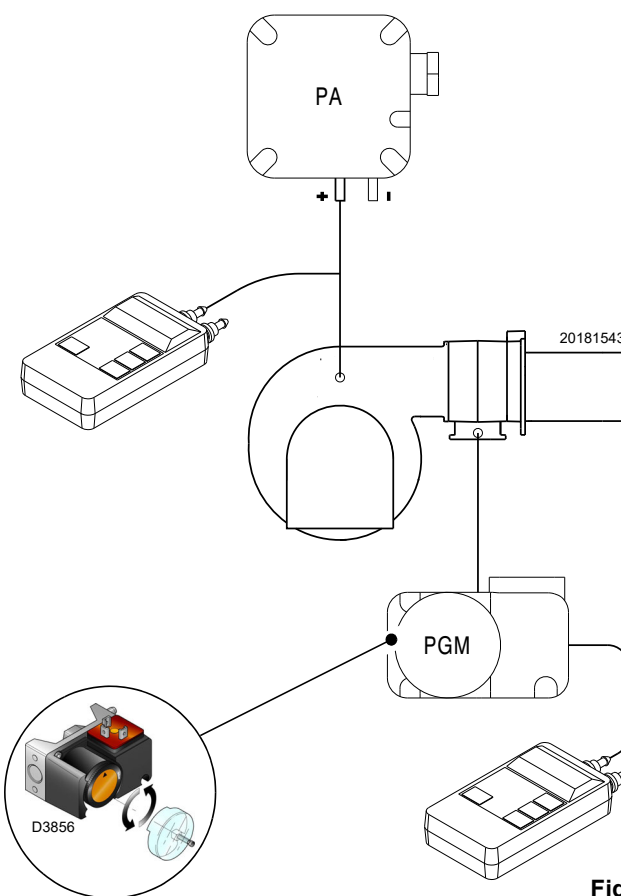


Fig. 31

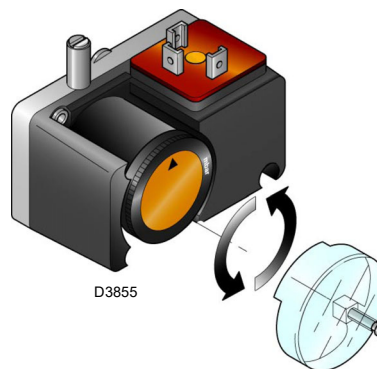


Fig. 32



1 kPa = 10 mbar

6.8 Fonctionnement du brûleur

6.8.1 Démarrage brûleur

20216081

- 0 s.** Fermeture TL.
- 5 s.** Le cycle de démarrage du contrôle flamme commence. Démarrage du servomoteur : il tourne vers la droite de 130°, à savoir jusqu'à l'intervention du contact sur la came I (Fig. 25 à la page 28).
- 35 s.** Le volet d'air atteint la position de puissance maximum. Démarrage du moteur du ventilateur. La phase de pré-ventilation commence.
- 75 s.** Le servomoteur tourne vers la gauche jusqu'à l'angle établi sur la came III (Fig. 25 à la page 28) pour la puissance MIN.
- 95 s.** Le volet d'air et le papillon gaz se positionnent sur la puissance MIN (avec la came III)(Fig. 25 à la page 28) à 65°.
- 105 s.** L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage. 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 MIN, point B.
- 108 s.** L'étincelle s'éteint.
- 115 s.** Fin du cycle de démarrage.

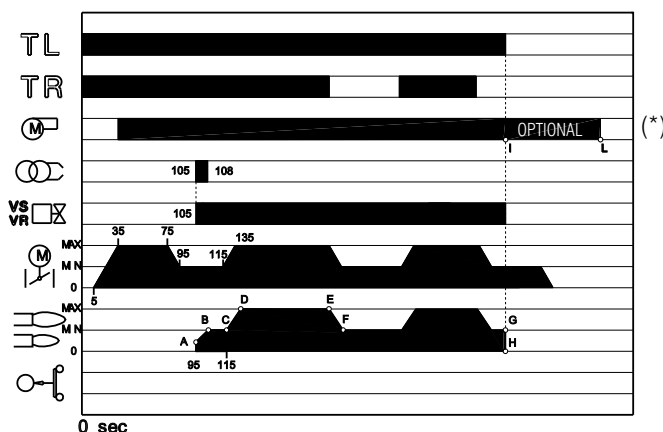


Fig. 33

6.8.2 Fonctionnement de régime

Une fois terminé le cycle de démarrage, la commande du servomoteur passe à la télécommande TR qui contrôle la pression ou la température dans la chaudière, point C. (Le contrôle flamme continue toutefois de contrôler la présence de la flamme et la position correcte des pressostats d'air et de gaz de maximum).

- Si la température ou la pression est basse, et donc la télécommande TR est fermée, le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'à la valeur MAX (trait C-D).
- Si ensuite la température ou la pression augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le brûleur réduit progressivement la puissance jusqu'à la valeur MIN (section E-F). Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu lorsque la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la puissance MIN (section G-H). La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur revient à l'angle 0° limité par le contact de la came II (Fig. 25 à la page 28). Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

À chaque changement de puissance, le servomoteur modifie automatiquement le débit du gaz (vanne papillon) et le débit de l'air (volet ventilateur).

6.8.3 Absence d'allumage

Si le brûleur ne s'allume pas il y a blocage dans les 3 s qui suivent l'ouverture de la vanne gaz et environ 91 s après la fermeture de TL.

Extinction du brûleur en marche

Si la flamme s'éteint pendant la marche le brûleur se bloque en 1s.



ATTENTION

(*) Le brûleur quitte l'usine sans la fonction de post-ventilation. Si nécessaire, la fonction devra être activée par l'installateur lors du premier démarrage du brûleur.

