F

Brûleurs mixtes fioul/gaz

Fonctionnement à deux allures progressif ou modulant

CODE	MODÈLE	TYPE
20147815	RLS 1000/M MX	1311 T
20147814	RLS 1200/M MX	1312 T

20148177 (3) - 03/2022

Traduction des instructions d’origine

1 Déclarations ... 3

2 Informations et avertissements généraux ... 4
2.1 Informations sur le manuel d'instructions ... 4
2.2 Garantie et responsabilité ... 5

3 Sécurité et prévention ... 6
3.1 Avant-propos ... 6
3.2 Formation du personnel ... 6

4 Description technique du brûleur ... 7
4.1 Désignation des brûleurs ... 7
4.2 Modèles disponibles ... 7
4.3 Catégories du brûleur - Pays de destination ... 7
4.4 Données techniques ... 8
4.5 Données électriques ... 8
4.6 Dimensions d'encombrement ... 9
4.7 Plages de travail ... 10
4.8 Chaudière d'essai ... 10
4.9 Description du brûleur ... 11
4.10 Description tableau électrique ... 12
4.11 Matériel fourni avec l'équipement ... 12
4.12 Boîte de contrôle RFGO-A22 ... 13
4.13 Servomoteur (SQM10.1...) ... 14

5 Installation ... 15
5.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation ... 15
5.2 Manutention ... 15
5.3 Contrôles préliminaires ... 15
5.4 Position de fonctionnement ... 16
5.5 Dépose vis de blocage de l'obturateur ... 16
5.6 Préparation de la chaudière ... 16
5.7 Fixation du brûleur à la chaudière ... 17
5.8 Accessibilité à la partie interne de la tête ... 17
5.9 Position de l'électrode ... 17
5.10 Installation du gicleur ... 18
5.11 Réglage tête de combustion ... 19
5.12 Alimentation en fioul ... 20
5.13 Pompe ... 22
5.14 Alimentation en gaz ... 23
5.15 Activation de la lance au brûleur ... 26
5.16 Connexions électriques ... 27
5.17 Réglage du relais thermique ... 28
5.18 Rotation du moteur ... 28

6 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur ... 29
6.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche ... 29
6.2 Réglages avant l'allumage (fioul) ... 29
6.3 Allumage du brûleur (fioul) ... 29
6.4 Réglages avant l'allumage (gaz) ... 30
6.5 Démarrage du brûleur (gaz) ... 30
6.6 Allumage du brûleur ... 30
6.7 Changement du combustible ... 30

6.8 Réglage du servomoteur 31
6.9 Réglage de l'air comburant 31
6.10 Réglage du brûleur et modulation de puissance 32
6.11 Réglage air/combustible 32
6.12 Réglage des pressostats 34
6.13 Séquence de fonctionnement du brûleur 35
6.14 Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement) 36

7 Entretien 37
7.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien 37
7.2 Programme d'entretien 37
7.3 Ouverture du brûleur 40
7.4 Fermeture du brûleur 40

8 Indicateur LED et fonction spéciale 41
8.1 Description lampes LED 41
8.2 Fonction Check Mode 41
8.3 Condition de déblocage ou arrêt d'urgence du contrôle flamme 41
8.4 Lampes LED : état de fonctionnement du brûleur 42

9 Inconvénients - Causes - Remèdes signalés par les indicateurs à LED 43

A Annexe - Accessoires 48

B Annexe - Schéma électrique 49

1 Déclarations

Déclaration de conformité d'après ISO/CEI 17050-1		
Fabricant :	RIELLO S.p.A.	
Adresse :	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)	
Produit :	Brûleurs mixtes fioul/gaz	
Modèle et type :	RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	1311 T 1312 T
Ces produits sont conformes aux normes techniques suivantes :		
EN 676		
EN 267		
EN 12100		
et conformément aux dispositions des directives européennes :		
GAR	2016/426/UE	Règlement Appareils à gaz
MD	2006/42/CE	Directive Machines
LVD	2014/35/UE	Directive Basse Tension
EMC	2014/30/UE	Compatibilité électromagnétique
PED	2014/68/UE (seulement FS2)	Directive Équipements sous pression
Ces produits sont marqués comme indiqué par la suite :		

CE

RLS 1000/M MX	CE-0085CN0119	Classe 2 (EN 267) - Classe 3 (EN 676)
RLS 1200/M MX	CE-0085CN0120	Classe 2 (EN 267) - Classe 3 (EN 676)

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

Legnago, 03.05.2021

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

Déclaration du fabricant			
RIELLO S.p.A. déclare que les produits suivants respectent les valeurs limite d'émission de NOx imposés par la norme allemande « **1. BImSchV révision 26/01/2010** ».			
Produit	Type	Modèle	Puissance
Brûleurs mixtes fioul/gaz	1311 T 1312 T	RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	1200 - 10600 kW 1500 - 11500 kW

2 Informations et avertissements généraux

2.1 Informations sur le manuel d'instructions

2.1.1 Introduction

Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur :

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

Symboles utilisés dans le manuel

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

2.1.2 Dangers génériques

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

Niveau de danger le plus élevé !
Ce symbole indique les opérations qui causent des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.

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.

2.1.3 Autres symboles

DANGER COMPOSANTS SOUS TENSION

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

DANGER MATÉRIEL INFLAMMABLE

Ce symbole indique la présence de substances inflammables.

RISQUE DE BRÛLURE

Ce symbole indique un risque de brûlure à haute température.

RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES

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

ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT

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

DANGER D'EXPLOSION

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

DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

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

OBLIGATION DE MONTER LE CAPOT ET TOUS LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION

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

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

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

INFORMATIONS IMPORTANTES

Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.

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

Abréviations utilisées

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

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

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

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

    .....

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

    .....
    .....
    .....

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

2.2 Garantie et responsabilité

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

ATTENTION

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

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

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

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

3 Sécurité et prévention

3.1 Avant-propos

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

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

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit :

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

Notamment :

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

le type et la pression du combustible, la tension et la fréquence du courant électrique d'alimentation, le débit maximum et minimum auquel le brûleur est réglé, la pressurisation de la chambre de combustion, les dimensions de la chambre de combustion, la température ambiante doivent se trouver dans les valeurs limite indiquées dans le manuel d'instructions.

➤ Il est interdit de modifier le brûleur pour altérer ses prestations et sa finalité.

➤ L'utilisation du brûleur doit se faire dans des conditions de sécurité technique parfaites. Tout dérangement éventuel pouvant compromettre la sécurité doit être éliminé le plus rapidement possible.

➤ Il est interdit d'ouvrir ou d'altérer les composants du brûleur, exception faite des pièces prévues lors de l'entretien.

➤ Les seules pièces pouvant être remplacées sont celles désignées par le constructeur.

ATTENTION

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

3.2 Formation du personnel

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

L'utilisateur :

➤ s'engage à confier l'appareil uniquement à du personnel qualifié et formé à cette finalité ;

➤ s'engage à informer convenablement son personnel sur l'application et le respect des prescriptions de sécurité. Dans ce but, il s'engage à ce que chacun connaisse les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité correspondant à son poste ;

➤ Le personnel doit respecter toutes les indications de danger et précaution présentes sur l'appareil.

➤ Le personnel ne doit pas réaliser de sa propre initiative d'opérations ou interventions n'étant pas de sa compétence.

➤ Le personnel a l'obligation de signaler à son responsable tout problème ou danger rencontré.

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

En outre :

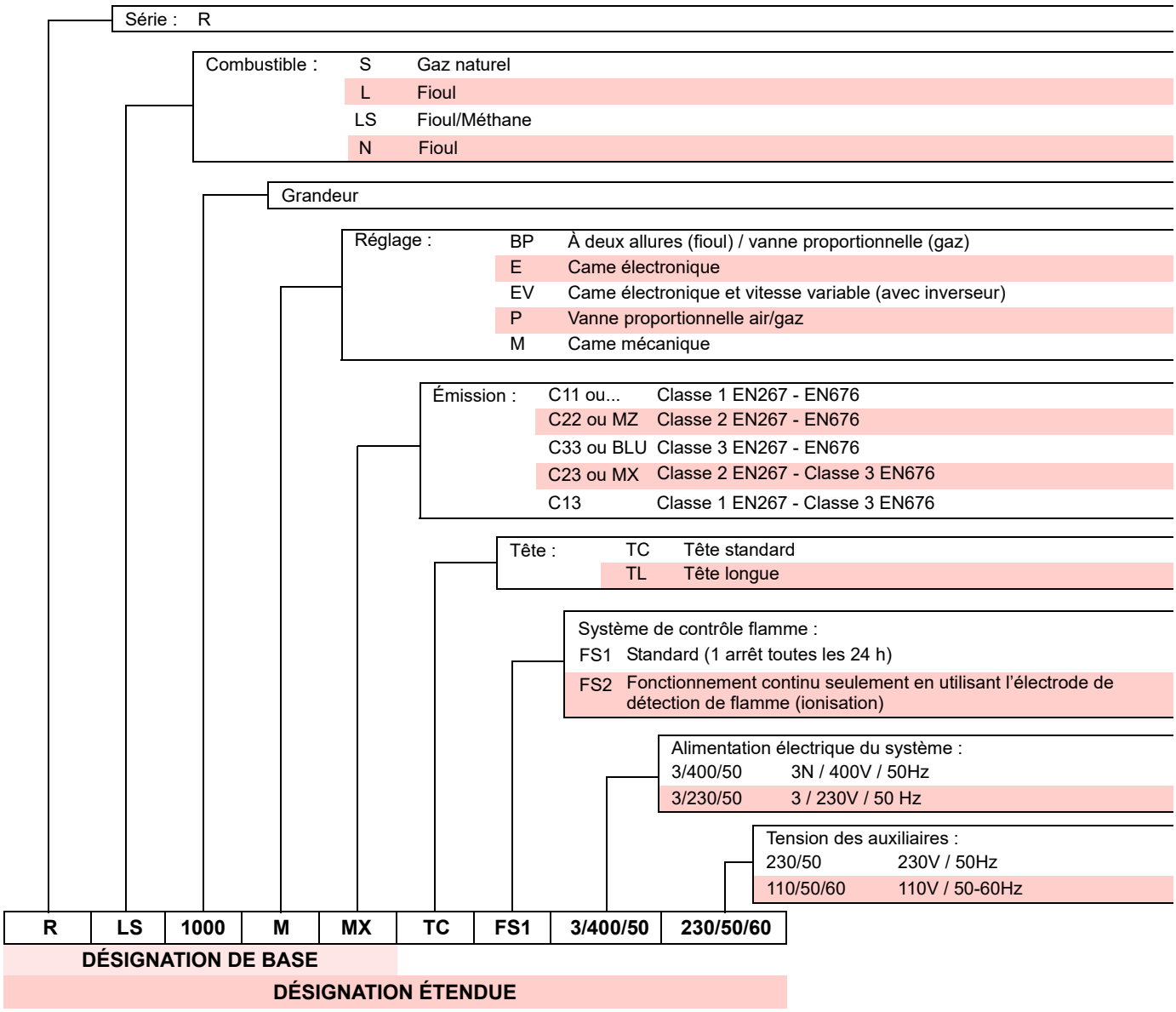
➤ il est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que des personnes non autorisées aient accès à l'appareil ;

➤ il doit informer le constructeur de tout défaut ou dysfonctionnement des systèmes de prévention des accidents, ainsi que de toute situation de danger potentiel ;

➤ le personnel doit toujours porter les équipements de protection individuelle prévus par la législation et suivre les indications du manuel.

4 Description technique du brûleur

4.1 Désignation des brûleurs



4.2 Modèles disponibles

Désignation		Tension	Démarrage	Code
RLS 1000/M MX	TC	3/400/50	Étoile/Triangle	20147815
RLS 1200/M MX	TC	3/400/50	Étoile/Triangle	20147814

Tab. A

4.3 Catégories du brûleur - Pays de destination

Pays de destination	Catégorie gaz
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I_{2H}
DE	I_{2ELL}
NL	I_{2L} - I_{2E} - I_2 (43,46 ÷ 45,3 MJ/m^3 (0°C))
FR	I_{2Er}
BE	$I_{2E(R)B}$
LU - PL	I_{2E}

Tab. B

4.4 Données techniques

Modèle			RLS 1000/M MX	RLS 1200/M MX
Type			1311 T	1312 T
Puissance (1) Débit (1)	min. - max.	kW kg/h	1200 / 3750 ÷ 10600 100 / 315 ÷ 867	1500 / 5500 ÷ 11500 171 / 462 ÷ 942
Combustibles			– Fioul, viscosité max. à 20 °C : 6 mm^2/s (1,5 °E - 6 cSt) – Gaz naturel : G20 (méthane) - G25	
Pression de gaz à la puissance max. (2) - Gaz : G20/G25		mbar	67,8/101,1	97,2/145
Fonctionnement			– Intermittent (min. 1 arrêt sur 24 heures) – Deux allures progressives ou fonctionnement modulant avec kit (voir accessoires)	
Pompe	Débit à 30 bar Plage de pression Température du combustible	kg/h bar °C max.	1400 9/40 140	1826 9/40 140
Gicleurs		nombre	1	
Emploi standard			Chaudières : à eau, à vapeur, à huile diathermique	
Température ambiante		°C	0 - 50	
Température d'air comburant		°C max.	60	
Niveau de bruit (3)	Pression sonore Puissance sonore	dB(A)	85,4 96,4	84,4 95,4
Poids		kg	500	540

Tab. C

(1) Conditions de référence : Température ambiante 20° C - Température du gaz 15° C - Pression barométrique 1 013 mbar - Altitude 0 m s.n.m.
(2) Pression à la prise 5)(Fig. 4 à la page 11) avec pression zéro dans la chambre de combustion et à la puissance maximale du brûleur.
(3) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La Puissance sonore est mesurée selon la méthode « Free Field », prévue par la Norme EN 15036 et la classe de précision « Accuracy » : Category 3 », comme décrit par la Norme EN ISO 3746.

4.5 Données électriques

Modèle			RLS 1000/M MX	RLS 1200/M MX
Alimentation électrique			3N ~ 400V 50 Hz	
Moteur ventilateur IE3		tr/min V kW A	2950 400/690 22 39,4/22,7	2930 400/690 25 44/25,4
Moteur de la pompe IE3		tr/min V kW A	1458 230/400 2,2 9,3/5,4	1400 400 4 8,2
Transformateur d'allumage		V1 - V2 I1 - I2	230 V - 1 x 8 kV 1 A - 20 mA	
Puissance électrique absorbée	Fioul Gaz	kW max	27,4 25	32,9 28
Indice de protection			IP 55	

Tab. D

4.6 Dimensions d'encombrement

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

Attention : pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert en tournant la partie arrière sur la charnière.

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

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

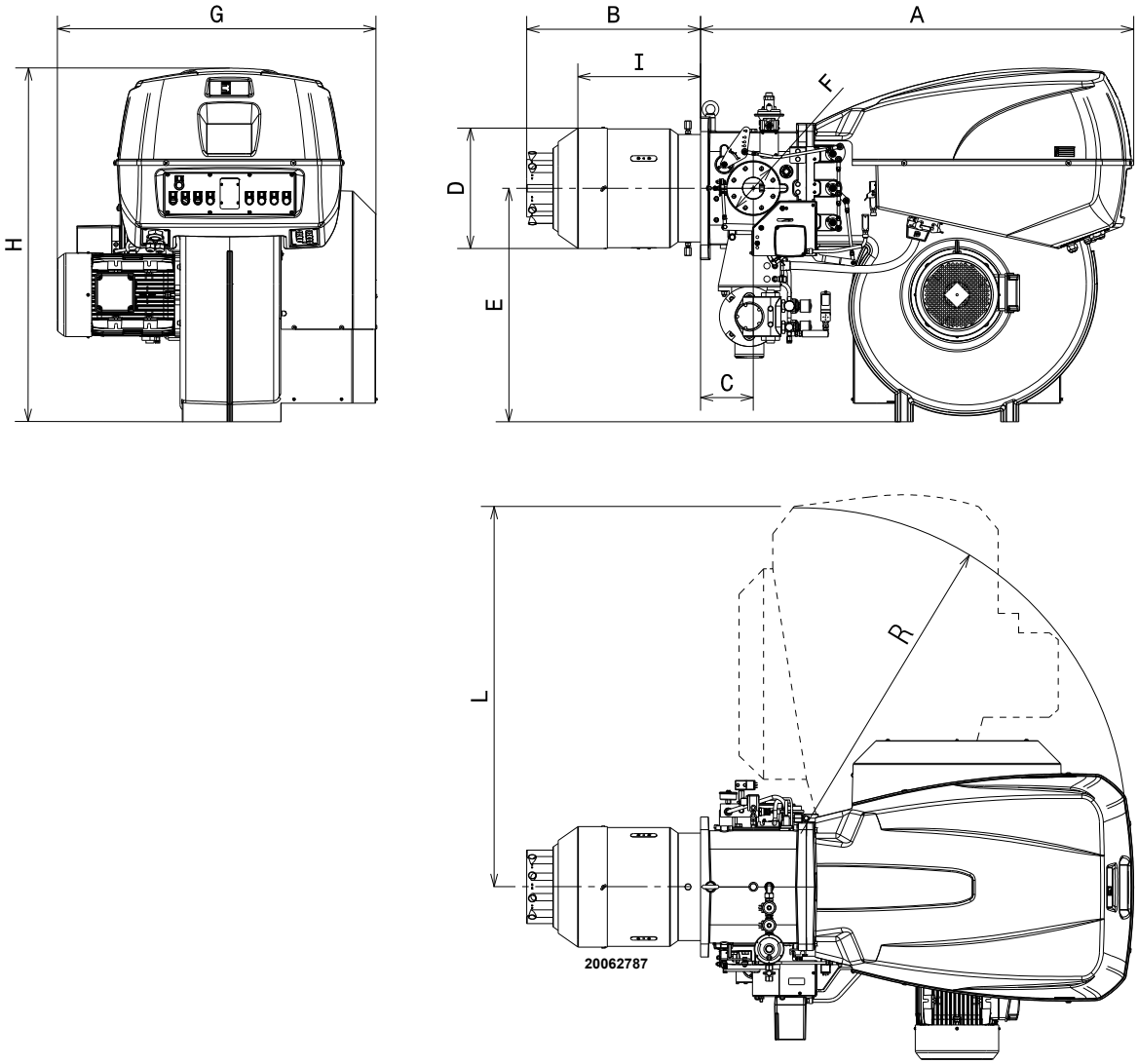


Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RLS 1000/M MX	1637	674	200	413	885	DN80	1206	1338	484	1425	1350
RLS 1200/M MX	1637	658	200	456	885	DN80	1250	1338	465	1425	1350

Tab. E

4.7 Plages de travail

La **PUISSANCE MAXIMALE** doit être choisie dans la zone continue du schéma (Fig. 2).

La **PUISSANCE MINIMALE** ne doit pas être inférieure à la ligne pointillée du schéma :
RLS 1000/M MX = 3750 kW
RLS 1200/M MX = 5500 kW

ATTENTION

La plage de puissance (Fig. 2) a été mesurée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1 013 mbars (environ 0 m s.n.m.) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 19.

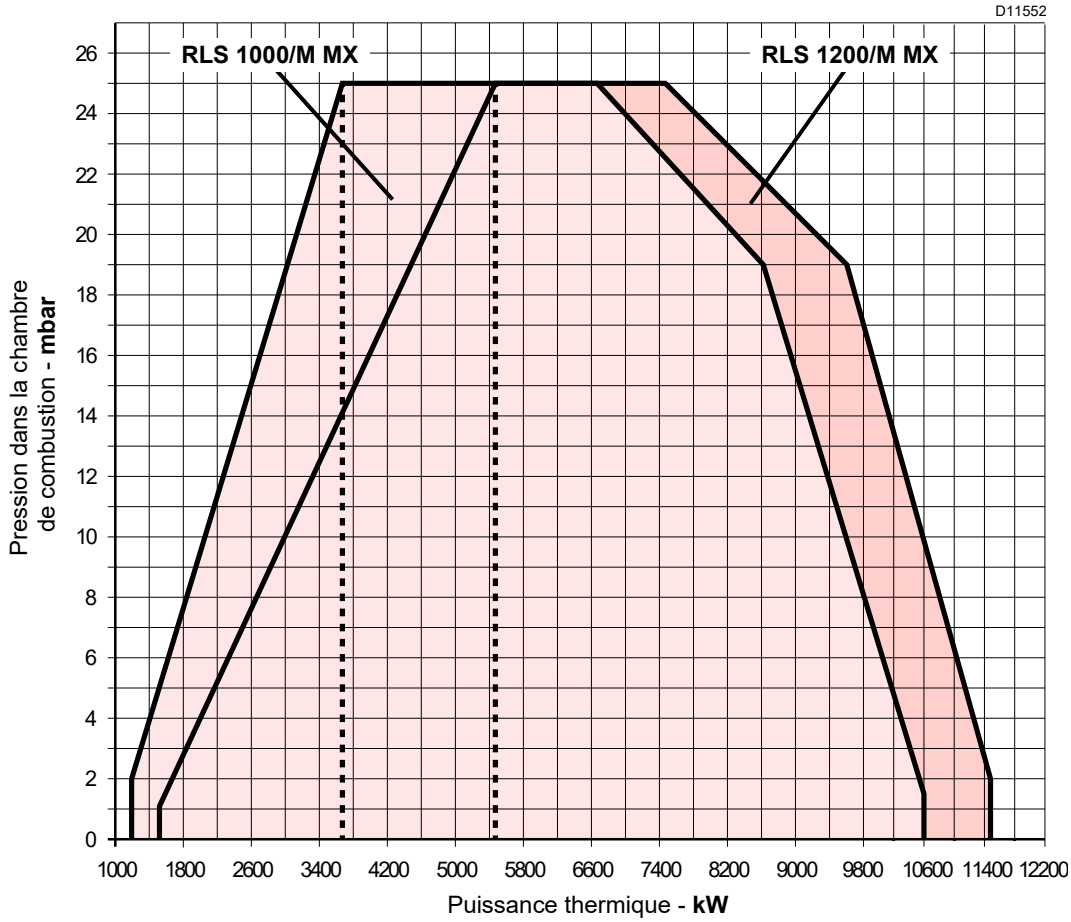


Fig. 2

4.8 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 :
Puissance 7000 kW - diamètre 120 cm - longueur 6 m

RAPPORT DE MODULATION

Le rapport de modulation, mesuré dans des chaudières d'essai, selon la norme (EN 676 pour le gaz, EN 267 pour le fioul), est de 4:1 au fioul et de 7:1 au gaz.

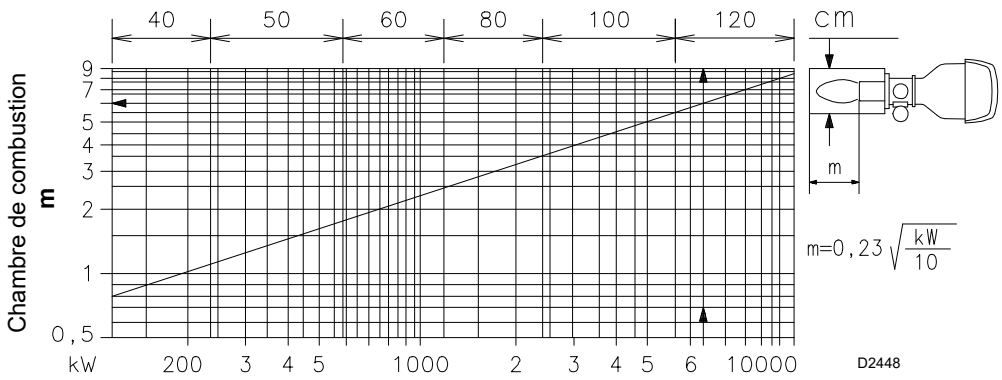


Fig. 3

4.9 Description du brûleur

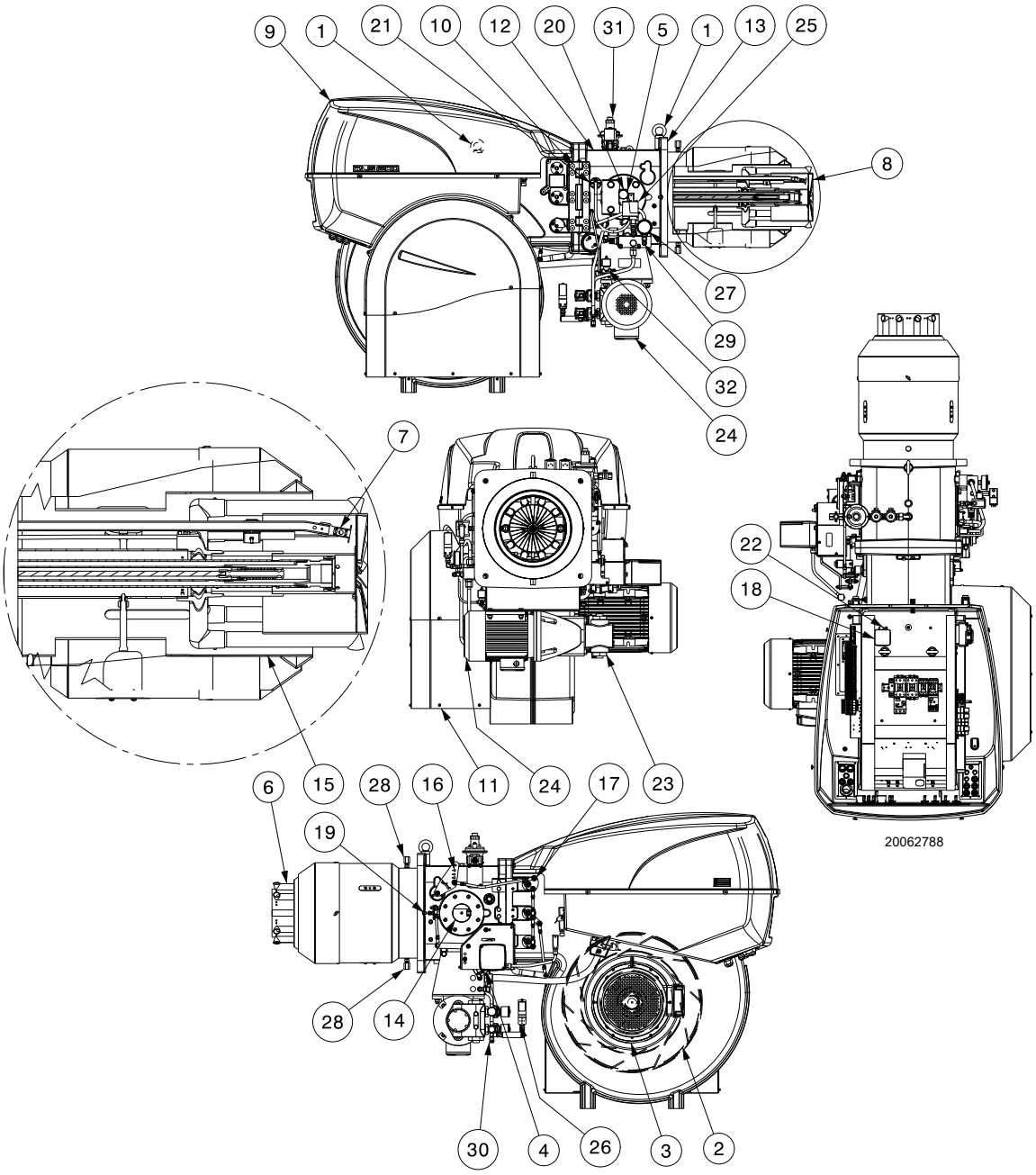


Fig. 4

1 Anneaux de levage
2 Turbine
3 Moteur ventilateur
4 Servomoteur du volet d'air
5 Prise de pression gaz tête de combustion
6 Tête de combustion
7 Pilote d'allumage
8 Disque de stabilité flamme
9 Capot tableau électrique
10 Charnière pour ouverture brûleur
11 Entrée air ventilateur
12 Manchon
13 Joint isolant pour fixation à la chaudière
14 Bride pour rampe gaz
15 Obturateur
16 Levier de mouvement de la tête de combustion
17 Mécanismes à levier pour le mouvement du volet d'air
18 Pressostat air (type différentiel)
19 Prise de pression air tête de combustion
20 Pressostat gaz débit maximum avec prise de pression
21 Capteur flamme
22 Prise de pression pour pressostat air « + »
23 Pompe
24 Moteur de la pompe
25 Pressostat fioul seuil maximum
26 Pressostat fioul seuil minimum
27 Manomètre de pression de retour du gicleur
28 Vis de blocage de l'obturateur pendant le transport (les remplacer par les vis M12x25 fournies)
29 Modulateur de fioul
30 Raccord manomètre
31 Rampe de gaz pilote
32 Vanne à 3 voies pour l'activation mécanique de la lance du brûleur

PRUDENCE

L'ouverture du brûleur peut être effectuée aussi bien à droite qu'à gauche n'importe le côté d'alimentation en combustible.

