

F Brûleurs gaz à air soufflé

Fonctionnement à deux allures progressif ou modulant



RS BLU

CODE	MODÈLE	TYPE
20013995 - 20014018	RS 68/EV BLU	846 T2
20010976 - 20014609	RS 120/EV BLU	847 T2
20010988 - 20015253	RS 160/EV BLU	843 T2
20006982 - 20015254	RS 200/EV BLU	1106 T2



Traduction des instructions d'origine

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	Données techniques	8
4.4	Données électriques	8
4.5		8
4.6		8
4.7	Pays de destination - Catégorie du gaz	9
4.8	Poids du brûleur	9
4.9	Dimensions d'encombrement	9
4.10	Équipement de série	10
4.11	Plages de puissance	10
4.12	Chaudière d'essai	11
4.13	Description du brûleur	12
4.14	Boîte de contrôle du rapport air/combustible (REC37.400A2)	13
4.15	Servomoteurs	15
5	Installation	16
5.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	16
5.2	Entretien	16
5.3	Contrôles préliminaires	16
5.4	Position de fonctionnement	16
5.5	Préparation de la chaudière	17
5.5.1	Avant-propos	17
5.5.2	Perçage de la plaque de la chaudière	17
5.5.3	Longueur de la buse	17
5.6	Positionnement sonde-électrode	17
5.7	Fixation du brûleur à la chaudière	18
5.7.1	Préréglage de la tête de combustion	18
5.8	Réglage de la tête de combustion	19
5.9	Alimentation en gaz	20
5.9.1	Rampe gaz	20
5.9.2	Pression de gaz	21
5.9.3	Ligne d'alimentation du gaz	22
5.10	Branchements électriques	23
5.10.1	Réglage du capteur de trous	24
6	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur	25
6.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	25
6.2	Opérations avant la mise en marche	25
6.3	Démarrage du brûleur	25

6.4	Réglage final des pressostats	26
6.4.1	Pressostat air	26
6.4.2	Pressostat gaz seuil maximum	26
6.4.3	Pressostat gaz seuil minimum	26
6.4.4	Pressostat kit PVP	27
6.5	Fonctionnement du panneau opérateur	27
6.5.1	Description des symboles sur l'afficheur	27
6.5.2	Description des boutons	28
6.5.3	Mode d'affichage et programmation	28
6.5.3.1	Mode Normal	28
6.5.4	Procédure de déblocage	29
6.5.5	Procédure de blocage manuel	29
6.5.6	Procédure de fonctionnement en mode manuel	29
6.5.6.1	Mode Info	30
6.5.6.2	Mode Service	30
6.5.6.3	Mode Paramètres	31
6.5.7	Procédure d'accès par mot de passe	31
6.5.8	Procédure de modification d'un paramètre	32
6.5.9	Procédure d'introduction et réglage des points de la courbe de modulation	32
6.5.10	Copie de secours/Restauration	33
6.5.11	Copie de secours	33
6.5.12	Restauration	34
6.5.13	Procédure de démarrage	35
6.5.14	Fonction CALC	37
6.5.15	Modification accélération - décélération rampe	37
6.5.16	Liste des paramètres	38
6.6	Séquence de fonctionnement du brûleur	44
6.7	Réglage du brûleur	45
6.7.1	Puissance à l'allumage	45
6.7.2	Puissance maximale	45
6.7.3	Réglage de l'air	45
6.7.4	Puissance minimale	45
6.8	Fonctionnement de régime	45
6.9	Absence d'allumage	45
6.10	Extinction du brûleur en fonctionnement	45
6.11	Arrêt du brûleur	46
6.12	Mesure du courant d'ionisation	46
6.13	Contrôle de la pression de l'air et du gaz à la tête de combustion	46
6.14	Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)	46
7	Inconvénients - Causes - Remèdes	47
7.1	Liste des codes d'erreur	47
8	Entretien	55
8.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien	55
8.2	Programme d'entretien	55
8.2.1	Fréquence d'entretien	55
8.2.2	Contrôle et nettoyage	55
8.3	Ouverture du brûleur	56
8.4	Fermeture du brûleur	56
A	Annexe - Accessoires	57
B	Annexe - Plage de puissance en fonction de la densité de l'air	59
C	Annexe - Schéma électrique	60

1 Déclarations

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

Constructeur: RIELLO S.p.A.
 Adresse: Via Pilade Riello, 7
 37045 Legnago (VR)
 Produit: Brûleur gaz à air soufflé
 Modèle: RS 68/EV BLU
 RS 120/EV BLU
 RS 160/EV BLU
 RS 200/EV BLU

Ces produits sont conformes aux normes techniques suivantes:

EN 676

EN 12100

et conformément aux dispositions des directives européennes

GAD	2009/142/CE	Directive Appareils à gaz
MD	2006/42/CE	Directive Machines
LVD	2006/95/CE	Directive Basse Tension
EMC	2004/108/CE	Compatibilité Électromagnétique

Ces produits sont marqués comme indiqué par la suite:



CE-0085BS0267	Classe 3 (EN 676)	846 T2
CE-0085BS0268	Classe 3 (EN 676)	847 T2
CE-0085BS0266	Classe 3 (EN 676)	843 T2
CE-0085BT0419	Classe 3 (EN 676)	1106 T2

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

Déclaration du fabricant

RIELLO S.p.A. déclare que les produits suivants respectent les valeurs limite d'émission de NOx imposées par la norme allemande "1. BImSchV révision 26.01.2010".

Produit	Type	Modèle	Puissance
Brûleur gaz à air soufflé	846 T2	RS 68/EV BLU	150-860 kW
	847 T2	RS 120/EV BLU	300-1300 kW
	843 T2	RS 160/EV BLU	300-1860 kW
	1106 T2	RS 200/EV BLU	570-2400 kW

Legnago, 04.09.2012

Direction Division Brûleurs
 RIELLO S.p.A.

Ing. I. Zinna

Ing. Ruben Cattaneo

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 essentielle du produit et ne doit pas être séparé de celui-ci. Il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner le brûleur si celui-ci est cédé à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'il est monté sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré, demander une autre copie au service après-vente local.
- Il a été conçu pour être utilisé par du personnel qualifié.
- Il fournit d'indications et d'avertissements importants sur la sécurité lors de l'installation, la mise en marche, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

Symboles utilisés dans le manuel

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

2.1.2 Dangers génériques

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



DANGER

Niveau de danger le plus élevé!

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



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.



DANGER PRODUIT 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 mélange avec l'air, à conditions atmosphériques, de substances inflammables à l'état gazeux, vapeur, nébuleux ou de poussières où, suite à l'allumage, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.



DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

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



OBLIGATION DE MONTER LE CAPOT ET TOUS LES DISPOSITIFS DE SECURITE 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'appareil, il faut que:

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

- L'adresse et le numéro de téléphone du service après-vente 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 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 fabricant décline en outre toute responsabilité pour le non respect de tout ce qui a été reporté dans le 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 cependant nécessaire de tenir compte du fait qu'une utilisation imprudente ou maladroite de l'appareil peut provoquer des situations avec risque de mort pour l'utilisateur ou des tiers, ainsi que l'endommagement du brûleur ou d'autres biens. La distraction, la légèreté et un excès de confiance sont souvent la cause d'accidents; tout comme peuvent l'être la fatigue et l'état de somnolence.

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit:

- Le brûleur doit être destiné exclusivement à l'utilisation pour laquelle il est expressément prévu. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée et donc dangereuse.

En particulier:

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, les débits (maximum et minimum) auxquels 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 à ce que chacun connaisse les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité correspondant à son poste;
- Le personnel doit respecter toutes les indications de danger et précaution présentes sur l'appareil.
- Le personnel ne doit pas réaliser de sa propre initiative d'opérations ou interventions n'étant pas de sa compétence.
- Le personnel a l'obligation de signaler à son responsable tout problème ou danger rencontré.
- Le montage de pièces d'autres marques et toute éventuelle modification peuvent changer les caractéristiques de l'appareil et donc porter atteinte à sa sécurité d'utilisation. Le constructeur décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant surgir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

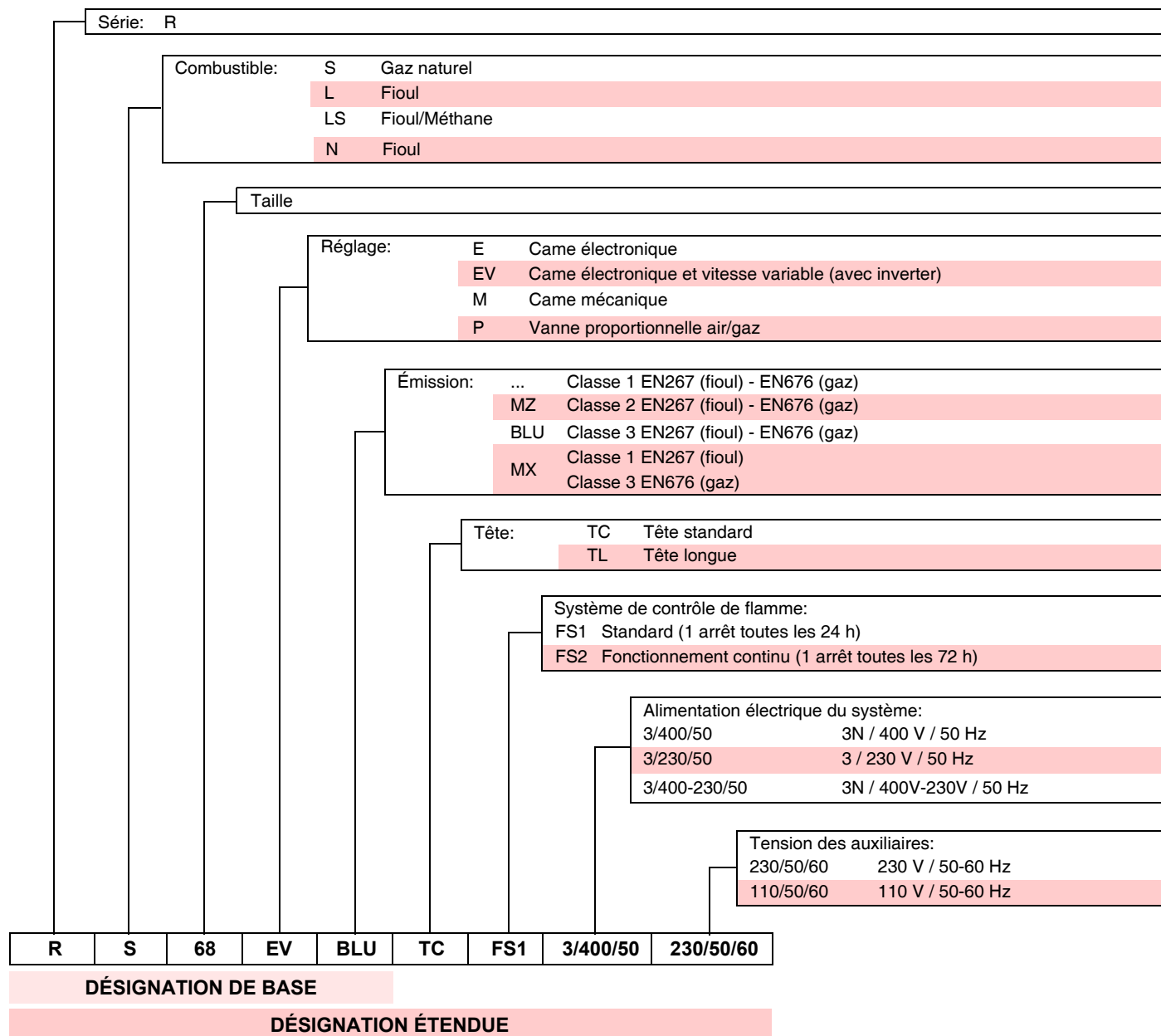
En outre:



- est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que des personnes non autorisées aient accès à l'appareil;
- 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	Code
RS 68/EV BLU	TC	3 ~400 V / 50 Hz	20013995
RS 68/EV BLU	TL	3 ~400 V / 50 Hz	20014018
RS 120/EV BLU	TC	3 ~400 V / 50 Hz	20010976
RS 120/EV BLU	TL	3 ~400 V / 50 Hz	20014609
RS 160/EV BLU	TC	3 ~400 V / 50 Hz	20010988
RS 160/EV BLU	TL	3 ~400 V / 50 Hz	20015253
RS 200/EV BLU	TC	3 ~400 V / 50 Hz	20006982
RS 200/EV BLU	TL	3 ~400 V / 50 Hz	20015254

4.3 Données techniques

Modèle			RS 68/EV BLU	RS 120/EV BLU	RS 160/EV BLU	RS 200/EV BLU
Type			846 T2	847 T2	843 T2	1106 T2
Puissance ⁽¹⁾	maximale	kW	350 - 860	600 - 1300	930 - 1860	1375 - 2400
		Mcal/h	301 - 740	516 - 1118	800 - 1600	1183 - 2064
	minimale	kW	150	300	300	570
		Mcal/h	130	258	258	490
Combustible			Gaz naturel: G20 - G25 - G31			
Pression gaz à la puissance max. ⁽²⁾ - Gaz: G20/G25		mbar	11,7 / 17,5	22,5 / 33,7	17,7 / 26,5	28 / 35,6
Pression gaz à la puissance max. ⁽²⁾ - Gaz: G31		mbar	-	19,6		
Fonctionnement			Intermittent (min. 1 arrêt sur 24 heures).			
Emploi standard			Chaudières à eau, à vapeur, à fioul diathermique			
Température ambiante		°C	0 - 40			
Température air comburant		°C max.	60			
Niveau de bruit ⁽³⁾ Pression sonore		dB(A)	77	78,5	80,5	83
Puissance sonore			-	-	-	

(1) Conditions de référence: Température ambiante 20 °C - Température du gaz 15 °C - Pression barométrique 1013 mbar - Altitude 0 m a.d.n.m.

(2) Pression à la prise 22)(Fig. 5) avec pression zéro dans la chambre de combustion et à la puissance maximale du brûleur.

(3) Essais d'émissions sonores effectués selon la directive EN 15036-1 avec une précision de mesure $\sigma = \pm 1,5$ dB, dans le laboratoire de combustion du fabricant avec un brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à la puissance maximale.

4.4 Données électriques
Moteur IE1

Modèle			RS 68/EV BLU	RS 120/EV BLU	RS 160/EV BLU	RS 200/EV BLU
Alimentation électrique			3 ~ 230-400 V 50 Hz / 1N ~ 230 V 50 Hz			
Moteur du ventilateur	rpm		2830	2860	2860	2900
	kW		1,5	2,2	4,5	5,5
	V		230/400	230/400	230/400	230/400
	A		6,4/3,7	8,5/4,9	15,8/9,1	19,2/11,1
Transformateur d'allumage		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA			
Puissance électrique absorbée		kW max	1,5	2,2	4,5	6,5
Degré de protection			IP 44			

Moteur IE2

Modèle			RS 68/EV BLU	RS 120/EV BLU	RS 160/EV BLU	RS 200/EV BLU
Alimentation électrique			3 ~ 230-400 V 50 Hz / 1N ~ 230 V 50 Hz			
Moteur du ventilateur	rpm		2860	2860	2900	2910
	kW		1,5	2,2	4,5	5,5
	V		230/400	230/400	230/400	230/400
	A		5,5/3,4	7,9/4,6	15/8,7	18,2/10,5
Transformateur d'allumage		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA			
Puissance électrique absorbée		kW max	1,5	2,2	4,5	6,5
Degré de protection			IP 44			

4.5 Pays de destination - Catégorie du gaz

Pays de destination	Catégorie du gaz
AT - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU IE - IS - IT - LT - LV - NO - PT - SE - SI - SK - TR	I _{2H}
DE	I _{2ELL}
NL	I _{2L}
FR	I _{2Er}
BE	I _{2E(R)B}
LU - PL	I _{2E}

4.6 Poids du brûleur

Le poids du brûleur (emballage inclus) est indiqué dans le tableau.

Modèles	kg
RS 68/EV BLU	77 - 79
RS 120/EV BLU	83 - 85
RS 160/EV BLU	96 - 98
RS 200/EV BLU	101 - 103

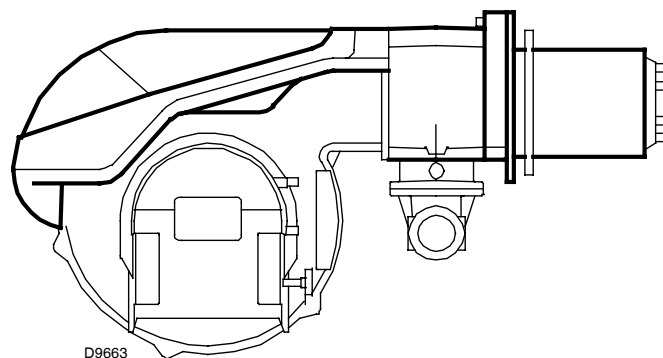


Fig. 1

4.7 Dimensions d'encombrement

L'encombrement du brûleur est indiqué dans la Fig. 2.

Il faut tenir compte du fait que, pour inspecter la tête de combustion, il faut reculer la partie arrière du brûleur sur les glissières pour pouvoir ouvrir celui-ci. L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par la cote I.

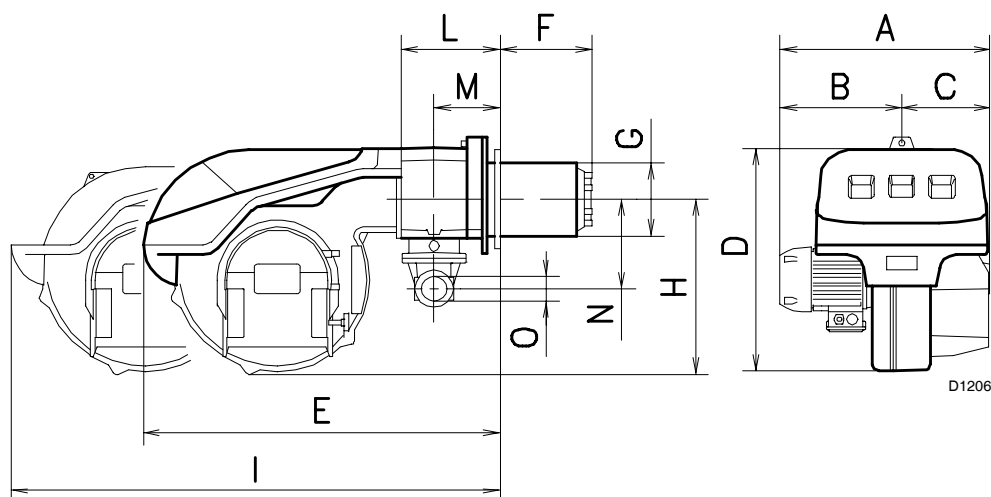


Fig. 2

mm	A	B	C	D	E	F ⁽¹⁾	G	H	I ⁽¹⁾	L	M	N	O
RS 68/EV BLU	511	312	215	555	840	255-390	189	430	1161-1296	214	134	221	2"
RS 120/EV BLU	553	338	215	555	840	255-390	186	430	1161-1296	214	134	221	2"
RS 160/EV BLU	681	366	315	555	872	373-503	222	430	1442-1587	230	141	260	2"
RS 200/EV BLU	732	427	305	555	872	373-503	222	430	1442-1587	230	141	260	2"

⁽¹⁾ Buse: courte-longue

4.8 Équipement de série

Bride pour rampe gaz.	N. 1
Joint pour bride	N. 1
Vis de fixation de la bride: M10 x 35	N. 4
Écran thermique.	N. 1
Vis pour fixer la bride du brûleur à la chaudière: M12 x 35	N. 4

Kit PVP pour contrôle d'étanchéité ⁽¹⁾	N. 1
Notice d'instructions	N. 1
Catalogue des pièces détachées	N. 1

(1) Fourni de série avec le RS 120-160-200/EV BLU, accessoire sur demande pour le RS 68/EV BLU - voir l'annexe B.

4.9 Plages de puissance

La **puissance maximale** doit être choisie dans la zone A (et B pour le RS 120/EV BLU) du diagramme.

REMARQUE:

Pour utiliser aussi la zone B (RS 120/EV BLU), il faut prérégler la tête de combustion comme indiqué à la page 19.

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

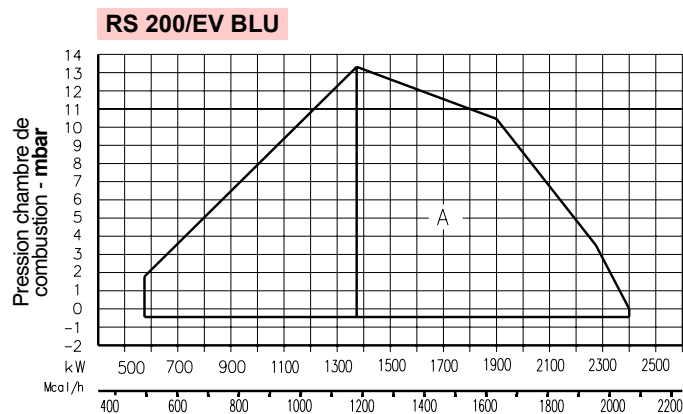
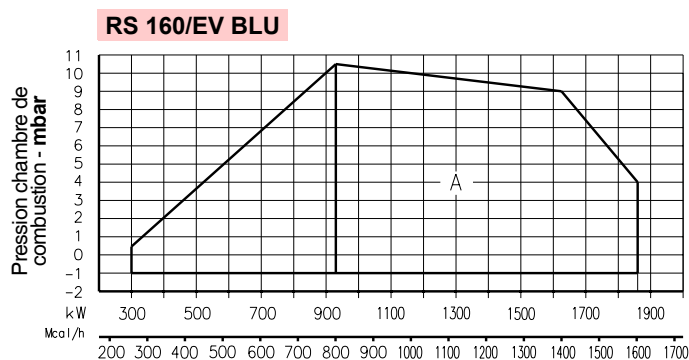
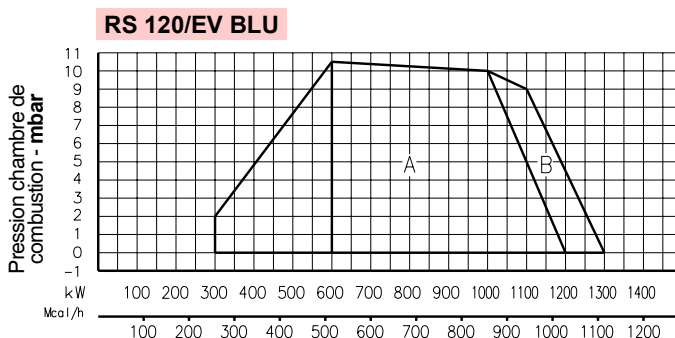
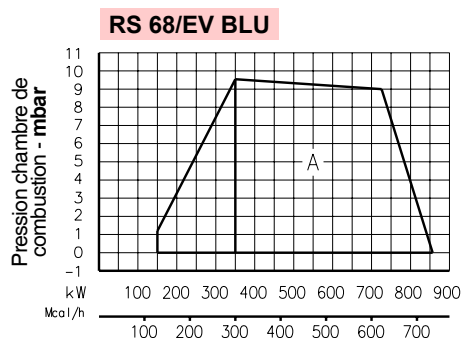
RS 200/EV BLU

La plage de puissance correspond au fonctionnement avec le combustible G20 - G25. En cas d'utilisation de G31, la puissance minimale passe de 570 à 630 kW.



ATTENTION

La plage de puissance (Fig. 3) a été mesurée à une température ambiante de 20° C, à une pression barométrique de 1013 mbar (environ 0 m au-dessus du niveau de la mer) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 19.



D9664

Fig. 3

4.10 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. 4).

Par contre, si le brûleur doit être appliqué sur une chaudière non homologuée CE et/ou dont les dimensions de la chambre de combustion sont nettement plus réduites que celles indiquées sur le diagramme (Fig. 4), consulter les constructeurs.

Les plages de puissance ont été obtenues à partir de 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 - diamètre 60 cm - longueur 2 m.

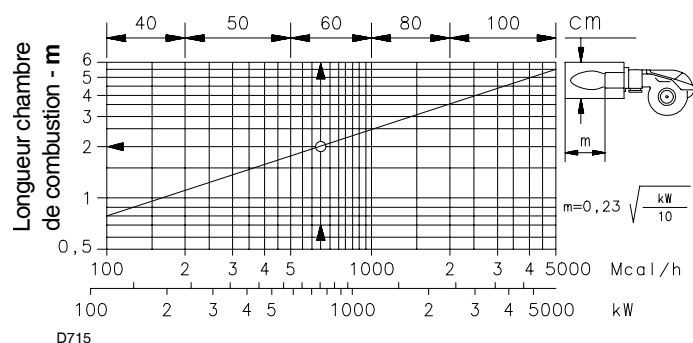
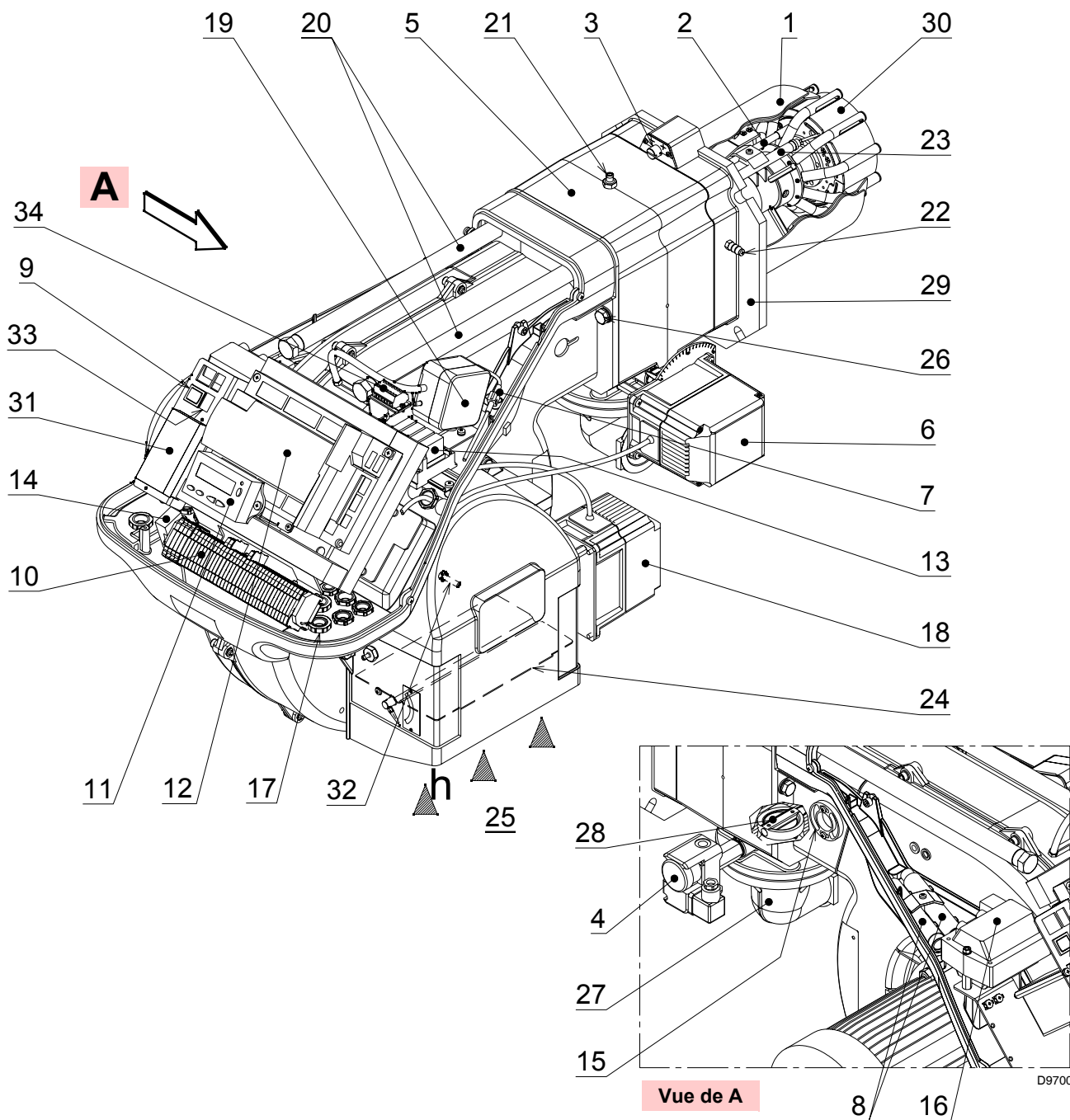


Fig. 4

4.11 Description du brûleur

Fig. 5

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Tête de combustion | 19 | Pressostat d'air (type différentiel) |
| 2 | Electrode d'allumage | 20 | Glissières pour ouverture du brûleur et inspection de la tête de combustion |
| 3 | Vis de réglage de la tête de combustion | 21 | Prise de pression de gaz et vis de fixation de la tête. |
| 4 | Pressostat gaz maximum | 22 | Prise de pression air. |
| 5 | Manchon | 23 | Sonde de contrôle présence flamme |
| 6 | Servomoteur gaz | 24 | Volet d'air |
| 7 | Fiche-prise sur le câble de la sonde d'ionisation. | 25 | Entrée d'air du ventilateur. |
| 8 | Rallonges pour guides 20) - seulement pour versions TL | 26 | Vis de fixation ventilateur au manchon |
| 9 | Interrupteur de fonctionnement allumé/éteint | 27 | Canalisation d'arrivée du gaz |
| 10 | Bornier pour le branchement électrique | 28 | Vanne papillon gaz |
| 11 | Panneau opérateur avec afficheur LCD | 29 | Bride de fixation à la chaudière |
| 12 | Boîte de contrôle de la flamme et du rapport air/combustible | 30 | Disque de stabilité de flamme |
| 13 | Relais contacts propres | 31 | Bride pour l'application du régulateur de puissance RWF40 |
| 14 | Filtre contre les perturbations radio | 32 | Capteurs de tours |
| 15 | Visueur de flamme | 33 | Bouton de normalisation de la vitesse de l'inverter |
| 16 | Transformateur d'allumage | 34 | Bornier "X2" pour le branchement électrique du capteur tours et des câbles de signal provenant de l'inverter |
| 17 | Passe-câbles pour branchements électriques aux soins de l'installateur | | |
| 18 | Servomoteur air | | |

4.12 Boîte de contrôle du rapport air/combustible (REC37.400A2)

Remarques importantes



ATTENTION

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

La boîte de contrôle REC37.400A2 est un dispositif de sécurité!

Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement.

Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour tout éventuel dommage dû à des interventions non autorisées!

Risque d'explosion!

Une configuration erronée peut provoquer une suralimentation de combustible, ce qui entraînerait des risques d'explosion!

Les opérateurs doivent être conscients que un réglage incorrect de la boîte d'affichage et fonctionnement et des positions des actionneurs du combustible et/ou de l'air peut créer des situations de danger durant le fonctionnement du brûleur.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage dans la zone de branchement, isoler complètement l'appareil de l'alimentation de réseau (séparation multipolaire). 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 établis, puis effectuer les contrôles de sécurité.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité.
Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche la boîte de contrôle, même si celle-ci ne présente pas de dommages évidents.

Structure mécanique

La boîte de contrôle est un système de contrôle des brûleurs basé sur un microprocesseur et doté de composants pour le réglage et la supervision de brûleurs à air soufflé de moyenne et grande capacité.

La boîte de contrôle se compose des éléments suivants:

- Dispositif de réglage du brûleur avec système de contrôle de l'étanchéité des vannes du gaz;
- Dispositif électronique de contrôle du rapport combustible/air avec un maximum de 2 actionneurs;
- Contrôle de l'air du ventilateur à travers un inverter;
- Interface Modbus.

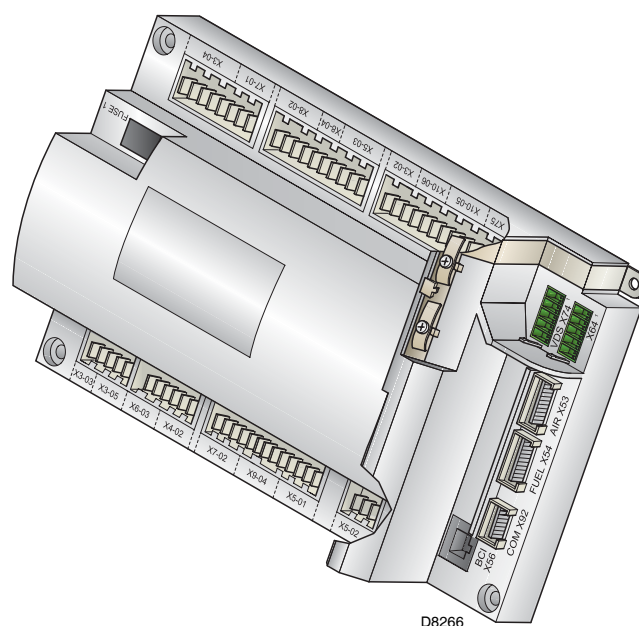


Fig. 6

Notes d'installation

- Toujours poser les câbles de haute tension en respectant le plus possible la distance des appareils et des autres câbles.
- Vérifier si les branchements électriques à l'intérieur de la chaudière sont conformes aux règles de sécurité nationales et locales.
- Ne pas confondre les conducteurs sous tension avec ceux qui sont neutres.

Branchement électrique du détecteur de flamme

Il est important que la transmission des signaux soit pratiquement absente de perturbations et parasites:

- Séparer toujours les câbles du détecteur des autres câbles:
 - La réactance capacitive de la ligne réduit la grandeur du signal de flamme.
 - Utiliser un câble spécifique.
- Respecter les longueurs prescrites pour les câbles.
- La sonde d'ionisation n'est pas protégée contre les risques d'électrocution. La sonde d'ionisation branchée au réseau électrique doit être protégée contre le contact accidentel.
- Monter l'électrode d'allumage et la sonde d'ionisation de manière à ce que l'étincelle d'allumage ne puisse former un arc sur la sonde (risque de surtension).

Données techniques

Boîte de contrôle REC37.400A2	Tension réseau	AC 230 V -15 % / +10 %
	Fréquence du réseau	50 / 60 Hz $\pm$ 6 %
	Absorption de puissance	< 30 W (normale)
	Classe de sécurité	I, avec composants conformes à II et III selon DIN EN 60730-1
Charge sur les bornes d'entrée	Fusible de l'unité F1 (intérieur)	6,3 AT
	Fusible primaire du réseau perm. (extérieur)	Max. 16 AT
	Sous-tension	
	- Extinction de sécurité depuis la position de fonctionnement avec tension de réseau - Redémarrage après un relèvement de la tension de réseau	Approx. AC 186 V Approx. AC 195 V
Charge sur les bornes de sortie	Charge totale sur les contacts:	
	• Tension de réseau	AC 230 V, 50/60 Hz
	• Courant d'entrée (circuit de sécurité)	Max. 5 A
	produit par:	
	- Contacteur du moteur du ventilateur	
	- Transformateur d'allumage	
	- Vannes	
	Charge sur un contact simple:	
	Contacteur du moteur du ventilateur	
	• Tension de réseau	AC 230 V, 50/60 Hz
	• Courant nominal	2 A
	• Facteur de puissance	$\cos\phi > 0,4$
	Sortie d'alarmes	
	• Tension de réseau	AC 230 V, 50/60 Hz
	• Courant nominal	1 A
	• Facteur de puissance	$\cos\phi > 0,4$
	Transformateur d'allumage	
	• Tension de réseau	AC 230 V, 50/60 Hz
	• Courant nominal	2 A
	• Facteur de puissance	$\cos\phi > 0,2$
	Vanne gaz combustible	
	• Tension de réseau	AC 230 V, 50/60 Hz
	• Courant nominal	2 A
	• Facteur de puissance	$\cos\phi > 0,4$
Longueur des câbles	Ligne principale	Max. 100 m (100 pF/m)
	Afficheur, BCI	Max. 3 m (100 pF/m)
	Bouton de déblocage extérieur	Max. 20 m (100 pF/m)
	Autres lignes	Max. 3 m (100 pF/m)
Conditions environnementales	Fonctionnement	DIN EN 60721-3-1
	Conditions climatiques	Classe 1K3
	Conditions mécaniques	Classe 1M2
	Plage de température	-20...+60 °C
	Humidité	< 95 % HR

4.13 Servomoteurs

Remarques importantes



ATTENTION

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

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer les actionneurs.

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

Notes de montage

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

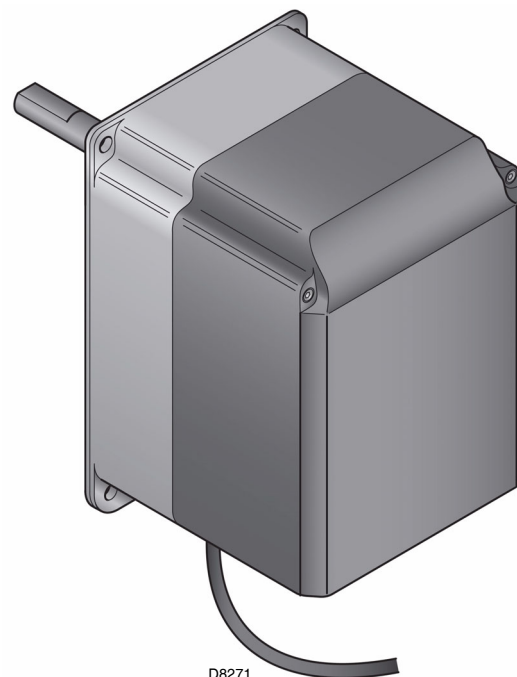
Notes d'installation

- Disposer les câbles d'allumage à haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- Le couple statique est réduit lorsque l'alimentation électrique de l'actionneur est éteinte.



ATTENTION

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



D8271

Fig. 7

Données techniques

Modèles	SQM 33.418A9	SQM 33.519A9
Tension de service	AC/DC 24 V ± 20 %	
Classe de sécurité	2 conforme à EN 60 730	
Absorption de puissance	Max. 7,5 W	Max. 10 W
Indice de protection	IP 54 conforme à EN 60 529-1	
Branchement des câbles	RAST2,5	
Sens de rotation	- Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (standard) - Dans le sens des aiguilles d'une montre (rotation inverse)	
Couple nominal (max.)	1,2 Nm	3 Nm
Couple statique (max.)	0,8 Nm	2,6 Nm
Longueur des câbles	3 m	
Temps d'ouverture 0-90°	min. 5 s - max. 120 s selon le type de boîte de contrôle	
Poids	1,4 kg environ	
Conditions environnementales:		
Fonctionnement	DIN EN 60 721-3-3	
Conditions climatiques	Classe 3K5	
Conditions mécaniques	Classe 3M4	
Plage de température	-20...+60 °C	
Humidité	< 95 % HR	

5 Installation

5.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

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



DANGER

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



ATTENTION

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.

5.2 Entretien

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



ATTENTION

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.



PRÉCAUTION

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



PRÉCAUTION

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, dans laquelle sont reportés:

- le modèle (A) (Fig. 8) et le type de brûleur (B);
- l'année de fabrication cryptographiée (C);
- le numéro de série (D);
- les données d'alimentation électrique et l'indice de protection (E);
- la puissance électrique absorbée (F);
- les types de gaz utilisés et les pressions d'alimentation respectives (G);
- les données de puissance (minimale et maximale) du brûleur (H) (voir "Plage de puissance").

Attention. la puissance du brûleur doit rentrer dans la plage de puissance de la chaudière;

- la catégorie de l'appareil et le pays de destination (F).

RBL	A	B	C
D	E	F	G
GAS-KAASU ☒	G	H	H
GAZ-AEIO	G	H	H
F			RIELLOSpA I-37045 Legnago (VR)
			CE 0085

D7738

Fig. 8



ATTENTION

L'altération, l'extraction ou le manque de la plaque du brûleur ou tout ce qui ne permettrait pas de réaliser une identification sûre du brûleur et rendrait difficile une quelconque opération d'installation ou entretien.

5.4 Position de fonctionnement

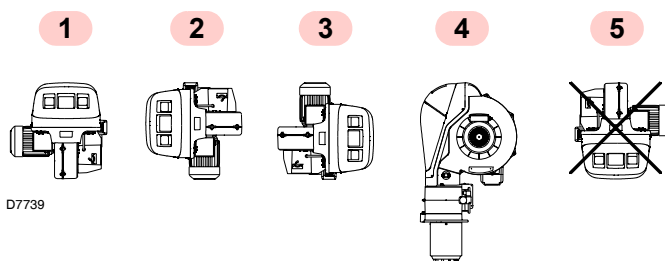
Le brûleur a été conçu exclusivement pour fonctionner dans les positions 1, 2, 3 et 4.

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.



D7739

Fig. 9

5.5 Préparation de la chaudière

5.5.1 Avant-propos

Les brûleurs sont aptes à fonctionner soit sur des chaudières à inversion de flamme (dans ce cas, le modèle à tête longue est conseillé), soit sur des chaudières avec chambre de combustion à écoulement depuis le fond (trois tours de fumée), sur lesquelles les résultats obtenus sont meilleurs quant aux faibles émissions de NOx.

L'épaisseur maximale de la porte avant de la chaudière A), (Fig. 10), munie de réfractaire, ne doit pas dépasser:

- 200 mm pour le RS 68-120/EV BLU;
- 250 mm pour le RS 160-200/EV BLU.

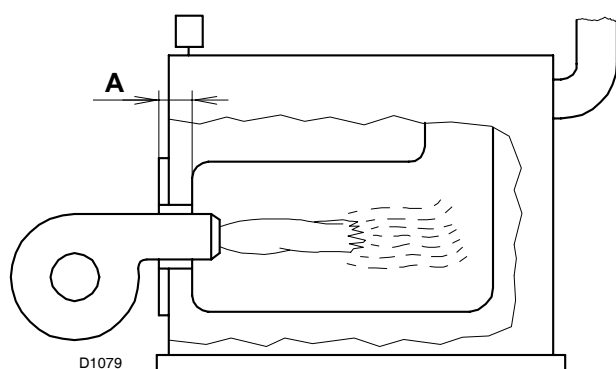


Fig. 10

5.5.2 Perçage de la plaque de la chaudière

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme indiqué dans la (Fig. 11).

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

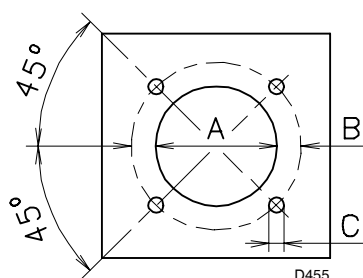


Fig. 11

mm	A	B	C
RS 68/EV BLU	195	275-325	M 12
RS 120/EV BLU	195	275-325	M 12
RS 160/EV BLU	230	325-368	M 16
RS 200/EV BLU	230	325-368	M 16

5.5.3 Longueur de la buse

La longueur de la buse 10)(Fig. 14) doit être choisie en fonction des indications du constructeur de la chaudière et, dans tous les cas, elle doit être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière munie de réfractaire.

Les longueurs L)(Fig. 14) disponibles sont:

Buse (mm)	Courte	Longue
RS 68-120/EV BLU	255	373
RS 160-200/EV BLU	390	503

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

La protection doit permettre l'extraction de la buse. Pour les chaudières dont l'avant est refroidi par eau, le revêtement réfractaire 11) et 12) n'est pas nécessaire, sauf indication contraire du constructeur de la chaudière.

5.6 Positionnement sonde-électrode



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.

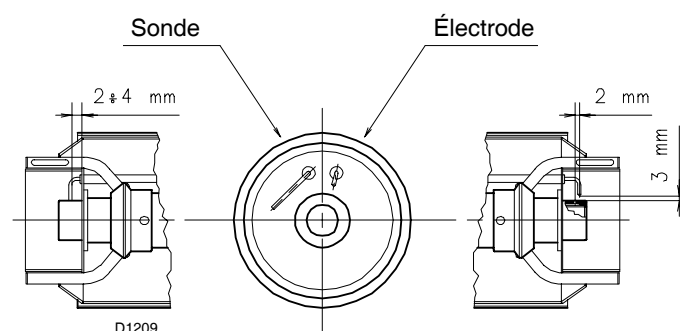


Fig. 12

Si lors du contrôle précédent la position de la sonde ou de l'électrode s'est avérée incorrecte, retirer la vis 1)(Fig. 13), extraire la partie interne 2) de la tête et la régler.



Ne pas tourner la sonde, la laisser comme illustrée dans la Fig. 12. Si celle-ci est placée près de l'électrode d'allumage, cela pourrait endommager l'amplificateur de la boîte de contrôle.

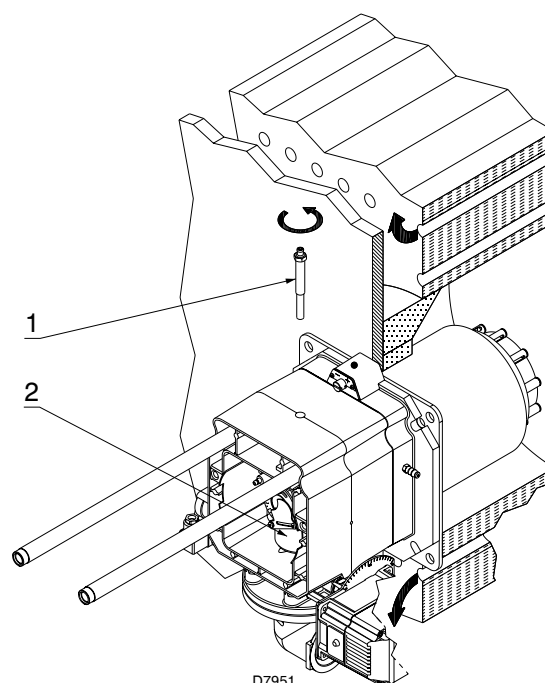


Fig. 13

5.7 Fixation du brûleur à la chaudière

Séparer ensuite la tête de combustion du reste du brûleur (Fig. 14).

Procéder comme suit pour faire cela:

- desserrer les 4 vis 3) et déposer le capot 1);
- retirer les vis 2) des deux glissières 5);
- débrancher la fiche 14), dévisser le passe-câble 15);
- débrancher la prise du pressostat gaz seuil maximum;
- retirer les deux vis 4);
- reculer le brûleur sur les glissières 5) environ 100 mm;
- détacher les câbles de la sonde et de l'électrode, puis enlever complètement le brûleur des glissières.

Avant de fixer le brûleur sur la chaudière, vérifier, pour le modèle RS 120/EV BLU, si sa puissance maximale est comprise dans la zone A ou B de la plage de puissance. Voir la Fig. 3.

Si elle est dans la zone A, aucune intervention n'est nécessaire. Par contre, si elle est dans la zone B, il faut prérégler la tête de combustion, comme décrit ci-après.

Une fois cette opération effectuée, fixer la bride 9)(Fig. 14) à la plaque de la chaudière en interposant l'écran isolant 8) fourni de série.

Utiliser les 4 vis fournies elles aussi, avec un couple de serrage correspondant à $35 \div 40$ Nm, après avoir protégé le filetage avec des produits anti-grippants.

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite: après le démarrage (voir "**Procédure de démarrage**" à la page 35), vérifier l'absence de sortie de fumée vers l'extérieur.

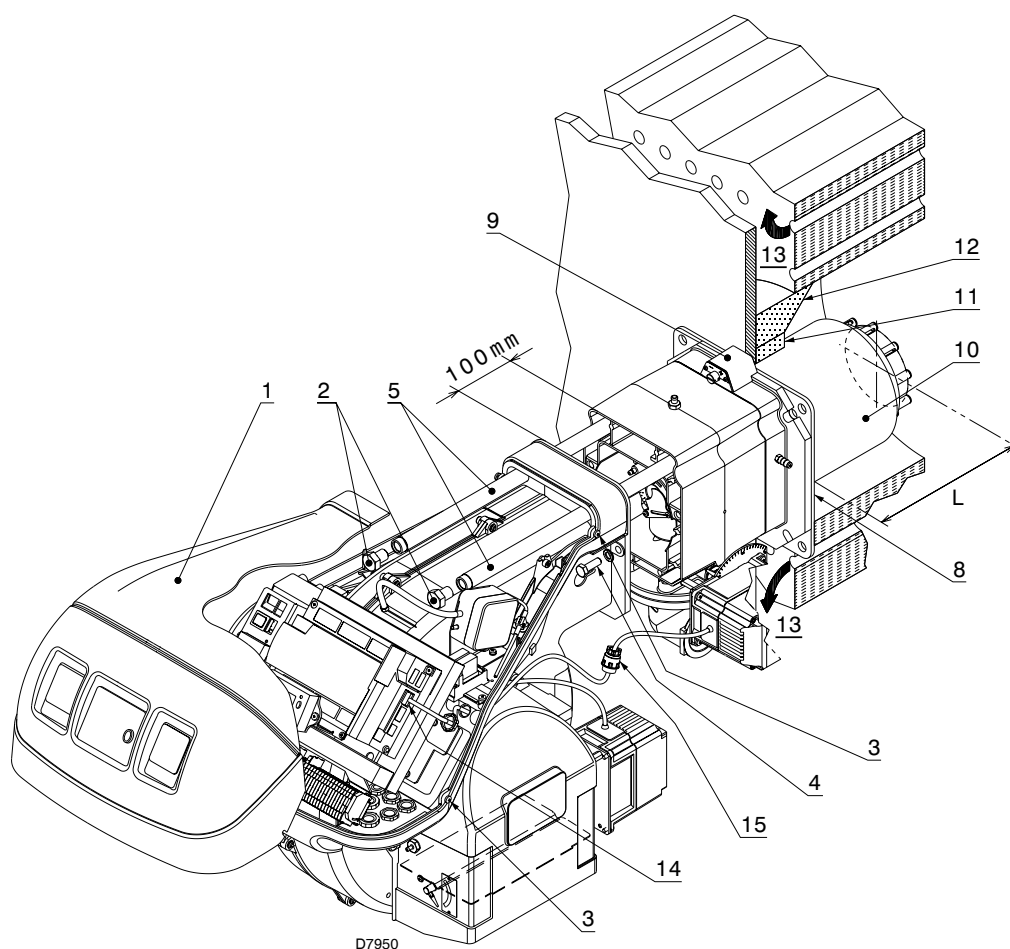


Fig. 14

5.7.1 Préréglage de la tête de combustion



PRÉCAUTION

Uniquement pour RS 120/EV BLU

Retirer les 4 secteurs circulaires 1)(Fig. 15) fixés derrière le disque de stabilité, puis retirer les 8 vis 2).

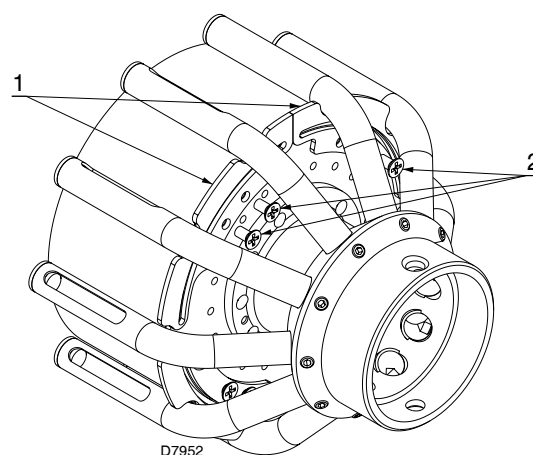


Fig. 15

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. 13.

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

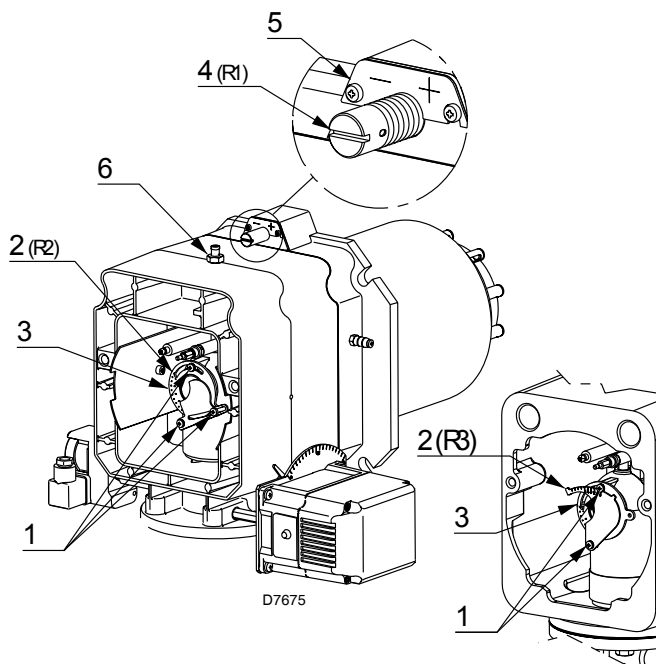


Fig. 16

Il existe deux réglages de la tête:

- le réglage de l'air extérieur R1;
- le réglage gaz/air central R2 (uniquement pour le RS 68-120-160/EV BLU);
- le réglage de l'air central R3 (uniquement pour le RS 200/EV BLU).

Trouver dans le diagramme de la Fig. 17 l'encoche indiquant le point de réglage soit air, soit gaz/air central.

Réglage de l'air extérieur R1

Tourner la vis 4) jusqu'à ce que l'encoche corresponde avec le plan avant 5) de la bride.



ATTENTION

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

Réglage gaz/air central R2 (RS 68-120-160/EV BLU)

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

Réglage air central R3 (RS 200/EV BLU)

Desserrer les 2 vis 1) et faire tourner la bague 2) jusqu'à la faire coïncider l'encoche trouvée avec la vis 1). Serrer les 2 vis 1). Le brûleur RS 200/EV BLU sort d'usine avec la bague 3) pré-réglée sur l'encoche 0. Ne pas modifier cette valeur.

Exemple RS 68/EV BLU

Puissance du brûleur = 500 kW

Le diagramme de la Fig. 17 indique que pour cette puissance les réglages sont:

- air: R1 = encoche 6
- gaz/air central: R2 = encoche 2

REMARQUE:

Le diagramme indique un réglage optimal pour un type de chaudière selon la Fig. 4.

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

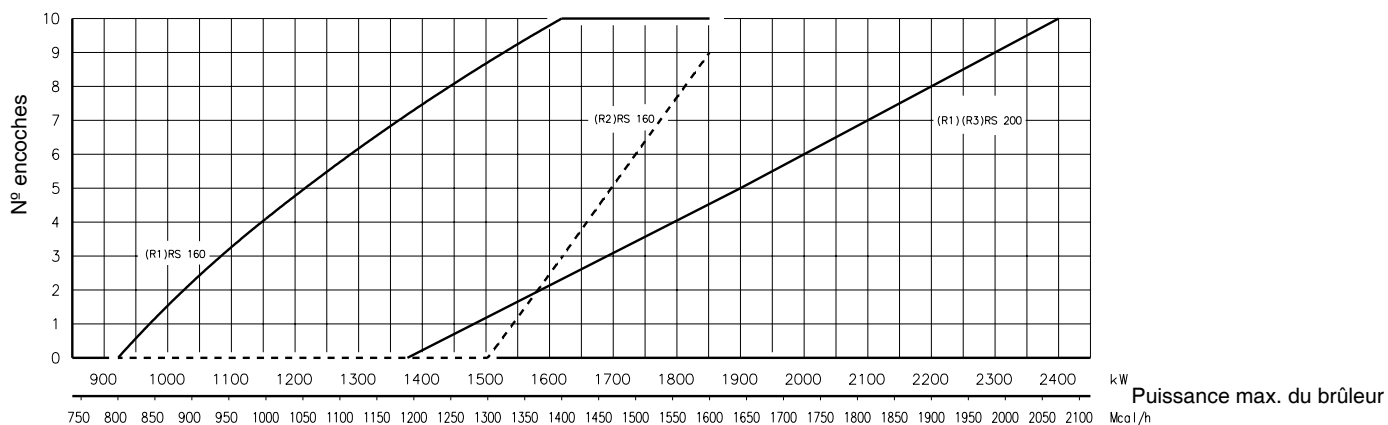
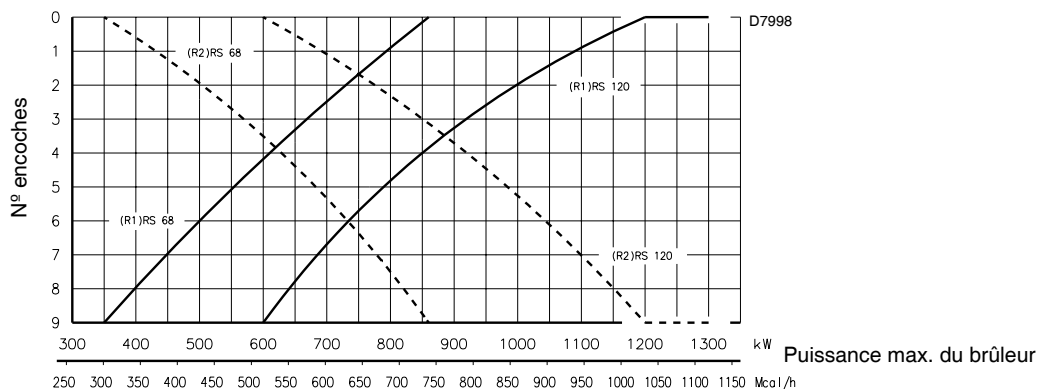


Fig. 17

Après avoir terminé le réglage de la tête de combustion:

- remonter le brûleur sur les glissières 3)(Fig. 14) à environ 100 mm du manchon 4);
- insérer les câbles de la sonde et de l'électrode, puis faire glisser le brûleur jusqu'au manchon, le brûleur doit rester dans la position illustrée dans la Fig. 18;
- brancher la fiche du servomoteur 14)(Fig. 14) et visser le passe-câble 15);
- brancher la prise du pressostat gaz seuil maximum;
- remettre les vis 2) sur les glissières 3);
- fixer le brûleur au manchon avec les vis 1).



Au moment de la fermeture du brûleur sur les deux glissières, il convient de tirer délicatement vers l'extérieur le câble de haute tension et le petit câble de la sonde de détection de flamme, jusqu'à ce qu'ils soient légèrement tendus.