D8554

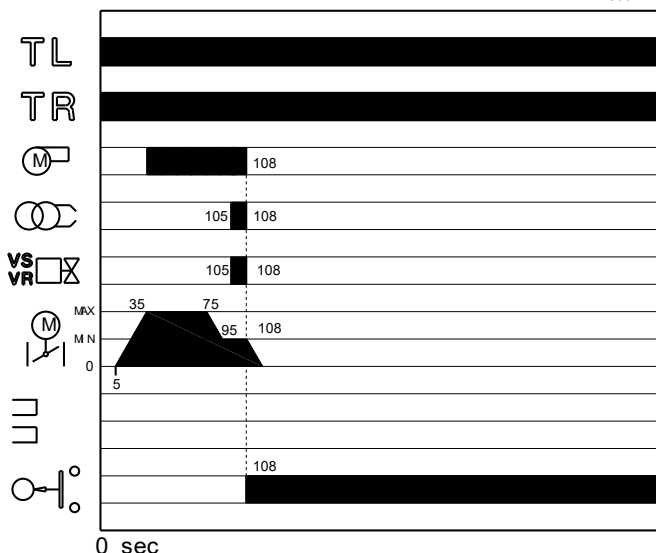


Fig. 34

6.8.4 Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)

- Débrancher un fil du pressostat gaz minimum:
- Ouvrir la télécommande TL:
- Ouvrir la télécommande TS:

Le brûleur doit s'arrêter

- Débrancher le fil commun P du pressostat gaz maximum:
- Débrancher le fil commun P du pressostat air:
- Débrancher électriquement la sonde d'ionisation:

Le brûleur doit se mettre en sécurité



ATTENTION

Contrôler si les blocages mécaniques des dispositifs de réglage sont bien serrés.

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.



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 :



Couper l'alimentation électrique au brûleur, en agissant 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.

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.

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 son contrôle flamme 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.



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.

7.2.3 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 toutes les parties de la tête de combustion sont en bon état, sans déformations suite à des températures élevées, exemptes d'impuretés provenant de l'environnement, privées de traces de corrosion et placées correctement.

S'assurer que les trous de sortie de gaz pour la phase d'allumage, présents dans le distributeur de la tête de combustion, soient libres d'impuretés et de dépôts de rouille. En cas de doute, démonter le coude.

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.

Brûleur

Nettoyer l'extérieur du brûleur.

Fuites de gaz

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

Filtre à gaz

Remplacer le filtre à gaz s'il est sale.

Viseur de flamme

Nettoyer le regard du viseur de la flamme, (Fig. 35).

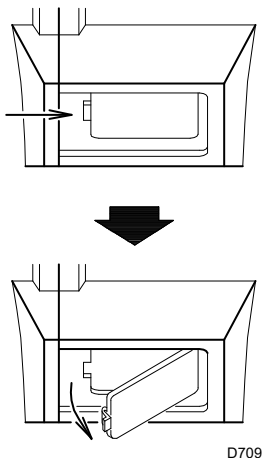


Fig. 35

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.

Contrôle présence de flamme

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme (Fig. 36). Le courant minimum de fonctionnement du contrôle flamme est de 6 μA .

Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle. Cependant, si l'on souhaite mesurer le courant d'ionisation, débrancher la fiche-prise 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 !

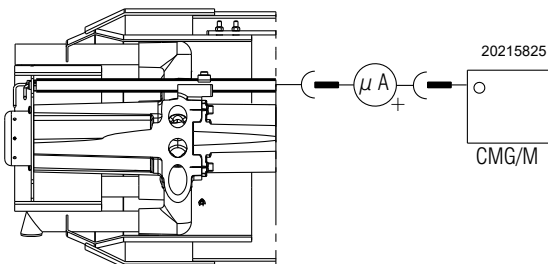


Fig. 36

Combustion

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. K

7.2.4 Composants de sécurité

Les composants de sécurité doivent être remplacés selon le délai du cycle de vie indiqué dans le Tab. L. Les cycles de vie spécifiée, 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
Capteur de flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vannes de gaz (type solénoïde)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Pressostats	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de pression	15 ans
Servomoteur (came électronique) (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
Turbine ventilateur	10 ans ou 500 000 démarrages

Tab. L

7.3 Ouverture du brûleur



Couper l'alimentation électrique au brûleur, en agissant 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.

- Desserrer les 4 vis 1) (Fig. 37) et déposer le capot 2).
- Décrocher la rotule 7) du secteur gradué 8).
- Monter les deux rallonges (fournies) sur les glissières 4) (modèles avec embout de 390 mm).
- Tourner les bagues de levage fixées à l'extrémité des glissières 4) vers le haut.
- Retirer les vis 3) et faire reculer le brûleur sur les glissières 4) d'environ 100 mm. Débrancher les câbles de la sonde et de l'électrode et faire reculer complètement le brûleur.

Il est alors possible d'extraire le distributeur de gaz 5) après avoir retiré la vis 6).

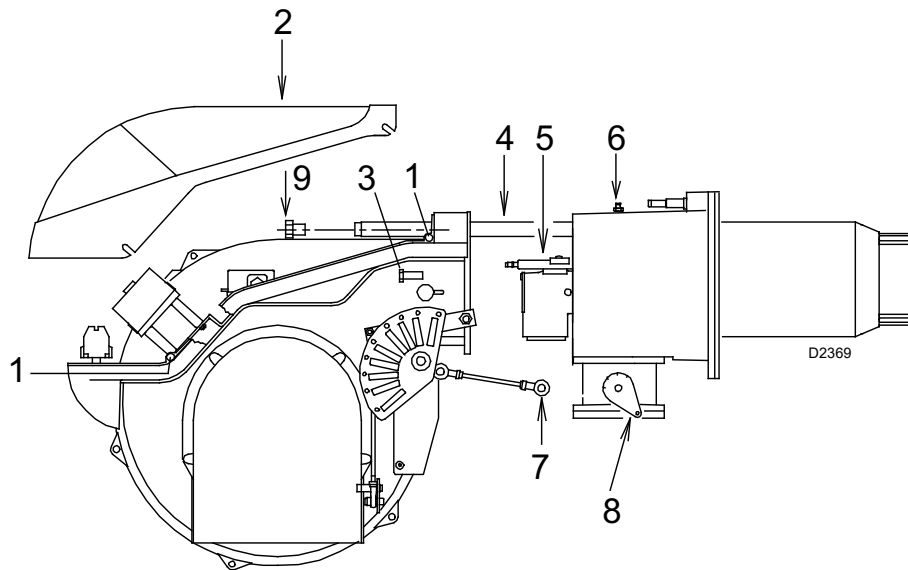


Fig. 37

7.4 Fermeture du brûleur

- Pousser le brûleur jusqu'à 100 mm environ du manchon.
- Rebrancher les câbles et faire glisser le brûleur jusqu'en butée.
- Remettre le vis 3)(Fig. 37) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de sonde et d'électrode, jusqu'à les mettre légèrement sous tension.
- Raccrocher la rotule 7) au secteur gradué 8).
- Démontez les deux rallonges des glissières 4).
- Raccorder la prise d'alimentation électrique, la prise de signal et de réglage et la fiche de la rampe gaz précédemment enlevées.



