

F Brûleurs polycombustibles fioul/gaz

Fonctionnement modulant

CE

**UK
CA**

EAC

CODE	MODÈLE	TYPE
20080870	RLS 1600/E C11	LS003T1
20080864	RLS 2000/E C11	1316 T1



Traduction des instructions d'origine

1	Informations et avertissements généraux	3
1.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
1.1.1	Introduction.....	3
1.1.2	Dangers génériques.....	3
1.1.3	Autres symboles.....	3
1.1.4	Livraison de l'appareil et du manuel d'instructions correspondant.....	4
1.2	Garantie et responsabilité	4
2	Sécurité et prévention.....	5
2.1	Avant-propos	5
2.2	Formation du personnel	5
3	Description technique du brûleur.....	6
3.1	Désignation des brûleurs.....	6
3.2	Modèles disponibles.....	6
3.3	Catégories du brûleur - pays de destination.....	6
3.4	Données techniques.....	7
3.5	Données électriques.....	7
3.6	Dimensions de l'emballage et poids du brûleur.....	8
3.7	Dimensions d'encombrement.....	8
3.8	Plages de puissance	9
3.9	Chaudière d'essai.....	9
3.10	Description du brûleur	10
3.11	Description du tableau électrique	11
3.12	Équipement de série	11
3.13	Afficheur AZL.....	12
3.14	Boîte de contrôle (LMV51...)	13
3.15	Servomoteur (SQM48.4....)	15
4	Installation	16
4.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	16
4.2	Manutention.....	16
4.3	Contrôles préliminaires.....	16
4.4	Position de fonctionnement.....	17
4.5	Retrait des vis de blocage de l'obturateur	17
4.6	Accrochage du brûleur - Position du centre de gravité	17
4.7	Préparation de la chaudière	18
4.7.1	Perçage de la plaque de la chaudière.....	18
4.7.2	Longueur de la buse.....	18
4.8	Fixation du brûleur à la chaudière.....	18
4.9	Accessibilité à la partie interne de la tête	19
4.10	Installation du gicleur.....	20
4.10.1	Gicleur conseillé	20
4.11	Position de l'électrode	20
4.12	Réglage de la tête de combustion.....	21
4.13	Alimentation en fioul	21
4.13.1	Circuit à double tuyau.....	21
4.13.2	Raccords hydrauliques.....	22
4.13.3	Schéma hydraulique.....	22
4.13.4	Variateur de pression	22
4.14	Alimentation en gaz.....	23
4.14.1	Ligne alimentation en gaz (Exemple) - Pour les détails de fonctionnement consulter la documentation de la rampe gaz	23
4.14.2	Rampe gaz	24
4.14.3	Installation de la rampe gaz	24
4.14.4	Pression gaz.....	24
4.14.5	Raccordement rampe gaz - pilote	25

4.14.6	Pilote d'allumage	25
4.15	Branchements électriques	26
4.15.1	Remarques sur les bornes	26
4.15.2	Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes	27
4.16	Rotation moteur	27
4.17	Réglage du relais thermique	28
5	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur	29
5.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	29
5.2	Réglages avant l'allumage (fioul)	29
5.2.1	Gicleur	29
5.2.2	Tête de combustion	29
5.3	Allumage du brûleur (fioul)	29
5.4	Réglages avant l'allumage (gaz)	30
5.5	Démarrage du brûleur (gaz)	30
5.6	Allumage du brûleur	30
5.7	Changement du combustible	30
5.8	Réglage de l'air comburant	31
5.8.1	Réglage air/combustible et modulation de la puissance	31
5.9	Réglage des pressostats	32
5.9.1	Pressostat air - contrôle CO	32
5.9.2	Pressostat gaz seuil maximum	32
5.9.3	Pressostat de gaz seuil minimum	32
5.9.4	Pressostat kit PVP	33
5.9.5	Pressostat huile	33
5.10	Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)	33
6	Entretien	34
6.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien	34
6.2	Programme d'entretien	34
6.2.1	Fréquence d'entretien	34
6.2.2	Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée	34
6.2.3	Contrôle et nettoyage	34
6.2.4	Composants de sécurité	36
6.2.5	Tableau électrique	37
6.2.6	Groupe de pompage	37
6.3	Ouverture du brûleur	38
6.4	Fermeture du brûleur	38
7	Inconvénients - Causes - Remèdes	39
A	Annexe - Accessoires	40
B	Annexe - Schéma électrique	41

1 Informations et avertissements généraux

1.1 Informations sur le manuel d'instructions

1.1.1 Introduction

Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur:

- 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 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 marche, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

Symboles utilisés dans le manuel

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

1.1.2 Dangers génériques

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



DANGER

Niveau de danger le plus élevé!

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



ATTENTION

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



PRÉCAUTION

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

1.1.3 Autres symboles



DANGER

DANGER: COMPOSANTS SOUS TENSION

Ce symbole indique les opérations qui comportent des secousses électriques aux conséquences mortelles.



DANGER: PRODUIT INFLAMMABLE

Ce symbole indique la présence de substances inflammables.



RISQUE DE BRÛLURE

Ce symbole indique un risque de brûlure à haute température.



RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES

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



ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT

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



DANGER D'EXPLOSION

Ce symbole fournit les indications de lieux où pourraient être présentes des atmosphères explosives. Par atmosphère explosive, on entend 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.



ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Ces symboles distinguent l'appareil 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

1.1.4 Livraison de l'appareil et du manuel d'instructions correspondant

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

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

1.2 Garantie et responsabilité

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



ATTENTION

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

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

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

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

2 Sécurité et prévention

2.1 Avant-propos

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

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

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit:

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

En particulier:

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

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



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

2.2 Formation du personnel

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

L'utilisateur:

- s'engage à confier l'appareil uniquement à du personnel qualifié et formé à cette finalité;
- s'engage à informer convenablement son personnel sur l'application et le respect des prescriptions de sécurité. Dans ce but, il s'engage à ce que chacun connaisse les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité correspondant à son poste.
- Le personnel doit respecter toutes les indications de danger et précaution présentes sur l'appareil.
- Le personnel ne doit pas réaliser de sa propre initiative d'opérations ou interventions n'étant pas de sa compétence.
- Le personnel a l'obligation de signaler à son responsable tout problème ou danger rencontré.
- Le montage de pièces d'autres marques et toute éventuelle modification peuvent changer les caractéristiques de l'appareil et donc porter atteinte à sa sécurité d'utilisation. Le constructeur décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant surgir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

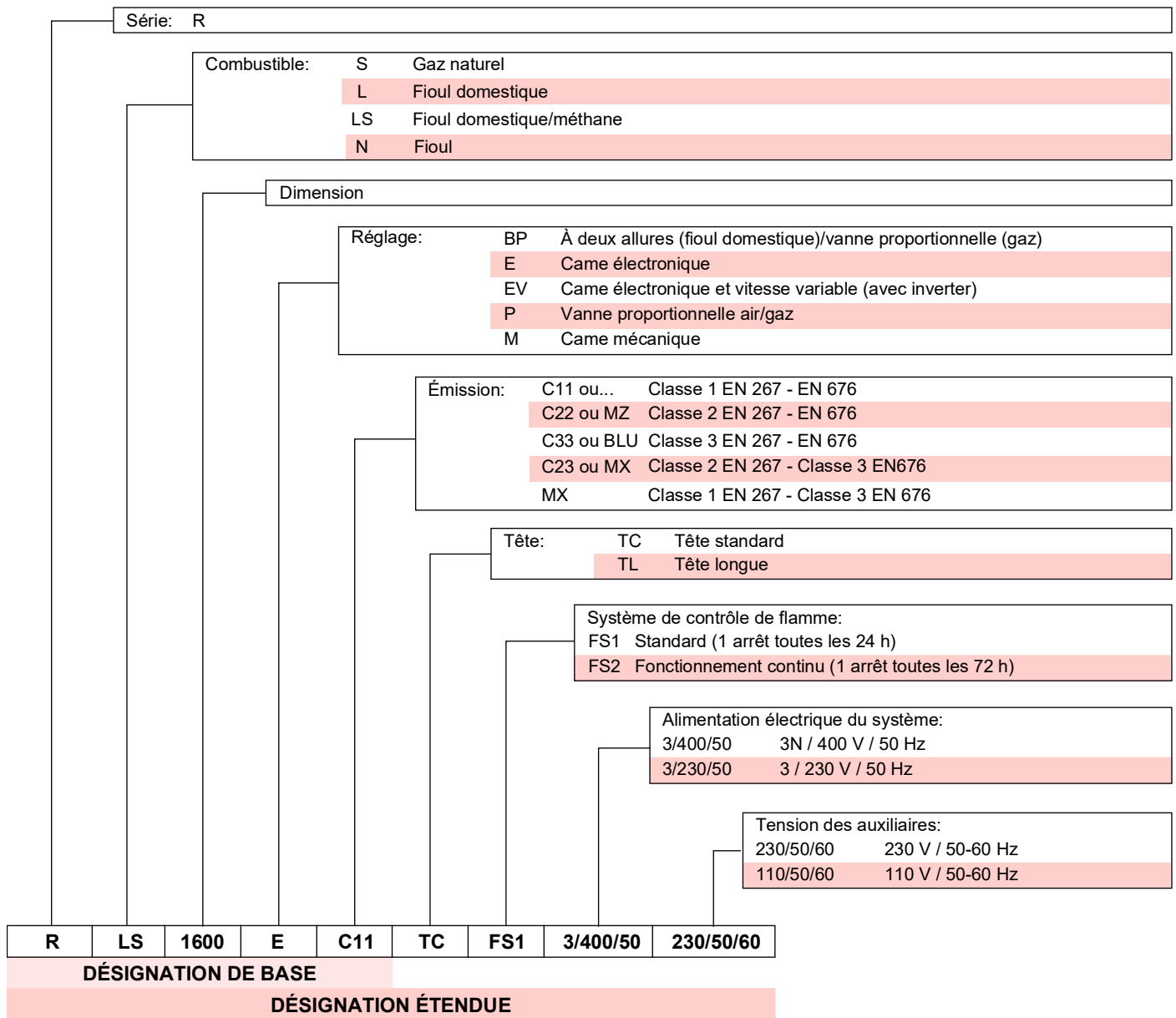
En outre:



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

3 Description technique du brûleur

3.1 Désignation des brûleurs



3.2 Modèles disponibles

Désignation	Tension	Démarrage	Code
RLS 1600/E C11 TC	3/400/50	Etoile/triangle	20080870
RLS 2000/E C11 TC	3/400/50	Etoile/triangle	20080864

3.3 Catégories du brûleur - pays de destination

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

3.4 Données techniques

Modèle			RLS 1600/E C11	RLS 2000/E C11
Type			LS003T1	1316T1
Puissance (1)	min. - max.	kW	3065/9503 ÷ 15560	4000/12000 ÷ 19500
Débit (1)		kg/h		
Combustibles			<ul style="list-style-type: none"> - Fioul domestique, viscosité max. à 20 °C: 6 mm²/s (1,5 °E - 6 cSt) - Gaz naturel: G20 (méthane) - G25 	
Fonctionnement (2)			<ul style="list-style-type: none"> - Intermittent/Continu (min. 1 arrêt toutes les 24/72 heures) - Modulant 	
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	dB(A)	91	93
	Puissance sonore		102	104
Poids		kg	1000	1050

Tab. A

- (1) Conditions de référence: Température ambiante 20 °C - Température de gaz 15 °C - Pression barométrique 1013 mbar - Altitude 0 m s.n.m.
(2) Les brûleurs sont réglés en usine pour le fonctionnement FS1 (1 arrêt toutes les 24 heures) mais ils peuvent être commutés au fonctionnement FS2 (continu - 1 arrêt toutes les 72 heures) en modifiant les paramètres de l'afficheur AZL.
(3) Test des émissions sonores effectué selon la Directive EN 15036-1 avec une précision de mesure $\delta = \pm 1,5$ dB, mené dans le laboratoire de combustion du constructeur avec le brûleur fonctionnant sur une chaudière d'essai à sa puissance maximum.

3.5 Données électriques

Modèle				RLS 1600/E C11	RLS 2000/E C11
Alimentation électrique				3 N ~ 400 V 50 Hz	
Puissance absorbée	électrique	Fioul domestique	kW max	44,5	52,5
		Gaz		39	47
Degré de protection				IP 55	

Tab. B

Modèle				RLS 1600/E C11	RLS 2000/E C11
Alimentation électrique				3 N ~ 400 V 50 Hz	
Puissance maximale absorbée	électrique	Fioul domestique (*)	kW max	48	55,8
		Gaz		41,5	49,3
Degré de protection				IP 55	

Tab. C

(*) La puissance est calculée en tenant compte de l'utilisation d'un moteur de pompe de 5,5 kW.

3.6 Dimensions de l'emballage et poids du brûleur

L'encombrement du brûleur avec l'emballage est indiqué sur Fig. 1. Le poids du brûleur est indiqué dans Tab. D.

