

F Brûleurs gaz à air soufflé

Fonctionnement modulant

CE

**UK
CA**

EAC

CODE	MODÈLE	TYPE
20074275	RS 310/EV MZ	1142T2
20074277	RS 410/EV MZ	1143T2
20074278	RS 510/EV MZ	1144T2
20074279	RS 610/EV MZ	1145T2



Traduction des instructions d'origine

1	Informations et avertissements généraux	3
1.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
1.1.1	Introduction.....	3
1.1.2	Dangers de caractère générique.....	3
1.1.3	Autres symboles.....	3
1.1.4	Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant.....	4
1.2	Garantie et responsabilité	4
2	Sécurité et prévention.....	5
2.1	Avant-propos	5
2.2	Formation du personnel	5
3	Description technique du brûleur.....	6
3.1	Désignation des brûleurs.....	6
3.2	Modèles disponibles.....	7
3.3	Catégories du brûleur - pays de destination.....	7
3.4	Données techniques.....	7
3.5	Données électriques.....	8
3.6	Dimensions d'encombrement.....	9
3.7	Plages de puissance	10
3.8	Chaudière d'essai.....	11
3.9	Équipement de série	11
3.10	Description du brûleur	12
3.11	Description du tableau électrique	13
3.12	Boîte de contrôle (REC37 ...)	14
3.13	Séquence de fonctionnement du brûleur	16
3.13.1	Liste des phases	17
3.14	Fonctionnement du panneau opérateur	17
3.14.1	Description des symboles sur l'afficheur.....	17
3.14.2	Description des boutons.....	18
3.15	Servomoteur (SQM33....)	19
4	Installation	20
4.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	20
4.2	Manutention.....	20
4.3	Contrôles préliminaires.....	20
4.4	Position de fonctionnement.....	21
4.5	Préparation de la chaudière	21
4.5.1	Perçage de la plaque de la chaudière.....	21
4.5.2	Longueur de la buse.....	21
4.6	Fixation du brûleur à la chaudière	21
4.7	Accessibilité à la partie interne de la tête	22
4.8	Position sonde-électrode.....	22
4.9	Papillon à gaz.....	23
4.10	Réglage de la tête de combustion.....	23
4.11	Pressions du gaz.....	25
4.11.1	Conduite d'alimentation en gaz	25
4.11.2	Ligne alimentation en gaz (Exemple) - Pour les détails de fonctionnement consulter la documentation de la rampe gaz	25
4.11.3	Rampe gaz.....	26
4.11.4	Installation de la rampe gaz	26
4.11.5	Pression gaz.....	27
4.12	Branchements électriques.....	28
4.12.1	Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes.....	29
5	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur.....	30
5.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	30

5.2	Réglages avant l'allumage	30
5.3	Procédure de démarrage	30
5.4	Réglage air/combustible	31
5.4.1	Réglage de l'air pour la puissance maximum	31
5.4.2	Système de réglage air/combustible et modulation de la puissance	31
5.4.3	Réglage du brûleur	31
5.4.4	Puissance à l'allumage	31
5.4.5	Puissance maximale	31
5.4.6	Puissance minimale	31
5.5	Réglage final des pressostats	32
5.5.1	Pressostat air	32
5.6	Réglage des pressostats	33
5.6.1	Pressostat gaz seuil maximum	33
5.6.2	Pressostat gaz seuil minimum	33
5.6.3	Pressostat kit PVP	33
5.7	Mode d'affichage et programmation	34
5.7.1	Mode Normal	34
5.7.2	Mode Info	35
5.7.3	Mode Service	36
5.7.4	Mode Paramètres	36
5.8	Procédure de modification d'un paramètre	37
5.8.1	Modification du paramètre «rampe d'accélération/décélération»	39
5.8.2	Modification du paramètre pour le fonctionnement continu/intermittent (FS2/FS1)	39
5.9	Procédure de démarrage	40
5.10	Procédure de Backup / Restore	42
5.10.1	Copie de secours	42
5.10.2	Restauration	43
5.10.3	Liste des paramètres	45
5.11	Fonctionnement de régime	49
5.12	Non-allumage	49
5.13	Extinction du brûleur en fonctionnement	50
5.14	Arrêt du brûleur	50
5.15	Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)	50
6	Entretien	51
6.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien	51
6.2	Programme d'entretien	51
6.2.1	Fréquence d'entretien	51
6.2.2	Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée	51
6.2.3	Contrôle et nettoyage	51
6.2.4	Composants de sécurité	52
6.2.5	Mesure du courant d'ionisation	53
6.2.6	Contrôle de la pression de l'air et du gaz à la tête de combustion	53
6.3	Contrôle du positionnement du capteur des tours moteur	54
6.4	Ouverture du brûleur	55
6.5	Fermeture du brûleur	55
7	Inconvénients - Causes - Remèdes	56
7.1	Liste des codes d'erreur	56
A	Annexe - Accessoires	65
B	Annexe - Schéma électrique	66

1 Informations et avertissements généraux

1.1 Informations sur le manuel d'instructions

1.1.1 Introduction

Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur:

- il est une partie intégrante et fondamentale du produit et ne doit jamais être séparé de ce dernier; il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner le brûleur si celui-ci doit être cédé à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'il doit être déplacé sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré demander une autre copie au service d'assistance à la clientèle de Zone;
- il a été réalisé pour être utilisé par du personnel compétent;
- il donne des indications et des informations importantes sur la sécurité de l'installation, la mise en fonction, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

Symboles utilisés dans le manuel

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

1.1.2 Dangers de caractère générique

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



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.



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.



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

1.1.3 Autres symboles



DANGER: 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 SÉCURITÉ ET DE PROTECTION
Ce symbole signale l'obligation de remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur après des opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Ce symbole donne des indications pour utiliser la machine en respectant l'environnement.



INFORMATIONS IMPORTANTES
Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.



Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.



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

Abréviations utilisées

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

1.1.4 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 centre d'assistance à la clientèle;

.....

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

1.2 Garantie et responsabilité

Le fabricant garantit ses produits neufs à compter de la date d'installation conformément 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 des instructions de ce manuel.

2 Sécurité et prévention

2.1 Avant-propos

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

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

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit:

- Le brûleur n'est destiné qu'à l'utilisation pour laquelle il est prévu. Toute autre utilisation est considérée comme impropre 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, le débit maximum et minimum auquel le brûleur est réglé, la pressurisation de la chambre de combustion, les dimensions de la chambre de combustion, la température ambiante doivent se trouver dans les valeurs limite indiquées dans le manuel d'instructions.

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



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

2.2 Formation du personnel

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

L'utilisateur:

- s'engage à confier l'appareil uniquement à du personnel qualifié et formé à cette finalité;
- s'engage à informer convenablement son personnel sur l'application et le respect des prescriptions de sécurité. Dans ce but, il s'engage afin que chacun connaisse les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité correspondant à son poste.
- Le personnel doit respecter toutes les indications de danger et précaution présentes sur l'appareil.
- Le personnel ne doit jamais effectuer de sa propre initiative des opérations ou interventions qui ne sont pas de sa compétence.
- Le personnel est obligé de signaler à son responsable tout problème ou danger rencontré.
- Le montage de pièces d'autres marques ou d'éventuelles modifications peut entraîner une variation des caractéristiques de la machine et donc préjuger la sécurité opérationnelle. Le fabricant décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant survenir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

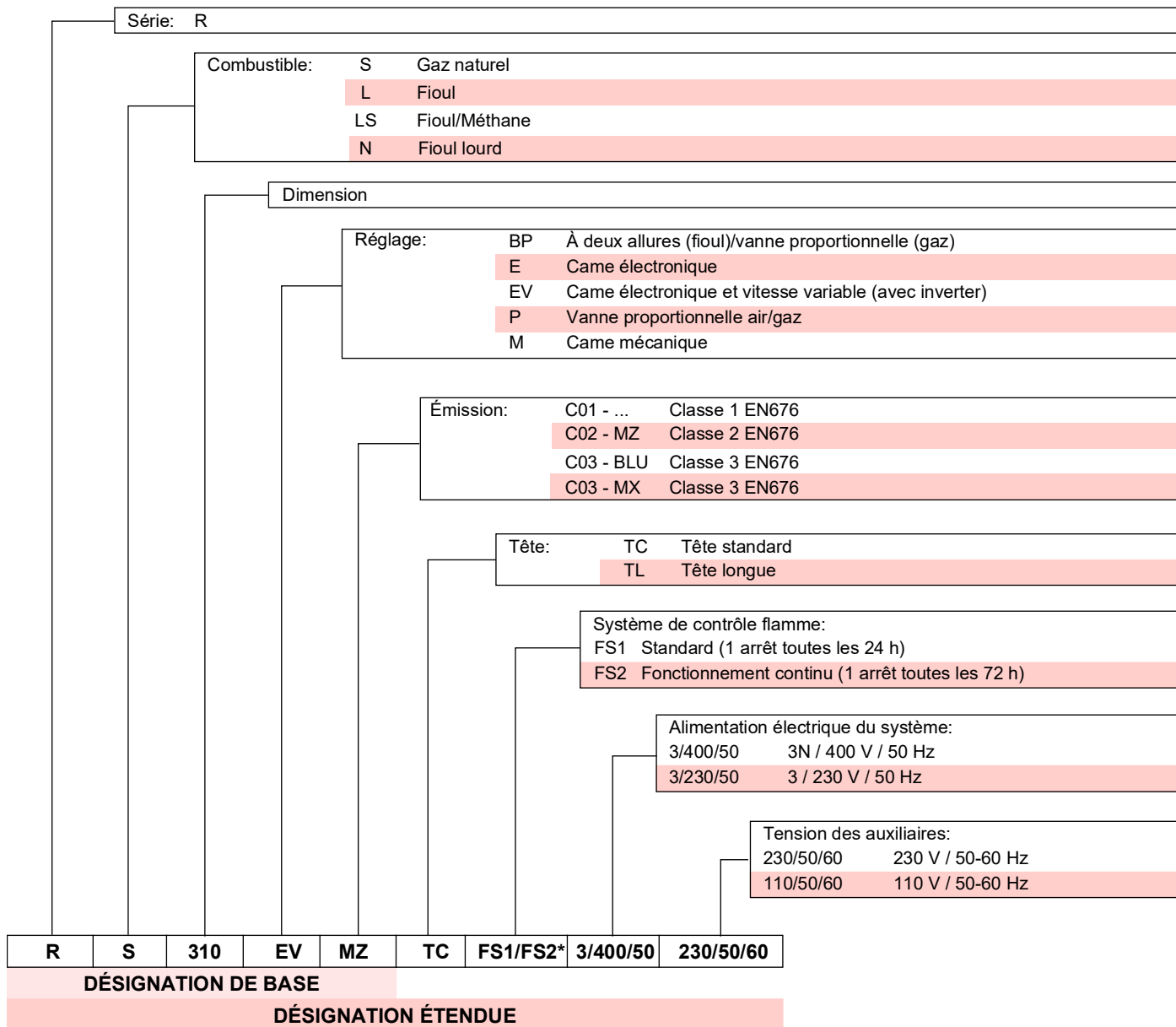
En outre:



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

3 Description technique du brûleur

3.1 Désignation des brûleurs



ATTENTION

* Le brûleur sort d'usine préparé pour le fonctionnement FS1. Si le fonctionnement FS2 est demandé, voir le paragraphe «Modification du paramètre pour le fonctionnement continu/intermittent (FS2/FS1)» à la page 39.

3.2 Modèles disponibles

Désignation	Tension	Démarrage	Code
RS 310/EV MZ FS1/FS2	3/400/50	Inverter	20074275
RS 410/EV MZ FS1/FS2	3/400/50	Inverter	20074277
RS 510/EV MZ FS1/FS2	3/400/50	Inverter	20074278
RS 610/EV MZ FS1/FS2	3/400/50	Inverter	20074279

Tab. A

3.3 Catégories du brûleur - pays de destination

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

Tab. B

3.4 Données techniques

Modèle			RS 310/EV MZ	RS 410/EV MZ	RS 510/EV MZ	RS 610/EV MZ
Type (FS1/FS2*)			1142T2	1143T2	1144T2	1145T2
Puissance ⁽¹⁾	min.	-	600/1 300 ÷ 3 900	800/2 000 ÷ 4 900	802/2 200 ÷ 5 520	820/2 400 ÷ 6 300
Débit ⁽¹⁾	max.	kW				
Combustibles			Gaz naturel: G20 (méthane) - G25			
Fonctionnement			FS1: Intermittent (min. 1 arrêt en 24 heures) FS2: Continu (min. 1 arrêt en 72 heures)			
Emploi standard			Chaudières à eau, à vapeur, à fioul diathermique			
Température ambiante		°C	0 - 50			
Température air comburant		°C max.	60			
Niveau de bruit ⁽²⁾	Pression sonore	dB(A)	78	80	82,5	85
	Puissance sonore		89	91	93,5	96
Poids		Kg.	250			280
CE		N.	CE-047DP3335			

Tab. C

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

(2) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La puissance sonore est mesurée grâce à la méthode en « champ libre », prévue par la norme EN 15036, et conformément à la précision de mesure « Précision : Catégorie 3 », comme décrit par norme EN ISO 3746.

3.5 Données électriques

Modèle	RS 310/EV MZ	RS 410/EV MZ	RS 310/EV MZ	RS 410/EV MZ
Type (FS1/FS2*)	1142T2	1143T2	1142T2	1143T2
Alimentation électrique principale	3 ~ 230 V +/-10% 50 Hz		3N ~ 400 V +/-10% 50 Hz	
Puissance électrique absorbée kW max.	9,1	10,8	9,1	10,8
Degré de protection	IP 54			

Modèle	RS 510/EV MZ	RS 610/EV MZ
Type (FS1/FS2*)	1144T2	1145T2
Alimentation électrique principale	3N ~ 400 V +/-10% 50 Hz	
Puissance électrique absorbée kW max.	14	17
Degré de protection	IP 54	

Tab. D



ATTENTION

* Le brûleur sort d'usine préparé pour le fonctionnement FS1. Si le fonctionnement FS2 est demandé, voir le paragraphe «Modification du paramètre pour le fonctionnement continu/intermittent (FS2/FS1)» à la page 39.

3.6 Dimensions d'encombrement

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

Lors de l'inspection de la tête de combustion, rappeler qu'il faut tourner la partie arrière du brûleur sur la charnière pour pouvoir l'ouvrir.

L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par les cotes L et R.

La cote B est de référence pour l'épaisseur du réfractaire de la porte de la chaudière.



* L'adaptateur de gaz est prévu également pour un perçage DN 80.

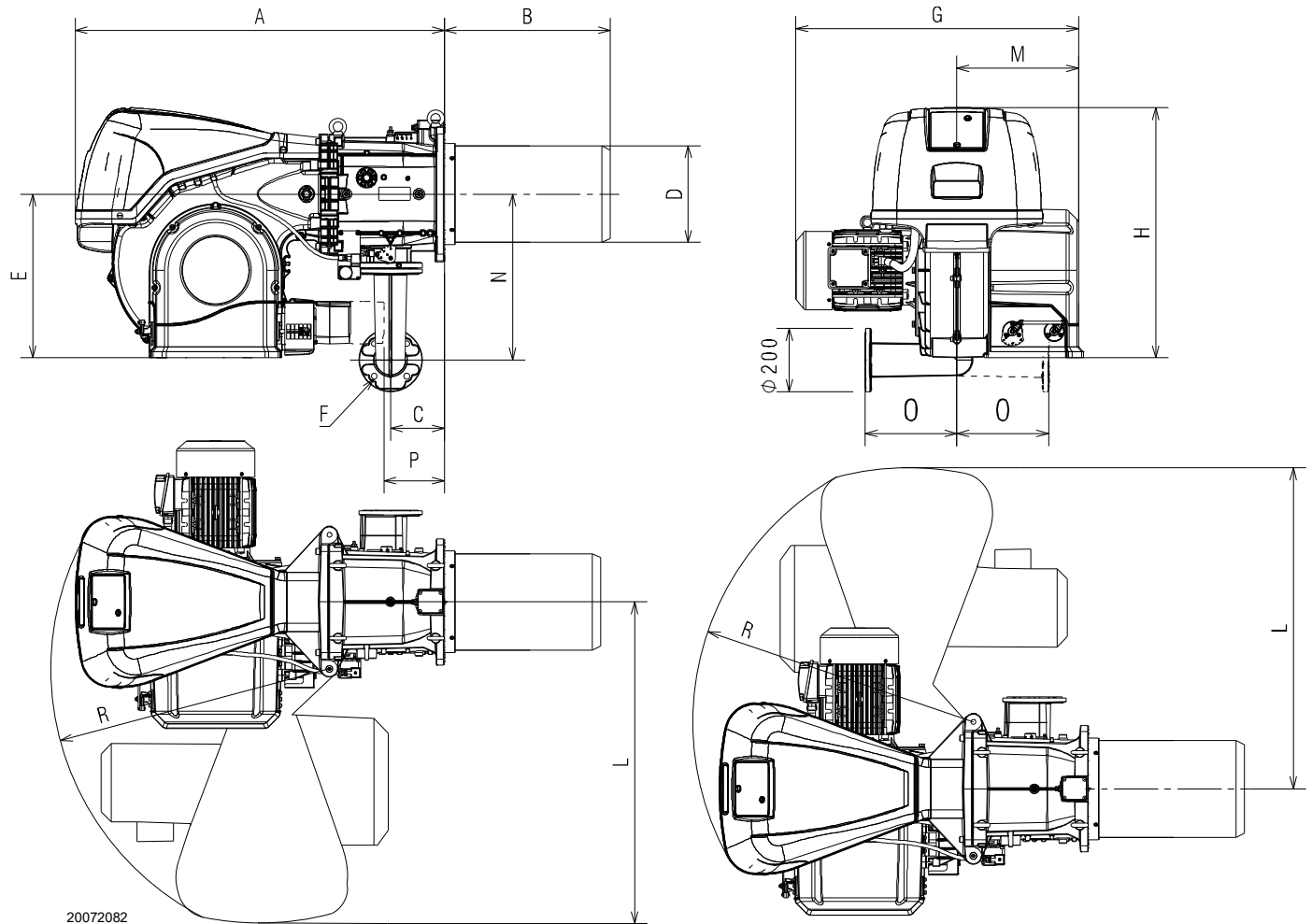


Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F*	G	H	L	M	N	O	P**	R
RS 310/EV MZ	1178	519	178	306	520	DN65	900	790	1015	400	528	290	177	890
RS 410/EV MZ	1178	519	178	306	520	DN65	940	790	1015	400	528	290	177	890
RS 510/EV MZ	1178	519	178	306	520	DN65	940	790	1015	400	528	290	177	890
RS 610/EV MZ	1178	500	178	330	520	DN65	980	790	1015	400	528	290	177	890

Tab. E

** Cote maximale pour permettre l'extraction du couvercle de servomoteur.

3.7 Plages de puissance

La **PUISSANCE MAXIMALE** est choisie dans la zone en tirets du diagramme (Fig. 2).

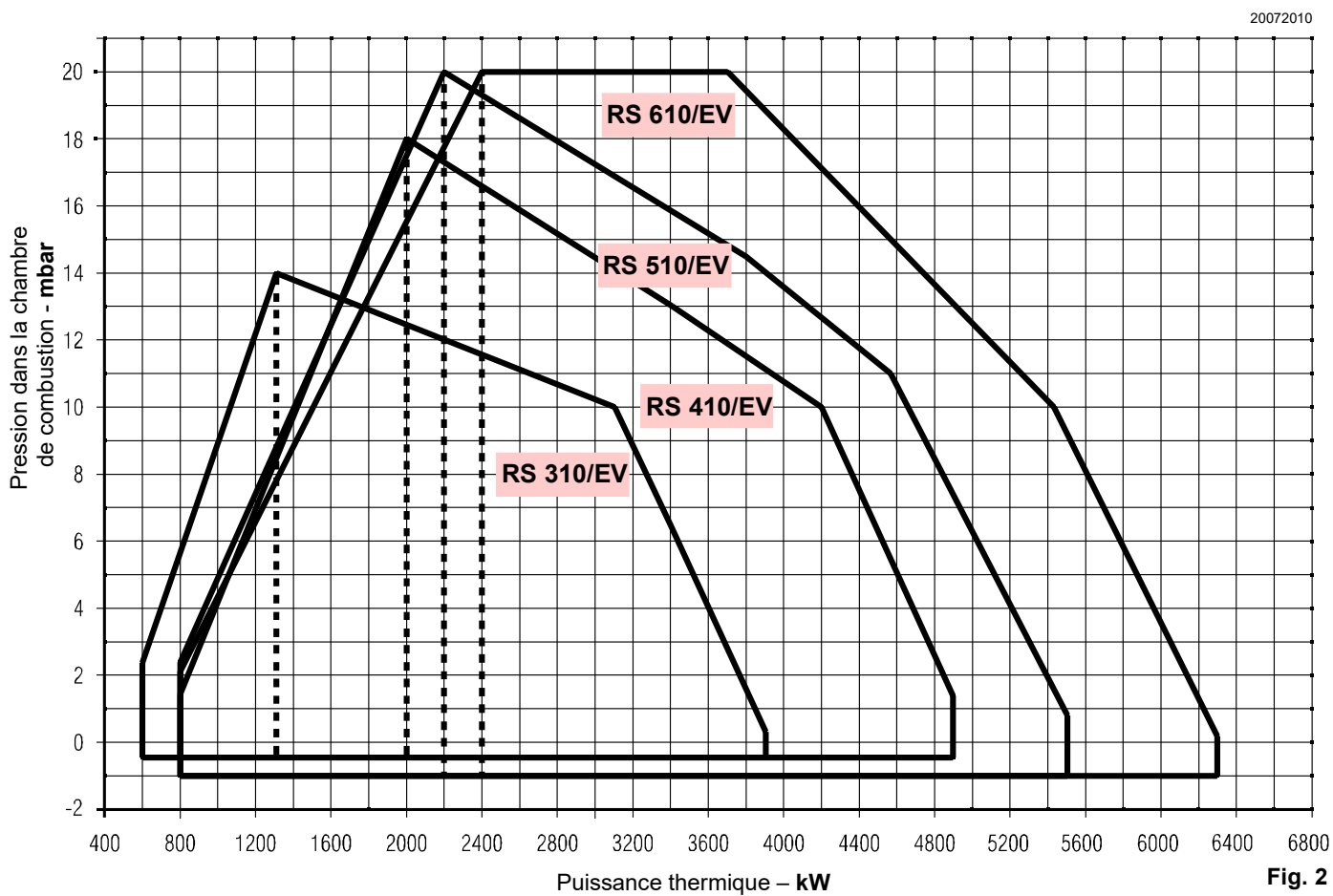
La **PUISSANCE MINIMALE** ne doit pas être inférieure à la limite minimale du diagramme:



La plage de puissance (Fig. 2) a été mesurée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1013 mbar (environ 0 m s.n.m.) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 23.