ATTENTION

L'entrée du gaz s'effectue uniquement du côté gauche du brûleur comme indiqué dans la Fig. 4.

4.10 Description tableau électrique

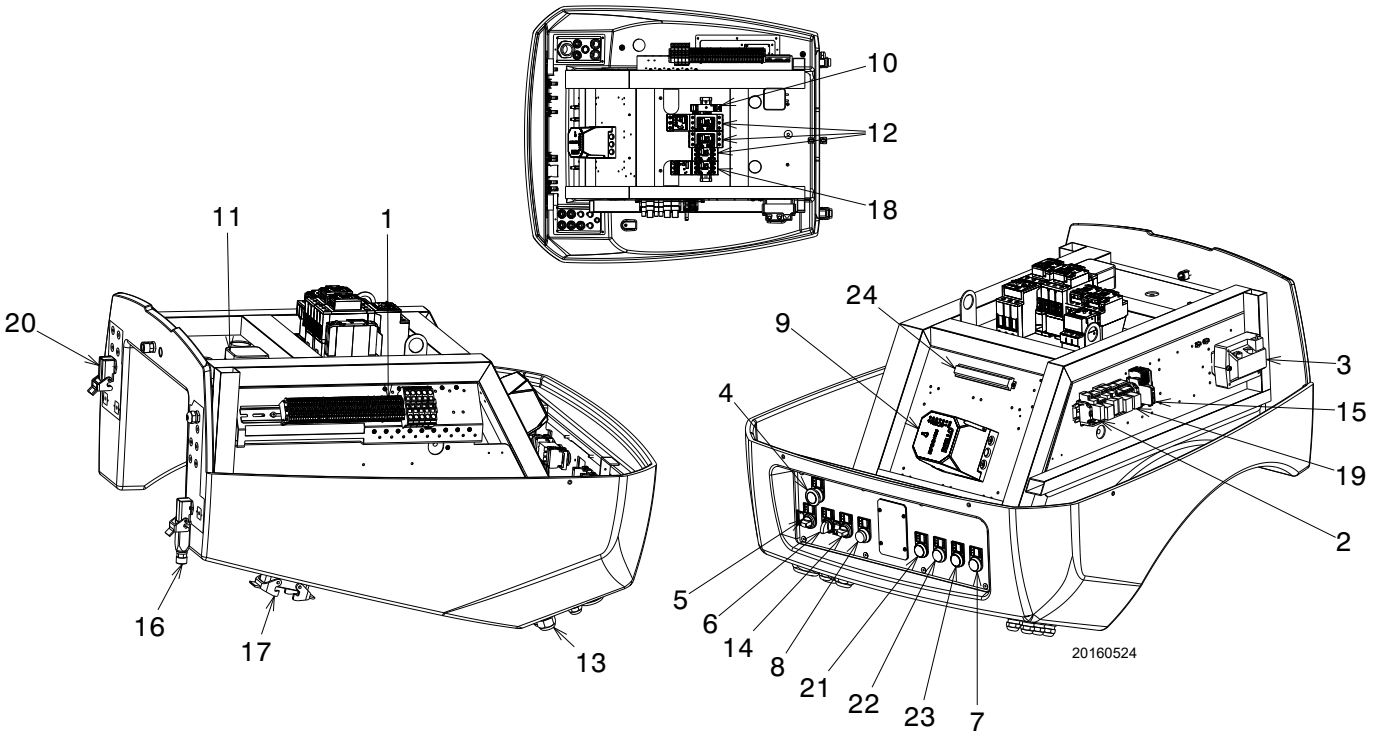


Fig. 5

1 Bornier d'alimentation principale
2 Sortie relais contacts secs
3 Transformateur d'allumage
4 Bouton d'arrêt
5 Sélecteur éteint-automatique-manuel
6 Sélecteur augmentation-diminution puissance
7 Signal lumineux d'intervention du relais thermique du moteur, du ventilateur/moteur de la pompe
8 Signalisation lumineuse blocage du brûleur et bouton de déblocage
9 Boîte de contrôle électrique
10 Temporisateur
11 Pressostat air
12 Contacteur et relais thermique du moteur du ventilateur, démarreur étoile/triangle
13 Passage des câbles d'alimentation, raccordements externes et kit
14 Sélecteur du combustible et autorisation du sélecteur de combustible à distance
15 Fusible des circuits auxiliaires
16 Fiche-prise servomoteur
17 Fiche/prise des vannes/du moteur de la pompe Pgm (gr. dériv.)
18 Compteur et relais thermique du moteur de la pompe
19 Relais de sélection fioul/gaz
20 Fiche/prise du capteur de flamme
21 Signal lumineux de présence de réseau
22 Signal lumineux de demande de chaleur
23 Signal lumineux de la vanne de combustible principale ouverte
24 Bornier pour kit RWF50

REMARQUE

Il existe deux possibilités de blocage du brûleur :

➤ **Blocage boîte de contrôle :** l'allumage du bouton (**LED rouge**) de la boîte de contrôle 9)(Fig. 5) et du bouton de signalisation 8) signale que le brûleur est bloqué.
Pour le débloquer, appuyer sur le bouton 8).

➤ **Blocage du moteur :** pour le débloquer, appuyer sur le bouton du relais thermique.

4.11 Matériel fourni avec l'équipement

Joint pour bride de la rampe gaz . . . . . N°. 1
Vis pour fixer la bride gaz M 16 x 70 . . . . . N°. 8
Joint isolant . . . . . N°. 1
Vis M 12 x 25 . . . . . N°. 2
Vis M 20 x 70 pour fixer la bride du brûleur à la chaudière. . . . . N°. 4
Tubes flexibles pour fioul . . . . . N°. 2
Raccord 1" - 3/4" (RLS 1000/M MX) . . . . . N°. 1
Raccord 1" - 1" 1/2 (RLS 1200/M MX) . . . . . N°. 1
Raccord 1" - 1/2" . . . . . N°. 1
Coude rotatif 1" 1/2 . . . . . N°. 1
Instruction. . . . . N°. 1
Catalogue pièces détachées . . . . . N°. 1

4.12 Boîte de contrôle RFGO-A22

Notes importantes

ATTENTION

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

La boîte de contrôle est un dispositif de sécurité ! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Le Fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage causé par une intervention non autorisée !

- ➤ Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par un personnel qualifié.
- ➤ Avant toute modification du câblage dans la zone de raccordement de la boîte de contrôle, isoler complètement l'appareil de l'alimentation de réseau (séparation omnipolaire).
- ➤ La protection contre les risques d'électrocution de la boîte de contrôle et de tous les composants électriques branchés est assurée par un montage correct.
- ➤ Avant toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier que le câblage soit en règle et que les paramètres soient correctement définis, puis effectuer les contrôles de sécurité.
- ➤ Les chutes et les chocs peuvent influer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche la boîte de contrôle, même si elle ne présente pas de dommages évidents.

Pour des raisons de sécurité et de fiabilité, respecter également les instructions suivantes :

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

Utilisation

La boîte de contrôle est un système de contrôle et de supervision des brûleurs à air soufflé de moyenne et grande capacité.
Si elle est utilisée avec une électrode de détection de flamme, le système peut être considéré à service permanent, alors qu'avec l'utilisation de capteurs UV, son service devient intermittent avec demande d'arrêt et de redémarrage au moins 1 fois toutes les 24 heures.

Notes concernant l'installation

- Vérifier si les branchements électriques à l'intérieur de la chaudière sont conformes aux règles de sécurité nationales et locales.
- Ne pas confondre les conducteurs sous tension avec ceux qui sont neutres.
- Veiller à ce que les fils reliés ne puissent entrer en contact avec les bornes adjacentes. Utiliser des bornes adaptées.
- Disposer les câbles d'allumage haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- 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.

Fig. 6

Données techniques

Tension secteur	AC 230 V -15 % / +10 %
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz
Fusible primaire (externe)	Se référer à l'installation électrique
Poids	1.1 kg environ
Absorption de puissance	environ 7 V AC
Indice de protection	IP40
Classe de sécurité	II
Conditions environnementales	
Fonctionnement	DIN EN 60721-3-1
Conditions climatiques	Classe 1K2
Conditions mécaniques	Classe 1M2
Plage de température	-40...+60 °C
Humidité	< 90% H.r (sans condensats)

Tab. F

Branchement électrique du détecteur de flamme

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

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

4.13 Servomoteur (SQM10.1...)

Notes importantes

ATTENTION

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

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer les actionneurs.

- ➤ Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par un personnel qualifié.
- ➤ Avant d'effectuer des modifications sur le câblage de la zone de branchement du servomoteur, isoler complètement le dispositif de contrôle du brûleur de la tension secteur (séparation omnipolaire).
- ➤ Pour éviter des risques d'électrocution, protéger adéquatement les bornes de raccordement et fixer correctement l'enveloppe.
- ➤ Vérifier si le câblage est en règle.
- ➤ Les chutes et les chocs peuvent influer 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.

Notes concernant le montage

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

Fig. 7

Données techniques

Tension de fonctionnement	AC 220...240V, 50 Hz –15 % / +10 % AC 220 V, 60 Hz –15 % / +10 %
Capacité de commutation des interrupteurs de fin de course et auxiliaires	10 (3) A, AC 24...250 V
Positionnement angulaire	jusqu'à 160° (fin d'échelle)
Position de montage	facultative
Indice de protection	IP 54, DIN 40050
Classe de sécurité	I
Poids	1,7 kg environ
Moteur actionneur	moteur synchrone
Absorption de puissance	9 VA
Conditions environnementales :	
Fonctionnement Conditions climatiques Conditions mécaniques Plage de température Humidité	DIN EN 60 721-3-1 Classe 1K3 Classe 1M2 -20...+70 °C < 95% HR

Tab. G

5 Installation

5.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

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

DANGER

Toutes les opérations d'installation, entretien et démontage doivent être absolument effectuées avec l'alimentation électrique coupée.

ATTENTION

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

DANGER

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

5.2 Manutention

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

ATTENTION

Les opérations de manutention du brûleur peuvent être très dangereuses si on ne prête pas une grande attention : éloigner les personnes non autorisées ; contrôler l'intégrité et l'aptitude des moyens dont on dispose.
Il est nécessaire de s'assurer que la zone où l'on se déplace n'est pas encombrée et qu'il y a suffisamment d'espace pour s'échapper en cas de danger si le brûleur tombe par exemple.
Pendant la manutention, ne pas tenir la charge à plus de 20-25 cm du sol.

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

PRUDENCE

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

5.3 Contrôles préliminaires

Contrôle de la fourniture

PRUDENCE

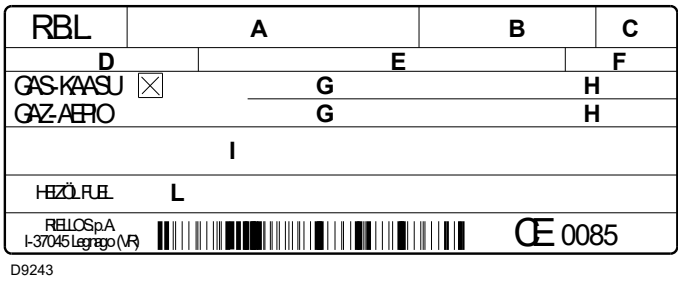
Après avoir déballé tous les éléments, contrôler leur bon état. En cas de doute, ne pas utiliser le brûleur et s'adresser au fournisseur.

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

Contrôle des caractéristiques du brûleur

Contrôler la plaque d'identification du brûleur, sur laquelle les données suivantes sont indiquées :

- le modèle (**A**) (Fig. 8) et le type de brûleur (**B**) ;
- l'année de construction codée (**C**) ;
- le numéro de série (**D**) ;
- les données d'alimentation électrique et le degré de protection **(E)** ;
- la puissance électrique absorbée **(F)** ;
- les types de gaz d'utilisation et les pressions d'alimentation correspondantes (**G**) ;
- les données de puissance min. et max. possibles du brûleur (**H**) (voir Plage de travail).
  Attention. La puissance du brûleur doit rentrer dans la plage de travail de la chaudière ;
- la catégorie de l'appareil/des pays de destination (**I**);
- la viscosité maximale du fioul (**L**).



D9243

Fig. 8

ATTENTION

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

5.4 Position de fonctionnement

ATTENTION

- Le brûleur est exclusivement prévu pour fonctionner dans les positions **1**, **2**, **3** et **4** (Fig. 9).
- 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.

DANGER

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

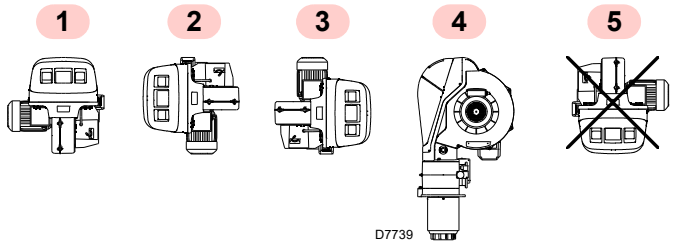


Fig. 9

5.5 Dépose vis de blocage de l'obturateur

Avant la pose du brûleur sur la chaudière, retirer les vis et les écrous 1)-2)(Fig. 10).
Les remplacer par les vis 3) M12x25 fournies.

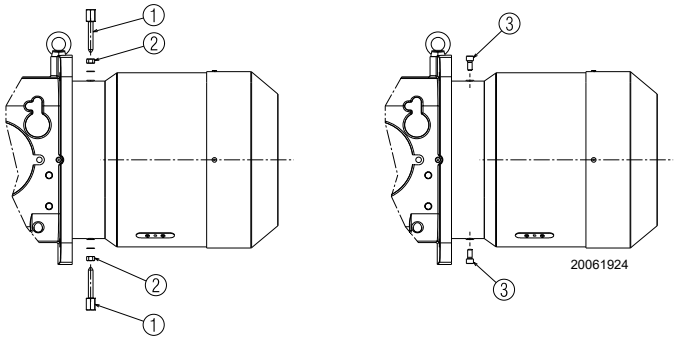


Fig. 10

5.6 Préparation de la chaudière

5.6.1 Perçage de la plaque chaudière

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

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

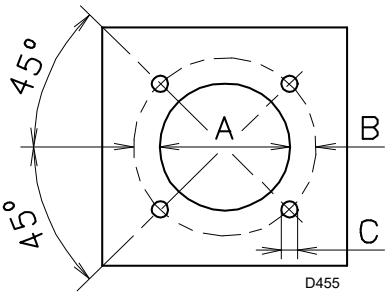


Fig. 11

mm	A	B	C
RLS 1000/M MX	460	608	M 20
RLS 1200/M MX	500	608	M 20

Tab. H

5.6.2 Longueur de la buse

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

Pour les chaudières avec circulation des fumées sur l'avant 1)(Fig. 12), ou avec chambre à inversion de flamme, réaliser une protection en matériau réfractaire 5), entre le réfractaire de la chaudière 2) et l'embout 4).

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

Pour les chaudières avec la partie avant refroidie avec de l'eau, le revêtement réfractaire 2)-5)(Fig. 12) n'est pas nécessaire, sauf demande expresse du fabricant de la chaudière.

5.7 Fixation du brûleur à la chaudière

Prédisposer un système de levage adapté du brûleur en s'accrochant aux anneaux 3)(Fig. 12).

- ➤ Introduire la protection thermique fournie sur l'embout 4).
- ➤ Introduire le brûleur entier sur le trou de la chaudière, réalisé auparavant comme dans la Fig. 11 à la page 16, et fixer avec les vis fournies en dotation.

ATTENTION

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être hermétique.

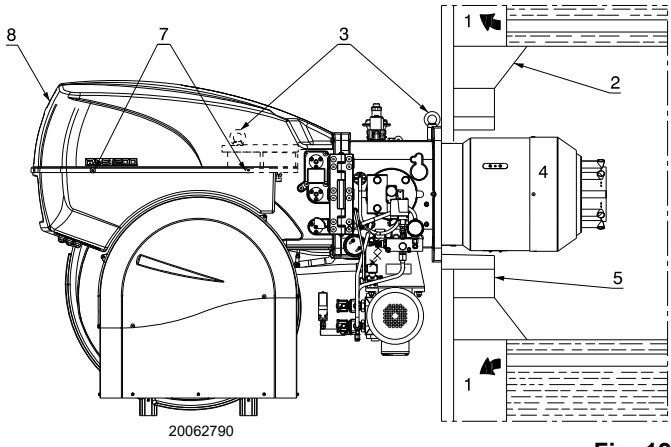


Fig. 12

5.8 Accessibilité à la partie interne de la tête

Pour accéder à la partie interne de la tête de combustion (Fig. 13), procéder comme suit :

- ➤ débrancher les branchements électriques du groupe de dérivation du moteur de la pompe du servomoteur ;
- ➤ débrancher les mécanismes à levier de la came mécanique et de mouvement de la tête 12) ;
- ➤ dévisser les 4 vis de fixation 1) et ouvrir le brûleur sur la charnière ;
- ➤ débrancher le câble 14) de l'électrode 2) ;
- ➤ dévisser les deux raccords tournants 3) et détacher les tuyaux de fioul.

Faire attention aux gouttes de combustible qui peuvent couler en dévissant.

- ➤ Détacher le raccord du pilote d'allumage 13) ;
- ➤ enlever la vis/prise de pression du gaz 6) de la tête ;
- ➤ dévisser la vis de blocage de la lance à fioul 9), puis extraire la lance à fioul de la tête de combustion 10) ;
- ➤ extraire la partie interne de la tête 5).

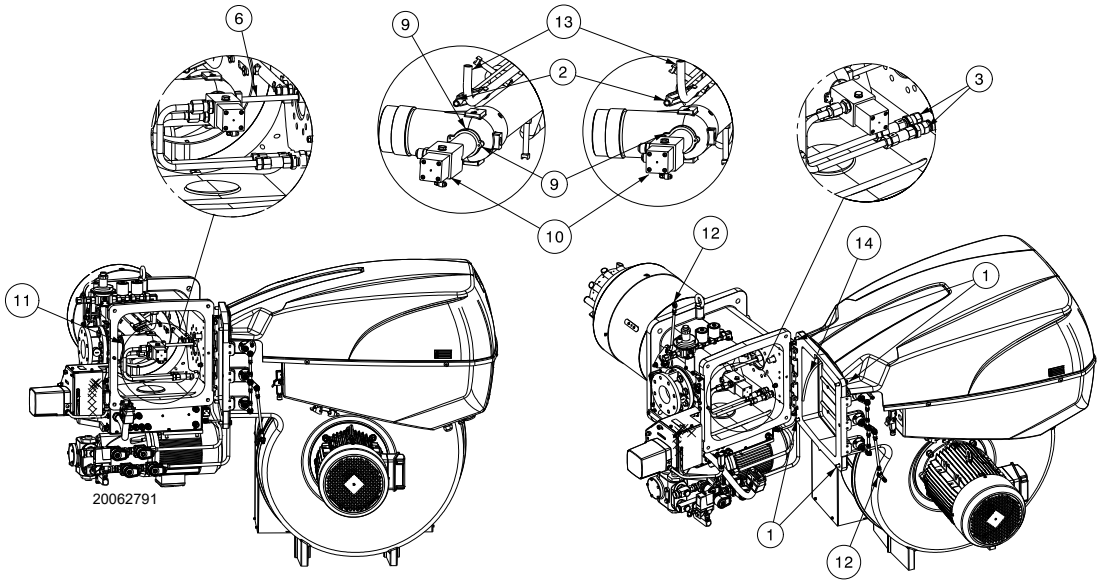


Fig. 13

5.9 Position de l'électrode

ATTENTION

Positionner l'électrode sur le pilote d'allumage en respectant les dimensions indiquées dans Fig. 14.

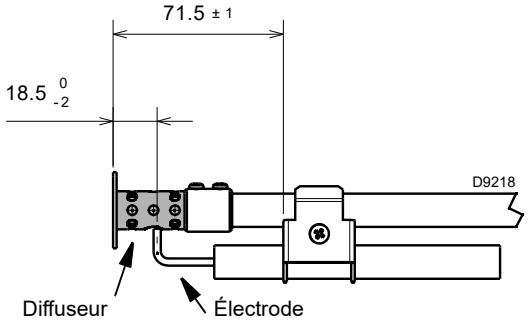


Fig. 14

5.10 Installation du gicleur

Le brûleur est conforme aux exigences d'émission prévues par la norme EN 267. Pour garantir la continuité des émissions, il faut utiliser les buses conseillées et/ou alternatives indiquées par Riello dans les instructions et les avertissements.

ATTENTION

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

PRUDENCE

L'utilisation de buses différentes de celles prescrites par Riello S.p.A. et un mauvais entretien périodique peuvent comporter l'inobservance des limites d'émission prévues par les normes en vigueur et, dans des cas extrêmes, le risque potentiel de dommages matériels ou corporels.

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

Monter la buse à l'aide de la clé à tube de 24 mm (pour RLS 1000/M MX) et de 41 mm (pour RLS 1200/M MX), en la faisant passer par l'ouverture centrale du disque de stabilité de flamme (Fig. 15).

Il faut monter sur le porte-buse des buses avec des pointeaux d'arrêt du combustible.
Pour régler la plage de débit dans laquelle la buse doit fonctionner, il faut régler la pression du combustible sur le retour de la buse selon le Tab. I.

ATTENTION

- ➤ Ne pas utiliser des produits pour l'étanchéité : joints, ruban ou mastics.
- ➤ Faire attention à ne pas abîmer ou rayer le logement d'étanchéité du gicleur.
- ➤ Le serrage du gicleur doit être énergique mais sans atteindre l'effort maximum réalisable avec la clé.

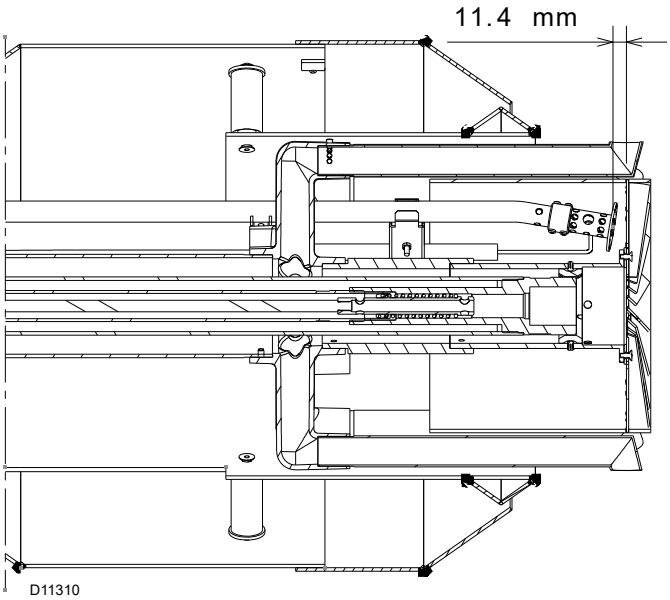


Fig. 15

5.10.1 Gicleur conseillé

Modèle	Gicleur
RLS 1000/M MX	– Bergonzo type B5 60° – Fluidics type W2 60°
RLS 1200/M MX	– Bergonzo type C3 - C5 60°

Gamme complète de buses:

- Bergonzo type B5 60° :
  350 - 375 - 400 - 425 - 450 - 475 - 500 - 525 - 550 - 575 - 600 650 - 700 - 750 - 800 - 850 - 900.
- Bergonzo type C3 - C5 60°:
  700 - 800 - 900 - 1000 - 1100.
- Fluidics du type W2 60° :
  375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750.

Gicleur	kg/h	Pression de refoulement (bar)	Pression de retour (bar)	kg/h	kW
Bergonzo B5 60°	350	18	8	100	1200
		20	17,5	315	3750
	600	20	6	140	1675
		22	16	563	6700
	750	20	6,5	180	2150
		22	19	722	8600
	900	16	4	168	2000
		20	15	867	10300
Bergonzo C3 - C5 60°	700	18	3	172	2043
		20	16	462	5500
	700	18	3	172	2043
		20	19	635	7550
	900	17	5	237	2815
		18	17,5	791	9400
	1100	16	6	273	3242
		18	16,5	961	11425

Tab. I

5.11 Réglage tête de combustion

Le servomoteur du volet d'air 4)(Fig. 4 à la page 11), en plus de modifier le débit d'air en fonction de la demande de puissance, à travers un système de leviers varie le réglage de la tête de combustion.

Ce système permet un réglage optimal également au minimum de la plage de travail.
À parité de rotation du servomoteur, il est possible de varier l'ouverture de la tête de combustion en déplaçant le tirant sur les trous (5-6-7-8-10)(Fig. 16).