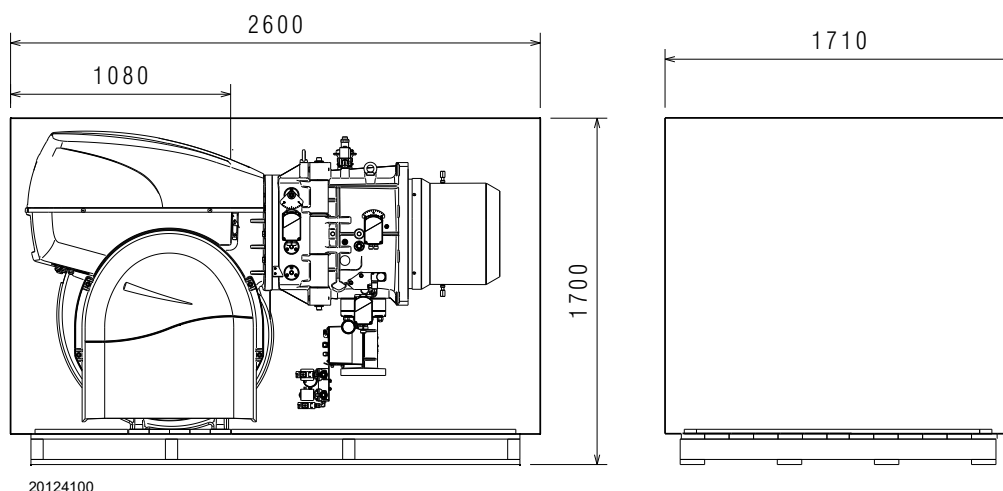
Brûleur (kg)

1100

Brûleur + emballage (kg)

env. 1180

Tab. D



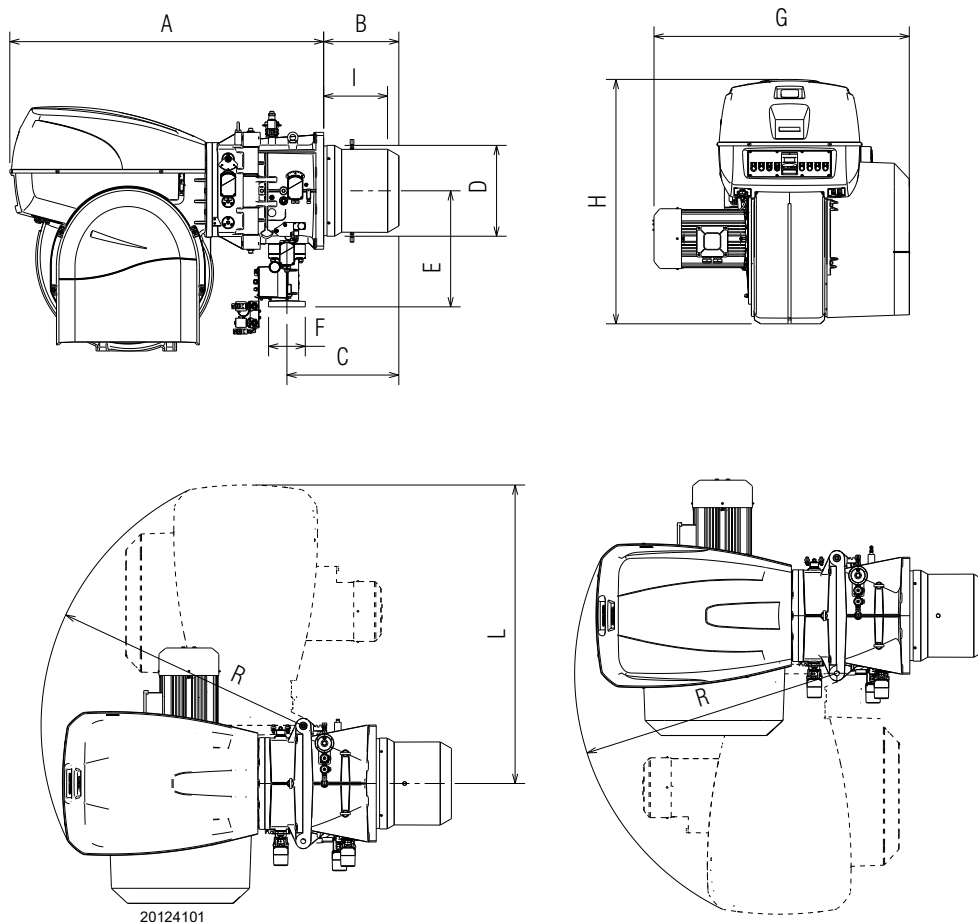
20124100

Fig. 1

3.7 Dimensions d'encombrement

L'encombrement du brûleur est indiqué dans la Fig. 2. Lors de l'inspection de la tête de combustion, rappeler qu'il faut tourner la partie arrière du brûleur sur la charnière pour pouvoir l'ouvrir.

L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par les cotes L et R. La cote L est de référence pour l'épaisseur du réfractaire de la partie de la chaudière.



20124101

Fig. 2

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R
RLS 1600/E C11	1880	450	220	544	960	DN100	1560	1464	383	1782	1564
RLS 2000/E C11	1880	450	220	544	960	DN100	1530	1464	383	1782	1564

Tab. E

3.8 Plages de puissance

La **PUISSANCE MAXIMALE** doit être choisie dans la zone continue du schéma (Fig. 3).

La **PUISSANCE MINIMALE** ne doit pas être inférieure à la ligne pointillée du schéma:

RLS 1600/E C11 = 3065 kW

RLS 2000/E C11 = 4000 kW



La plage de puissance (Fig. 3) a été mesurée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1 013 mbar (environ 0 m s.n.m.) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 21.

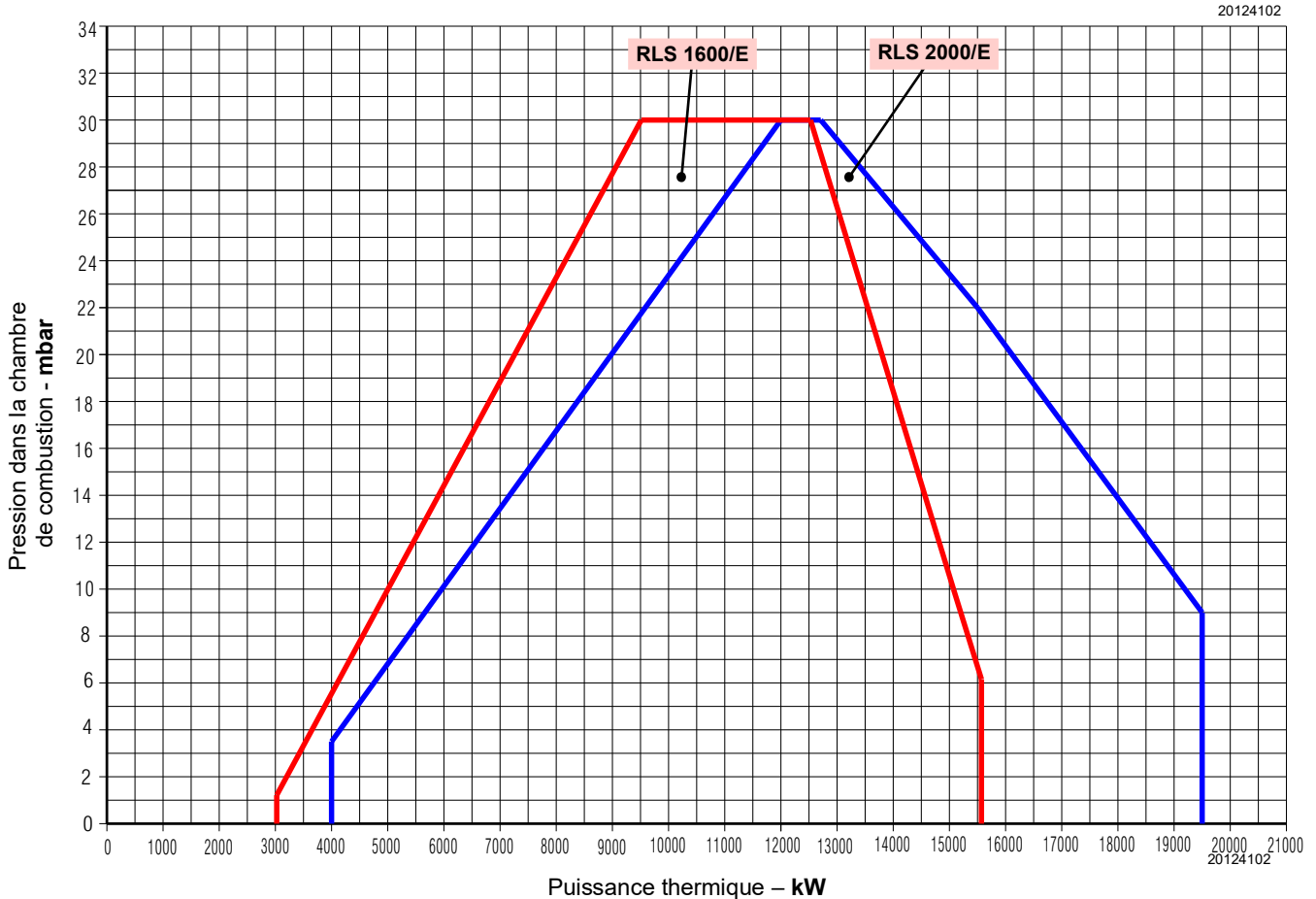


Fig. 3

3.9 Chaudière d'essai

L'accouplement brûleur-chaudière ne pose aucun problème si la chaudière est homologuée CE et les dimensions de sa chambre de combustion sont proches de celles indiquées sur le diagramme (Fig. 4).

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

Exemple:

Puissance 7 000 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 et EN 267 pour le fioul), est de 4:1.