Modèle	kW
RS 310/EV MZ	600
RS 410/EV MZ	800
RS 510/EV MZ	800
RS 610/EV MZ	820

Tab. F



3.8 Chaudière d'essai

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

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

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

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

Exemple: RS 510/EV MZ

Puissance 7 000 kW - diamètre 120 cm - longueur 6 m

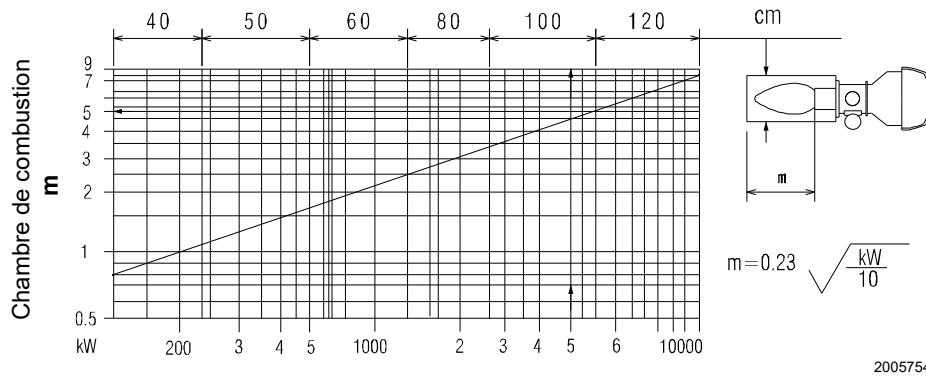


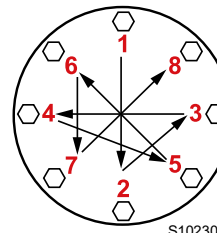
Fig. 3

3.9 Équipement de série

Joint pour adaptateur pour rampe gaz	N. 1
Adaptateur rampe gaz	N. 1
Vis pour fixer l'adaptateur rampe gaz: M 16 x 70	N. 4
Écran thermique	N. 1
Vis M 18 x 60 pour fixer la bride du brûleur à la chaudière	N. 4
Kit passe-câbles pour entrée des raccordements électriques en option	N. 1
Écrous M16 pour fixer le coude gaz au manchon	N. 8
Goujons M16X60 pour fixer le coude gaz au manchon	N. 1
Notice d'instructions	N. 1
Catalogue des pièces détachées	N. 1



Il est recommandé de serrer les vis de la bride gaz à un couple de serrage de **40 Nm ±10 %**.



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

3.10 Description du brûleur

VUES D'ENSEMBLE

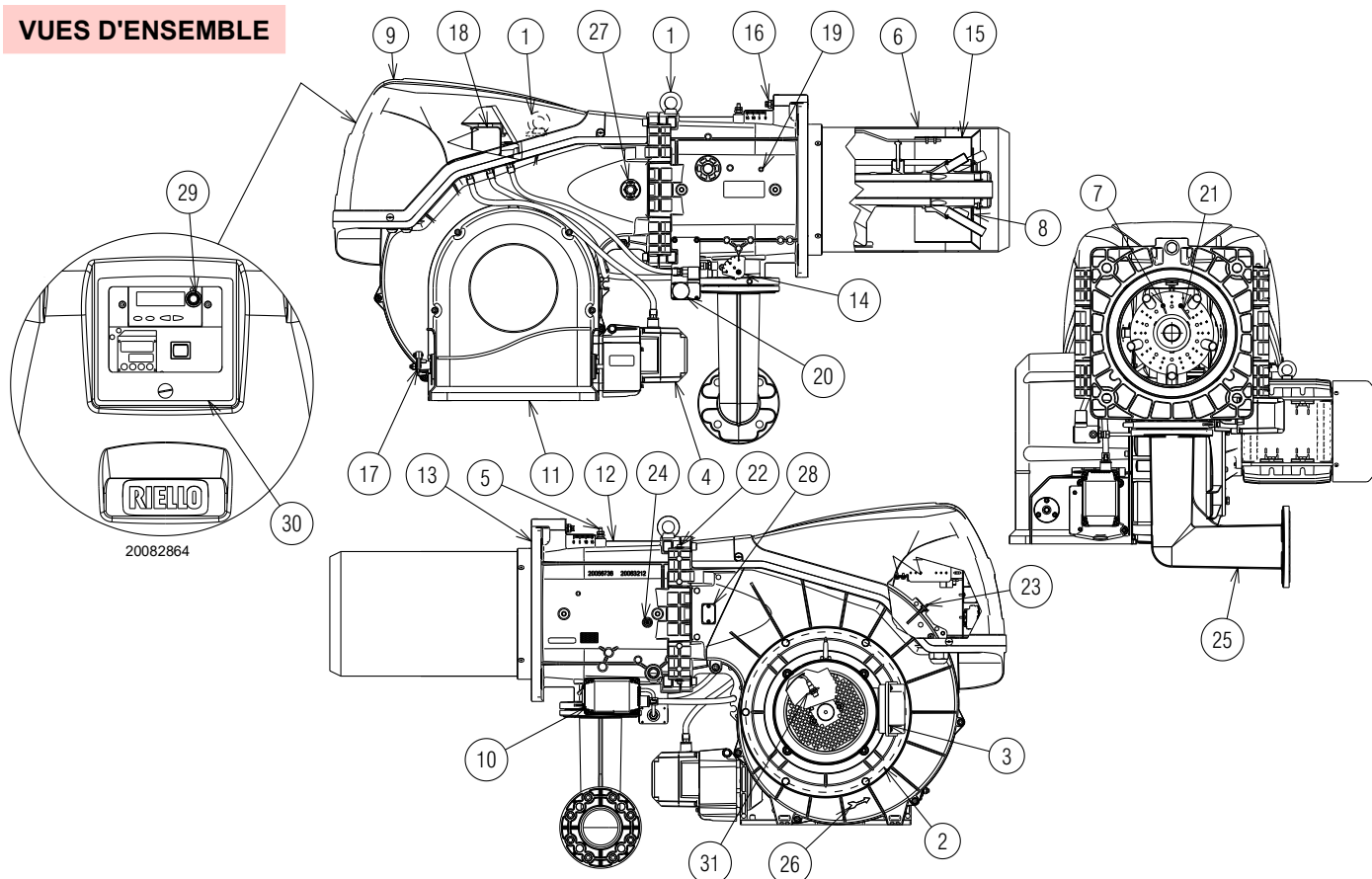


Fig. 4

- 1 Anneaux de levage
- 2 Turbine
- 3 Moteur du ventilateur
- 4 Servomoteur du volet d'air
- 5 Prise de pression du gaz de la tête de combustion
- 6 Tête de combustion
- 7 Électrode d'allumage
- 8 Disque de stabilité de flamme
- 9 Capot du tableau électrique
- 10 Servomoteur papillon à gaz
- 11 Entrée d'air du ventilateur
- 12 Manchon
- 13 Écran pour la fixation à la chaudière
- 14 Papillon à gaz
- 15 Obturateur
- 16 Vis pour mouvement de tête de combustion
- 17 Levier de commande volets avec échelle graduée
- 18 Pressostat air
- 19 Prise de pression d'air de la tête de combustion
- 20 Pressostat gaz seuil maximum avec prise de pression
- 21 Sonde de contrôle présence flamme
- 22 Charnière pour l'ouverture du brûleur
- 23 Prise de pression pour pressostat d'air «+»
- 24 Prises de pression d'air tête de combustion
- 25 Adaptateur pour rampe gaz
- 26 Indication pour le contrôle du sens de rotation du moteur de ventilation
- 27 Viseur de flamme
- 28 Pré-équipement pour kit capteur flamme
- 29 Bouton de déblocage
- 30 Protection transparente
- 31 Capteur de tours



Le brûleur peut être ouvert à droite ou à gauche sans verrouillages dû au côté d'alimentation du combustible.



ATTENTION

Pour l'ouverture du brûleur, consulter le paragraphe «Accessibilité à la partie interne de la tête» à la page 22.

3.11 Description du tableau électrique

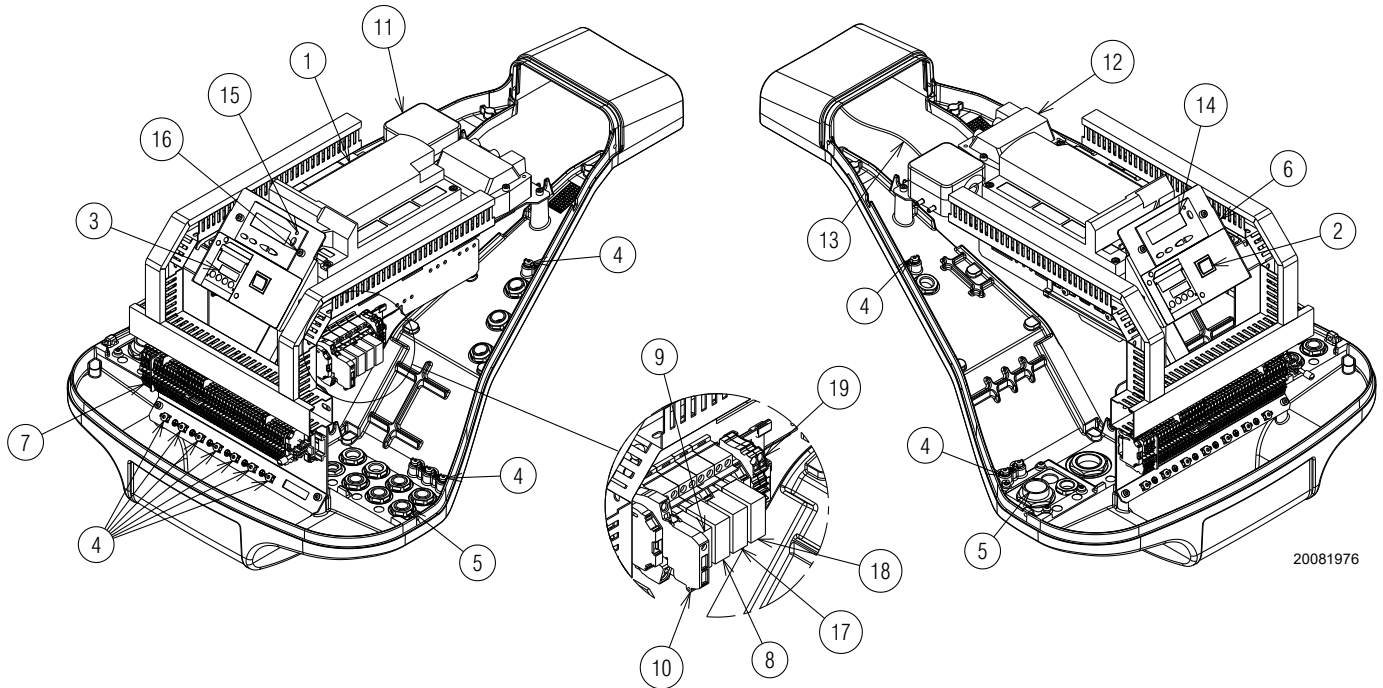


Fig. 5

- 1 Boîte de contrôle
- 2 Sélecteur ON/OFF
- 3 Régulateur de puissance
- 4 Borne de terre
- 5 Passage de câbles d'alimentation et branchements extérieurs. Voir paragraphe «Branchements électriques» à la page 28.
- 6 Bride pour l'application de kits
- 7 Bornier de l'alimentation principale
- 8 Relais avec contacts propres pour notification de blocage brûleur
- 9 Relais avec contacts propres pour notification de brûleur en fonction
- 10 Fusible circuits auxiliaires (comprend un fusible de stock)
- 11 Pressostat air
- 12 Transformateur d'allumage
- 13 Câble de sonde d'ionisation
- 14 Panneau opérateur avec afficheur LCD
- 15 Signalisation lumineuse de blocage brûleur
- 16 Bouton de déblocage
- 17 Relais avec contacts propres pour signalisation VSD
- 18 Relais avec contacts propres
- 19 Bornier de commande 4-20 mA

3.12 Boîte de contrôle (REC37 ...)

Remarques importantes



ATTENTION

Pour éviter des accidents, des dommages matériels et/ou environnementaux, respecter les prescriptions suivantes!

La boîte de contrôle est un dispositif de sécurité! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Riello S.p.A. n'assume aucune responsabilité pour d'éventuels dommages dus 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.

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:

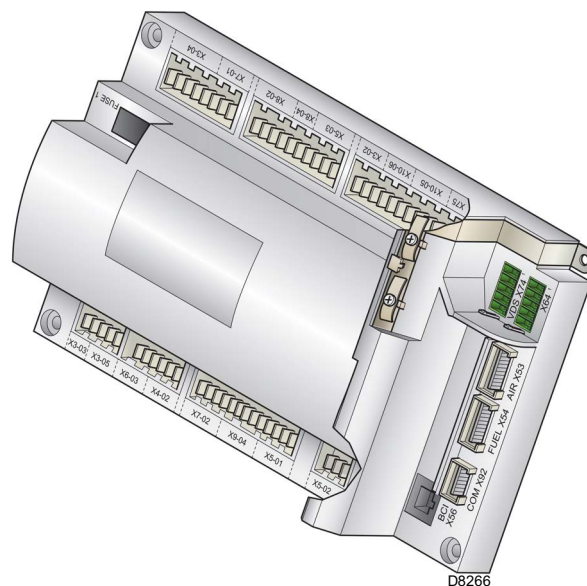
- système de gestion du brûleur doté d'un contrôle d'étanchéité;
- dispositif électronique de contrôle du rapport combustible / air avec un maximum de 2 actionneurs;
- Interface Modbus.



ATTENTION

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

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des vérifications du câblage, isoler totalement l'installation de l'alimentation de réseau (séparation omnipolaire). S'assurer que l'appareil ne soit pas sous tension et qu'il ne puisse pas être rallumé. Autrement, il existe des risques d'électrocution.
- La protection contre les risques d'électrocution de la boîte de contrôle et de tous les composants électriques branchés est assurée par un montage correct.
- Après toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier que le câblage soit en ordre 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 ceci ne présente pas de dommages évidents.
- Pendant la programmation des courbes de contrôle du rapport air-carburant, le technicien doit observer constamment la qualité du processus de combustion (par exemple, à l'aide d'un analyseur de gaz) et, en cas de valeurs de combustion inadaptées ou de conditions dangereuses, entreprendre les actions appropriées, par exemple, en éteignant le système manuellement.
- Les fiches des câbles de branchement ou autres accessoires, peuvent être déconnectées quand l'installation est éteinte.



D8266

Fig. 6

- Les branchements aux actionneurs ne fournissent aucune séparation sûre de la tension de secteur. Avant de brancher ou de changer les actionneurs, l'installation doit être éteinte pour éviter des conditions pouvant favoriser la formation de condensation et d'humidité. Dans le cas contraire, avant d'allumer à nouveau, vérifier que la boîte de contrôle soit entièrement et parfaitement sèche!
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques de la boîte de contrôle.
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques de la boîte de contrôle.

Données techniques

Boîte de contrôle	Tension secteur	230 V AC -15%/+10%
	Fréquence du réseau	50 / 60 Hz ±6%
	Absorption de puissance	< 30 W
	Classe de sécurité	I, avec composants conformes à II et III selon DIN EN 60730-1
Charge sur les bornes d'entrée	Fusible sur l'appareil (inspectionnable)	6,3 AT
	Sous-tension	
	<ul style="list-style-type: none"> – Extinction de sécurité depuis la position de fonctionnement avec tension de tension de réseau < AC 186 V – Redémarrage après un relèvement de la tension de réseau > AC 195 V 	
Longueur des câbles	– Ligne principale AC 230 V	Max. 100 m (100 pF/m)
	– Charge de contrôle (TL1-TL2)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Bouton de déblocage externe (RS)	Max 20 m (100 pF/m)
	– Sortie de charge (DC 0/2...10 V)	Max. 10 m (100 pF/m)
	– Vanne combustible	Max. 3 m (100 pF/m)
	– Autres lignes	Max. 3 m (100 pF/m)
Conditions environnementales	Stockage	DIN EN 60721-3-1
	– Conditions climatiques	Classe 1K3
	– Conditions mécaniques	Classe 1M2
	– Plage de température	-20 ... +60 °C
	– Humidité	< 95% H.R
	Transport	DIN EN 60721-3-2
	– Conditions climatiques	Classe 2K2
	– Conditions mécaniques	Classe 2M2
	– Plage de température	-30 ... +60 °C
	– Humidité	< 95% H.R
	Fonctionnement	DIN EN 60721-3-3
	– Conditions climatiques	Classe 3K3
– Conditions mécaniques	Classe 3M3	
– Plage de température	-20 ... +60 °C	
– Humidité	< 95% H.R	

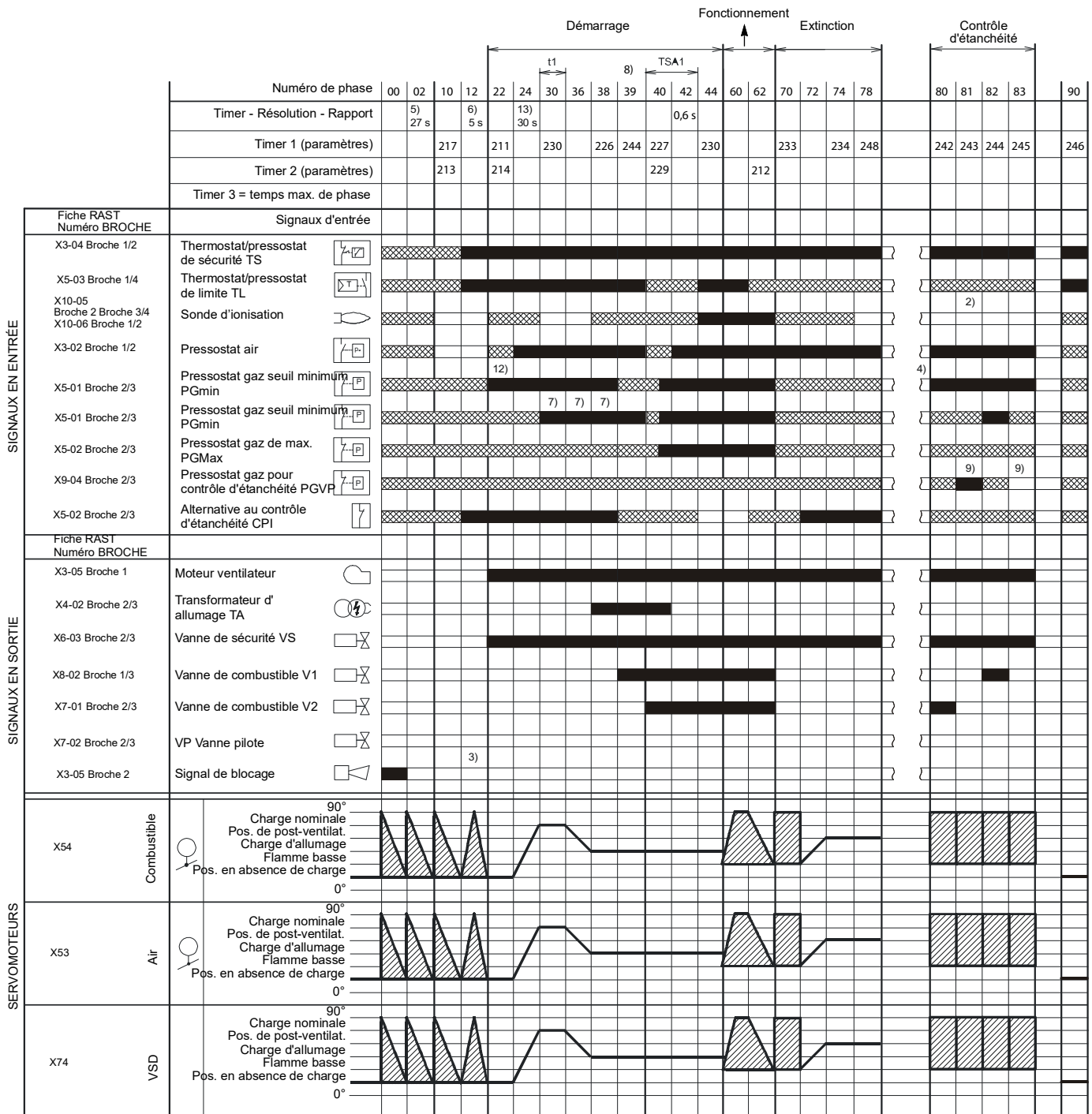
Tab. G



ATTENTION

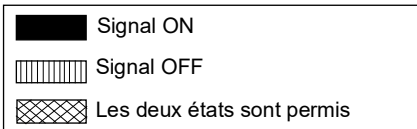
La condensation, la formation de glace et l'entrée d'eau ne sont pas admises!

3.13 Séquence de fonctionnement du brûleur



S9024

Fig. 7



3.13.1 Liste des phases

Phase	Description	Phase	Description
Ph00	Phase de blocage	Ph44	t44 = temps intervalle 1
Ph02	Phase de sécurité	Ph60	Fonctionnement
Ph10	Fermeture à l'arrêt	Ph62	Le brûleur se porte dans la position d'extinction
Ph12	Stand-by	Ph70	t13 = temps de postcombustion
Ph22	Moteur ventilateur (MV) = ON Vanne de sécurité (VS) = 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	Temps de pré-ventilation	Ph78	t3 = temps de post-ventilation
Ph36	Le brûleur se porte en position d'allumage	Ph80	Temps de vidange (contrôle d'étanchéité des vannes)
Ph38	Phase d'allumage (TA) = ON	Ph81	Temps de test atmosphérique (contrôle d'étanchéité de vannes)
Ph39	Test pressostat gaz de seuil minimum (PGmin.)	Ph82	Temps de remplissage (contrôle d'étanchéité des vannes)
Ph40	Vanne combustible (V) = ON	Ph83	Temps d'essai de la pression (contrôle d'étanchéité des vannes)
Ph42	Allumage (TA) = OFF	Ph90	Temps d'attente pour carence gaz

3.14 Fonctionnement du panneau opérateur

L'appareil REC37 ...est branché directement au panneau opérateur (Fig. 8).

Les boutons permettent de programmer les menus de fonctionnement et de diagnostic.

Le système de gestion du brûleur est affiché sur l'écran LCD (Fig. 9). 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'écran et le panneau opérateur sont sales, les nettoyer avec un chiffon sec.
- Protéger le panneau contre les températures excessives et les liquides.

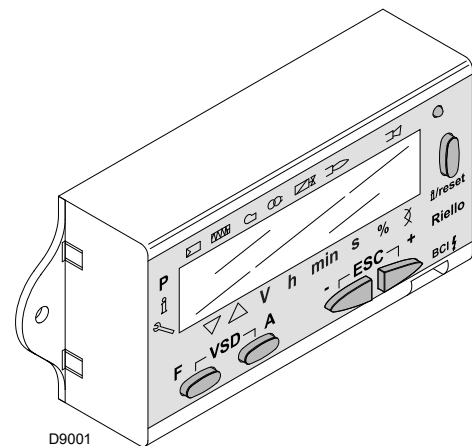


Fig. 8

3.14.1 Description des symboles sur l'afficheur

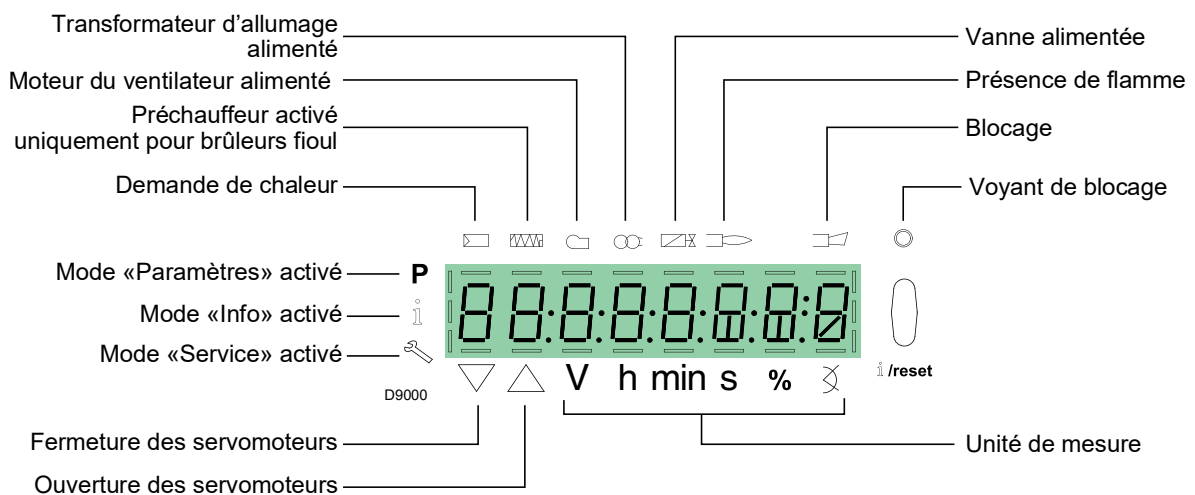








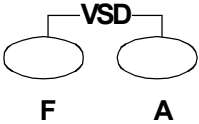







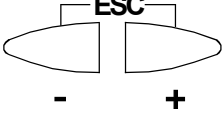




Fig. 9

La luminosité de l'écran peut être réglée de 0 ... 100% avec le paramètre 126.