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.

A Annexe - Accessoires

Kit régulateur de puissance pour le fonctionnement en modulation

Pendant le fonctionnement en modulation le brûleur adapte constamment la puissance à la demande de chaleur, en assurant beaucoup de stabilité au paramètre contrôlé : température ou pression.

Deux composants sont à commander :

- le régulateur de puissance à installer sur le brûleur ;
- la sonde à installer sur le générateur de chaleur.

Paramètre à contrôler		Sonde		Régulateur de puissance	
	Plage de réglage	Type	Code	Type	Code
Température	- 100 ÷ 500° C	PT 100	3010110	RWF50 RWF55	20099869 20099905
Pression	0 ÷ 2,5 bar	4 ÷ 20 mA	3010213		
	0 ÷ 16 bar	4 ÷ 20 mA	3010214		
	0 ÷ 25 bar	4 ÷ 20 mA	3090873		

Kit caisson silencieux

Brûleur	Type	dB(A)	Code
RS 160-200/M BLU	C4/5	10	3010404

Kit tête longue

Brûleur	Longueur tête standard (mm)	Longueur tête longue (mm)	Code
RS 160/M BLU	373	503	3010442 *
RS 200/M BLU	373	503	3010474

* Le kit code **3010442** peut être utilisé seulement pour les brûleurs produits avec le numéro d'immatriculation \geq **02426xxxxxx**.

Le kit code **3010193** peut être utilisé seulement pour les brûleurs produits avec le numéro d'immatriculation \leq **02425xxxxxx**.

Kit entretoise

Brûleur	Épaisseur (mm)	Code
RS 160-200/M BLU	102	3000722

Kit interface relais

Brûleur	Code
RS 160-200/M BLU	3010386

Kit ventilation continue

Brûleur	Code
RS 160-200/M BLU	3010094

Kit interface PC

Brûleur	Code
RS 160-200/M BLU	3002719

Kit convertisseur de signal

Brûleur	Code
RS 160-200/M BLU	3010415

Kit GPL

Brûleur	Code
RS 160/M BLU	20008971
RS 200/M BLU	3010491

Kit potentiomètre

Brûleur	Code
RS 160-200/M BLU	3010416

Kit de tête pour chaudière à inversion de flamme

Brûleur	Code
RS 160/M BLU	3010249
RS 200/M BLU	20035848

Kit interrupteur différentiel

Brûleur	Code
RS 160-200/M BLU	3010329

Rampes gaz conformes à la norme EN 676

Consulter le manuel.