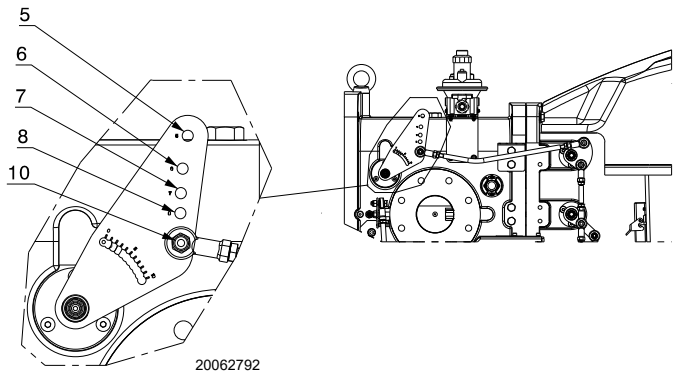


Fig. 16

Le choix du trou à utiliser se détermine sur la base de la puissance maximale requise, comme illustré dans le Tab. J.

Le réglage d'usine est sur la course maximale (trou 10, Fig. 16).

	Trou du mécanisme à levier	Puissance (kW) De	A
RLS 1000/M	5	1200	3750
	5	3750	6700
	8	6700	8600
	8	8600	10600
RLS 1200/M	5	1500	5500
	5	5500	7500
	6	7500	9600
	10	9600	11500

Tab. J

ATTENTION

Les tubes du gaz quittent l'usine étalonnés à l'encoche 1.

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

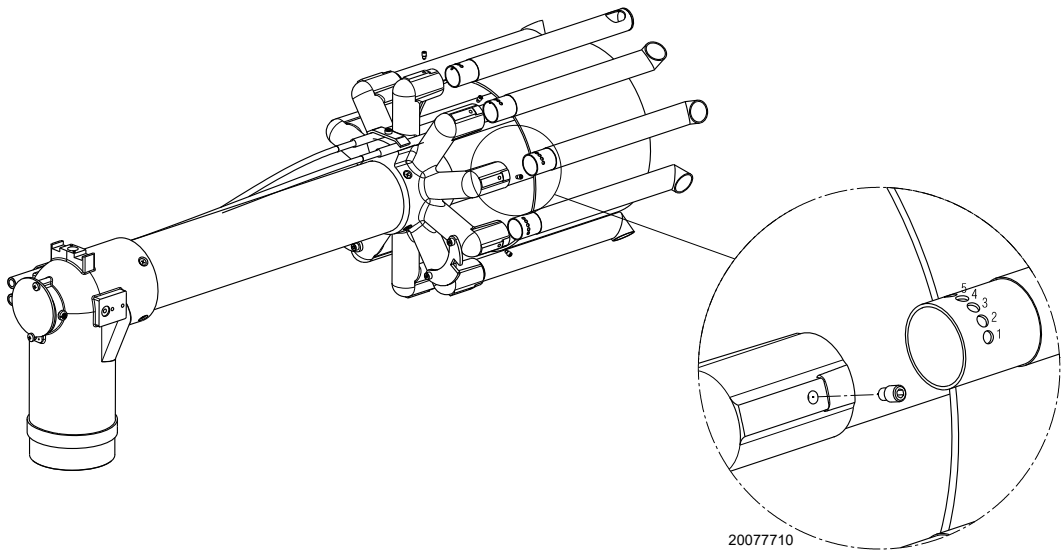


Fig. 17

5.12 Alimentation en fioul

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

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

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

ATTENTION

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

5.12.1 Circuit à double tuyau

Le brûleur est équipé d'une pompe auto-aspirante, ce qui lui permet, dans les limites indiquées dans le Tab. K, de s'auto-alimenter.

Cuve située plus haut que le brûleur A (Fig. 18)
Il convient que la cote P ne dépasse pas 10 m pour ne pas trop solliciter l'organe d'étanchéité de la pompe et que la cote V ne dépasse pas 4 m pour permettre l'autoamorçage de la pompe, même le réservoir étant presque vide.

Cuve située plus bas que le brûleur B (Fig. 18)
On ne doit pas dépasser une dépression dans la pompe de 0,45 bar (35 cm Hg). Avec une dépression plus importante, du gaz s'échappe du combustible, la pompe devient bruyante et sa durée de vie diminue.
Il est recommandé de faire arriver le tuyau de retour à la même hauteur que le tuyau d'aspiration ; le désamorçage de la tuyauterie d'aspiration est plus difficile.

5.12.2 Circuit en anneau

Il est constitué d'un conduit partant de la cuve et y revenant, dans lequel une pompe auxiliaire fait circuler le combustible sous pression. Une dérivation de l'anneau alimente le brûleur.

Ce circuit est nécessaire quand la pompe du brûleur ne parvient pas à s'auto-alimenter parce que la distance et/ou la dénivellation de la cuve sont supérieures aux valeurs indiquées dans le Tab. K.

+/- H [m]	RLS 1000/M MX				RLS 1200/M MX			
	Ø [mm]				Ø [mm]			
	20	22	24	27	22	24	27	36
4,0	26	45	73	138	19	33	65	300
3,0	22	39	63	120	16	28	55	260
2,0	18	33	53	102	13	23	45	220
1,0	15	26	44	84	10	18	38	185
0,5	13	23	39	75	9	16	33	165
0	11	20	34	66	7	13	30	145
-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-
-3,0	-	-	-	12	-	-	-	30
-2,0	-	7	14	30	-	-	11	70
-1,0	7	14	24	48	-	9	20	108
-0,5	9	17	29	57	5	11	25	125
0	11	20	34	66	7	13	29	145

Tab. K

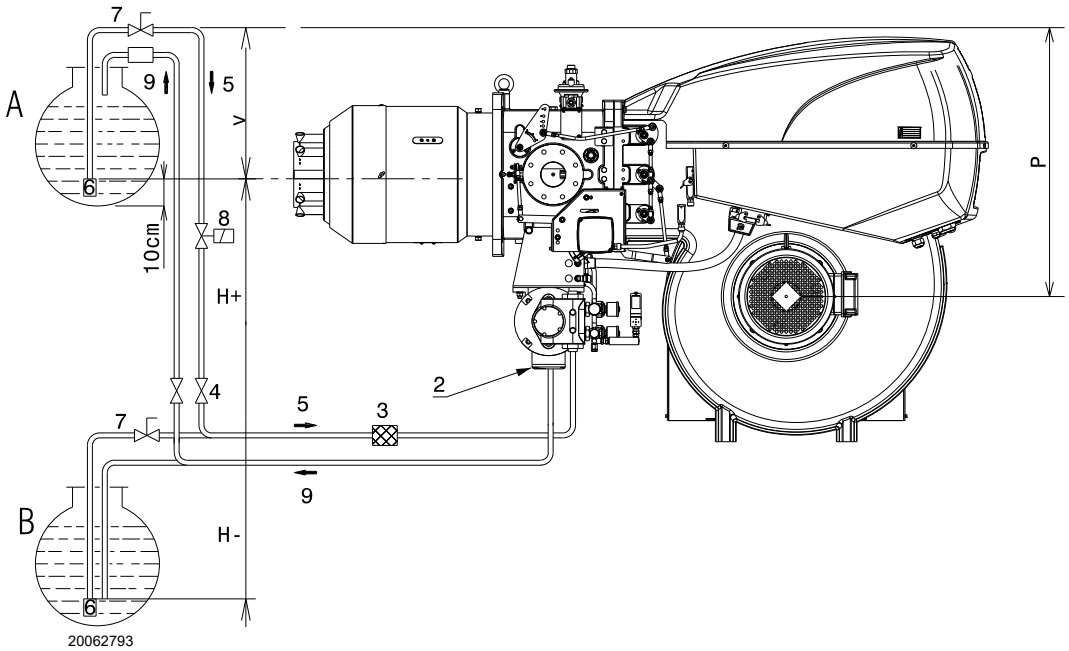


Fig. 18

Légende (Fig. 18)

H = Dénivellation pompe-vanne de fond
Ø = Diamètre interne du tuyau
1 = Brûleur
2 = Pompe
3 = Filtre
4 = Vanne manuelle d'arrêt
5 = Conduit d'aspiration
6 = Vanne de fond
7 = Vanne manuelle à fermeture rapide avec commande à distance (uniquement pour l'Italie)
8 = Électrovanne d'arrêt (uniquement pour l'Italie) Voir le schéma électrique. Connexions à la charge de l'installateur (SV).
9 = Conduit de retour

5.12.3 Connexions hydrauliques

PRUDENCE

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

ATTENTION

Observer les indications suivantes:

➤ Visser les tubes flexibles avec les joints fournis de série.

➤ Lors du montage, ces tubes flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.

➤ Disposer les tubes de manière à ce qu'ils ne puissent pas être écrasés ou mis en contact avec les pièces chaudes de la chaudière et à ce qu'ils permettent l'ouverture du brûleur.

➤ Enfin, connecter l'autre extrémité des tubes flexibles aux conduits d'aspiration et de retour.

5.12.4 Schéma hydraulique

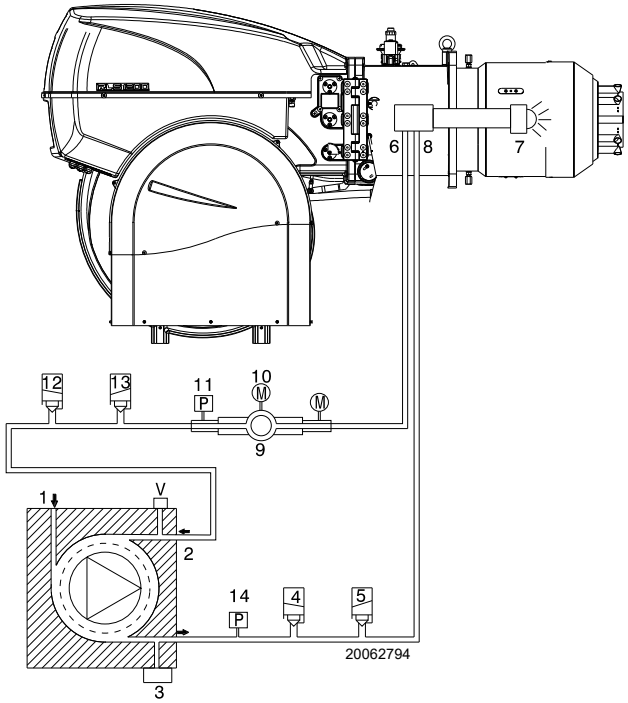


Fig. 19

Légende (Fig. 19)
1 Aspiration de la pompe
2 Retour de la pompe et retour du gicleur
3 Régulateur de pression de la pompe
4 Vanne de sécurité au refoulement
5 Vanne de sécurité au refoulement
6 Refoulement du gicleur
7 Gicleur sans pointeau d'arrêt
8 Retour du gicleur
9 Variateur de pression sur le retour du gicleur
10 Servomoteur pour le variateur de pression
11 Pressostat sur le retour du gicleur
12 Vanne de sécurité sur le retour du gicleur
13 Vanne de sécurité sur le retour du gicleur
14 Pressostat sur le refoulement de la pompe
M Manomètres
V Raccord du vacuomètre

FONCTIONNEMENT

Phase de préventilation : vannes 4), 5), 12) et 13) fermées.

Phase d'allumage et de fonctionnement : vannes 4), 4), 12) et 13) ouvertes.

Arrêt : toutes les vannes fermées.

5.12.5 Variateur de pression

Calibrage de la pression sur la ligne de retour

Dans la position d'environ 20° du servomoteur, l'écrou et le contre-écrou respectif 6)(Fig. 20) doivent être fixés appuyés sur l'excentrique 3). Lors de la rotation vers 130° du servomoteur, l'excentrique pressera l'arbre du modulateur et portera la pression, lue sur le manomètre 2)(Fig. 20), à la valeur souhaitée.

Pour régler l'excentrique, desserrer les vis 7) et agir sur la vis 4) jusqu'à obtenir l'excentricité souhaitée.

– En tournant la vis 4) à droite (signe +), l'excentricité augmente, ce qui fait augmenter la différence entre les débits (maximum et minimum) de la buse.
– En tournant la vis 4) à gauche (signe -), l'excentricité diminue, ce qui fait diminuer la différence entre les débits (maximum et minimum) de la buse.

Calibrage de la pression sur la ligne de refoulement

Pour régler la pression de refoulement, agir sur la pompe comme décrit à la page 22.

Exemple :

En utilisant un gicleur de 750 kg/h et en voulant obtenir une puissance de 6650 kW, la pression lue sur le manomètre 3)(Fig. 20) (pression max. sur le circuit de retour) devra être d'environ 19 bars.

La pression de refoulement respective lue sur le manomètre 2) devra être de 22 bar (voir les tableaux de la page 18).

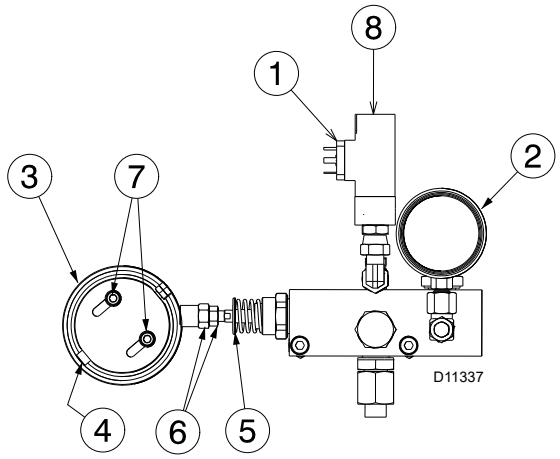


Fig. 20

Légende (Fig. 20)
1 Pressostat fioul seuil maximum
2 Manomètre de pression de retour
3 Excentrique variable
4 Vis de réglage de l'excentrique
5 Bague d'arrêt du piston
6 Écrou et contre-écrou de réglage du piston
7 Vis de blocage de l'excentrique
8 Vis de réglage/calibrage du pressostat fioul seuil maximum

PRUDENCE

Pour un réglage correct, l'excentrique 3) doit travailler sur toute la plage d'excursion du servomoteur (20° ÷ 130°) : à chaque variation du servomoteur doit correspondre une variation de pression.

ATTENTION

Ne jamais porter le piston du variateur en butée : la bague d'arrêt 5) détermine la course maximale.

ATTENTION

La vis 8)(Fig. 20) ne doit pas être réglée car elle a été préréglée en usine.

Pour contrôler le débit de refoulement de la buse, agir comme suit:

➤ ouvrir le brûleur selon les instructions de la page 17,
➤ raccorder un tube à la buse, simuler l'allumage et réaliser la pesée à la pression maximale et à la pression minimale.

Si des oscillations de pression sont relevées sur le manomètre 2) au débit maximum de la buse (pression maximale sur le retour), réduire légèrement la pression jusqu'à ce qu'elles disparaissent.

NOTE:
Le brûleur sort d'usine calibré avec une pression de retour maximale d'environ 19,5 bar et une pression de refoulement d'environ 22 bar.

5.13 Pompe

5.13.1 Données techniques

Pompe	RLS 1000/M MX VBHRG	RLS 1200/M MX VBHGRP
Débit min. à 40 bars de pression	1160 kg/h	1660 kg/h
Plage de pression de refoulement	9 - 40 bars	9 - 40 bars
Dépression max. à l'aspiration	0,6 bars	0,6 bars
Plage de viscosité	6 - 800 cSt	6 - 800 cSt
Température max. du fioul	140 °C	140 °C
Pression max. à l'aspiration et au retour	5 bars	5 bars
Calibrage de pression d'usine	22 bars	22 bars

Tab. L

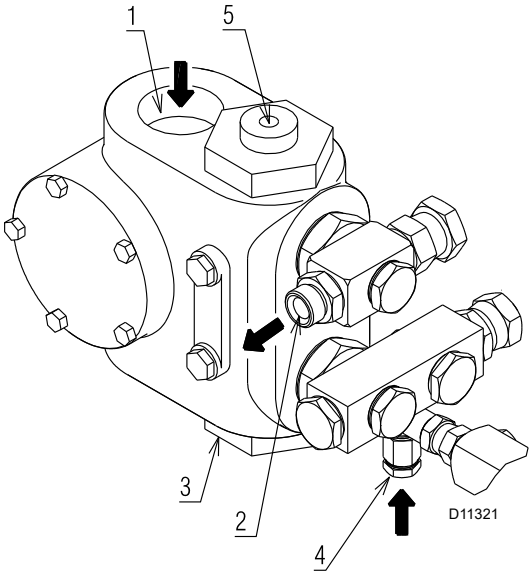


Fig. 21

Légende (Fig. 21)

1	Aspiration	G 3/4” (RLS 1000/M) G 1” 1/2 (RLS 1200/M)
2	Retour	G 1”
3	Raccord du vacuomètre	G 1/4”
4	Raccord du manomètre	G 1/4”
5	Régulateur de pression	

5.13.2 Amorçage de la pompe

ATTENTION

Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour dans la cuve ne soit pas bouché.

Tout obstacle éventuellement présent provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité situé sur l'arbre de la pompe.

➤ Pour que la pompe (Fig. 21) puisse s'auto-amorcer, il est indispensable de desserrer la vis 4) pour purger l'air contenu dans le tuyau d'aspiration.
➤ Fermer les télécommandes et démarrer le brûleur. Une fois le brûleur démarré, contrôler le sens de rotation de la roue du ventilateur.
➤ Lorsque du fioul sort de la vis 4), la pompe est amorcée.
➤ Arrêter le brûleur et visser la vis 4).

Le temps nécessaire pour cette opération dépend du diamètre et de la longueur du tuyau d'aspiration.
Si la pompe ne s'amorce pas au premier démarrage et que le brûleur se bloque, attendre environ 15 s, le débloquer et répéter le démarrage. Et ainsi de suite.
Tous les 5-6 démarrages, attendre pendant 2-3 minutes le refroidissement du transformateur.

Ne pas éclairer le capteur flamme pour éviter le blocage du brûleur ; il se bloquera en tout cas dans un délai de dix secondes après son démarrage.

ATTENTION

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

Si la pompe a été vidée, la remplir de combustible par le bouchon du vacuomètre 4)(Fig. 21) avant de la mettre en marche pour éviter des grippages.

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

5.14 Alimentation en gaz

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

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

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

ATTENTION

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

5.14.1 Ligne alimentation gaz

Légende (Fig. 22 - Fig. 23 - Fig. 24 - Fig. 25)

1 Conduit d'arrivée du gaz
2 Vanne manuelle
3 Joint antivibration
4 Manomètre avec robinet à bouton poussoir
5 Filtre
6A Comprenant :
- filtre
- vanne de fonctionnement
- vanne de sécurité
- régulateur de pression

6B Comprenant :
- vanne de fonctionnement
- vanne de sécurité
- régulateur de pression

6C Comprenant :
- vanne de sécurité
- vanne de fonctionnement

6D Comprenant :
- vanne de sécurité
- vanne de fonctionnement

7 Pressostat gaz seuil minimum
8 Contrôle d'étanchéité, fourni comme accessoire ou intégré, en fonction du code de la rampe gaz. Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximum supérieure à 1200 kW.
9 Joint (uniquement pour les versions « bridées »)
10 Régulateur de pression
11 Adaptateur rampe-brûleur, fourni séparément
P2 Pression en amont des vannes/du régulateur
P3 Pression en amont du filtre
L Rampe gaz, fournie séparément
L1 À la charge de l'installateur

ATTENTION

Pour des applications conformes à la Directive équipements sous pression PED 2014/68/UE, l'installateur est tenu de prévoir l'utilisation de :

- dispositifs d'évacuation et ventilation appropriés, selon les indications de la clause K.10 de la norme DIN EN 676 ;

- dispositifs de contrôle d'étanchéité, selon les indications de la clause K.14.4 de la norme DIN EN 676.

MBC « fileté »

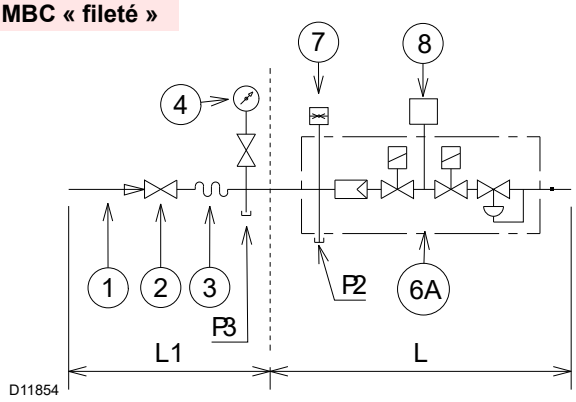


Fig. 22

MBC « bridé »-VGD

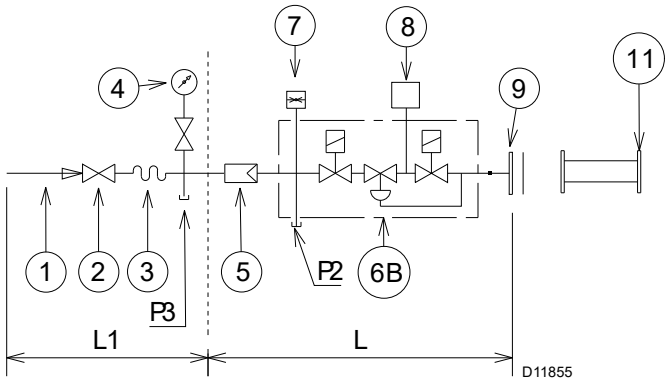


Fig. 23

DMV « bridé ou fileté »

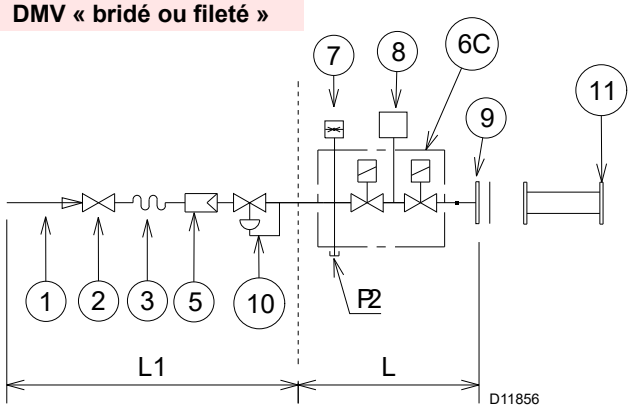


Fig. 24

CB « bridé ou fileté »

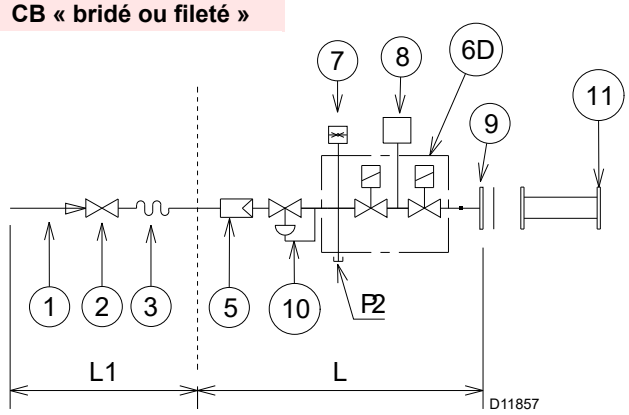


Fig. 25

5.14.2 Rampe de gaz

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

5.14.3 Installation de la rampe gaz

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

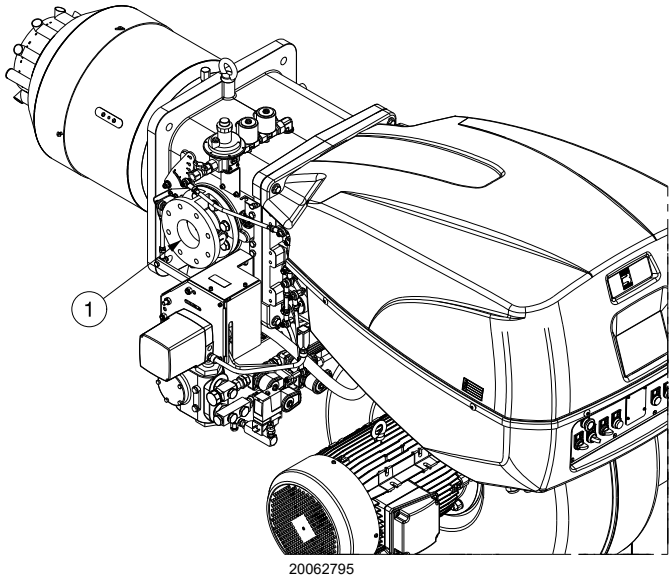
Contrôler l'absence de fuites de gaz.

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

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

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

La rampe gaz est prévue pour être branchée sur le brûleur au moyen de la bride 1) (Fig. 26).



20062795

Fig. 26

5.14.4 Pression gaz

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

	kW	**1** Δp (mbar)		**2** Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RLS 1000/M MX	3750	9,2	13,7	1,0	1,4
	4000	10,8	16,0	1,1	1,6
	4500	13,9	20,7	1,4	2,1
	5000	17,0	25,4	1,7	2,5
	5500	20,2	30,1	2,1	3,1
	6000	23,3	34,8	2,4	3,7
	6500	26,4	39,4	2,9	4,3
	7000	30,4	45,3	3,3	5,0
	7500	34,8	51,9	3,8	5,7
	8000	39,2	58,5	4,4	6,5
	8500	43,6	65,1	4,9	7,3
	9000	49,2	73,3	5,5	8,2
	9500	55,0	82,0	6,1	9,2
	10000	60,8	90,7	6,8	10,1
	10600	67,8	101,1	7,6	11,4
RLS 1200/M MX	5500	23,1	34,5	2,1	3,1
	6000	27,9	41,6	2,4	3,7
	6500	32,6	48,7	2,9	4,3
	7000	37,4	55,7	3,3	5,0
	7500	42,1	62,8	3,8	5,7
	8000	48,3	72,1	4,4	6,5
	8500	54,5	81,3	4,9	7,3
	9000	60,7	90,6	5,5	8,2
	9500	67,0	99,8	6,1	9,2
	10000	74,3	110,8	6,8	10,2
	10500	81,9	122,2	7,5	11,2
	11000	89,6	133,6	8,2	12,3
	11500	97,2	145,0	9,0	13,4

Tab. M

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

Les valeurs indiquées dans le Tab. M correspondent à :
– Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm^3 (8,2 Mcal/Sm^3)
– Gaz naturel G 25 PCI 8,13 kWh/Sm^3 (7,0 Mcal/Sm^3)

Colonne 1

Perte de charge de la tête de combustion.
Pression de gaz mesurée à la prise 1)(Fig. 27), avec :
- chambre de combustion à 0 mbar ;
- brûleur fonctionnant à la puissance de modulation maximale ;
- Tête de combustion réglée comme indiqué à la page 19.

Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 2)(Fig. 27) avec ouverture maximale : 90°.

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne :
– soustraire de la pression du gaz à la prise 1)(Fig. 27) la pression dans la chambre de combustion.
– Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le Tab. M concernant le brûleur considéré.
– Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple RLS 1000/M MX au gaz naturel G20 :
Fonctionnement à la puissance de modulation maximale
Pression de gaz à la prise 1)(Fig. 27) = 44,2 mbars
Pression dans la chambre de combustion = 5 mbars
44,2 - 5 = 39,2 mbars

Sur le Tab. M, à la pression de 39,2 mbar, colonne 1, correspond une puissance de 8000 kW.