3.14.2 Description des boutons

Bouton	Bouton	Fonction
 F	Bouton F	Pour régler le servomoteur de combustible (maintenir pressée  et régler la valeur en appuyant sur  ou )
 A	Bouton A	Pour régler le servomoteur d'air (maintenir pressée  et régler la valeur en appuyant sur  ou )
 F A	Boutons A et F Fonction VSD	Pour modifier le paramètre de réglage modalité P (appuyer simultanément sur  et  plus  ou )
 i /reset	Bouton Info et Enter	<ul style="list-style-type: none"> • Enter en Mode Paramètres • Reset en cas de blocage • Accès à un niveau inférieur du menu • Pour la navigation en Mode Info ou Service et permet: <ul style="list-style-type: none"> – la sélection du paramètre (symbole clignotant) (appuyer pendant <1 s) – l'accès à un niveau inférieur du menu (appuyer de 1...3 s) – l'accès à un niveau supérieur du menu (appuyer de 3...8 s) – l'accès à une autre Mode (appuyer pendant > 8 s)
 -	Bouton -	Diminution de la valeur <ul style="list-style-type: none"> – Accès à un point inférieur de la courbe de modulation – Défilement de la liste des paramètres
 +	Bouton +	Augmentation de la valeur <ul style="list-style-type: none"> – Accès à un point supérieur de la courbe de modulation – Défilement de la liste des paramètres
 - +	Boutons - et +	Fonction de sortie (ESC) (appuyer sur  et  en même temps) <ul style="list-style-type: none"> – Sans confirmation de la valeur – Accès à un niveau supérieur du menu

Tab. H

3.15 Servomoteur (SQM33....)

Remarques importantes



ATTENTION

Pour éviter des accidents, dommages matériels et/ou environnementaux, il convient de respecter les prescriptions suivantes!

- Ne pas 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 vérifications du câblage du servomoteur, isoler totalement le dispositif de contrôle du brûleur de l'alimentation de réseau (séparation omnipolaire).
 - Pour éviter des risques d'électrocution, protéger convenablement les bornes de branchement et fixer correctement la chemise.
 - Après chaque intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc), vérifier que le câblage soit en ordre, puis effectuer les contrôles de sécurité.
 - Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas-là, il ne faut pas mettre en marche le servomoteur, même si celui-ci ne présente pas de dommages évidents.



ATTENTION

Notes de montage

Le branchement entre l'arbre de commande de l'actionneur et l'élément de contrôle doit être stable et sans jeu mécanique.

Notes d'installation

- Le couple statique est réduit lorsque l'alimentation électrique de l'actionneur est éteinte.



ATTENTION

Pendant l'entretien du brûleur ou le remplacement des actionneurs, veiller à ne pas inverser les connecteurs.

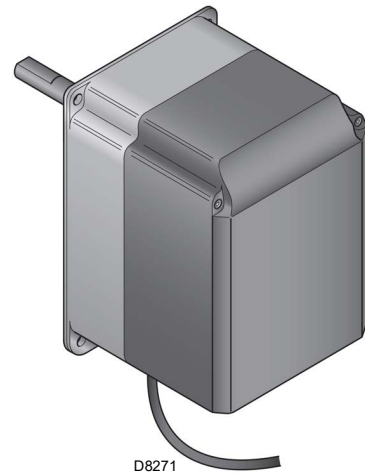


Fig. 10

Données techniques

Modèle	SQM33.5...
Tension de fonctionnement	AC / DC 24 V ± 20%
Classe de sécurité	2 conforme à EN 60 730
Absorption de puissance	Max. 10 W
Indice de protection	IP54 conforme EN 60 529-1
Branchement des câbles	RAST2,5, connecteurs
Sens de rotation	- Servomoteur GAZ: Horaire - Servomoteur air: anti-horaire
<p> ATTENTION</p> <p>Le sens de rotation est réglé en usine par le biais du paramètre de l'appareillage REC ...</p>	
Couple nominal (max.)	3 Nm
Couple statique (max.)	3 Nm
Temps de fonctionnement (min.) pour 90°	5.... 120 s.
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

Tab. I



ATTENTION

La condensation, la formation de glace et l'entrée d'eau ne sont pas admises!

4.4 Position de fonctionnement



- Le brûleur est exclusivement prévu pour fonctionner dans les positions 1, 2, 3 et 4 (Fig. 12).
- L'installation 1 est conseillée car c'est la seule qui permet de réaliser l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel.
- Les installations 2, 3 et 4 autorisent le fonctionnement mais rendent moins aisées les opérations d'entretien et inspection de la tête de combustion.



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

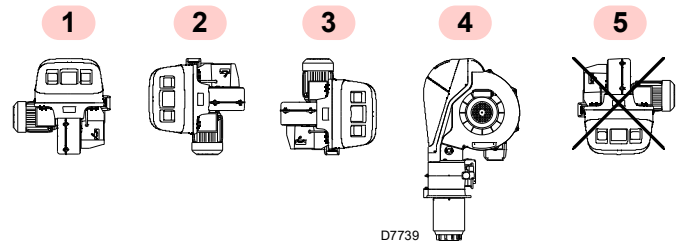


Fig. 12

4.5 Préparation de la chaudière

4.5.1 Perçage de la plaque de la chaudière

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la Fig. 13 (Tab. J) La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

4.5.2 Longueur de la buse

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

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 1)(Fig. 14), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 5), entre le réfractaire de la chaudière 2) et la buse 4).

Le réfractaire peut avoir une forme conique (minimum 60°).

La protection doit autoriser l'extraction de la buse.

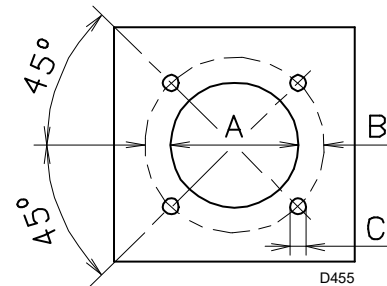


Fig. 13

mm	A	B	C
RS 310/EV MZ	335	452	M18
RS 410/EV MZ	335	452	M18
RS 510/EV MZ	335	452	M18
RS 610/EV MZ	350	452	M18

Tab. J

4.6 Fixation du brûleur à la chaudière



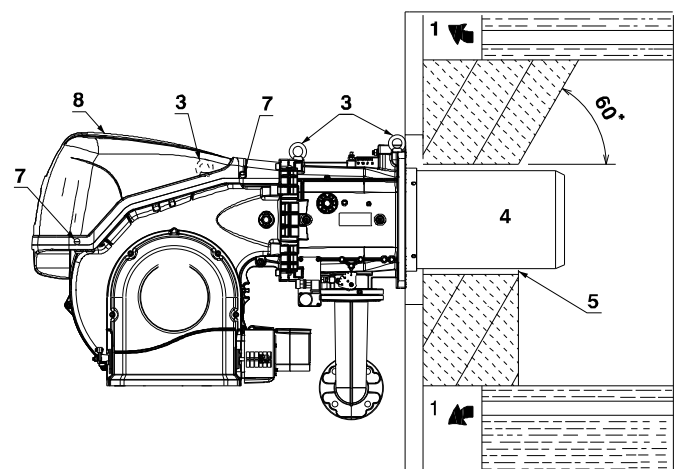
Prévoir un système de levage adéquat s'accrochant aux anneaux 3)(Fig. 14), après avoir retiré les vis 7) de fixation du capot 8).

- Introduire la protection thermique fournie de série sur la buse 4)(Fig. 14).
- Introduire tout le brûleur sur le trou de la chaudière, précédemment prédisposé, (Fig. 13, et le fixer avec les vis fournies de série.



L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

ATTENTION



20072088

Fig. 14

4.7 Accessibilité à la partie interne de la tête

Le brûleur sort de l'usine préparé pour l'ouverture vers la gauche, en maintenant donc le pivot 1)(Fig. 15) en place.

Pour l'ouverture du brûleur vers la gauche, procéder comme suit:

- A** Débrancher la fiche/prise 9)(Fig. 15) du pressostat de gaz général.
- B** Enlever les vis 2).
- C** Ouvrir le brûleur au maximum de 100-150 mm en tournant sur la charnière et décrocher les câbles de sonde 5) et d'électrode 11).
- D** Ouvrir le brûleur totalement comme sur la Fig. 15.
- F** Dévisser la vis 4) avec prise de pression.
- G** Désolidariser la tête en la soulevant de son logement 3) puis extraire la tête de combustion.

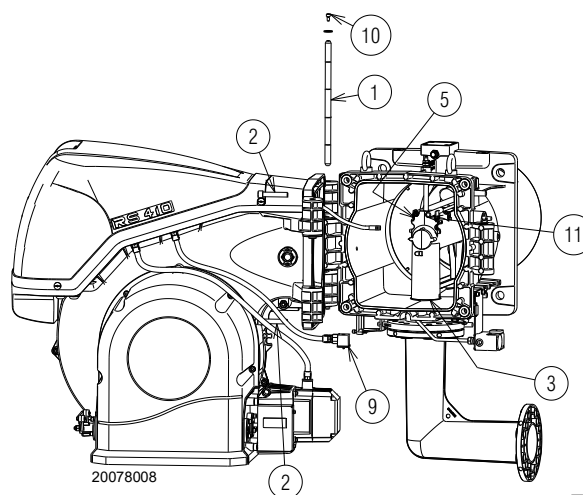
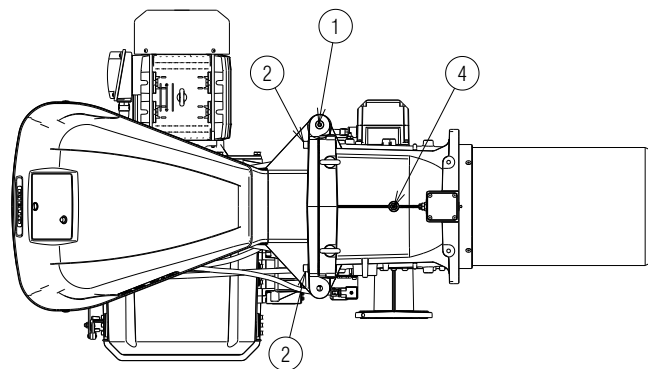


Fig. 15



ATTENTION

Pour l'ouverture du brûleur du côté opposé, avant d'enlever le pivot 1)(Fig. 15), vérifier que les 4 vis 2) soient serrées. Puis, déplacer le pivot 1) sur le côté opposé, ce n'est qu'à ce moment-là qu'il est possible d'enlever les vis 2). Débrancher la prise 9 (Fig. 15) du pressostat de gaz général, puis procéder comme décrit ci-dessus au point C).

4.8 Position sonde-électrode



ATTENTION

Contrôler que la sonde et l'électrode soient placées comme sur Fig. 16, en respectant les dimensions indiquées.

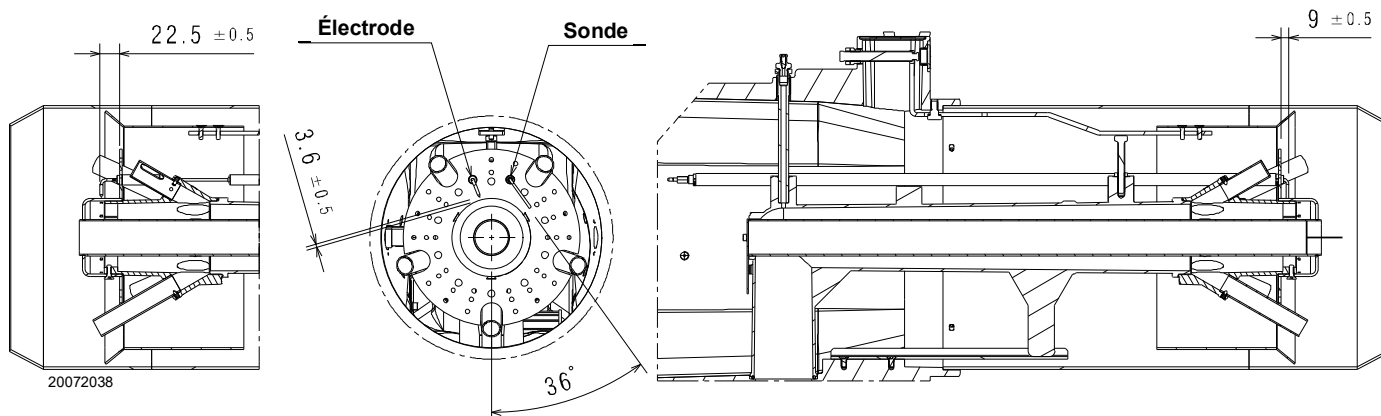
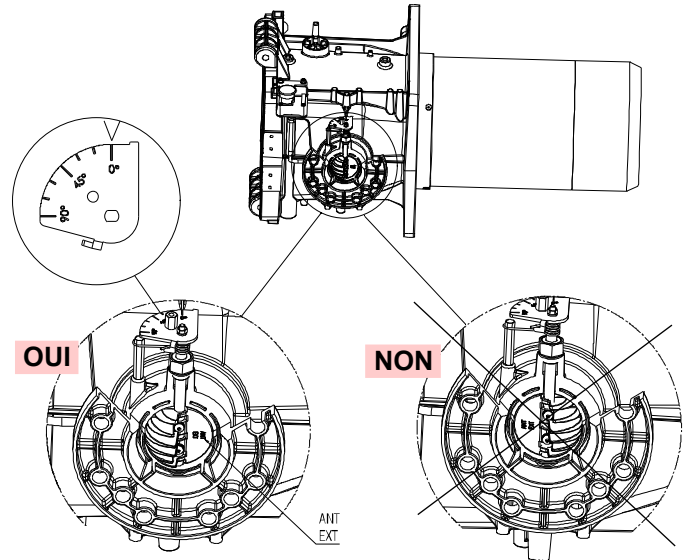


Fig. 16

4.9 Papillon à gaz

S'il était nécessaire, remplacer le papillon à gaz. La position correcte est indiquée sur la Fig. 17.



20078516

Fig. 17

4.10 Réglage de la tête de combustion

Tourner la vis 1) jusqu'à faire coïncider l'encoche voulue avec le plan avant de ladite vis.

L'ouverture de la tête de combustion a lieu en tournant dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre la vis 1).

La fermeture de la tête de combustion a lieu en tournant la vis dans le sens horaire 1)(Fig. 18).

Réglage de l'air central:

L'étalonnage d'usine est indiqué dans le **Tab. K**.

Brûleur	RS 310	RS 410	RS 510	RS 610
Encoche	7	4	7	7

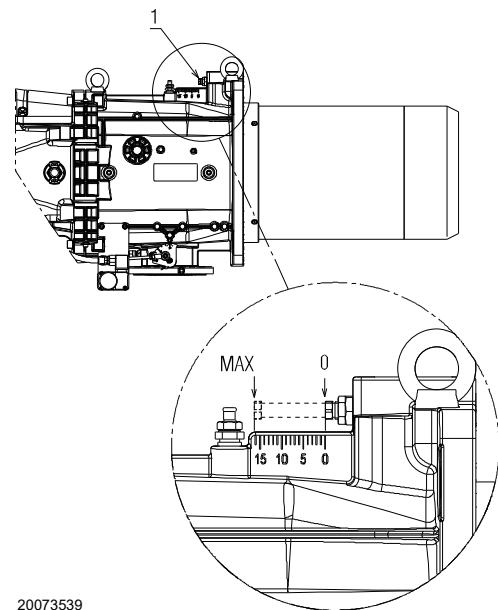
Tab. K



ATTENTION

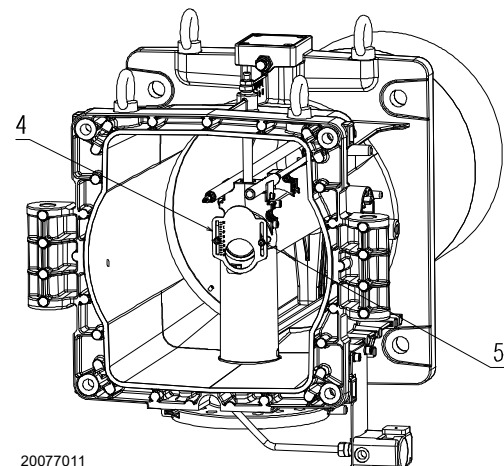
Normalement, les réglages indiqués dans le Tab. K ne doivent pas être changés.

Si l'application spécifique requiert un réglage particulier, il est possible de modifier le débit d'air par le biais de la bague 4)(Fig. 19). Pour effectuer cette opération, desserrer les vis 5)(Fig. 19) et bouger la bague 4)(Fig. 19). À la fin, bloquer à nouveau les vis 5)(Fig. 19).



20073539

Fig. 18



20077011

Fig. 19

Ci-après un graphique (Fig. 20) qui indique le réglage conseillé de la tête de combustion.

NOTE:

En fonction de l'application spécifique, le réglage peut être modifié.

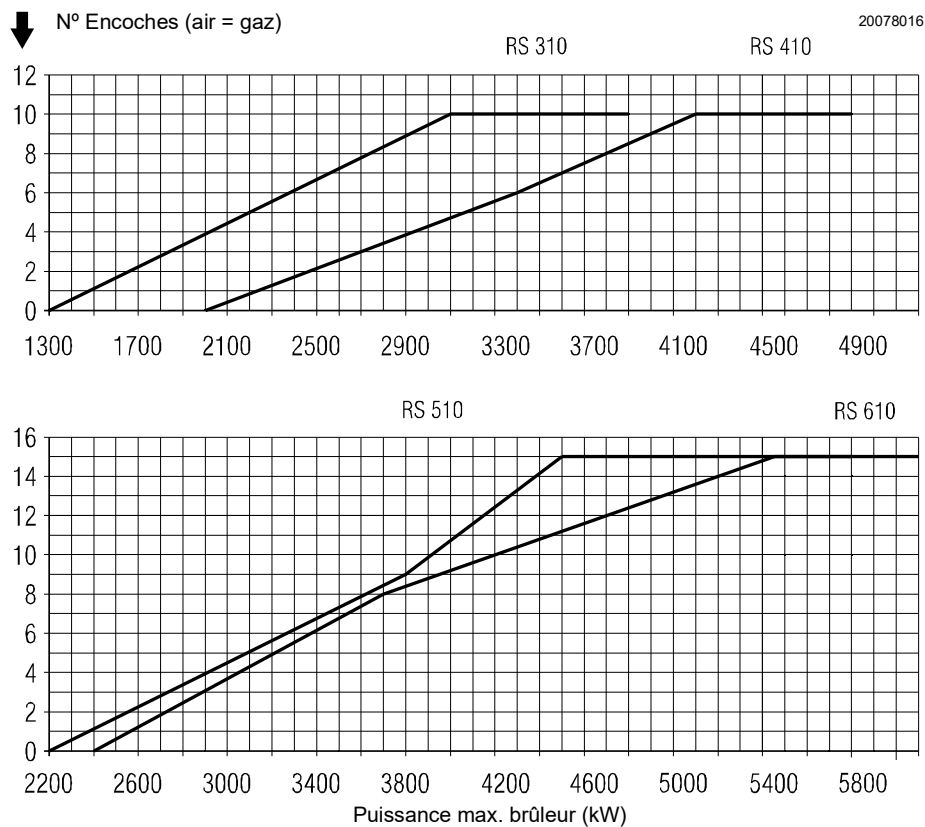


Fig. 20

4.11 Pressions du gaz



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

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

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

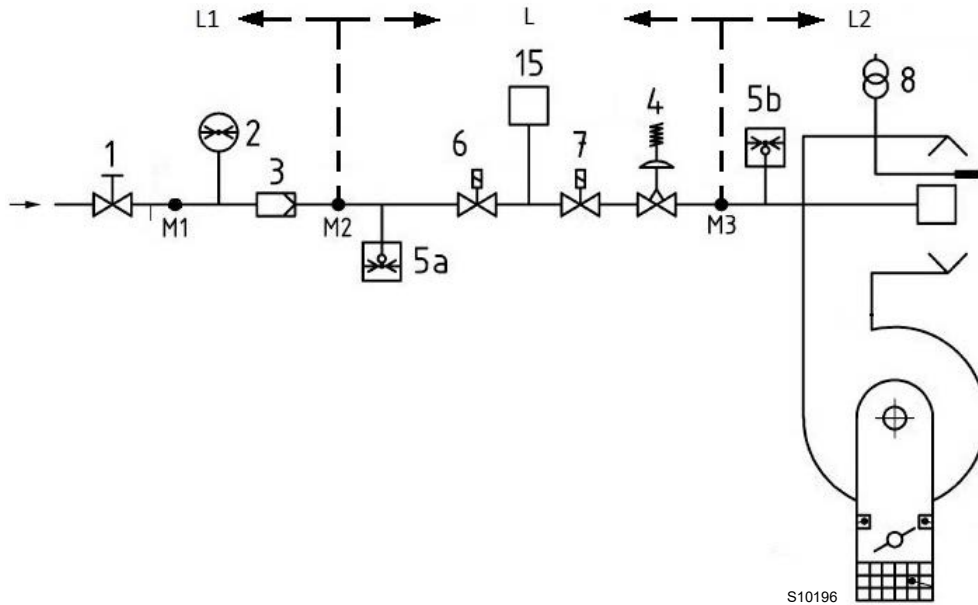


ATTENTION

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

4.11.1 Conduite d'alimentation en gaz

4.11.2 Ligne alimentation en gaz (Exemple) - Pour les détails de fonctionnement consulter la documentation de la rampe gaz



S10196

Fig. 21

Légende (Fig. 21)

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

4.11.3 Rampe gaz

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



S'assurer de l'installation correcte de la rampe gaz, en vérifiant la présence éventuelle de fuites de combustible.

4.11.4 Installation de la rampe gaz



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



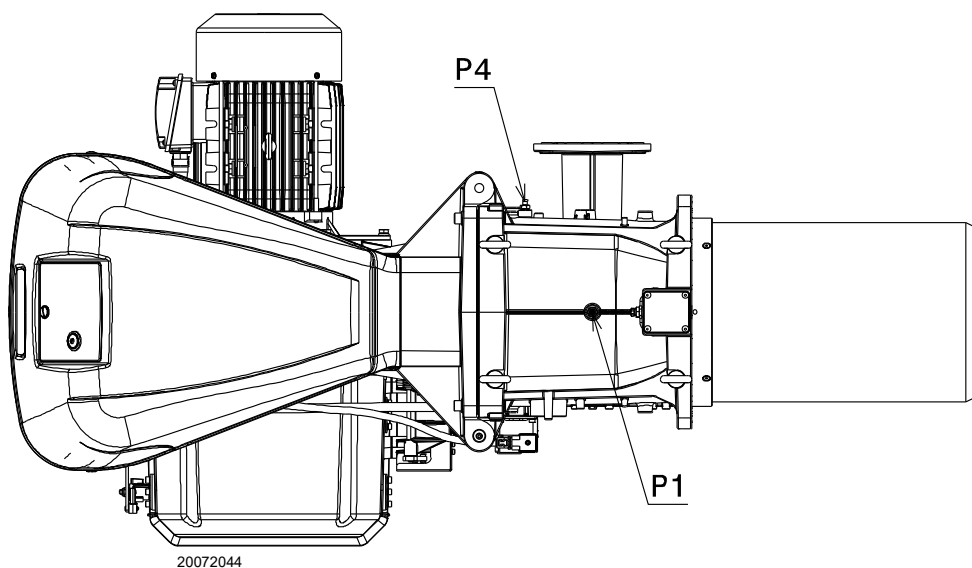
Contrôler l'absence de fuites de gaz.