Kit bride gaz DN80

Brûleur	Code
RS 160-200/M BLU	3010439

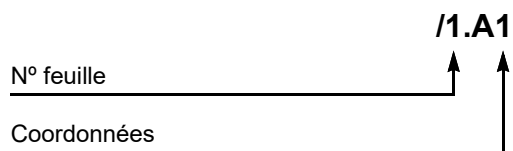


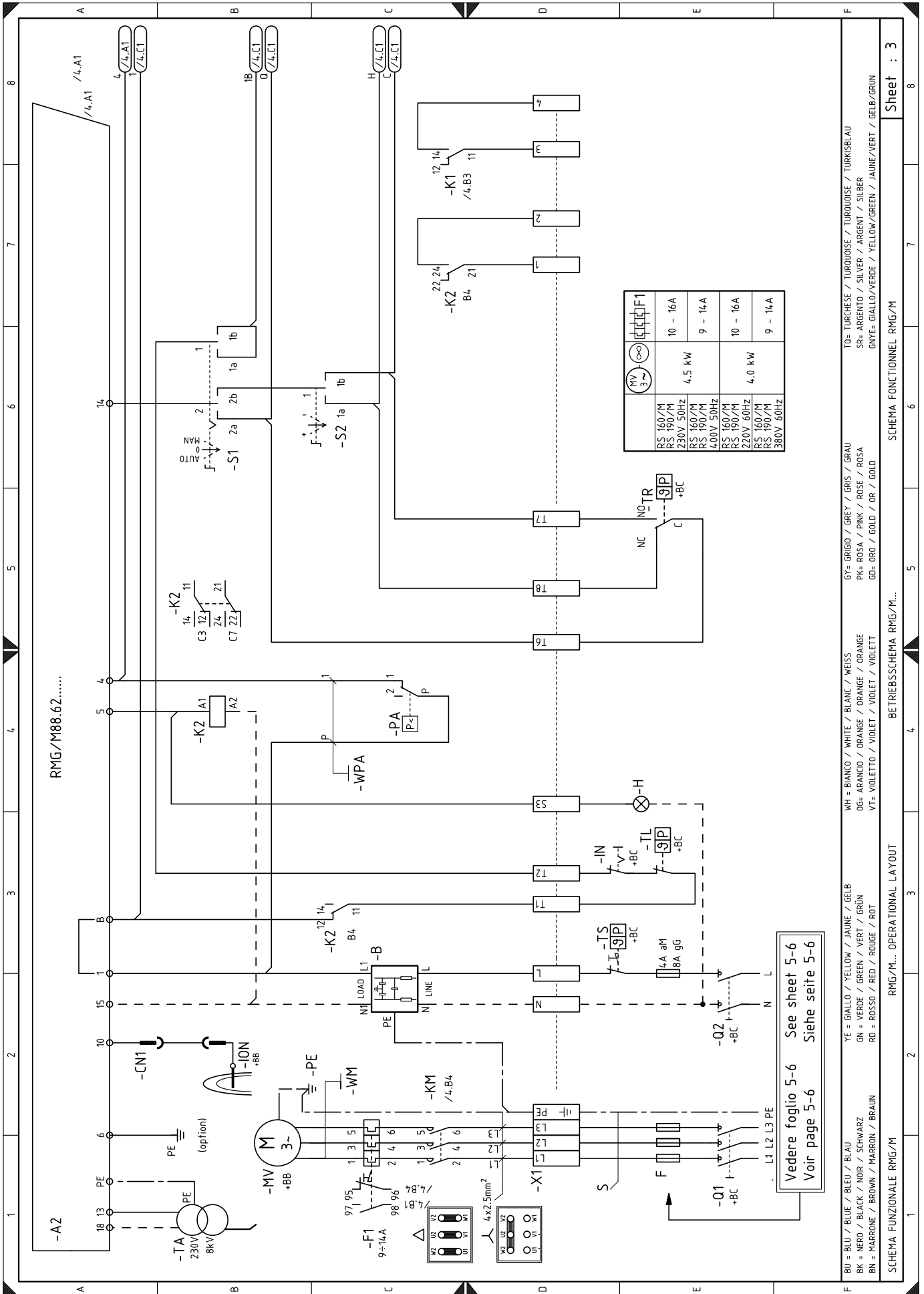
ATTENTION

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

B Annexe - Schéma électrique RS 160/M BLU

1	Index des schémas
2	Indication des références
3	Schéma fonctionnel
4	Schéma fonctionnel
5	Branchements électriques aux soins de l'installateur (50Hz)
6	Branchements électriques aux soins de l'installateur (60Hz)
7	Schéma fonctionnel RWF..

2 Indication des références



RMG/M88.62.....

SCHEMA FUNZIONALE RMG/M

BETRIEBSSCHEMA RMG/M...