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

Pour connaître par contre la pression de gaz nécessaire à la prise 1) (Fig. 27), après avoir défini la puissance de modulation maximale à laquelle on désire faire fonctionner le brûleur :
– Trouver la valeur de puissance la plus proche à la valeur voulue dans le Tab. M concernant le brûleur concerné.
– Lire sur la droite, colonne 1, la pression à la prise 1) (Fig. 27).
– Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

Exemple RLS 1000/M MX au gaz naturel G20 :
Fonctionnement à la puissance de modulation maximale
Pression de gaz à une puissance de 8000 kW = 39,2 mbars
Pression dans la chambre de combustion = 5 mbars
39,2 + 5 = 44,2 mbars
Pression nécessaire à la prise 1)(Fig. 27).

5.14.5 Raccordement rampe gaz - pilote

Le brûleur est doté d'une rampe de gaz dédiée qui est fixée au manchon.
➤ Effectuer le raccordement sur la rampe principale en aval du filtre ou du régulateur de pression (selon la configuration).

Pour les brûleurs fioul (avec pilote au G.P.L.), il est possible de relier directement la bouteille de G.P.L.

ATTENTION

Pression d'alimentation 68 ÷ 500 mbars.

5.14.6 Pilote d'allumage

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

Modèle	Gaz	mbar	Sm³/h
RLS 1000/M MX	G20	1,5	12,3
	G31	1,4	3,2
RLS 1200/M MX	G20	40	14,3
	G31	30	7,1

Tab. N

ATTENTION

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

En cas de problèmes d'allumage, vérifier :
➤ le positionnement correct de l'électrode d'allumage ;
➤ la pression du gaz, selon les spécifications.

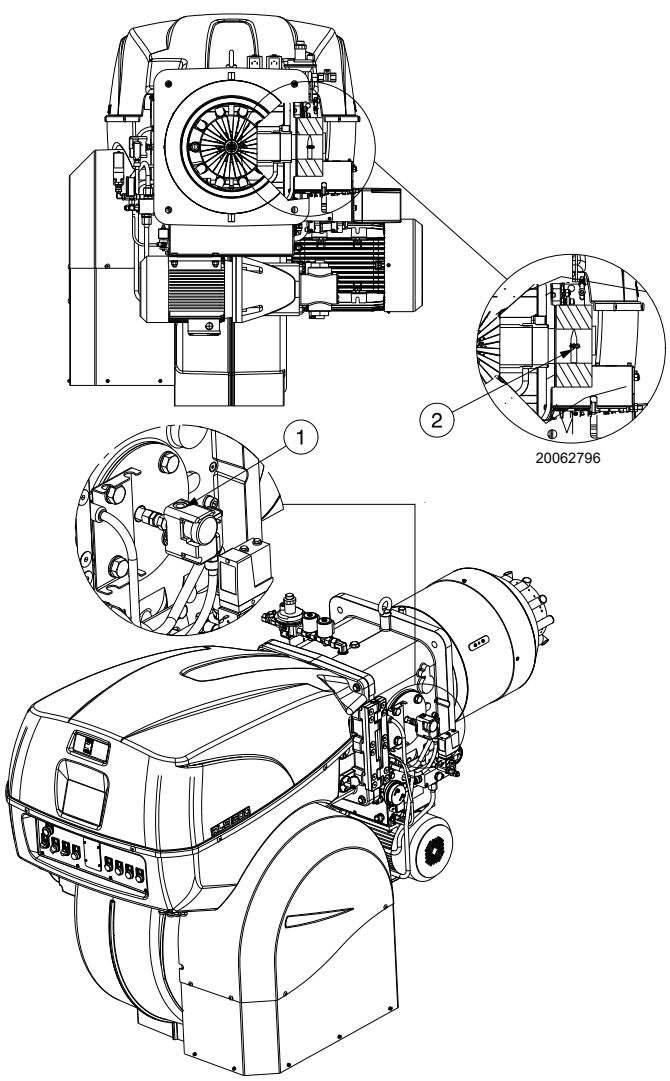


Fig. 27

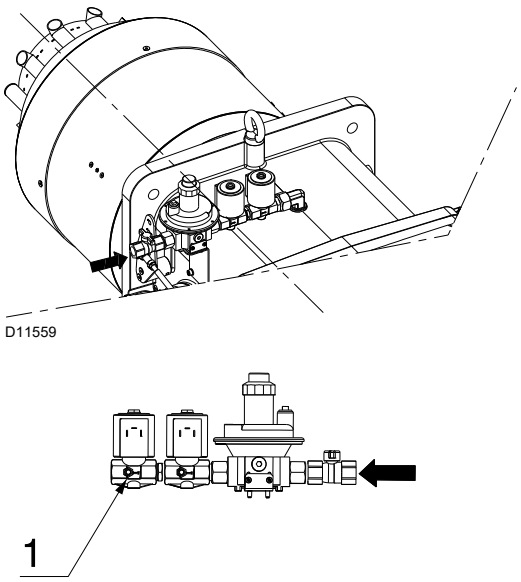
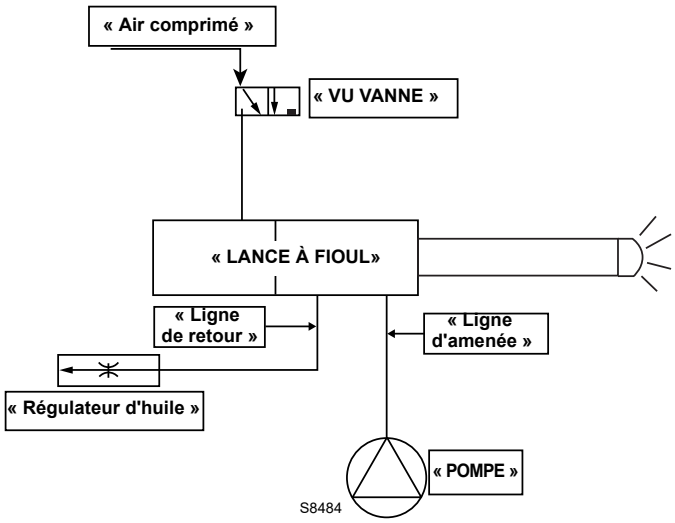


Fig. 28

5.15 Activation de la lance au brûleur

Le brûleur est doté d'une lance de pulvérisation pour le fioul.
La Fig. 29 montre la vanne à 3 voies utilisée pour l'activation mécanique de la lance au brûleur et l'endroit où doit être raccordée l'entrée d'air comprimé A).

Elle doit fonctionner à 6-7 bar.



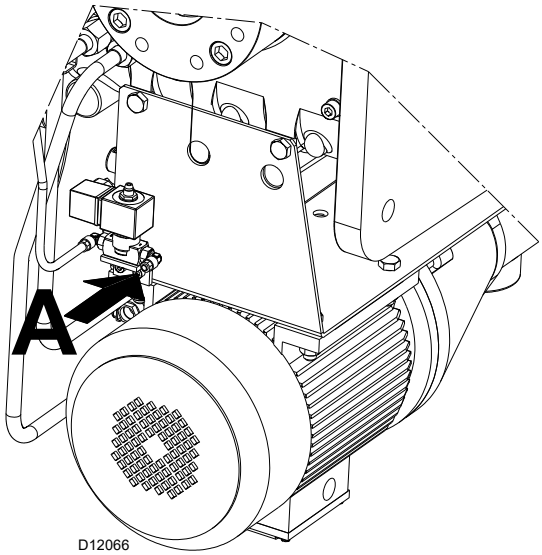


Fig. 29

5.16 Connexions électriques

Informations sur la sécurité pour les branchements électriques

DANGER

- Les branchements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le constructeur décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Contrôler si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle figurant sur la plaque d'identification et dans ce manuel.
- Le brûleur a été homologué pour fonctionnement intermittent (FS1).
- Le dispositif de sécurité RFGO fournit deux amplificateurs de flamme intégrés qui en permettent l'utilisation dans les applications avec le capteur UV seul, le capteur FR seul ou les deux (UV+FR). Le circuit de l'amplificateur FR est soumis constamment à l'auto-contrôle pour en permettre l'utilisation dans les applications demandant un cycle de fonctionnement du brûleur dépassant 24 heures. Lors de son utilisation en tant que contrôle UV, le système est considéré comme non-permanent, et il demande au moins une recirculation du brûleur toutes les 24 heures.
  Normalement, l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière.
  S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série aux entrées L-N un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures. Se référer aux schémas électriques.
- La sécurité électrique de l'appareil n'est garantie que lorsqu'il est correctement branché et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé. Ne pas utiliser les tuyaux de gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- L'installation électrique doit être adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur l'étiquette et dans le manuel, en vérifiant en particulier que la section des câbles soit adaptée à la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour ce qui est de l'alimentation générale de l'appareil depuis le réseau :
  - ne pas utiliser d'adaptateurs, de prises multiples ou de rallonges ;
  - utiliser un interrupteur omnipolaire, conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher l'appareil pieds nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

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

DANGER

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

DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.

DANGER

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

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

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

5.16.1 Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes

Tous les câbles à brancher au brûleur doivent passer par les passe-câbles, comme illustré dans la Fig. 30.

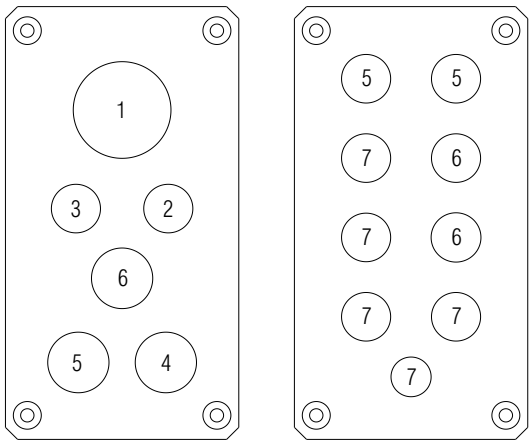


Fig. 30

Légende (Fig. 30)
1 Alimentation électrique
2 Pressostat gaz seuil minimum
3 Pressostat pour le contrôle d'étanchéité du robinet du gaz VPS
4 Rampe de gaz
5 Autorisations / Sécurités
6 Disponible
7 Disponible

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

5.17 Réglage du relais thermique

Le relais thermique (Fig. 31) sert à éviter que le moteur subisse des dommages à cause d'une forte augmentation de l'absorption ou à l'absence d'une phase.

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

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

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

En insérant un tournevis dans l'ouverture « TEST/TRIP » 4) et en le déplaçant dans le sens de la flèche (à droite), le test du relais thermique a lieu.

ATTENTION

Le réarmement automatique peut être dangereux.

Cette opération n'est pas prévue dans le fonctionnement du brûleur.

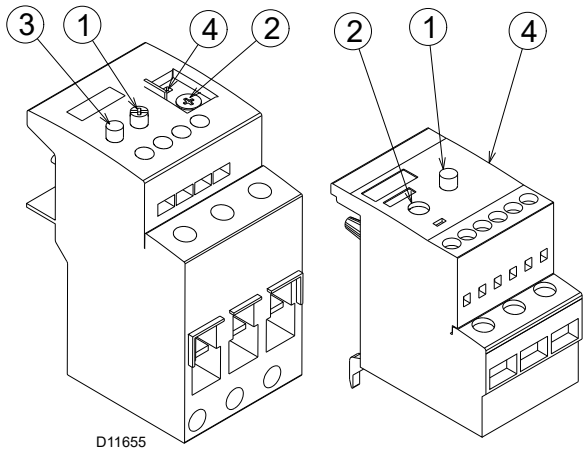


Fig. 31

5.18 Rotation du moteur

Quand le brûleur démarre, se positionner devant le ventilateur de refroidissement du moteur et vérifier qu'il tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (Fig. 32).

Dans le cas contraire :

➤ Placer l'interrupteur du brûleur en position « 0 » (éteint) et attendre que la boîte de contrôle exécute la procédure d'extinction.

DANGER

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

➤ Inverser les phases sur l'alimentation du moteur triphasée.

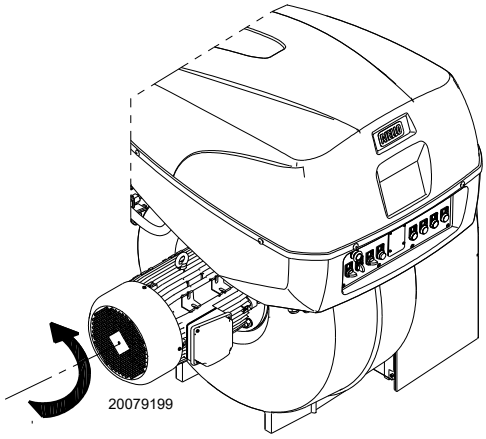


Fig. 32

6 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

6.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche

ATTENTION

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

ATTENTION

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

ATTENTION

Avant l'allumage du brûleur, consulter le paragraphe "Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée" à la page 37.

6.2 Réglages avant l'allumage (fioul)

ATTENTION

Il est conseillé de régler le brûleur d'abord pour le fonctionnement au fioul et ensuite pour le fonctionnement au gaz.

Réaliser la commutation du combustible lorsque le brûleur est éteint.

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

6.2.1 Gicleur

Voir les informations de la page 18.

6.2.2 Tête de combustion

Le réglage de la tête déjà effectué à la page 19 ne nécessite aucune modification si le débit du brûleur n'est pas changé en 2ème allure.

6.2.3 Pression pompe

Pour changer la pression de la pompe, agir sur la vis 5)(Fig. 21). Voir les informations de la page 18.

6.2.4 Volet du ventilateur

Se référer au réglage du servomoteur (page 31).

6.3 Allumage du brûleur (fioul)

Placer le sélecteur 1)(Fig. 33) sur « **AUTO** ».

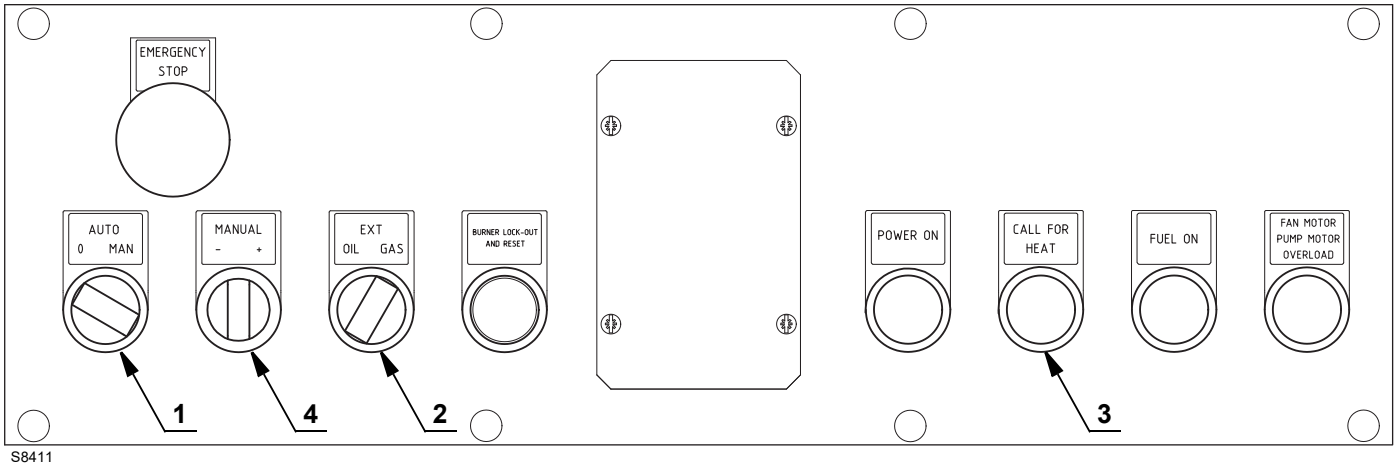
Placer le sélecteur 2) sur « **OIL** » pour sélectionner le fioul comme combustible.

À la fermeture du thermostat de limite (TL), il faut allumer l'indication de demande de chaleur « **CALL FOR HEAT** » 3).

Au premier allumage, une baisse momentanée de la pression du combustible a lieu après le remplissage du tuyau du gicleur. Cette baisse peut provoquer l'extinction du brûleur, accompagnée parfois de pulsations.

Au cas où d'autres blocages du brûleur se produiraient, se référer au chapitre "Inconvénients - Causes - Remèdes signalés par les indicateurs à LED" à la page 43.

Après avoir effectué les réglages décrits ci-dessous, l'allumage du brûleur doit produire un bruit semblable au bruit de fonctionnement.



S8411

Fig. 33

6.4 Réglages avant l'allumage (gaz)

Les autres réglages à effectuer sont les suivants :

- ➤ Ouvrir lentement les vannes manuelles placées en amont de la rampe gaz.
- ➤ Régler le pressostat gaz seuil minimum (Fig. 41 à la page 34) en début d'échelle.
- ➤ Régler le pressostat gaz seuil maximum (Fig. 40 à la page 34) en fin d'échelle.
- ➤ Régler le pressostat d'air (Fig. 39 à la page 34) en début d'échelle.
- ➤ Purger l'air du tuyau de gaz.
  Il est conseillé d'envoyer l'air purgé vers l'extérieur de l'édifice au moyen d'un tuyau en plastique, jusqu'à sentir l'odeur de gaz.
- ➤ Monter un manomètre en U ou un manomètre de type différentiel (Fig. 34), avec prise (+) sur la pression du gaz du manchon et (-) dans la chambre de combustion.
  Ceci sert à obtenir approximativement la puissance MAX. du brûleur.
- ➤ Raccorder deux ampoules ou testeurs en parallèle aux deux électrovannes de gaz afin de contrôler le moment de la mise sous tension.
  Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un témoin lumineux signalant la tension électrique.

PRUDENCE

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.

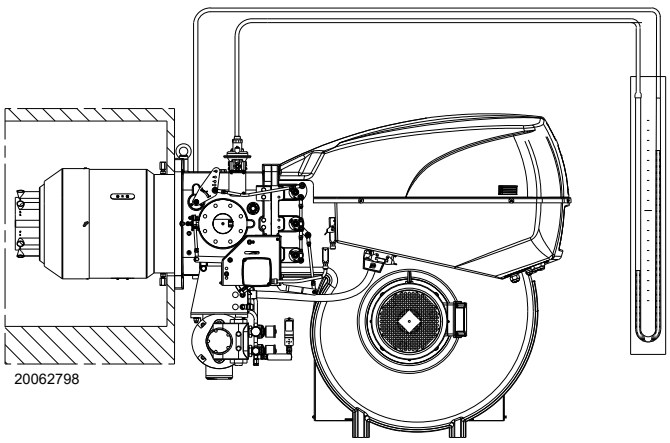


Fig. 34

6.5 Démarrage du brûleur (gaz)

Fermer les télécommandes et mettre le sélecteur 1)(Fig. 33) sur « **AUTO** ».

Placer le sélecteur 2) sur «**GAS**» pour sélectionner le gaz comme combustible.

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

À la fermeture du thermostat limite (TL), il faut allumer le signal de demande de chaleur « **CALL FOR HEAT** » 3)(Fig. 33 à la page 29) et le brûleur commence le cycle de démarrage.

6.6 Allumage du brûleur

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

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

L'arrivée de gaz au manchon est mise en évidence sur le manomètre en U (Fig. 34).

Au cas où d'autres blocages du brûleur se produiraient, se référer au chapitre "Inconvénients - Causes - Remèdes signalés par les indicateurs à LED" à la page 43.

ATTENTION

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.

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.

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

6.7 Changement du combustible

Il y a deux possibilités de changement du combustible:

1 avec le sélecteur 2)(Fig. 33 à la page 29) ;
2 avec un sélecteur à distance connecté au bornier principal. En mettant le sélecteur 2)(Fig. 33 à la page 29) sur « **EXT** », la fonction de sélection du combustible à distance s'active.

6.8 Réglage du servomoteur

Le servomoteur (Fig. 35) régule simultanément, au moyen de renvois, le débit et la pression d'air et le débit du combustible utilisé.

Il est équipé de cames réglables qui actionnent les commutateurs correspondants.

Came I : elle limite la fin de course du servomoteur sur la position max. (environ 130°) (fonctionnement au fioul).

Came II : elle limite le fin de course du servomoteur sur 0°. Le brûleur éteint, le volet d'air est complètement fermé (fonctionnement au fioul et au gaz).

Came III : elle règle le débit de modulation minimal. Elle est préréglée en usine sur 30° (fonctionnement minimum au fioul).

Came IV : elle limite le fin de course du servomoteur sur la position max. (environ 130°) (fonctionnement au gaz).

Came V : elle règle le débit de modulation minimal. Elle est préréglée en usine sur 30° (fonctionnement au gaz).

Cames rest. : non utilisées

Levier 7 : déblocage servomoteur.

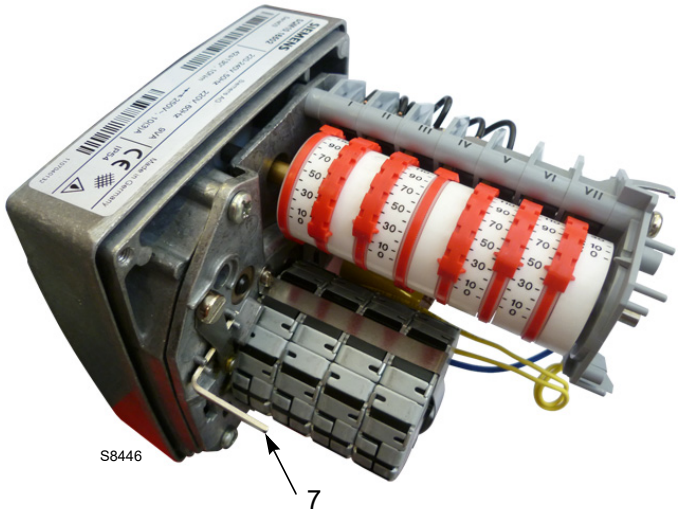


Fig. 35

6.9 Réglage de l'air comburant

La synchronisation combustible/comburant est faite au moyen d'un servomoteur branché à deux cames à profil variable, qui agissent sur les volets d'air 1)(Fig. 36) au refoulement et du gaz 2) et, au moyen des mécanismes à levier correspondants, sur la tête de combustion.

Pour réduire les pertes et disposer d'une grande plage de réglage, il est conseillé de régler le servomoteur au maximum de la puissance utilisée, le plus proche possible de l'ouverture maximale (130°).

La réduction du combustible dans le papillon à gaz en fonction de la puissance demandée, avec le servomoteur complètement ouvert, se fait à travers le stabilisateur de pression situé sur la rampe.

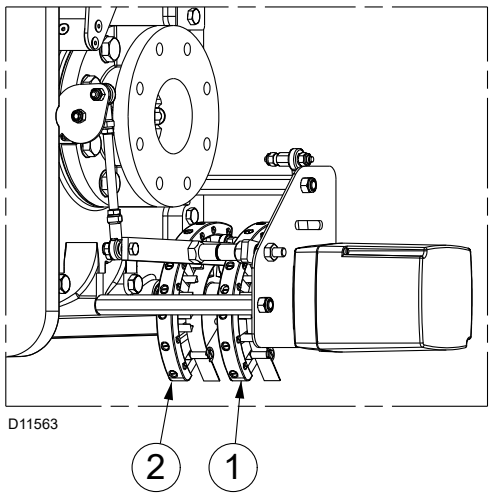


Fig. 36

Les valeurs du Tab. O et du Tab. P peuvent être prises comme référence pour un bon réglage de la combustion.

EN 676		Excès d'air		CO
		Puissance max. $\lambda \leq 1,2$	Puissance max. $\lambda \leq 1,3$	
GAZ	CO_2 max. théorique 0 % O_2	Réglage du CO_2 %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. O

EN 267	Excès d'air		CO
	Puissance max. $\lambda \leq 1,2$	Puissance min. $\lambda \leq 1,3$	
CO_2 max. théorique 0 % O_2	Réglage du CO_2 %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. P

6.10 Réglage du brûleur et modulation de puissance

6.10.1 Puissance maximum

Il faut régler le servomoteur (Fig. 35 à la page 31) en ouverture maximale pour que les volets d'air soient entièrement ouverts.

6.10.2 Puissance minimum

La puissance MIN doit être choisie dans la plage indiquée à page 10.

Tourner le sélecteur 4)(Fig. 33 à la page 29) « réduction puissance » et le maintenir tourné vers le signe « **-** » tant que le servomoteur n'a fermé le volet d'air et le papillon à gaz à 35° (réglage d'usine).

Réglage de l'air

Il faut changer progressivement le profil initial de la came 1)(Fig. 37) en agissant sur les vis 2)(Fig. 37).

ATTENTION

Si possible, ne pas serrer la première vis : c'est celle qui doit amener le volet d'air en fermeture totale.

6.10.3 Puissances intermédiaires

Une fois les puissances (maximale et minimale) du brûleur réglées, on peut effectuer le réglage de l'air et du gaz sur les différentes positions intermédiaires du servomoteur.

Le passage d'une position à la suivante s'obtient en maintenant le sélecteur 4)(Fig. 33 à la page 29) appuyé sur le symbole « **+** » ou « **-** ».

Pour une meilleure répétabilité du réglage, prendre la précaution d'arrêter la rotation du groupe de cames quand le coussinet supérieur qui glisse sur le profil 4)(Fig. 37) se trouve aligné sur l'une des vis de réglage 2).

Serrer ou desserrer la vis 2) choisie pour augmenter ou diminuer le débit d'air de sorte à l'adapter au débit de gaz relatif.

PRUDENCE

Suite aux réglages des puissances (maximale, minimale et intermédiaire), il est fondamental de bloquer toutes les vis de réglage de l'air 2) au moyen des vis de blocage 3) de sorte à éviter tout déplacement possible des positions de réglage air - gaz.

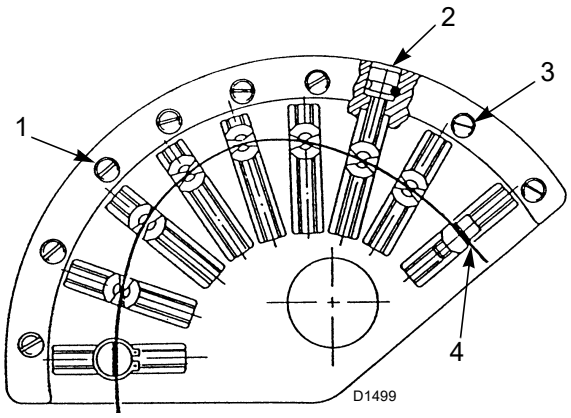


Fig. 37

Légende (Fig. 37)
1 Came
2 Vis de réglage
3 Vis de blocage
4 Profil variable

6.11 Réglage air/combustible

Durant les opérations de réglage du rapport air/combustible, il faut effectuer les réglages suivants:

A **Pression de refoulement de la pompe à fioul :**
agir sur la vis 5)(Fig. 21 à la page 22), placée sur la pompe.