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



L'opérateur doit utiliser l'outillage nécessaire lors du déroulement de l'activité d'installation.



20072044

Fig. 22

4.11.5 Pression gaz

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

Les valeurs indiquées dans le Tab. L correspondent à:
 – Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
 – Gaz naturel G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Colonne 1

Perte de charge de la tête de combustion.

Pression gaz mesurée à la prise P1)(Fig. 22), avec:

- Chambre de combustion à 0 mbar;
- Brûleur fonctionnant à la puissance maximale;
- Tête de combustion réglée comme indiqué à la page 23.

Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 14) (Fig. 4 à la page 12) avec ouverture maximale: 90°.

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

- soustraire de la pression du gaz à la prise P1) (Fig. 22) la pression de la chambre de combustion.
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le Tab. L concernant le brûleur considéré.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple RS 410/EV MZ avec gaz naturel G20:

Fonctionnement à la puissance maximale

Pression de gaz à la prise P1) (Fig. 22) = 46,7 mbar
 Pression chambre de combustion = 5,0 mbar
 46,7 - 5,0 = 41,7 mbar

À une pression de 41,7 mbar, colonne 1, il correspond sur le Tab. L une puissance de 4 900 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 P1)(Fig. 22), 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 Tab. L concernant le brûleur concerné.
- Lire sur la droite, colonne 1, la pression à la prise P1)(Fig. 22).
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

Exemple RS 410/EV MZ avec gaz naturel G20:

Puissance MAX. désirée: 4900 kW

Pression de gaz à une puissance de 4 900 kW = 41,7 mbar
 Pression chambre de combustion = 5,0 mbar
 41,7 + 5,0 = 46,5 mbar

Pression nécessaire à la prise P1) (Fig. 22).

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 310/EV MZ	1300	3,4	5,1	0,1	0,1
	1560	5,5	8,2	0,5	0,7
	1820	7,8	11,6	1,6	2,4
	2080	10,3	15,4	2,7	4,0
	2340	13,0	19,4	3,9	5,8
	2600	15,9	23,7	5,0	7,5
	2860	18,9	28,2	6,2	9,3
	3120	22,2	33,1	7,5	11,2
	3380	25,7	38,3	8,7	13,0
	3640	29,3	43,7	10,0	14,9
	3900	33,2	49,5	11,4	17,0
	RS 410/EV MZ	2000	13,8	20,6	2,4
2290		14,5	21,6	3,6	5,4
2580		15,7	23,4	4,9	7,3
2870		17,4	26,0	6,3	9,4
3160		19,5	29,1	7,7	11,5
3450		22,1	33,0	9,1	13,6
3740		25,1	37,4	10,5	15,7
4030		28,6	42,7	12,0	17,9
4320		32,5	48,5	13,6	20,3
4610		36,9	55,1	15,1	22,5
4900		41,7	62,2	16,8	25,1
RS 510/EV MZ		2200	15,7	23,4	3,3
	2540	16,3	24,3	4,8	7,2
	2880	17,4	26,0	6,3	9,4
	3220	19,2	28,6	8,0	11,9
	3560	21,6	32,2	9,6	14,3
	3900	24,6	36,7	11,4	17,0
	4240	28,2	42,1	13,1	19,5
	4580	32,5	48,5	15,0	22,4
	4920	37,3	55,7	16,9	25,2
	5260	42,8	63,9	18,8	28,0
	5600	48,9	73,0	20,8	31,0
	RS 610/EV MZ	2400	10,3	15,4	4,1
2790		13,8	20,6	5,9	8,8
3180		17,8	26,6	7,8	11,6
3570		22,2	33,1	9,7	14,5
3960		27,0	40,3	11,7	17,5
4350		32,2	48,0	13,7	20,4
4740		37,9	56,5	15,9	23,7
5130		43,9	65,5	18,1	27,0
5520		50,4	75,2	20,3	30,3
5910		57,3	85,5	22,7	33,9
6300		64,6	96,4	25,1	37,4

Tab. L



Les données de puissance calorifique et de pression de gaz dans la tête font référence au fonctionnement avec papillon de gaz complètement ouvert (90°).

4.12 Branchements électriques

Informations sur la sécurité pour les branchements électriques



DANGER

- Les branchements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le constructeur décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Contrôler si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle figurant sur l'étiquette d'identification et dans ce manuel.
- La sécurité électrique de la boîte de contrôle n'est garantie que lorsque ceci est correctement branchée et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé. Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- L'installation électrique doit être apte à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans le manuel, et notamment il faut s'assurer que la section des câbles soit appropriée pour la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour ce qui est de l'alimentation électrique principale du dispositif depuis le réseau:
 - ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges;
 - il prévoit un interrupteur omnipolaire avec ouverture à trois contacts d'au moins 3 mm (catégorie de surtension III), comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher le dispositif pieds nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer les câbles électriques.
- Vérifier si les branchements électriques à l'intérieur de la chaudière sont conformes aux règles de sécurité nationales et locales.
- Phase et neutre ne doivent pas être échangés (car cela pourrait provoquer de graves dysfonctionnements, une perte de protection contre les secousses électriques, etc..).
- S'assurer que les passe-câbles des câbles branchés sont conformes aux normes applicables (ex. EN 60 730 et EN 60 335).
- Durant le câblage de l'unité, procéder de sorte que les câbles de tension de secteur AC 230 V suivent un parcours séparé de celui des câbles à basse tension, pour éviter les risques d'électrocution.
- Les brûleurs RS 310-410-510-610/EV équipés de REC 37... peuvent fonctionner en mode FS1 ou FS2. Voir paragraphe «Modification du paramètre pour le fonctionnement continu/intermittent (FS2/FS1)» à la page 39 Se référer aux remarques suivantes pour le type de fonctionnement réglé.
- Les brûleurs FS1 ont été homologués pour fonctionnement intermittent. Cela signifie que le brûleur doit s'arrêter «Normalement» au moins une fois toutes les 24 heures pour permettre à l'appareillage électrique d'effectuer un contrôle de sa propre sécurité et efficacité au démarrage. Normalement, l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière. S'il n'était pas nécessaire d'appliquer en série un TL un interrupteur horaire qui procède à l'arrêt du brûleur FS1 au moins une fois toutes les 24 heures. Se référer aux schémas électriques.
- Les brûleurs FS2 ont été homologués pour un fonctionnement continu. Cela signifie que le brûleur doit s'arrêter «normalement» au moins 1 fois toutes les 72 heures pour permettre à l'appareillage électrique d'effectuer un contrôle de sa propre sécurité et de l'efficacité au démarrage. Normalement, l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière. S'il n'avait pas été nécessaire d'appliquer en série à TL un interrupteur horaire qui s'occupe de l'arrêt du brûleur FS2 au moins une fois toutes les 72 heures. Se référer aux schémas électriques.

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



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



DANGER

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

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

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

4.12.1 Passages des câbles d'alimentation et raccords externes

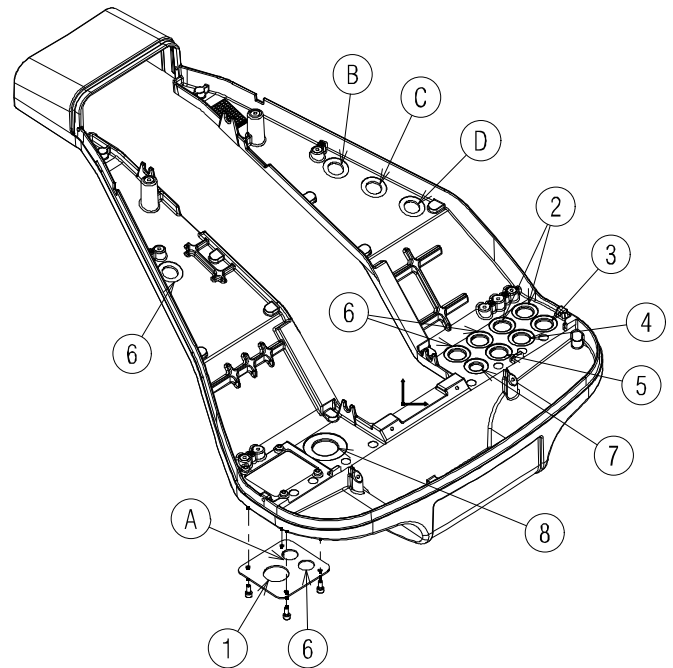
Tous les câbles à brancher au brûleur doivent passer par les passe-câbles. L'utilisation des passe-câbles peut se faire de plusieurs façons; à titre d'exemple voir Fig. 23.

Légende (Fig. 23)

- 1 Alimentation électrique - Trou pour M32
- 2 Autorisations et sécurités - Trou pour M20
- 3 Pressostat gaz seuil minimum - Trou pour M20
- 4 Kit contrôle d'étanchéité vannes de gaz VPS - Trou pour M20
- 5 Rampe gaz - Trou pour M20
- 6 À disposition - Trou pour M20
- 7 À disposition - Trou pour M16
- 8 À disposition - Trou pour M32

Passe-câbles utilisés en usine:

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



20081977

Fig. 23



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

5 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

5.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



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



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



Avant de démarrer le brûleur, se référer au paragraphe «Composants de sécurité» à la page 52.

5.2 Réglages avant l'allumage

Le réglage de la tête de combustion a déjà été décrit au paragraphe «Réglage de la tête de combustion» à la page 23.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants:

- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe à gaz.
- Régler le pressostat gaz seuil minimum en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz seuil maximum en fin d'échelle.
- Régler le pressostat air en début d'échelle.
- Régler le pressostat pour le contrôle d'étanchéité (kit PVP) (Fig. 35 à la page 55) selon les instructions fournis avec le kit.
- Purger d'air le conduit de gaz.
Il est conseillé d'évacuer l'air purgé vers l'extérieur du bâtiment à travers un tuyau en plastique, jusqu'à ce que l'on sente l'odeur caractéristique du gaz.
- Monter un manomètre en U ou un manomètre de type différentiel (Fig. 24), avec la prise (+) sur la pression de gaz du manchon et (-) dans la chambre de combustion.
Il sert à mesurer approximativement la puissance MAX. du brûleur, à l'aide du Tab. L.
- 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.



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

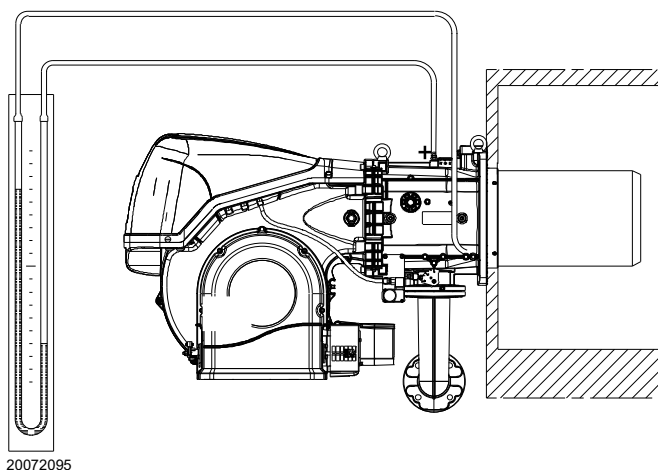


Fig. 24

5.3 Procédure de démarrage

Alimenter électriquement le brûleur à travers le sectionneur sur le tableau de la chaudière.

Fermer les thermostats/pressostats et mettre l'interrupteur de la Fig. 25 en position «1/ON».



Vérifier que les ampoules ou les testeurs raccordés aux électrovannes, ou les voyants sur les électrovannes, indiquent l'absence de tension. S'ils signalent la présence de tension, arrêter immédiatement le brûleur et contrôler les branchements électriques.

Puisque le brûleur n'est pas doté d'un dispositif de contrôle de la séquence des phases, cela peut arriver que la rotation du moteur ne soit pas correcte.

Dès que le brûleur démarre, se positionner donc face au volet de refroidissement du moteur de ventilateur et vérifier que celui-ci tourne dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre ou bien dans le sens de la flèche comme indiqué sur la Fig. 4.

Si ce n'était pas le cas:

- mettre l'interrupteur de la Fig. 25 en position «0/OFF» et attendre que l'appareil effectue la phase d'extinction;
- couper l'alimentation électrique du brûleur.



inverser les phases sur l'alimentation triphasée. Cette opération doit être effectuée avec l'alimentation électrique coupée. Effectuer la «Procédure de démarrage» à la page 30.

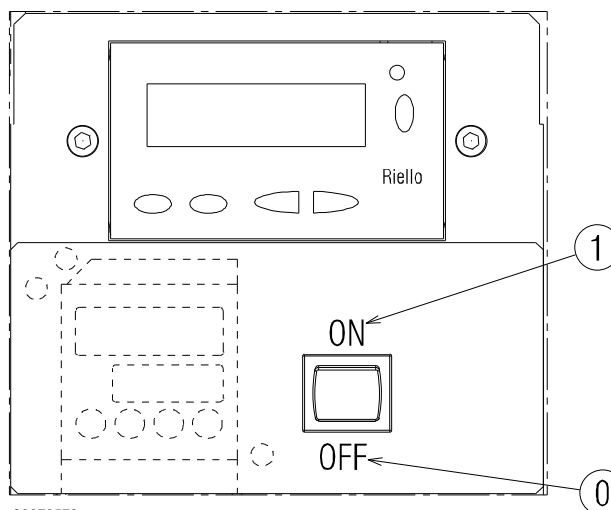


Fig. 25

5.4 Réglage air/combustible

La synchronisation air/combustible est effectuée avec les servomoteurs correspondants air et gaz à travers la mémorisation d'une courbe d'étalonnage au moyen de la came électronique.

Pour réduire les pertes et avoir une large plage de réglage, il est conseillé de régler les servomoteurs à la puissance maximale utilisée, la plus proche possible à l'ouverture maximale (90°).

La partialisation de l'air en fonction du débit maximum de combustion a lieu en modifiant le réglage de la tête de combustion («Réglage de la tête de combustion» à la page 23).

Sur le papillon de gaz, avec le servomoteur totalement ouvert, la partialisation du combustible en fonction du potentiel requise, est effectuée à travers le stabilisateur de pression situé sur la rampe de gaz.

5.4.1 Réglage de l'air pour la puissance maximum

- Régler le servomoteur à l'ouverture maximale (près de 90°) afin que les papillons d'air soient totalement ouverts.

5.4.2 Système de réglage air/combustible et modulation de la puissance

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

Les fonctions de base comprises par le système contrôlent:

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

D'autres interfaces et des fonctions de communication par ordinateur, pour télécommande ou intégration dans des systèmes de supervision de centrale, sont disponibles en fonction de la configuration de l'installation.



ATTENTION

Le premier démarrage, ainsi que toute opération ultérieure de configuration interne du système de réglage ou d'élargissement des fonctions de base, demandent un code d'accès et sont réservés au personnel du service d'assistance technique spécialisé dans la programmation interne de l'instrument, en respectant l'application spécifique réalisée avec ce brûleur.

5.4.3 Réglage du brûleur

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

Régler en ordre de succession:

- 1 - Puissance à l'allumage
- 2 - Puissance maximum brûleur
- 3 - Puissance MIN
- 4 - Puissances intermédiaires entre les deux
- 5 - Pressostat air
- 6 - Pressostat de gaz seuil maximum
- 7 - Pressostat seuil minimum du gaz

5.4.4 Puissance à l'allumage



ATTENTION

Pour des raisons de sécurité et de bon fonctionnement du produit, la puissance à l'allumage, si elle est réglable, doit être effectuée par du personnel autorisé et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

Réglage de l'air

Le réglage de l'air est effectué en modifiant l'angle du volet d'air 17)(Fig. 4 à la page 12) en modifiant les degrés du servomoteur d'air à l'intérieur du programme de la came électronique.

5.4.5 Puissance maximale

La puissance MAX doit être choisie dans la plage de puissance (Fig. 2 à la page 10).

Réglage du gaz

Mesurer le débit de gaz au compteur.

À titre d'orientation, elle peut être tirée du Tab. P à la page 41, il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre (illustré sur la Fig. 33 à la page 53) et suivre les indications données à la page 27.

- 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.

Réglage de l'air

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

5.4.6 Puissance minimale

La puissance MIN doit être choisie dans la plage de puissance (Fig. 2 à la page 10).

5.5 Réglage final des pressostats

5.5.1 Pressostat air

Effectuer le réglage du pressostat air (Fig. 26) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat air réglé en début d'échelle.

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

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

Vérifier ensuite l'indication de la flèche tournée vers le haut sur l'échelle graduée. Tourner à nouveau la molette dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à faire correspondre la valeur relevée sur l'échelle graduée avec la flèche tournée vers le bas, de manière à récupérer l'hystérésis du pressostat représentée par la plage blanche sur fond bleu comprise entre les deux flèches.

Vérifier alors si le brûleur démarre correctement. Si le brûleur se met à nouveau en sécurité, tourner encore un peu le bouton dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre. Durant ces opérations, il peut être nécessaire d'utiliser un manomètre pour mesurer la pression de l'air.

Le raccordement du manomètre est illustré dans la Fig. 26. 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 connecter en mode différentiel le manomètre, comme indiqué sur la Fig. 26.



ATTENTION

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

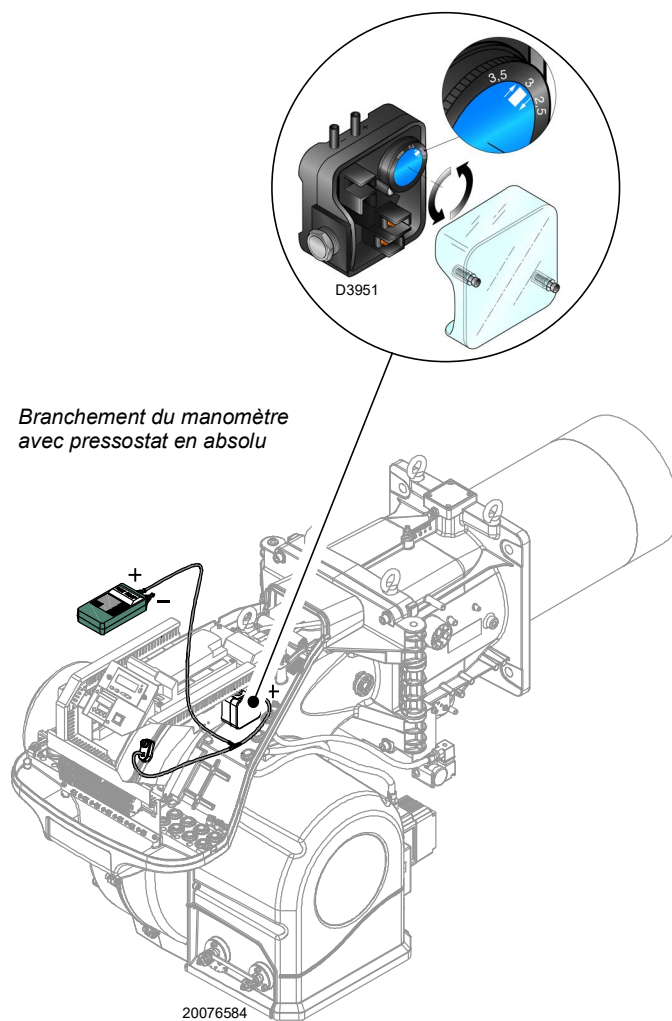


Fig. 26

5.6 Réglage des pressostats

5.6.1 Pressostat gaz seuil maximum

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

Pour étalonner le pressostat de gaz seuil maximum, brancher un manomètre sur sa prise de pression après avoir ouvert le robinet. Le pressostat de gaz seuil maximum doit être réglé à une valeur ne dépassant pas 30 % de la mesure lue au manomètre avec le brûleur fonctionnant à la puissance maximale.

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

5.6.2 Pressostat gaz seuil minimum

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

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum (Fig. 28) après avoir réglé le brûleur, les vannes de gaz et le stabilisateur de rampe.

Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale :

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



1 kPa = 10 mbar

ATTENTION

5.6.3 Pressostat kit PVP

Régler le pressostat pour le contrôle d'étanchéité (kit PVP) (Fig. 29) selon les instructions fournies avec ledit kit.

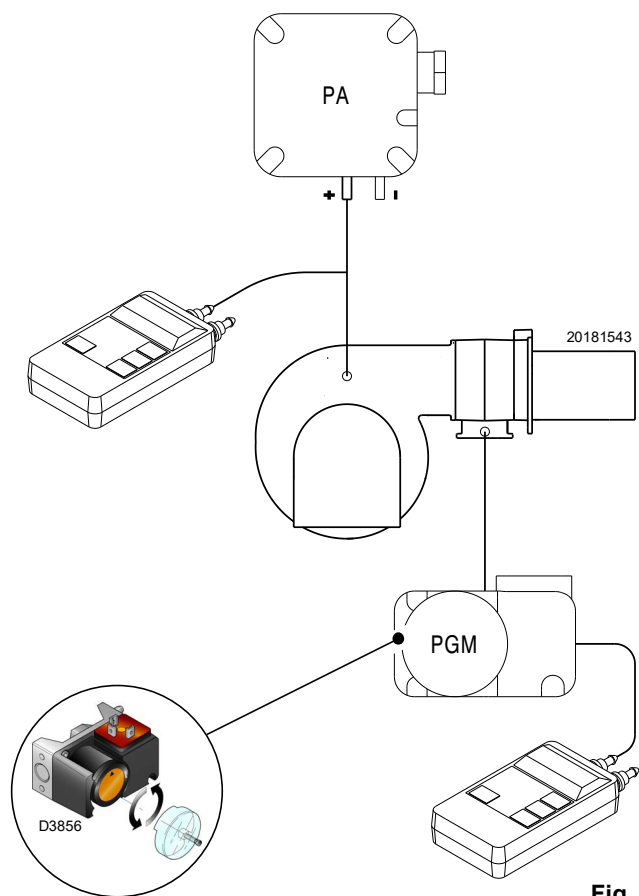


Fig. 27

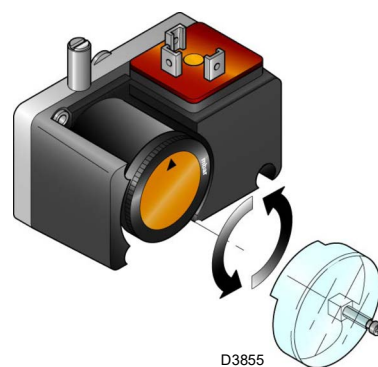


Fig. 28

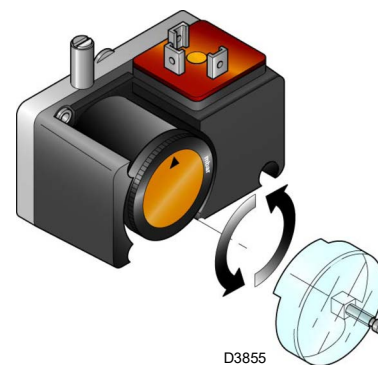


Fig. 29

5.7 Mode d'affichage et programmation

5.7.1 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.

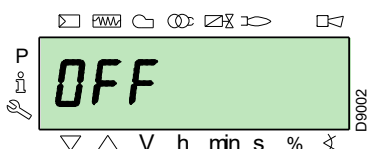
Depuis le mode Normal, il est possible d'accéder aux autres niveaux:

- Mode Info (**InFo**)
- Mode Service (**SEr**)
- Mode Paramètres (**PArA**)

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

5.7.1.1 Affichage du brûleur en stand-by

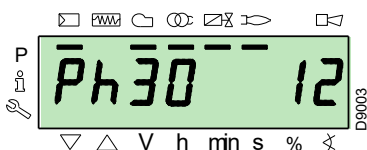
Le brûleur est en état d'attente de demande de chaleur ou le sélecteur «0-1» (Fig. 25 à la page 30) est sur la position «0».