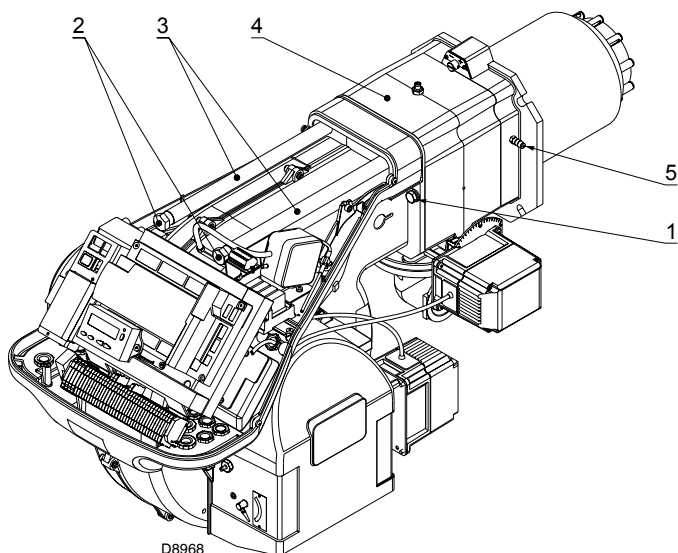


Fig. 18

5.9 Alimentation en gaz

5.9.1 Rampe gaz

Elle est homologuée selon la norme EN 676, est fournie séparément du brûleur et son code est indiqué dans le Tab. A.

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

La rampe gaz doit être raccordée à l'accouplement du gaz 1)(Fig. 19), à travers la bride 2), le joint 3) et les vis 4) fournies de série 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 pour le brûleur soit comprise dans la plage de réglage du régulateur de pression (couleur du ressort): rampe gaz MBC-1900-SE.



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

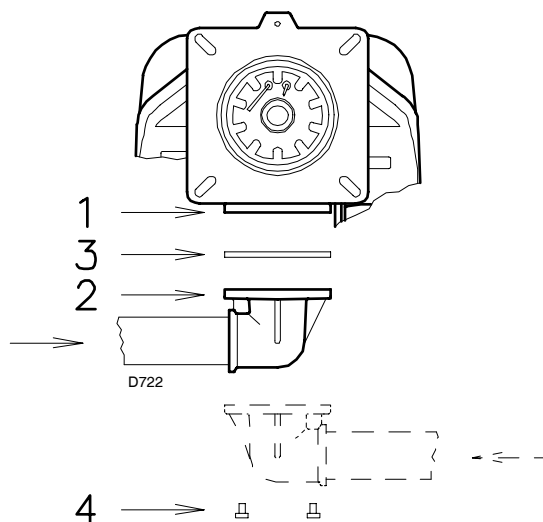


Fig. 19

Rampe gaz			Raccord de la rampe gaz sur le brûleur				Adaptateur rampe-brûleur
Code	Modèles	Ø	RS 68/EV	RS 120/EV	RS 160/EV	RS 200/EV	Code
3970256	Multibloc MB DLE 412 S52	1"1/4	•	•			3010126
3970250	Multibloc MB DLE 415 S52	1"1/2	•	•	•	•	3000843
3970257	Multibloc MB DLE 420 S52	2"	•	•	•	•	-
3970221	MBC-1200-SE -50	2"	•	•	•	•	-
3970222	MBC-1900-SE -65 FC	DN 65	•	•	•	•	3000825
3970223	MBC-3100-SE -80 FC	DN 80			•	•	3000826

Tab. A

5.9.2 Pression de gaz

Le Tab. B indique les pertes de charge minimales sur la ligne d'alimentation en gaz en fonction de la puissance maximale du brûleur.

Modèles	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)		3 Δp (mbar)											
						MB DLE 412		MB DLE 415		MB DLE 420		MBC 1200		MBC 1900		MBC 3100	
		G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25	G20	G25
RS 68/EV BLU	350	2,0		0,1		11,3		6,1		4,3		3,6		3,3		-	-
	400	3,0		0,1		14,1		7,4		5,2		3,8		3,4		-	-
	450	3,9		0,1		17,0		8,8		6,1		4,0		3,5		-	-
	500	5,0		0,2		19,9		10,1		7,0		4,2		3,6		-	-
	550	5,8		0,2		23,2		11,6		8,2		4,4		3,7		-	-
	600	6,8		0,2		26,7		13,2		9,5		4,6		3,9		-	-
	650	7,7		0,3		30,3		14,7		10,8		4,9		4,1		-	-
	700	8,6		0,3		34,0		16,4		12,1		5,1		4,2		-	-
	750	9,7		0,4		37,7		18,0		13,4		5,4		4,4		-	-
	800	10,6		0,4		41,5		19,9		14,8		5,8		4,6		-	-
	860	11,7		0,5		46,1		22,2		16,5		6,3		4,9		-	-
RS 120/EV BLU	600	4,4		0,3		26,7		13,2		9,5		4,6		3,9		-	-
	650	6,0		0,3		30,3		14,7		10,8		4,9		4,1		-	-
	715	7,9		0,4		35,1		16,9		12,5		5,2		4,3		-	-
	760	9,2		0,4		38,4		18,3		13,7		5,5		4,5		-	-
	825	10,8		0,5		43,4		20,9		15,5		6,0		4,7		-	-
	890	12,4		0,6		48,3		23,4		17,4		6,5		5,0		-	-
	955	14,0		0,6		53,6		26,0		19,3		7,1		5,3		-	-
	1020	15,5		0,7		60,4		28,5		21,2		7,6		5,6		-	-
	1090	17,2		0,8		67,6		31,5		23,5		8,3		6,0		-	-
	1170	18,7		1,0		76,0		34,8		26,2		9,1		6,5		-	-
	1250	21,0		1,1		-		38,2		28,9		9,9		6,9		-	-
	1300	22,5		1,2		-		40,5		30,9		10,6		7,3		-	-
RS 160/EV BLU	930	5,6		1,0		25,0		18,6		8,2		5,2		3,9		-	-
	1000	6,4		1,1		27,7		20,6		8,9		5,5		4,0		-	-
	1100	7,5		1,3		31,9		23,9		10,2		6,1		4,3		-	-
	1200	8,6		1,6		36,1		27,2		11,6		6,7		4,6		-	-
	1300	9,7		1,9		40,5		30,9		13,1		7,3		4,9		-	-
	1400	10,8		2,2		45,9		35,2		15,0		8,1		5,2		-	-
	1500	11,9		2,5		51,2		39,6		17,0		8,9		5,5		-	-
	1600	13,0		2,8		56,5		43,9		19,0		9,8		5,8		-	-
	1700	14,6		3,2		61,8		48,3		21,0		10,7		6,1		-	-
	1800	16,5		3,6		67,2		52,7		23,1		11,5		6,5		-	-
	1860	17,7		3,8		70,4		55,3		24,3		12,1		6,7		-	-
RS 200/EV BLU	1383	9,0	13,0	3,1	4,4	-	-	44,5	60,7	34,1	47,8	11,7	16,5	7,9	10,5	5,1	6,1
	1400	9,3	13,3	3,2	4,5	-	-	45,9	62,4	35,2	48,7	12,1	16,9	8,2	10,8	5,2	6,2
	1500	10,7	15,3	3,7	5,2	-	-	51,2	68,9	39,6	54,1	13,6	18,7	9,0	11,8	5,5	6,6
	1600	12,0	17,2	4,2	5,9	-	-	56,5	75,4	43,9	-	15,2	20,7	9,8	13,0	5,8	7,0
	1700	13,3	19,1	4,7	6,6	-	-	61,8	-	48,3	-	16,7	23,0	10,7	14,3	6,1	7,6
	1800	14,7	21,1	5,3	7,4	-	-	67,2	-	52,7	-	18,2	25,3	11,5	15,8	6,4	8,2
	1900	16,0	23,0	5,9	8,3	-	-	72,5	-	57,0	-	19,8	27,6	12,4	17,2	6,9	8,8
	2000	18,2	25,7	6,5	9,2	-	-	-	-	62,2	-	21,6	29,9	13,5	18,7	7,3	9,3
	2100	20,3	28,4	7,2	10,1	-	-	-	-	-	-	23,5	32,3	14,6	20,1	7,7	10,0
	2235	22,5	32,0	7,9	11,4	-	-	-	-	-	-	25,4	37,0	15,8	22,2	8,2	10,9
	2300	24,9	33,2	8,6	12,1	-	-	-	-	-	-	27,3	39,2	17,0	23,2	8,7	11,4
	2400	28,0	35,0	9,4	13,2	-	-	-	-	-	-	29,1	42,7	18,1	24,8	9,2	12,1

Tab. B

Les valeurs indiquées dans le Tab. B correspondent à :

- Gaz naturel G20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gaz naturel G25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Colonne 1

Perte de charge de la tête de combustion.

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

- Chambre de combustion à 0 mbar
- Brûleur fonctionnant à la puissance maximale
- Tête de combustion réglée comme indiqué sur le diagramme de la Fig. 17

Colonne 2

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

Colonne 3

Perte de charge rampe 3)(Fig. 20) comprenant:

- vanne de réglage (VR);
- vanne de sécurité (VS) (les deux avec ouverture maximale);
- régulateur de pression (R);
- filtre (F)

Pour connaître la puissance maximale approximative à laquelle le brûleur fonctionne:

- 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 tableau relatif au brûleur considéré.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple pour RS 200/EV BLU avec gaz naturel G20:

Fonctionnement à la puissance maximale

Pression du gaz à la prise 1)(Fig. 20) = 19 mbar
Pression dans la chambre de combustion = 3 mbar
 $19 - 3 = 16$ mbar

Sur le tableau, à la pression de 16 mbar, colonne 1, correspond une puissance de 1900 kW. Cette valeur sert de première approximation; il faut mesurer le débit effectif sur le compteur.

Pour connaître la pression de gaz nécessaire sur la prise 1)(Fig. 20), une fois établie la puissance MAX. à laquelle on veut faire fonctionner le brûleur:

- trouver la valeur de puissance la plus proche à la valeur voulue dans le tableau relatif au 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 pour RS 200/EV BLU avec gaz naturel G20:

Puissance MAX. désirée: 1900 kW

Pression du gaz à une puissance de 1900 kW = 16 mbar

Pression dans la chambre de combustion = 3 mbar

$16 + 3 = 19$ mbar

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

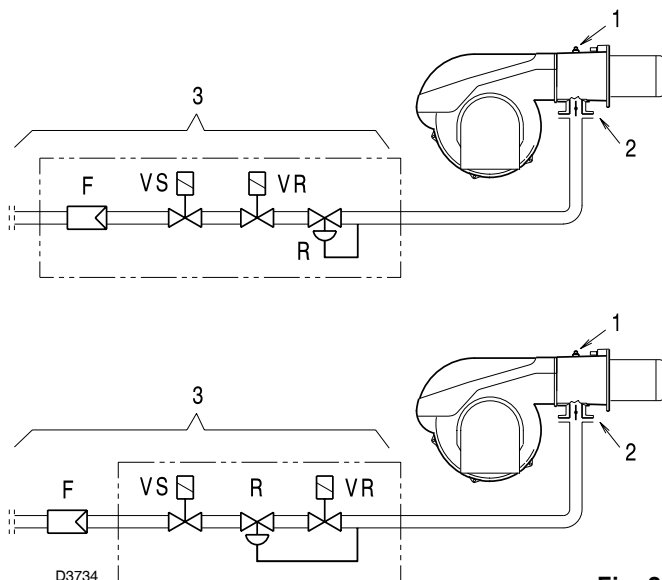


Fig. 20

5.9.3 Ligne d'alimentation du gaz

- 1 - Canalisation d'arrivée du gaz
 - 2 - Vanne manuelle
 - 3 - Joint antivibration
 - 4 - Manomètre avec robinet à bouton poussoir
 - 5 - Filtre
 - 6A - Multibloc "fileté" comprenant:
 - filtre (remplaçable)
 - vanne de sécurité
 - vanne de fonctionnement
 - régulateur de pression
 - 6B - Multibloc "bridé" comprenant:
 - vanne de sécurité
 - vanne de fonctionnement
 - régulateur de pression
 - régulateur de pression
 - 7 - Pressostat gaz minimum
 - 8 - Dispositif de contrôle d'étanchéité vannes. Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximum supérieure à 1200 kW.
 - 9 - Joint
 - 10 - Joint fourni
 - 11 - Papillon réglage gaz
 - 12 - Pressostat gaz maximum
 - 13 - Adaptateur rampe-brûleur
 - fourni avec le brûleur
 - fourni sur demande séparément de la rampe gaz pour les versions bridées
- P1 - Pression à la tête de combustion
P2 - Pression en amont des vannes et du régulateur
P3 - Pression en amont du filtre
L - Rampe gaz fournie à part
L1 - À la charge de l'installateur

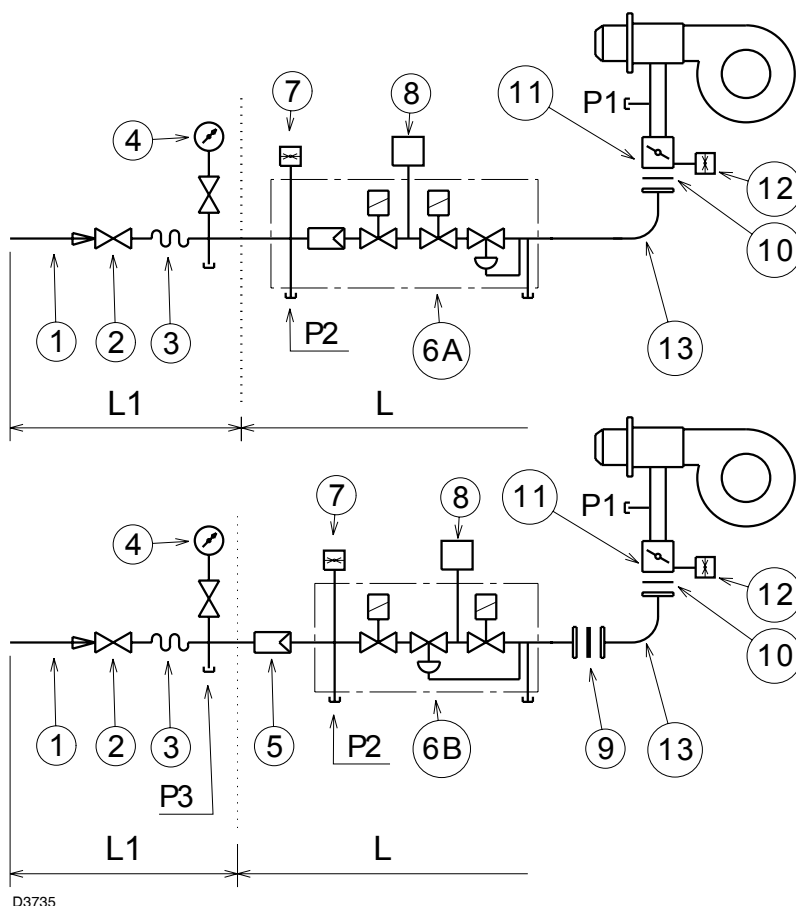


Fig. 21

5.10 Branchements électriques



- Les branchements électriques doivent être réalisés hors tension.
- 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.
- **RIELLO** décline toute responsabilité face à des modifications ou des branchements autres que ceux représentés dans les schémas électriques.
- Vérifier si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle indiquée sur la plaque d'identification et dans ce manuel.
- Ne pas inverser le neutre et la phase dans la ligne d'alimentation électrique. L'inversion éventuelle provoquerait un arrêt avec blocage par manque d'allumage.
- 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 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.
- Si ce n'était pas ainsi, il faut appliquer en série sur IN un interrupteur horaire qui arrête le brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures. Se référer aux schémas électriques.
- La sécurité électrique de la boîte de contrôle n'est garantie que lorsque celle-ci est correctement branchée et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé. Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- L'installation électrique doit être apte à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans le manuel, et notamment il faut s'assurer que la section des câbles soit appropriée pour la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour brancher l'appareil à l'alimentation de réseau électrique générale:
 - - ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges;
 - - prévoir un interrupteur multipolaire avec une ouverture entre les contacts d'au moins 3 mm (catégorie surtension), comme prévu par les règles de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher l'appareil en ayant des parties du corps mouillées et/ou avec les pieds nus.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

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.

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

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

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

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

- 1 Alimentation monophasée
- 2 Disponible
- 3 Consentements/dispositifs de sécurité
- 4 Pressostat gaz seuil minimum
- 5 Vannes du gaz
- 6 Entrée câbles de signal provenant de l'inverter.

Passe-câbles utilisés en usine:

- A Capteur de tours
- B Pressostat gaz seuil maximum
- C Servomoteur gaz
- D Servomoteur air

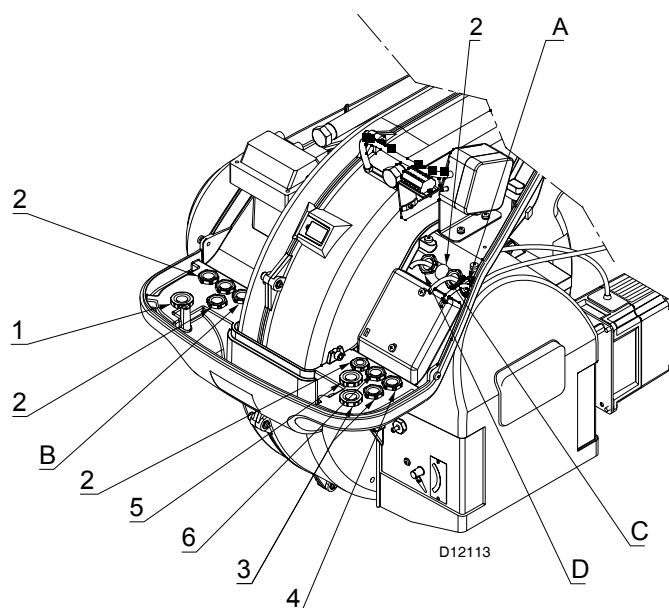
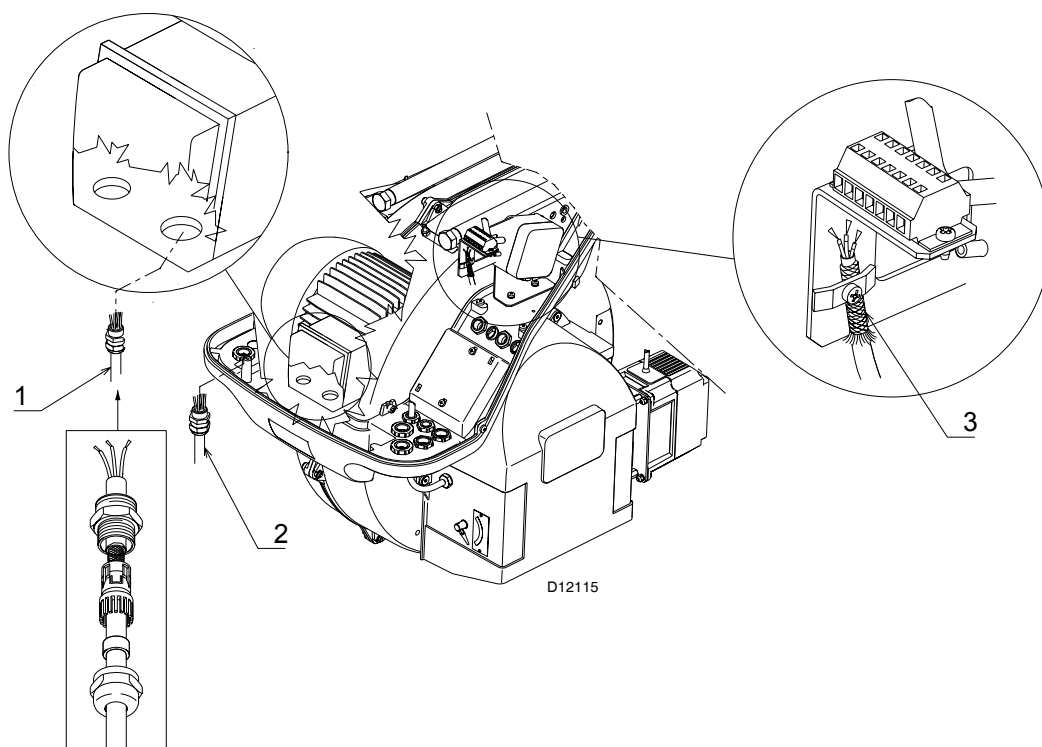


Fig. 22



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


Fig. 23

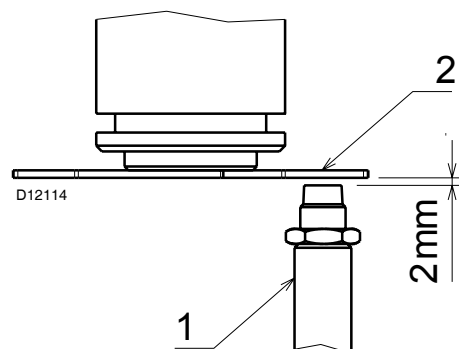

Il est important de blinder le câble du moteur 1) comme indiqué sur la Fig. 23.

Légende (Fig. 23)

- 1 Câble d'alimentation du moteur (provenant de l'inverter).
- 2 Câble de l'alimentation monophasé.
- 3 Câble de branchement entre l'inverter et la came électronique REC 37...



Le branchement de l'inverter à la came électronique REC 37..., doit être exécuté comme indiqué sur la Fig. 23 pos. 3.


Fig. 24

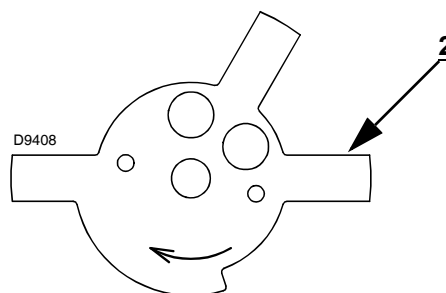
5.10.1 Réglage du capteur de trous



La distance entre les capteurs de tours 1) (Fig. 24) et le disque 2) (2 mm) doit être respectée!



Il est important que le disque 2) soit installé sur le brûleur comme indiqué sur la Fig. 25.


Fig. 25

6 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

6.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



ATTENTION

- La première mise en marche du brûleur doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.
- Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage, commande et sécurité.

6.2 Opérations avant la mise en marche

- 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 minimum en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz maximum en fin d'échelle.
- Régler le pressostat air en début d'échelle.
- Régler le pressostat pour le contrôle d'étanchéité (Kit PVP), si présent, selon les instructions fournies avec le kit.

Contrôler la pression d'alimentation du gaz en raccordant un manomètre sur la prise de pression 1)(Fig. 26) du pressostat gaz seuil minimum: elle doit être inférieure à la pression maximale admise pour la rampe gaz qui est indiquée sur la plaque des caractéristiques.



DANGER

Une pression de gaz excessive peut endommager les composants de la rampe gaz et entraîner des risques d'explosion.

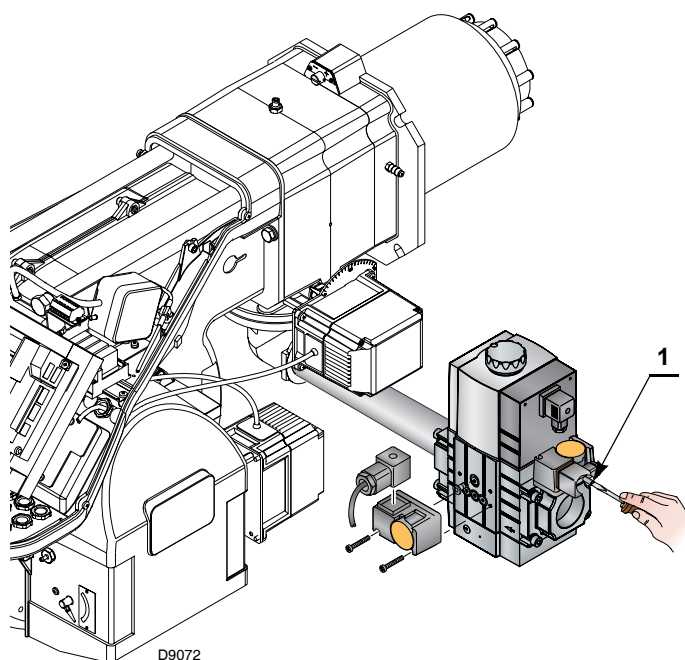


Fig. 26

Purger l'air des tubes de la rampe gaz, en raccordant un tube en plastique sur la prise de pression 1)(Fig. 26) du pressostat gaz seuil minimum.

Porter le tube de purge à l'extérieur de l'édifice jusqu'à sentir l'odeur du gaz.

Raccorder deux ampoules ou testeurs en parallèle aux deux électrovannes de gaz, pour 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.



ATTENTION

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.

6.3 Démarrage du brûleur

Alimenter le brûleur électriquement par l'intermédiaire du sectionneur sur le tableau de la chaudière.

Fermer les thermostats/pressostats et mettre l'interrupteur de la Fig. 27 sur "1".



DANGER

Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent l'absence de tension.

S'ils signalent une tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les branchements électriques.

Exécuter la "Procédure de démarrage" à la page 35.

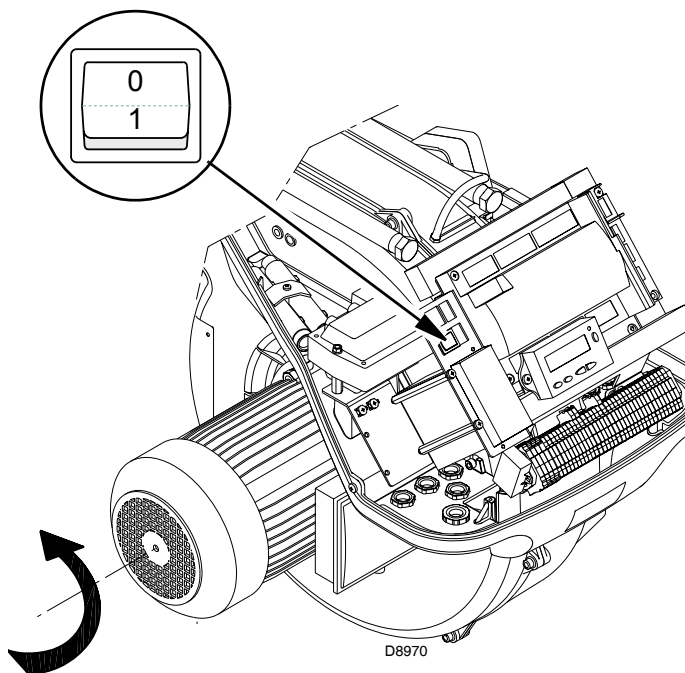


Fig. 27

6.4 Réglage final des pressostats

6.4.1 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. 28).

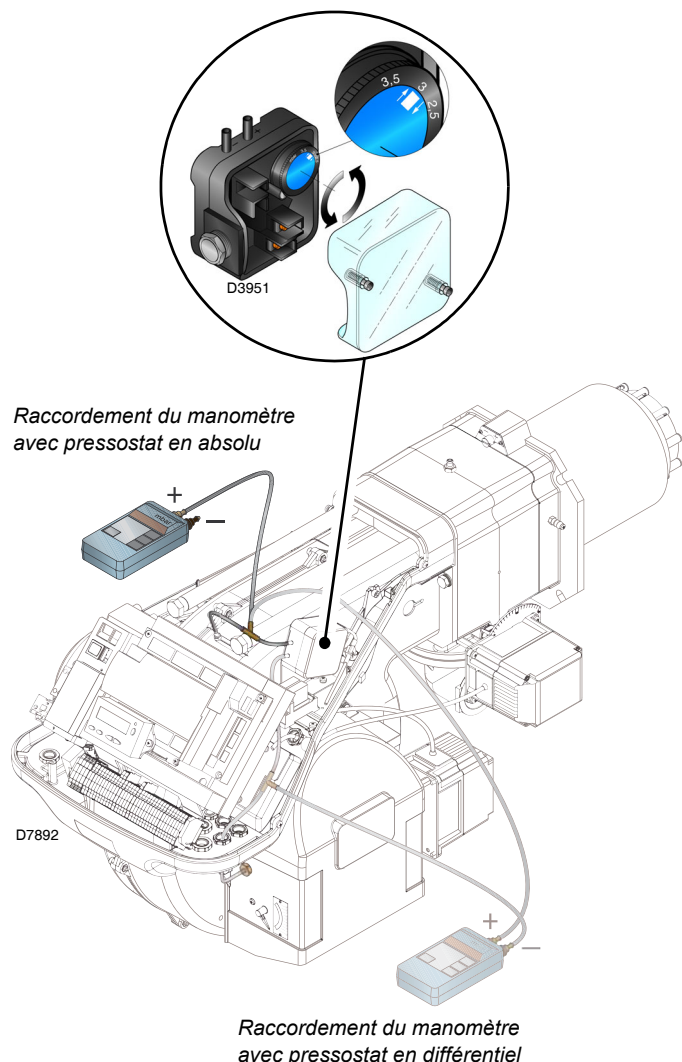


Fig. 28

Avec le brûleur fonctionnant à la puissance MIN, placer un analyseur de la combustion dans la cheminée, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple avec un morceau de carton) jusqu'à ce que la valeur de CO dépasse les 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 poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à faire correspondre la valeur captée sur l'échelle graduée avec la flèche tournée vers le bas, de manière à récupérer l'hystérésis du pressostat représentée par l'emplacement blanc sur fond bleu compris entre les deux flèches. Vérifier alors si le brûleur démarre correctement.