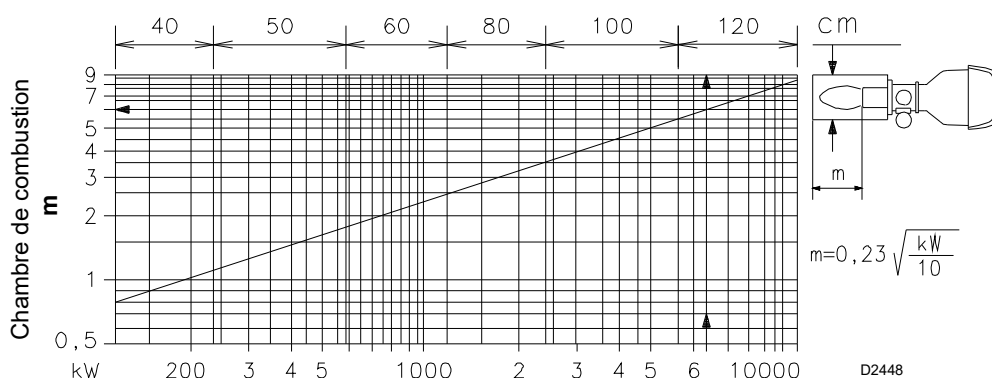


Fig. 4

3.10 Description du brûleur

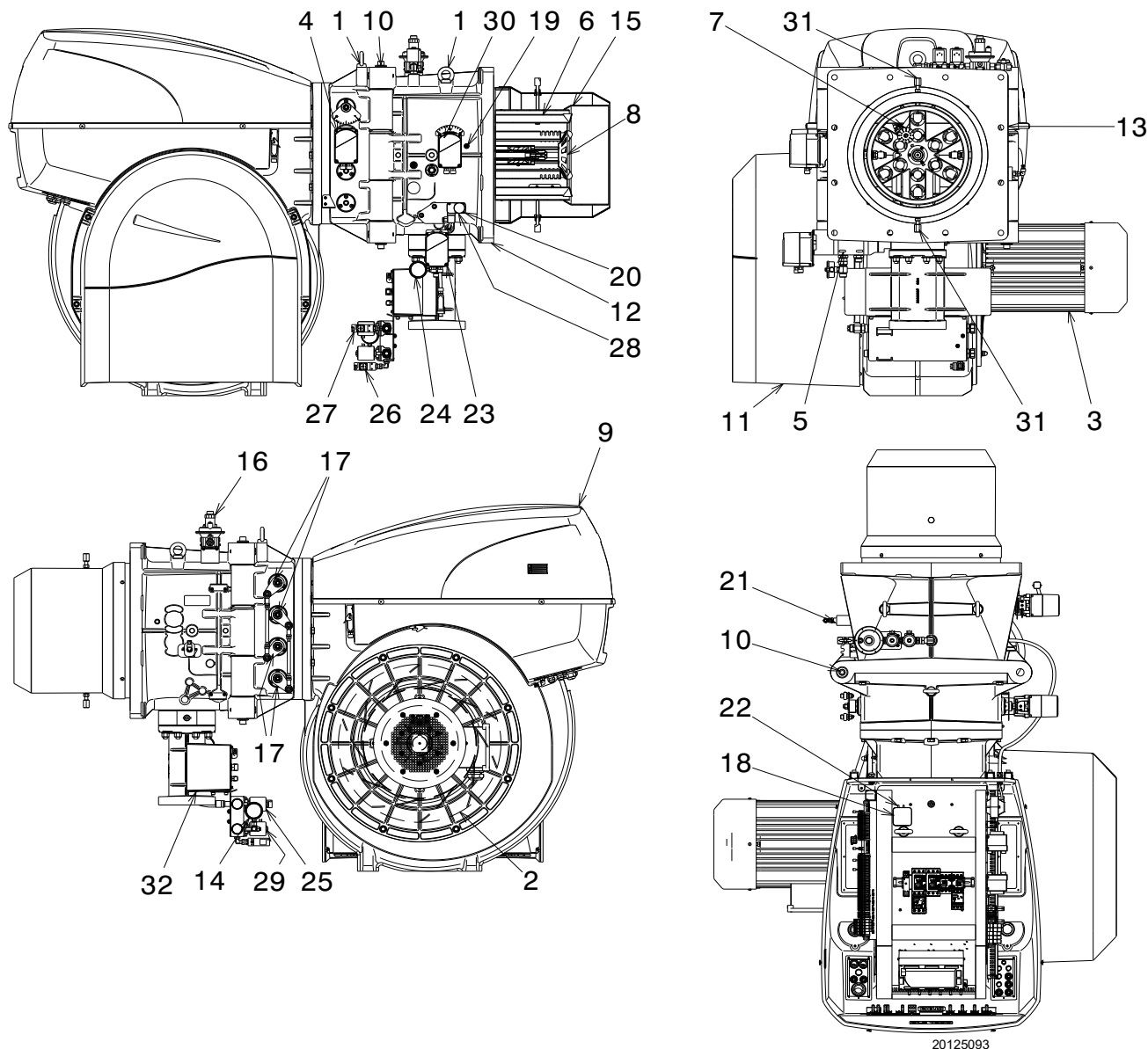


Fig. 5

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Anneaux de levage 2 Turbine 3 Moteur ventilateur 4 Servomoteur du volet d'air 5 Modulateur d'huile 6 Tête de combustion 7 Pilote d'allumage 8 Disque de stabilité de flamme 9 Capot du tableau électrique 10 Charnière pour ouverture brûleur 11 Entrée d'air du ventilateur 12 Manchon 13 Écran pour la fixation à la chaudière 14 Manomètre de pression de retour du gicleur 15 Obturateur 16 Levier pour le déplacement de la tête de combustion 17 Levier pour le mouvement du volet d'air 18 Pressostat air (type différentiel) 19 Prise de pression d'air de la tête de combustion 20 Pressostat de gaz seuil maximum avec prise de pression 21 Capteur flamme QRI 22 Prise de pression pour pressostat d'air «+» | <ul style="list-style-type: none"> 23 Servomoteur papillon gaz et modulateur de fioul 24 Manomètre de pression de refoulement 25 Vannes de sécurité d'huile de refoulement 26 Pressostat fioul seuil maximum sur le retour 27 Pressostat huile seuil minimum 28 Prise de pression de gaz de la tête de combustion 29 Vannes de sécurité d'huile de retour 30 Servomoteur de réglage de la position de l'obturateur 31 Vis de blocage de l'obturateur pendant le transport (les remplacer par les vis M12x25 fournies) 32 Boîte avec plaque à bornes du groupe de dérivation |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



PRÉCAUTION

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

Lorsque le brûleur est fermé, le pivot charnière peut être replacé sur le côté opposé.

3.11 Description du tableau électrique

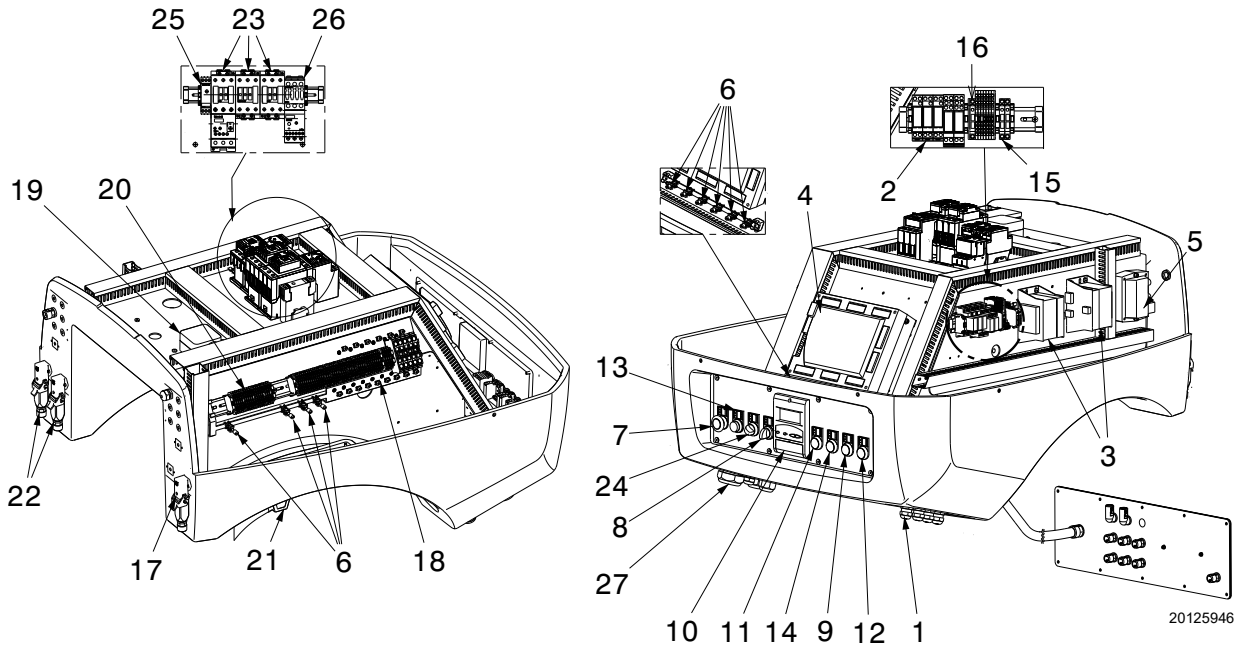


Fig. 6

- 1 Passage des câbles, raccords externes et kit
- 2 Sortie pour relais des contacts propres de potentiel
- 3 Transformateur came électronique
- 4 Boîte de contrôle électronique
- 5 Transformateur d'allumage
- 6 Bornes pour blindage
- 7 Bouton d'arrêt d'urgence
- 8 Sélecteur du combustible et autorisation du sélecteur de combustible à distance
- 9 Signal lumineux de la vanne de combustible principale ouverte
- 10 Afficheur AZL
- 11 Signal lumineux de présence de tension
- 12 Signal lumineux de blocage du moteur du ventilateur et moteur de la pompe
- 13 Signal lumineux de blocage du brûleur et bouton de déblocage
- 14 Indication demande de chaleur
- 15 Fusibles du transformateur auxiliaire
- 16 Fusible des circuits auxiliaires
- 17 Fiche/prise du capteur de flamme
- 18 Bornier de l'alimentation principale

- 19 Pressostat air
- 20 Bornier pour Kits
- 21 Fiche/prise vannes de fioul/moteur de la pompe/PGM (Groupe dérivation)
- 22 Fiche/prise du servomoteur
- 23 Contacteur et relais thermique du moteur du ventilateur, démarreur étoile/triangle
- 24 Sélecteur éteint-automatique
- 25 Temporisateur démarreur étoile/triangle
- 26 Compteur et relais thermique du moteur de la pompe
- 27 Passage des câbles d'alimentation, raccords externes et kit

NOTE

Il existe deux types de blocage du brûleur:

- **Blocage de la boîte de contrôle:** l'allumage du bouton (**DEL rouge**) 13)(Fig. 6) avertit que le brûleur est mis en sécurité. Pour le débloquer, appuyer sur le bouton 13)(Fig. 6) ou utiliser l'afficheur.
- **Blocage des moteurs:** pour débloquer appuyer sur le bouton du relais thermique correspondant.

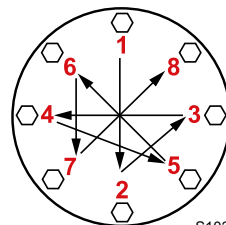
3.12 Équipement de série

Garniture pour bride de la rampe gaz.	N. 1
Vis pour fixer la bride gaz M 16 x 50	N. 8
Écran thermique	N. 1
Vis M 20 x 70 pour fixer le brûleur à la porte de la chaudière.	N.12
Pressostat (pour contrôle d'étanchéité)	N.1
Tubes flexibles pour fioul	N. 2
Écrous M20 pour fixer le brûleur à la porte de la chaudière.	N. 12
Notice d'instructions	N. 1
Catalogue de pièces de rechange	N. 1



Il est recommandé de serrer les vis de la bride gaz à un couple de serrage de:

- DN80: **40 Nm** ±10%
 DN100: **50 Nm** ±10%
 DN125: **60 Nm** ±10%



S10230

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

3.13 Afficheur AZL...

Remarques importantes



ATTENTION

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

L'afficheur est un dispositif de sécurité! Éviter de l'ouvrir, le modifier ou en forcer le fonctionnement. Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour tout éventuel dommage dû à des interventions non autorisées!

La came électronique est gérée et programmée à travers l'interface AZL5... ou à l'aide d'un ordinateur.

L'interface AZL5 a un afficheur LCD rétroéclairé avec la lecture claire du texte du menu et du diagnostic.

La fonction Modbus de l'afficheur AZL intègre la came électronique LMV5 et, à travers la gestion des données, elle permet le diagnostic du brûleur.

L'afficheur montre les états de fonctionnement, les types d'erreur et de blocages. Il permet de paramétrer et de surveiller les données.



Fig. 7

Données techniques

Tension de fonctionnement	AC 24 V - 15 %/+10 %
Consommation de puissance	< 5 W (typique)
Degré de protection du boîtier	
- Arrière	IP00 selon CEI 529
- Avant	IP54 selon CEI 529 (si installé)
Classe de sécurité	I avec parties de II et III selon DIN EN 60730-1
Batterie - Constructeur:	Référence type:
VARTA	CR 2430 (LF-1/2 W)
DURACELL	DL 2430
SANYO ELECTRIC, Osaka/Japon	CR 2430 (LF-1/2 W)
RENATA AG, Itingen/CH	CR 2430

Tab. F

3.14 Boîte de contrôle (LMV51...)

Remarques importantes



ATTENTION

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

La boîte de contrôle LMV51... est un dispositif de sécurité! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour tout éventuel dommage dû à des interventions non autorisées!

Risque d'explosion!

Une configuration erronée peut provoquer une suralimentation de combustible, ce qui entraînerait des risques d'explosion! Les opérateurs doivent être conscients qu'un réglage incorrect de la boîte de visualisation et de fonctionnement AZL5... et des positions des actionneurs du combustible et/ou de l'air peut créer des situations de danger durant le fonctionnement du brûleur.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage dans la zone de connexion de boîte de contrôle LMV5..., isoler complètement l'installation de la tension secteur (séparation omnipolaire). S'assurer que l'appareil ne soit pas sous tension et qu'il ne puisse pas être rallumé. Autrement, il existe des risques d'électrocution.
- La protection contre les risques d'électrocution de la boîte de contrôle LMV5... et de tous ses composants électriques connectés est assurée par un montage correct.
- Avant toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier si le câblage est en règle et si les paramètres sont correctement établis, puis effectuer les contrôles de sécurité.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche la boîte de contrôle, même si elle ne présente pas de dommages évidents.
- En mode de programmation, le contrôle de la position des actionneurs et du VSD (qui contrôle le dispositif électronique de contrôle du rapport combustible/air) est différent du contrôle en mode de fonctionnement automatique. De la même manière que pour le fonctionnement automatique, les actionneurs sont guidés ensemble vers les positions demandées et, si un actionneur n'atteint pas la position souhaitée, des corrections sont effectuées jusqu'à atteindre finalement cette position. Pourtant, contrairement à ce qui se passe dans le fonctionnement automatique, il n'y a pas de limites de temps pour ces actions correctives. Les autres actionneurs maintiennent leurs positions jusqu'à ce que tous les actionneurs ont atteint la position correcte. Ceci a une importance fondamentale pour le réglage du système de contrôle du rapport combustible/air. Pendant la programmation des courbes du rapport combustible/air, le technicien préposé au réglage de l'installation doit surveiller constamment la qualité du processus de combustion (par ex. au moyen d'un analyseur de fumées). En outre, si les niveaux de combustion sont insatisfaisants ou en présence de situations dangereuses, le technicien de mise en service doit être prêt à intervenir en conséquence (par ex. au moyen de l'extinction manuelle).

Pour la sécurité et la fiabilité du système LMV5..., observer également les instructions suivantes:

- éviter les conditions pouvant favoriser la formation de condensation et d'humidité. Dans le cas contraire, avant d'allumer à nouveau, vérifier que la boîte de contrôle soit entièrement et parfaitement sèche!

- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques de la boîte de contrôle.



D9301

Fig. 8

Structure mécanique

La boîte de contrôle LMV5... est un système de contrôle des brûleurs basé sur un microprocesseur et doté de composants pour le réglage et la supervision de brûleurs à air soufflé de moyenne et grande capacité.

Dans la boîte de contrôle de base du système LMV5..., les composants suivants sont intégrés:

- Dispositif de réglage du brûleur avec système de contrôle de l'étanchéité des vannes du gaz
- Dispositif électronique de contrôle du rapport combustible/air avec 4 (LMV51...) ou 6 (LMV52...) actionneurs au maximum
- Régulateur PID de température/pression (contrôle de charge) en option
- Module VSD en option, structure mécanique

Notes d'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.
- S'assurer que les passe-câbles branchés soient conformes aux normes applicables (p.e. DIN EN 60730 et DIN EN 60335).
- Vérifier que les fils joints ne puissent entrer en contact avec les bornes adjacentes. Utiliser des borniers adaptés.
- Disposer les câbles d'allumage à haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- Le constructeur du brûleur doit protéger à l'aide de borniers fermés les bornes AC 230 V non utilisées (v. les sections Fournisseurs d'éléments auxiliaires).
- 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.

Branchement électrique du détecteur de flamme

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

- Séparer toujours les câbles du détecteur des autres câbles:

- La réactance capacitive de la ligne réduit la grandeur du signal de flamme.
- Utiliser un câble spécifique.
- Respecter les longueurs prescrites pour les câbles.