B **Came d'air :**
agir sur les vis de réglage 2)(Fig. 37) après avoir desserré les vis 3).

C **Came de gaz:**
agir sur les vis de réglage 2)(Fig. 37) après avoir desserré les vis 3).

D **Came de fioul :**
modifier l'excentricité au moyen de la vis 7)(Fig. 38) après avoir desserré les vis 6).
Le serrage de la vis 7) fait augmenter l'excentricité, tout comme la différence entre les pressions de retour (maximale et minimale) du gicleur.

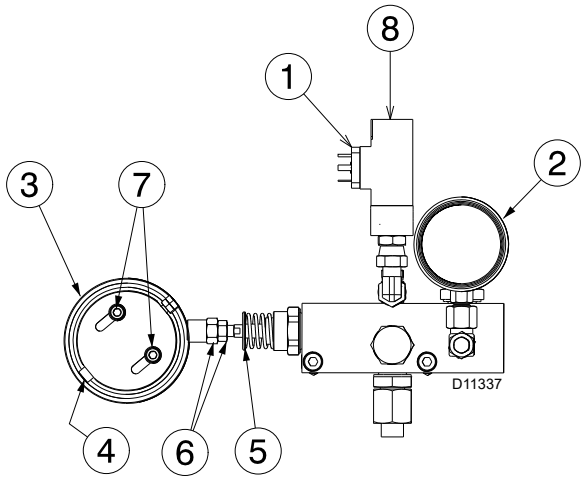


Fig. 38

Légende (Fig. 38)
1 Pressostat fioul seuil maximum
2 Manomètre de pression de retour
3 Excentrique variable
4 Vis de réglage de l'excentrique
5 Bague d'arrêt du piston
6 Écrou et contre-écrou de réglage du piston
7 Vis de blocage de l'excentrique
8 Vis de réglage/calibrage du pressostat fioul seuil maximum

6.11.1 Procédure de réglage du brûleur

- ➤ Installer la buse appropriée pour obtenir le débit maximum voulu.
- ➤ S'assurer que l'excentricité de la came de l'huile entraîne une course d'environ 8 mm de l'arbre du modulateur de l'huile.
  Normalement une course de 8 mm de l'arbre permet d'obtenir la variation de la pression nécessaire pour la modulation de la puissance de minimum à maximum.
  Pour effectuer ce contrôle, tourner manuellement la came après avoir débloqué le servomoteur au moyen du levier 7)(Fig. 35), afin que la course de l'arbre ne soit pas excessive ou insuffisante. À la fin du contrôle, bloquer le servomoteur.
- ➤ Allumer le brûleur en mettant le sélecteur du panneau de contrôle en position manuelle « **MAN** » 1)(Fig. 33 à la page 29).
  Ensuite, après la phase de pré-ventilation, le servomoteur s'arrête à environ 45°.
- ➤ Régler la pression de refoulement de la pompe comme indiqué au point **A (Pression de refoulement de la pompe à fioul)**, afin d'obtenir une pression de refoulement au gicleur de 24 - 25 bars.
- ➤ Régler la pression de retour au minimum à environ 6 bars.
  Pour ce faire, il faut changer la longueur de l'arbre 5)(Fig. 38 à la page 32) au moyen de l'écrou 6).
- ➤ Régler le débit d'air en réglant la came à profil variable au moyen des vis 2)(Fig. 37 à la page 32).
- ➤ Après ce premier réglage, augmenter la puissance fournie au moyen du sélecteur à retour automatique situé sur le panneau de contrôle. S'arrêter après une rotation de 15° du servomoteur et effectuer un nouveau réglage au moyen de la came à profil variable de l'air.
  Il est conseillé de calibrer de sorte à ne pas produire de la flamme fumeuse et à arriver à la puissance maximale aussitôt que possible (course maximale du servomoteur 130°) ; calibrer sur l'excentrique vis 5)(Fig. 38) la pression sur le retour pour obtenir la puissance souhaitée et demandée par le gicleur pour revenir ensuite au calibrage des points intermédiaires.
- ➤ Vérifier encore une fois les valeurs des paramètres de la combustion aux différentes puissances de modulation et, le cas échéant, apporter les modifications nécessaires.
- ➤ Éteindre le brûleur et attendre l'arrêt complet du moteur du ventilateur.
- ➤ Ensuite, mettre le sélecteur 2)(Fig. 33 à la page 29) sur « **GAS** » et effectuer un nouvel allumage, puis vérifier le bon fonctionnement au gaz à la puissance souhaitée.
  En cas de mauvais fonctionnement, régler la came de gaz comme indiqué au point **C (Came de gaz)** ci-dessus.
- ➤ Une fois le réglage optimal atteint, ne pas oublier de serrer les vis de réglage des profils des cames au moyen des vis 3)(Fig. 37 à la page 32).

ATTENTION

Pendant le réglage des cames, ne pas dépasser les limites de course du servomoteur 0° ÷ 130° pour éviter des points durs.

Vérifier, toujours par une excursion manuelle de 0 - 130° des cames, qu'il n'y ait pas d'arrêt mécanique avant l'intervention des micro-interrupteurs 1-2 du servomoteur.

6.12 Réglage des pressostats

6.12.1 Pressostat air - contrôle CO

Effectuer le réglage du pressostat air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat air réglé en début d'échelle (Fig. 39).

Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance MIN, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre le petit bouton prévu à cet effet jusqu'au blocage du brûleur.
Tourner ensuite dans le sens contraire le bouton du 20 % de la valeur réglée et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.
Si le brûleur se met à nouveau en sécurité, tourner encore un peu le bouton dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

ATTENTION

Le pressostat d'air doit obligatoirement empêcher que la pression d'air ne tombe au-dessous de 80 % de la valeur de réglage et que le CO présent dans les fumées soit supérieur à 1 % (10 000 ppm).

Pour le vérifier, insérer un analyseur de combustion dans la cheminée, fermer lentement la bouche d'aspiration du ventilateur (par exemple, avec du carton) et contrôler si le blocage du brûleur se produit avant que le CO des fumées soit supérieur à 1 %.

Le pressostat air est installé en « absolu », c'est-à-dire branché uniquement à la prise de pression « + » 22)(Fig. 4 à la page 11).

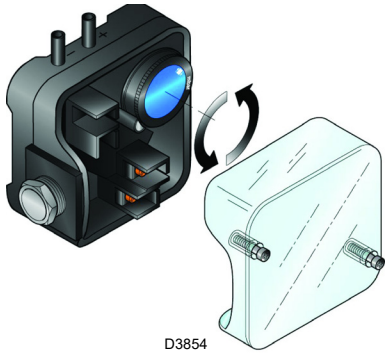


Fig. 39

6.12.2 Pressostat gaz seuil max

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum (Fig. 40) 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.

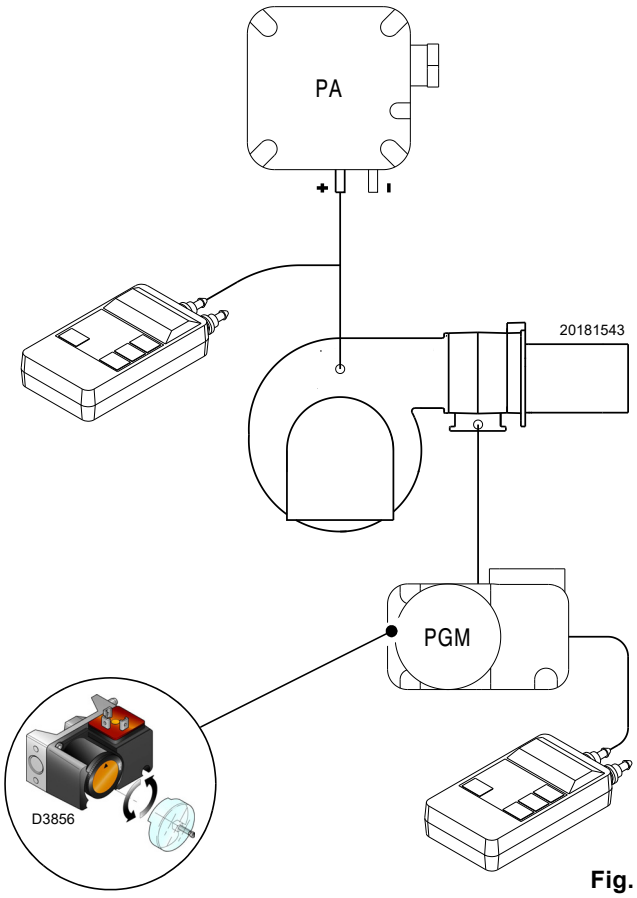


Fig. 40

6.12.3 Pressostat gaz seuil minimum

L'objectif du pressostat de gaz de seuil minimum est d'empêcher le brûleur de fonctionner de manière inadéquate en raison d'une pression de gaz trop faible.
Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum (Fig. 41) après avoir réglé le brûleur, les vannes de gaz et le stabilisateur de rampe.
Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale :

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

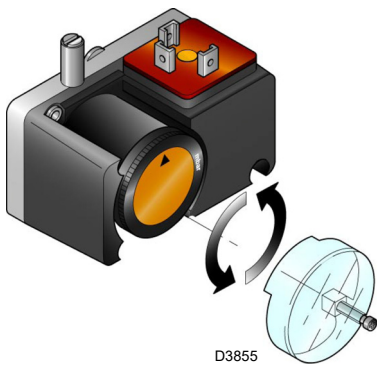


Fig. 41

ATTENTION

1 kPa = 10 mbar

6.13 Séquence de fonctionnement du brûleur

6.13.1 Démarrage brûleur

0s Fermeture thermostat/pressostat TL.
Démarrage du moteur du ventilateur.

6s Démarrage du servomoteur : il tourne vers la droite de 130°, à savoir jusqu'à l'activation du contact sur la came 1).
si le fonctionnement est au fioul, ou bien sur la came 4) en cas de fonctionnement au gaz.

48s Le volet d'air se positionne en puissance MAX.
Phase de préventilation avec le débit d'air de puissance MAX.

80s Le servomoteur tourne vers la gauche jusqu'à l'angle défini sur la came 3).
si le fonctionnement est au fioul, ou bien sur la came 5) en cas de fonctionnement au gaz.

109s Le volet d'air et le papillon gaz se placent en position de puissance MIN.

113s L'électrode d'allumage produit l'étincelle.

116s Les vannes pilotes VP1 et VP2 s'ouvrent.
La flamme s'allume à une faible puissance, point A (Fig. 42).

119s L'étincelle s'éteint.

130s La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR (ouverture rapide) s'ouvrent.
Ensuite, il y a une augmentation progressive du débit et une ouverture lente de la vanne jusqu'à la puissance MIN., point B (Fig. 42).

143s Fin du cycle de démarrage.

6.13.2 Fonctionnement de régime

Brûleur sans le régulateur de puissance RWF50
Une fois le cycle de démarrage terminé, la commande du servomoteur passe au thermostat/pressostat TR qui contrôle la pression ou la température dans la chaudière (point C, Fig. 42).
(La boîte de contrôle électrique continue de contrôler la présence de la flamme et la bonne position des pressostats d'air et gaz seuil maximum).

– Si la température ou la pression est faible, par conséquent le thermostat/pressostat TR est fermé, le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'à la valeur MAX (section C-D).
– Si ensuite la température ou la pression augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le brûleur réduit progressivement la puissance jusqu'à la valeur MIN (section E-F). Et ainsi de suite.
– L'arrêt du brûleur a lieu lorsque la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la puissance MIN (section G-H).
Le thermostat/pressostat TL s'ouvre, le servomoteur revient à l'angle 0° limité par le contact de la came 2).
Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

À chaque changement de puissance, le servomoteur modifie automatiquement le débit de gaz (vanne à papillon), le débit d'air (volet du ventilateur) et la pression d'air (2 obturateurs sur la tête de combustion).

Brûleur avec le régulateur de puissance RWF50
Se référer au manuel en dotation avec le régulateur.

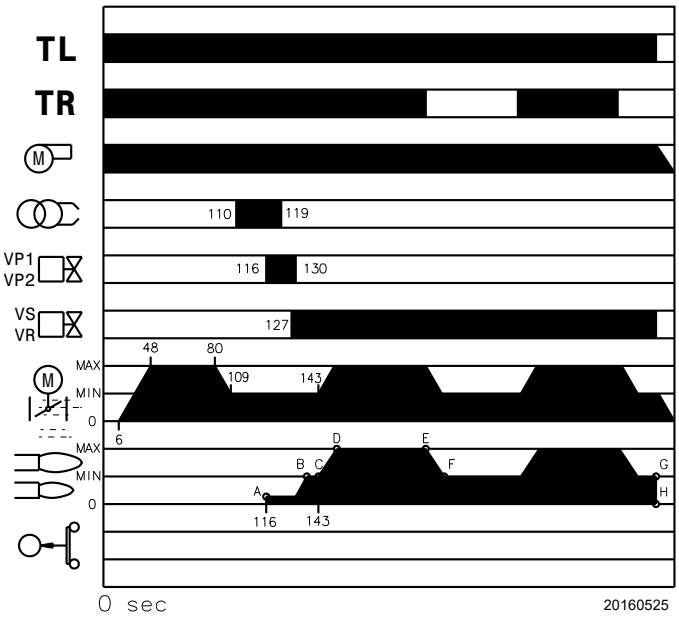


Fig. 42

ABSENCE D'ALLUMAGE

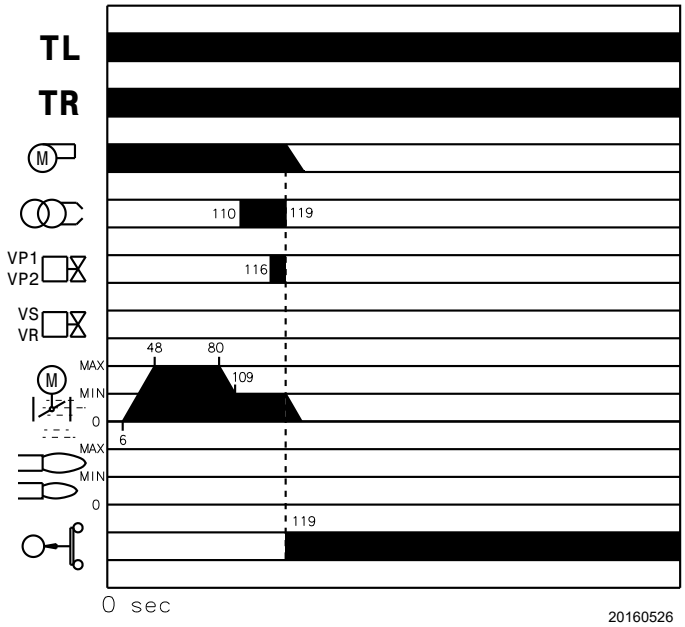


Fig. 43

6.13.3 Extinction du brûleur en marche

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

6.13.4 Absence d'allumage

Si le brûleur ne s'allume pas (Fig. 43) il y a le blocage dans les 3 s qui suivent l'ouverture de la vanne gaz, environ 119 secondes après la fermeture de TL et la phase de post-ventilation de 17 s commence.

6.14 Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)

➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TL ➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TS	⇨	Le brûleur doit s'arrêter
➤ Tourner la poignée du pressostat du seuil maximum du gaz jusqu'à la position du minimum ➤ Tourner la molette du pressostat air jusqu'à la position de fin d'échelle maximale	⇨	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité
➤ Arrêter le brûleur et couper le courant ➤ Débrancher le connecteur du pressostat gaz seuil minimum	⇨	Le brûleur ne doit pas démarrer
➤ Débrancher électriquement le capteur de détection de flamme	⇨	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité par manque d'allumage

Tab. Q

ATTENTION

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

7 Entretien

7.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien

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

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

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

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

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

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.

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

7.2 Programme d'entretien

7.2.1 Fréquence d'entretien

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

7.2.2 Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée

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

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

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

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

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

Avec le gaz fermé, l'allumage du brûleur est impossible et 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.

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

7.2.3 Contrôle et nettoyage

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

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 tous les composants de la tête de combustion sont en bon état, exempts de déformations provoquées par des températures élevées, libres d'impuretés provenant des alentours et bien placés.

Brûleur
Vérifier l'absence d'usures anormales ou de vis desserrées, surtout sur les cames 3)(Fig. 37 à la page 32).
Nettoyer l'extérieur du brûleur.
Nettoyer et graisser le profil variable des cames.

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

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

Check Mode

Dans l'état de flamme allumée du brûleur :
- ➤ maintenir l'appui sur le bouton de remise à zéro sur le contrôle flamme pendant au moins 3 s ;
- ➤ la couleur du bouton se modifie de verte à jaune ;
- ➤ chaque led de signalisation des états de fonctionnement sera comparée à 20 % de l'intensité maximale ;
- ➤ appuyer encore sur le bouton de remise à zéro (<0,5sec) pour rétablir la fonctionnalité normale des led de signalisation.

7.2.4 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
Capteur de flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vannes de gaz (type solénoïde)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Pressostats	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de pression	15 ans
Servomoteur (came électronique) (s'il est présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vanne d'huile (type solénoïde) (si elle est présente)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur d'huile (si présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Tuyaux/raccords d'huile (métalliques) (s'ils sont présents)	10 ans
Tuyaux flexibles (s'ils sont présents)	5 ans ou 30 000 cycles sous pression
Turbine ventilateur	10 ans ou 500 000 démarrages

Tab. R

FONCTIONNEMENT AU FIOUL

Pompe
La pression de refoulement doit être conforme aux tableaux de la page 18.
La dépression doit être inférieure à 0,45 bar.
Le bruit de la pompe ne peut pas être gênant.
En cas de pression instable ou si la pompe est bruyante, débrancher le tuyau flexible du filtre de la ligne et aspirer le combustible d'un réservoir situé à côté du brûleur. Cette manœuvre permet de constater si les anomalies sont provoquées par le conduit d'aspiration ou par la pompe. Si la cause des anomalies est le conduit d'aspiration, contrôler que le filtre de ligne n'est pas sale ou bien s'il y a une entrée d'air dans le conduit.

Filtres (Fig. 44)
Contrôler les paniers filtrants de ligne 1) et le gicleur 2) de l'installation. Si nécessaire effectuer le nettoyage ou le remplacement. Si à l'intérieur de la pompe on constate la présence de rouille ou bien d'autres impuretés, aspirer du fond de la citerne, à l'aide d'une pompe séparée, l'eau et les autres impuretés qui s'y sont éventuellement déposées.

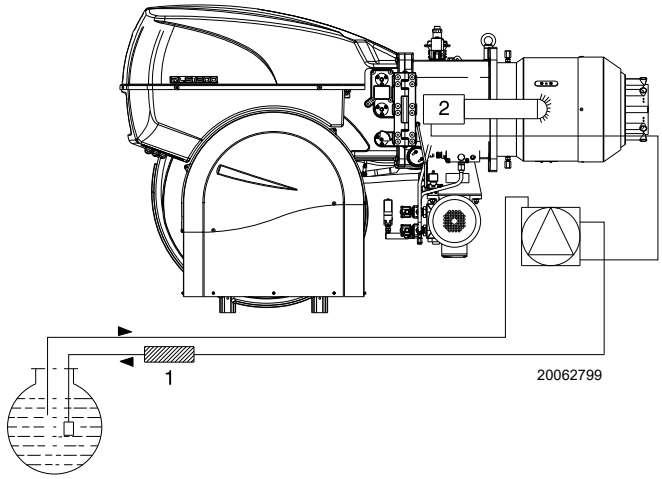


Fig. 44

Gicleurs
Il est conseillé de remplacer les buses une fois par an, durant l'entretien périodique.
Éviter de nettoyer le trou des gicleurs.

Tuyaux flexibles
Contrôler qu'ils sont en bon état.

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

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

EN 267	Excès d'air		CO
	Puissance max. $\lambda \leq 1,2$	Puissance min. $\lambda \leq 1,3$	
CO_2 max. théorique 0 % O_2	Réglage du CO_2 %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. S

FONCTIONNEMENT AU GAZ

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

Filtre à gaz
Remplacer le filtre à gaz s'il est sale.

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

EN 676		Excès d'air		CO
		Puissance max. $\lambda \leq 1,2$	Puissance max. $\lambda \leq 1,3$	
GAZ	CO_2 max. théorique 0 % O_2	Réglage du CO_2 %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. T

7.3 Ouverture du brûleur

DANGER

Couper l'alimentation électrique au brûleur, en agissant 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.

➤ Desserrer l'écrou 2) et enlever les tirants 1) et 4)(Fig. 45) du levier de déplacement de la tête et d'ouverture des volets.
➤ Débrancher la prise 3) du servomoteur.
➤ Débrancher la prise 7) du groupe de dérivation.
➤ Enlever les vis 5).

À ce stade il est possible d'ouvrir le brûleur sur la charnière.

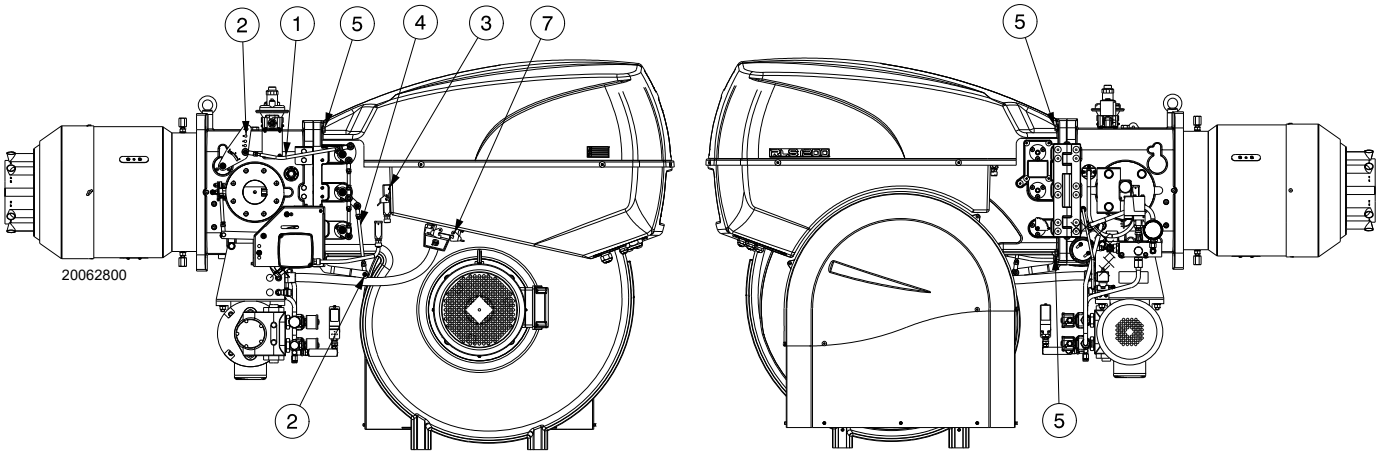


Fig. 45

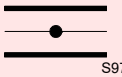
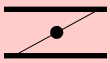
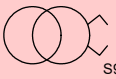
7.4 Fermeture du brûleur

Pour la repose procéder inversement à la dépose, en replaçant tous les composants du brûleur dans leur position initiale.

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

8 Indicateur LED et fonction spéciale

8.1 Description lampes LED

S9740	Ventilateur	S'allume quand le moteur du ventilateur est alimenté (T6) et clignote quand le sélecteur RUN/ CHECK est mis sur « CHECK » pendant les phases de mouvement du volet, PTFI ET MTFI.
 S9741	Volet ouvert	Clignote lors du mouvement vers l'ouverture maximale du volet d'air jusqu'à l'arrivée du retour de la part du servomoteur de position atteinte, ensuite il reste fixe pendant le temps établi par le contrôle flamme.
 S9742	Volet fermé	Clignote lors du mouvement vers le minimum du volet d'air jusqu'à l'arrivée du retour de la part du servomoteur de position atteinte, ensuite il reste fixe jusqu'au bout du temps de préventilation.
S9743	Auto	Indique que le brûleur est prêt pour la modulation de puissance.
 S9744	Allumage	Clignote pendant la phase d'allumage (1er temps de sécurité) et reste fixe pendant l'MTFI.
	Flamme	Clignote pendant le premier temps de sécurité et reste fixe si la détection de flamme a eu lieu correctement.
S9746	Alarme	S'allume en rouge quand une condition de blocage survient. Avec les autres indicateurs pendant la phase de blocage fournit l'indication du type de panne. Pendant le cycle normal indique, avec les autres led, la phase de l'état de travail

Tab. U

T = Embout
PTFI = Tentative d'allumage du pilote
MTFI = Tentative d'allumage du pilote avec vanne combustible principale

8.2 Fonction Check Mode

Au moyen du bouton de remise à zéro à bord du contrôle flamme, il est possible d'utiliser une fonction de contrôle pendant les phases de démarrage. (préventilation, allumage, 1er temps de sécurité et 2ème temps de sécurité).
Cette fonction dénommée CHECK MODE a été conçue pour faciliter le contrôle des phases du brûleur et des dispositifs de sécurité surveillés par le contrôle flamme.
Cette fonction est particulièrement utile pendant la première mise en service du brûleur ou pendant la phase d'entretien.

Pour activer la fonction de check mode :

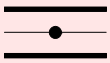
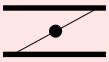
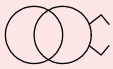
- maintenir le bouton de remise à zéro enfoncé vedi "Lampes LED : état de fonctionnement du brûleur" a pag. 42 pour plus de détails, pendant au moins 3 secondes, la LED d'état commute de vert à jaune pour signaler que le dispositif de contrôle est en check mode ;
- le dispositif de contrôle se bloque pendant la préventilation, timeout max de 30 minutes, ensuite le contrôle flamme quitte automatiquement la fonction de check mode ;
- le check mode a un timeout de 2 minutes pendant le 2e temps de sécurité.
  Au bout, le contrôle flamme revient à l'état de fonctionnement normal :
- le check mode a un timeout de 2 minutes pendant l'état MTFI.
  Au bout, le contrôle flamme revient à l'état de fonctionnement normal :
- Pendant le check mode en 1ère ou 2ème allure de sécurité, il est en mesure de fournir également l'indication du niveau de signal de flamme en allumant de manière proportionnelle les 5 leds centraux sur le panneau avant le contrôle de flamme.
  Chaque LED allumée (à partir de la LED de flamme) représente 20 % de la puissance du signal.
  Pour quitter le mode de check appuyer sur le bouton de remise à zéro et le contrôle flamme revient dans sa fonctionnalité normale.

8.3 Condition de déblocage ou arrêt d'urgence du contrôle flamme

Le dispositif de contrôle RFGO peut être mis en condition de blocage (arrêt d'urgence) à tout moment du cycle de fonctionnement ou bien débloqué au cas où il serait déjà dans cette condition (blocage), au moyen du simple appui sur la touche présente sur son panneau avant ou de la borne T21 présente dans la base d'appui.