Si le brûleur se bloque de nouveau, 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. 28.

La configuration standard est celle du pressostat de l'air raccordé en absolu. A remarquer la présence d'un raccordement en "T" non fourni.

Dans certaines applications en fortes dépressions, le raccordement du pressostat ne lui permet pas de commuter.

Dans ce cas il est nécessaire de raccorder le pressostat dans le mode différentiel, en appliquant un deuxième petit tuyau entre pressostat air et bouche d'aspiration du ventilateur.

Dans ce cas, il faut également raccorder le manomètre en mode différentiel.

6.4.2 Pressostat gaz seuil maximum

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum (Fig. 29) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat gaz seuil maximum réglé en fin d'échelle.

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance MAX., réduire la pression de réglage en tournant lentement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre la molette prévue à cet effet jusqu'au blocage du brûleur.

Tourner ensuite la molette de 2 mbar dans le sens des aiguilles d'une montre et redémarrer le brûleur.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens des aiguilles d'une montre de 1 mbar.

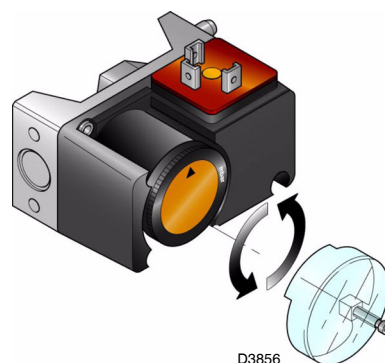


Fig. 29

6.4.3 Pressostat gaz seuil minimum

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum (Fig. 30) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat réglé en début d'échelle.

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance maximale, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre la molette prévue à cet effet jusqu'à l'arrêt du brûleur.

Tourner ensuite la molette de 2 mbar dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et redémarrer le brûleur pour vérifier sa régularité.

Si le brûleur s'arrête à nouveau, tourner encore dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 1 mbar.

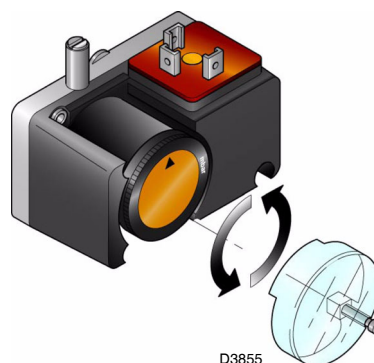


Fig. 30

6.4.4 Pressostat kit PVP

Régler le pressostat pour le contrôle d'étanchéité (Kit PVP) (Fig. 31) selon les instructions fournies avec le kit.

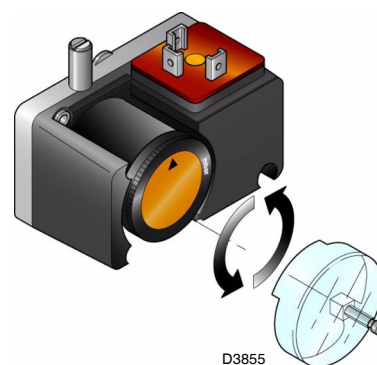


Fig. 31

6.5 Fonctionnement du panneau opérateur

La boîte de contrôle REC37.400A2 est raccordée directement au panneau opérateur. Les boutons permettent de programmer les menus de fonctionnement et de diagnostic.

Le système de gestion du brûleur est visualisé sur l'afficheur à cristaux liquides. Pour simplifier le diagnostic, l'afficheur montre l'état de fonctionnement, le type de problème et le moment où celui-ci est survenu.



ATTENTION

- Se tenir aux procédures et réglages indiqués ci-après.
- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Si l'afficheur ou le panneau opérateur sont sales, les nettoyer avec un chiffon sec.
- Protéger le panneau contre les températures excessives et les liquides.

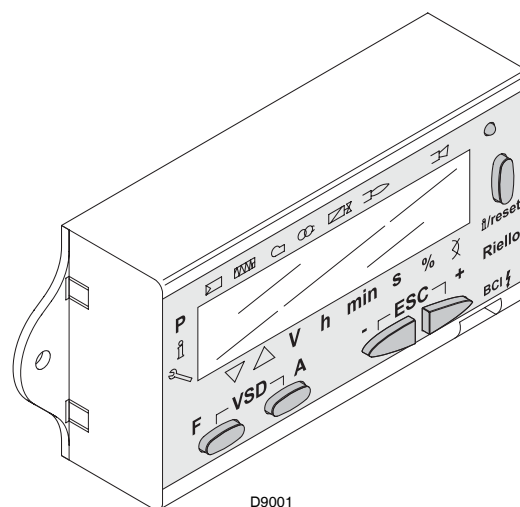


Fig. 32

6.5.1 Description des symboles sur l'afficheur

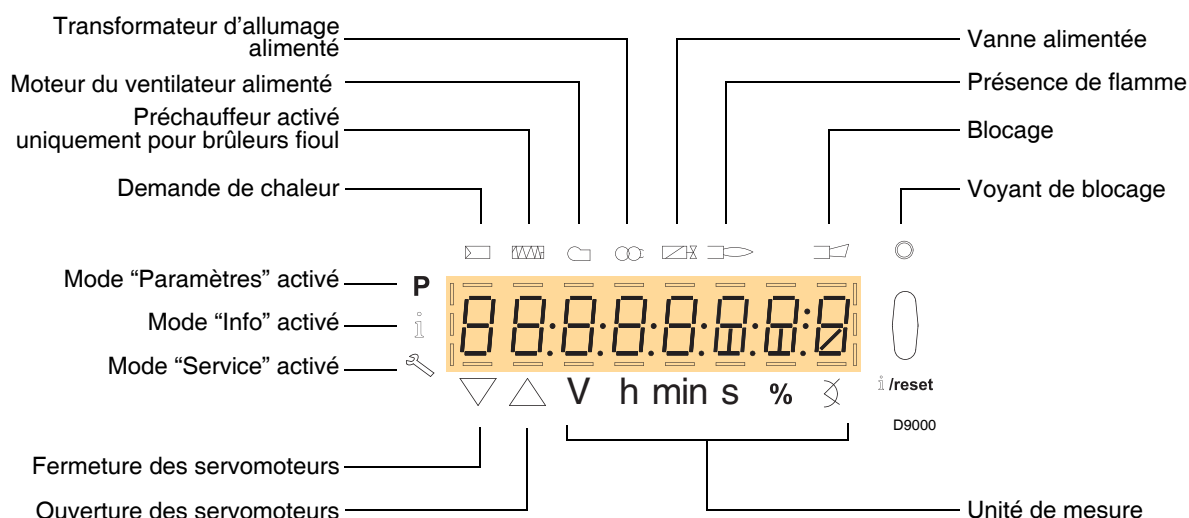
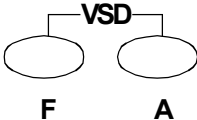
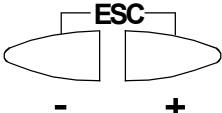


Fig. 33

6.5.2 Description des boutons

Bouton	Fonction
 F	- Touche F Réglage du servomoteur de combustible (maintenir pressée  et régler la valeur en appuyant sur  ou )
 A	- Touche A Réglage du servomoteur d'air (maintenir pressée  et régler la valeur en appuyant sur  ou )
 F A	- Touches A et F : Fonction VSD Modification des paramètres de réglage en mode "Paramètres" activé P (appuyer simultanément sur  et  plus  ou )
 /reset D8918	- Enter en mode Paramètres - Reset en cas de blocage - Accès à un niveau inférieur du menu - En mode Service et mode Info, cela permet: * la sélection du paramètre (symbole clignotant) (appuyer sur la touche pendant <1 s) * l'accès à un niveau inférieur du menu (appuyer sur la touche pendant 1 ÷ 3 s) * l'accès à un niveau supérieur du menu (appuyer sur la touche pendant 3 ÷ 8 s) * l'accès à un autre mode (appuyer sur la touche pendant ÷ 8 s)
 -	- Diminution de la valeur - Accès à un point inférieur de la courbe de modulation - Défilement de la liste de paramètres
 +	- Augmentation de la valeur - Accès à un point supérieur de la courbe de modulation - Défilement de la liste de paramètres
 - +	Fonction de sortie (ESC) (appuyer sur  et  en même temps) - Sans confirmation de la valeur - Accès à un niveau supérieur du menu

6.5.3 Mode d'affichage et programmation

6.5.3.1 Mode Normal

Le **Mode Normal** est le mode de fonctionnement standard visualisé sur l'afficheur du panneau opérateur et représente le niveau principal du menu.

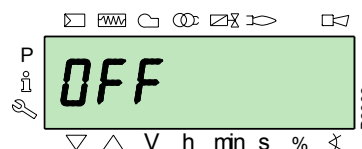
- Affiche les conditions de fonctionnement et permet de modifier le point de fonctionnement du brûleur de manière manuelle.
- Il n'est pas nécessaire d'intervenir sur les touches du panneau opérateur.
- Permet d'accéder à d'autres modes d'affichage et de programmation.

Depuis le mode Normal, il est possible d'accéder aux autres niveaux:

- mode Info (**InFo**);
- mode Service (**SEr**);
- mode Paramètres (**PArA**).

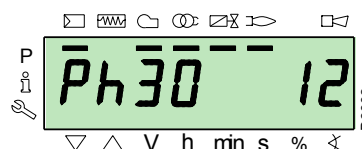
Par la suite sont reportés certains exemples dans les conditions standard.

Le brûleur est dans l'état d'attente de la demande de chaleur ou le sélecteur "0-1" de la Fig. 27 est sur "0".

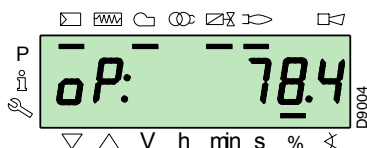


L'afficheur affiche les différentes phases de démarrage, allumage et extinction du brûleur.

Dans l'exemple, l'afficheur indique que le brûleur se trouve dans la phase 30 (voir le diagramme de la Fig. 34) et qu'il manque 12 s pour passer à la phase successive.

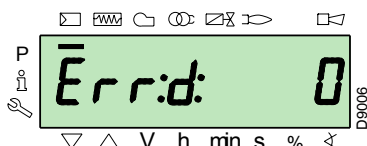
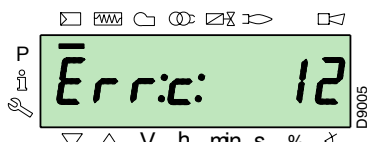


Le brûleur est en train de fonctionner à la position de charge demandée (dans l'exemple sur le côté **78,4 %**).



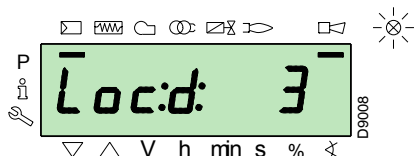
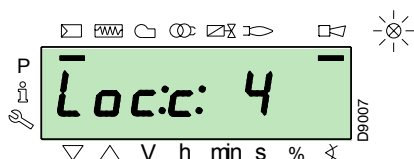
L'afficheur affiche alternativement le code d'erreur (dans l'exemple sur le côté **c: 12**) et le diagnostic correspondant (dans l'exemple **d: 0**).

Le système se met en sécurité et le message indiqué dans la figure suivante s'affiche.

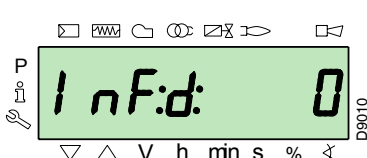
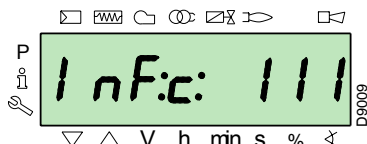


Le brûleur se bloque

L'afficheur affiche alternativement le code d'erreur (dans l'exemple sur le côté **c: 4**) et le diagnostic correspondant (dans l'exemple **d: 3**). Le voyant de blocage rouge est allumé.

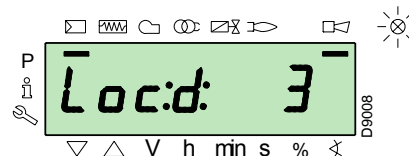
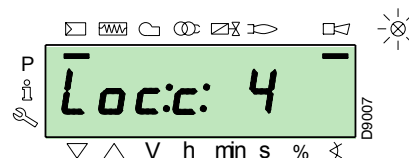


L'afficheur affiche alternativement un code et un diagnostic d'erreur, qui ne met pas le système en sécurité.

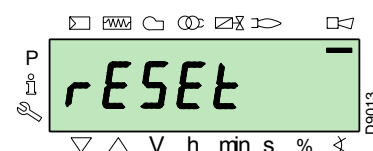


6.5.4 Procédure de déblocage

Le brûleur se bloque lorsque sur le panneau opérateur le voyant rouge s'allume et que l'afficheur visualise alternativement le code de blocage (dans l'exemple à côté **c: 4**) et le diagnostic respectif (dans l'exemple **d: 3**).



Pour débloquer, appuyer sur la touche "**i/reset**" pendant 1 s: "**rESEt**" s'affiche sur l'écran. Lorsque l'on cesse d'appuyer sur la touche, le signal de blocage s'éteint ainsi que le voyant rouge. La boîte de contrôle est déblocuée.



6.5.5 Procédure de blocage manuel

Si cela est nécessaire il est possible de bloquer manuellement la boîte de contrôle et par conséquent le brûleur également en appuyant sur la touche "**i/reset**" en même temps que sur n'importe quelle autre touche du panneau opérateur.



PRÉCAUTION

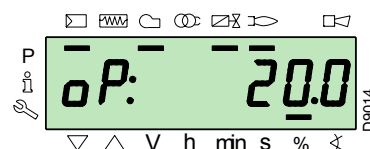
En utilisant l'interrupteur "**1-0**" de la Fig. 27, le brûleur ne s'arrête pas immédiatement, mais il entre dans la phase d'extinction.

6.5.6 Procédure de fonctionnement en mode manuel

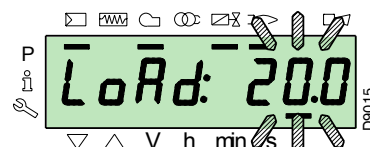
Après avoir réglé le brûleur et configuré les points de la courbe de modulation, il est possible de vérifier le fonctionnement du brûleur sur toute la courbe de manière manuelle.

Exemple:

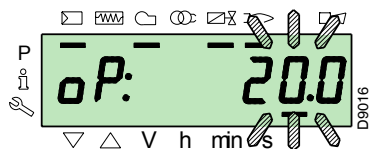
Le brûleur est en train de fonctionner au pourcentage de charge demandé: **20 %**.



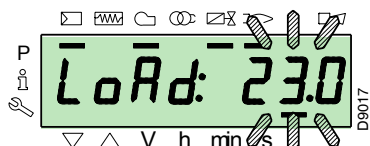
Appuyer sur la touche "**F**" pendant 1 seconde: "**LoAd**" s'affiche et le pourcentage de charge clignote.



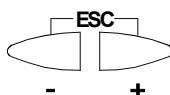
En relâchant la touche “F”, l’affichage standard apparaît indiquant le pourcentage de charge actuel avec une lumière clignotante: cela veut dire que le brûleur est en train de fonctionner en manuel (tout réglage extérieur est empêché, il n’y a que les dispositifs de sécurité qui sont actifs).



Maintenir pressée la touche “F” et avec les touches “+” ou “-”, augmenter ou diminuer le pourcentage de charge.



Pour quitter le mode manuel, appuyer simultanément sur les touches “+” et “-” (ESC) pendant 3 secondes: le brûleur fonctionnera en automatique et la puissance dépendra du thermostat/pressostat de réglage (TR).

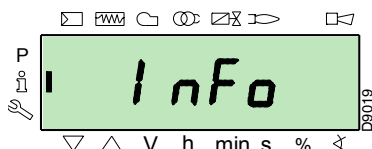


6.5.6.1 Mode Info

Le **mode Info (InFo)** affiche les informations générales du système.

Pour accéder à ce niveau, il faut:

- appuyer sur la touche “i/reset” pendant un temps compris entre 1 et 3 s;
- relâcher immédiatement la touche lorsque sur l’afficheur apparaît “InFo”.



La liste des paramètres (dans la séquence dans laquelle ils sont affichés) est reproduite dans le tableau ci-dessous.

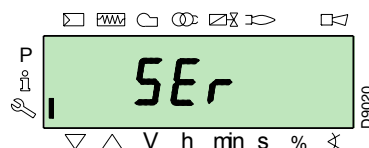
167	Débit volumétrique de combustible dans l'unité de mesure sélectionnée
162	Temps de fonctionnement avec flamme
163	Temps de fonctionnement
164	N° d'allumages pouvant être remis à zéro
166	N° total d'allumages
113	Code d'identification du brûleur
107	Version du logiciel
108	Variante du logiciel
102	Date d'essai de la boîte de contrôle
103	Code d'identification de la boîte de contrôle
104	N° d'identification du groupe de paramètres configuré
105	Version du groupe de paramètres
143	Réservé
Fin	

6.5.6.2 Mode Service

Le **mode Service (SEr)** affiche l'historique des erreurs et certaines informations techniques du système.

Pour accéder à ce niveau, il faut:

- appuyer sur la touche “i/reset” pendant un temps supérieur à 3 s.
- relâcher immédiatement la touche lorsque sur l’afficheur apparaît “SEr”.

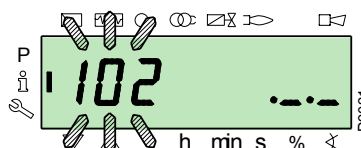


La liste des paramètres (dans la séquence dans laquelle ils sont affichés) est reproduite dans le tableau ci-dessous.

954	Intensité de flamme (%)
960	Combustible effectif qui passe en unités de volume / h (m³/h, l/h, ft³/h, gal/h)
121	Configuration manuelle de la puissance Non défini = fonctionnement automatique
922	Position des servomoteurs (exprimée en degrés, symbole $\angle$) 0 = combustible 1 = air
161	Nombre d'erreurs
701 ÷ 725	Historique des erreurs: 701-725.01, Code

Mode de fonctionnement dans les modes Info et Service

Après l'accès à ces niveaux, l’afficheur affiche à gauche le numéro du paramètre (clignotant) et à droite la valeur correspondante.



Si la valeur ne s'affiche pas appuyer sur la touche “i/reset” pendant un temps compris entre 1 et 3 s.

Pour revenir à la liste des paramètres, appuyer sur la touche “i/reset” pendant un temps supérieur à 3 s, ou bien appuyer simultanément sur les touches “+” et “-” (ESC).

Pour passer au paramètre suivant, appuyer sur la touche “+” ou “i/reset” pendant un temps inférieur à 1 s. Au bout de la liste, l’afficheur visualise “End”.

Pour passer au paramètre précédent, appuyer sur la touche “-”.

Pour revenir au mode d’affichage normal/standard, appuyer sur la touche “i/reset” pendant un temps supérieur à 3 s, ou bien appuyer simultanément sur les touches “+” et “-” (ESC).

Pendant un instant “OPeRAte” s’affiche sur l’afficheur.

6.5.6.3 Mode Paramètres

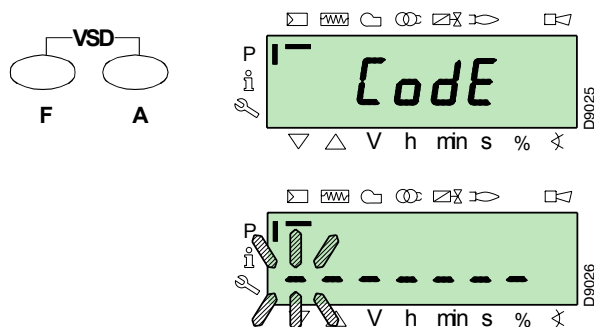
Le **mode Paramètres (PARA)** affiche et permet de modifier/programmer la liste des paramètres, reproduite dans le tableau de la page 38. Les paramètres pré-réglés en usine n'y sont pas affichés.

Pour accéder à ce niveau, il faut suivre la **“Procédure d'accès par mot de passe”**.

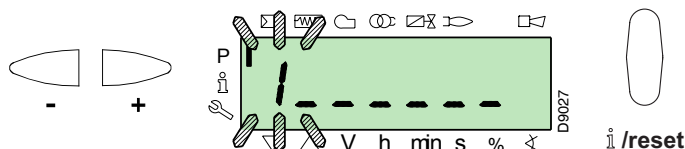
6.5.7 Procédure d'accès par mot de passe

Appuyer simultanément sur les touches **“F”** et **“A”** pendant 1 s.

L'afficheur visualise pendant un instant **“CodE”** et tout de suite après 7 traits apparaissent dont le premier clignote.



Avec les touches **“+”** et **“-”** sélectionner le premier caractère du mot de passe (lettre ou numéro), et confirmer en appuyant sur la touche **“i/reset”**.

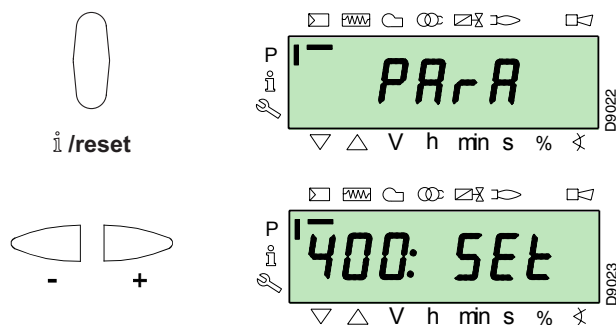


Lorsque la confirmation a été effectuée le signe **“-”** s'affiche.

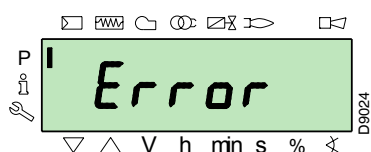
Faire la même chose pour les autres caractères.

Après avoir saisi le dernier caractère du mot de passe, confirmer en appuyant sur la touche **“i/reset”**: si le mot de passe entré est correct **“PARA”** s'affiche pendant quelques secondes, et ensuite on a l'accès aux différents groupes de paramètres.

Avec les touches **“+”** et **“-”** sélectionner le groupe désiré.

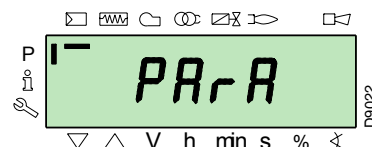


Si le mot de passe entré est incorrect c'est **“Error”** qui s'affiche pendant un instant. Il faut répéter la procédure.



Le mot de passe ne doit être communiqué qu'à du personnel qualifié ou au service d'assistance et il doit être conservé dans un lieu sûr.

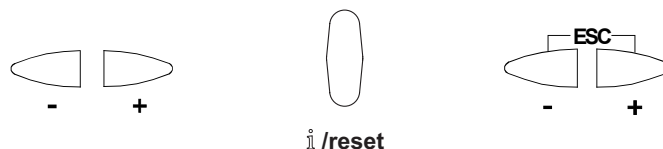
Après avoir effectué cette procédure, **“PARA”** s'affiche pendant quelques secondes.



Sélectionner le groupe paramètres désiré avec les touches **“+”** et **“-”**, puis confirmer en appuyant sur la touche **“i/reset”**.

A l'intérieur du groupe choisi, faire défiler la liste avec les touches **“+”** et **“-”**. A la fin de la liste l'afficheur affiche **“End”**.

Pour revenir au mode d'affichage normal, appuyer 2 fois simultanément sur les touches **“+”** et **“-”** (**ESC**).



Le niveau des paramètres est divisé en groupes.

100: ParA	Paramètres généraux Informations et données d'identification du système.
200: ParA	Contrôles du brûleur. Type de fonctionnement, Temps d'intervention et sécurité durant les différentes phases.
400: Set	Courbe de modulation Air/Combustible Configuration des points de régulation Air/Combustible
500: ParA	Positionnement servomoteurs Choix /Combustible dans les différentes phases.
600: ParA	Servomoteurs Configuration et destination des servomoteurs.
700: HISt	Historique des erreurs Choix de différents modes d'affichage de l'historique des erreurs.
900: dAtA	Informations de processus Affichage d'informations pour la commande à distance du brûleur.

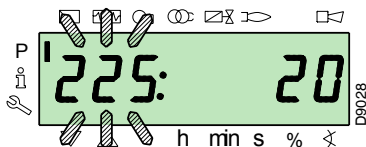


Tous les paramètres sont contrôlés à l'usine. Toute modification/altération peut compromettre le bon fonctionnement du brûleur et créer des dommages à des personnes ou des choses, et dans tous les cas doit être effectuée par du personnel qualifié.

Pour modifier un paramètre, se référer à la **“Procédure de modification d'un paramètre”**.

6.5.8 Procédure de modification d'un paramètre

Après l'accès au niveau et au groupe de paramètres, l'afficheur affiche à gauche le numéro du paramètre (clignotant) et à droite la valeur correspondante.



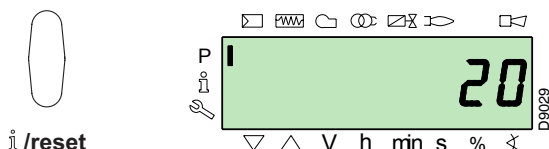
Si la valeur ne s'affiche pas, appuyer sur la touche **“i/reset”** pendant un temps compris entre 1 et 3 s.

Un exemple de modification du paramètre du **temps de pré-ventilation** (n. 225) est reproduit ci-dessous.

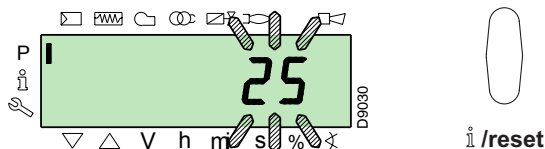
Appuyer sur la touche **“i/reset”**: la valeur **20** (secondes) s'affiche.

REMARQUE:

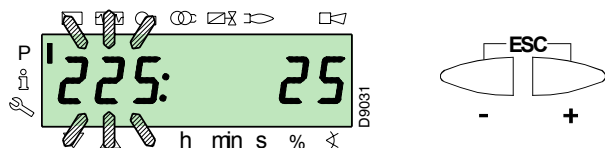
L'unité de mesure du temps n'est pas affichée et doit s'entendre exprimée en secondes.



Appuyer sur la touche **“+”** et augmenter la valeur à **25** secondes (clignotant). Appuyer sur la touche **“i/reset”** pour confirmer et mémoriser.



Pour revenir à la liste des paramètres, appuyer simultanément sur les touches **“+”** et **“-”** (ESC).



6.5.9 Procédure d'introduction et réglage des points de la courbe de modulation

Dans la boîte de contrôle il est possible de programmer 9 points (P1 ÷ P9) de réglage/calibrage pour chaque moteur, en variant leur position en degrés et par conséquent la quantité d'air et de combustible introduite.

Le **point d'allumage P0** est indépendant de la valeur minimale de modulation. Cela signifie que, en cas de difficulté, il est possible d'allumer le “brûleur” à une valeur autre que la valeur minimale de modulation (P1).

Pour accéder au **mode Paramètres** (groupe 400), se référer à la **“Procédure d'accès par mot de passe”** à la page 31.

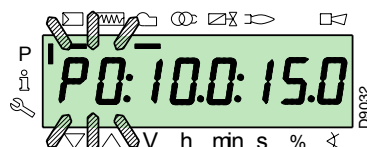
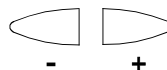
Pour saisir ou régler un point, agir de la manière suivante.

Avec les touches **“+”** et **“-”** entrer/sélectionner le point désiré de la courbe et attendre qu'il clignote: cela veut dire que les servomoteurs se sont positionnés sur les valeurs sélectionnées sur l'afficheur et qu'elles correspondent au point configuré auparavant.

Il est à présent possible d'entrer/modifier la position en degrés.



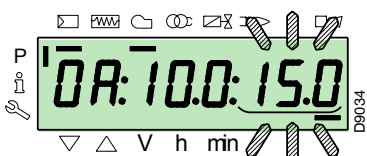
Il n'est pas nécessaire de confirmer la valeur établie.



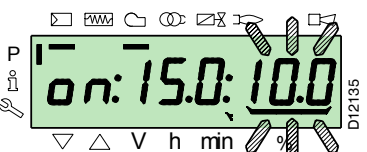
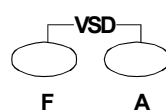
Pour le servomoteur du combustible, continuer à appuyer sur la touche **“F”** (la position en degrés clignote) et appuyer sur les touches **“+”** ou **“-”** pour augmenter ou diminuer la valeur.



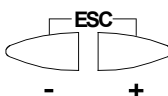
Pour le servomoteur de l'air, continuer à appuyer sur la touche **“A”** (la position en degrés clignote) et appuyer sur les touches **“+”** ou **“-”** pour augmenter ou diminuer la valeur.