OPERATIONAL LAYOUT

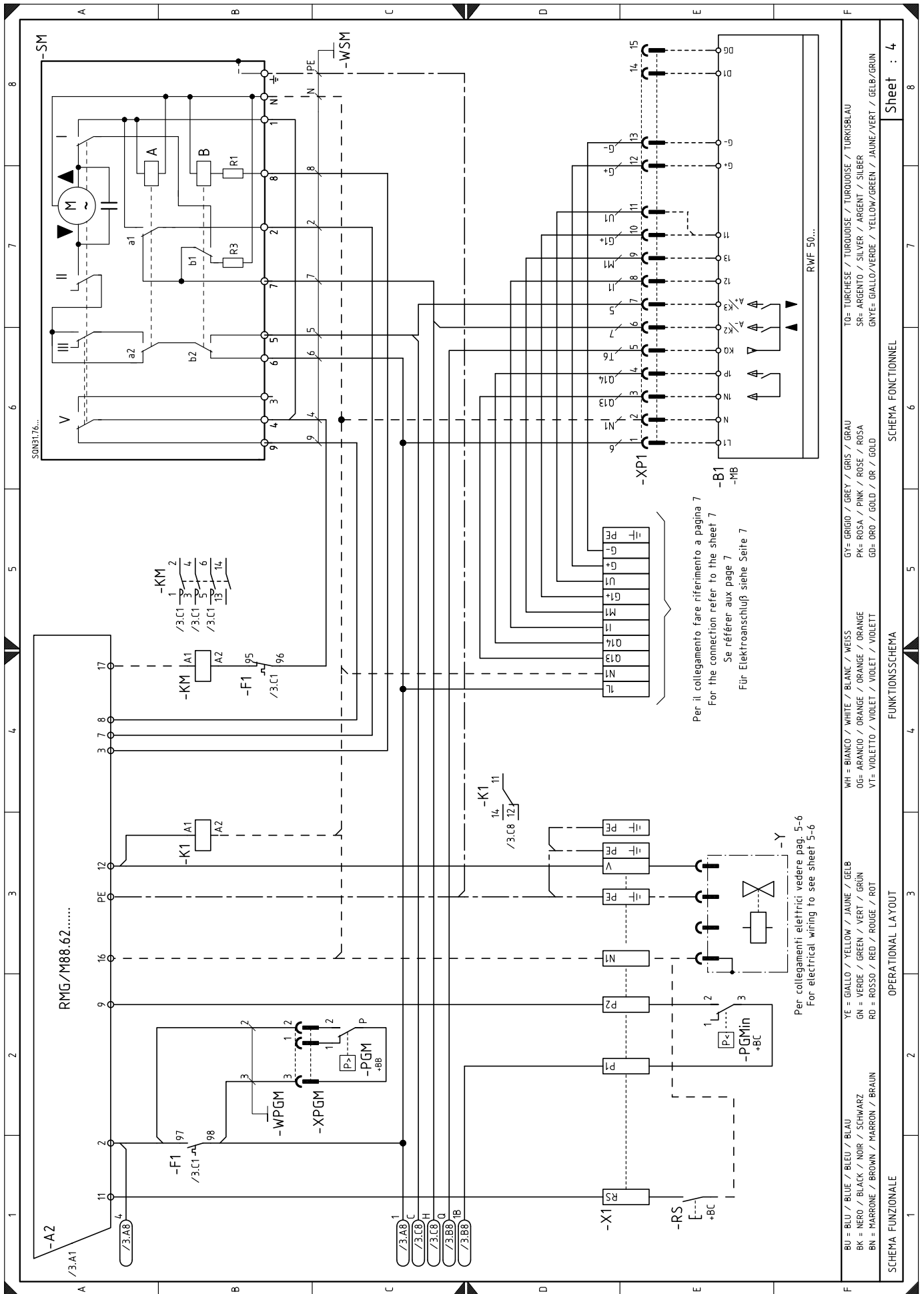
RMG/M... OPERATIONAL LAYOUT

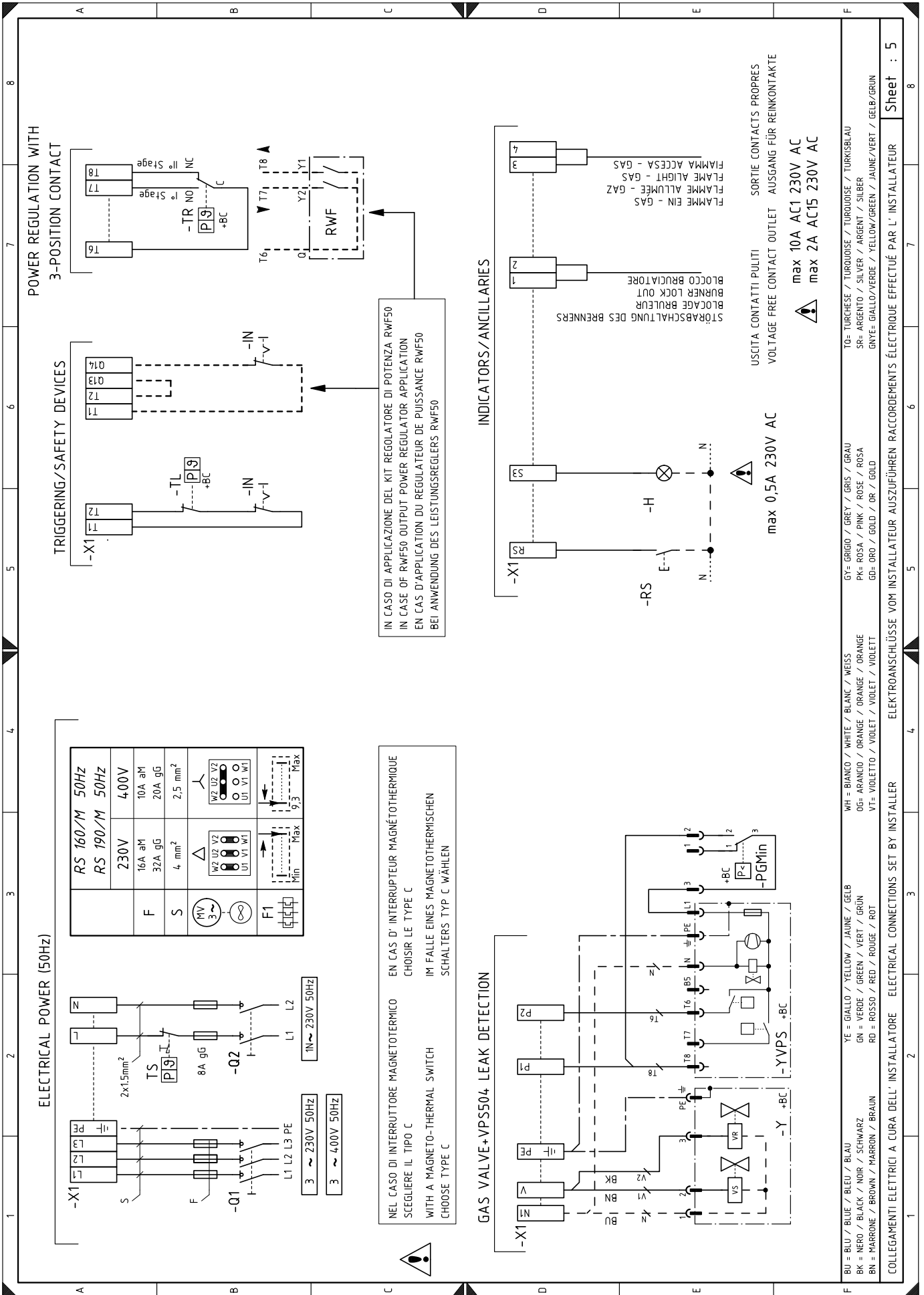
SCHEMA FONCTIONNEL RMG/M

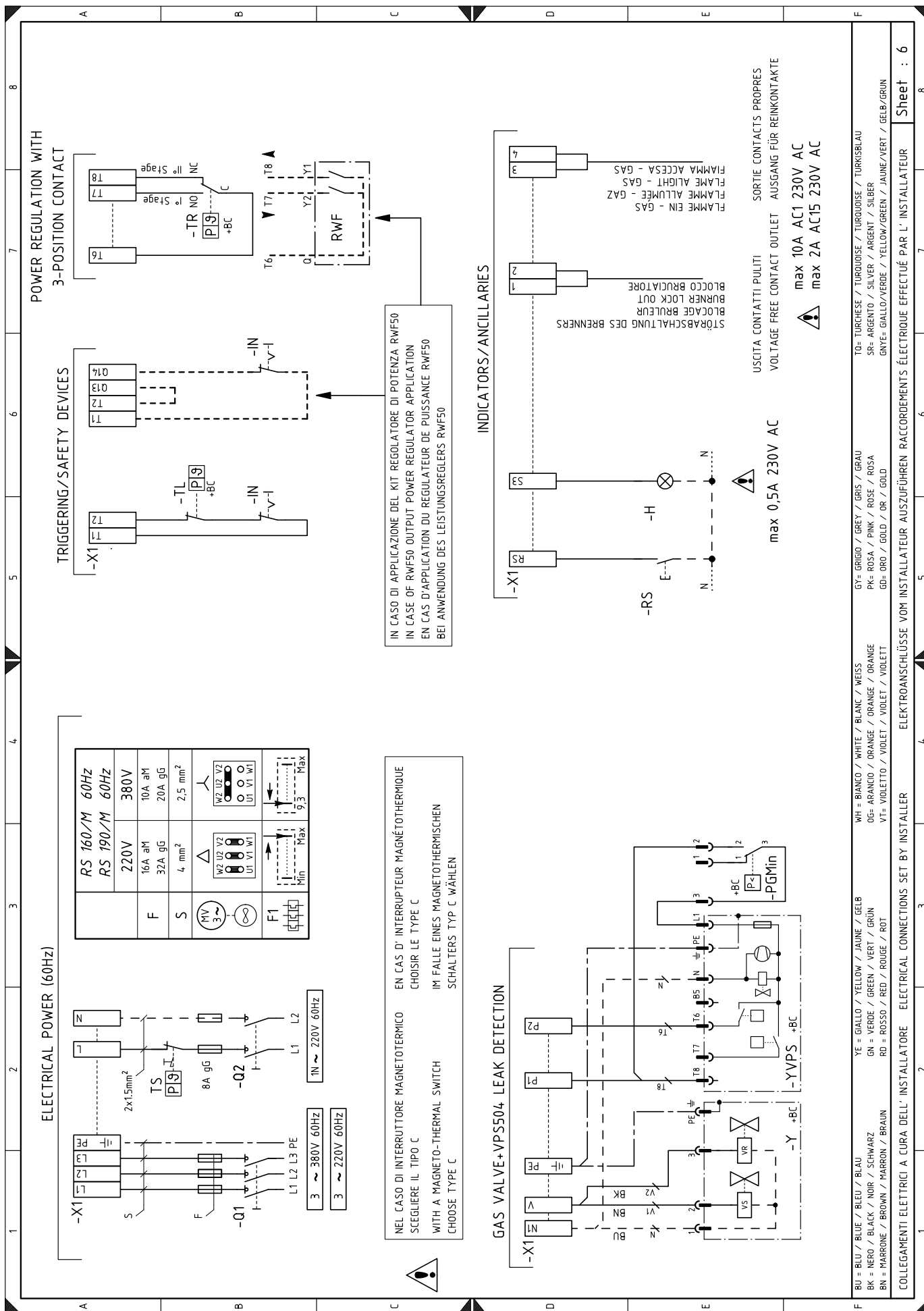
Sheet : 3