5.7.1.2 Affichage pendant le démarrage/l'arrêt

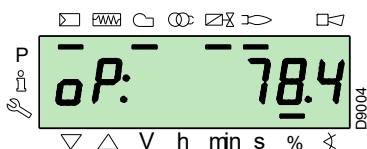
L'afficheur affiche les différentes phases de démarrage, allumage et extinction du brûleur.

Dans l'exemple, l'écran indique que le brûleur se trouve dans la **Phase 30** (voir diagramme Fig. 30) et il manque 12s avant le passage à la phase suivante.



5.7.1.3 Affichage de la position de travail

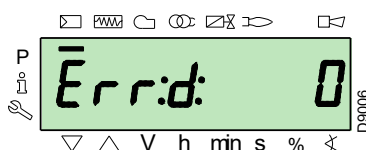
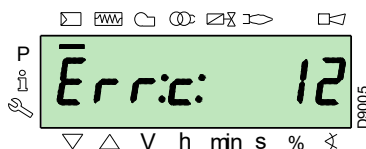
Le brûleur est en train de fonctionner à la position de charge demandée (dans l'exemple sur le côté **78,4%**).



5.7.1.4 Message d'erreur d'état, affichage des erreurs et informations

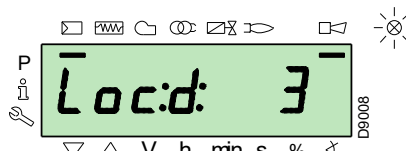
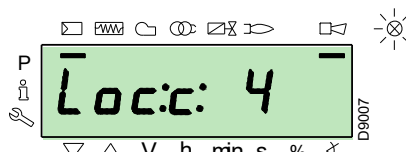
L'écran affiche alternativement le code d'anomalie (dans l'exemple **c: 12**) et le diagnostic correspondant (dans l'exemple **d: 0**).

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

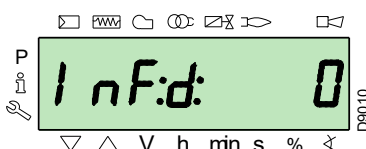
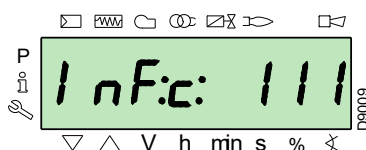


Le brûleur se bloque.

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.

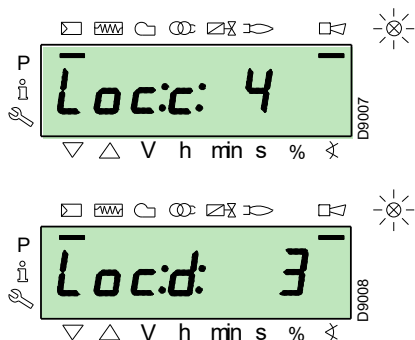


L'afficheur affiche alternativement un code et un diagnostic d'erreur, qui ne met pas le système en sécurité.

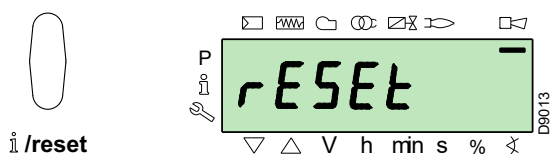


5.7.1.5 Procédure de déblocage

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 débloquée.



5.7.1.6 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.



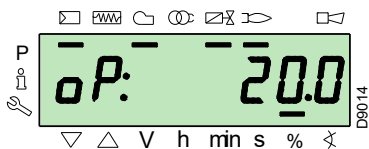
PRUDENCE Avec le sélecteur «0-1» (Fig. 25 à la page 30) le brûleur ne s'arrête pas immédiatement, mais la phase d'extinction a lieu.

5.7.1.7 Procédure de fonctionnement en mode manuel

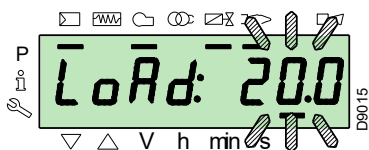
Après avoir réglé le brûleur et configuré les points de la courbe de modulation, il est possible de vérifier le fonctionnement du brûleur sur toute la courbe de manière manuelle.

Exemple:

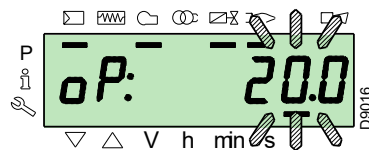
Le brûleur est en train de fonctionner au pourcentage de charge demandé: 20%.



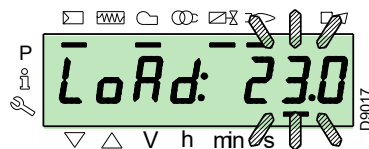
Appuyer sur la touche «F» pendant 1 seconde: «LoAd: 20.0» s'affiche et le pourcentage de charge clignote.



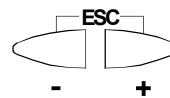
En relâchant la touche «F», l'affichage standard apparaît indiquant le pourcentage de charge actuel avec une lumière clignotante: cela veut dire que le brûleur est en train de fonctionner en manuel (tout réglage extérieur est empêché, il n'y a que les dispositifs de sécurité qui sont actifs).



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



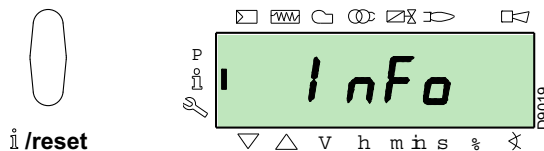
Pour quitter le mode manuel, appuyer simultanément sur les touches «+» et «-» (ESC) pendant 3 secondes: le brûleur fonctionnera en automatique et la puissance dépendra du thermostat/pressostat de réglage (TR).



5.7.2 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 selon laquelle ils sont affichés) est indiquée dans le Tab. M.

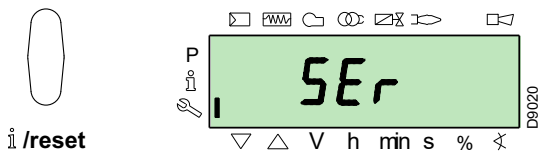
N°	Paramètre
167	Débit volumétrique de combustible dans l'unité de mesure sélectionnée
162	Temps de fonctionnement avec flamme
163	Temps de fonctionnement
164	N° d'allumages pouvant être remis à zéro
166	N° total d'allumages
113	Code d'identification du brûleur
107	Version du logiciel
108	Variante du 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	

Tab. M


5.7.3 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**».



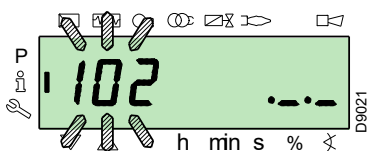
La liste des paramètres (dans la séquence selon laquelle ils sont affichés) est indiquée dans le Tab. N.

N°	Paramètre
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 ) 0 = combustible 1 = air
161	Nombre d'erreurs
701÷725	Historique des erreurs: 701-725.01, Code

Tab. N

5.7.3.1 Modalité opérationnelle sur Mode Info et Mode 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 «**+**» ou bien sur «**i/reset**» pendant moins d'une s. A la fin 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.

5.7.4 Mode Paramètres

Le **Mode Paramètres (PARA)** affiche et permet de modifier/programmer la liste des paramètres indiquée à la page 45.

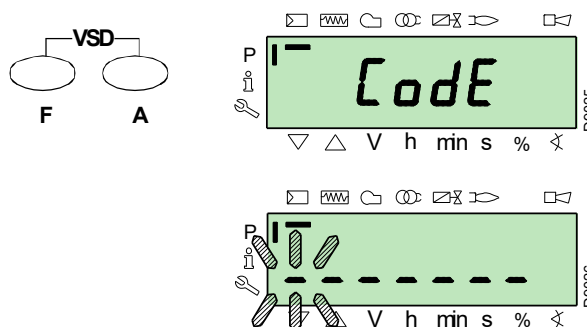
Les paramètres pré-réglés en usine n'y sont pas affichés.

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

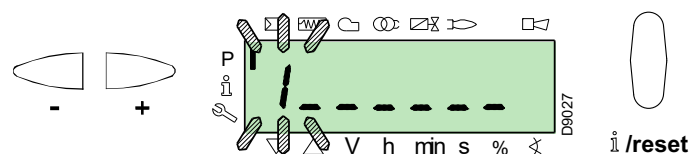
5.7.4.1 Procédure d'accès par mot de passe

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**».

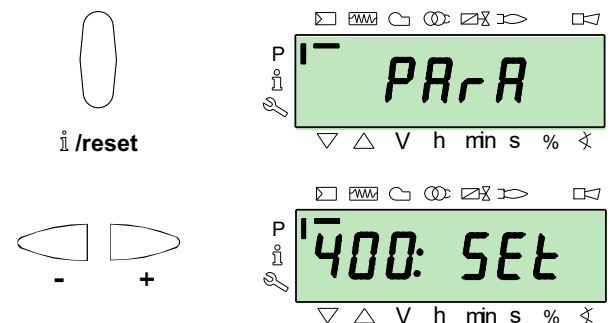


Lorsque la confirmation a été effectuée le signe «**-**» s'affiche.

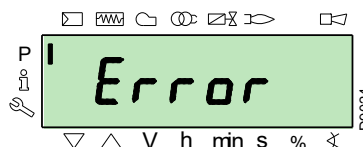
Faire la même chose pour les autres caractères.

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.



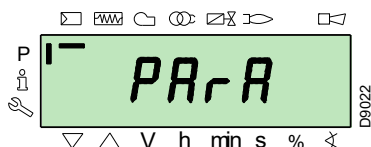
Si le mot de passe entré est incorrect c'est «**Error**» qui s'affiche pendant un instant. Il faut répéter la procédure.





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.

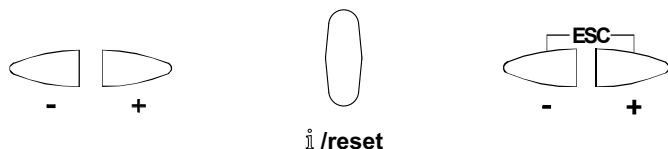
Après avoir effectué cette procédure, «PARA» s'affiche pendant quelques secondes.



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).



5.7.4.2 Attribution des niveaux des paramètres

Le niveau de paramètres est divisé en groupes comme illustré dans le Tab. O.

N°	Paramètre
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.

Tab. O

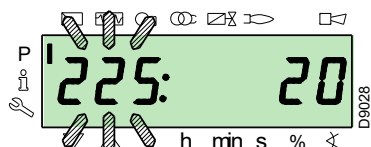


Tous les paramètres sont contrôlés à l'usine. Toute modification/altération peut compromettre le bon fonctionnement du brûleur et créer des dommages à des personnes ou des choses, et dans tous les cas doit être effectuée par du personnel qualifié.

Pour la modification d'un paramètre, se référer à la «Procédure de modification d'un paramètre».

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.



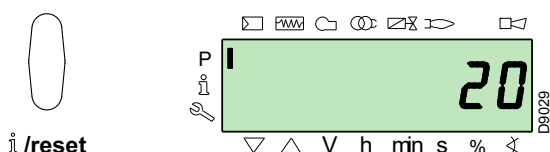
Si la valeur ne s'affiche pas, appuyer sur la touche «i/reset» pendant un temps compris entre 1 et 3 s.

Ci après voici un exemple de modification du paramètre relatif au **temps de préventilation** (n. 225).

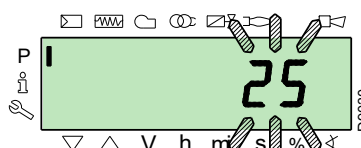
Appuyer sur la touche «i/reset»: la valeur **20** (secondes) s'affiche.

NOTE:

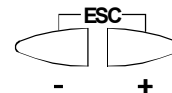
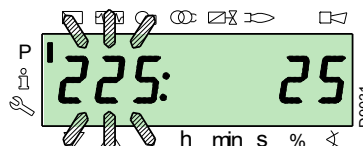
L'unité de mesure du temps n'est pas affichée et doit s'entendre exprimée en secondes.



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).



5.8.0.1 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**).

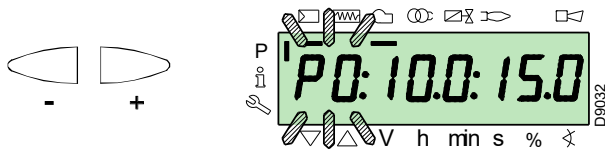
Pour accéder au **Mode Paramètres** (groupe 400) en faisant référence à la «Procédure d'accès par mot de passe» à la page 36. Pour saisir ou régler un point, agir de la manière suivante.

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.

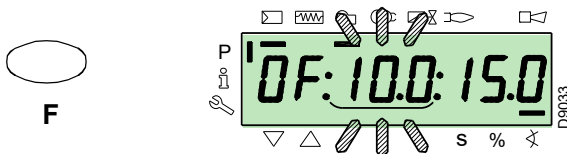
Il est à présent possible d'entrer/modifier la position en degrés.



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



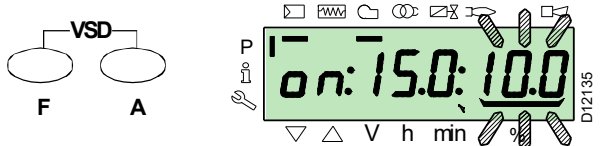
Pour le servomoteur du combustible, continuer à appuyer sur la touche «F» (la position en degrés clignote) et appuyer sur les touches «+» ou «-» pour augmenter ou diminuer la valeur.



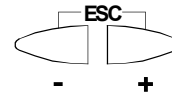
Pour le servomoteur de l'air, continuer à appuyer sur la touche «A» (la position en degrés clignote) et appuyer sur les touches «+» ou «-» pour augmenter ou diminuer la valeur.



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**).



5.8.0.2 Fonction CALC

Le diagramme (Fig. 30) montre comment est modifiée la courbe de modulation du combustible 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.

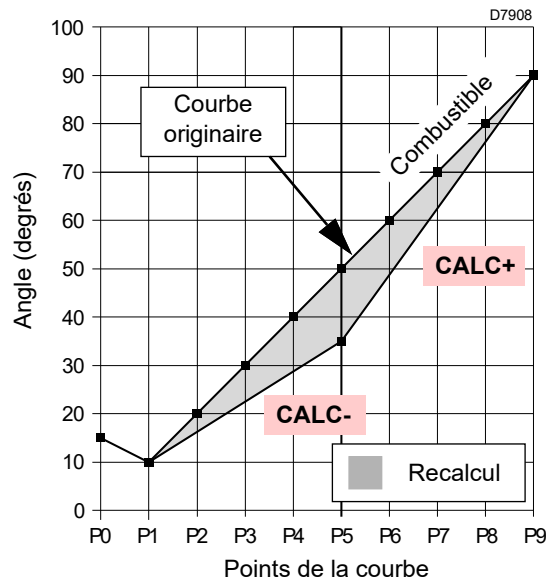


Fig. 30

Le diagramme (Fig. 31) montre la courbe de modulation du combustible si, après la modification du point «P5», le recalcul de tous les autres points n'est pas effectué.

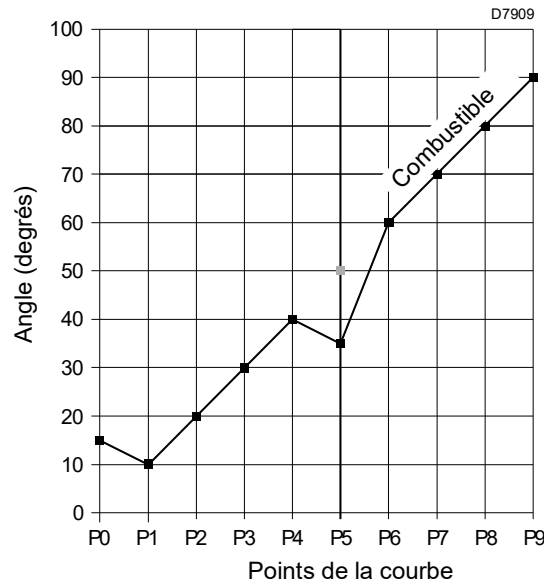


Fig. 31

5.8.1 Modification du paramètre «rampe d'accélération/décélération»

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 36.

Avec la touche «+» sélectionner le groupe paramètres **500**:



Avec la touche «+» sélectionner le paramètres **522 (accélération)**:

Appuyer sur la touche «info» pour changer le paramètre **522**.

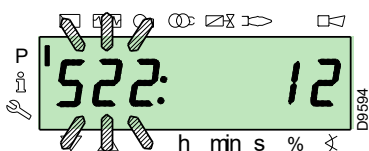
La valeur établie doit être **supérieure** au moins de 20% au paramètre «**RAMPE ACCÉLÉRATION**» de l'inverter.



Exemple:

522 à 12s ----> paramètre inverter à 10s

522 à 10s ----> paramètre inverter à 8s



Avec la touche «+»



Sélectionner le paramètre **523 (décélération)**:

Appuyer sur la touche «info» pour changer le paramètre **523**.

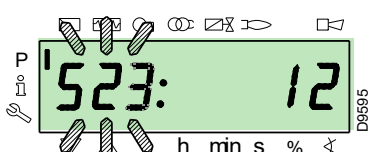
La valeur établie doit être **supérieure** au moins de 20% au paramètre «**RAMPE DE DÉCÉLÉRATION**» de l'inverter.



Exemple:

523 à 12s ----> paramètre inverter à 10s

523 à 10s ----> paramètre inverter à 8s



5.8.2 Modification du paramètre pour le fonctionnement continu/intermittent (FS2/FS1)

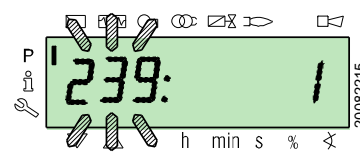
Le brûleur sort d'usine avec le paramètre **239** réglé à «1». Ceci signifie que le brûleur est prévu pour le fonctionnement intermittent (**FS1**).

En cas de vouloir un fonctionnement continu (**FS2**), agir comme suit:

accéder au niveau des paramètres selon les indications au paragraphe «Procédure d'accès par mot de passe» à la page 36, avec la touche «+» sélectionner le groupe paramètres **200**:



Avec la touche «+» sélectionner le paramètre **239** et suivre ensuite la procédure de modification d'un paramètre à la page 38 pour régler la valeur 0 (FS2).



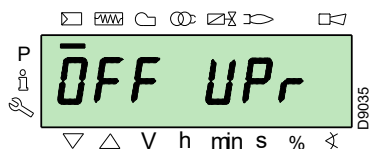
Pour les détails sur le type de fonctionnement, voir «Branchements électriques» à la page 28.



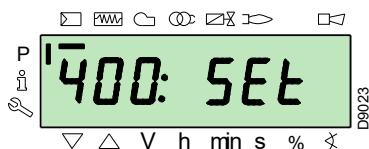
Pour les brûleurs de la série RS 310-410-510-610/ EV, le fonctionnement continu (FS2) est admis uniquement avec un détecteur de flamme type ionisation. Le kit capteur UV n'est donc pas admis.

5.9 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 se référant à la «Procédure d'accès par mot de passe» à la page 36. L'écran affiche le groupe des paramètres 400.



Appuyer sur le bouton «+» et sélectionner le groupe paramètres 600:



confirmer avec la touche «i/reset»:



i /reset

Faire défiler les paramètres avec le bouton «+», jusqu'à la sélection du paramètre 641 (normalisation vitesse VSD).



Régler le paramètre 641= 1.

Appuyer sur la touche «i/reset», la phase de «normalisation vitesse VSD» commence.



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.

Si l'opération de normalisation 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:

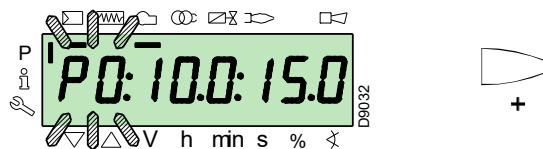
Le comptage du temps de pré-ventilation configuré en usine commence.

Phase 36:

Le brûleur se place dans la position d'allumage, point «P0», définie dans le Tab. P à la page 41: l'afficheur visualise l'indication «P0» avec une lumière clignotante.

Si la valeur proposée est adaptée, **confirmer en utilisant le bouton «+»**.

Dans le cas contraire, modifier le point d'allumage, se référer au paragraphe «Procédure d'introduction et réglage des points de la courbe de modulation» à la page 38.



Les valeurs indiquées dans la figure sont purement indicatives.

Phase 38:

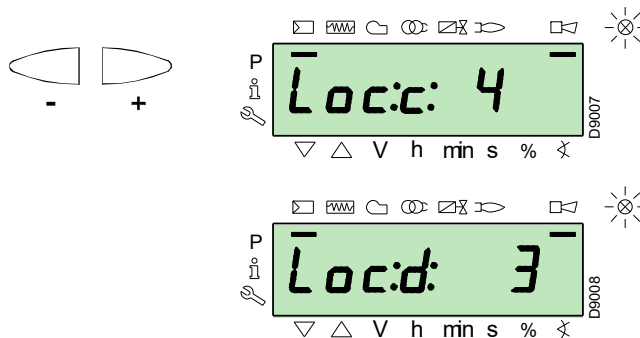
La phase d'allumage débute, l'étincelle jaillit.

Phase 40:

Les vannes gaz s'ouvrent (le comptage du temps de sécurité commence). Vérifier la présence de la flamme depuis le viseur ad hoc et la correction des paramètres de combustion.

Si nécessaire varier les degrés d'ouverture/fermeture des servomoteurs air et combustible et VSD.

Si l'appareil se met en sécurité, appuyer simultanément sur les boutons «+» 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 «Non-allumage» à la page 49.

Pour débloquer, se référer à la «Procédure de déblocage» à la page 35. L'afficheur visualise «OFF Up».

Répéter la «Procédure de démarrage».



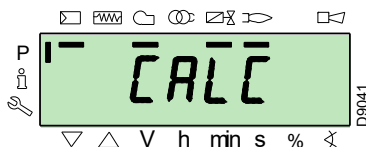
ATTENTION

Les valeurs saisies précédemment restent mémorisées.

Lorsque l'allumage a eu lieu (point «P0»), poursuivre le réglage de la courbe de modulation.

Appuyer sur le bouton «+»: l'afficheur visualise l'indication «P1» avec une lumière clignotante et propose les mêmes réglages du point «P0».

Appuyer à nouveau sur le bouton «+»: sur l'écran apparaît la mention «CALC» pendant quelques secondes.



L'équipement reportera automatiquement les mêmes valeurs réglées aux points «P0» et «P1» aux points de «P2» à «P8».



IMPORTANT

L'objectif est d'atteindre le point «P9» pour régler/déterminer la puissance maximale de fonctionnement.

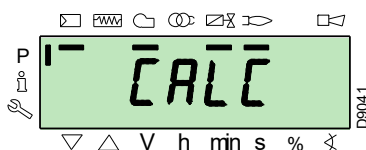
Appuyer sur la touche «+» jusqu'à atteindre le point «P9».

Une fois le point «P9» atteint, attendre que l'écran affiche l'indication «P9» clignotante en proposant les mêmes réglages que le point «P0».

Maintenant, il est possible de modifier cette valeur pour obtenir la puissance maximale de fonctionnement souhaitée.

Si la pression du gaz n'est pas suffisante, malgré l'ouverture maximale à 90° du servomoteur gaz, il est nécessaire d'agir sur le stabilisateur de la vanne de gaz.

Après le réglage du point «P9», maintenir pendant environ 5 secondes la touche «-» enfoncée sur l'écran, la mention «CALC» apparaît pendant quelques secondes.



L'équipement calculera automatiquement les points de «P8» à «P2», en les distribuant sur une droite. Ils sont théoriques et doivent être vérifiés.

Vérifier si les réglages du point «P8» sont adaptés.