Données techniques

Boîte de contrôle de base LMV51...	Tension secteur	230 V AC -15 %/+10 %	
	Fréquence du réseau	50/60 Hz ±6 %	
	Absorption de puissance	< 30 W (normale)	
	Classe de sécurité	I, avec composants conformes à II et III selon DIN EN 60730-1	
Charge sur les bornes d'entrée	Fusible de l'unité F1 (intérieur)	6,3 AT	
	Fusible primaire du réseau perm. (extérieur)	Max. 16 AT	
	Sous-tension		
	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt de sécurité depuis la position de fonctionnement à la tension secteur < AC 186 V • Redémarrage après une hausse de la tension secteur > AC 188 V 		
	Pompe à huile/embrayage magnétique (tension nominale)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal 2 A • Facteur de puissance $\cos\phi > 0,4$ 		
	Vanne d'essai du pressostat air (tension nominale)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal 0,5 A • Facteur de puissance $\cos\phi > 0,4$ 		
	Charge totale sur les contacts:		
		<ul style="list-style-type: none"> • Tension secteur 230 V AC -15 %/+10 % • Courant d'entrée totale de l'unité (circuit de sécurité) Max. 5 A 	
Charge sur les bornes de sortie	charge sur les contacts due à:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Contacteur moteur ventilateur - Transformateur d'allumage - Vanne - Pompe à huile / embrayage magnétique 		
	Charge sur un contact simple:		
	Contacteur moteur ventilateur (tension nominale)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal 1 A • Facteur de puissance $\cos\phi > 0,4$ 		
	Sortie alarmes (tension nominale)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal 1 A • Facteur de puissance $\cos\phi > 0,4$ 		
	Transformateur d'allumage (tension nominale)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal 2 A • Facteur de puissance $\cos\phi > 0,2$ 		
	Robinet du gaz combustible (tension nominale)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal 2 A • Facteur de puissance $\cos\phi > 0,4$ 		
	Huile vanne combustible (tension nominale)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal 1 A • Facteur de puissance $\cos\phi > 0,4$ 		
	Longueurs des câbles	Ligne principale	Max. 100 m (100 pF/m)
	Conditions environnementales	Fonctionnement	DIN EN 60721-3-3
Conditions climatiques		Classe 3K3	
Conditions mécaniques		Classe 3M3	
Plage de température		-20/+60 °C	
Humidité		< 95 % HR	

3.15 Servomoteur (SQM48.4....)

Remarques importantes



ATTENTION

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

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer les actionneurs.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage dans la zone de connexion du système SQM4..., isoler complètement le dispositif de contrôle du brûleur de la tension secteur (séparation multipolaire).
- Pour éviter des risques d'électrocution, protéger convenablement les bornes de branchement et fixer correctement la chemise.
- Vérifier si le câblage est en règle.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche l'unité, même si celle-ci ne présente pas de dommages évidents.

Notes de montage

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

Notes d'installation

- Disposer les câbles d'allumage à haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- Pour éviter des risques d'électrocution, vérifier si la section AC 230 V de l'unité SQM4... est parfaitement séparée de la section qui fonctionne à basse tension.
- Le couple statique est réduit lorsque l'alimentation électrique de l'actionneur est éteinte.
- Pendant les interventions sur le câblage ou les opérations de configuration, la chemise peut être retirée uniquement durant de courtes périodes de temps. Dans ces cas, éviter l'introduction de poussière ou de saleté à l'intérieur de l'actionneur.
- L'actionneur contient une carte à circuit imprimé avec des composants sensibles aux ESD.
- Le côté supérieur de la carte est protégé du contact direct. Cette protection ne doit pas être retirée! Le côté inférieur de la carte ne doit pas être touché.



ATTENTION

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

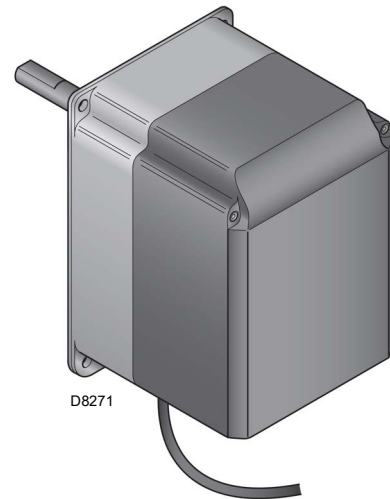


Fig. 9

Données techniques

Tension de fonctionnement	AC 2 x 12 V à travers le câble de connexion à l'unité de base ou à un transformateur séparé
Classe de sécurité	tension très basse avec isolation de sécurité de la tension secteur
Absorption de puissance	26...34 VA
Indice de protection	conforme à EN 60 529, IP 54, avec passe-câbles appropriés
Branchement des câbles	RAST3, 5 connecteurs
Sens de rotation	- Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (standard) - Dans le sens des aiguilles d'une montre (rotation inverse)
Couple nominal (max.)	20 Nm
Couple statique (max.)	20 Nm
Temps de fonctionnement (min.) pour 90°	30 s.
Poids	1,6 kg environ
Conditions environnementales:	
Fonctionnement	DIN EN 60 721-3-3
Conditions climatiques	Classe 3K3
Conditions mécaniques	Classe 3M3
Plage de température	-20/+60 °C
Humidité	< 95 % HR

Tab. G

4 Installation

4.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

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



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



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



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

4.2 Manutention

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



Les opérations de manutention du brûleur peuvent être très dangereuses si on ne prête pas une grande attention: éloigner les personnes non autorisées; contrôler l'intégrité et l'aptitude des moyens dont on dispose.

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

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



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



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

4.3 Contrôles préliminaires


Contrôle de la fourniture



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



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

		A		B	
		D		C	
		E		F	
GAS-KAASU	<input type="checkbox"/> FAM.2	G		H	
GAZ-AEPIO	<input type="checkbox"/> FAM.3	G		H	
		I		L	
				CE	
					

20206732

Fig. 10

Contrôle des caractéristiques du brûleur

Contrôler sur la plaque d'identification du brûleur les données suivantes:

- le modèle (A) (Fig. 10) et le type de brûleur (B);
- l'année de fabrication codée (C);
- le numéro de série (D);
- les données d'alimentation électrique et l'indice de protection (E);
- la puissance électrique absorbée (F);
- les types de gaz utilisés et les pressions d'alimentation respectives (G);
- les données de puissance (minimale et maximale) du brûleur (H) (voir «Plage de puissance»).

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

- la catégorie de l'appareil et le pays de destination (I);
- la viscosité maximale du fioul (L).



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

4.4 Position de fonctionnement



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



- Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.
- Les installations **2**, **3** et **5** sont interdites pour des raisons de sécurité.

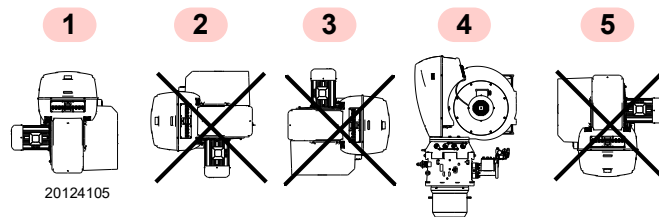


Fig. 11

4.5 Retrait des vis de blocage de l'obturateur

Avant de monter le brûleur sur la chaudière, enlever les vis et les écrous 1)-2)(Fig. 12). Les remplacer par les vis 3) M12x16 fournies.

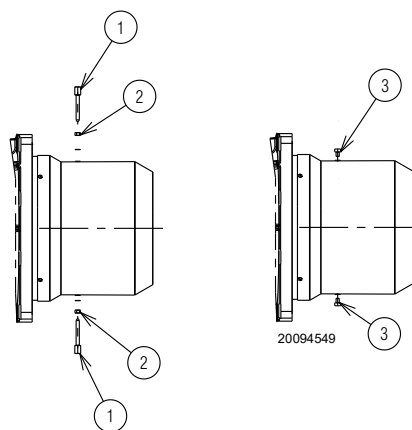


Fig. 12

4.6 Accrochage du brûleur - Position du centre de gravité



Prévoir un système de levage adéquat.



Accrocher et soulever le brûleur comme indiqué sur la Fig. 13.

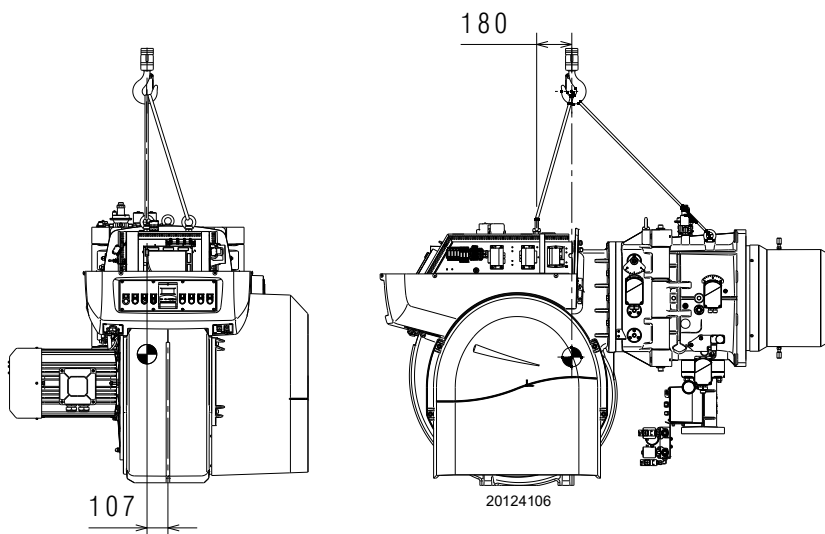


Fig. 13

4.7 Préparation de la chaudière

4.7.1 Perçage de la plaque de la chaudière

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme indiqué dans la Fig. 14. La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

4.7.2 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. 15), 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 la buse.

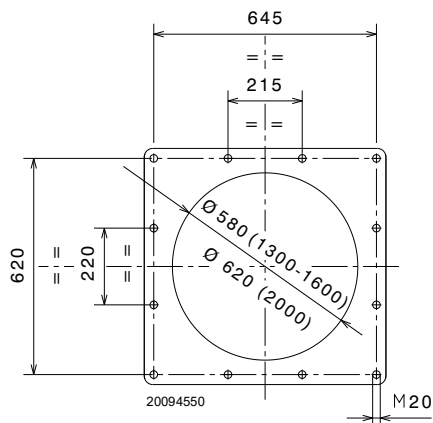


Fig. 14

4.8 Fixation du brûleur à la chaudière



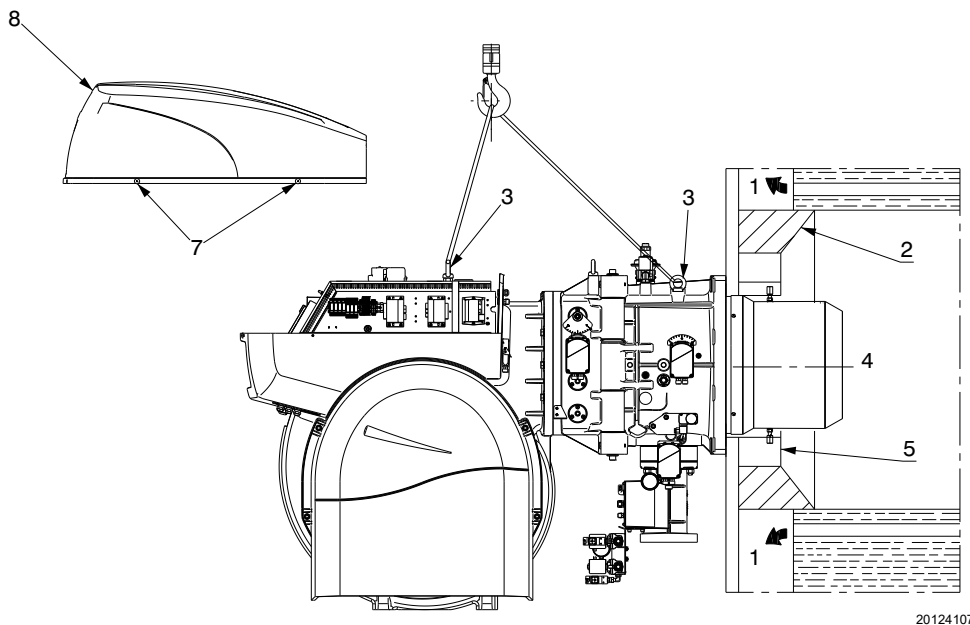
Prévoir un système de levage adéquat s'accrochant aux anneaux 3)(Fig. 15), après avoir retiré les vis 7) et le capot 8).



ATTENTION

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.

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



20124107

Fig. 15

4.9 Accessibilité à la partie interne de la tête

Pour accéder à la partie interne de la tête de combustion (Fig. 16), procéder comme suit:

- débrancher la prise du groupe de dérivation 1) et de le capteur flamme QRI 2);
- débrancher les prises des servomoteurs;
- enlever le capot;
- débrancher le câble de l'électrode 12) du transformateur 13) et l'extraire en dévissant le raccord 14);
- dévisser les 4 vis de fixation du manchon 4);
- ouvrir le brûleur sur la charnière;

- décrocher le câble de l'électrode du pilote 5);
- détacher le raccord du pilote d'allumage 6);
- débrancher les tuyaux du fioul 7);
- dévisser la vis de blocage 9) de la lance à fioul 10);
- extraire la lance à fioul 10) de la tête de combustion 11);
- extraire la tête de combustion de la tête 11).



Faire attention au combustible qui peut couler en dévissant.