Pour le réglage de la vitesse de l'inverter (exprimée en % à savoir **50 Hz = 100 %**), maintenir la pression sur les touches **“F”** et **“A”** simultanément la position en pourcentage clignote et appuyer sur les touches **“+”** ou **“-”** pour augmenter ou diminuer la valeur.



Sélectionner un autre point ou sortir en appuyant simultanément sur les touches **“+”** et **“-”** (ESC).



6.5.10 Copie de secours/Restauration

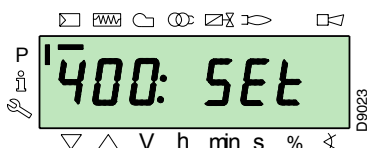
En utilisant l'écran RDI 21... il est possible d'enregistrer les paramètres et les données présentes dans les appareils et de les remettre en position initiale par la suite.

6.5.11 Copie de secours

Pour effectuer la procédure de copie de secours procéder comme suit:

Accéder au Niveau Paramètres en consultant **"Procédure d'accès par mot de passe"** à la page 31.

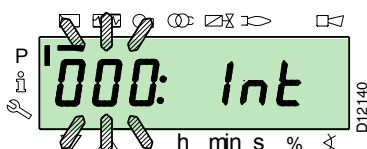
L'écran affiche le groupe des paramètres **400**.



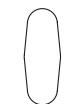
Avec la touche "-":



Sélectionner le groupe des paramètres **000**:

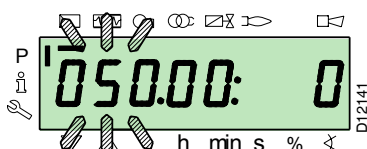


Le paramètre **000** clignote, confirmer avec la touche **"i/reset"**:

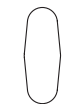


i/reset

L'écran affiche le paramètre **050** clignotant:

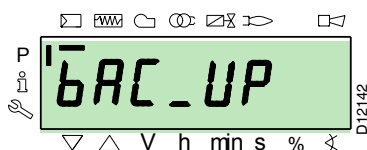


confirmer avec la touche **"i/reset"**:

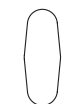


i/reset

A l'écran le paramètre **bAC_UP** s'affiche:



confirmer avec la touche **"i/reset"**:



i/reset

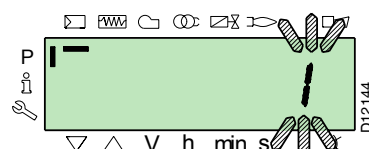
L'écran affiche la valeur suivante:



Appuyer sur le bouton **"+"**:



La valeur sera réglée sur **1**. La valeur 1 clignote:

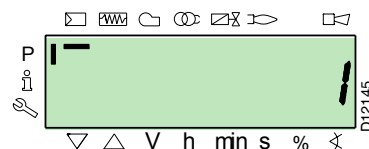


confirmer avec la touche **"i/reset"** pour activer le processus de **copie de secours**.

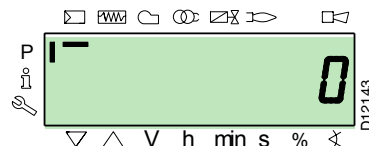


i/reset

La valeur **1** apparaît à l'écran:



Au bout de 5 secondes (selon la durée du programme), la valeur **0** apparaît à l'écran qui indique que le processus de copie de secours a été correctement effectué.



REMARQUE:

Si pendant le processus de copie de secours une erreur se produisait, l'écran afficherait une valeur négative. Pour définir la cause de l'erreur consulter le code diagnostic **137**. (Voir liste erreurs).



ATTENTION

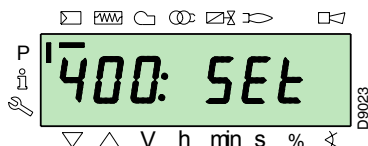
Il est recommandé d'effectuer la copie de secours chaque fois qu'un paramètre est changé!

6.5.12 Restauration

Pour effectuer la procédure de restauration procéder comme suit:

Accéder au Niveau Paramètres en consultant “**Procédure d'accès par mot de passe**” à la page 31.

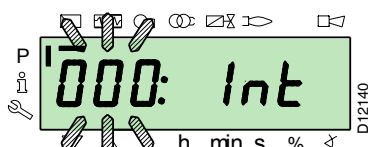
L'écran affiche le groupe des paramètres **400**.



Avec la touche “-”:



Sélectionner le groupe des paramètres **000**:

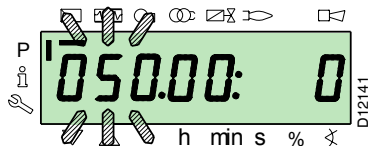


Le paramètre **000** clignote, confirmer avec la touche “i/reset”:



i/reset

L'écran affiche le paramètre **050** clignotant:

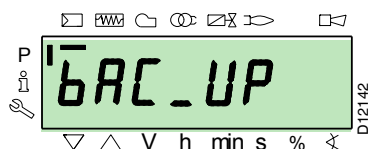


confirmer avec la touche “i/reset”:



i/reset

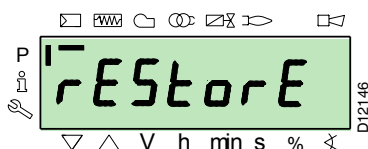
A l'écran le paramètre **bAC_UP** s'affiche:



Avec la touche “+”



sélectionner le paramètre **rEstorE**

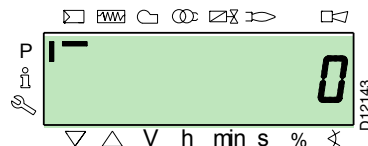


confirmer avec la touche “i/reset”:



i/reset

L'écran affiche la valeur suivante:



Appuyer sur le bouton “+”:



La valeur sera réglée sur **1**. La valeur 1 clignote:



confirmer avec la touche “i/reset” pour activer le processus de **restauration**.



i/reset

La valeur **1** apparaît à l'écran:



Au bout de 8 secondes (selon la durée du programme), la valeur **0** apparaît à l'écran qui indique que le processus de restauration a été correctement effectué.



REMARQUE:

Avant la restauration des données, la boîte de contrôle compare l'identification du brûleur et le numéro (ASN) présents à l'intérieur avec l'identification du brûleur et le numéro (ASN) présents à l'intérieur de l'écran RD121... Si les données sont en accord, le processus de restauration démarre. Si les données sont par contre dissonantes, le processus de restauration échoue. En cas d'échec, ou si une erreur se produit pendant le processus de restauration, l'écran montre une valeur négative. Pour le diagnostic erreurs, consulter le code diagnostic 137 (voir "Liste des codes d'erreur" à la page 47). Quand le processus de restauration sera terminé, la valeur 0 s'affichera à l'écran. La boîte de contrôle REC37... est fournie sans identification brûleur. Dans ce cas, le processus de restauration par l'écran RD121... est possible sans devoir introduire le code d'identification brûleur à l'intérieur. L'information Err C: 136 D: 1 (processus de restauration initialisé) est affichée pendant un instant.

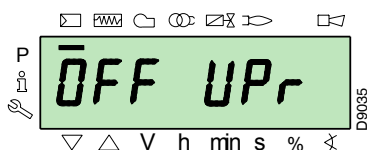


ATTENTION

A la fin du processus de restauration, il faut contrôler l'ordre des fonctions et la liste des paramètres.

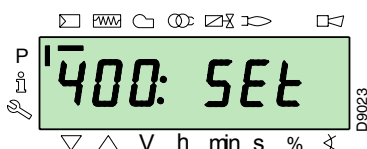
6.5.13 Procédure de démarrage

Vérifier si l'afficheur du panneau opérateur montre la demande de chaleur et "OFF UPr": cela signifie qu'il faut régler la courbe de modulation du brûleur.

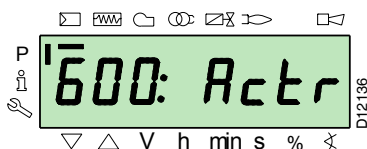


Accéder au Niveau Paramètres en consultant "Procédure d'accès par mot de passe" à la page 31.

L'écran affiche le groupe paramètres 400.



Avec la touche "+" sélectionner le groupe paramètres 600:



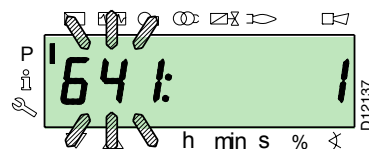
confirmer avec la touche "i/reset":



faire défiler les paramètres avec la touche "+"



jusqu'au paramètre 641 (normalisation vitesse VSD)



Régler le paramètre 641= 1.

Appuyer sur la touche "info", la phase de "normalisation vitesse VSD" commence.



ATTENTION

Consulter le manuel spécifique pour le paramétrage correct de l'inverter.

Le servomoteur air ouvre le volet à 90° et commence simultanément la phase de démarrage de l'inverter en atteignant la vitesse / fréquence max.

Phase 22:

Démarrage du moteur ventilateur.

Etant donné que le brûleur ne possède pas de dispositif de contrôle de la séquence des phases, il se peut que la rotation du moteur ne soit pas correcte. Dès que le moteur démarre se positionner devant le ventilateur de refroidissement du moteur ventilateur et contrôler s'il tourne dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre. Voir la Fig. 27.

Si ce n'est pas le cas:

- mettre l'interrupteur de la Fig. 27 sur "0" et attendre que la boîte de contrôle réalise la phase d'extinction;
- couper l'alimentation électrique du brûleur;
- Invertir les phases sur l'alimentation triphasée de l'inverter (Voir manuel spécifique de l'inverter).



DANGER

Cette opération doit être effectuée avec l'alimentation électrique coupée.

Si l'opération est réussie, le paramètre est remis à 0.

Les valeurs négatives sont des erreurs.

Phase 24:

Le brûleur se porte dans la position de pré-ventilation, le serveur ouvre le volet à 90°.

Phase 80, 81, 82, 83:

Ces phases concernent l'essai d'étanchéité des vannes.

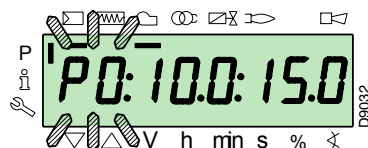
Phase 30:

Le comptage du temps de pré-ventilation configuré en usine commence.

Phase 36:

Le brûleur se place dans la position d'allumage, point "P0", définie dans le Tab. C à la p. 36: l'afficheur visualise l'indication "P0" avec une lumière clignotante. Si la valeur proposée est appropriée, confirmer Dans le cas contraire, modifier le point d'allumage. Voir la "Procédure d'introduction et réglage des points de la courbe de modulation" à la page 32.

Confirmer avec la touche "+".



Les valeurs indiquées dans la figure sont purement indicatives.

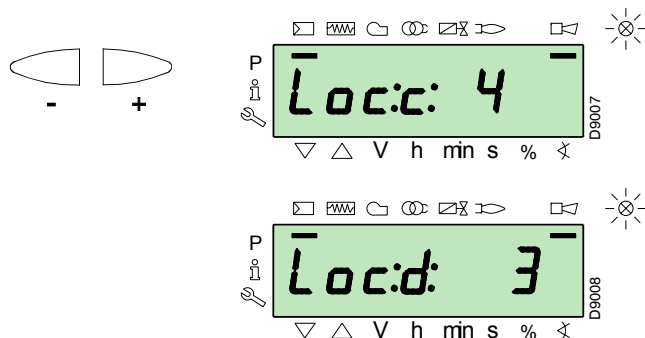
Phase 38:

La phase d'allumage débute, l'étincelle jaillit.

Phase 40:

Les vannes gaz s'ouvrent (le comptage du temps de sécurité commence). Vérifier la présence de la flamme avec le viseur prévu à cet effet ainsi que l'exactitude des paramètres de combustion; si nécessaire varier les degrés d'ouverture/fermeture des servomoteurs air et combustible et VSD.

Si la boîte de contrôle se bloque, appuyer en même temps sur les touches "+" et "-" (ESC): l'afficheur affiche alternativement le code de blocage pour absence de flamme (c: 4) et le diagnostic correspondant (d: 3).



Pour résoudre le problème, consulter le paragraphe "Absence d'allumage" à la page 45.

Pour débloquer, voir la "Procédure de déblocage" à la page 29.

L'afficheur visualise "OFF Up".

Il faut répéter la procédure de démarrage.

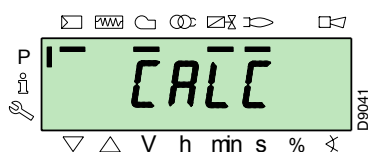
Les valeurs saisies précédemment restent mémorisées.

Une fois l'allumage réalisé (point "P0"), régler la courbe de modulation en partant du point minimum "P1".

Appuyer sur la touche "+": l'afficheur visualise l'indication "P1" avec une lumière clignotante et propose les mêmes réglages du point "P0".

On peut modifier cette valeur et obtenir un minimum de modulation différent du point d'allumage.

Après le réglage du point "P1", appuyer sur la touche "+": l'afficheur visualise "CALC" pendant quelques secondes: la boîte de contrôle calculera automatiquement les points de "P2" à "P8", en les distribuant dans une ligne droite et en assumant pour le point "P9" le réglage d'usine (voir le tableau ci-dessous). Ils sont théoriques et doivent être vérifiés.



Appuyer sur la touche "+" pour vérifier si les réglages du point "P2" sont appropriés. Dans le cas contraire, modifier le point. Agir en séquence jusqu'au point "P9".

Avant de passer d'un point au point suivant, attendre que les servomoteurs atteignent la position visualisée sur l'afficheur.

Pendant le réglage de chaque point, intervenir sur le servomoteur de l'air et sur celui du gaz, sans modifier la position du stabilisateur de la vanne gaz.

À la moitié de la procédure (aux points P4 ou P5), il est recommandé de mesurer le débit du gaz et de vérifier si la puissance se trouve près de 50 % de la puissance maximale.

Si ce n'est pas le cas, intervenir sur le stabilisateur de la vanne gaz: dans ce cas il faudra revoir tous les réglages de tous les points paramètres auparavant.

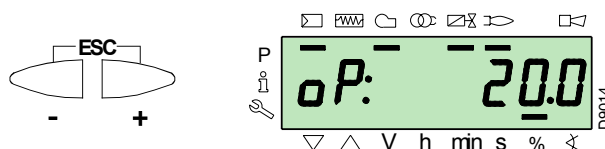
Arrivés au point "P9", si la puissance maximale n'est pas celle souhaitée, agir sur le stabilisateur de la vanne du gaz: dans ce cas, il faudra revoir tous les réglages de tous les points réglés auparavant.

Ensuite, confirmer en appuyant simultanément sur les touches "+" et "-" (ESC): le paramètre "546" est affiché.

Si on souhaite faire fonctionner le brûleur sur toute la courbe de modulation, appuyer simultanément sur les touches "+" et "-" (ESC): de cette manière, au paramètre "546" sera automatiquement assignée la valeur 100 % et au paramètre "545" la valeur 20 %.

Si on souhaite faire fonctionner le brûleur sur une partie de la courbe de modulation, modifier les paramètres "546" et "545" selon la "Procédure de modification d'un paramètre" à la page 32.

Appuyer 2 fois simultanément sur les touches "+" et "-" (ESC): l'afficheur montrera la position de charge actuelle.



Configurations d'usine

Point de la courbe		Brûleur			
		RS68/EV	RS120/EV	RS160/EV	RS200/EV
P0	air	15°	15°	15°	15°
	gaz	15°	15°	15°	15°
	VSD	100°	100°	100°	100°
P9	air	90°	90°	90°	90°
	gaz	90°	90°	90°	90°
	VSD	100°	100°	100°	100°

Tab. C

6.5.14 Fonction CALC

Le diagramme de la Fig. 34 montre la manière dont la courbe de modulation du combustible est modifiée si les valeurs du point "P5" sont changées.

En maintenant pressée la touche "+" pendant un temps supérieur à 3 s, les points compris entre "P6" et "P8" sont recalculés.

En maintenant pressée la touche "-" pendant un temps supérieur à 3 s, les points compris entre "P4" et "P2" sont recalculés.

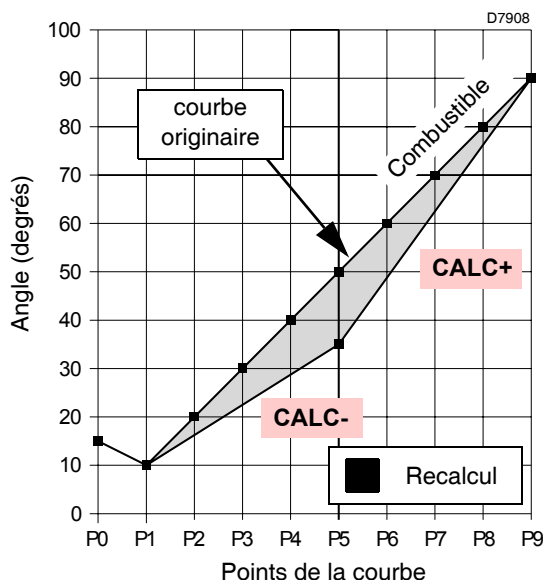


Fig. 34

Le diagramme de la Fig. 35 montre la courbe de modulation du combustible au cas où, après la modification du point "P5", le recalcul de tous les autres points ne serait pas effectué.

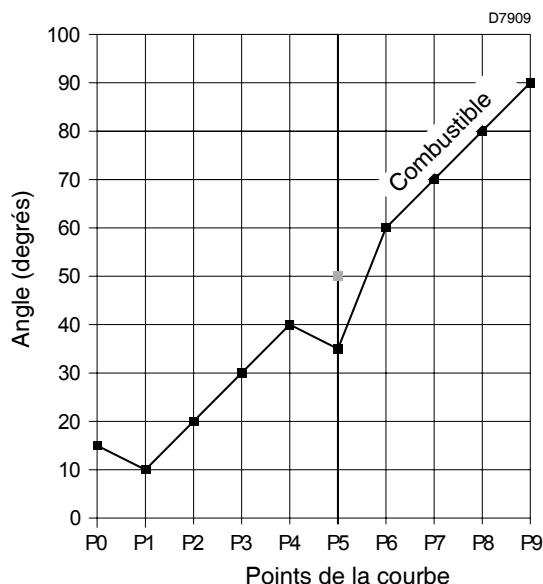


Fig. 35

6.5.15 Modification accélération - décélération rampe

Le brûleur sort de l'usine avec les paramètres 522 (accélération) et 523 (décélération) déjà réglés.

Si l'opérateur avait besoin de les modifier, procéder comme suit: Accéder au Niveau Paramètres en consultant "Procédure d'accès par mot de passe" à la page 31.

Avec la touche "+"



Sélectionner le groupe des paramètres 500:

Avec la touche "+"



Sélectionner le paramètre 522 (accélération):

Appuyer sur la touche "info" pour changer le paramètre 522.

La valeur établie doit être **supérieure** au moins de 20% au paramètre PI120 de l'inverter SED2.

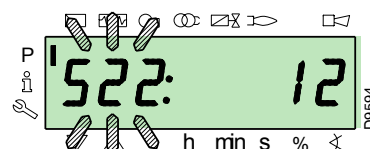


Exemple: 522 à 12s ----> PI120 du SED2 à 10s.

522 à 10s ----> PI120 du SED2 à 8s.



i/reset



Avec la touche "+"



Sélectionner le paramètre 523 (décélération):

Appuyer sur la touche "info" pour changer le paramètre 523.

La valeur établie doit être **supérieure** au moins de 20 % au paramètre PI121 de l'inverter SED2.

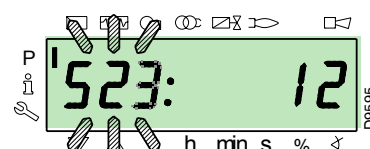


Exemple: 523 à 12s ----> PI121 du SED2 à 10s.

523 à 10s ----> PI121 du SED2 à 8s.



i/reset



6.5.16 Liste des paramètres

Paramètre		Nombre d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle valeurs		Degré de précision	Configuration prédéfinie	Mode d'accès
N. par	Description				Min.	Max.			
000	Paramètres internes								
050	Lancement de la procédure copie de secours/restauration avec RDI21... / PC TOOL (régler le paramètre sur 1) Indice 0 = copie de secours Indice 1 = restaurer les valeurs négatives sont des erreurs (voir le code erreur 137)	2	-	Modification	-99	2	1	0; 0	Mode Service
055	Numéro d'identification brûleur créé par la copie de secours sur RDI21...	1	-	Lecture seulement	0	99999999	1	0	Mode Service
056	Numéro ASN créé par la copie de secours sur RDI21...	8	-	Lecture seulement	0	127	1	0	Mode Service
057	Version Logiciel par la copie de secours sur RDI21...	1	-	Lecture seulement	0x100	0xFFFF9	1	0	Mode Service
100	Paramètres généraux								
102	Date d'identification boîte de contrôle	1	-	Lecture seulement	0	255	1		Mode Info
103	Date d'identification boîte de contrôle	1	-	Lecture seulement	0	65535	1		Mode Info
104	N° d'identification du groupe de paramètres configuré	1	-	Lecture seulement	0	255	1	30	Mode Info
105	Version du groupe de paramètres configuré	1	-	Lecture seulement	0	0xFFFF	1	V01.03	Mode Info
107	Version du logiciel	1	-	Lecture seulement	0	0xFFFF9	1	V03.30	Mode Info
108	Variante du logiciel	1	-	Lecture seulement	0	225	1	1	Mode Info
111	Numéro ASN pour la vérification du numéro ASN créé par la copie de secours sur RDI 21...	8	-	Lecture seulement	0	127	1	0	Mode Paramètres
113	Identification du brûleur	1	-	Modification	0	99999999	1	Non défini	Mode Info avec Mot de passe Mode Paramètres
121	Configuration manuelle de la puissance Non défini = fonctionnement automatique	1	%	Modification met à zéro	0 %	100 %	0,1 %	Non défini	Mode Info
123	Etape minimale position de sortie Indice 0: BACS sortie Indice 1: sortie du régleur de charge externe, analogique Indice 2: sortie des contacts du régleur de charge externe, analogique	3	%	Modification/mise à zéro	0 %	100 %	0.1 %	0%; 1%; 0 %	Mode Paramètres
124	Initiation test de perte flamme (TÜV test) (définir le paramètre sur 1) (extinction des vannes combustible perte de flamme) Une valeur négative indique une erreur (voir code 150)	1	-	Modification	-6	1	1	0	Mode Paramètres
125	Fréquence alimentation principale 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	1	-	Modification	0	1	1	0	Mode Paramètres
126	Luminosité de l'afficheur	1	%	Modification	0 %	100 %	1 %	75 %	Mode Paramètres
128	Compteur combustible: Valeur impulsions (impulsions / unité de flux volumétrique)	1	-	Modification	0	400	0,01	0	Mode Paramètres
130	Elimine affichage chronologie erreurs Pour éliminer l'affichage, mettre le paramètre sur 1, puis sur 2 Réponse 0: Processus réussi Réponse -1: Délai d'attente de 1_2 - Séquence	1	-	Modification	-5	2	1	0	Mode Paramètres
141	Commande à distance boîte de contrôle 0 = OFF 1 = Modbus 2 = réservé	1	-	Modification	0	2	1	0	Mode Paramètres
142	Temps d'attente avant une nouvelle tentative en cas d'avarie dans la communication. 0 = non actif 1 = 72005	1	s	Modification	0 s	7200 s	1 s	120 s	Mode Paramètres
143	Réservé	1	-	Modification	1	8	1	1	Mode Info
144	Réservé	1	s	Modification	10 s	60 s	1 s	30 s	Mode Paramètres
145	Adresse périphérique pour Modbus	1	-	Modification	1	247	1	1	Mode Paramètres
146	Baud Rate pour Modbus 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Paramètres
147	Parité pour Modbus 0 = aucun 1 = impair 2 = pair	1	-	Modification	0	2	1	0	Mode Paramètres

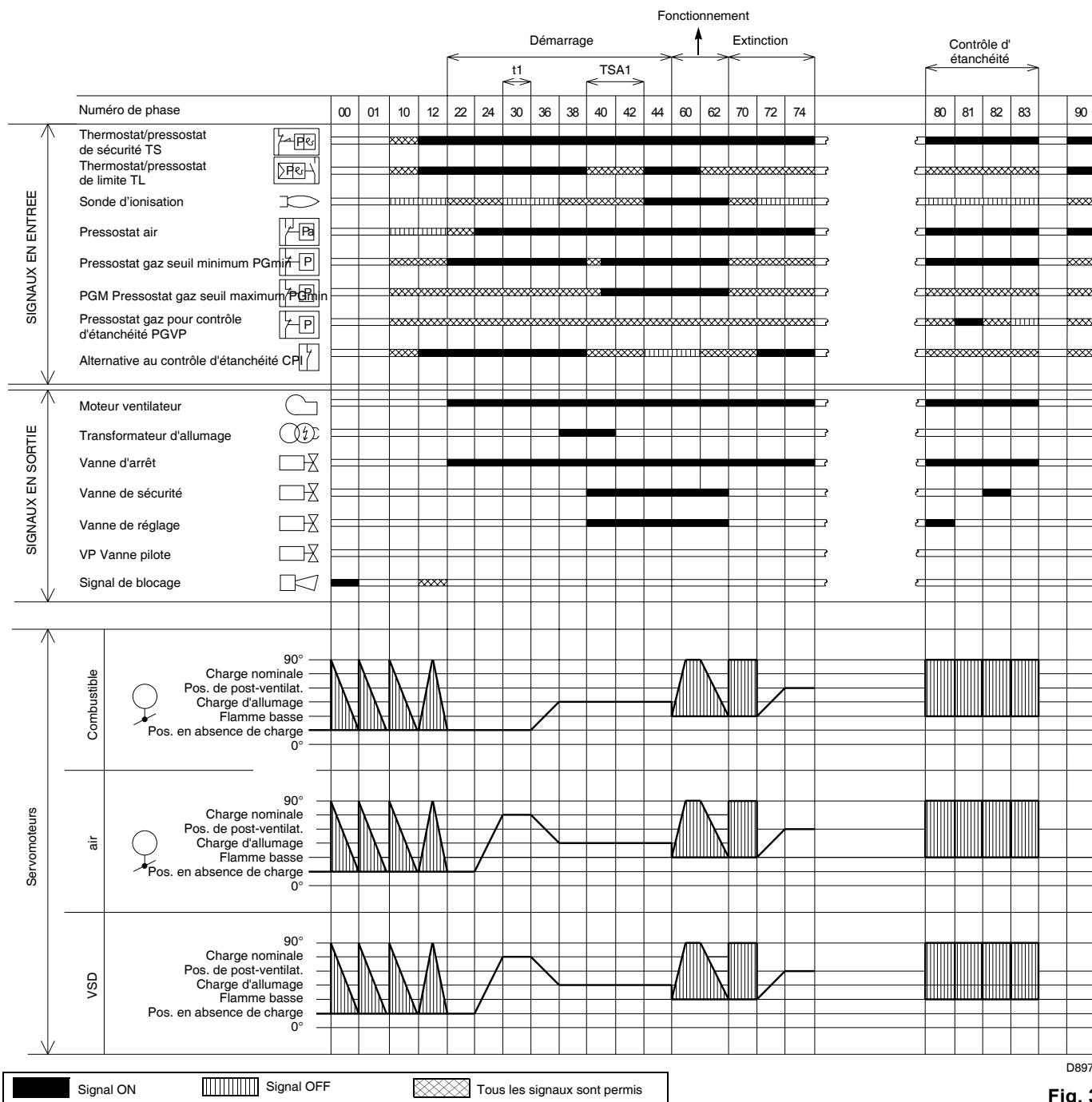
Paramètre		Nombre d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle valeurs		Degré de précision	Configuration prédéfinie	Mode d'accès
N. par	Description				Min.	Max.			
148	Sélection du fonctionnement du brûleur durant l'interruption de la commutation avec le système de commande à distance. 0 = brûleur éteint Avec le fonctionnement modulant, les configurations des valeurs sont les suivantes: 0...19,9 = brûleur éteint 20...100 = 20...100 % plage de modulation du brûleur (20 % = flamme basse) Ces configurations s'adaptent aux paramètres 545 (minimum de modulation) et 546 (maximum de modulation) Avec fonctionnement par allures: 0 = brûleur éteint, 1^{er}, 2^e, 3^e allure selon les valeurs assignées à P1, P2, P3 Aucune configuration = aucune fonction en cas d'interruption de la communication	1	%	Modification met à zéro	0 %	100 %	0,1 %	Non défini	Mode Paramètres
161	Nombre total d'erreurs	1	-	Lecture seulement	0	65535	1	0	Mode Info
162	Heures de fonctionnement (possibilité de remise à zéro)	1	H	Reset	0 h	999999 h	1 h	0 h	Mode Info
163	Heures totales alimentation boîte de contrôle	1	H	Lecture seulement	0 h	999999 h	1 h	0 h	Mode Info
164	Nombre total de démarrages (possibilité de remise à zéro)	1	-	Reset	0	999999	1	0	Mode Info
166	Nombre total de démarrages	1	-	Lecture seulement	0	999999	1	0	Mode Info
167	Débit volumétrique de combustible dans l'unité de mesure sélectionnée (possibilité de remise à zéro)	1	m ³ , l, ft ³ , gal	Reset	0	99999999	1	0	Mode Info
200 Contrôles du brûleur									
201	Mode de fonctionnement du brûleur (ligne d'alimentation combustible, modulante / par allures, servomoteurs, etc.) -- = non défini (éliminations courbes) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 allures 6 = Lo 3 allures 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu	1	-	Modification met à zéro	1	9	1	Non défini	Mode Paramètres
201	Mode de fonctionnement du brûleur (ligne d'alimentation combustible, modulante / par allures, servomoteurs, etc.) -- = non défini (éliminations courbes) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 stages 6 = Lo 3 stages 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-stages 12 = Lo mod 2 vannes carburant 13 = LoGp mod 2 vannes carburant 14 = G mod pneu sans actuateur 15 = Gp1 mod pneu sans actuateur 16 = Gp2 mod pneu sans actuateur 17 = Lo 2-stage sans actuateur 18 = Lo 3-stage sans actuateur 19 = G mod actuateur gaz uniquement 20 = Gp 1 mod actuateur gaz uniquement 21 = Gp 2 mod actuateur gaz uniquement 22 = Lo mod actuateur huile uniquement	1	-	Modification/ mise à zéro	1	22	1	Non défini	Mode Paramètres