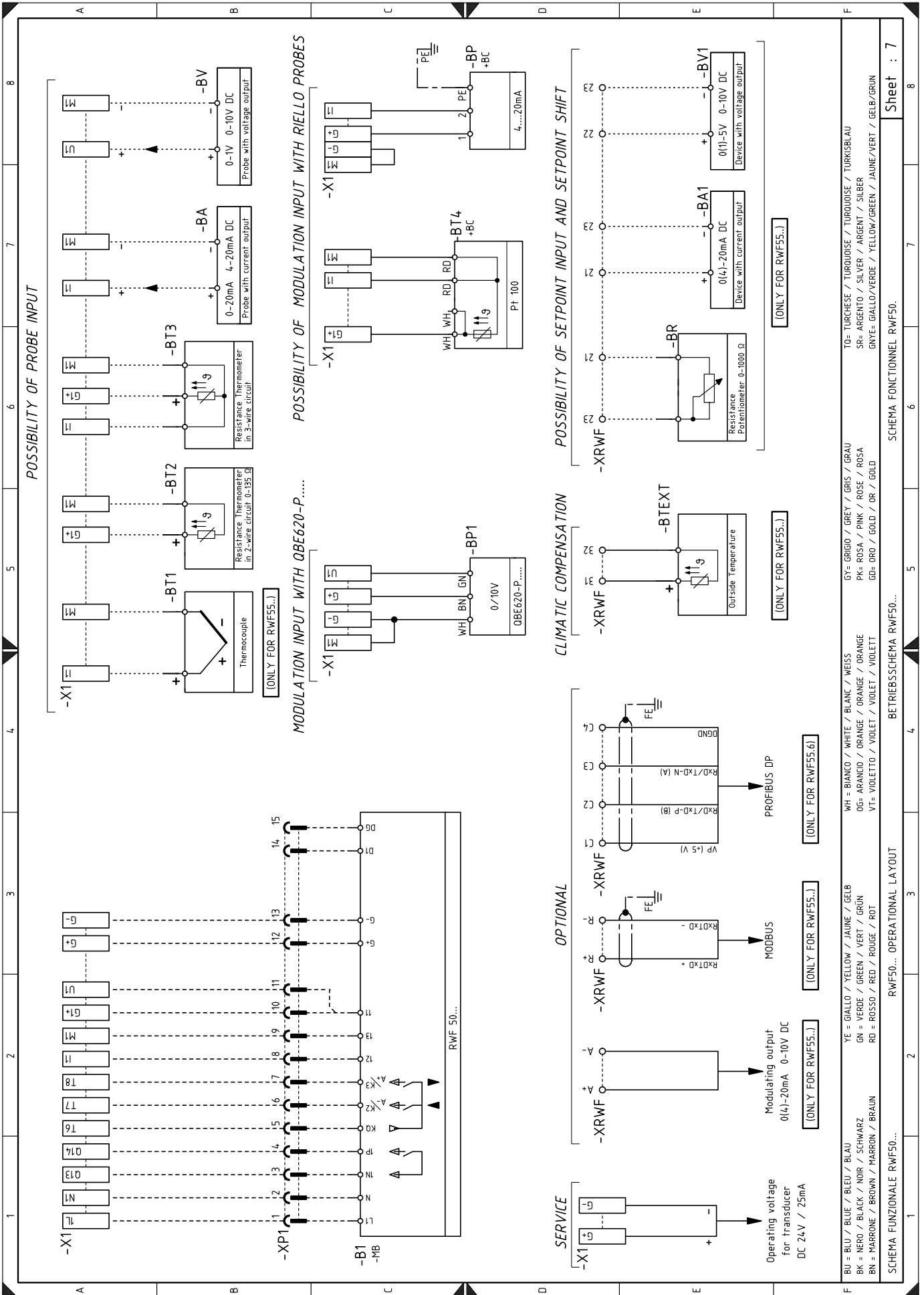
BU = BLU / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GO = ORO / GOLD / OR / GOLD
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
 TO = TURCHESE / TURKDOISE / TURKDOISE / TURKISBLAU