Dans le cas contraire, modifier le point.

Procéder en séquence, avec le bouton «-», jusqu'au point «P1».

Il est possible de modifier le point «P1» pour obtenir un point de minimum de modulation différent du point d'allumage («P0»).



IMPORTANT

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

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.

Il est conseillé, à la moitié de la procédure (c'est-à-dire au niveau des points «P4» ou «P5»), mesurer le débit de gaz et vérifier que la puissance soit d'environ 50% de la puissance maximale.

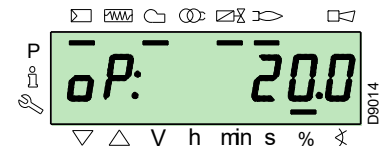
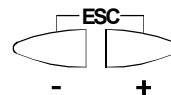
Si ce n'est pas le cas, intervenir sur le stabilisateur de la vanne gaz: dans ce cas il faudra revoir tous les réglages de tous les points paramètres auparavant.

Une fois achevé le réglage du point «P1», 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, la valeur 100% sera affectée automatiquement au paramètre «546» et la valeur 20%, au paramètre «545».

Si l'on souhaite faire fonctionner le brûleur sur une portion de la courbe de modulation, modifier les paramètres «546» et «545» selon la «Procédure de modification d'un paramètre» à la page 37.

Appuyer simultanément sur les touches «+» et «-» (ESC) deux fois, l'écran affichera la position de charge actuelle.



Configurations d'usine

Point de la courbe	Brûleur				
	RS 310/EV	RS 410/EV	RS 510/EV	RS 610/EV	
P0	air	5°	5°	5°	13°
	gaz	15°	15°	15°	25°
	VSD	70%	70%	70%	70%

Tab. P



ATTENTION

À la fin de la «Procédure de démarrage» il faut effectuer un «Copie de secours», qui sert à mémoriser les paramètres et les données présents dans l'équipement au sein de l'écran RDI21...

Cette opération permet de rétablir les paramètres et les points de la courbe de modulation en cas de problèmes.

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

Pour la procédure, se référer au paragraphe «Copie de secours» à la page 42.

5.10 Procédure de Backup / Restore

À la fin de la «**Procédure de démarrage**», il convient de procéder à un backup, en créant une copie des données mémorisées sur la REC, dans le panneau d'affichage RDI 21.

Cela permettra l'utilisation des données pour programmer une nouvelle REC ou pour revenir aux réglages mémorisés par la même REC.



ATTENTION

Nous suggérons de réaliser cette opération à la fin de chaque intervention qui implique des modifications de ce qui est réglé sur la came.

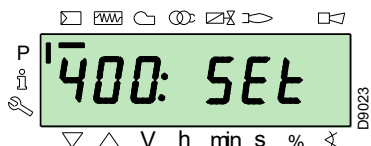
Cela permettra d'effectuer de manière simple un «restore» sur une came neuve fournie comme pièce de rechange, sans qu'il soit nécessaire de reprogrammer le système.

5.10.1 Copie de secours

Pour effectuer la procédure de backup, procéder comme suit:

- Accéder au niveau Paramètres en se référant à la «Procédure d'accès par mot de passe» à la page 36.

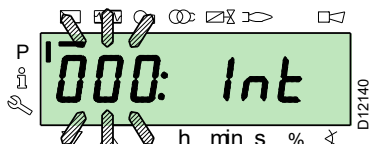
L'écran affiche le groupe des paramètres **400**.



Avec la touche «-»:



Sélectionner le groupe des paramètres **000**:

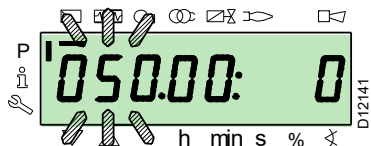


Le paramètre **000** clignote, confirmer avec la touche «i/reset»:



i /reset

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

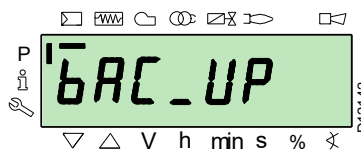


confirmer avec la touche «i/reset»:



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 à **1**. La valeur 1 est clignotante:

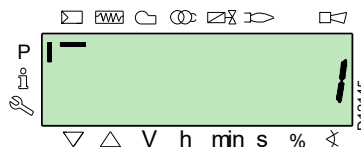


confirmer avec la touche «i/reset» pour activer le processus de copie de secours.



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.



NOTE:

Si pendant le processus de copie de secours une erreur se produisait, l'écran afficherait une valeur négative. Pour déterminer la cause de l'erreur, voir le code diagnostic 137 (voir paragraphe «Liste des codes d'erreur» à la page 56).



Il est recommandé d'effectuer un backup à chaque fois qu'un paramètre est modifié, après avoir vérifié la correction de la modification effectuée.

5.10.2 Restauration



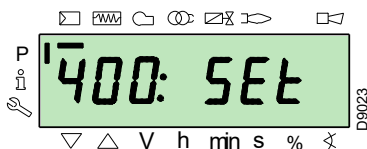
Utiliser cette procédure en cas de remplacement de l'appareil avec un code de pièce de rechange. Ainsi, il est possible d'avoir les paramètres par défaut déjà mémorisés ou ceux mémorisés pendant le démarrage.

Il n'est pas possible d'effectuer la procédure sur des appareils provenant d'autres brûleurs.

Pour effectuer la procédure de «restore», procéder comme suit:

- Accéder au niveau Paramètres en se référant à la «Procédure d'accès par mot de passe» à la page 36.

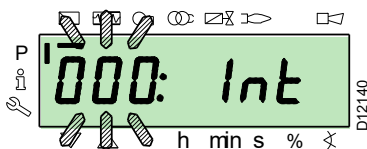
L'écran affiche le groupe des paramètres **400**.



Avec la touche «-»:



Sélectionner le groupe des paramètres **000**:

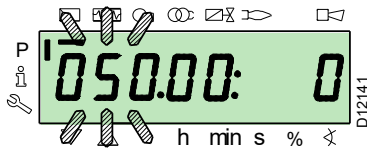


Le paramètre **000** clignote, confirmer avec la touche «i/reset»:



i /reset

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

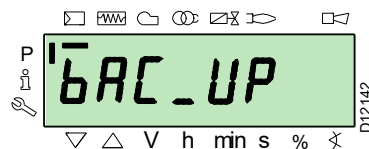


confirmer avec la touche «i/reset»:



i /reset

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

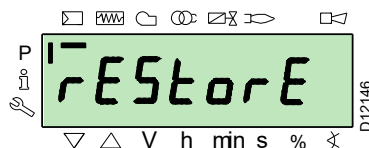


Avec la touche «+»



+

sélectionner le paramètre **rEStorE**

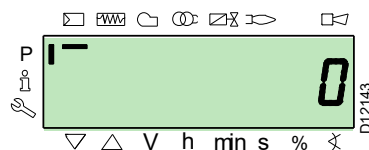


confirmer avec la touche «i/reset»:



i /reset

L'écran présente la valeur suivante.



Appuyer sur le bouton «+»:



+

La valeur sera réglée à **1**. La valeur 1 est clignotante:



confirmer avec la touche «i/reset» pour activer le processus de **restauration**.

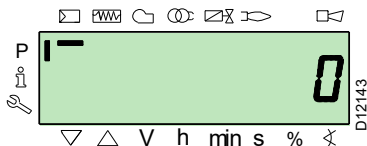


i /reset

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.



NOTE:

Quand le processus de restauration sera terminé, la valeur 0 s'affichera à l'écran.

L'information Err C: 136 D: 1 (processus de restauration initialisé) est affichée pendant un instant.



IMPORTANT

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

NOTE:

Si pendant le processus de copie de secours une erreur se produisait, l'écran afficherait une valeur négative. Pour déterminer la cause de l'erreur, voir le code diagnostic 137 (voir paragraphe «Liste des paramètres» à la page 45).



ATTENTION

Il est recommandé d'effectuer un backup à chaque fois qu'un paramètre est modifié, après avoir vérifié la correction de la modification effectuée.

5.10.3 Liste des paramètres

Paramètre		Nb d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle de valeurs		Degré de précision	Réglage prédéfini	Mode d'accès
N°	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	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	V 01.08	Mode Info
107	Version du logiciel	1	-	Lecture seulement	0	0xFFFF9	1	V 03.30	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 Service
113	Identification du brûleur	1	-	Modification	0	99999999	1	Non défini	Mode Info avec mot de passe Mode Service
121	Configuration manuelle de la puissance Non défini = fonctionnement automatique	1	%	Modification met à zéro	0%	100%	0,1%	Non défini	Mode Info
123	Étape 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	0%	100%	0.1%	0%; 1%; 0%	Mode Service
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 Service
125	Fréquence alimentation principale 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	1	-	Modification	0	1	1	0	Mode Service
126	Luminosité de l'afficheur	1	%	Modification	0%	100%	1%	75%	Mode Service
128	Compteur combustible: Valeur impulsions (impulsions / unité de flux volumétrique)	1	-	Modification	0	400	0,01	0	Mode Service
130	Élimine 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 Service
133	Default output pour test TÜV: Non valable test TÜV, quand l'output est activé 2.000 10.000 = basse flamme ou première / seconde / troisième allure	1	%	Modification met à zéro	20%	100%	0,1%	Non défini	Mode Service
141	Commande à distance boîte de contrôle 0 = off 1 = Modbus 2 = réservé	1	-	Modification	0	2	1	0	Mode Service
142	Temps d'attente avant une nouvelle tentative en cas d'avarie dans la communication Valeurs réglées: 0 = non actif 1 = 7200 s	1	s	Modification	0 s	7200 s	1 s	120 s	Mode Service
143	Réservé	1	-	Modification	1	8	1	1	Mode Info
144	Réservé	1	s	Modification	10 s	60 s	1 s	30 s	Mode Service
145	Adresse périphérique pour Modbus Valeurs réglées: 1 ... 247	1	-	Modification	1	247	1	1	Mode Service
146	Baud Rate pour Modbus Valeurs réglées: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Service

Paramètre		Nb d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle de valeurs		Degré de précision	Réglage prédéfini	Mode d'accès
N°	Description				Min.	Max.			
147	Parité pour Modbus 0 = aucun 1 = impair 2 = pair	1	-	Modification	0	2	1	0	Mode Service
148	Sélection du fonctionnement du brûleur durant l'interruption de la commutation avec le système de commande à distance. Avec le fonctionnement modulant , les configurations des valeurs sont les suivants: 0...19,9 = brûleur éteint 20...100 = 20...100% champ de modulation du brûleur. Avec fonctionnement par allures : 0 = brûleur éteint 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 Service
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 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 = Gp1 mod actuateur gaz uniquement 21 = Gp2 mod actuateur gaz uniquement 22 = Lo mod actuateur huile uniquement	1	-	Modification/mise à zéro	1	22	1	Non défini	Mode Service
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 Service
210	Alarme au départ de la phase de préventilation 0 = Désactivé 1 = Activé	1	-	Modification	0	1	1	0	Mode Service
211	Rampe de montée moteur ventilateur	1	s	Modification	2 s	60 s	0,2 s	2 s	Mode Service
212	Temps maximal pour atteindre la flamme basse	1	s	Modification	0,2 s	10 min	0,2 s	45 s	Mode Service
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 Service
221	Gaz: Sélection du capteur de flamme 0 = QRB.../ QRC 1 = ION / QRA	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Service
222	Gaz: Sélection de la fonction de pré-ventilation 0 = désactivée 1 = activée	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Service

Paramètre	N°	Description	Nb d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle de valeurs		Degré de précision	Réglage prédéfini	Mode d'accès
						Min.	Max.			
	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 Service
	225	Gaz: Temps de pré-ventilation	1	s	Modification	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Mode Service
	226	Gaz: Temps de pré-allumage	1	s	Modification	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Mode Service
	230	Gaz: Intervalle 1	1	s	Modification	1 s	60 s	0,2 s	2 s	Mode Service
	232	Gaz: Intervalle 2	1	s	Modification	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Mode Service
	233	Gaz: Temps de postcombustion	1	s	Modification	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Mode Service
	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 Service
	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 Service
	237	Gaz: Pressostat gaz max / POC Entrée 0 = désactivé 1 = Pressostat gaz max 2 = POC	1	-	Modification	1	2	1	1	Mode Service
	239	Gaz: Fonctionnement intermittent 0 = désactivé 1 = activé	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Service
	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 Service
	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 Service
	261	Huile: Sélection du capteur flamme 0 = QRB... / QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Modification	0	1	1	0	Mode Service
	265	Huile: Temps de pré-ventilation	1	s	Modification	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Mode Service
	266	Huile: Temps de pré-allumage	1	s	Modification	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Mode Service
	270	Huile: Intervalle 1	1	s	Modification	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Mode Service
	272	Huile: Intervalle 2	1	s	Modification	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Mode Service
	273	Huile: Temps de postcombustion	1	s	Modification	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Mode Service
	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 Service
	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 Service
	277	Huile: Pressostat huile max / POC Entrée 0 = désactivé 1 = Pressostat huile max. 2 = POC	1	-	Modification	1	2	1	1	Mode Service
	279	Huile: Fonctionnement intermittent 0 = désactivé 1 = activé	1	-	Modification	0	1	1	1	Mode Service
	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 Service
	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 Service
400 COURBE DE MODULATION AIR/COMBUSTIBLE										
	401	Contrôle servomoteur combustible (réglages de la courbe uniquement)	13	(°)	Modification	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°; Non défini	Mode Service
	402	Contrôle servomoteur air (réglages de la courbe uniquement)	13	(°)	Modification	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°; Non défini	Mode Service
	403	Rapport courbe de contrôle VSD (réglages de la courbe uniquement)	13	(°)	Modification	20°	100°	0,1°	0°; 100°; 50°; Non défini	Mode Service
500 POSITIONNEMENT SERVOMOTEURS										

Paramètre		Nb d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle de valeurs		Degré de précision	Réglage prédéfini	Mode d'accès
N°	Description				Min.	Max.			
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 Service
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 Service
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 Service
522	Accélération	1	s	Modification	5 s	20 s	1 s	10 s	Mode Service
523	Décélération	1	s	Modification	5 s	20 s	1 s	10 s	Mode Service
542	Activation du VSD/PWM 0 = Désactivé 1 = Activé	1	-	Modification	0	1	1	0	Mode Service
545	Limite minimum de modulation Non défini = 20%	1	%	Modification met à zéro	20%	100%	0,1%	Non défini	Mode Service
546	Limite maximum de modulation Non défini = 100%	1	%	Modification met à zéro	20%	100%	0,1%	Non défini	Mode Service
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 Service
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 Service
642	Vitesse normalisée Indice 0 = vitesse 1 Indice 1 = vitesse 2	2	-	Lecture seulement	650	6500	0,1	Non défini	Mode Service
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	2	Mode Service
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 Service
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 régulateur de charge externe	1	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Service

Paramètre	N°	Description	Nb d'éléments	Unité de mesure	Modification	Intervalle de valeurs		Degré de précision	Réglage prédéfini	Mode d'accès
						Min.	Max.			
947		Résultat de l'échantillonnage du contact (codifié en bits)	2	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
		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								
950		État de demande du relais (codifié en bits)	1	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
		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										
954		Intensité de la flamme	1	%	Lecture seulement	0%	100%	1%	0%	Mode Info
960		Débit effectif	1	m ³ /h, l, h, ft ³ /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
982		Erreur de mémoire: code de diagnostic	1	-	Lecture seulement	0	255	1	0	Mode Info
992		Indicateurs d'erreur	10	-	Reset	0	0xFFFF-FFF	1	0	Mode Service

Tab. Q

5.11 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 fournie par le brûleur à la puissance MIN.

- Le thermostat/pressostat TL s'ouvre, l'appareillage effectue la phase d'extinction.
- Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

À la place de la commande au moyen de TR, la commande de la modulation du brûleur peut être faite aussi au moyen d'un signal 4-20 mA.

Brûleur avec le kit pour fonctionnement modulant

Voir le manuel qui accompagne le kit régulateur.

5.12 Non-allumage

Si le brûleur ne s'allume pas, l'alimentation électrique de la vanne de gaz se bloque en 3 s.

Il est possible que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3s.

Augmenter, alors, le débit du gaz à l'allumage. L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre, comme illustré sur la Fig. 33 à la page 53.



ATTENTION

En cas d'arrêt du brûleur, afin d'éviter des dommages à l'installation, ne pas débloquent le brûleur plus de deux fois de suite.

Si le brûleur se met en sécurité pour la troisième fois, contacter le service d'assistance.



DANGER

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

5.13 Extinction du brûleur en fonctionnement

Si la flamme s'éteint en cours de fonctionnement, le brûleur se met en sécurité dans un délai de 1 s.

5.14 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 supprimant la protection transparente 30)(Fig. 4 à la page 12), après avoir dévissé la vis correspondante.

Il y a maintenant deux possibilités:

- en agissant sur le panneau opérateur selon la procédure de blocage manuel à la page 34;
- en agissant sur l'interrupteur 0-1 de la Fig. 24 à la page 30.

5.15 Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TL ➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TS 	➡	Le brûleur doit s'arrêter
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tourner la manette du pressostat de gaz de seuil maximum jusqu'en position de fin d'échelle minimum ➤ Tourner la poignée du pressostat d'air jusqu'en position de fin d'échelle maximum 	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arrêter le brûleur et couper le courant ➤ Débrancher le connecteur du pressostat gaz seuil minimum 	➡	Le brûleur ne doit pas démarrer
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Débrancher le connecteur de la sonde d'ionisation 	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se bloquer à cause du non-allumage

Tab. R



ATTENTION

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

6 Entretien

6.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien

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

Il permet de réduire la consommation, les émissions polluantes et au produit de rester fiable dans le temps.



DANGER

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

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



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

6.2 Programme d'entretien

6.2.1 Fréquence d'entretien



L'installation du combustible doit être contrôlée au moins une fois par an par une personne chargée de cette opération par le constructeur ou par un technicien spécialisé.

6.2.2 Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée

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

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

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

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

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

Avec le gaz fermé, l'allumage du brûleur est impossible et donc sa boîte de contrôle se met en état d'arrêt ou de mise en sécurité. L'alimentation effective des vannes du gaz peut être contrôlée par l'introduction d'un testeur; certaines vannes sont équipées de signaux lumineux (ou indicateurs de position de fermeture/ouverture) s'activant quand elles sont alimentées électriquement.



ATTENTION

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

6.2.3 Contrôle et nettoyage



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

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

Contrôler l'absence d'usures anormales ou de vis desserrées.

Nettoyer l'extérieur du brûleur.

Ventilateur

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

Chaudière

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

Fuites de gaz

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

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 Tab. S et le cas échéant, s'adresser au Service après-vente pour effectuer les réglages nécessaires.

Il est conseillé de régler le brûleur selon le type de gaz utilisé et d'après les indications fournies dans le tableau Tab. S.

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 du CO ₂ %		CO	NO _x
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. S

6.2.4 Composants de sécurité

Les composants de sécurité doivent être remplacés selon le délai du cycle de vie indiqué dans le tableau suivant.

Les cycles de vie spécifiée, ne se réfèrent pas aux délais de garantie indiqués dans les conditions de livraison ou de paiement.

Composant de sécurité	Cycle de vie
Contrôle flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Détecteur de flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vannes de gaz (type solénoïde)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Pressostats	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de pression	15 ans
Servomoteur (came électronique) (s'il est présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vanne d'huile (type solénoïde) (si elle est présente)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur d'huile (si présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Tuyaux/raccords d'huile (métalliques) (s'ils sont présents)	10 ans
Turbine ventilateur	10 ans ou 500 000 démarrages

Tab. T

6.2.5 Mesure du courant d'ionisation

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

Le courant minimum de fonctionnement de la boîte de contrôle est de 4 μA . Le Panneau Opérateur visualise «30%» (voir «Liste des paramètres» à la page 45, paramètre n° 954).

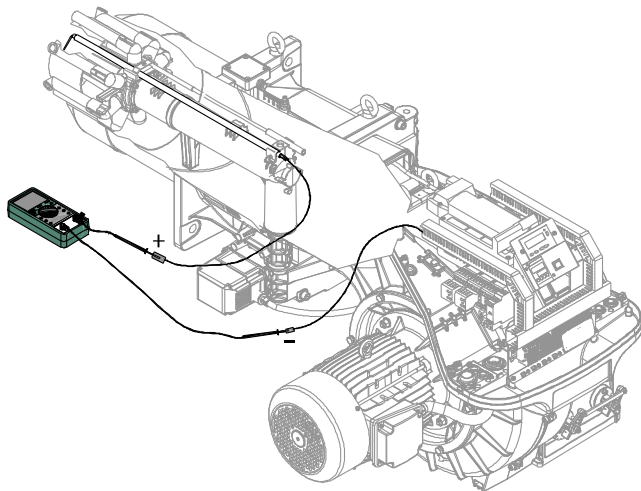
Le brûleur produit un courant nettement supérieur qui ne nécessite normalement d'aucun contrôle.

Si, toutefois, on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut débrancher la fiche-prise située sur le câble de la sonde d'ionisation et insérer un micro-ampèremètre pour courant continu de 100 μA en bas d'échelle, comme illustré sur la Fig. 32.



ATTENTION

Attention à la polarité!

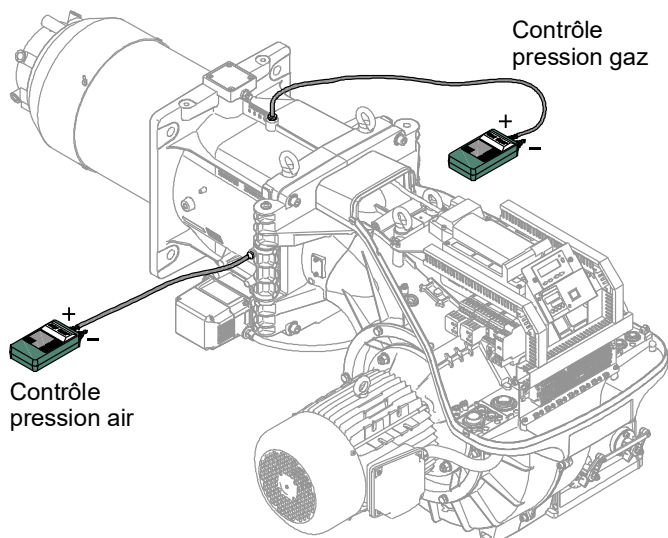


20076585

Fig. 32

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

Pour effectuer cette opération, il est nécessaire d'utiliser un manomètre pour mesurer la pression de l'air et du gaz à la tête de combustion, comme illustré sur la Fig. 33.



20076586

Fig. 33

6.3 Contrôle du positionnement du capteur des tours moteur

Pour calibrer le capteur des tours moteur 6)(Fig. 34), procéder comme suit :

- retirer le couvercle 1) en dévissant les vis 2);
- dévisser ou visser les écrous 3) et 5) et la plaque de lecture 4) de manière à ce que la plaque 4) ait une distance de 2 mm du capteur des tours moteur 6);
- appuyer la plaque 4) sur l'écrou 5) et fixer avec le contre-écrou 3);
- fermer le couvercle 1) en serrant les vis 2).