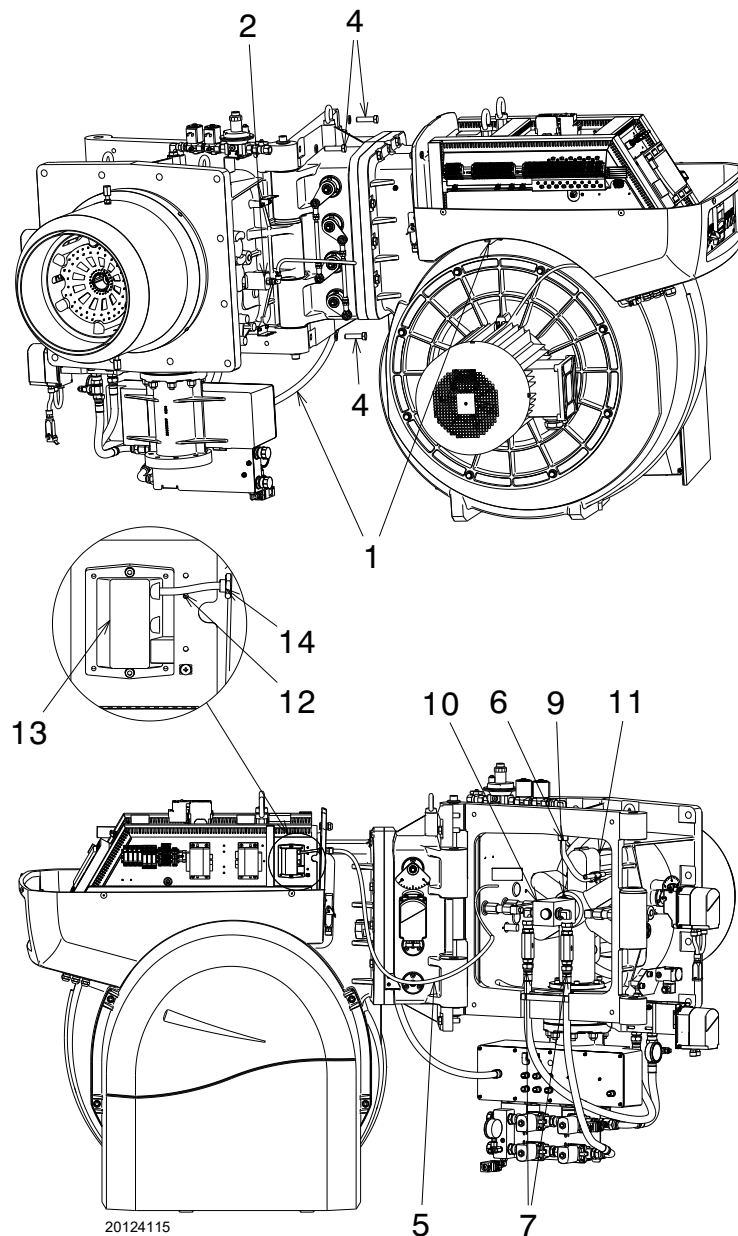


Fig. 16

4.10 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.

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.



PRÉCAUTION

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 le gicleur avec la clé de 24 mm, en passant par l'ouverture centrale du disque de stabilité de flamme (Fig. 17) ou en déposant la lance.



ATTENTION

- Ne pas utiliser de produits d'étanchéité: garnitures, rubans ou agents d'étanchéité.
- 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.

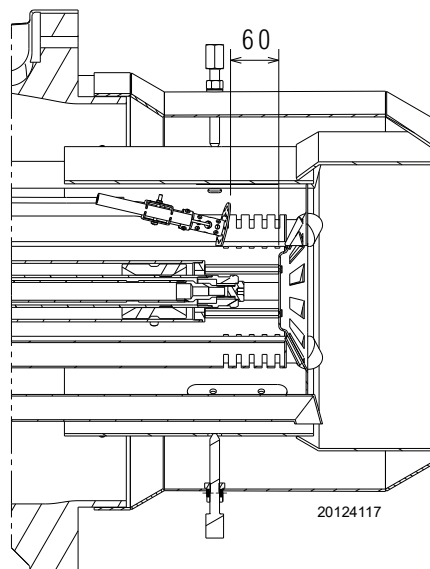


Fig. 17

4.10.1 Gicleur conseillé

Gamme complète de buses:

- Fluidics type 22N1:
400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800 - 850 - 900 - 950 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500.

4.11 Position de l'électrode



ATTENTION

Mettre l'électrode sur le pilote d'allumage comme indiqué sur Fig. 18.

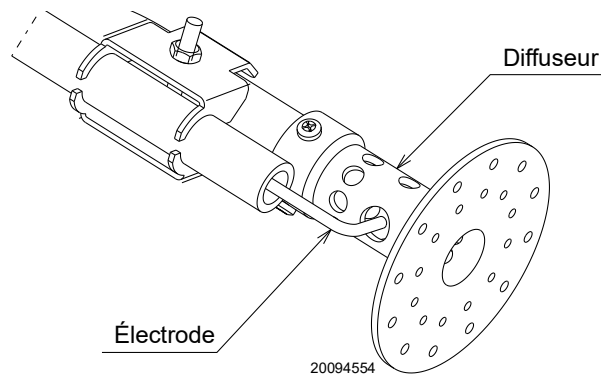
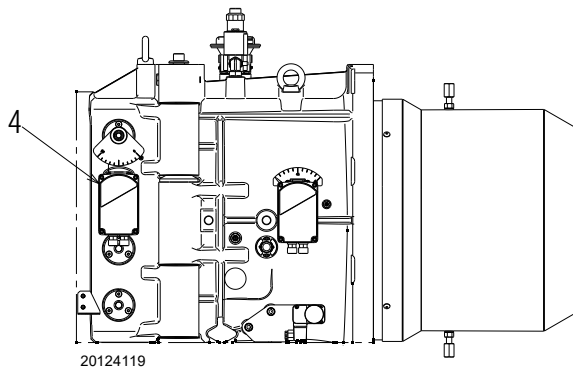


Fig. 18

4.12 Réglage de la tête de combustion

Le servomoteur du volet d'air 4 (Fig. 19) varie le débit d'air en fonction de la puissance requise, pendant qu'un autre servomoteur varie la régulation de la tête de combustion.

Ce système permet d'obtenir un réglage parfait, même dans la plage de puissance minimum.



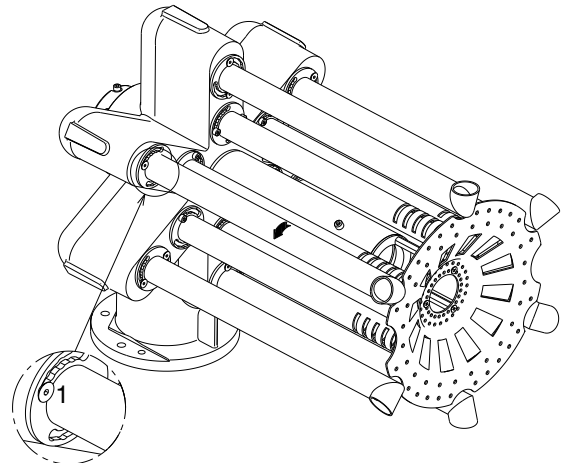
20124119

Fig. 19



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

Le réglage illustré sur la Fig. 20 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).



20124120

Fig. 20

4.13 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.

4.13.1 Circuit à double tuyau

Le brûleur doit être associé à un groupe de pompage adapté à la puissance à produire; se référer au manuel d'instructions fourni de série de celui-ci pour déterminer les diamètres des tuyaux d'alimentation du combustible sur la base des hauteurs nécessaires pour un bon fonctionnement du système.

Dans les dernières pages de ce manuel d'instructions il est possible de trouver les modèles de groupe de pompage disponibles associés à ces brûleurs.

4.13.2 Raccords hydrauliques



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



- Observer les indications suivantes:
- Visser les tuyaux flexibles avec les garnitures fournies de série.
 - Lors du montage, ces tuyaux flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.
 - Disposer les tuyaux 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 tuyaux flexibles aux conduits d'aspiration et de retour.

4.13.3 Schéma hydraulique

Légende (Fig. 21)

- 1 Aspiration de 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 pointe d'arrêt
 - 8 Retour gicleur
 - 9 Variateur de pression sur le retour du gicleur
 - 10 Servomoteur pour 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 pré-ventilation:

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.

4.13.4 Variateur de pression

Le variateur de pression (Fig. 22) permet de varier la pression sur le retour de l'injecteur, en fonction du débit requis.

Le réglage de la pression sur le retour s'obtient avec une variation d'une section à travers la rotation du servomoteur 23)(Fig. 5) qui commande simultanément le papillon gaz.

- Régulateur à 0° (ouverture maximale) = pression minimale sur le retour de l'injecteur.
- Régulateur à 90° (ouverture minimale) = pression maximale sur le retour de l'injecteur.

Le servomoteur est commandé par la came électronique, grâce à ce dispositif, il est possible de régler, sur le même servomoteur, des courbes différentes pour fioul et gaz (de même que pour le servomoteur du volet d'air).

- Dans le **réglage à gaz**, il est conseillé de régler le servomoteur à environ 90° pour réduire les fuites du papillon gaz.
- Dans le **réglage à fioul**, le réglage est effectué en fonction de la buse montée et de la modulation demandée, dans la condition de minimum de plage de puissance 20° de rotation peuvent être suffisants.

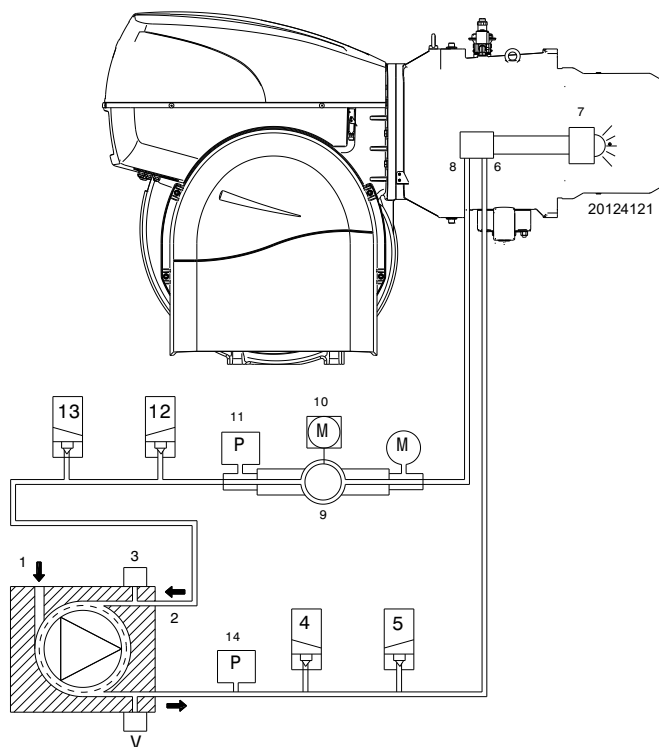


Fig. 21

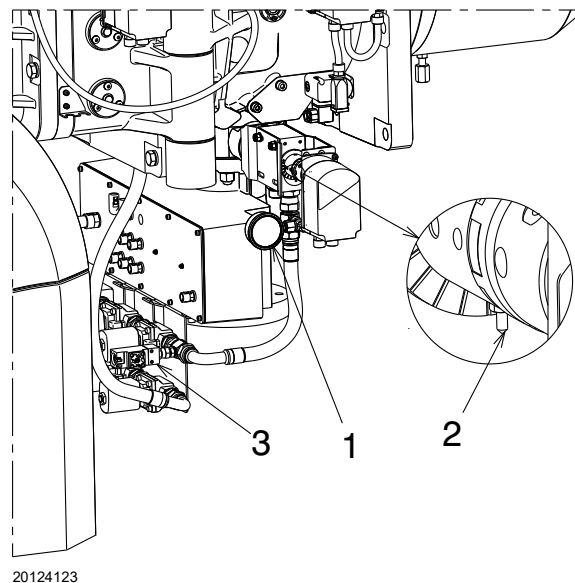


Fig. 22

Légende (Fig. 22)

- 1 Manomètre de pression de retour du gicleur
- 2 indicateur de position (0 ÷ 90) du variateur de pression
- 3 Pressostat fioul seuil maximum sur le retour

4.14 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.



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

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

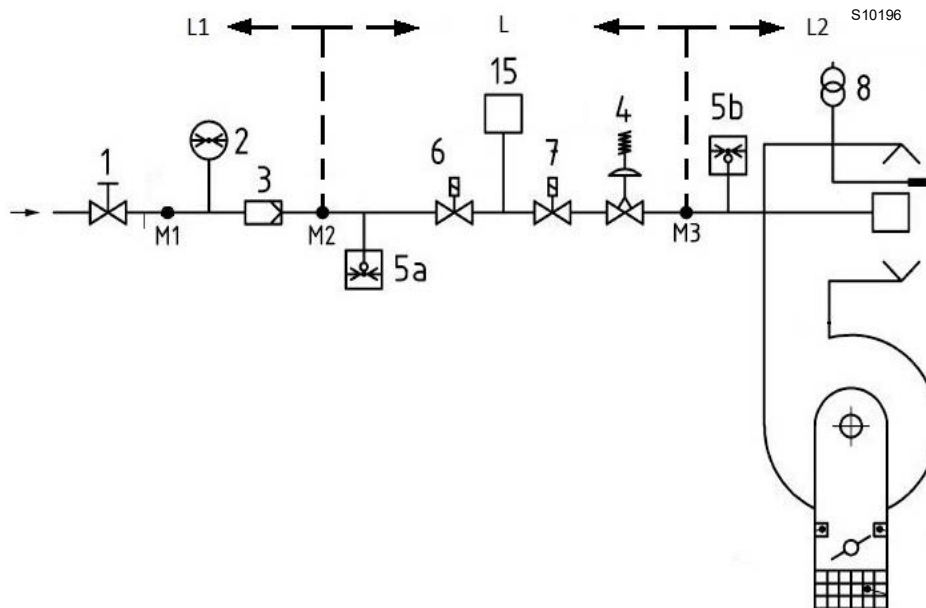


Fig. 23

Légende (Fig. 23)

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

4.14.2 Rampe gaz

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

4.14.3 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. 24).