N. par	Paramètre	Nombre d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle valeurs		Degré de précision	Configuration prédéfinie	Mode d'accès
	Description				Min.	Max.			
208	Arrêt du programme 0 = désactivé 1 = Pré-ventilation (Ph24) 2 = Allumage (Ph36) 3 = Intervalle 1 (Ph44) 4 = Intervalle 2 (Ph52)	1	-	Modification	0	4	1	0	Mode Paramètres
210	Alarme au départ de la phase de préventilation 0 = Désactivé 1 = Activé	1	-	Modification	0	1	1	0	Mode Paramètres
211	Rampe de montée moteur ventilateur	1	s	Modification	2 s	60 s	0,2 s	2 s	Mode Paramètres
212	Temps maximal pour atteindre la flamme basse	1	s	Modification	0,2 s	10 min	0,2 s	45 s	Mode Paramètres
215	Maximum de répétitions du circuit de sécurité 1 = Aucune répétition 2...15 = Nombre de répétitions 16 = Répétitions constantes	1	-	Modification	1	16	1	16	Mode Paramètres
221	Gaz: Sélection du capteur de flamme 0 = QRB.../ QRC 1 = ION / QRA	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Paramètres
222	Gaz: Sélection de la fonction de pré-ventilation 0 = désactivée 1 = activée	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Paramètres
223	Maximum de répétitions de l'intervention du pressostat gaz MIN 1 = Aucune répétition 2...15 = Nombre de répétitions 16 = Répétitions constantes	1	-	Modification	1	16	1	16	Mode Paramètres
225	Gaz: Temps de pré-ventilation	1	s	Modification	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Mode Paramètres
226	Gaz: Temps de pré-allumage	1	s	Modification	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Mode Paramètres
230	Gaz: Intervalle 1	1	s	Modification	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Mode Paramètres
232	Gaz: Intervalle 2	1	s	Modification	0,2 s	60 s	0,2 s	2 s	Mode Paramètres
233	Gaz: Temps de postcombustion	1	s	Modification	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Mode Paramètres
234	Gaz: Temps de post-ventilation (aucun test de lumière étrangère)	1	s	Modification	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Mode Paramètres
236	Gaz: Pressostat gaz seuil minimum entrée 0 = désactivé 1 = pressostat gaz de seuil minimum (en amont de la vanne combustible 1 (V1)) 2 = contrôle de la vanne avec le pressostat de seuil minimum (entre vanne combustible 1 (V1) et 2 (V2))	1	-	Modification	1	2	1	1	Mode Paramètres
237	Gaz: Pressostat gaz max / POC Entrée 0 = désactivé 1 = Pressostat gaz max 2 = POC	1	-	Modification	1	2	1	1	Mode Paramètres
239	Gaz: Fonctionnement intermittent 0 = désactivé 1 = activé	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Paramètres
241	Gaz: Test de contrôle d'étanchéité vannes 0 = test désactivé 1 = test de contrôle étanchéité vannes au démarrage 2 = test de contrôle étanchéité vannes à l'extinction 3 = test de contrôle étanchéité vanne au démarrage et à l'extinction	1	-	Modification	0	3	1	2	Mode Paramètres
248	Gaz: Temps de post-ventilation (t3) (à la désactivation de la charge (LR)) - ON	1	s	Modification	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Mode Paramètres
261	Huile: Sélection du capteur flamme 0 = QRB.../ QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Modification	0	1	1	0	Mode Paramètres
265	Huile: Temps de pré-ventilation	1	s	Modification	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Mode Paramètres
266	Huile: Temps de pré-allumage	1	s	Modification	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Mode Paramètres

N. par	Paramètre	Nombre d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle valeurs		Degré de précision	Configuration prédéfinie	Mode d'accès
	Description				Min.	Max.			
270	Huile: Intervalle 1	1	s	Modification	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Mode Paramètres
272	Huile: Intervalle 2	1	s	Modification	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Mode Paramètres
273	Huile: Temps de postcombustion	1	s	Modification	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Mode Paramètres
274	Huile: Temps de post-ventilation (aucun test de lumière étrangère)	1	s	Modification	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Mode Paramètres
276	Huile: Pressostat huile seuil minimum entrée 0 = désactivé 1 = actif de la phase 38 2 = actif du temps de sécurité (TSA)	1	-	Modification	1	2	1	1	Mode Paramètres
277	Huile: Pressostat huile max / POC Entrée 0 = désactivé 1 = Pressostat huile max. 2 = POC	1	-	Modification	1	2	1	1	Mode Paramètres
279	Huile: Fonctionnement intermittent 0 = désactivé 1 = activé	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Paramètres
281	Huile: Sélection phase d'allumage transformateur TA 0 = pré-allumage court (Ph38) 1 = pré-allumage long (avec ventilateur) (Ph22)	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Paramètres
284	Huile: Temps de post-ventilation (t3) (à la désactivation de la charge (LR)) - ON	1	s	Modification	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Mode Paramètres
400 Courbe de modulation air/combustible									
401	Contrôle du servomoteur du combustible	13	(°)	Modification	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°; Non défini	Mode Paramètres
402	Contrôle du servomoteur d'air	13	(°)	Modification	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°; Non défini	Mode Paramètres
403	Rapport de la courbe de contrôle VSD	13	%	Modification	20 %	100 %	0,1 %	0%; 100%; 50%; Non défini	Mode Paramètres
500 Positionnement des servomoteurs									
501	Position du servomoteur du combustible en absence de flamme Indice 0 = position de stand-by Indice 1 = position de pré-ventilation Indice 2 = position de post-ventilation	3	(°)	Modification	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°	Mode Paramètres
502	Position du servomoteur air s'il n'y a pas de flamme Indice 0 = position de stand-by Indice 1 = position de pré-ventilation Indice 2 = position de post-ventilation	3	(°)	Modification	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°	Mode Paramètres
503	Vitesse sans flamme VSD Repère 0 = vitesse d'attente Repère 1 = vitesse de pré-ventilation Repère 2 = vitesse de post-ventilation	3	%	Modification	0 %	100 %	0,1 %	0%; 100%; 50 %	Mode Paramètres
522	Accélération	1	s	Modification	5 s	20 s	1 s	10 s	Mode Paramètres
523	Décélération	1	s	Modification	5 s	20 s	1 s	10 s	Mode Paramètres
542	Activation du VSD/PWM 0 = Désactivé 1 = Activé	1	-	Modification	0	1	1	0	Mode Paramètres
545	Limite minimum de modulation Non défini = 20%	1	%	Modification met à zéro	20 %	100 %	0,1 %	Non défini	Mode Paramètres
546	Limite maximum de modulation Non défini = 100%	1	%	Modification met à zéro	20 %	100 %	0,1 %	Non défini	Mode Paramètres
600 Servomoteurs									
606	Limite de tolérance de contrôle de la position (0,1°) Repère 0 = combustible Repère 1 = air Erreur de position plus grave, où un défaut est sûrement détecté - > Tranche d'arrêt: (P 606 - 0,6°) à P606	2	(°)	Modification	0,5°	4°	0,1°	1,7°; 1,7°	Mode Paramètres

N. par	Paramètre	Nombre d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle valeurs		Degré de précision	Configuration prédéfinie	Mode d'accès
	Description				Min.	Max.			
641	Contrôle de la normalisation de la vitesse du VSD Diagnostic d'erreurs des valeurs négatives (voir le code d'erreur 82) 0 = Normalisation désactivée 1 = Normalisation activée	1	-	Modification	-25	1	1	0	Mode Paramètres
642	Vitesse normalisée Indice 0 = vitesse 1 Indice 1 = vitesse 2	2	-	Lecture seulement	650	6500	0,1	Non défini	Mode Paramètres
645	Configuration sortie analogique 0 = DC 0...10 V 1 = DC 2...10 V 2 = DC 0 / 2...10 V	1	-	Modification	0	2	1	0	Mode Paramètres
700 Historique des erreurs:									
701	Chronologie erreurs: 701-725.01.Code	25	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
•	Chronologie erreurs: 701-725.02.Code diagnostic	25	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
•	Chronologie erreurs: 701-725.03.Classe erreur	25	-	Lecture seulement	0	6	1	0	Mode Info
•	Chronologie erreurs: 701-725.04.Phase	25	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
•	Chronologie erreurs: 701-725.05.Compteur démarrage	25	-	Lecture seulement	0	99999999	1	0	Mode Info
725	Chronologie erreurs: 701-725.06.Charge	25	%	Lecture seulement	0 %	100 %	0,1 %	0 %	Mode Info
900 Informations de processus									
903	Sortie actuelle Repère 0 = combustible Repère 1 = air	2	%	Lecture seulement	0 %	100 %	0,1 %	0 %	Mode Info
922	Position des servomoteurs Repère 0 = combustible Repère 1 = air	2	(°)	Lecture seulement	-50°	150°	0,01°	0°	Mode Info
935	Vitesse absolue	1	-	Lecture seulement	0	6553,5	0,1	0	Mode Paramètres
936	Vitesse normalisée	1	%	Lecture seulement	-200 %	200 %	0,1 %	0 %	Mode Info
942	Source de chaleur activée 1 = output durant la définition des courbes 2 = sortie manuelle 3 = BACS output 4 = sortie entrée analogique 5 = sortie des contacts du régleur de charge externe	1	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Paramètres
947	Résultat de l'échantillonnage du contact (codifié en bits) Bit 0.0 = 1: Pressostat de min. Bit 0.1 = 2: Pressostat de max Bit 0.2 = 4: Pressostat contrôle vannes Bit 0.3 = 8: Pressostat air Bit 0.4 = 16: Contrôle de charge Open Bit 0.5 = 32: Contrôle de charge ON Bit 0.6 = 64: Contrôle de charge Closed Bit 0.7 = 128: Circuit de sécurité Bit 1.0 = 1: Vanne de sécurité Bit 1.1 = 2: Allumage Bit 1.2 = 4: Vanne combustible 1 Bit 1.3 = 8: Vanne combustible 2 Bit 1.4 = 16: Vanne combustible 3/vanne pilote Bit 1.5 = 32: Reset	2	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
950	Etat de demande du relais (codifié en bits) Bit 0 = 1: Alarme Bit 1 = 2: Vanne de sécurité Bit 2 = 4: Allumage Bit 3 = 8: Vanne combustible 1 Bit 4 = 16: Vanne combustible 2 Bit 5 = 32: Vanne combustible 3/vanne pilote	1	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
954	Intensité de la flamme	1	%	Lecture seulement	0 %	100 %	1 %	0 %	Mode Info
960	Débit effectif	1	m³/h, l, h, ft³/h, gal/h	Lecture seulement	0	6553,5	0,1	0	Mode Info
961	État des modules extérieurs et affichage	1	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
981	Erreur de mémoire: code	1	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info

Paramètre		Nombre d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle valeurs		Degré de précision	Configuration prédéfinie	Mode d'accès
N. par	Description				Min.	Max.			
982	Erreur de mémoire: code de diagnostic	1	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
992	Indicateurs d'erreur	10	-	Reset	0	0xFFFFFFFF	1	0	Mode Paramètres

6.6 Séquence de fonctionnement du brûleur


D8971

Fig. 36
Liste des phases

Ph00	Phase de blocage	Ph44	t44 = temps intervalle 1
Ph01	Phase de sécurité	Ph60	Fonctionnement
Ph10	t10 = fermeture durant pause	Ph62	t62 = temps max. pour arriver à la flamme basse (le brûleur se porte en position d'extinction)
Ph12	Stand-by	Ph70	t13 = temps de postcombustion
Ph22	t22 = Rampe de montée du moteur du ventilateur (moteur du ventilateur = ON, vanne de sécurité = ON)	Ph72	Le brûleur se porte en position de post-ventilation.
Ph24	Le brûleur se porte en position de pré-ventilation.	Ph74	t8 = temps de post-ventilation
Ph30	t1 = temps de pré-ventilation	Ph80	t80 = temps de vidange (contrôle d'étanchéité des vannes)
Ph36	Le brûleur se porte en position d'allumage.	Ph81	t81 = temps d'essai atmosphérique (contrôle d'étanchéité des vannes)
Ph38	t1 = temps de pré-allumage	Ph82	t82 = temps de remplissage (contrôle d'étanchéité des vannes)
Ph40	TSA1 = temps de sécurité 1 (transformateur d'allumage ON)	Ph83	t83 = temps d'essai de la pression (contrôle d'étanchéité des vannes)
Ph42	TSA1 = temps de sécurité 1 (transformateur d'allumage OFF), t42 = temps de pré-allumage OFF	Ph90	Temps d'attente pour carence gaz

6.7 Réglage du brûleur

6.7.1 Puissance à l'allumage

Selon la norme EN 676.

Brûleurs avec puissance MAX jusqu'à 120 kW

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 des 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 ts = 3s la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximale de fonctionnement.

Exemple

puissance MAX. de fonctionnement 450 kW.

La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 150 kW avec ts = 3s

Pour mesurer la puissance à l'allumage:

- débrancher la fiche-prise 7)(Fig. 5) sur le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité);
- réaliser 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, pour ts = 3 s:

$$Vg = \frac{Qa \text{ (débit max. brûleur)} \times n \times ts}{3600}$$

Vg: volume fourni lors des allumages exécutés (Sm³)

Qa: débit d'allumage (Sm³/h)

n: nombre d'allumages (10)

ts: temps de sécurité (sec)

Exemple pour du gaz G 20 (9,45 kWh/Sm³):

débit d'allumage 150 kW

correspondant à 15,87 Sm³/h.

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

$$Vg = \frac{15,87 \times 10 \times 3}{3600} = 0,132 \text{ Sm}^3$$

6.7.2 Puissance maximale

La puissance MAX. doit être choisie dans la plage de puissance de la Fig. 3.

Réglage du gaz

Mesurer le débit de gaz au compteur.

À titre d'exemple, il est possible de l'obtenir à partir du tableau de la page 21, il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre de la Fig. 38, et de suivre les indications données à la page 21.

- S'il faut le réduire, diminuer la pression du gaz en sortie à travers le régulateur de pression placé sous la vanne du gaz.
- S'il faut l'augmenter, accroître la pression du gaz en sortie du régulateur.

REMARQUE:

Si la pression du gaz le permet, la fermeture de la bague 2)(Fig. 16) permet de réduire la formation de NOx.

Par contre, si la pression de gaz nécessaire au brûleur est insuffisante, ouvrir encore la bague 2) par rapport à la valeur indiquée par le diagramme de la Fig. 17.

Contrôler si la combustion est satisfaisante et s'il n'y a pas de pulsations.

6.7.3 Réglage de l'air

Si cela est nécessaire il faut varier les degrés du moteur.

6.7.4 Puissance minimale

La puissance MIN doit être choisie dans la plage de puissance de la Fig. 3.

6.8 Fonctionnement de régime

Brûleur sans le kit pour fonctionnement modulant.

Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande de la modulation du brûleur passe au thermostat/pressostat TR, qui contrôle la température ou la pression dans la chaudière.

- Si la température ou la pression sont basses, et le thermostat/pressostat TR est donc fermé, le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'à la valeur MAX. (point "P9").
- Si la température ou la pression augmentent par la suite jusqu'à l'ouverture du thermostat/pressostat TR, le brûleur diminue progressivement la puissance jusqu'à la valeur MIN, (point "P1"). Et ainsi de suite.
- L'extinction du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle qui est fournie par le brûleur à la puissance MIN. Le thermostat/pressostat TL s'ouvre et la boîte de contrôle réalise la phase d'extinction; voir la "Séquence de fonctionnement du brûleur" à la page 44. Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

Brûleur avec le kit pour fonctionnement modulant

Voir le manuel qui accompagne le régulateur.

6.9 Absence d'allumage

Si le brûleur ne s'allume pas, il y a mise en sécurité de l'alimentation électrique dans les 3 s qui suivent l'ouverture de la vanne gaz.

Il se peut que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans les 3 s du temps de sécurité.

Dans ce cas, augmenter le débit de gaz à l'allumage.

L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre de la Fig. 38.

6.10 Extinction du brûleur en fonctionnement

Si la flamme s'éteint accidentellement pendant la marche, la boîte de contrôle exécute un recyclage, c'est à dire qu'elle répète au moins une fois la phase d'allumage et exécute une dernière tentative d'allumage.

Si la flamme continue à manquer la boîte de contrôle se bloque.

6.11 Arrêt du brûleur

L'arrêt du brûleur peut se faire:

- en intervenant sur le sectionneur de la ligne d'alimentation électrique placé sur le tableau de la chaudière;
- en enlevant le capot pour intervenir sur l'interrupteur 0-1 de la Fig. 27;
- en enlevant la protection transparente recouvrant le panneau opérateur, après avoir dévissé la vis respective, et en agissant sur le panneau opérateur selon la "Procédure de blocage manuel" à la page 29.

6.12 Mesure du courant d'ionisation

Le brûleur est muni d'un système à ionisation pour contrôler la présence de la flamme.

Pour faire fonctionner la boîte de contrôle, le courant minimum est de 4 μ A. le panneau opérateur affiche "30 %" (voir le paramètre n° 954 de la "Liste des paramètres" à la page 38).

Le brûleur produit un courant nettement supérieur qui ne nécessite normalement d'aucun contrôle.

Cependant, si on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut débrancher la fiche-prise placée sur le câble de la sonde d'ionisation et insérer un microampèremètre pour un courant continu de 100 μ A en fin d'échelle (Fig. 37).

Attention à la polarité!

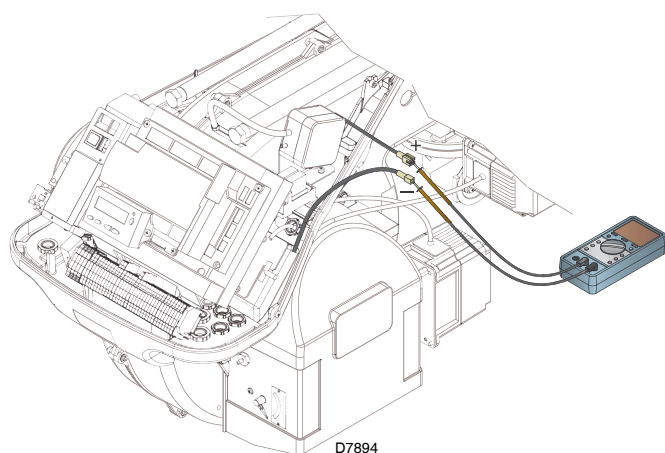


Fig. 37

6.13 Contrôle de la pression de l'air et du gaz à la tête de combustion

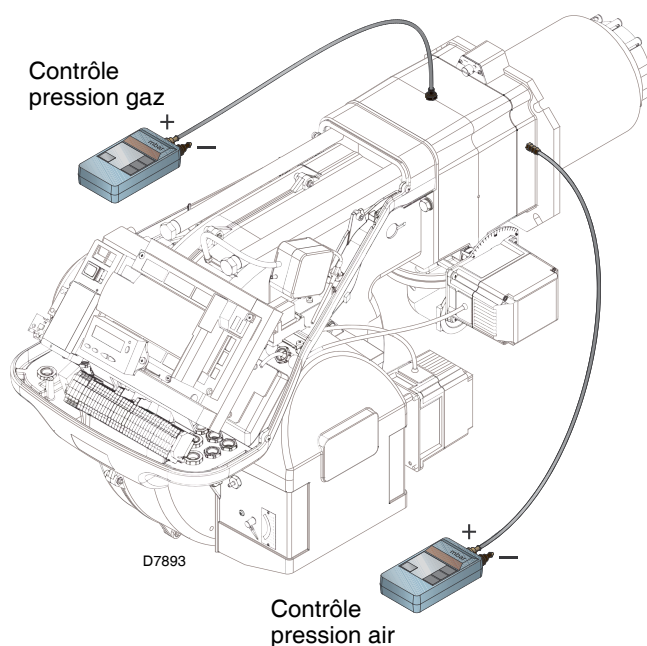


Fig. 38

6.14 Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)

- Ouvrir le thermostat/pressostat TL:
- Ouvrir le thermostat/pressostat TS:

Le brûleur doit s'arrêter

- Tourner la poignée du pressostat gaz de maximum jusqu'à la position de fin d'échelle minimum.
- Tourner la poignée du pressostat air jusqu'à la position de fin d'échelle maximum.

Le brûleur doit s'arrêter et se bloquer

- Éteindre le brûleur et couper le courant.
- Débrancher le connecteur du pressostat gaz de minimum.

Le brûleur ne doit pas démarrer

- Débrancher le fil de la sonde d'ionisation.

Le brûleur doit s'arrêter et se bloquer par manque d'allumage

- Contrôler que les blocages mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.

7 Inconvénients - Causes - Remèdes

En cas d'anomalies d'allumage ou de fonctionnement, le brûleur effectue un "arrêt de sécurité" indiqué par le voyant rouge de blocage du brûleur.

L'afficheur du panneau opérateur montre alternativement le code de blocage et le diagnostic correspondant.

Pour rétablir les conditions de démarrage, se tenir à la "**Procédure de déblocage**" à la page 29.

Le voyant rouge s'éteint quand le brûleur redémarre.

7.1 Liste des codes d'erreur

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC37.4...	Mesures recommandées
no Comm		Aucune communication entre REC37.4... et RDI21...	Contrôler le câblage entre les appareils REC37.4... et écran RDI21...
2	#	Aucune flamme à la fin de TSA1	
	1	Aucune flamme à la fin du temps de sécurité 1 (TSA1)	
	2	Aucune flamme à la fin du temps de sécurité 2 (TSA2)	
	4	Aucune flamme à la fin du temps de sécurité 1 (TSA1) (version logiciel = V02.00)	
3	#	Erreur pression air	
	0	Pressostat air off	
	1	Pressostat air on	
	4	Pression air on - Blocage alarme au départ	
	20	Pression air, Pression combustible on - Blocage alarme au départ	
	68	Pression air on - POC on - Blocage alarme au départ	
	84	Pression air, Pression combustible on - POC on - Blocage alarme au départ	
4	#	Lumière étrangère	
	0	Lumière étrangère durant le démarrage	
	1	Lumière étrangère durant l'extinction	
	2	Lumière étrangère pendant le démarrage - Blocage alarme au départ	
	6	Lumière externe pendant le démarrage, pression air - Blocage alarme au départ	
	18	Lumière externe pendant le démarrage, pression combustible - Blocage alarme au départ	
	24	Lumière externe pendant le démarrage, pression air, pression combustible - Blocage alarme au départ	
	66	Lumière étrangère pendant le démarrage - POC - Blocage alarme au départ	
	70	Lumière externe pendant le démarrage, pression air, POC - Blocage alarme au départ	
	82	Lumière externe pendant le démarrage, pression combustible, POC - Blocage alarme au départ	
	86	Lumière externe pendant le démarrage, pression air, pression combustible, POC - Blocage alarme au départ	
7	#	Fuite de flamme	
	0	Fuite de flamme	
	3	Perte de flamme (version logiciel = V02.00)	
	3...255	Perte de flamme pendant le TÜV test (test perte de flamme)	
12	#	Contrôle d'étanchéité vannes/ CPI	
	0	V1 fuit / CPI fermé	<u>Essai de fuite</u> Contrôler si la vanne sur le côté du moteur a des fuites. <u>CPI</u> Contrôler le câblage. Contrôler si le contact du CPI s'ouvre quand la vanne est alimentée.
	1	V2 fuit / CPI ouvert	<u>Essai de fuite</u> Contrôler si la vanne sur le côté du moteur a des fuites. Contrôler si le pressostat pour l'essai de fuite (PGVP) est fermé quand il n'y a pas de pression du gaz. <u>CPI</u> Contrôler le câblage. Contrôler si le contact du CPI est fermé.
	2	Contrôle d'étanchéité vannes impossible	Le contrôle d'étanchéité vannes est actif, mais le pressostat gaz min a été sélectionné avec entrée de X9-04 (contrôler paramètres 238 et 241)
	3	Contrôle d'étanchéité vannes impossible	Le contrôle d'étanchéité vannes est actif, mais aucune entrée n'a été assignée (contrôler paramètres 236 et 237)
	4	Contrôle d'étanchéité vannes impossible	Le contrôle d'étanchéité vannes est actif, mais 2 entrées ont été assignées (configurer le paramètre 237 ou Pressostat gaz max ou POC)

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC37.4...	Mesures recommandés
	5	Contrôle d'étanchéité vannes impossible	Le contrôle d'étanchéité vannes est actif, mais deux entrées ont été assignées (contrôler paramètres 236 et 237)
14	#	POC	
	0	POC Open	Contrôler si le contact de fermeture de la vanne est fermé
	1	POC Closed	Contrôler le câblage. Vérifier que le contact de fermeture de la vanne s'ouvre quand la vanne est contrôlée
	64	POC Open - Blocage alarme au départ	Contrôler le câblage. Contrôler si le contact de fermeture de la vanne est fermé
19	80	Pression combustible, POC - Blocage alarme au départ	Contrôler que le pressostat soit fermé quand il n'y a aucune pression de combustible Contrôler qu'il n'y ait pas de court-circuit
20	#	Pmin	
	0	Pression min. gaz / huile absente	Contrôler qu'il n'y ait pas d'interruptions de ligne
	1	Quantité de gaz faible - Blocage alarme au départ	Contrôler qu'il n'y ait pas d'interruptions de ligne
21	#	Pmax/POC	
	0	Pmax: Pression min. gaz / huile dépassée POC: POC ouvert (version logiciel = V02.00)	Contrôler le câblage. POC: Contrôler si le contact de fermeture de la vanne est fermé
	1	POC fermé (version logiciel = V02.00)	Contrôler le câblage. Vérifier que le contact de fermeture de la vanne s'ouvre quand la vanne est contrôlée
	64	POC Open - Blocage alarme au départ	Contrôler le câblage. Contrôler que le contact de fermeture de la vanne s'ouvre quand la vanne est contrôlée
22 OFF S	#	Circuit de sécurité /Bride brûleur	
	0	Circuit de sécurité ouvert /Bride brûleur ouverte	
	1	Circuit de sécurité ouvert /Bride brûleur ouverte - Blocage alarme au départ	
	3	Circuit de sécurité/Bride brûleur, lumière étrangère - Blocage alarme au départ	
	5	Circuit de sécurité/Bride brûleur, pression air - Blocage alarme au départ	
	17	Circuit de sécurité/Bride brûleur, pression combustible - Blocage alarme au départ	
	19	Circuit de sécurité/Bride brûleur, lumière étrangère, pression combustible - Blocage alarme au départ	
	21	Circuit de sécurité/Bride brûleur, pression air, pression combustible - Blocage alarme au départ	
	23	Circuit de sécurité/Bride brûleur, lumière étrangère, pression air, pression combustible - Blocage alarme au départ	
	65	Circuit de sécurité/Bride brûleur, POC - Blocage alarme au départ	
	67	Circuit de sécurité/Bride brûleur, lumière étrangère, POC - Blocage alarme au départ	
	69	Circuit de sécurité/Bride brûleur, pression air, POC - Blocage alarme au départ	
	71	Circuit de sécurité/Bride brûleur, lumière étrangère, pression air, POC - Blocage alarme au départ	
	81	Circuit de sécurité/Bride brûleur, pression combustible, POC - Blocage alarme au départ	
	83	Circuit de sécurité/Bride brûleur, lumière étrangère, pression combustible, POC - Blocage alarme au départ	
	85	Circuit de sécurité/Bride brûleur, pression air, pression combustible, POC - Blocage alarme au départ	
	87	Circuit de sécurité/Bride brûleur, lumière étrangère, pression air, pression combustible, POC - Blocage alarme au départ	
50÷58	#	Erreur interne	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
60	0	Erreur interne: Aucun dispositif de contrôle de charge valable	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
65÷67	#	Erreur interne	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
70	#	Erreur contrôle combustible / air: Position et calcul en mode modulation	
	23	Charge non valable	Aucune charge valable
	26	Points courbe non définis	Régler les points de la courbe de tous les actionneurs
71	#	Position spéciale non définie	
	0	Position de stand-by	Configurer la position de stand-by de tous les servomoteurs utilisés
	1	Position de post-ventilation	Configurer la position de post-ventilation de tous les servomoteurs utilisés