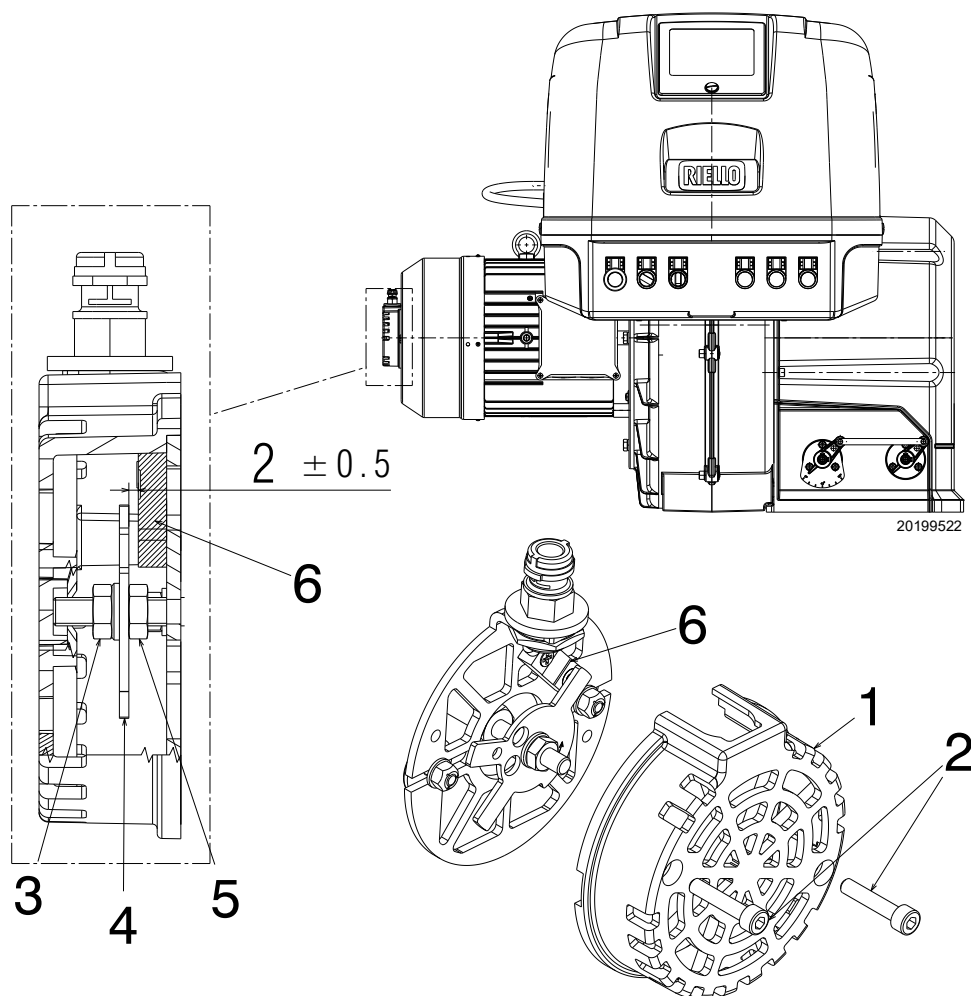


Fig. 34

Légende (Fig. 34)

- 1 Couverture
- 2 Vis de fixation du couvercle
- 3 Contre-écrou
- 4 Plaque de lecture
- 5 Écrou inférieur
- 6 Capteur des tours moteur

6.4 Ouverture du brûleur



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

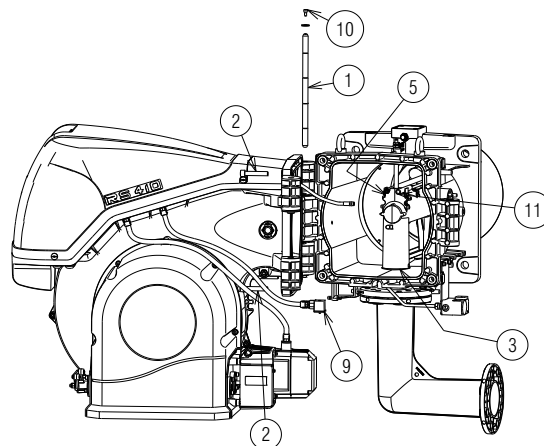
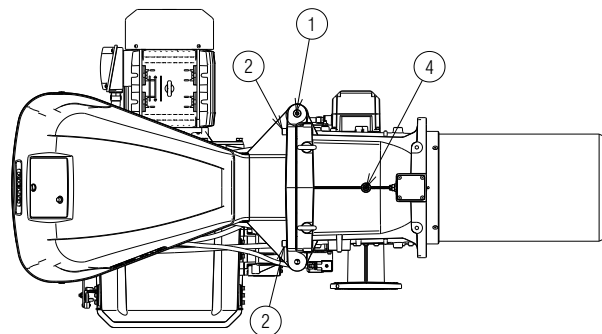


Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

Pour l'ouverture du brûleur, procéder comme indiqué au paragraphe «Accessibilité à la partie interne de la tête» à la page 22.



20078008

Fig. 35

6.5 Fermeture du brûleur

Monter à nouveau en suivant la procédure inverse à celle décrite et en ayant soin de replacer tous les composants du brûleur comme à l'origine.



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

7 Inconvénients - Causes - Remèdes

En cas 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 référer à la «Procédure de déblocage» à la page 35.

Le voyant rouge s'éteint quand le brûleur redémarre.



ATTENTION



DANGER

En cas d'arrêt du brûleur, afin d'éviter des dommages à l'installation, ne pas débloquer le brûleur plus de deux fois de suite.

Si le brûleur se met en sécurité pour la troisième fois, contacter le service d'assistance.

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

7.1 Liste des codes d'erreur

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC 37.400A2	Mesures recommandés
No Comm		Aucune communication entre REC 37.400A2 et RDI21...	Contrôler le câblage entre l'équipement REC 37.400A2 et l'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 de 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 de logiciel ≤ V02.00)	
	3...255	Perte de flamme pendant le TÜV test (test perte de flamme)	Le diagnostic couvre la période allant de la fermeture des soupapes du combustible au point de détection de la perte de flamme (résolution 0,2 s → valeur 5 = 1 s).
12	#	Contrôle d'étanchéité des vannes	
	0	Fuite V1	Essai de fuite Contrôler si la vanne sur le côté du moteur a des fuites. Contrôler le câblage et vérifier si le circuit est ouvert.

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC 37.400A2	Mesures recommandés
	1	Fuite V2	Essai de fuite 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. Contrôler le câblage et vérifier s'il y a un court-circuit.
	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)
	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 de logiciel ≤ V02.00)	Contrôler le câblage. POC: Contrôler si le contact de fermeture de la vanne est fermé
	1	POC fermé (version de 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 d'alarme au départ (version de logiciel ≤ V02.00)	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	

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC 37.400A2	Mesures recommandés
	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 pré-ventilation	Régler la position de pré-ventilation de tous les servomoteurs utilisés
	2	Position de post-ventilation	Configurer la position de post-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	
	16	Contrôle synchronisation données, positions différentes atteintes	Elle peut être causée par différentes vitesse 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.
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 standardisée pour ce moteur ---> répéter la normalisation. ATTENTION! Contrôler les réglages du contrôle du rapport air/combustible! 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

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC 37.400A2	Mesures recommandés
	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 inférieure au minimum pour la standardisation (650 tr/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.
	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 ---> contrôler OFF, relancer la standardisation.
	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
	25	Contrôle pneumatique du rapport air/combustible	La normalisation a commencé avec un contrôle pneumatique du rapport air/combustible ---> il est impossible d'effectuer la normalisation avec un contrôle pneumatique du rapport air/combustible
	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 les mesures, voir le code d'erreur 80

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC 37.400A2	Mesures recommandés
	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 Valeur ≥ 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 Valeur ≥ 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 Valeur ≥ 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 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%. 2. 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... La rampe du VSD doit être d'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	
	0	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.
	1	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.
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 --> Vérifier si le servomoteur est bloqué ou en surcharge.
	Bit 0 Valence 1	Circuit ouvert	Circuit ouvert relevé sur la connexion du servomoteur --> Contrôler le câblage (la tension entre les broches 5 ou 6 et 2 du connecteur X54 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.

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC 37.400A2	Mesures recommandés
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 relevé sur la connexion du servomoteur ----> Contrôler le câblage (la tension entre les broches 5 ou 6 et 2 du connecteur X54 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	
	3 Transfor. 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 Transfor. 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 Transfor. 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
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 préventilation (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	

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC 37.400A2	Mesures recommandés
	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 Transfor. 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 la boîte de contrôle 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.
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 œuvre (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

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC 37.400A2	Mesures recommandés
	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	Pendant un réglage de la courbe par le panneau opérateur RDI21... le timeout pour le menu opérationnel est passé (réglage à l'aide du paramètre 127), ou bien, la communication entre REC 37.400A2 et RDI21 a été interrompue...
	9	Blocage manuel à partir d'interface PC Communication interrompue	Pendant un réglage de la courbe à l'aide de l'interface PC, la communication entre REC 37.400A2 et 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 UPr	#	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)
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

Code d'erreur	Code de diagnostic	Signification du système REC 37.400A2	Mesures recommandés
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

Tab. U

A Annexe - Accessoires**Kit pour fonctionnement modulant**

Brûleur	Régulateur de puissance	Code
Tous les modèles	RWF 50.2 SORTIE 3 POINTS	20085417
Tous les modèles	RWF 55.5 COMPLET AVEC INTERFACE RS-485	20074441
Tous les modèles	RWF 55.6 COMPLET AVEC INTERFACE RS-485/PROFIBUS	20074442

Brûleur	Sonde	Plage de réglage	Code
Tous les modèles	Température PT 100	- 100...+ 500 °C	3010110
Tous les modèles	Pression 4 - 20 mA	0...2,5 bar	3010213
Tous les modèles	Pression 4 - 20 mA	0...16 bar	3010214

Inverter (VSD)

Brûleur	Alimentation électrique de réseau	Puissance moteur (kW)	Puissance inverter (kW)	Code
RS 310/EV BLU	400V	7.5	7.5	20163074
RS 410/EV BLU	400V	9.2	11	20163093
RS 510/EV BLU	400V	12	15	20163096
RS 610/EV BLU	400V	15	15	20163096



L'utilisation d'inverters différents de ceux prescrits par le constructeur peut impliquer le non-fonctionnement du brûleur et dans des cas extrêmes, le risque potentiel de dommages aux biens ou aux personnes.

Il est entendu que ces dommages provoqués par l'inobservance des prescriptions contenues dans ce manuel ne seront en aucun cas attribuables au fabricant.

Kit capteur flamme UV

Brûleur	Code
Uniquement modèles FS1	20077814

Kit ventilation continue

Brûleur	Code
Tous les modèles	20077810

Kit caisson silencieux

Brûleur	Type	dB(A)	Code
Tous les modèles	C7	10	3010376

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

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010436

Kit interface Modbus

Brûleur	Modèle	Code
Tous les modèles	OCI412	3010437

Kit PVP (Fonction contrôle d'étanchéité - Voir livret de rampe de gaz)

Brûleur	Type de rampe	Code
Tous les modèles	MB - CB	3010344

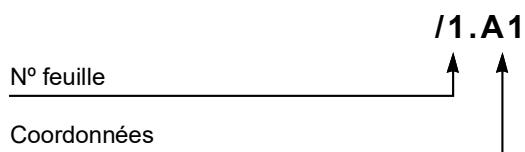
Rampes gaz conformes à la norme EN 676

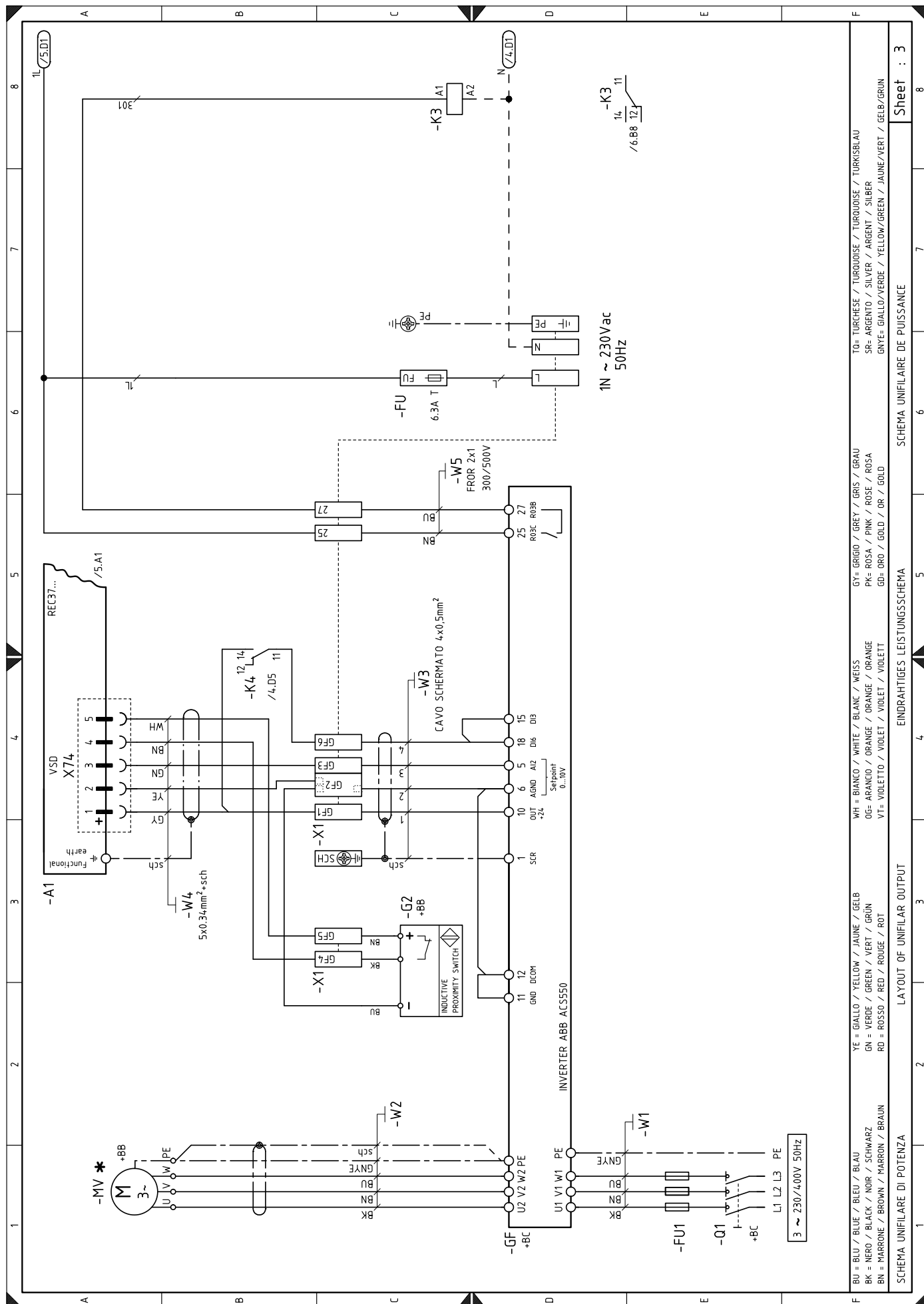
Consulter le manuel.

B Annexe - Schéma électrique

1	Index des schémas
2	Indication des références
3	Schéma unifilaire de puissance
4	Schéma unifilaire de puissance
5	Schéma de fonctionnement REC 37...
6	Schéma de fonctionnement REC 37...
7	Schéma de fonctionnement REC 37...
9	Branchements électriques du régulateur de puissance intérieur
10	Raccordements électriques à la charge de l'installateur
11	Raccordements électriques à la charge de l'installateur
12	Entrées/sorties du régulateur de puissance