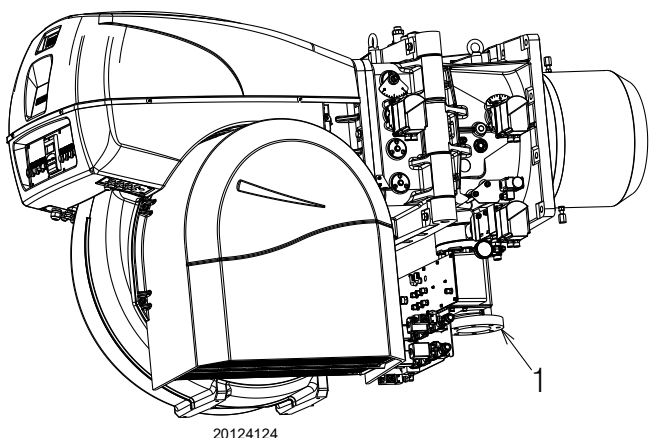


Fig. 24



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

4.14.4 Pression gaz

Le Tab. H indique la perte de charge de la tête de combustion et du papillon gaz en fonction de la puissance de service du brûleur.

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RLS 1600/E	9503	23	34	13	19
	10200	27	40	14	21
	10900	31	46	15	22
	11600	35	52	16	24
	12400	41	61	17	25
	13100	46	69	18	27
	13800	51	76	20	30
	14500	56	83	22	33
	15200	62	92	24	36
RLS 2000/E	15560	66	98	26	39
	15200	58	86	11	16
	15700	62	92	13	19
	16300	67	100	16	24
	16800	71	106	19	28
	17400	76	113	21	31
	17900	81	121	24	36
	18500	87	130	27	40
	19000	92	137	30	45
19600	98	146	33	49	
20100	104	155	36	54	

Tab. H

Les valeurs indiquées dans le Tab. H correspondent à:

- Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gaz naturel G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Colonne 1

Perte de charge de la tête de combustion.

Pression de gaz mesurée à la prise 1)(Fig. 25, page 25) avec:

- chambre de combustion à 0 mbar;
- brûleur fonctionnant à la puissance de modulation maximale;
- tête de combustion réglée comme indiqué à la page 21.

Colonne 2

Perte de charge du papillon gaz 2)(Fig. 25, page 25) 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. 25, page 25) la pression de la chambre de combustion.
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le Tab. H concernant le brûleur considéré.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

Exemple RLS 1600/E C11 avec du gaz naturel G20:

Fonctionnement à la puissance de modulation maximale
 Pression de gaz à la prise 1)(Fig. 25) = 46 mbar
 Pression de la chambre de combustion = 5 mbar
 46 - 5 = 41 mbar

Sur le Tab. H, une puissance de 12400 kW correspond à une pression de 41 mbar, colonne 1.

4.15 Branchements électriques

Informations sur la sécurité pour les branchements électriques



- Les branchements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le constructeur décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Contrôler si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle figurant sur l'étiquette d'identification et dans ce manuel.
- Le brûleur a été homologué pour fonctionnement intermittent (FS1). Ce qui veut dire que, selon les normes, il doit s'arrêter au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle de contrôler sa propre efficacité au moment du démarrage. Normalement, l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière. S'il n'en était pas ainsi, il faudrait appliquer en série à l'entrée (TL) un interrupteur horaire qui commanderait l'arrêt du brûleur au moins 1 fois toutes les 24 heures. Se référer aux schémas électriques.
- Le brûleur est taré en usine pour fonctionnement FS1 (1 arrêt toutes les 24 heures); il peut être converti en fonctionnement FS2 (continu - 1 arrêt toutes les 72 heures), en changeant les paramètres en utilisant le menu de l'écran AZL.
- La sécurité électrique de la boîte de contrôle n'est garantie que lorsqu'elle est correctement branchée et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé. Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- L'installation électrique doit être apte à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans le manuel, et notamment il faut s'assurer que la section des câbles soit appropriée pour la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour ce qui est de l'alimentation électrique générale du dispositif depuis le réseau:
 - ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges;
 - il prévoit un interrupteur omnipolaire avec ouverture à trois contacts d'au moins 3 mm (catégorie de surtension III), comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher l'appareil pieds nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

4.15.1 Remarques sur les bornes

Sur le tableau électrique il est possible de trouver deux types de bornes avec un système à «ressort». L'ouverture de ces bornes doit s'effectuer à l'aide de l'outil adéquat, en utilisant un tournevis plat de la mesure correcte. Le premier type de borne «A» (présent sur les brûleurs taille «2000») est réservé au branchement de la ligne triphasée et il adopte un type d'ouverture à rotation. Le deuxième type «B» adopte un système d'ouverture à pression.

Ouverture de la borne type «A» (Fig. 27)

- insérer le tournevis correct dans le trou correspondant jusqu'à la butée, tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en exerçant une pression vers le fond (il est possible de maintenir la borne ouverte en appuyant sur le bouton orange).
- Insérer le câble précédemment dénudé, et tourner légèrement le tournevis et l'extraire. Veiller à ce que le câble soit fixé correctement Fig. 27.

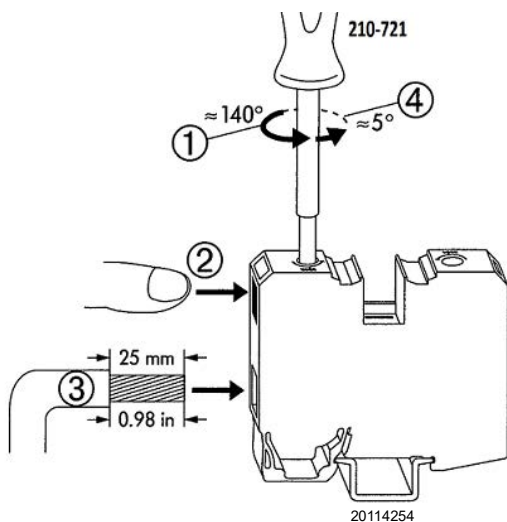


Fig. 27

Ouverture de la borne type «B» (Fig. 28)

- insérer le tournevis correct dans l'ouverture correspondante en poussant vers le fond jusqu'à obtenir l'ouverture complète du trou d'insertion du câble.
- Insérer le câble précédemment dénudé et extraire le tournevis. Veiller à ce que le câble soit fixé correctement Fig. 28.

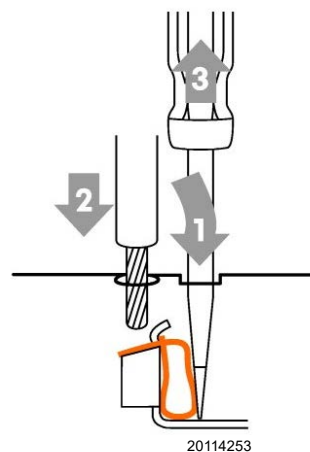


Fig. 28

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



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



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

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.

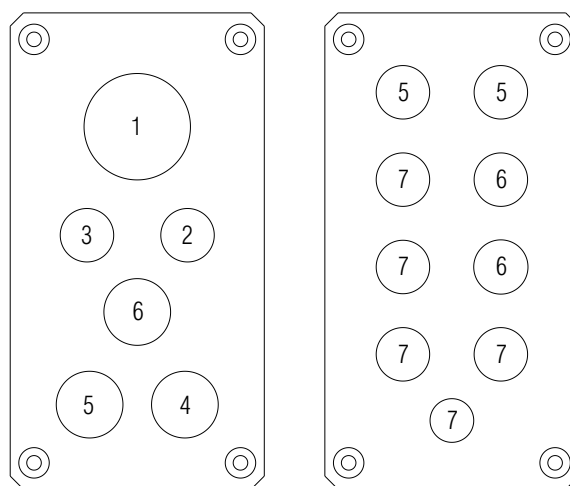


Fig. 29

4.15.2 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. 29.



Pour garantir le degré de protection du brûleur, il est nécessaire de fermer les éventuels trous et les entrées de câble restés libres avec les bouchons fournis de série.

Légende (Fig. 29)

- 1 Alimentation électrique
- 2 Pressostat de gaz seuil minimum
- 3 Pressostat pour le contrôle d'étanchéité du robinet du gaz VPS
- 4 Rampe gaz
- 5 Consentements/dispositifs de sécurité
- 6 Disponible
- 7 Bouchon



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

4.16 Rotation moteur

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



Dès que le brûleur démarre, se placer face au ventilateur de refroidissement du moteur ventilateur et vérifier qu'il tourne dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre (Fig. 30).

Si ce n'était pas le cas:

- mettre l'interrupteur du brûleur en position «0» (éteint) et attendre que la boîte de contrôle effectue la phase d'extinction;
- couper le courant du tableau général;
- inverser les phases sur l'alimentation triphasée.



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

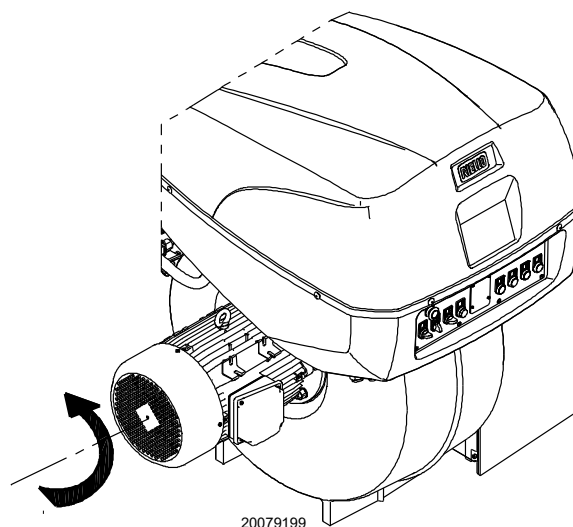


Fig. 30

4.17 Réglage du relais thermique

Le relais thermique (Fig. 31) sert à éviter l'endommagement du moteur suite à une forte augmentation de l'absorption ou au manque d'une phase.

Pour le réglage 2), se référer au tableau du schéma électrique (branchements électriques à la charge de l'installateur).

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

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

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

Le brûleur sort d'usine réglé pour un moteur de pompe de 5,5 kW.

Régler le relais sur la base de la puissance de la pompe à installer.

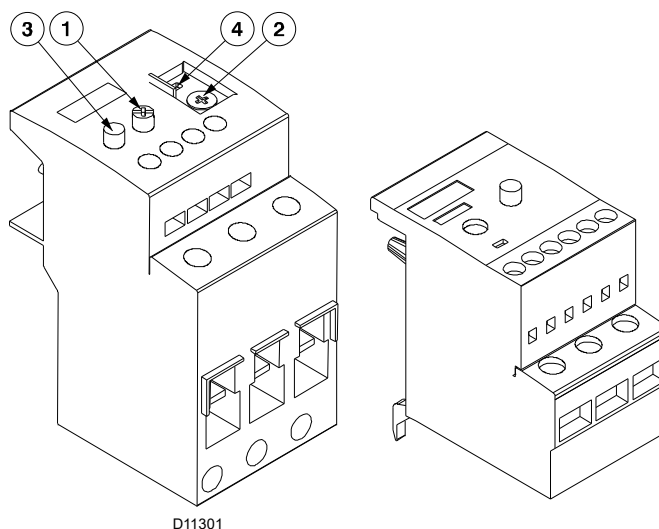


Fig. 31



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

5 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

5.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



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



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



Avant l'allumage du brûleur, consulter le paragraphe «Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée» à la page 34.

5.2 Réglages avant l'allumage (fioul)



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.

5.2.1 Gicleur

Voir les informations de la page 20.

5.2.2 Tête de combustion

Le réglage de la tête déjà effectué à la page 21 ne nécessite aucune modification si le débit du brûleur n'est pas changé en 2ème allure.

5.3 Allumage du brûleur (fioul)

Placer le sélecteur 1) (Fig. 32) sur «**AUTO**».

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

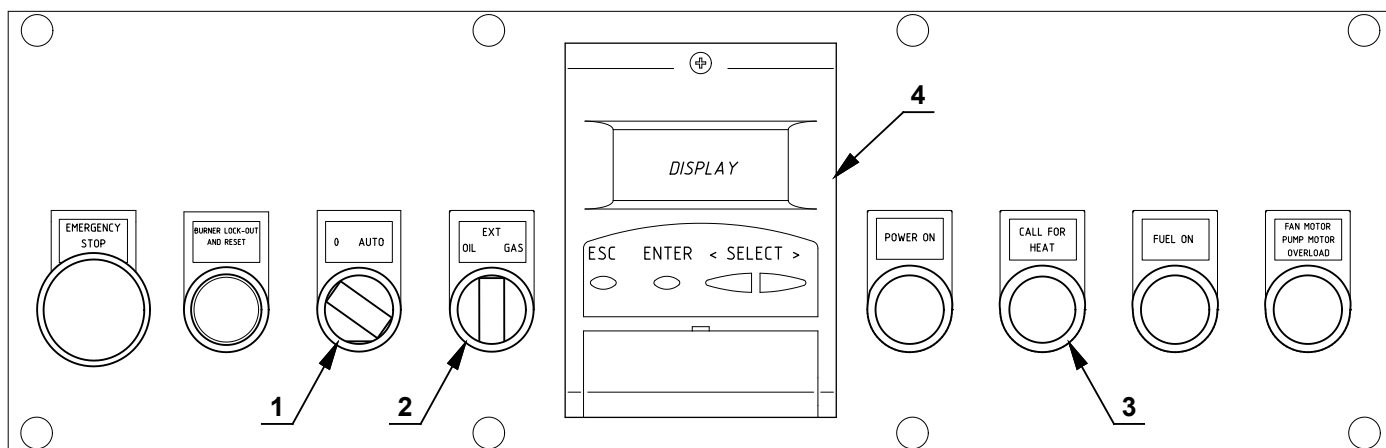
À la fermeture du thermostat de limite (TL), il faut allumer l'indication de demande de chaleur «**CALL FOR HEAT**» 3).