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC37.4...	Mesures recommandés
	2	Position de pré-ventilation	Régler la position de pré-ventilation de tous les servomoteurs utilisés
	3	Position d'allumage	Configurer la position d'allumage de tous les servomoteurs utilisés
72	#	Erreur interne du contrôle combustible / air	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
73	#	Erreur interne du contrôle combustible / air: position calcul multi-étapes	
	23	Calcul position, charge allures non valable, chargement allures non valable	Aucune charge valable
	26	Calcul position, points de la courbe à allures non définis	Régler les points de la courbe de tous les servomoteurs
75	#	Erreur interne du contrôle du rapport combustible / air: contrôle cyclique données	
	1	Contrôle synchronisation données, chargement courant différent	
	2	Contrôle synchronisation données, chargement cible différente	
	4	Contrôle synchronisation données, positions cibles différentes	Elle peut être causée par différentes vitesses de normalisation (par exemple après un rétablissement du set des données) quand le VSD est activé -> exécuter à nouveau la normalisation et contrôler le réglage du rapport combustible/air.
	16	Contrôle synchronisation données, positions différentes atteintes	
76	#	Erreur interne du contrôle combustible / air	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
80	#	Limitation de la plage de contrôle du VSD	L'unité de base n'a pas pu corriger la différence de vitesse et a atteint la limite de la plage de contrôle. 1. L'unité de base n'est pas normalisée pour ce moteur ----> répéter la normalisation.  Contrôler les réglages du contrôle du rapport air/ combustible! ATTENTION 2. Les temps de rampe du VSD ne sont plus courts que ceux de l'unité de base (paramètres 522, 523). 3. La caractéristique du VSD n'est pas linéaire. La configuration de l'entrée de tension du VSD doit correspondre à celle de l'unité de base (paramètre 645). 4. Le VSD ne suit pas suffisamment vite les changements de l'unité de base. Contrôler les réglages du VSD (filtre d'entrée, compensation de glissement, diverses vitesses latentes).
	1	Limitation de la plage de contrôle vers le bas	La vitesse du VSD était trop haute.
	2	Limitation de la plage de contrôle vers le haut	La vitesse du VSD était trop basse.
81	1	Interruption de l'entrée de limitation de la vitesse	Perturbations électromagnétiques excessives sur la ligne du capteur -> améliorer l'EMC
82	#	Erreur durant la normalisation de la vitesse du VSD	
	1	Temps limite de normalisation (temps de descente de la rampe VSD trop long)	Temps limite à la fin de la normalisation durant la décélération du VSD 1. Les temps de rampe du VSD ne sont plus courts que ceux de l'unité de base (paramètre: 523)
	2	Mémorisation de la vitesse normalisée non réussie	Erreur durant la mémorisation de la vitesse normalisée ----> bloquer l'unité de base, la remettre à zéro et répéter la normalisation
	3	Circuit ouvert du capteur de vitesse	L'unité de base ne reçoit pas d'impulsions du capteur de vitesse: 1. Le moteur ne tourne pas. 2. Le capteur de vitesse n'est pas branché. 3. Le capteur de vitesse n'est pas activé par le disque du capteur (contrôler la distance)
	4	Variation de vitesse / temps d'accélération du VSD trop long / vitesse sous la limite minimale de normalisation	Le moteur n'a pas atteint une vitesse stable après l'accélération. 1. Les temps de rampe du VSD ne sont plus courts que ceux de l'unité de base (paramètres 522, 523). 2. La caractéristique du VSD n'est pas linéaire. La configuration de l'entrée de tension du VSD doit correspondre à celle de l'unité de base (paramètre 645). 3. Le VSD ne suit pas suffisamment vite les changements de l'unité de base. Contrôler les réglages du VSD (filtre d'entrée, compensation de glissement, diverses vitesses latentes). 4. La vitesse du VSD est sous le minimum de normalisation (650 1/min).
	5	Sens de rotation incorrect	Le sens de rotation du moteur est incorrect. 1. Le moteur ne tourne pas dans la bonne direction ----> modifier le paramétrage du sens de rotation ou inverser les 2 phases. 2. Le disque du capteur est mal monté ----> tourner le disque du capteur.
	6	Signaux du capteur de vitesse inadmissibles	Le modèle d'impulsions requis (60°, 120°, 180°) n'a pas été identifié correctement. 1. Le capteur de vitesse ne détecte pas tous les tenons du disque du capteur ----> contrôler la distance 2. Lorsque le moteur tourne, d'autres pièces en métal, en plus des tenons, sont détectées ----> améliorer le montage. 3. Perturbations électromagnétiques sur les lignes des capteurs ----> contrôler le parcours du câble, améliorer l'EMC
	7	Vitesse normalisée non valide	La vitesse normalisée mesurée ne rentre pas dans la plage admissible. 1. Le moteur tourne trop lentement ou trop rapidement.

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC37.4...	Mesures recommandés
	15	Déviations de vitesse $\mu C1 + \mu C2$	Les vitesses du micro-ordinateur 1 et 2 ont une déviation excessive. Ceci peut être causé par des vitesses normalisées incorrectes (par ex.: après la réintégration d'un groupe de données dans une nouvelle unité) ---> répéter la normalisation et contrôler le rapport air/combustible.
	20	Phase incorrecte du contrôleur de phase	La normalisation a été réalisée dans une phase erronée. Seules les phases ≤ 12 sont admises ---> contrôleur OFF, recommencer la normalisation.
	21	Boucle de sécurité / bride du brûleur ouvertes	La boucle de sécurité ou la bride du brûleur sont ouvertes ---> répéter la normalisation avec la boucle de sécurité fermée
	22	Actionneur air sans référence	L'actionneur air n'a pas de référence ou l'a perdue. 1. Contrôler si la position de référence peut être rapprochée. 2. Vérifier si les actionneurs ont été échangés. 3. Si l'erreur ne se produit qu'après le début de la normalisation, l'actionneur pourrait être surchargé et ne pas atteindre sa destination.
	23	VSD désactivé	La normalisation a été commencée avec le VSD désactivé ---> activer le VSD et répéter la normalisation
	24	Aucun mode de fonctionnement valide	La normalisation a été commencée sans un mode de fonctionnement valide ---> activer un mode de fonctionnement valide et répéter la normalisation
	128	Commande de marche sans normalisation préalable	Le VSD est contrôlé mais non pas normalisé ---> effectuer la normalisation
	255	Aucune vitesse normalisée disponible	Le moteur tourne mais n'est pas normalisé ---> effectuer la normalisation
83	#	Erreur de vitesse du VSD	La vitesse requise n'a pas été atteinte
	Bit 0 Valence 1	Limitation inférieure de la plage de contrôle	La vitesse n'a pas été atteinte parce que la limitation de la plage de contrôle est devenue active ---> pour obtenir les mesures, voir le code d'erreur 80
	Bit 1 Valence 2...3	Limitation supérieure de la plage de contrôle	La vitesse n'a pas été atteinte parce que la limitation de la plage de contrôle est devenue active ---> pour obtenir les mesures, voir le code d'erreur 80
	Bit 2 Valence 4...7	Arrêt causé par des perturbations électromagnétiques	La vitesse n'a pas été atteinte parce qu'il y a trop de perturbations électromagnétiques sur la ligne du capteur. Pour obtenir les mesures, voir le code d'erreur 81
	Bit 3 Valence ≥ 8	Courbe trop raide en ce qui concerne la vitesse de rampe	La vitesse n'a pas été atteinte parce que la pente de la courbe relevée était trop raide. 1. Avec une rampe REC3... de 20 s, la variation de vitesse entre 2 points de la courbe, en mode modulant, ne peut pas dépasser 10%. Avec une rampe REC3... de 10 s, la variation de vitesse entre 2 points de la courbe, en mode modulant, ne peut pas dépasser 20%. Avec une rampe REC3... de 5 s, la variation de vitesse entre 2 points de la courbe, en mode modulant, ne peut pas dépasser 40%. ---> Entre le point d'allumage (P0) et le point de flamme basse (P1), la vitesse en mode modulant peut varier de 40% au maximum, indépendamment de la rampe REC3.... 2. La rampe du VSD doit être environ 20% plus rapide que les rampes dans l'unité de base (paramètres 522, 523).
	Bit 4 Valence ≥ 16	Interruption du signal de vitesse	Aucune vitesse relevée malgré le contrôle. 1. Contrôler si le moteur tourne. 2. Contrôler si le capteur de vitesse fournit un signal (LED / contrôler la distance par rapport au disque du capteur). 3. Contrôler le câblage du VSD.
	Bit 5 Valence ≥ 32	Extinction rapide à cause d'une déviation de vitesse excessive	La déviation de vitesse a été, pendant environ 1 s, $>10\%$ en dehors de la plage prévue. 1. Contrôler les temps de rampe de REC3... et du VSD. 2. Contrôler le câblage du VSD.
84	#	Inclinaison courbe servomoteurs	
	Bit 0 Valeur ≥ 1	VSD: Courbe trop raide en ce qui concerne la vitesse de rampe	1. Avec une rampe REC3... de 20 s, la variation de vitesse entre deux points de la courbe, en fonctionnement modulant, ne peut pas dépasser 10%. Avec une rampe REC3... de 10 s, la variation de vitesse entre deux points de la courbe, en fonctionnement modulant, ne peut pas dépasser 20%. Avec une rampe REC3... de 5 s, la variation de vitesse entre deux points de la courbe, en fonctionnement modulant, ne peut pas dépasser 40%. ---> Entre le point d'allumage (P0) et le point de flamme basse (P1), la vitesse en mode modulant peut varier de 40% au maximum, indépendamment de la rampe REC3.... 2. La rampe du VSD doit être environ 20% plus courte que les rampes dans l'unité de base (paramètres 522, 523).
	Bit 1 Valence 2...3	Servomoteur combustible Courbe trop raide en ce qui concerne le rapport de rampe	L'inclinaison de la courbe peut correspondre à une variation de position maximale de 31° entre 2 points de la courbe de modulation
	Bit 2 Valence 4...7	Servomoteur air Courbe trop raide en ce qui concerne le rapport de rampe	L'inclinaison de la courbe peut correspondre à une variation de position maximale de 31° entre 2 points de la courbe de modulation
85	#	Erreur de référence d'un servomoteur	
	Bit 0 Valence 1	Erreur de référence du servomoteur combustible	Référence du servomoteur combustible non réussie. Il n'a pas été possible d'atteindre le point de référence. 1. Contrôler si les servomoteurs ont été inversés. 2. Contrôler si le servomoteur est bloqué ou surchargé.
	Bit 1 Valence 2...3	Erreur de référence du servomoteur air	Référence du servomoteur air non réussie. Il n'a pas été possible d'atteindre le point de référence. 1. Contrôler si les servomoteurs ont été inversés. 2. Contrôler si le servomoteur est bloqué ou surchargé.
	Bit 7 Valence ≥ 128	Erreur de référence due à la modification du paramètre	Le paramétrage d'un actionneur (par ex. la position de référence) a été modifié. Cette erreur sera affichée pour faire partir une nouvelle référence.

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC37.4...	Mesures recommandés
86	#	Erreur servomoteur combustible	
	0	Erreur position	Il n'a pas été possible d'atteindre la position ciblée dans les limites de la plage de tolérance demandée. 1. Contrôler si le servomoteur est bloqué ou surchargé.
	Bit 0 Valence 1	Circuit ouvert	Circuit ouvert capté sur la connexion du servomoteur. 1. Contrôler le câblage (la tension entre les pins 5 ou 6 et 2 du connecteur XS4 doit être > 0,5 V).
	Bit 3 Valence ≥ 8	Courbe trop raide en ce qui concerne le rapport de rampe	L'inclinaison de la courbe peut correspondre à une variation de position maximale de 31° entre 2 points de la courbe de modulation
	Bit 4 Valence ≥ 16	Déviations de section par rapport à la dernière référence	Surcharge du servomoteur ou bien servomoteur soumis à torsion mécanique. 1. Vérifier si le servomoteur est bloqué quelque part le long de sa plage d'action. 2. Vérifier si le couple est suffisant pour l'application.
87	#	Erreur servomoteur air	
	0	Erreur position	Il n'a pas été possible d'atteindre la position ciblée dans les limites de la plage de tolérance demandée. 1. Contrôler si le servomoteur est bloqué ou surchargé.
	Bit 0 Valence 1	Circuit ouvert	Circuit ouvert capté sur la connexion du servomoteur. 1. Contrôler le câblage (la tension entre les pins 5 ou 6 et 2 du connecteur XS4 doit être > 0,5 V).
	Bit 3 Valence ≥ 8	Courbe trop raide en ce qui concerne le rapport de rampe	L'inclinaison de la courbe peut correspondre à une variation de position maximale de 31° entre 2 points de la courbe de modulation
	Bit 4 Valence ≥ 16	Déviations de section par rapport à la dernière référence	Surcharge du servomoteur ou bien servomoteur soumis à torsion mécanique. 1. Vérifier si le servomoteur est bloqué quelque part le long de sa plage d'action. 2. Vérifier si le couple est suffisant pour l'application.
90+91	#	Erreur interne du contrôle du brûleur	
93	#	Erreur acquisition signal flamme	
	3	Court circuit du capteur	Court circuit dans le capteur QRB... 1. Contrôler le câblage. 2. Détecteur de flamme probablement en avarie.
95	#	Erreur supervision relais	
	3I - Transformateur d'allumage 4 Vanne combustible 1 5 Vanne combustible 2 6 Vanne combustible 3	Alimentation extérieure - Contact actif	Contrôler le câblage.
96	#	Erreur supervision relais	
	3 Transformateur d'allumage 4 Vanne combustible 1 5 Vanne combustible 2 6 Vanne combustible 3	Les contacts du relais se sont soudés	Vérifier les contacts: 1. Boîte de contrôle connectée à l'alimentation: la sortie du ventilateur doit être hors tension. 2. Débrancher l'alimentation. Débrancher le ventilateur. La connexion résistive entre la sortie du ventilateur et le conducteur neutre n'est pas admise. Si l'un des 2 tests échoit, remplacer la boîte de contrôle car les contacts se sont définitivement soudés et il n'est plus possible de garantir la sécurité.
97	#	Erreur supervision relais	
	0	Les contacts du relais de sécurité se sont soudés ou bien le relais a été alimenté par alimentation extérieure.	Vérifier les contacts: 1. Boîte de contrôle connectée à l'alimentation: la sortie du ventilateur doit être hors tension. 2. Débrancher l'alimentation. Débrancher le ventilateur. La connexion résistive entre la sortie du ventilateur et le conducteur neutre n'est pas admise. Si l'un des 2 tests échoit, remplacer la boîte de contrôle car les contacts se sont définitivement soudés et il n'est plus possible de garantir la sécurité.
98	#	Erreur supervision relais	
	2 Vanne de sécurité 3 Transformateur d'allumage 4 Vanne combustible 1 5 Vanne combustible 2 6 Vanne combustible 3	Le relais ne démarre pas	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC37.4...	Mesures recommandés
99	#	Erreur interne du contrôle du relais	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
	3	Erreur interne du contrôle du relais	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle Version logiciel V03.10: Si l'erreur C:99 D:3 survient lors de la normalisation du VSD, désactiver momentanément la fonction Alarme au départ de la phase de prévention (paramètre 210 = 0) ou interrompre le signal controller-ON
100	#	Erreur interne du contrôle du relais	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
105	#	Erreur interne d'échantillonnage du contact	
	0 Pressostat min. 1 Pressostat max. 2 Pressostat test fonctionnement vanne 3 Pression de l'air 4 Contrôleur charge ouvert 5 Contrôleur charge on/off 6 Contrôleur charge fermée 7 Boucle de sécurité/ Bride brûleur 8 Vanne de sécurité 9 Transformateur d'allumage 10 Vanne combustible 1 11 Vanne combustible 2 12 Vanne combustible 3 13 Reset	Bloqué-à l'anomalie	Peut être provoqué par des charges capacitatives ou par la présence de tension DC sur l'alimentation principale de la boîte de contrôle. Le code diagnostic indique l'entrée où s'est vérifié le problème
106+108	#	Erreur interne de demande du contact	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
110	#	Erreur interne de l'essai de surveillance de la tension	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
111	0	Alimentation basse	Tension de réseau insuffisante. Conversion du code diagnostic Valeur de tension (230 V AC: 1,683)
112	0	Rétablissement tension d'alimentation	Code d'erreur pour l'exécution d'un reset en cas de rétablissement alimentation (absence erreur)
113	#	Erreur interne de supervision de la tension de réseau	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
115	#	Erreur interne du contacteur de la boîte de contrôle	
116	0	Cycle de vie de l'appareil dans l'intervalle critique (250.000 Start ups)	Le cycle de vie prévu pour la boîte de contrôle a été dépassé. La remplacer.
117	0	Cycle de vie de la boîte de contrôle dépassé	Le seuil d'extinction a été atteint.
120	0	Interruption entrée contacteur limitation combustible	Trop d'impulsions de dérangement sur l'entrée du contacteur du combustible. Améliorer la compatibilité électromagnétique.
121+124	#	Erreur interne d'accès EEPROM	Exécuter un reset, répéter et vérifier la dernière configuration des paramètres. Rétablir le groupe de paramètres: si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
125	#	Erreur interne d'accès de lecture EEPROM	Exécuter un reset, répéter et vérifier la dernière configuration des paramètres. Si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
126	#	Erreur interne d'accès d'écriture EEPROM	Exécuter un reset, répéter et vérifier la dernière configuration des paramètres. Si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
127	#	Erreur interne d'accès EEPROM	Exécuter un reset, répéter et vérifier la dernière configuration des paramètres. Rétablir le groupe de paramètres: si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
128	0	Erreur interne d'accès EEPROM - synchronisation pendant l'initialisation	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
129	#	Erreur interne d'accès EEPROM - synchronisation de la commande	Exécuter un reset, répéter et vérifier la dernière configuration des paramètres. Si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
130	#	Erreur interne d'accès EEPROM - temps limite	Exécuter un reset, répéter et vérifier la dernière configuration des paramètres. Si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
131	#	Erreur interne d'accès EEPROM - page interrompue	Exécuter un reset, répéter et vérifier la dernière configuration des paramètres. Si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
132	#	Erreur interne d'initialisation du registre EEPROM	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC37.4...	Mesures recommandées
133+135	#	Erreur interne d'accès EEPROM - synchronisation demandée	Exécuter un reset, répéter et vérifier la dernière configuration des paramètres. Si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
136	1	Rétablissement démarré	Le rétablissement d'une copie de secours a été mis en oeuvre (aucune erreur)
137	#	Erreur interne- copie de secours / restauration	
	157 (-99)	Rétablissement - ok, mais copie de secours < par rapport aux données configurées du système courant	Rétablissement réussi, mais les données de copie de secours installées sont inférieures par rapport à celles actuellement présentes dans le système.
	239 (-17)	Copie de secours - enregistrement de la copie de secours sur RDI21... échoué	Exécuter une réinitialisation et répéter la copie de secours
	240 (-16)	Rétablissement - pas de copie de secours dans RDI21...	Pas de copie de secours dans RDI21...
	241 (-15)	Rétablissement - Interruptions relatives à ASN impraticables	La copie de secours a un ASN impraticable et ne peut rétablir l'unité
	242 (-14)	Copie de secours - la copie de secours effectué n'est pas congruent	La copie de secours n'est pas normale et ne peut pas être transférée
	243 (-13)	Copie de secours - la confrontation des données entre les microprocesseurs internes est anormale	Répéter le reset et la copie de secours
	244 (-12)	Les données de la copie de secours sont incompatibles	Les données de la copie de secours sont incompatibles avec la version actuelle du logiciel; le rétablissement est impossible
	245 (-11)	Erreur d'accès au paramètre Restore_Complete	Répéter le reset et la copie de secours
	246 (-10)	Rétablissement - temps limite pendant la mémorisation dans la EEPROM	Répéter le reset et la copie de secours
	247 (-9)	Les données reçues ne sont pas congruentes	La série des données de la copie de secours n'est pas valable, le rétablissement n'est pas possible
	248 (-8)	Le rétablissement ne peut pas être exécuté actuellement	Répéter le reset et la copie de secours
	249 (-7)	Rétablissement - interruption provoquée par identification du brûleur non appropriée	La copie de secours a une identification du brûleur non appropriée et ne peut pas être transférée à la boîte de contrôle
	250 (-6)	Copie de secours - Le CRC d'une page n'est pas correcte	La série des données de copie de secours n'est pas valable, le rétablissement n'est pas possible
	251 (-5)	Copie de secours - l'identification du brûleur n'est pas définie	Définir l'identification du brûleur et répéter la copie de secours
	252 (-4)	Après le rétablissement, les pages sont encore en INTERRUPTION	Répéter le reset et la copie de secours
	253 (-3)	Le rétablissement ne peut pas être exécuté actuellement	Répéter le reset et la copie de secours
	254 (-2)	Interruption due à erreur de transmission	Répéter le reset et la copie de secours
	255 (-1)	Interruption due à temps limite durant le rétablissement	Exécuter un reset, vérifier les connexions et répéter la copie de secours
146	#	Délai d'attente de l'interface d'automatisme de l'équipement	Se reporter à la documentation Utilisateur Modbus (A7541).
	1	Délai d'attente Modbus	
150	#	TÜV test	
	1 (-1)	Phase non valide	Le TÜV test peut être lancé seulement dans la phase 60 (fonctionnement)
	2 (-2)	Le TÜV test default sortie est trop bas	La sortie du TÜV test doit être plus basse de la limite plus basse de sortie
	3 (-3)	Le TÜV test default sortie est trop élevé	La sortie du TÜV test doit être supérieure à la limite supérieure de sortie
	4 (-4)	Interruption manuelle	Aucune erreur: Interruption manuelle du TÜV test de la part de l'utilisateur
	5 (-5)	TÜV test timeout	Aucune perte de flamme après que les vannes combustible ont été fermées 1. Contrôler éventuelles lumières étrangères 2. Contrôler qu'il n'y ait pas de court-circuit 3. Vérifier qu'une des vannes ne perde pas
165	#	Erreur interne	
166	0	Erreur interne de réinitialisation de l'horloge de surveillance	
167	#	Blocage manuel	La boîte de contrôle a été bloquée manuellement (aucune erreur)
	1	Blocage manuel de commande de déblocage à distance	
	2	Blocage manuel de RDI21...	
	3	Blocage manuel à partir d'interface PC	
	8	Blocage manuel de RDI21... Timeout/communication interrompue	Durant un réglage à la courbe à l'aide du panneau opérateur RDI21... le timeout pour le menu opérationnel est passé (réglages avec le paramètre 127), ou la communication a été interrompue entre REC3... et RDI21...
	9	Blocage manuel à partir d'interface PC Communication interrompue	Durant un réglage à la courbe à l'aide de l'interface PC, la communication entre REC3... et le panneau opérateur a été interrompue pendant plus de 30 s
	33	Blocage manuel après que le PC tool a fait une tentative de réinitialisation	Le PC tool fait une tentative de rétablissement, même si le système a fonctionné correctement
168+171	#	Gestion d'erreur interne	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
200 off	#	Système sans erreurs	Aucune erreur
201 off VA	#	Blocage ou erreur au départ	Blocage ou erreur pour manque de programmation des paramètres de l'unité
	Bit 0 Valency 1	Aucun mode de fonctionnement valide	
	Bit 1 Valency 2..3	Aucune rampe combustible définie	
	Bit 2 Valency 4..7	Aucune courbe définie	
	Bit 3 Valency 8..15	Vitesse de normalisation non définie	
	Bit 4 Valency 16..31	Copie de secours / Rétablissement impossible	
202	#	Sélection de mode de fonctionnement interne	Redéfinir le mode de fonctionnement (paramètre 201)

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC37.4...	Mesures recommandés
203	#	Erreur interne	Redéfinir le mode de fonctionnement (paramètre 201) Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
204	Numéro de phase	Arrêt du programme	L'arrêt du programme a été activé (aucune erreur)
205	#	Erreur interne	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
206	0	Combinaison boîte de contrôle - Panneau opérateur non admissible	
207	#	Compatibilité boîte de contrôle - Panneau opérateur	
	0	Version boîte de contrôle obsolète	
	1	Version Panneau opérateur obsolète	
208-209	#	Erreur interne	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
210	0	La modalité opérationnelle sélectionnée ne vient pas de l'unité base	Sélectionner une modalité opérationnelle pour l'unité base
240	#	Erreur interne	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
245	#	Erreur interne	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle
250	#	Erreur interne	Effectuer un reset; si l'erreur continue à se produire, remplacer la boîte de contrôle

8 Entretien

8.1 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, les émissions polluantes et de permettre au produit de rester fiable 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 du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation.



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.

Filtre à gaz

Remplacer le filtre à gaz s'il est encrassé.

Combustion

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

EN 676		Excès d'air		
		Puissance max. $\lambda \leq 1,2$	Puissance min. $\lambda \leq 1,3$	
GAZ	CO ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage CO ₂ %		CO mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 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

8.2 Programme d'entretien

8.2.1 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.

8.2.2 Contrôle et nettoyage

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.

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 et placées correctement.

Brûleur

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 ailettes 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 chambre de combustion et température fumées.

Fuites de gaz

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

8.3 Ouverture du brûleur

Couper l'alimentation électrique du brûleur.

- Desserrer les 4 vis 1) (Fig. 39) et déposer le capot 2).
- Monter les deux rallonges fournies avec les glissières 4) (versions TL).
- Débrancher la fiche 7) et dévisser le passe-câble 8);
- Débrancher la prise du pressostat gaz seuil maximum;
- 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.

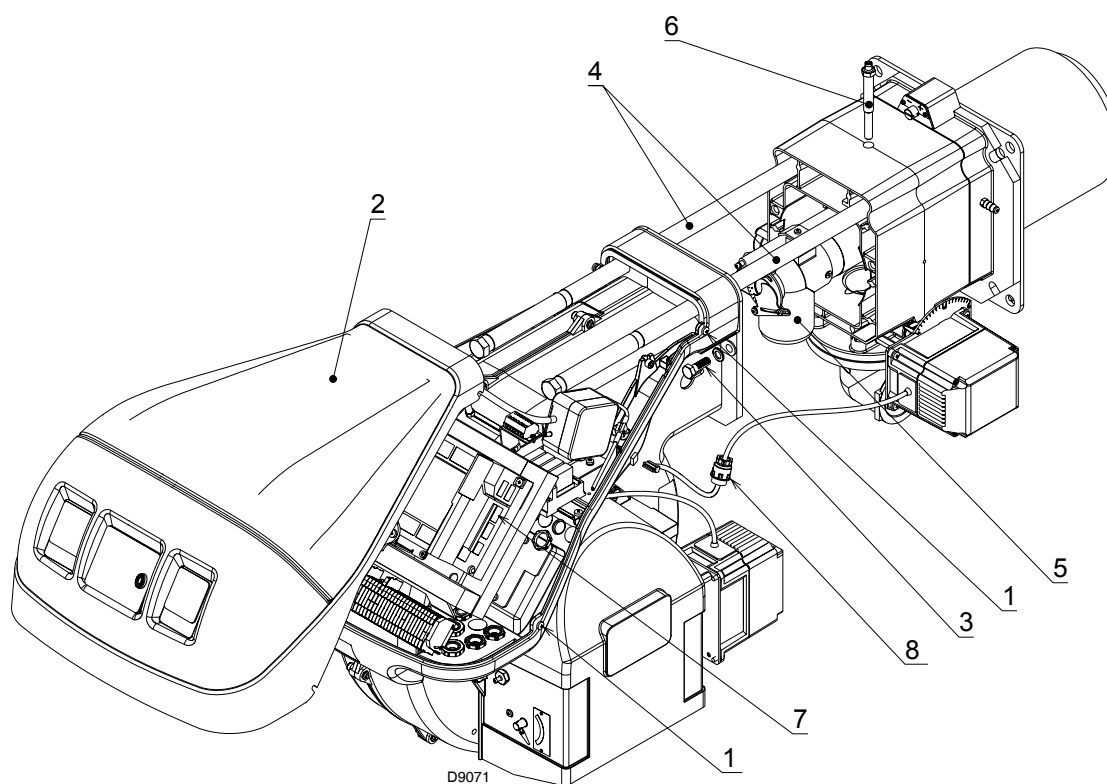
On peut alors extraire le distributeur de gaz 5) après en avoir retiré la vis 6).

8.4 Fermeture du brûleur

- Pousser le brûleur jusqu'à 100 mm environ du manchon.
- Rebrancher les câbles et faire glisser le brûleur jusqu'en butée.
- Brancher la fiche du servomoteur 7) (Fig. 39) et visser le passe-câble 8).
- Brancher la prise du pressostat gaz seuil maximum.
- Replacer les vis 3) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de la sonde et de l'électrode jusqu'à les mettre légèrement en tension.
- Démonter les deux rallonges des glissières 4).