8.4 Lampes LED : état de fonctionnement du brûleur

ÉTATS DE FONCTIONNEMENT FOURNIS PAR LES LED PENDANT LE FONCTIONNEMENT NORMAL ET LE CHECK MODE

Opération LED ● = ON	Ventilateur	Volet ouvert	Volet fermé	Modulation	Allumage	Flamme	État
Icône	S9740	 S9741	 S9742	S9743	 S9744	S9745	S9746
Alimentation OFF/ ON							OFF
Pas prêt / Diagnostic							Vert
État de veille			●				Vert
Mouvement servomoteur (Remarque 3)	●	OFF Clignotante ● ⟺	● Clignotante OFF				Vert
En attente de fermeture	Vert clignotant						Vert
OUVERT (avant l'allumage)	●	●					Vert
Minimum (avant l'allumage)	●		●				Vert
Allumage	●		●		●		Vert
PTFI	●		●		●	Vert Clignotant	Vert
MTFI	●		●			●	Vert
Modulation active	●			●		●	Vert
Position de puissance minimale	●		●			●	Vert
Avec flamme présente	●	●				●	Vert
Modalité economy	●		●				Vert
Contrôle pendant l'ouverture maximale	Clignotante	●					Jaune
Contrôle pendant l'ouverture minimale	Clignotante		●				Jaune
Contrôle pendant la phase d'allumage avec pilote PTFI	Clignotante	● Remarque 1	● Remarque 1	● Remarque 1	● Remarque 1	● Remarque 1	Jaune
Contrôle pendant la phase d'allumage avec pilote vanne de combustible principale MTFI	Clignotante	● Remarque 1	● Remarque 1	● Remarque 1	● Remarque 1	● Remarque 1	Jaune
Anomalie/blocage	● Remarque 2	● Remarque 2	● Remarque 2	● Remarque 2	● Remarque 2	● Remarque 2	Rouge
Fin du cycle	●		●	●			Vert

Tab. V

1. Les LED composent une barre d'avancement indiquant la Puissance du Signal de Flamme pour orienter les capteurs pendant la mise en service (les LED « montent » vers le haut en s'écartant de l'état par intervalles de puissance de flamme de 20 %.)
2. Les LED indiquent le code d'erreur ou de blocage pour la résolution des pannes.
3. Les LEDs commutent de ON à CLIGNOTANT à OFF en affichant la commande de mouvement du servomoteur jusqu'à l'arrivée du retour de position atteinte par le même vedi "Inconvénients - Causes - Remèdes signalés par les indicateurs à LED" a pag. 43.

9 Inconvénients - Causes - Remèdes signalés par les indicateurs à LED

Lors d'un arrêt de sécurité, les LED du dispositif de contrôle indiquent la cause du blocage.
La borne T3 est alimentée.
L'état de fonctionnement du dispositif est mémorisé localement en cas de toute coupure d'alimentation.

La condition de déblocage du dispositif peut s'activer par le simple appui (<1sec.) sur le bouton de remise à zéro situé à l'avant du contrôle flamme ou par le reset à distance - borne T21 sur la base.
Étant donné la sensibilité du bouton de reset éviter tout appui forcé pendant l'opération de reset.

Débloquer le dispositif de contrôle

Le dispositif de contrôle RFGO prévoit deux méthodes de mise à zéro : bouton de reset et embout de reset à distance.
Le reset à distance doit être un bouton normalement ouvert et relié entre la T21 et la tension d'alimentation du contrôle flamme (voir les schémas d'exemple) :

- le reset est effectué suite à une condition d'anomalie détectée par le contrôle flamme.
- Appuyer sur le bouton de reset pour rétablir le système après un blocage.
- L'appui sur reset pendant le fonctionnement cause un arrêt d'urgence.
- Il est possible d'utiliser la condition de déblocage ou arrêt d'urgence même en agissant depuis reset à distance selon les mêmes modalités.
- Le nombre de tentatives de reset est de 5 au maximum dans un intervalle de 15 minutes.

Codes d'Erreur / Blocage LED RFGO

Pendant une condition d'alarme, la LED d'état devient rouge fixe.
Les autres LED s'allument selon la séquence codée identifiant la cause du blocage.
Le tableau suivant affiche les différents codes de Blocage LED.

ATTENTION

Le dispositif décrit dans ce manuel peut causer de dysfonctionnements matériels, de blessures graves, voire la mort.
Le propriétaire ou l'utilisateur est responsable de la vérification de l'équipement décrit et de son installation, utilisation et mise en fonction selon les exigences prévues par la règlementation nationale et locale. La condition de blocage indique la présence d'une anomalie survenue pendant le cycle de fonctionnement ou la condition de veille.
Il faut rétablir les conditions de travail optimales d'origine avant toute tentative de déblocage.

ATTENTION

Les opérations de fonctionnement, entretien et résolution des pannes du groupe thermique doivent être réalisées par un personnel expert et qualifié.
Les préposés au dépannage du blocage ou au rétablissement du dispositif de contrôle doivent respecter les codes d'erreur pour la résolution des anomalies décrits dans cette notice technique du produit.

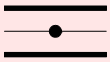
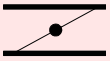
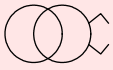
Aucune altération ou intervention pouvant affecter la sécurité ou la garantie du produit n'est admise sur l'installation ou sur le contrôle.
Tout test sur les dispositifs de sécurité ou sur les charges comme moteur ventilateur, vannes, allumeur, capteurs de flamme, doit être exécuté avec les vannes d'isolation fermées par un personnel qualifié.

Ne pas contourner ni désactiver les dispositifs de sécurité présents connectés au contrôle flamme.
Le non-respect de ces instructions rendra nulle toute responsabilité.

ATTENTION

La norme interdit le système d'autoriser plus de 5 tentatives de reset à distance dans un intervalle de 15 minutes.
En cas de 5 tentatives de déblocage non réussies, le système empêchera à l'utilisateur tout reset à distance ultérieur et l'obligera à attendre pendant 15 minutes.
Le fonctionnement du reset à distance sera rétabli après l'intervalle d'attente.
Le personnel qualifié est recommandé d'évaluer la condition de blocage et d'appliquer le remède adéquat de résolution de l'anomalie.

Codes d'erreur / blocage LED RFGO

N°.	Anomalies	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
	Opération LED ● = ON	Ventilateur	Volet ouvert	Volet fermé	Auto	Allumage	Flamme	État
	Icône	S9740	 S9741	 S9742	S9743	 S9744	S9745	S9746
1	Anomalie après diagnostic	●						Rouge
2	Reset local		●					Rouge
3	Anomalie ventilateur air de combustion	●	●					Rouge
4	Anomalie diagnostic processeur superviseur			●				Rouge
5	FR- ABSENCE Flamme à la fin du 2ème temps de sécurité (MTFI)	●		●				Rouge
6	FR : panne circuit interne		●	●				Rouge
7	Anomalie communication interne	●	●	●				Rouge
8	Reset à distance				●			Rouge
9	FR : anomalie interne	●			●			Rouge
10	Anomalie processeur principal		●		●			Rouge
11	Anomalie test mémoire données	●	●		●			Rouge
12	Anomalie test mémoire données			●	●			Rouge
13	Anomalie tension secteur ou fréquente	●		●	●			Rouge
14	Anomalie processeur interne		●	●	●			Rouge
15	Anomalie processeur interne	●	●	●	●			Rouge
16	Absence de flamme : 1er temps de sécurité (PTFI)	●				●		Rouge
17	Panne câblage		●			●		Rouge
18	Panne relais de sécurité	●	●			●		Rouge
19	Anomalie interrupteur débit d'air de combustion au repos			●		●		Rouge
20	UV : absence flamme à la fin du 2ème temps de sécurité (MTFI)	●		●		●		Rouge
21	Panne relais de sécurité		●	●		●		Rouge
22	Anomalie processeur superviseur	●	●	●		●		Rouge
23	Anomalie test mémoire superviseur				●	●		Rouge
24	Perte de flamme durant le fonctionnement (AUTO)	●			●	●		Rouge
25	Anomalie mémoire données processeur superviseur		●		●	●		Rouge
26	Erreur interne processeur superviseur	●	●		●	●		Rouge
27	Non utilisé							
28	Non utilisé							
29	Température de fonctionnement non comprise dans la plage		●	●	●	●		Rouge
30	Anomalie mémoire code	●	●	●	●	●		Rouge
31	FR : court-circuit externe						●	Rouge
32	Timeout check mode (manuel)	●					●	Rouge
33	Fausse flamme en veille		●				●	Rouge
34	Non utilisé							
35	Timeout processeur interne			●			●	Rouge
36	Timeout processeur interne	●		●			●	Rouge
37	Timeout contrôle air de combustion		●	●			●	Rouge
38	Timeout processeur interne	●	●	●			●	Rouge
39	Timeout processeur interne				●		●	Rouge
40	Anomalie matériel interne	●			●		●	Rouge
41	Anomalie matériel interne		●		●		●	Rouge

N°.	Anomalies	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
42	Anomalie processeur principal	●	●		●		●	Rouge
43	Anomalie processeur superviseur			●	●		●	Rouge
44	Timeout processeur superviseur	●		●	●		●	Rouge
45	Tension secteur non conforme à la valeur définie		●	●	●		●	Rouge
46	Tension secteur non conforme à la valeur définie	●	●	●	●		●	Rouge
47	UV : Anomalie interne					●	●	Rouge
48	Anomalie processeur superviseur	●				●	●	Rouge
49	Anomalie processeur principal		●			●	●	Rouge
50	Anomalie retour allumage	●	●			●	●	Rouge
51	Anomalie retour pilote			●		●	●	Rouge
52	Anomalie retour vanne pilote	●		●		●	●	Rouge
53	Attente retour actionneur expirée		●	●		●	●	Rouge
54	Anomalie retour vanne d'injection directe	●	●	●		●	●	Rouge
55	Anomalie processeur interne				●	●	●	Rouge
56	UV : fausse flamme pendant le fonctionnement			●	●	●	●	Rouge
57	FR : fausse flamme pendant le fonctionnement	●		●	●	●	●	Rouge
58	Anomalie entrée T8		●	●	●	●	●	Rouge
59	Anomalie matériel interne	●			●	●	●	Rouge
60	Anomalie reset local	●	●	●	●	●	●	Rouge
61	Anomalie POC ouvert		●		●	●	●	Rouge
62	UV : anomalie flamme UV forte	●	●		●	●	●	Rouge
63	Anomalie matériel interne					●		Rouge

Tab. W

Explication anomalie

N°.	Anomalies	Cause	Solution
1	Anomalie après diagnostic	Anomalie diagnostic puissance initiale S'assurer que les entrées et les sorties restent dans le bon état lors de l'allumage	Contrôler T12, T13 et T14.
2	Reset local	L'utilisateur a lancé le reset manuel ou l'interrupteur de reset est défectueux	Contrôler l'entrée T21 ou remette à zéro pour le fonctionnement normal
3	Anomalie ventilateur air de combustion	Le signal de Contrôle Air (T14) est absent pendant le cycle d'évacuation ou perte de signal de Contrôle Air pendant le fonctionnement du brûleur	Contrôler le ventilateur ou le pressostat air
4	Anomalie diagnostic processeur superviseur	Le système a détecté la présence de tension dans T16, T17, T18 ou T19 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que le système est en cours de fonctionnement sur une ligne monophasée (50/60Hz)
5	FR- Absence flamme à la fin du 2ème temps de sécurité (MTFI)	Absence flamme à la fin du deuxième temps de sécurité	Inspecter le système, contrôler la pression du gaz, inspecter l'électrode de détection de flamme, contrôler le câblage, etc.
6	FR : panne circuit interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
7	Anomalie communication interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
8	Reset à distance	L'utilisateur a enfoncé le reset à distance ou l'interrupteur de reset est discontinu/ dynamique	Contrôler l'interrupteur à distance
9	FR : anomalie interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
10	Anomalie processeur principal	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
11	Anomalie test mémoire données	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
12	Anomalie test mémoire données	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
13	Anomalie tension secteur ou fréquente	Tension d'alimentation et/ou fréquence non conforme à la valeur définie	Contrôler l'alimentation en entrée
14	Anomalie processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
15	Anomalie processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle

N°.	Anomalies	Cause	Solution
16	Absence de flamme : 1er temps de sécurité (PTFI)	Absence flamme à la fin du premier temps de sécurité	Inspecter le système, contrôler la pression du gaz, contrôler le capteur flamme UV, contrôler le câblage, etc.
17	Panne câblage	Le système a détecté la présence de tension dans les bornes critiques (T16, T17, T18 ou T19) au mauvais moment ou la tension est absente quand requise	Inspecter le câblage et s'assurer que le système est en cours de fonctionnement sur une ligne monophasée (50/60Hz)
18	Panne relais de sécurité	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
19	Anomalie interrupteur débit d'air de combustion au repos	Ouvrir le circuit lors du démarrage du T13	Contrôler le câblage pour le pressostat air
20	UV : absence flamme à la fin du 2ème temps de sécurité (MTFI)	Absence flamme à la fin du 2ème temps de sécurité	Inspecter le système, contrôler la pression du gaz, contrôler le capteur flamme UV, contrôler le câblage, etc.
21	Panne relais de sécurité	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
22	Anomalie processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
23	Anomalie test mémoire superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
24	Perte de flamme durant le fonctionnement (AUTO)	Perte de flamme	Contrôler le capteur flamme ou le refoulement du combustible
25	Anomalie mémoire données processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
26	Erreur interne processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
27	Non utilisé		
28	Non utilisé		
29	Température de fonctionnement non comprise dans la plage	Température ambiante inférieure à -40°C ou supérieure à 70°C	Porter le dispositif de contrôle dans la plage de valeurs nominales de température définies
30	Anomalie mémoire code	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
31	FR : court-circuit externe	Court-circuit externe entre T24 et TERRE	Inspecter l'électrode de détection flamme
32	Timeout check mode (manuel)	L'intervalle prévu avant la fin du mode manuel (30 minutes) s'est écoulé	Quitter le mode manuel de manière correcte pour éviter le timeout
33	Fausse flamme en veille	Flamme inattendue (fausse flamme ou parasite) détectée pendant l'état de veille	Contrôler le capteur flamme ou interférence
34	Non utilisé		
35	Timeout processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
36	Timeout processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
37	Timeout contrôle air de combustion	Le système n'est pas en mesure d'effectuer le test de contrôle de l'air de combustion pendant la séquence du brûleur	Contrôler le câblage ou le pressostat air
38	Timeout processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
39	Timeout processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
40	Anomalie matériel interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
41	Anomalie matériel interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
42	Anomalie processeur principal	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
43	Anomalie processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
44	Timeout processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
45	Tension secteur non conforme à la valeur définie	Tension secteur/fréquence non conforme à celle définie	Contrôler le niveau de la tension secteur ou la fréquence. Contacter le producteur si le problème persiste
46	Tension secteur non conforme à la valeur définie	Tension secteur/fréquence non conforme à celle définie	Contrôler le niveau de la tension secteur ou la fréquence. Contacter le producteur si le problème persiste
47	UV : Anomalie interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
48	Anomalie processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
49	Anomalie processeur principal	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle

N°.	Anomalies	Cause	Solution
50	Anomalie retour allumage	Le système a détecté la présence de tension dans T16 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que la mise à la terre est adéquate. Si le problème persiste, contacter le distributeur/le fabricant
51	Anomalie retour pilote	Le système a détecté la présence de tension dans T17 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que la mise à la terre est adéquate. Si le problème persiste, contacter le distributeur/le fabricant
52	Anomalie retour vanne pilote	Le système a détecté la présence de tension dans T19 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que la mise à la terre est adéquate. Si le problème persiste, contacter le distributeur/le fabricant
53	Attente retour actionneur expirée	Aucun retour de l'actionneur pendant plus de 10 minutes dans T8	Contrôler le câblage Contrôler l'équipement de modulation
54	Anomalie retour vanne d'injection directe	Le système a détecté la présence de tension dans T18 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que la mise à la terre est adéquate. Si le problème persiste, contacter le distributeur/le fabricant
55	Anomalie processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
56	UV : fausse flamme pendant le fonctionnement	Fausse flamme détectée avant l'allumage	Contrôler le capteur flamme
57	FR : fausse flamme pendant le fonctionnement	Fausse flamme détectée avant l'allumage	Contrôler le câblage Contrôler le capteur flamme S'assurer que la mise à la terre est adéquate
58	Anomalie entrée T8	Le système a détecté la présence de tension dans T8 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage Contrôler l'actionneur
59	Anomalie matériel interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
60	Anomalie reset local	Bouton de reset local enfoncé pendant plus de 10 secondes ou bouton de reset bloqué	Si le problème persiste, remplacer le dispositif de contrôle
61	Anomalie POC ouvert	La vanne de combustible est ouverte au mauvais moment	Contrôler le câblage
62	UV : anomalie flamme UV forte	Capteur flamme trop poche de la flamme	Augmenter la distance entre le capteur flamme et la flamme OU BIEN utiliser un orifice pour réduire le champ de visualisation
63	Anomalie matériel interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle

Tab. X

A Annexe - Accessoires

Kit régulateur de puissance pour le fonctionnement en modulation

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

Deux composants sont à commander :
- le régulateur de puissance à installer sur le brûleur ;
- la sonde à installer sur le générateur de chaleur.

Paramètre à contrôler		Sonde		Régulateur de puissance	
	Plage de réglage	Type	Code	Type	Code
Température	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF50 RWF55	20101190 20101191
Pression	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonde avec sortie 4...20 mA	3010213 3010214		

Kit régulateur de puissance avec signal 4-20 mA, 0-10V

Deux composants sont à commander :
- le convertisseur de signal analogique;
- le potentiomètre

Brûleur	Potentiomètre		Convertisseur de signal analogique	
	Type	Code	Type	Code
RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	ASZ...	3013532	E5202	3010390

Kit ventilation continue

Brûleur	Code
RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	3010094

Kit caisson silencieux

Brûleur	Code
RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX	3010401

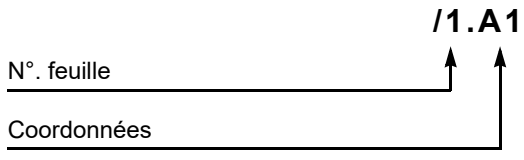
Rampes gaz conformes à la norme EN 676

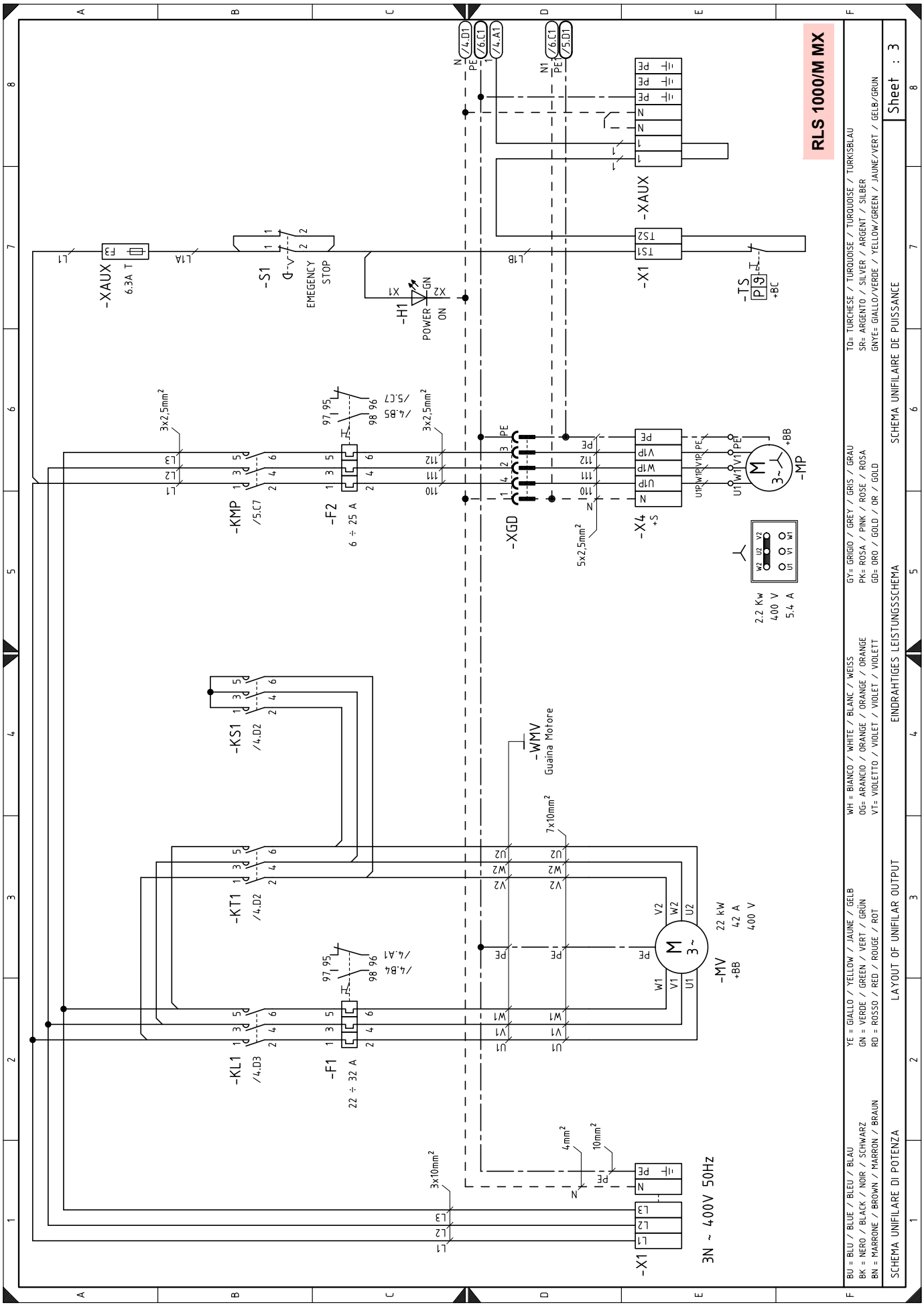
Consulter le manuel.

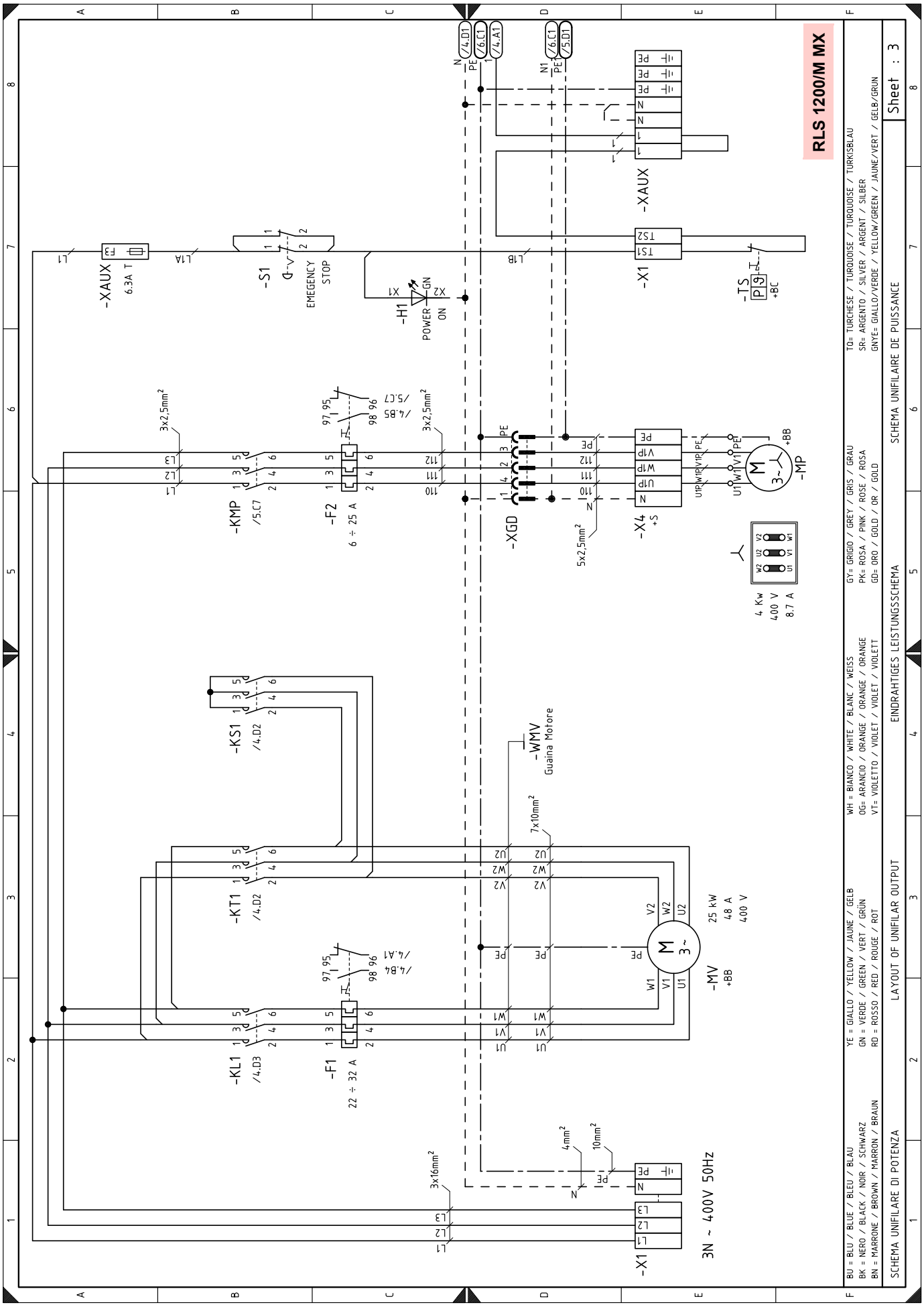
B Annexe - Schéma électrique

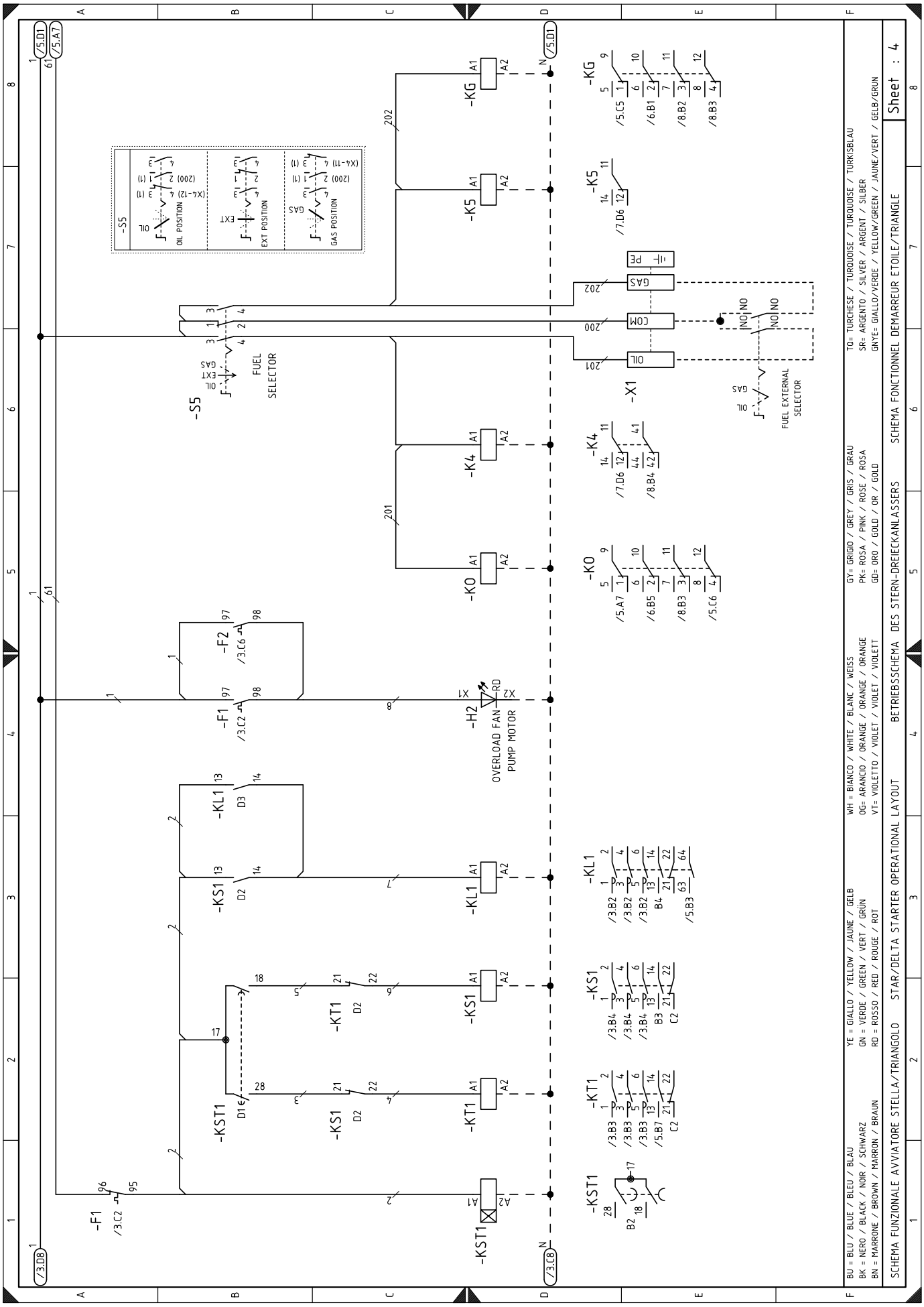
1	**Index des schémas**	
2	Indication des références	
3	Schéma unifilaire de puissance	RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX
4	Schéma fonctionnel démarreur étoile/triangle	
5	Schéma fonctionnel RFGO-A22	
6	Schéma fonctionnel RFGO-A22	
7	Schéma fonctionnel RFGO-A22	
8	Schéma fonctionnel RFGO-A22	
9	Raccordements électriques, kit RWF50 intérieur	
10	Branchements électriques aux soins de l'installateur	RLS 1000/M MX RLS 1200/M MX
11	Branchements électriques aux soins de l'installateur	
12	Schéma fonctionnel RWF50	
13	Raccordements électriques, kit RWF50 extérieur	