Vedere foglio 5-6 See sheet 5-6
 Voir page 5-6 Siehe Seite 5-6



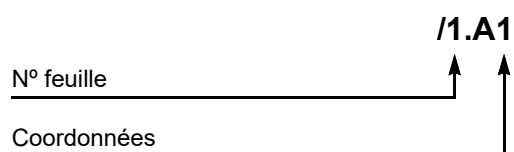


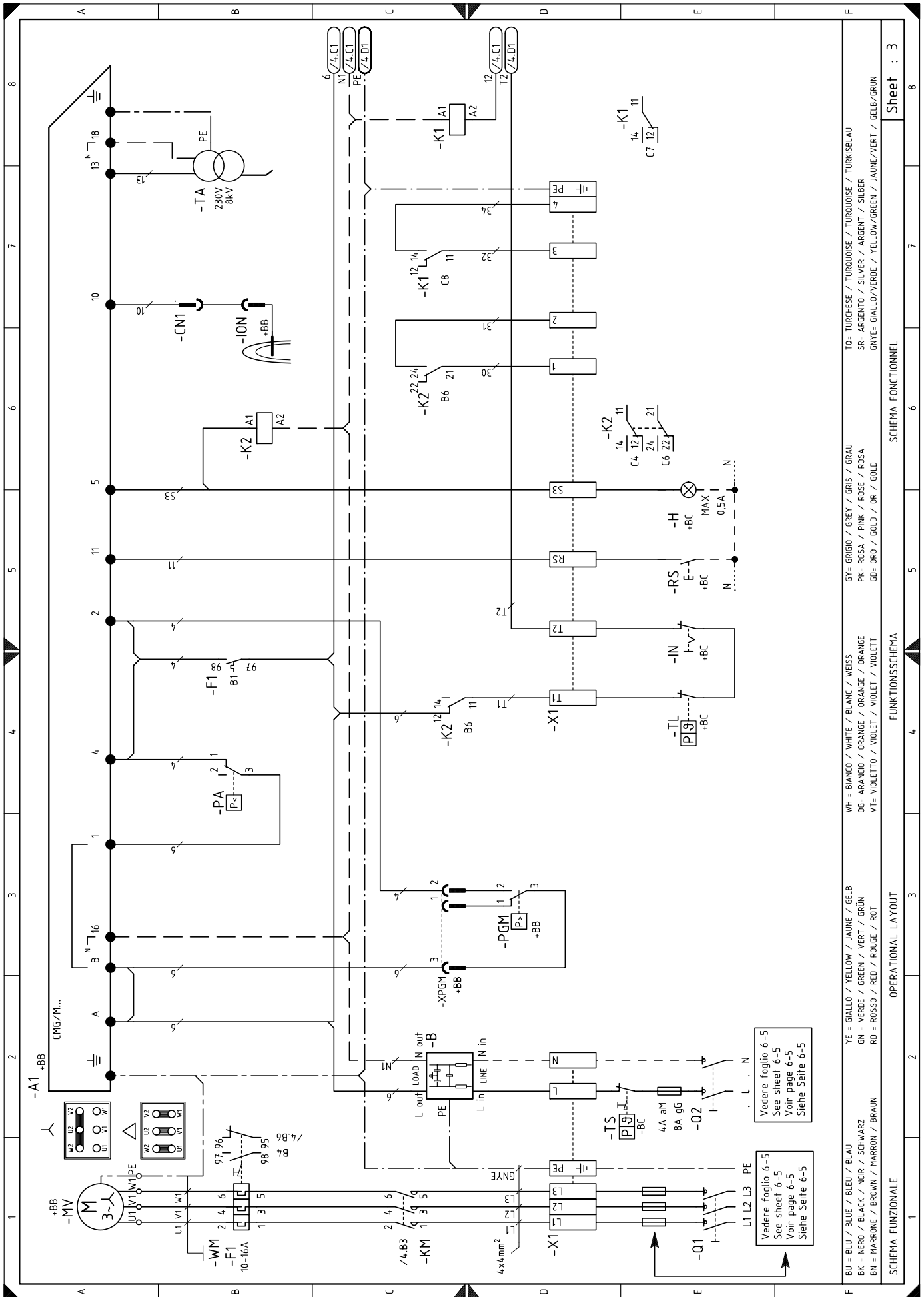




C Annexe - Schéma électrique RS 200/M BLU

1	Index des schémas
2	Indication des références
3	Schéma fonctionnel
4	Schéma fonctionnel
5	Branchements électriques aux soins de l'installateur (50Hz) Branchements électriques aux soins de l'installateur (60Hz)
6	Schéma fonctionnel RWF50