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


Fig. 39

A Annexe - Accessoires

Kit régulateur de puissance pour fonctionnement modulant:

avec le fonctionnement modulant le brûleur adapte continuellement la puissance à la demande de chaleur en garantissant une grande stabilité au paramètre contrôlé: température ou pression.

Il y a deux composants 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	RWF40	3010414
Pression	0...2,5 bars 0...16 bars	Sonde avec sortie 4...20 mA	3010213 3010214		

Kit interface logicielle (ACS410 + OCI410.30) - Niveau Service

Brûleur	Code
RS 68/EV BLU RS 120/EV BLU RS 160/EV BLU RS 200/EV BLU	3010436

Kit interface Modbus (OCI412)

Brûleur	Code
RS 68/EV BLU RS 120/EV BLU RS 160/EV BLU RS 200/EV BLU	3010437

Kit pour le fonctionnement à GPL

Brûleur	Code	Puissance (kW)
RS 68/EV BLU RS 120/EV BLU RS 160/EV BLU RS 200/EV BLU	3010491	630 ÷ 2400

Kit PVP (Pressure Valve Proving)

Brûleur	Code
RS 68/EV BLU	3010344

REMARQUE:

Dans les autres modèles, le kit PVP est fourni de série avec le brûleur.

Kit tête longue

Brûleur	Code du kit	Longueur tête standard	Longueur tête disponible avec le kit
RS 68/EV BLU	3010177	255 mm	390 mm
RS 120/EV BLU	3010177	255 mm	390 mm
RS 160/EV BLU	3010442	373 mm	503 mm
RS 200/EV BLU	3010474	373 mm	503 mm

Kit tubes (pour chaudières à inversion de flamme)

Brûleur	Code
RS 68/EV BLU	3010247
RS 120/EV BLU	3010248
RS 160/EV BLU	3010249
RS 200/EV BLU	

Kit inverser

Brûleur	Code
RS 68/EV BLU	20014168
RS 120/EV BLU	20008555
RS 160/EV BLU	20011040
RS 200/EV BLU	20011040

Kit caisson silencieux

Brûleur	Code
RS 68/EV BLU	3010404
RS 120/EV BLU	
RS 160/EV BLU	
RS 200/EV BLU	

Rampes gaz conformes à la norme EN 676

Consulter la page 20 du manuel.

B Annexe - Plage de puissance en fonction de la densité de l'air

La plage de puissance du brûleur reportée dans le manuel a été calculée à une température ambiante de 20 °C, à une altitude de 0 m s.n.m. (pression barométrique 1013 mbar environ).

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 altitude de l'installation sur le tableau à côté.
- 2 Diviser la puissance Q demandée au brûleur par F pour obtenir la puissance équivalente Qe:

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

- 3 Marquer dans la plage de puissance du brûleur le point de puissance identifié par:
Qe = puissance équivalente
H1 = pression chambre de combustion
point A qui doit rester dans la plage de puissance.
- 4 Tracer une verticale à partir du point A (Fig. 1) 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.

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

Si H3 est supérieure à H1 (Fig. 1), 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:

Qr = puissance réduite

H1r = 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 Qr et H1r répéter les pas 2 - 5.



ATTENTION

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

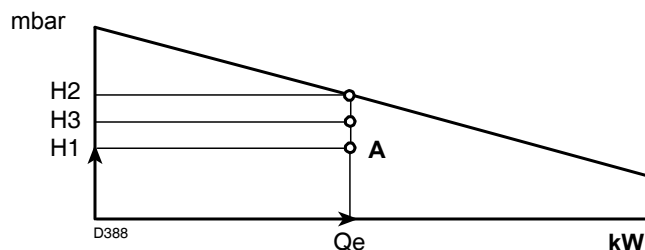


Fig. 1

Altitude m s.n.m.	Pression barométrique moyenne mbar	F							
		Température de l'air °C							
		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

C Annexe - Schéma électrique

1	Index des schémas
2	Indication références
3	Schéma unifilaire de puissance
4	Schéma de fonctionnement REC37....
5	Schéma de fonctionnement REC37....
6	Schéma de fonctionnement REC37....
7	Branchements électriques aux soins de l'installateur
8	Schéma de fonctionnement RWF40

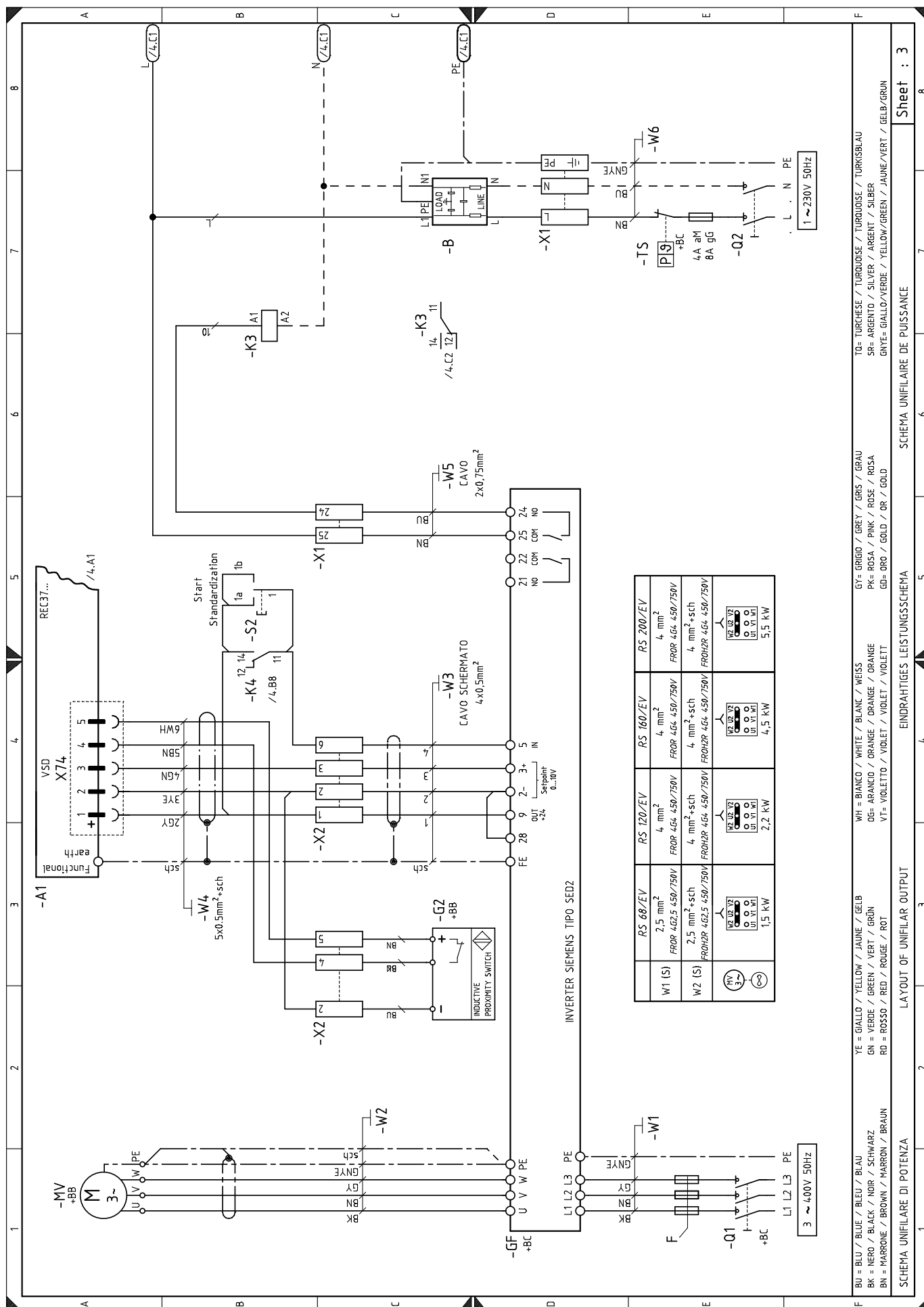
2

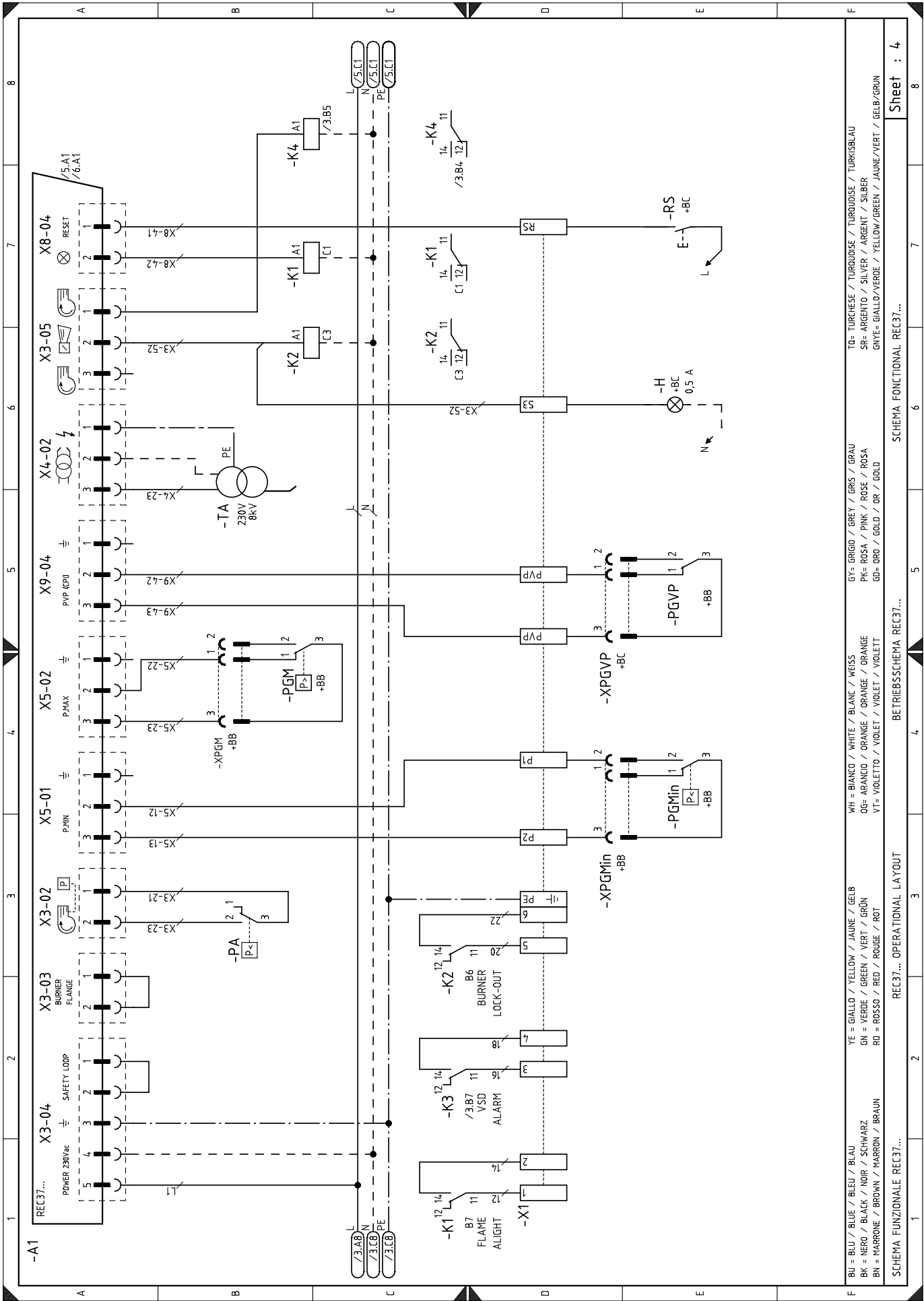
Indication des références

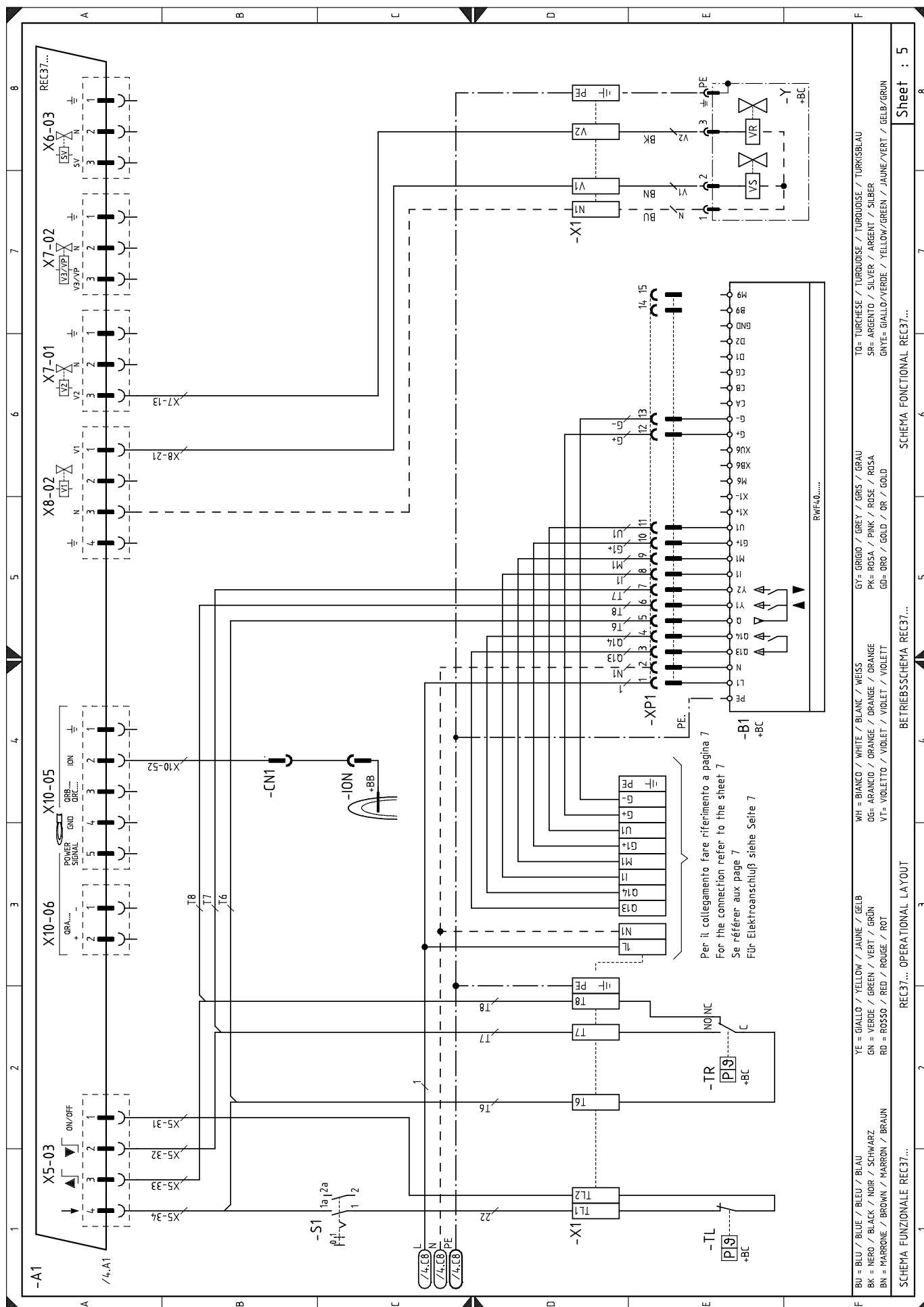
N° feuille

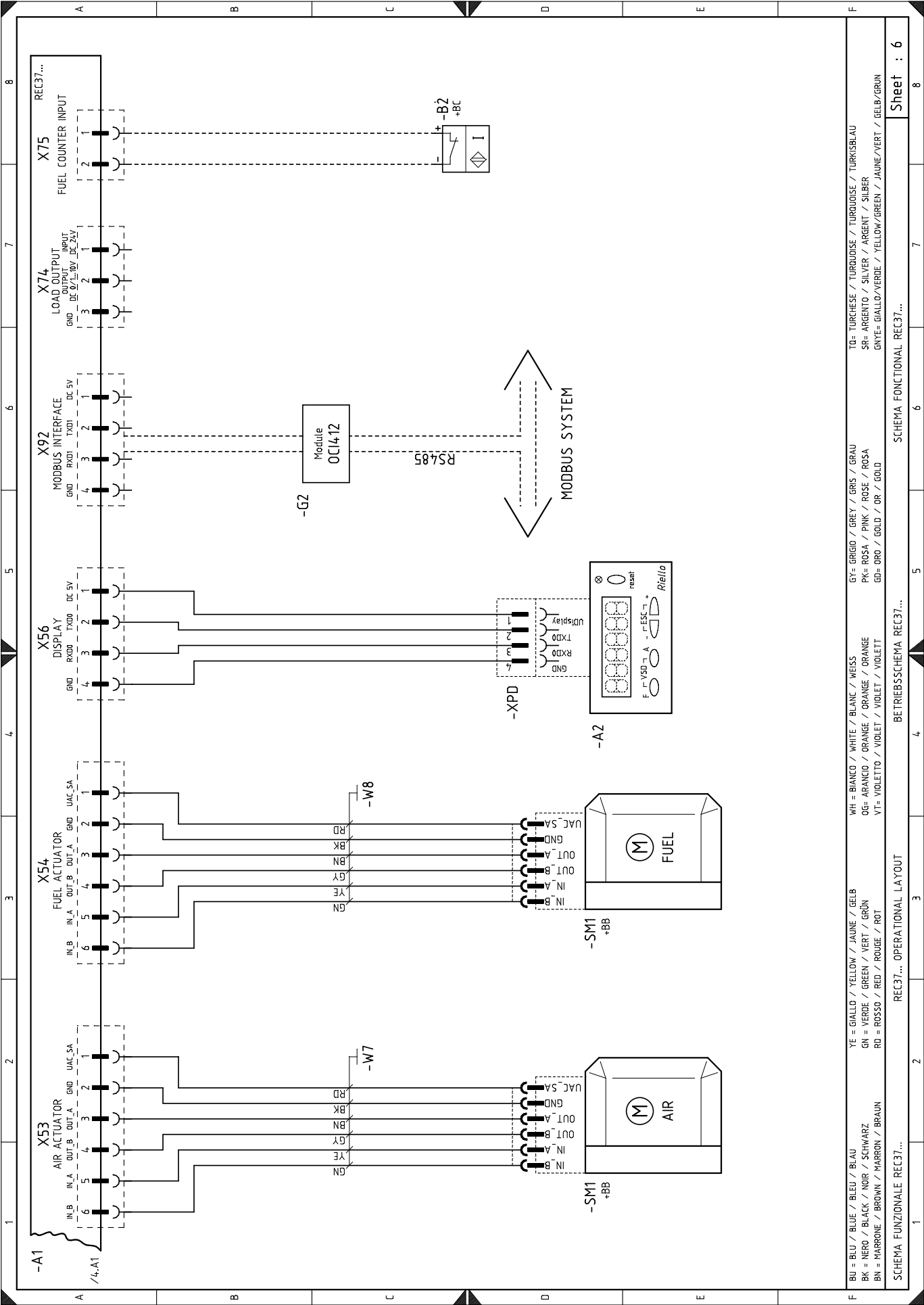
Coordonnées

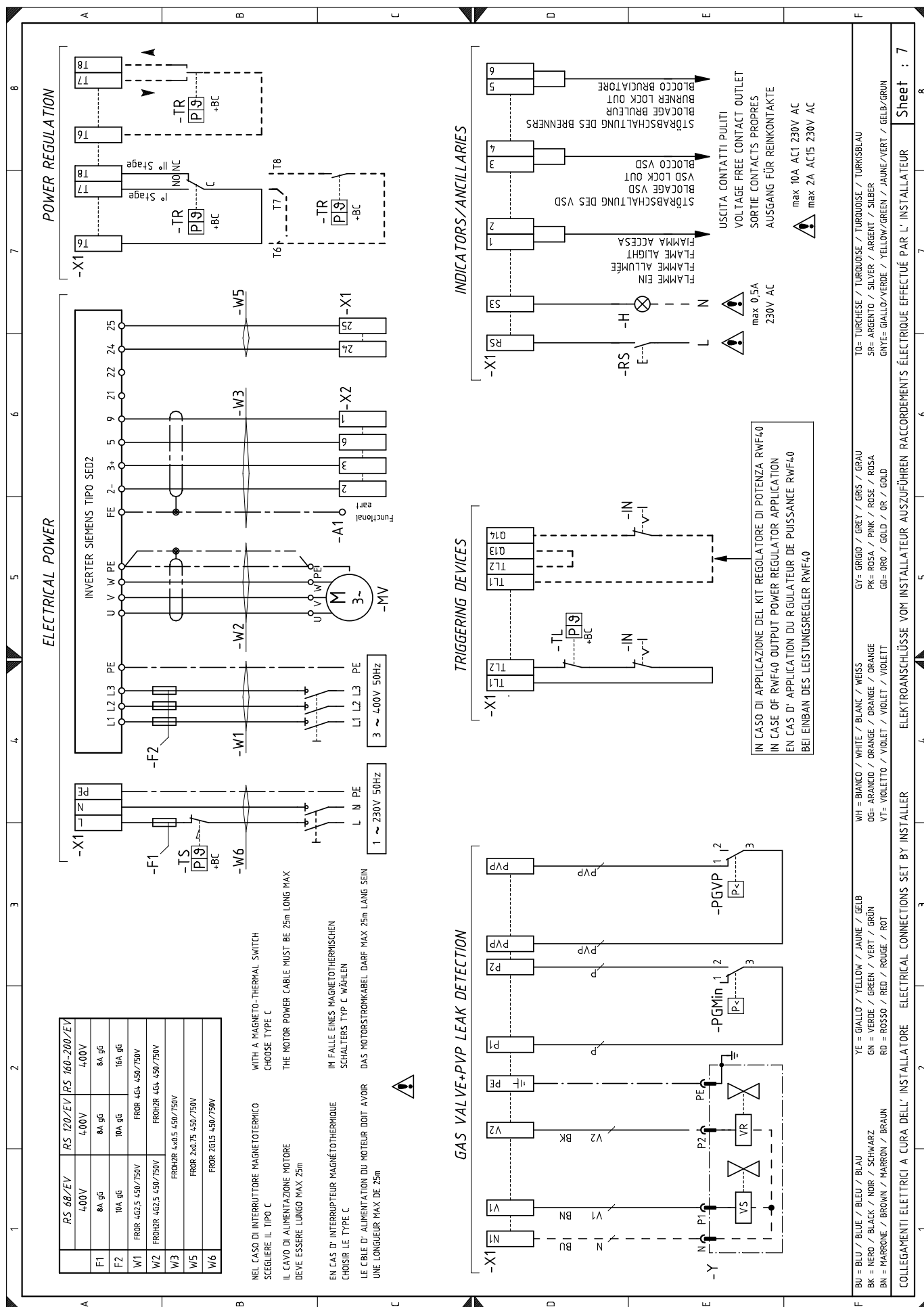
/ 1 . A 1

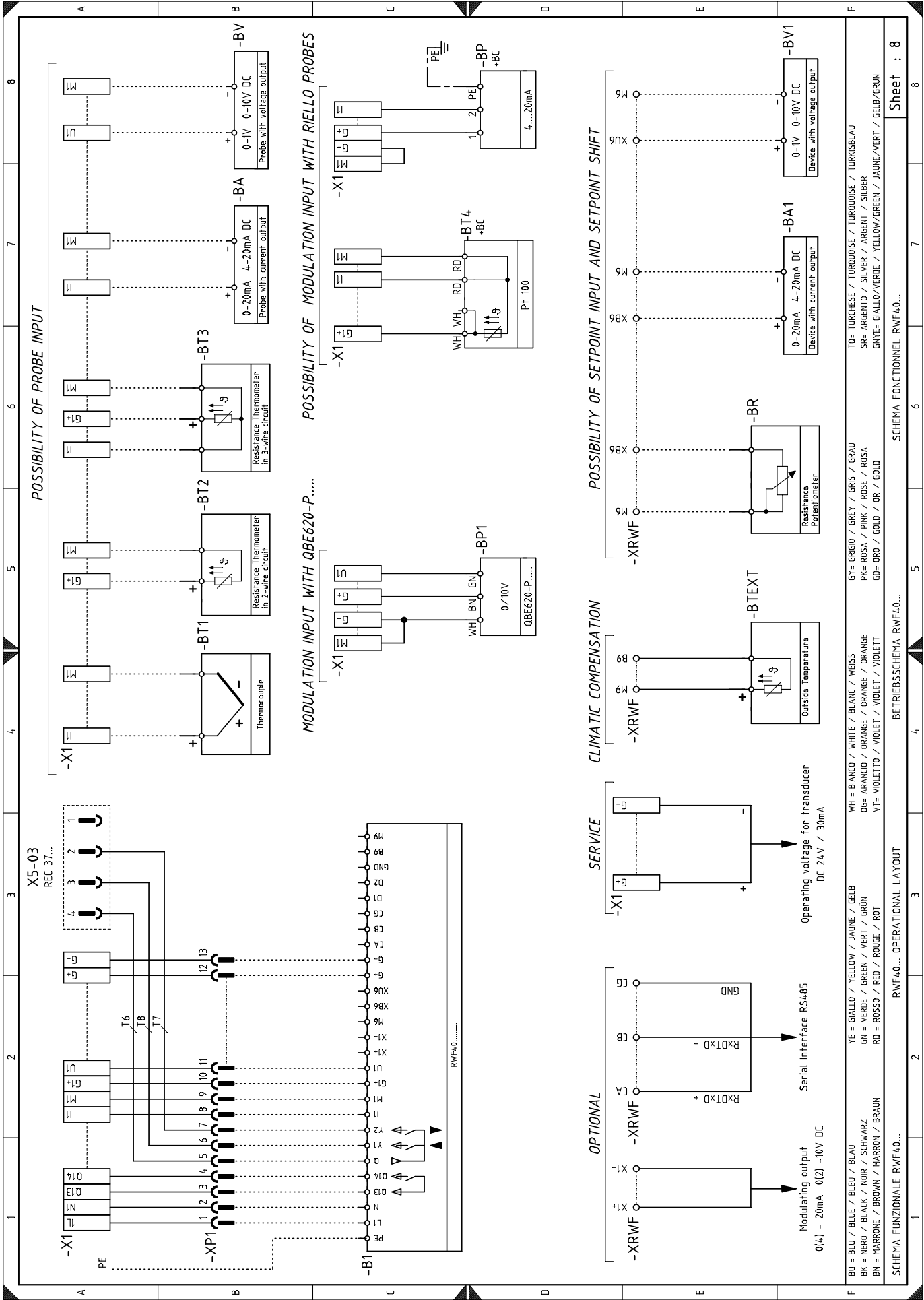












Légende des schémas électriques

A1	- Boîte de contrôle du rapport air/combustible	XPGVP	- Connecteur du pressostat de gaz pour contrôle d'étanchéité
A2	- Panneau opérateur	XRWF	- Bornier régulateur de puissance RWF40
+BB	- Composants embarqués sur le brûleur	Y	- Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
+BC	- Composants embarqués sur la chaudière		
B	- Filtre de protection contre les perturbations radio		
B1	- Régulateur de puissance RWF40		
B2	- Compteur de combustible		
BA	- Entrée en courant DC 4...20 mA		
BA1	- Entrée en courant DC 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 à thermocouple		
BT2	- Sonde Pt100 à 2 fils		
BT3	- Sonde Pt100 à 3 fils		
BT4	- Sonde Pt100 à 3 fils		
BTEXT	- Sonde extérieure pour la compensation climatique du point de consigne		
BV	- Entrée sous tension DC 0...10 V		
BV1	- Entrée sous tension DC 0...10 V pour modification du point de consigne à distance		
CN1	- Connecteur de la sonde d'ionisation		
F1	- Relais thermique moteur ventilateur		
G1	- Indicateur de charge		
G2	- Interface de communication avec système Modbus		
H	- Signalisation de blocage à distance		
ION	- Sonde d'ionisation		
IN	- Interrupteur arrêt manuel brûleur		
K1	- Relais sortie contacts propres brûleur allumé		
K2	- Relais sortie contacts propres brûleur allumé		
KM	- Contacteur moteur ventilateur		
MV	- Moteur ventilateur		
PA	- Pressostat air		
PE	- Terre brûleur		
PGM	- Pressostat gaz max.		
PGMin	- Pressostat gaz minimum		
PGVP	- Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité		
Q1	- Interrupteur sectionneur triphasée		
Q2	- Interrupteur sectionneur monophasée		
RS	- Bouton de déblocage à distance		
S1	- Sélecteur allumé/éteint		
SM1	- Servomoteur air		
SM2	- Servomoteur gaz		
TA	- Transformateur d'allumage		
TL	- Thermostat/pressostat de limite		
TR	- Thermostat/pressostat de réglage		
TS	- Thermostat/pressostat de sécurité		
X1	- Bornier brûleur		
XP1	- Connecteur pour kit régulateur de puissance RWF40		
XPD	- Connecteur panneau opérateur		
XPGM	- Connecteur du pressostat de gaz max.		

The logo consists of the word "RIELLO" in a bold, red, sans-serif typeface.

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