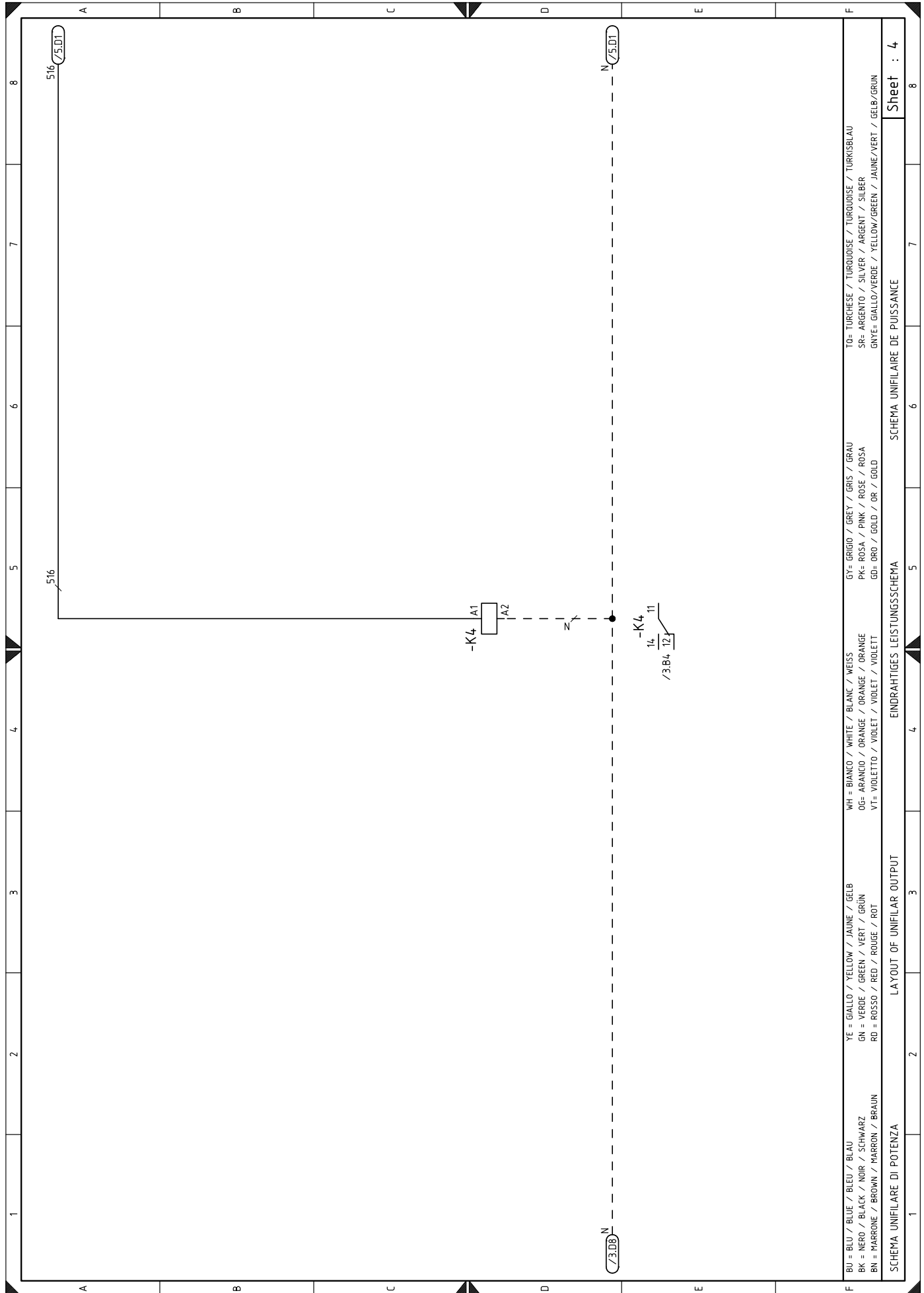
2 Indication des références

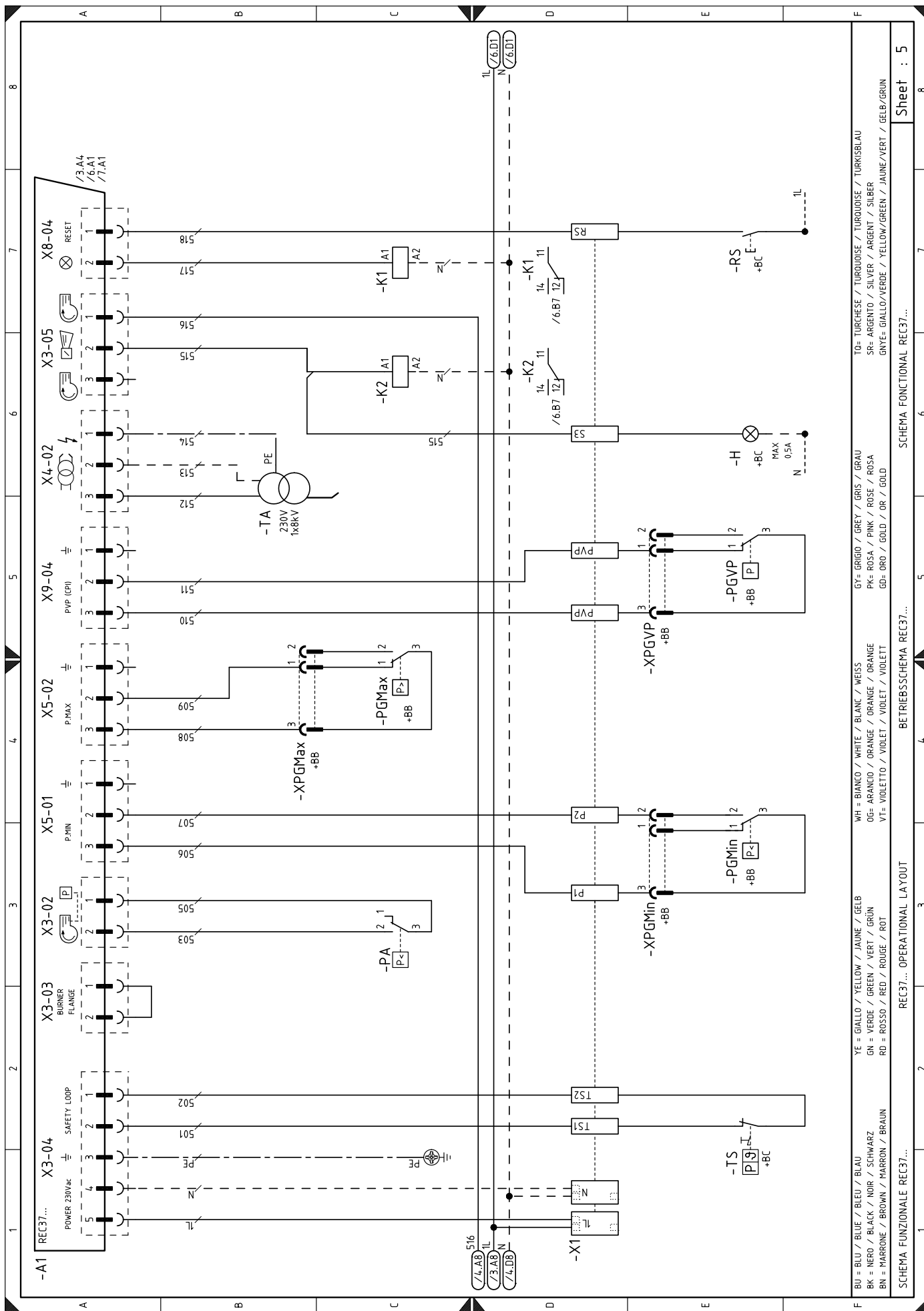


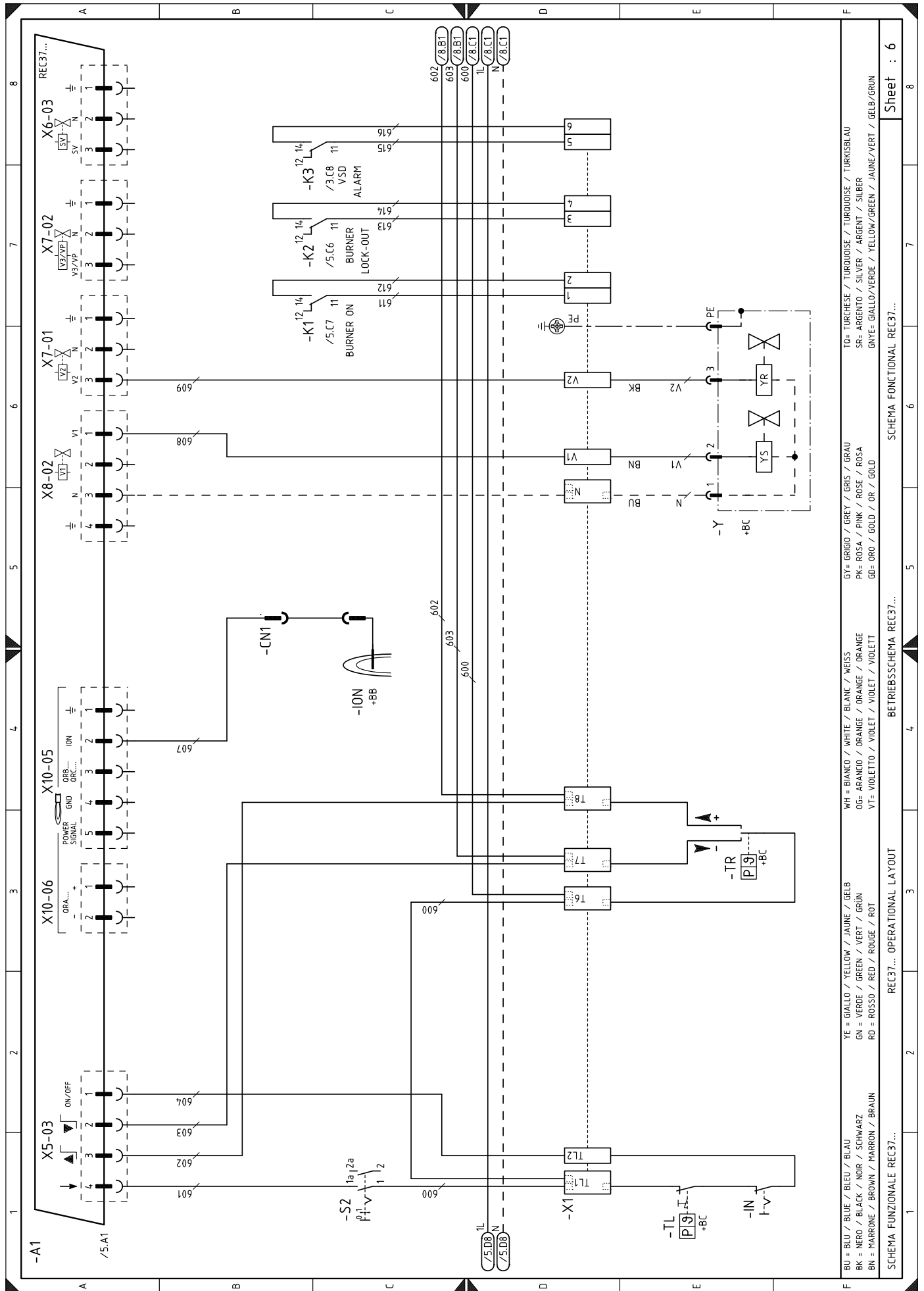


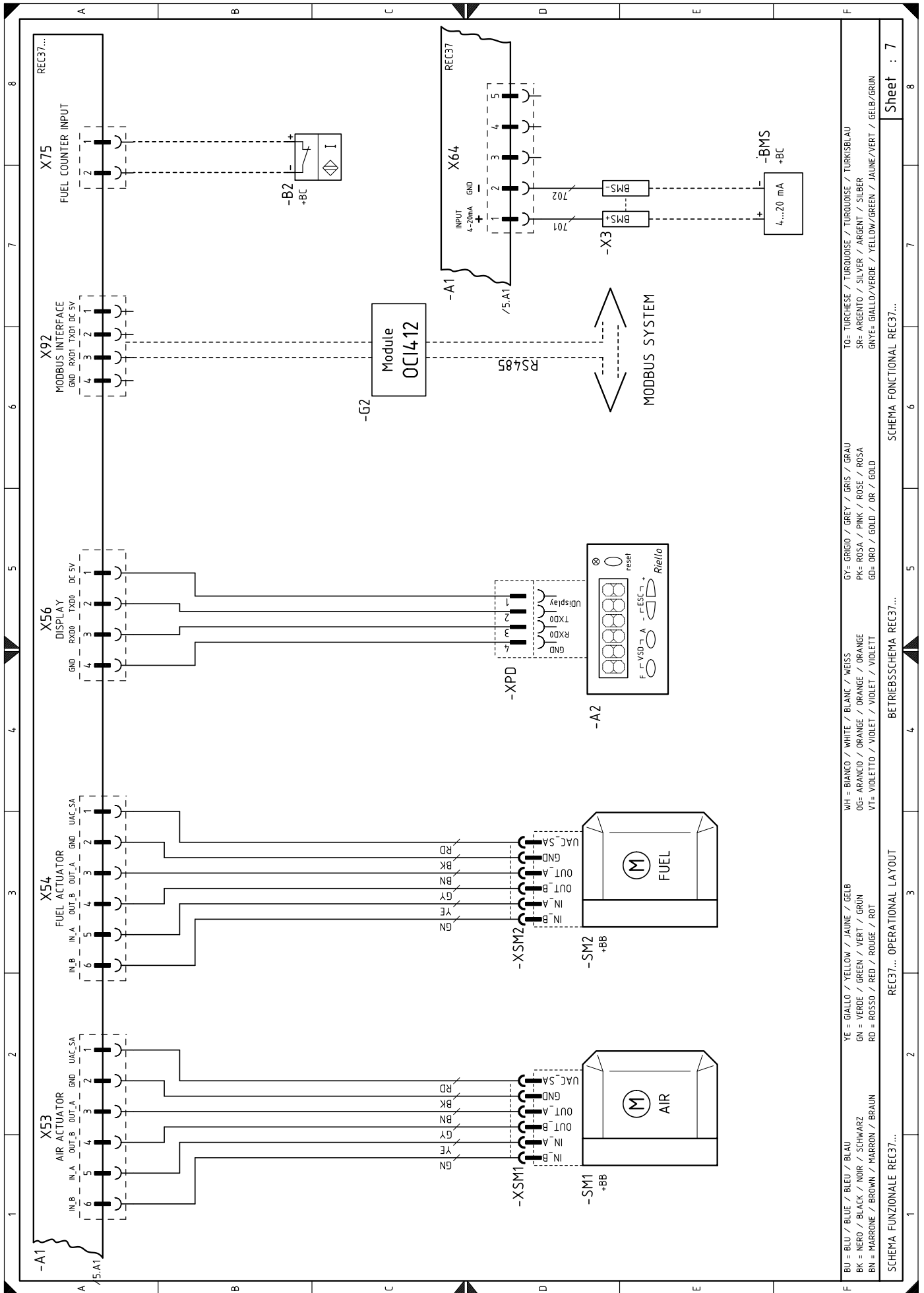
BU = BLEU / BLUE / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK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

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT ENDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

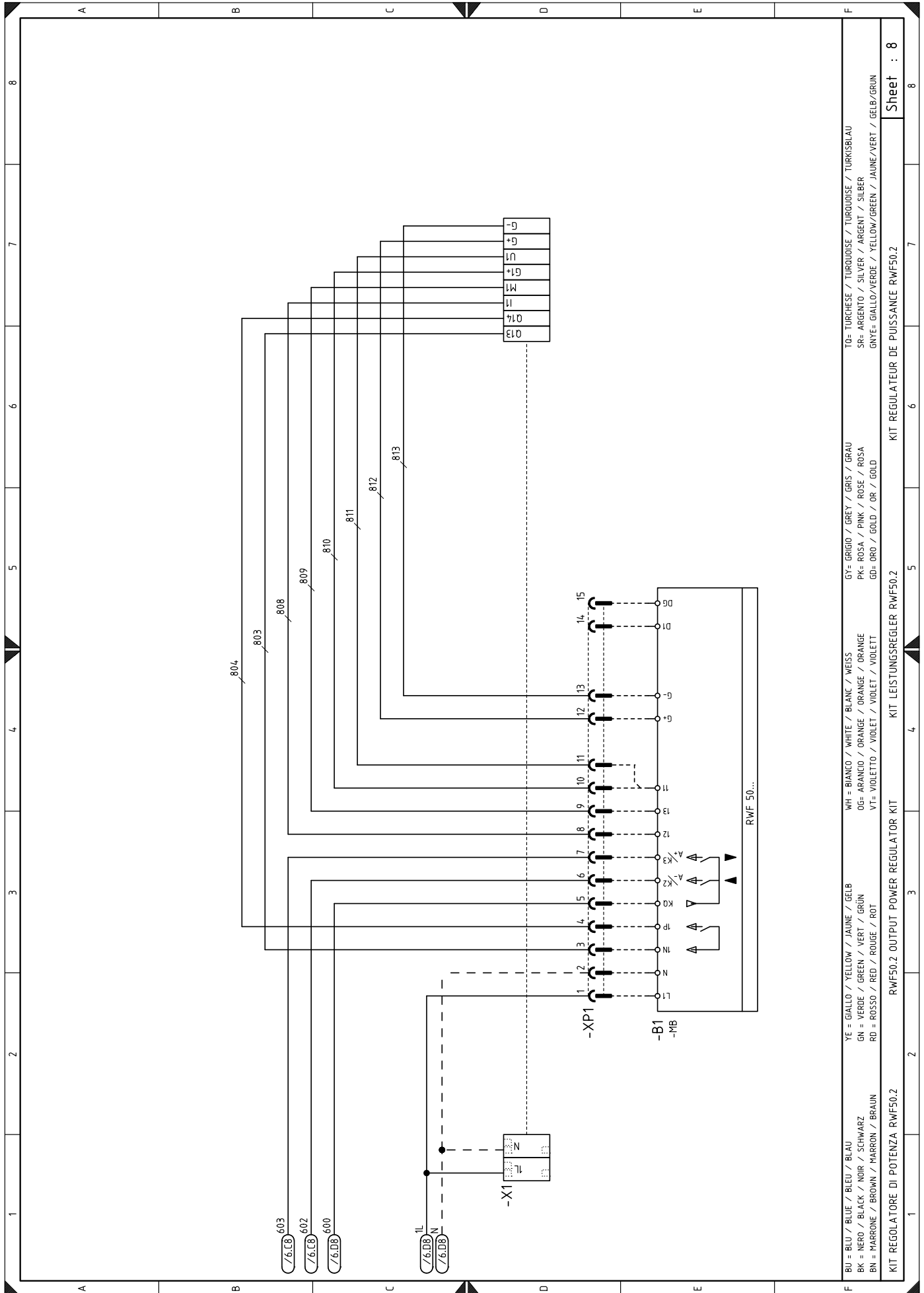


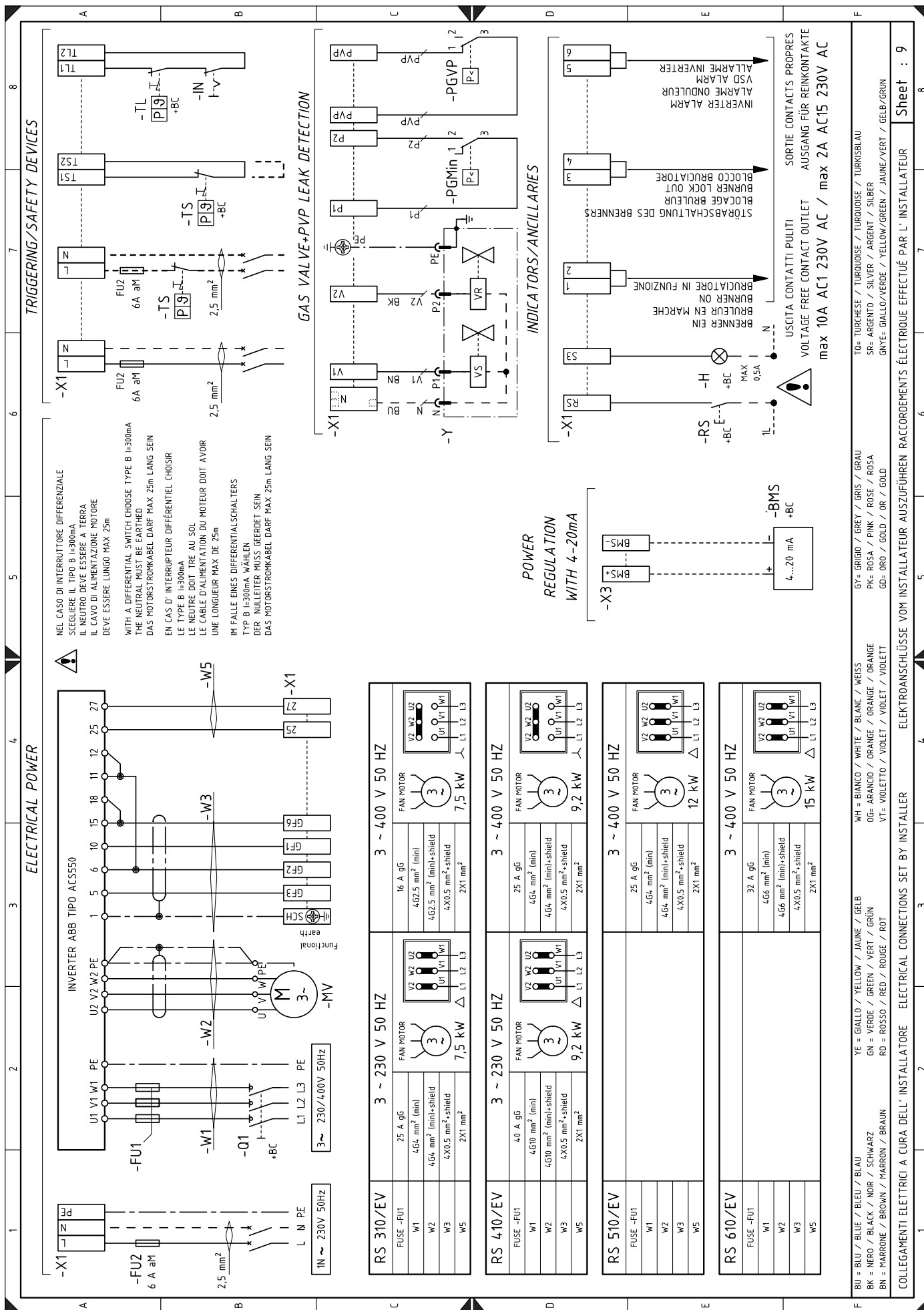


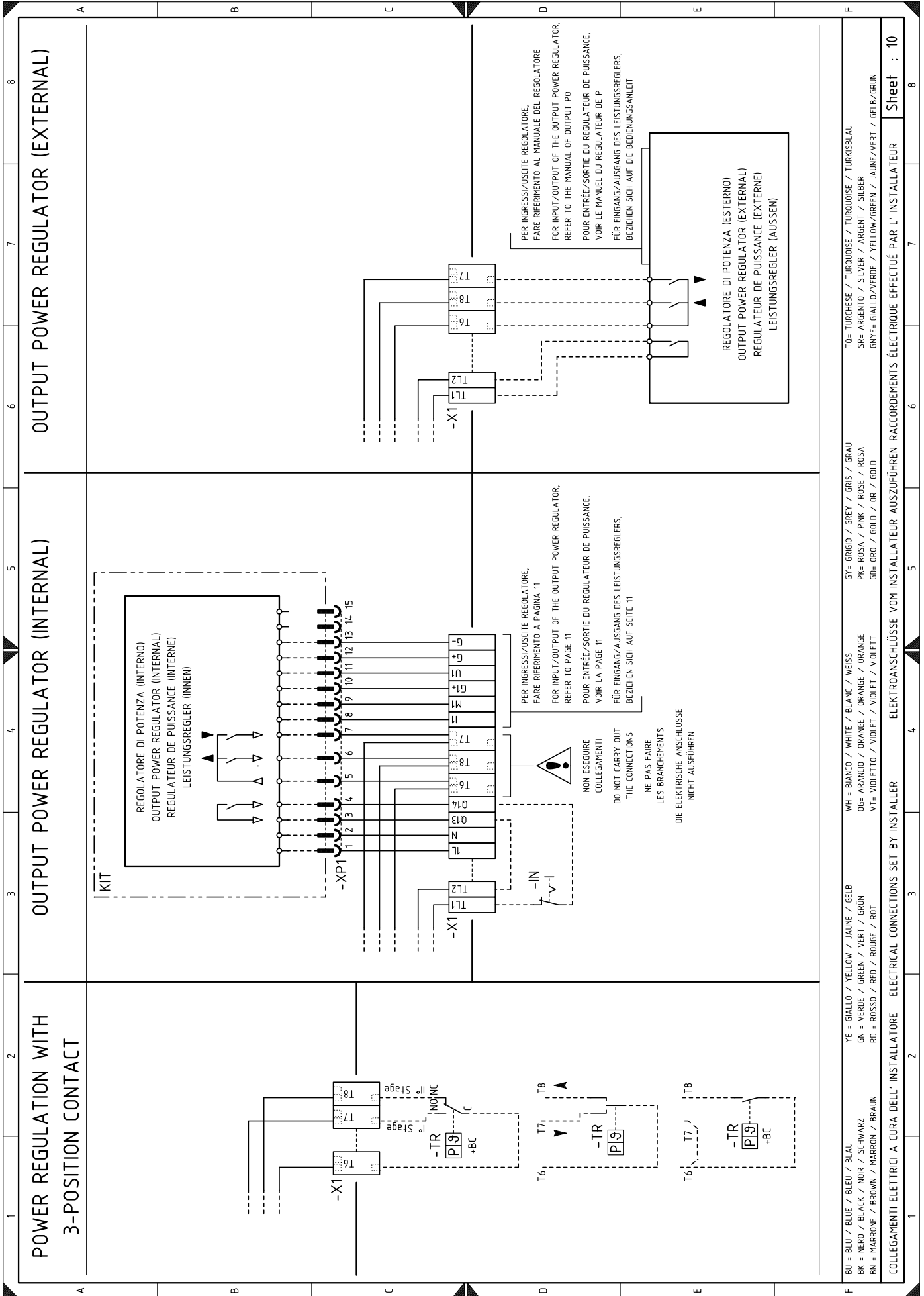


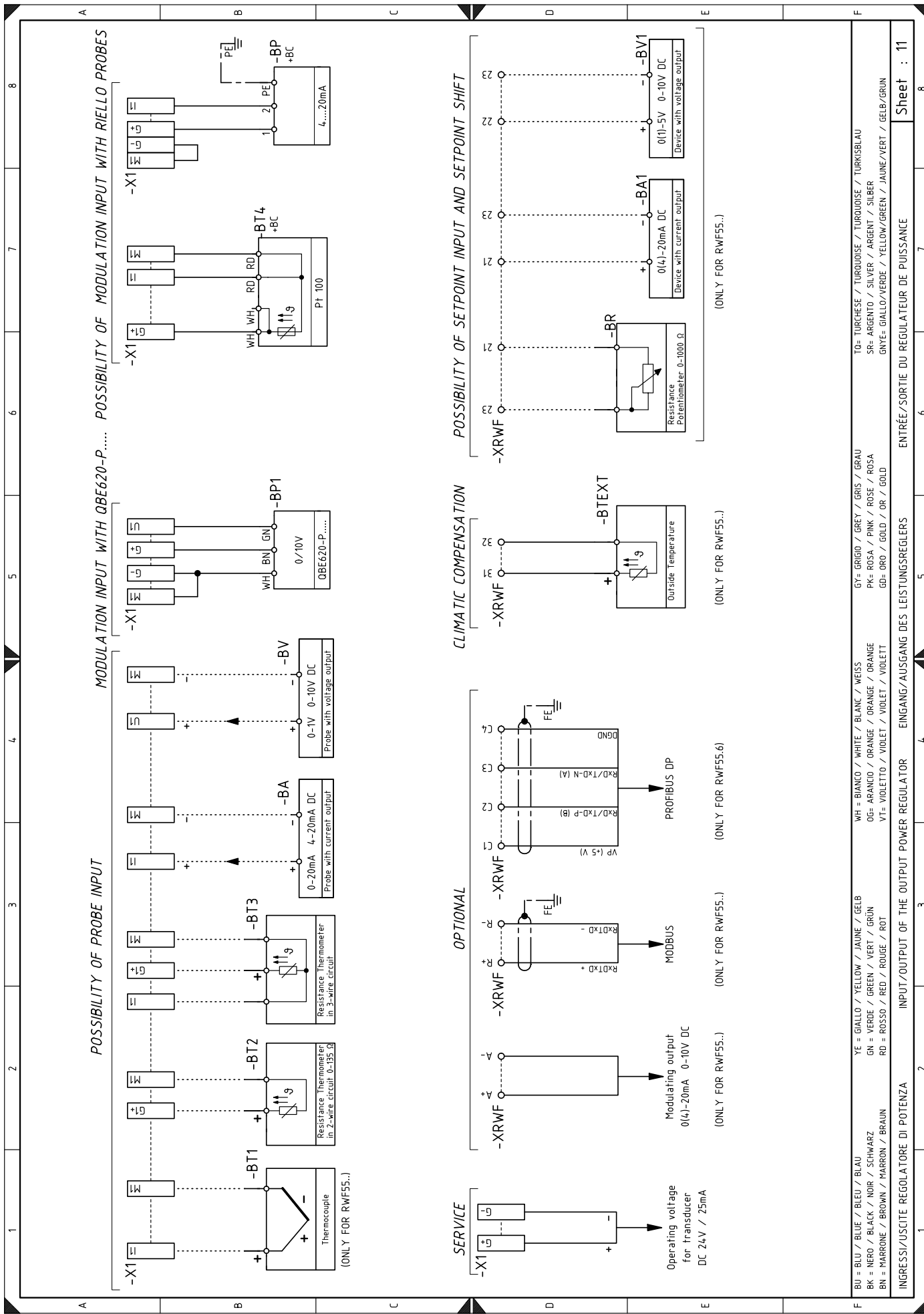


BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHIESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKESBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GRYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE REC37... OPERATIONAL LAYOUT				
SCHEMA FUNZIONALE REC37... BETRIEBSSCHEMA REC37...				
Sheet : 7				









BU = BLEU / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OE = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VI = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

INGRESSI/USCITE REGOLATORE DI POTENZA INPUT/OUTPUT OF THE OUTPUT POWER REGULATOR EINGANG/AUSGANG DES LEISTUNGSREGELERS

Sheet : 11

Légende des schémas électriques

A1	Came électronique	XPGMax	Connecteur de pressostat de gaz seuil maximum
A2	Unité de visualisation et réglage	XPGMin	Connecteur de pressostat de gaz seuil minimum
B1	Régulateur de puissance RWF intérieur	XPGVP	Connecteur de pressostat de gaz pour contrôle d'étanchéité
B2	Régulateur de puissance RWF extérieur	XRWF	Bornier régulateur de puissance
BA	Sonde avec sortie en courant	XSM1	Connecteur de servomoteur d'air
BA1	Dispositif avec sortie en courant pour modification du point de consigne à distance	XSM2	Connecteur de servomoteur de gaz
BMS	Commande de modulation 4-20mA		
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	Sonde avec sortie en tension		
BV1	Dispositif avec sortie en tension pour modification du point de consigne à distance		
CN1	Connecteur de la sonde d'ionisation		
FU	Fusible de protection circuits auxiliaires		
GF	Inverter		
G2	Interface de communication avec système Modbus		
H	Sortie pour signalisation lumineuse brûleur en fonction		
IN	Interrupteur électrique pour arrêt manuel du brûleur		
ION	Sonde d'ionisation		
K1	Relais de sortie des contacts libres de potentiel du brûleur allumé		
K2	Relais de sortie des contacts libres de potentiel du blocage du brûleur		
K3	Relais de sortie contacts propres alarme VSD		
K4	Relais de sortie contacts propres		
MV	Moteur du ventilateur		
PA	Pressostat d'air		
PE	Terre du brûleur		
PGMax	Pressostat gaz seuil maximum		
PGMin	Pressostat gaz seuil minimum		
PGVP	Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité		
RS	Bouton de déblocage brûleur		
S2	Sélecteur ON/OFF		
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		
Y	Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz		
X1	Bornier de l'alimentation principale		
X3	Bornier pour commande de modulation 4-20mA		
XPD	Fiche pour écran à bord		
XP1	Connecteur pour kit régulateur de puissance		

RIELLO

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