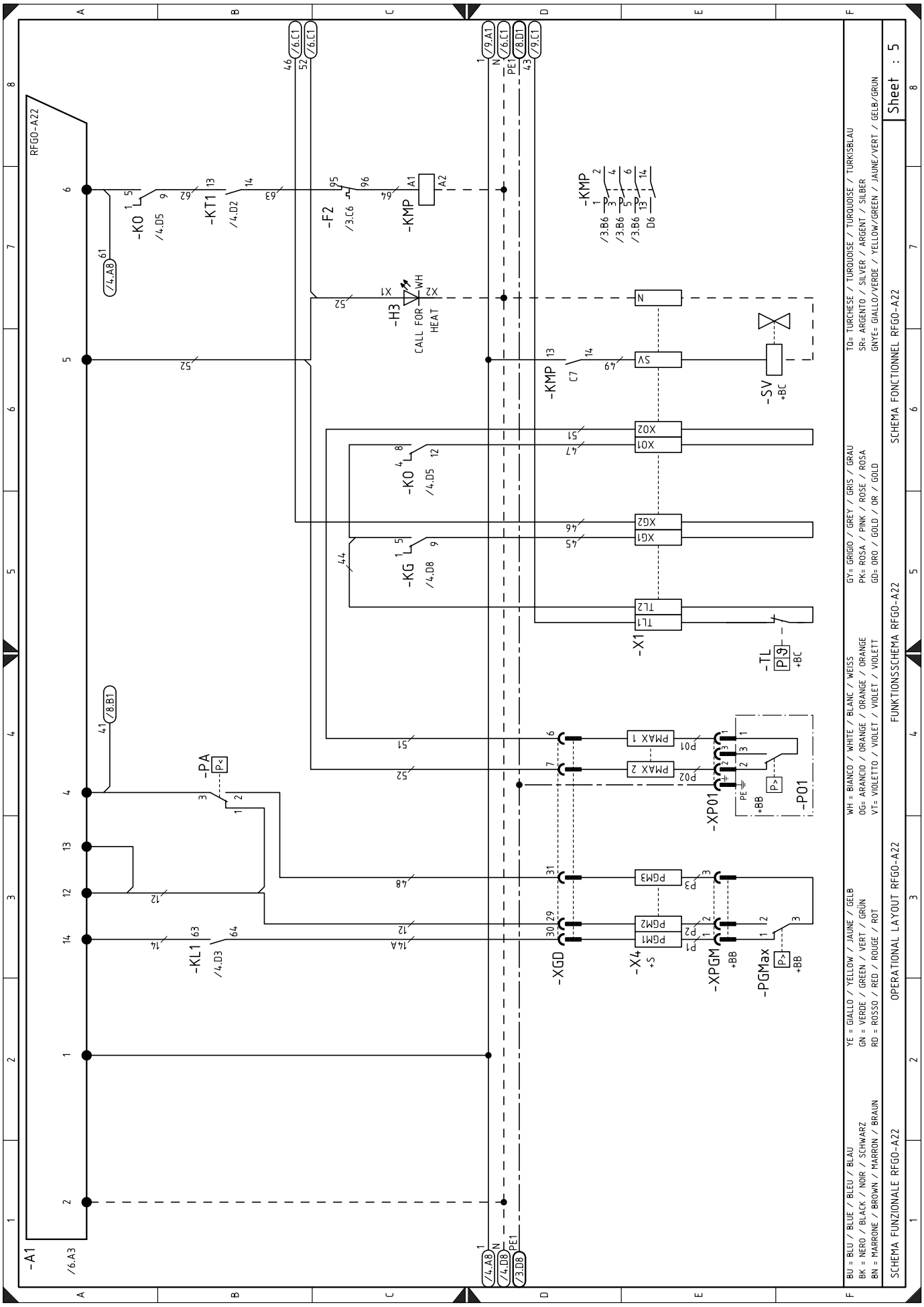
2 Indication des références

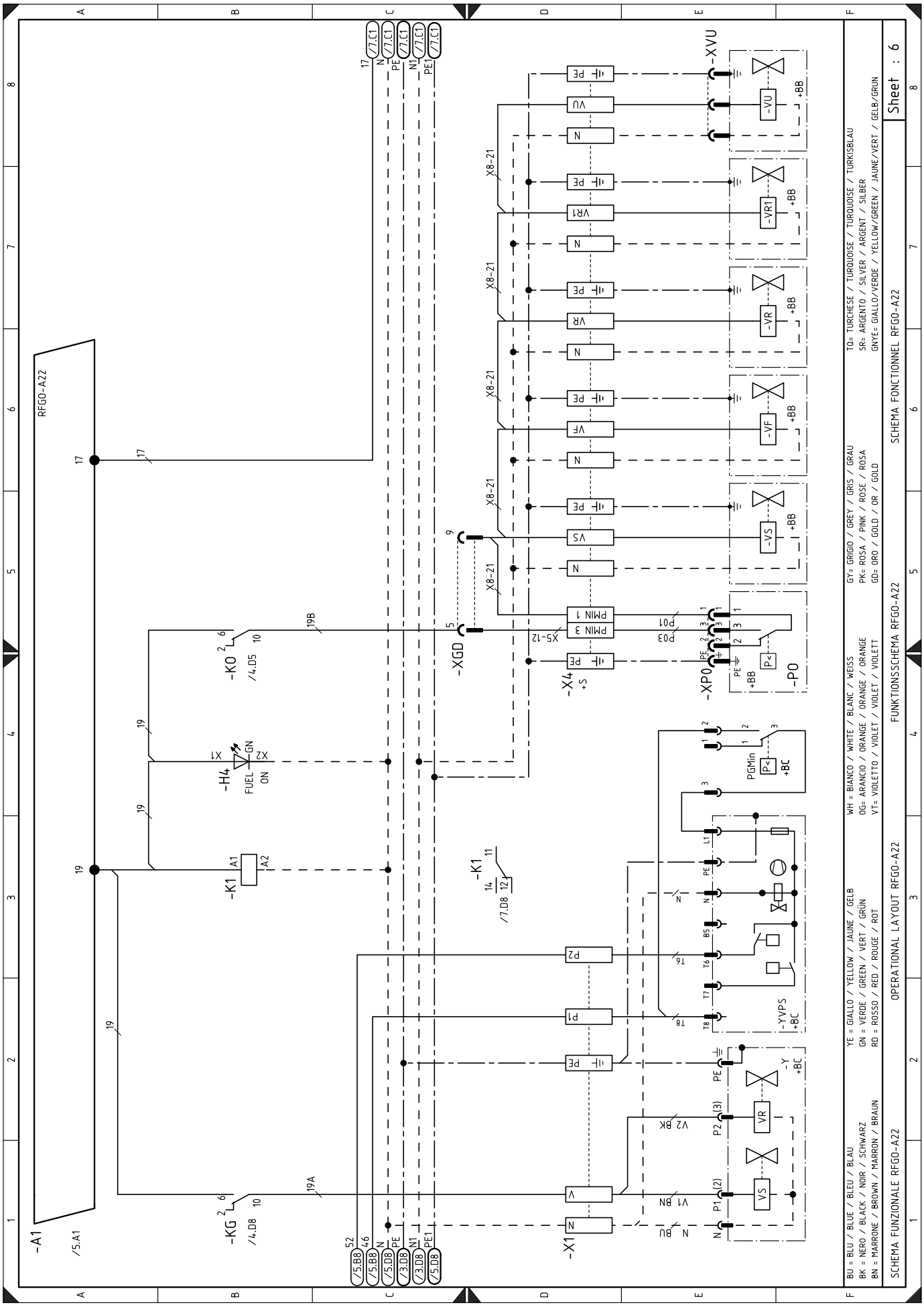


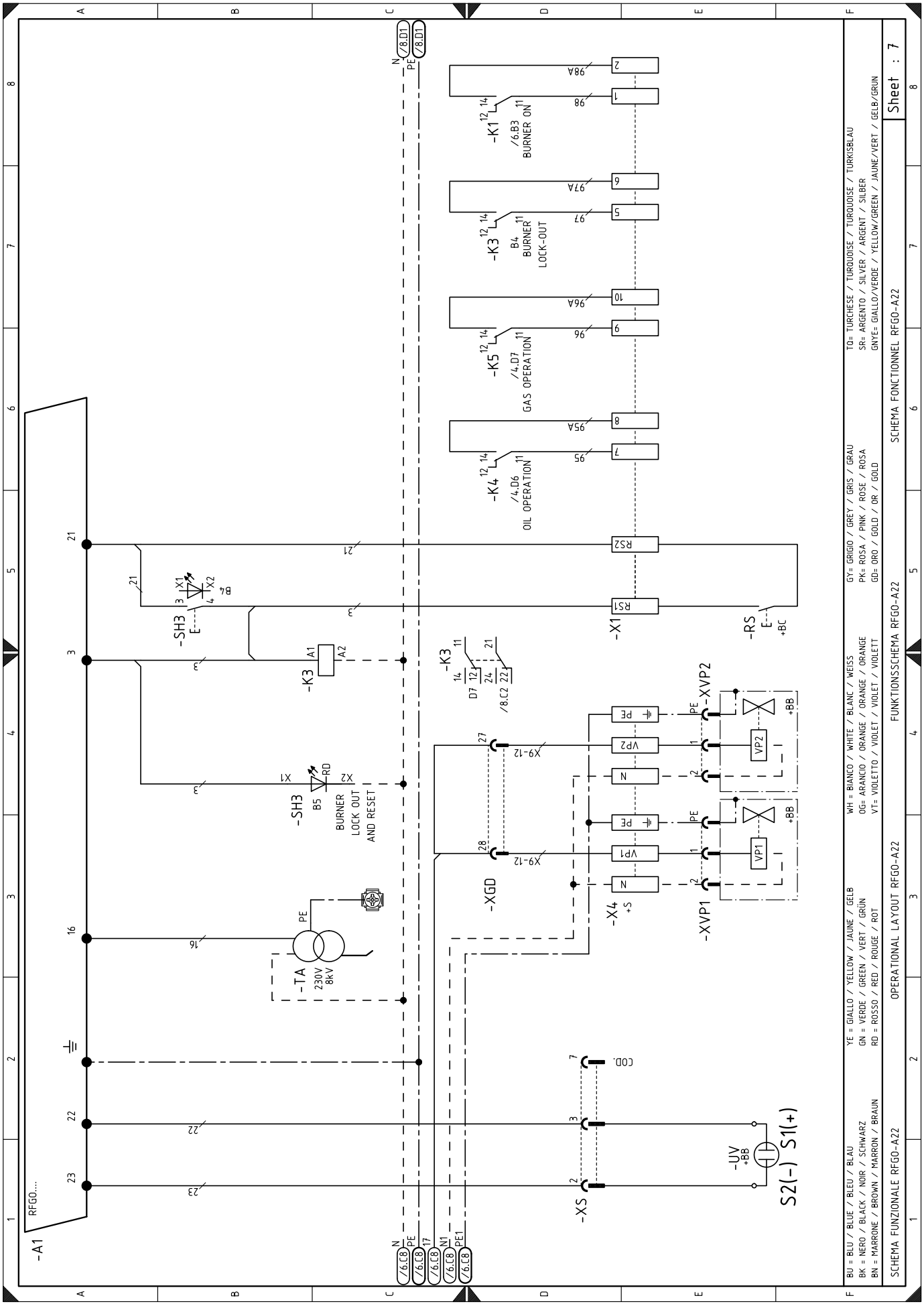

RLS 1000/M MX
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
Sheet : 3
3N ~ 400V 50Hz
-XAUX
-S1
EMEGENCY STOP
-H1
POWER ON
-X1
-TS
-KMP
-F2
-XGD
-X4
-MP
-KS1
-KT1
-KL1
-F1
-WMV
Guaina Motore
-MV
22 kW
42 A
400 V
2.2 Kw
400 V
5.4 A
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

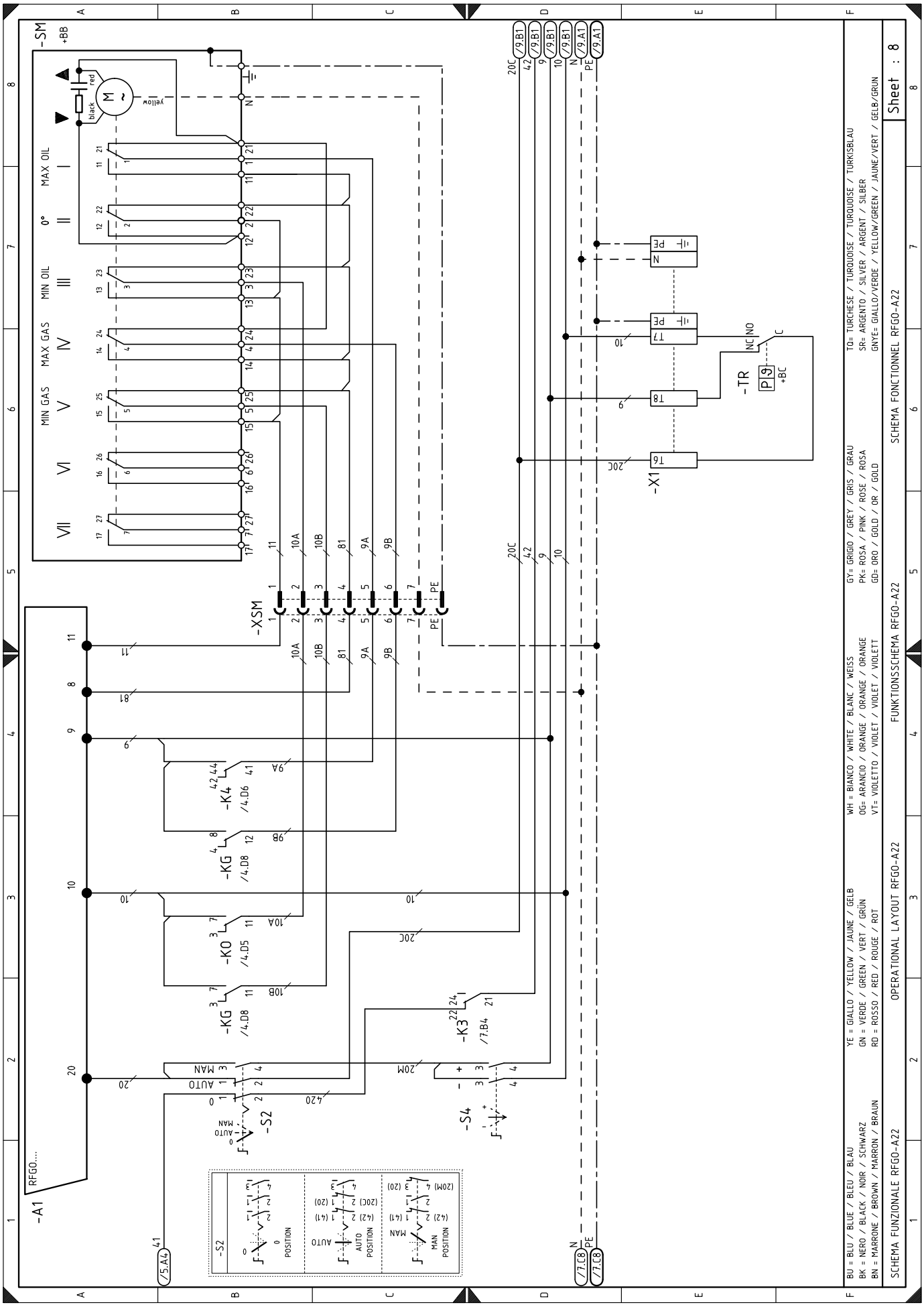

RLS 1200/M MX
SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
Sheet : 3
-XAUX
-S1
EMEGENCY STOP
-H1
POWER ON
-TS
-X1
-KMP
-F2
-XGD
-X4
-MP
-KS1
-KT1
-KL1
-F1
-WMV
Guaina Mofore
-MV
25 kW
48 A
400 V
3N ~ 400V 50Hz
4 Kw
400 V
8.7 A
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

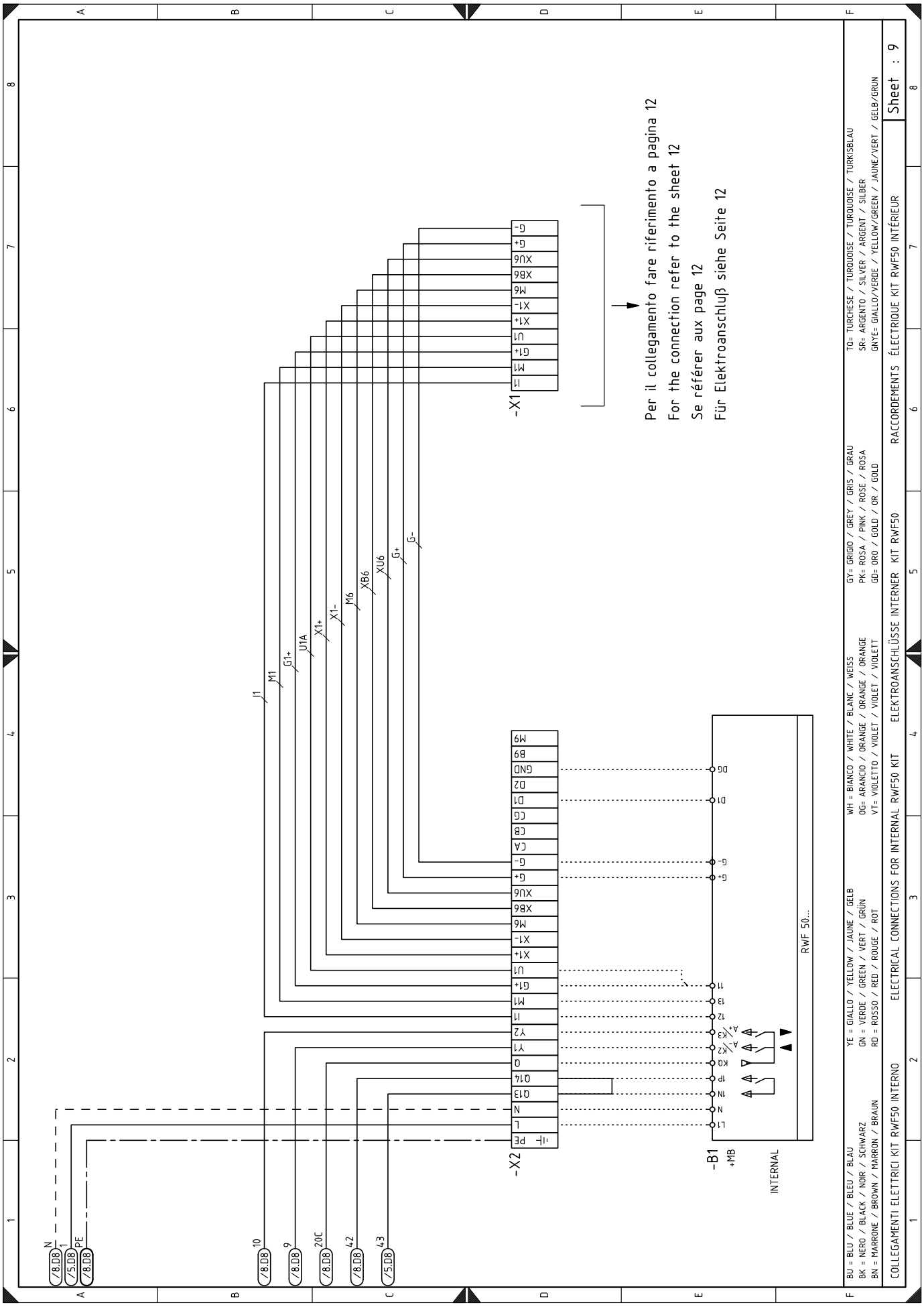

SCHEMA FUNZIONALE AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO STAR/DELTA STARTER OPERATIONAL LAYOUT BETRIEBSSCHEMA DES STERN-DREIECKANLASSERS SCHEMA FONCTIONNEL DEMARREUR ETOILE/TRIANGLE
Sheet : 4
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
-S5
OIL POSITION
EXT POSITION
GAS POSITION
FUEL SELECTOR
FUEL EXTERNAL SELECTOR
-F1
-F2
-H2
OVERLOAD FAN PUMP MOTOR
-KG
-K5
-K4
-K0
-X1
-KL1
-KS1
-KT1
-KST1

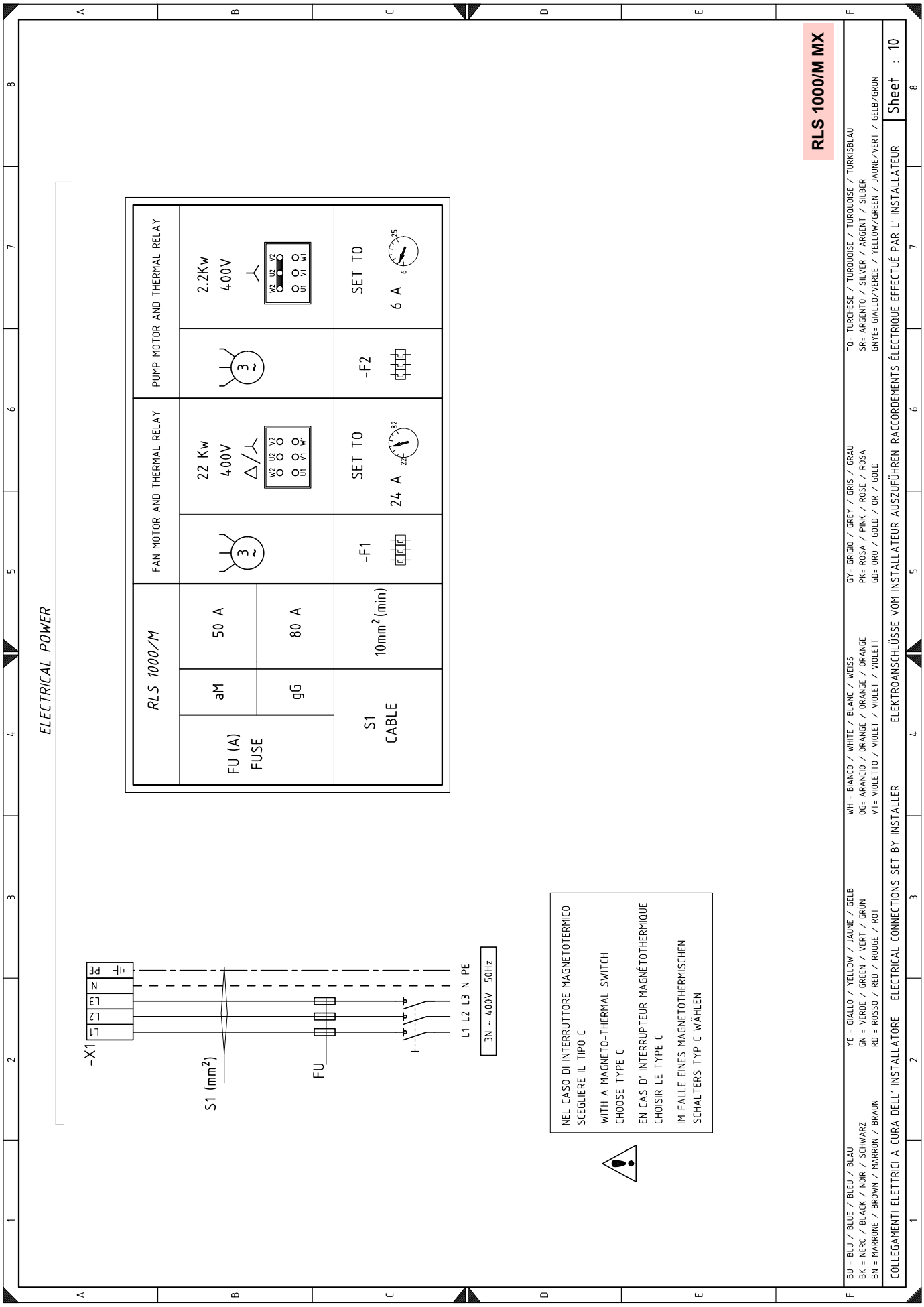

RFGO-A22
-A1
-KO
-KT1
-F2
-KMP
-H3
CALL FOR HEAT
-KG
-X1
-SV
-TL
-PA
-KL1
-XGD
-X4
-XPGM
-PGMax
-XP01
-P01
SCHEMA FUNZIONALE RFGO-A22
OPERATIONAL LAYOUT RFGO-A22
FUNKTIONSSCHEMA RFGO-A22
SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-A22
Sheet : 5