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.

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

Au cas où des blocages du brûleur seraient vérifiés, se référer à la «Procédure de déblocage» reportée dans le manuel de la boîte de contrôle fourni de série.



S8384

Fig. 32

5.4 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. 36, page 32) en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz seuil maximum (Fig. 35, page 32) en fin d'échelle.
- Régler le pressostat d'air (Fig. 34, page 32) 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 tube en plastique, jusqu'à sentir l'odeur de gaz.
- Monter un manomètre en U ou un manomètre de type différentiel (Fig. 33), avec la prise (+) sur la pression de 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 voyant lumineux signalant la tension électrique.



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

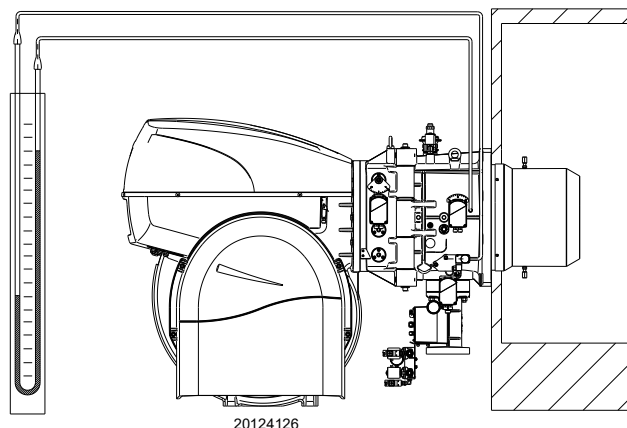


Fig. 33

5.5 Démarrage du brûleur (gaz)

Fermer les télécommandes et mettre le sélecteur 1) (Fig. 32) sur «**AUTO**».

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

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

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

5.6 Allumage du brûleur

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

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

En cas de non-allumage, il est possible que le gaz n'arrive pas à la tête de combustion dans le temps de sécurité de 3 s. Il faut donc augmenter le débit de gaz à l'allumage.

L'arrivée de gaz au manchon est mise en évidence sur le manomètre en U (Fig. 33).

Au cas où des blocages du brûleur seraient vérifiés, se référer à la «Procédure de déblocage» reportée dans le manuel de la boîte de contrôle fourni de série.

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

5.7 Changement du combustible

Il y a trois possibilités de changement du combustible:

- 1 avec le dispositif AZL 4)(Fig. 32);
- 2 avec le sélecteur 2);
- 3 avec un sélecteur à distance connecté au bornier principal.

En mettant le sélecteur 2)(Fig. 32) sur «**EXT**», la fonction de sélection du combustible à distance s'active. Dans cette position, s'il n'y a aucun sélecteur distant, le dispositif AZL définit le combustible prioritaire, sur l'écran, le combustible sélectionné est affiché.

5.8 Réglage de l'air comburant

La synchronisation combustible/comburant s'effectue avec les servomoteurs correspondants (air et gaz) à travers la mémorisation d'une courbe de réglage au moyen de la came électronique.

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

La réduction du combustible sur le papillon gaz en fonction de la puissance voulue, avec le servomoteur complètement ouvert, s'effectue à travers le régulateur de pression placé sur la rampe gaz.

Les valeurs du Tab. J et du Tab. K 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. J

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. K

5.8.1 Réglage air/combustible et modulation de la puissance

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

Les fonctions de base comprises dans le système contrôlent:

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

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



ATTENTION

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

Le manuel de premier démarrage et synchronisation de la courbe est fourni avec le brûleur.

Le manuel complet pour contrôler et régler tous les paramètres est disponible sur demande.

5.9 Réglage des pressostats

5.9.1 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. 34).

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

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

Vérifier ensuite l'indication de la flèche tournée vers le haut sur l'échelle graduée.

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

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

5.9.2 Pressostat gaz seuil maximum

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum (Fig. 35) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat gaz seuil maximum réglé en fin d'échelle.

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

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

5.9.3 Pressostat de 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. 36) 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.

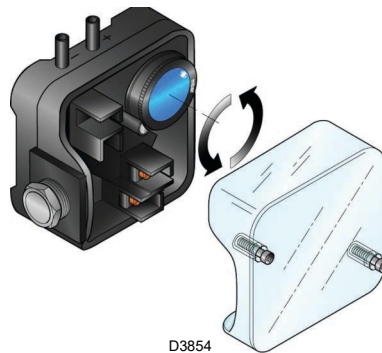


Fig. 34

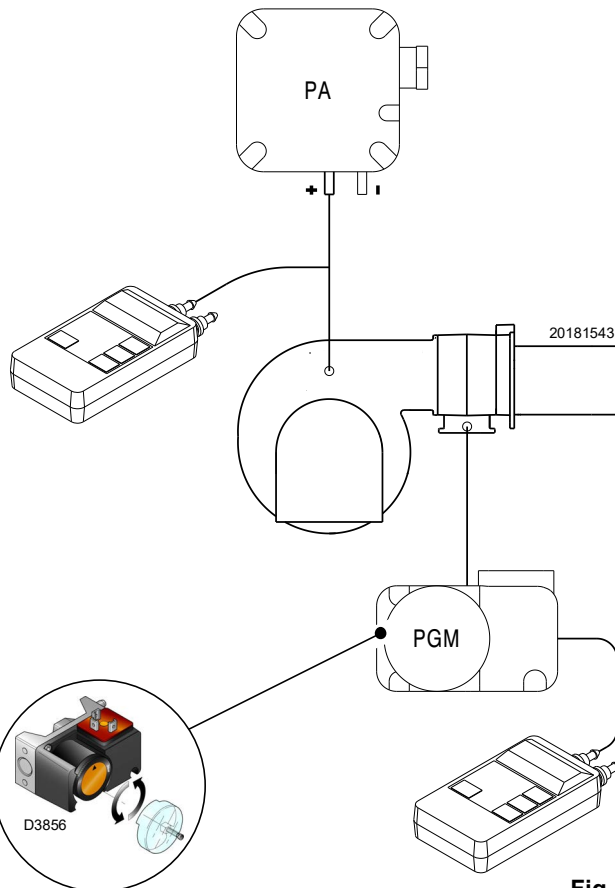


Fig. 35

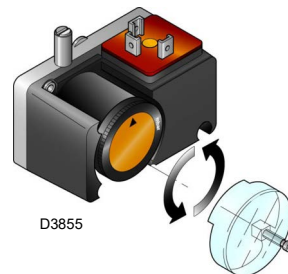


Fig. 36



1 kPa = 10 mbar

5.9.4 Pressostat kit PVP

Régler le pressostat pour le contrôle d'étanchéité (Kit PVP) selon les instructions fournies avec le Kit (Fig. 37).

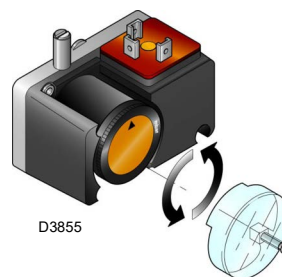


Fig. 37

5.9.5 Pressostat huile

Effectuer le contrôle de l'intervention correcte des pressostats d'huile. Agir en tournant la vis de réglage (Fig. 38) pour vérifier l'intervention des pressostats. Le contrôle doit être effectué en modifiant individuellement le réglage de chaque pressostat.

En diminuant le réglage du pressostat d'huile de seuil maximum, le brûleur doit se bloquer.

En augmentant le réglage du pressostat de seuil minimum, le brûleur ne doit pas s'allumer.

Tandis que le réglage du pressostat fioul seuil minimum devra être d'environ 16-18 bar.

Une fois les contrôles effectués, rétablir le réglage d'usine du pressostat fioul seuil maximum d'environ 4 - 5 bar.

Les autres valeurs éventuelles de la pression doivent être ajustées selon la puissance délivrée par le brûleur.

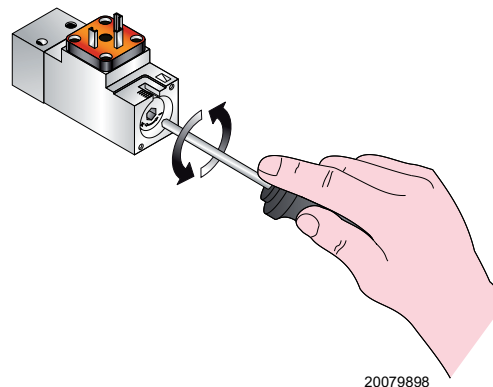


Fig. 38

5.10 Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TL ➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TS 	➡	Le brûleur doit s'arrêter
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tourner la molette du pressostat gaz seuil maximum jusqu'à la position de fin d'échelle minimale ➤ 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
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tourner la poignée du pressostat d'huile de seuil maximum jusqu'à la position de fin d'échelle minimum ➤ Tourner la poignée du pressostat d'huile de seuil minimum jusqu'à la position de fin d'échelle maximum 	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arrêter le brûleur et couper le courant ➤ Débrancher le connecteur du pressostat de gaz seuil minimum 	➡	Le brûleur ne doit pas démarrer
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Débrancher le fil de le capteur flamme QRI 	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité pour absence d'allumage

Tab. L



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

6 Entretien

6.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien

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

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



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

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



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



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

6.2 Programme d'entretien

6.2.1 Fréquence d'entretien



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

6.2.2 Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée

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

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

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

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

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

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



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

6.2.3 Contrôle et nettoyage



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

Tension électrique à le capteur flamme QRI

Valeur minimale pour un fonctionnement correct: 3,5 Vdc (valeur sur l'afficheur AZL environ 50 %).

Si la valeur est inférieure, cela peut être dû à:

- capteur flamme mal placée
- basse tension (inférieure à 187 V)
- mauvais réglage du brûleur

Pour mesurer, utiliser un voltmètre avec une échelle de 10 Vdc, branché selon le schéma (Fig. 39).

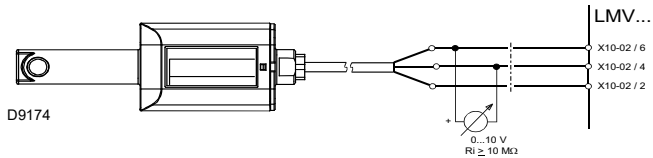


Fig. 39

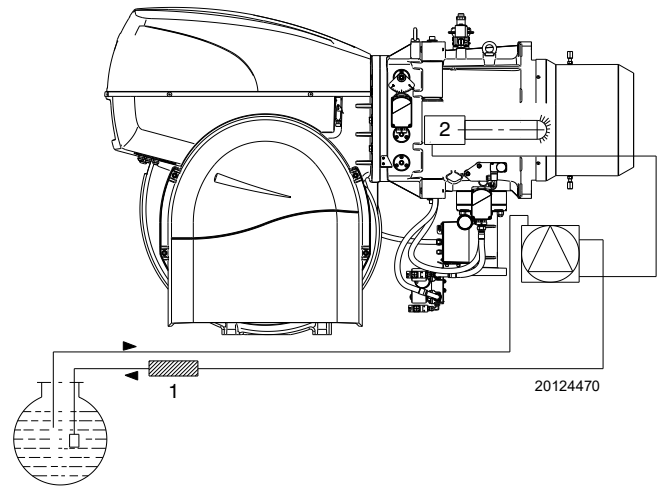


Fig. 40

Brûleur

Nettoyer l'extérieur du brûleur.

Ventilateur

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

Chaudière

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

 FONCTIONNEMENT AU FIOUL**Pompe**

La pression de refoulement doit être de 25 bar.

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 de pompe bruyante, détacher le tuyau flexible du filtre de ligne et aspirer le combustible d'un réservoir situé à proximité du brûleur. Cette opération permet de repérer si le conduit d'aspiration est le responsable de l'anomalie ou s'il s'agit de la pompe. Si la cause des anomalies est liée au conduit d'aspiration, contrôler si le filtre de ligne est encrassé ou s'il y a une entrée d'air dans le conduit.

Filtres (Fig. 40)

Contrôler les paniers filtrants de ligne (1) et le gicleur (2) de l'installation. Au besoin, les nettoyer ou les remplacer. En cas de présence de rouille ou d'autres impuretés à l'intérieur du brûleur, aspirer l'eau et les impuretés éventuellement déposées au fond du réservoir avec une pompe indépendante.

Gicleurs

Il est conseillé de remplacer les gicleurs une fois par an, durant l'entretien périodique.

Éviter de nettoyer le trou des gicleurs.

Tuyaux flexibles

Contrôler s'ils sont en bon état.