2 Indication des références



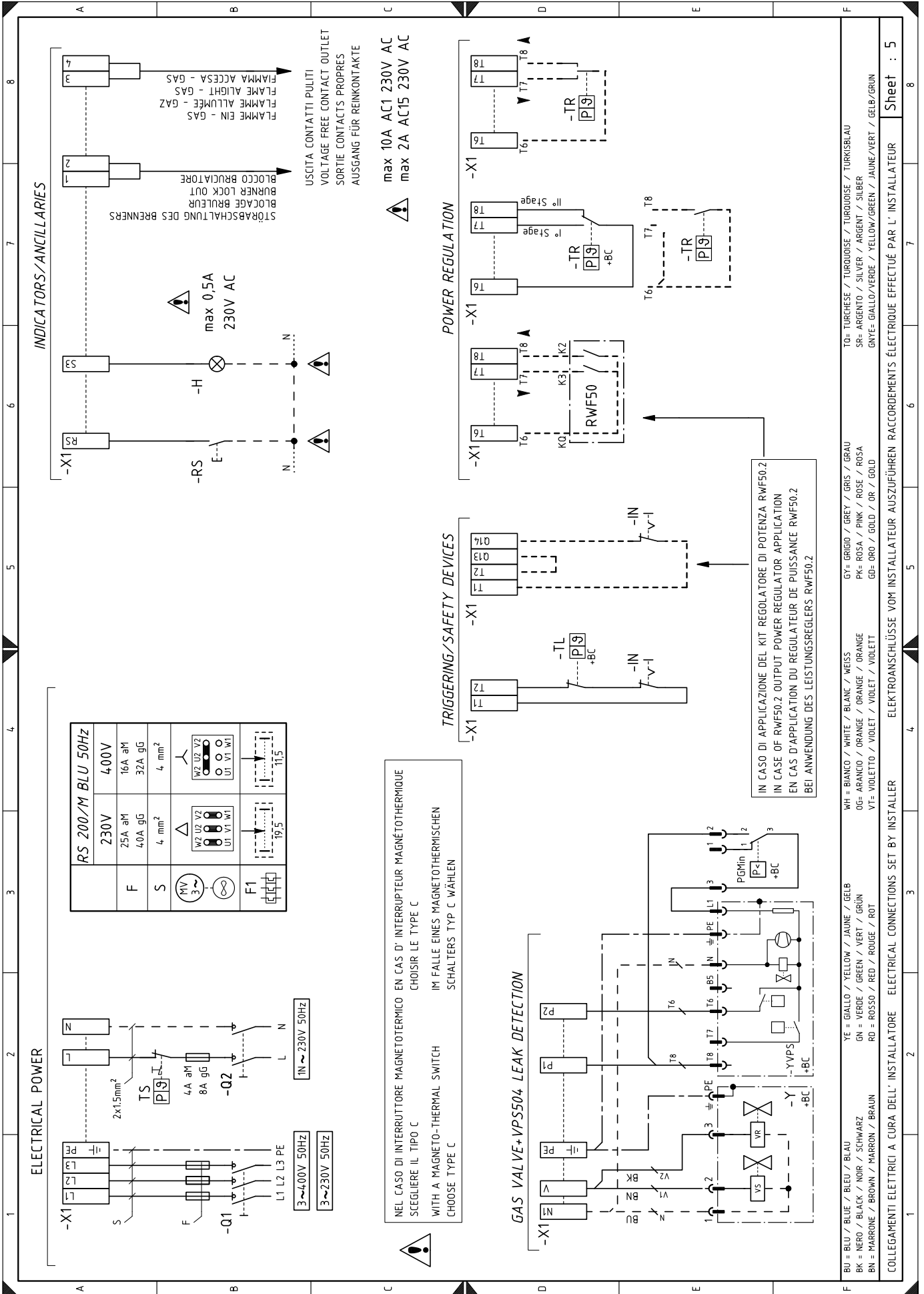
Sheet : 3

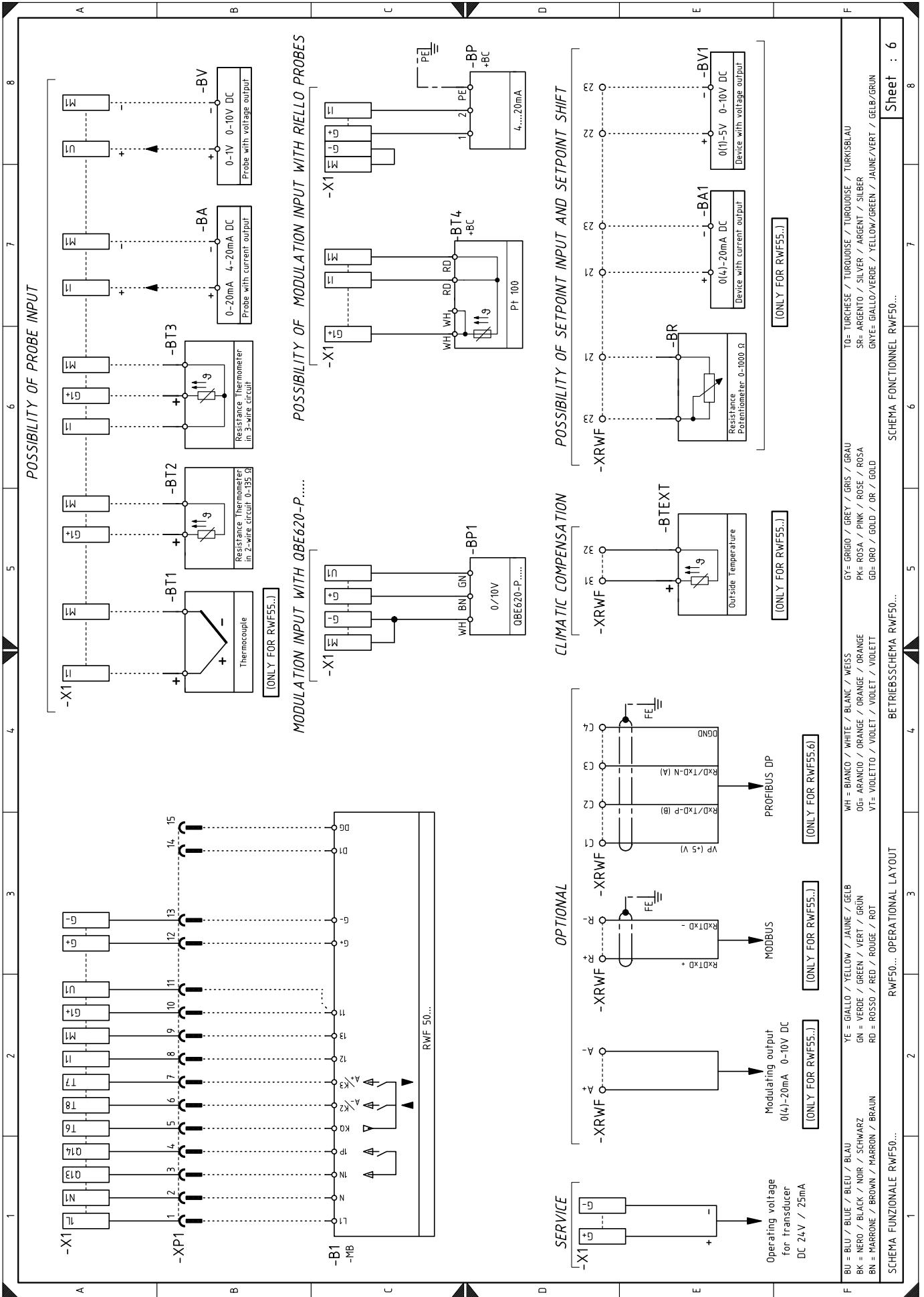
SCHEMA FONCTIONNEL

FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

SCHEMA FUNZIONALE





Légende schémas électriques RS 160-200/M BLU

A1/A2	Boîte de contrôle
B	Filtre antiparasite
B1	Régulateur de puissance intérieur
BA	Entrée de courant CC 0...20 mA, 4...20 mA
BA1	Entrée en courant CC 0...20 mA, 4...20 mA pour modification du point de consigne à distance
BP	Sonde de pression
BP1	Sonde de pression
BR	Potentiomètre du point de consigne à distance
BT1	Sonde de pression à thermocouple
BT2	Sonde Pt100 à 2 fils
BT3	Sonde Pt100 à 3 fils
BT4	Sonde Pt100 à 4 fils
BTEXT	Sonde extérieure pour la compensation climatique du point de consigne
BV	Entrée sous tension CC 0...1 V, 0...10 V
BV1	Entrée sous tension CC 0...1 V, 0...10 V pour modification du point de consigne à distance
+BB	Composants sur brûleurs
+BC	Composants sur chaudière
CN1	Connecteur sonde d'ionisation
F1	Relais thermique moteur du ventilateur
H	Signaler de blocage
IN	Interrupteur électrique pour arrêt manuel du brûleur
ION	Sonde d'ionisation
KM	Contacteur moteur
K1	Relais sortie contacts secs brûleur en fonction
K2	Relais sortie contacts secs blocage brûleur
MV	Moteur du ventilateur
PA	Pressostat air
PE	Terre brûleur
PGMin	Pressostat gaz seuil minimum
PGM	Pressostat gaz seuil maximum
RS	Bouton de déblocage à distance
S1	Sélecteur éteint / automatique / manuel
S2	Sélecteur augmentation / diminution puissance
SM	Servomoteur
TA	Transformateur d'allumage
TL	Thermostat / pressostat de limite
TR	Thermostat / pressostat de réglage
TS	Thermostat / pressostat de sécurité
Y	Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
YVPS	Dispositif de contrôle d'étanchéité des vannes gaz
X1	Bornier d'alimentation principale
XP1	Connecteur pour kit régulateur de puissance RWF ... ou convertisseur de signal
XPGM	Connecteur pressostat gaz max
XRWF	Bornier régulateur de puissance RWF ...

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)