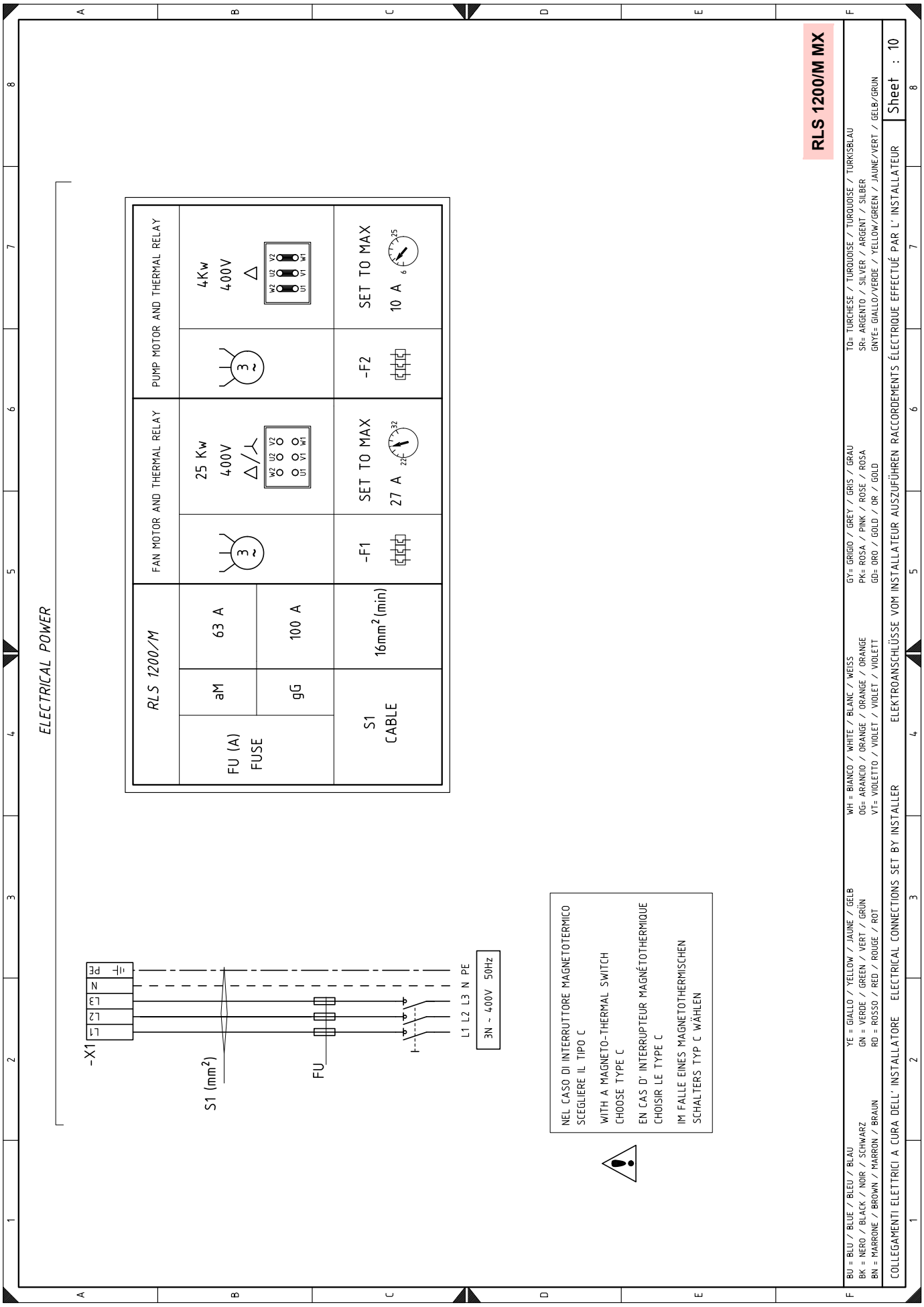

SCHEMA FUNZIONALE RFGO-A22
OPERATIONAL LAYOUT RFGO-A22
FUNKTIONSSCHEMA RFGO-A22
SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-A22
Sheet : 6
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
RFGO-A22
-A1
-K0
-K1
-KG
-H4
-XGD
-X4
-XP0
-PO
-X1
-XVU
-VU
-VR1
-VR
-VF
-VS
-YVPS
-Y
PGMin
PMIN 1
PMIN 3
FUEL
ON

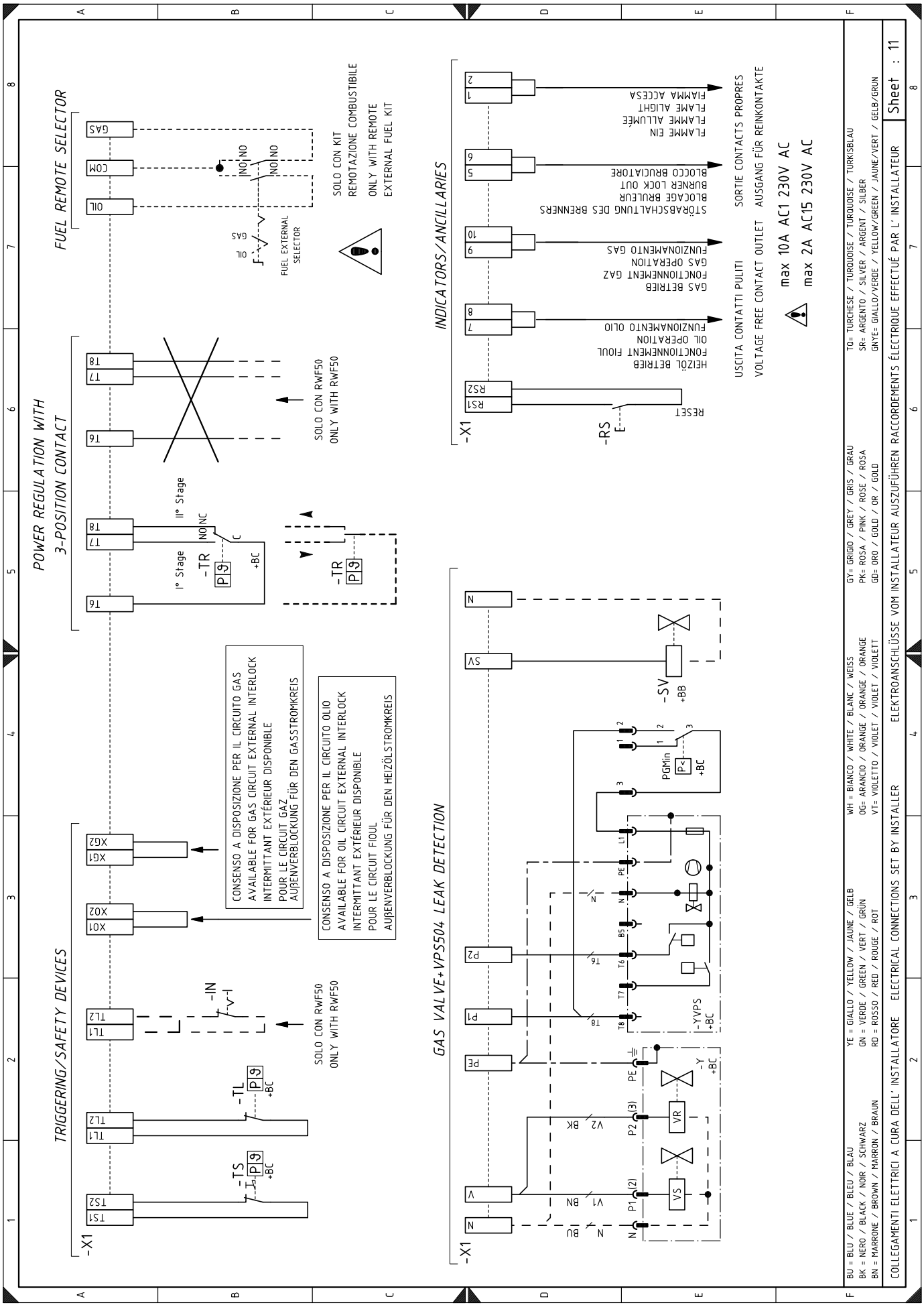

-A1
RFGO....
-K1 /6.B3 BURNER ON
-K3 B4 BURNER LOCK-OUT
-K5 /4.D7 GAS OPERATION
-K4 /4.D6 OIL OPERATION
-SH3 B4
-SH3 B5 BURNER LOCK OUT AND RESET
-K3
-TA 230V 8kV
-X1
-RS
-XGD
-X4
-XVP1
-XVP2
VP1
VP2
-XS
-UV +BB
S2(-) S1(+)
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE RFGO-A22
OPERATIONAL LAYOUT RFGO-A22
FUNKTIONSSCHEMA RFGO-A22
SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-A22
Sheet : 7

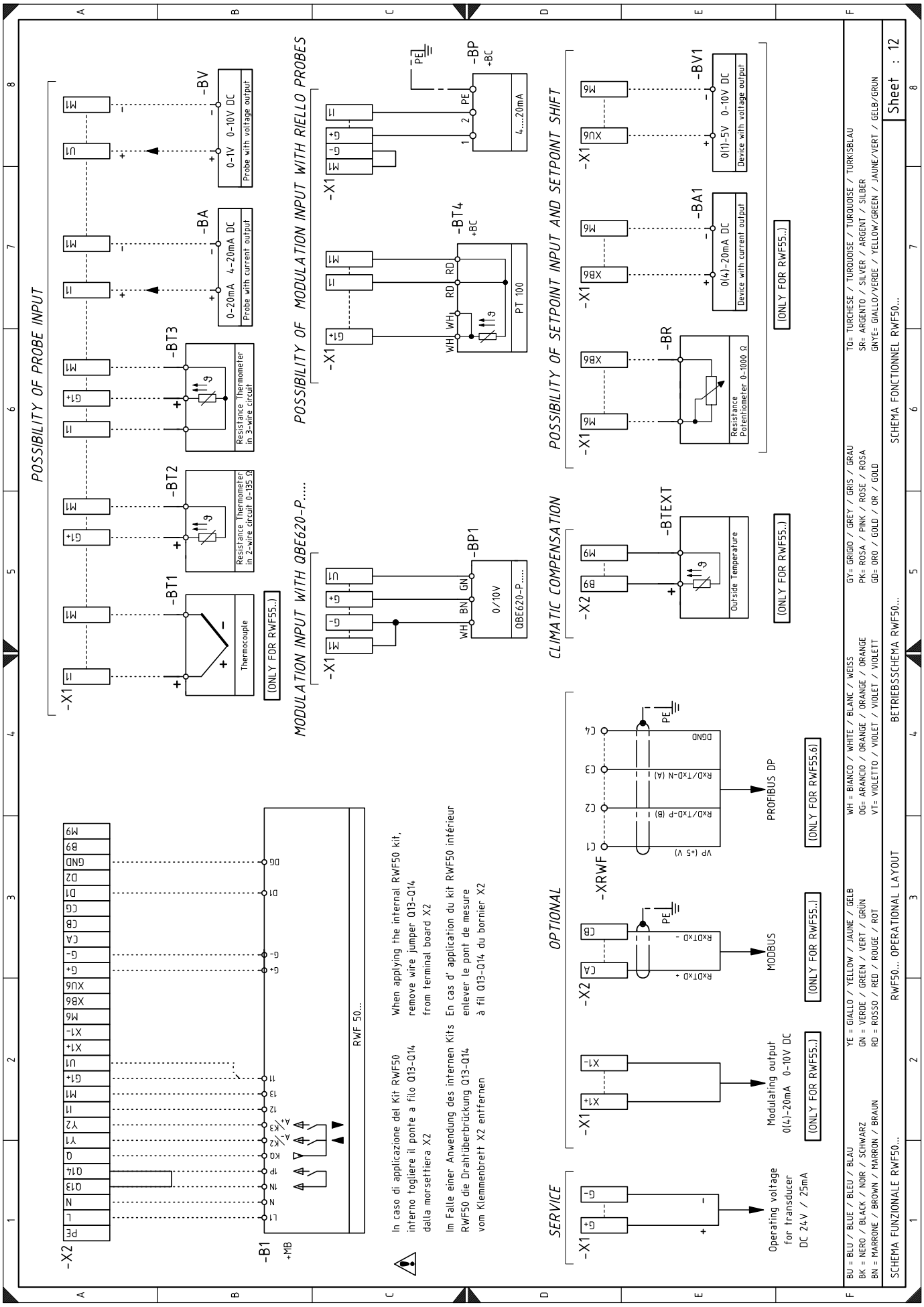

-SM
+BB
MAX OIL
MIN OIL
MAX GAS
MIN GAS
-XSM
-A1
RFGO....
-S2
-S4
-K4
-KG
-KO
-K3
-X1
-TR
SCHEMA FUNZIONALE RFGO-A22
OPERATIONAL LAYOUT RFGO-A22
FUNKTIONSSCHEMA RFGO-A22
SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-A22
Sheet : 8

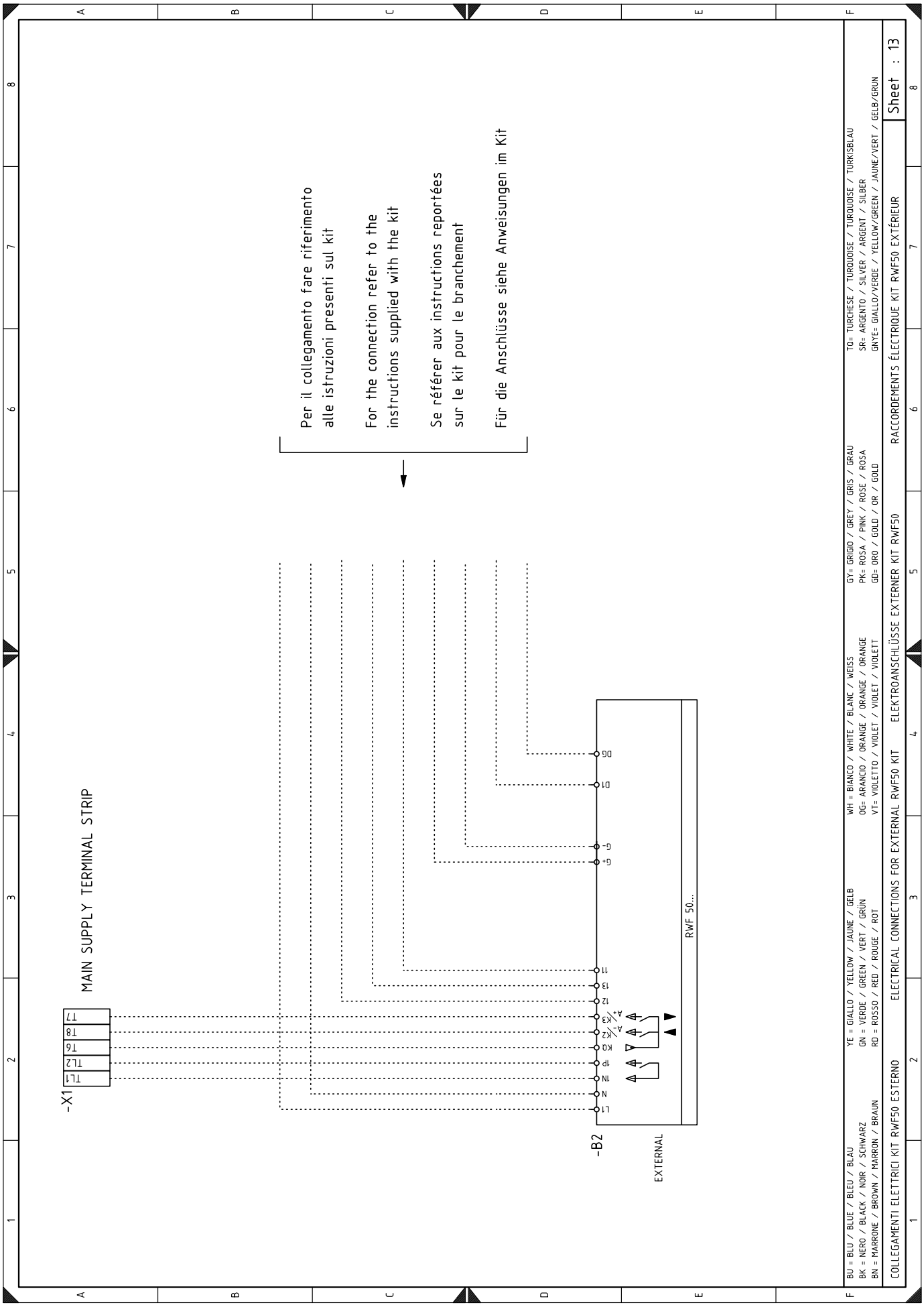

Per il collegamento fare riferimento a pagina 12
For the connection refer to the sheet 12
Se référer aux page 12
Für Elektroanschluß siehe Seite 12
-X1
-X2
-B1
+MB
INTERNAL
RWF 50...
COLLEGAMENTI ELETTRICI KIT RWF50 INTERNO
ELECTRICAL CONNECTIONS FOR INTERNAL RWF50 KIT
ELEKTROANSCHLÜSSE INTERNER KIT RWF50
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE KIT RWF50 INTÉRIEUR
Sheet : 9
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN


RLS 1000/M MX
ELECTRICAL POWER
RLS 1000/M
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
PUMP MOTOR AND THERMAL RELAY
FU (A) FUSE
aM
gG
50 A
80 A
S1 CABLE
10mm² (min)
22 Kw
400V
Δ/Y
24 A
-F1
-F2
2.2Kw
400V
SET TO
6 A
-X1
S1 (mm²)
FU
L1 L2 L3 N PE
3N ~ 400V 50Hz
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 10


RLS 1200/M MX
ELECTRICAL POWER
RLS 1200/M
FU (A) FUSE
aM
gG
63 A
100 A
S1 CABLE
16mm² (min)
FAN MOTOR AND THERMAL RELAY
-F1
25 Kw
400V
SET TO MAX
27 A
PUMP MOTOR AND THERMAL RELAY
-F2
4Kw
400V
SET TO MAX
10 A
-X1
S1 (mm²)
FU
L1 L2 L3 N PE
3N ~ 400V 50Hz
NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO
SCEGLIERE IL TIPO C
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
CHOOSE TYPE C
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTOTHERMIQUE
CHOISIR LE TYPE C
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
SCHALTERS TYP C WÄHLEN
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 10


FUEL REMOTE SELECTOR
POWER REGULATION WITH 3-POSITION CONTACT
TRIGGERING/SAFETY DEVICES
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION
INDICATORS/ANCILLARIES
SOLO CON KIT
REMOTAZIONE COMBUSTIBILE
ONLY WITH REMOTE
EXTERNAL FUEL KIT
SOLO CON RWF50
ONLY WITH RWF50
CONSENSO A DISPOSIZIONE PER IL CIRCUITO GAS
AVAILABLE FOR GAS CIRCUIT EXTERNAL INTERLOCK
INTERMITTANT EXTÉRIEUR DISPONIBLE
POUR LE CIRCUIT GAZ
AUßENVERBLOCKUNG FÜR DEN GASSTROMKREIS
CONSENSO A DISPOSIZIONE PER IL CIRCUITO OLIO
AVAILABLE FOR OIL CIRCUIT EXTERNAL INTERLOCK
INTERMITTANT EXTÉRIEUR DISPONIBLE
POUR LE CIRCUIT FIOUL
AUßENVERBLOCKUNG FÜR DEN HEIZÖLSTROMKREIS
USCITA CONTATTI PULITI
SORTIE CONTACTS PROPRES
VOLTAGE FREE CONTACT OUTLET
AUSGANG FÜR REINKONTAKTE
max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR
Sheet : 11


POSSIBILITY OF PROBE INPUT
-X1
-BT1
Thermocouple
-BT2
Resistance Thermometer in 2-wire circuit 0-135 Ω
-BT3
Resistance Thermometer in 3-wire circuit
-BA
0-20mA 4-20mA DC
Probe with current output
-BV
0-1V 0-10V DC
Probe with voltage output
(ONLY FOR RWF55..)
MODULATION INPUT WITH QBE620-P.....
-BP1
QBE620-P.....
0/10V
POSSIBILITY OF MODULATION INPUT WITH RIELLO PROBES
-BP
4....20mA
-BT4
PT 100
CLIMATIC COMPENSATION
-BTEXT
Outside Temperature
POSSIBILITY OF SETPOINT INPUT AND SETPOINT SHIFT
-BR
Resistance Potentiometer 0-1000 Ω
-BA1
0(4)-20mA DC
Device with current output
-BV1
0(1)-5V 0-10V DC
Device with voltage output
-X2
-B1
+MB
RWF 50...
In caso di applicazione del Kit RWF50
interno togliere il ponte a filo Q13-Q14
dalla morsettiera X2
When applying the internal RWF50 kit,
remove wire jumper Q13-Q14
from terminal board X2
Im Falle einer Anwendung des internen Kits
RWF50 die Drahtüberbrückung Q13-Q14
vom Klemmenbrett X2 entfernen
En cas d' application du kit RWF50 intérieur
enlever le pont de mesure
à fil Q13-Q14 du bornier X2
SERVICE
OPTIONAL
-XRWF
Operating voltage
for transducer
DC 24V / 25mA
Modulating output
0(4)-20mA 0-10V DC
MODBUS
PROFIBUS DP
(ONLY FOR RWF55..)
(ONLY FOR RWF55.6)
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
SCHEMA FUNZIONALE RWF50...
RWF50... OPERATIONAL LAYOUT
BETRIEBSSCHEMA RWF50...
SCHEMA FONCTIONNEL RWF50...
Sheet : 12


Per il collegamento fare riferimento
alle istruzioni presenti sul kit
For the connection refer to the
instructions supplied with the kit
Se référer aux instructions reportées
sur le kit pour le branchement
Für die Anschlüsse siehe Anweisungen im Kit
MAIN SUPPLY TERMINAL STRIP
-X1
TL1
TL2
T6
T8
T7
-B2
EXTERNAL
L1
N
1N
1P
KQ
K2
K3
A-
A+
12
13
11
G+
G-
D1
DG
RWF 50...
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD= ORO / GOLD / OR / GOLD
TQ= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN
COLLEGAMENTI ELETTRICI KIT RWF50 ESTERNO
ELECTRICAL CONNECTIONS FOR EXTERNAL RWF50 KIT
ELEKTROANSCHLÜSSE EXTERNER KIT RWF50
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE KIT RWF50 EXTÉRIEUR
Sheet : 13

Légende schémas électriques

A1	Boîte de contrôle électrique
B1	Régulateur de puissance RWF intérieur
B2	Régulateur de puissance RWF extérieur
BA	Sonde avec sortie de courant
BA1	Dispositif avec sortie en courant pour modification du point de consigne à distance
BP	Sonde de pression
BP1	Sonde de pression
BR	Potentiomètre du point de consigne à distance
BT1	Sonde de pression à thermocouple
BT2	Sonde Pt100 à 2 fils
BT3	Sonde Pt100 à 3 fils
BT4	Sonde Pt100 à 3 fils
BTEXT	Sonde extérieure pour la compensation climatique du point de consigne
BV	Sonde avec sortie de tension
BV1	Dispositif avec sortie en tension pour modification du point de consigne à distance
FU	Fusible ligne triphasée
F1	Relais thermique moteur du ventilateur
F2	Relais thermique du moteur de la pompe
F3	Fusible auxiliaire
H1	Signalisation lumineuse brûleur allumé
H2	Signalisation lumineuse blocage du moteur ventilateur et moteur pompe
H3	Signal lumineux de demande de chaleur
H4	Signal lumineux du brûleur en marche
KL1	Contacteur de ligne démarreur étoile/triangle et démarrage direct
KMP	Contacteur du moteur de la pompe
KT1	Contacteur triangle démarreur étoile/triangle
KS1	Contacteur étoile démarreur étoile/triangle
KST1	Temporisateur démarreur étoile/triangle
K1	Relais sortie contacts secs brûleur allumé
K3	Relais sortie contacts secs blocage du moteur
K4	Relais de sortie des contacts libres de potentiel pour le fonctionnement au fioul
K5	Relais de sortie des contacts libres de potentiel pour le fonctionnement au gaz
KG	Relais pour le fonctionnement au gaz
KO	Relais pour le fonctionnement au fioul
MP	Moteur pompe
MV	Moteur du ventilateur
PA	Pressostat air
PE	Terre brûleur
PGM	Pressostat gaz au débit maximum
PGMin	Pressostat gaz seuil minimum
PO	Pressostat fioul
PO1	Pressostat fioul seuil maximum sur le retour
RS	Bouton de déblocage brûleur à distance
S1	Bouton d'arrêt d'urgence
S2	Sélecteur éteint / automatique / manuel
S4	Sélecteur augmentation / diminution puissance
S5	Sélecteur du combustible et autorisation du sélecteur de combustible à distance
SH3	Bouton de déblocage brûleur et signalisation de blocage
SM	Servomoteur
SV	Vanne de sécurité extérieure
TA	Transformateur d'allumage
TL	Thermostat / pressostat de limite
TR	Thermostat / pressostat de réglage
TS	Thermostat / pressostat de sécurité
UV	Capteur de flamme
VF	Vanne pour le fonctionnement au fioul
VP1	Vanne pilote 1
VP2	Vanne pilote 2
VR	Vanne de retour fioul
VR1	Vanne de retour du fioul
VS	Vanne fioul de sécurité
VU	Vanne de gicleur
X1	Bornier d'alimentation principale
X2	Bornier pour Kit RWF
X4	Bornier du groupe fioul
XAUX	Bornier auxiliaire
XGD	Connecteur du groupe de dérivation
XPGM	Connecteur pressostat gaz max
XPO	Connecteur du pressostat fioul
XPO1	Connecteur du pressostat fioul de retour
XRWF	Bornier du régulateur de puissance RWF50
XS	Connecteur capteurs de flamme
XSM	Connecteur servomoteur
XVP1	Connecteur vanne pilote 1
XVP2	Connecteur vanne pilote 2
XVU	Connecteur vanne de gicleur
Y	Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
YVPS	Dispositif de contrôle d'étanchéité des vannes gaz

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

Sous réserve de modifications