Réservoir

Tous les 5 ans environ, aspirer l'eau du fond du réservoir 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. M

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. N

6.2.4 Composants de sécurité

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

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

Tab. O

6.2.5 Tableau électrique



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

En cas d'entretien/remplacement de composants dans la partie inférieure du tableau électrique, il est possible d'accéder à la partie avant du tableau en suivant les indications présentées ci-dessous:

- dévisser les vis 2) du panneau de commande 1);
- extraire le panneau de commande 1) et le tourner 90°, en l'accrochant avec les brides 3) correspondantes dans le profil du tableau électrique comme indiqué dans la Fig. 41;
- après avoir réalisé l'intervention, installer le panneau de commande 1) avec les vis correspondantes 2) dans le tableau électrique, en distribuant les câbles présents.



Si le panneau de commande 1) n'est pas installé dans le logement, le degré de protection IP de la machine se perdra.

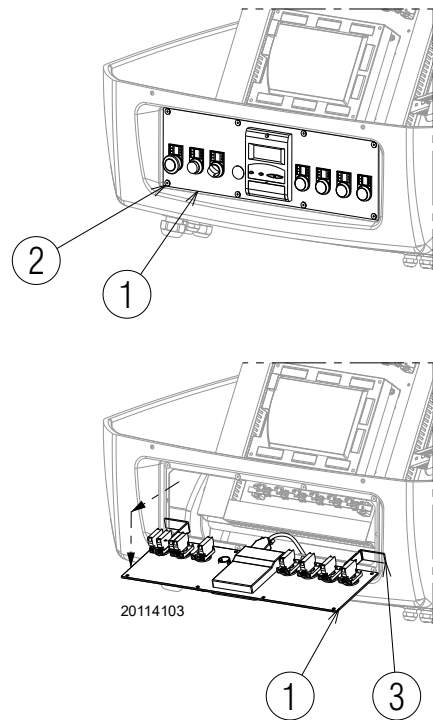


Fig. 41

6.2.6 Groupe de pompage



Avant de réaliser des interventions ou un entretien sur le groupe de pompage, veiller à ce que l'alimentation électrique au brûleur ait été coupée, à l'aide de l'interrupteur général de l'installation.

6.3 Ouverture du brûleur



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

- Déconnecter la prise 1) du servomoteur fioul/gaz;
- débrancher la prise du groupe de dérivation;
- débrancher la prise du capteur de flamme;
- débrancher le câble de connexion de l'électrode du transformateur, voir la procédure dans le chapitre «Accessibilité à la partie interne de la tête», page 19;
- enlever les vis 2).

Il est alors possible d'ouvrir le brûleur à la charnière.

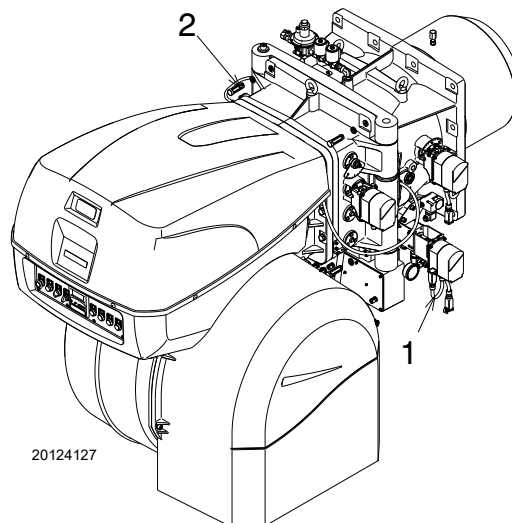


Fig. 42

6.4 Fermeture du brûleur

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



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

7 Inconvénients - Causes - Remèdes

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

L'afficheur visualise alternativement le code de blocage et le diagnostic correspondant. Pour réinitialiser les conditions de démarrage, se référer à la «Procédure de déblocage» reportée dans le manuel de la boîte de contrôle fourni de série.

Le voyant rouge s'éteint quand le brûleur redémarre et la boîte de contrôle est débloquée.



ATTENTION

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



DANGER

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

A Annexe - Accessoires**Kit AZL (afficheur et unité opérationnelle) (uniquement pour la Russie)**

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010469

Kit pressostat pour contrôle d'étanchéité (fourni)

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010344

Kit interface logiciel

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010388

Kit caisson silencieux

Brûleur	Code
Tous les modèles	20108736

Rampes gaz conformes à la norme EN 676

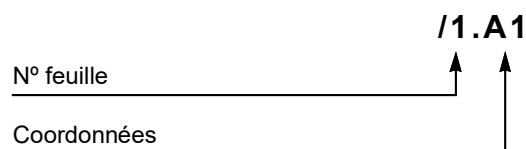
Consulter le manuel.

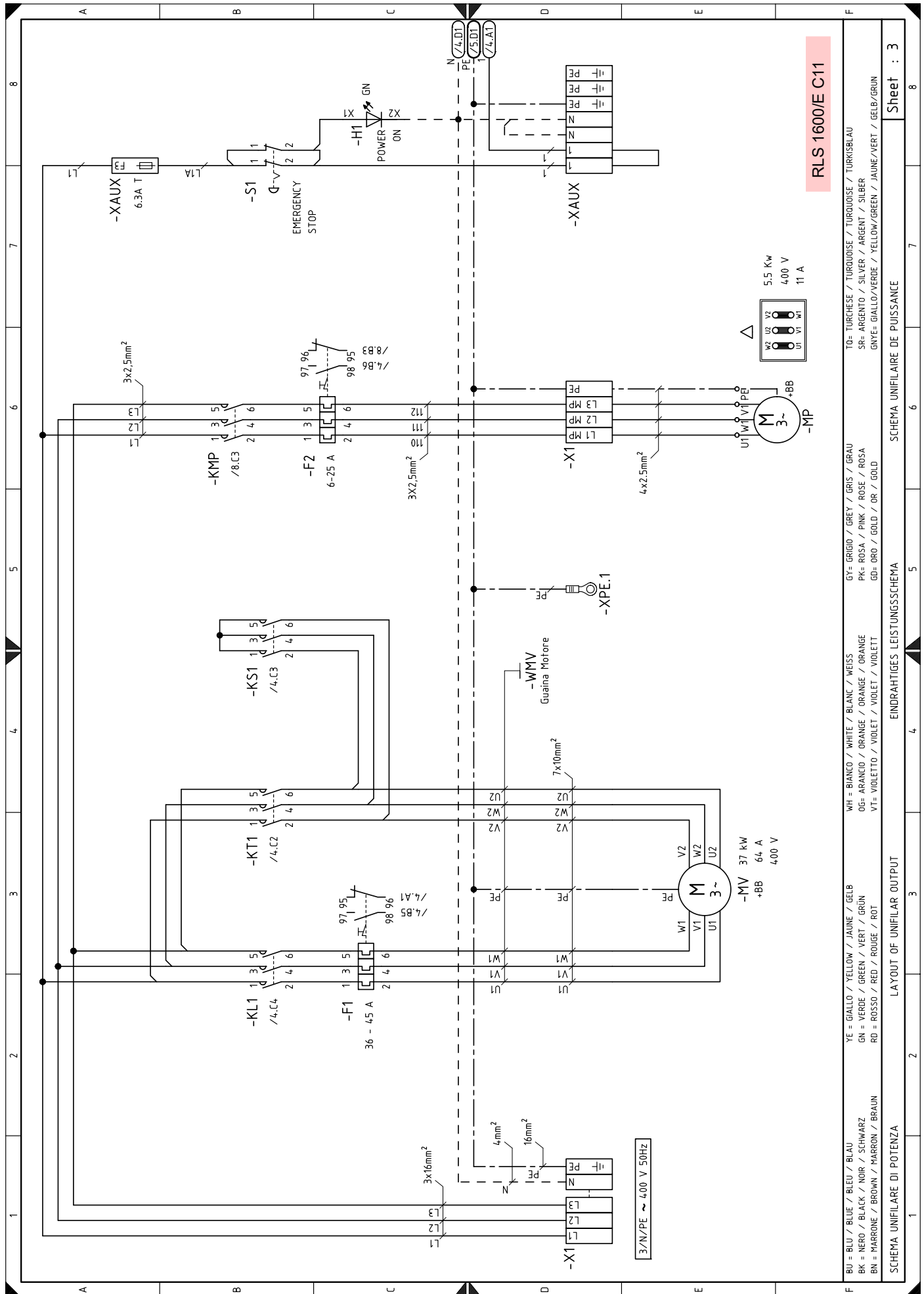
Centrales des groupes de pompage

Modèle	Combustible	Raccord	Débit à 30 bar	moteur (kW)	Débit max. du brûleur (kg/h)	Code
SG 1000	Fioul domestique	1"	2 200 l/h (*)	4	900	20097693
SG 1250	Fioul domestique	1"	3 000 l/h (*)	4	1250	20098501
SG 1500	Fioul domestique	1"	3 600 l/h (*)	5,5	1500	20097701
SG 2000	Fioul domestique	1"	4 800 l/h (*)	7,5	2000	20097703

B Annexe - Schéma électrique

1	Index des schémas
2	Indication des références
3	Schéma unifilaire de puissance
4	Schéma fonctionnel démarreur étoile/triangle
5	Schéma fonctionnel LMV51....
6	Schéma fonctionnel LMV51....
7	Schéma fonctionnel LMV51....
8	Schéma fonctionnel LMV51....
9	Schéma fonctionnel LMV51....
10	Schéma fonctionnel LMV51....
11	Schéma fonctionnel LMV51....
12	Schéma fonctionnel LMV51....
13	Raccordements électriques à la charge de l'installateur
14	Raccordements électriques à la charge de l'installateur
15	Raccordements électriques à la charge de l'installateur

2 Indication des références



RLS 1600/E C11

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

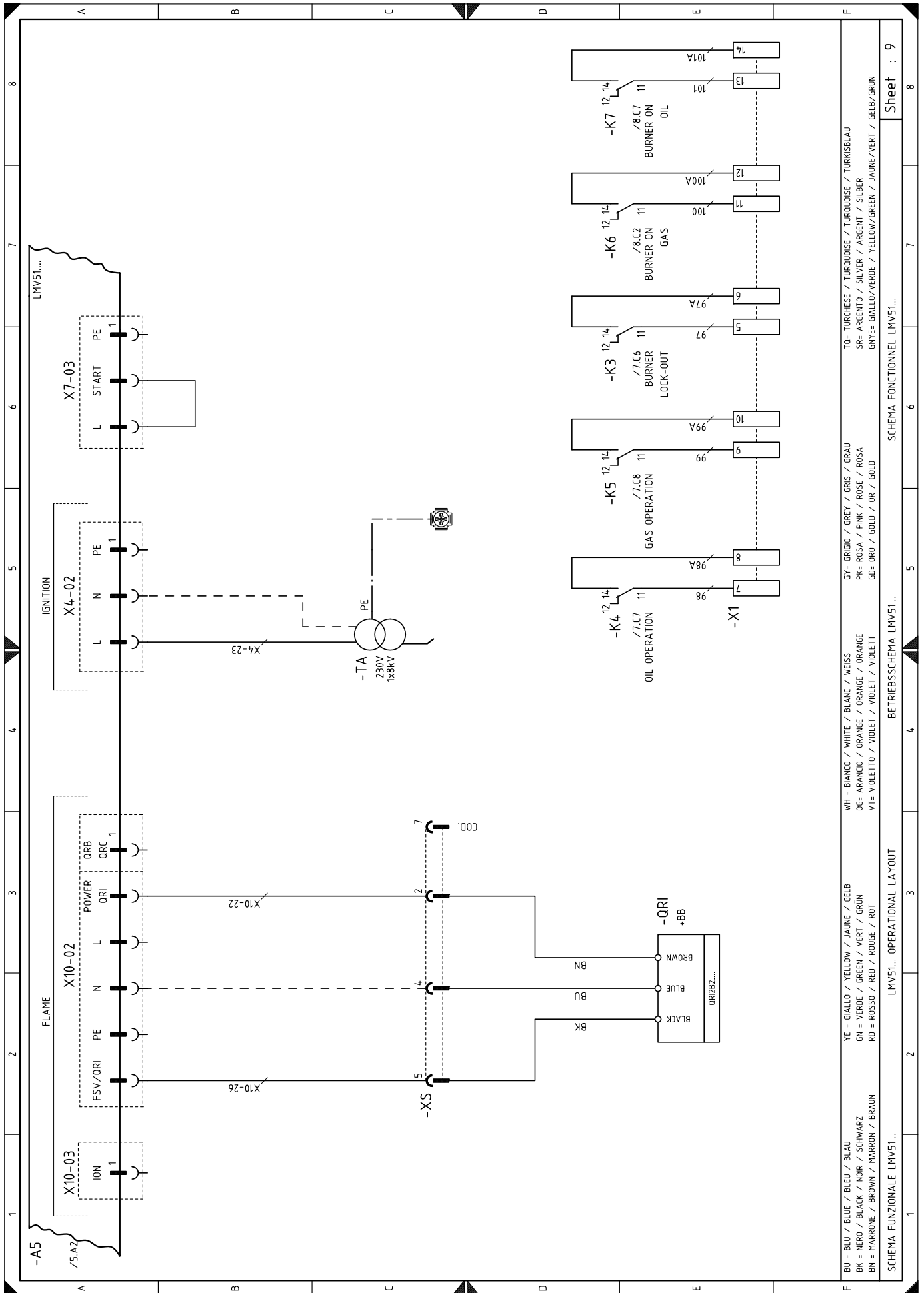
Sheet : 3

SCHEMA UNIFILARE DE PUISSANCE

EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA

LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA



TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

VF= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

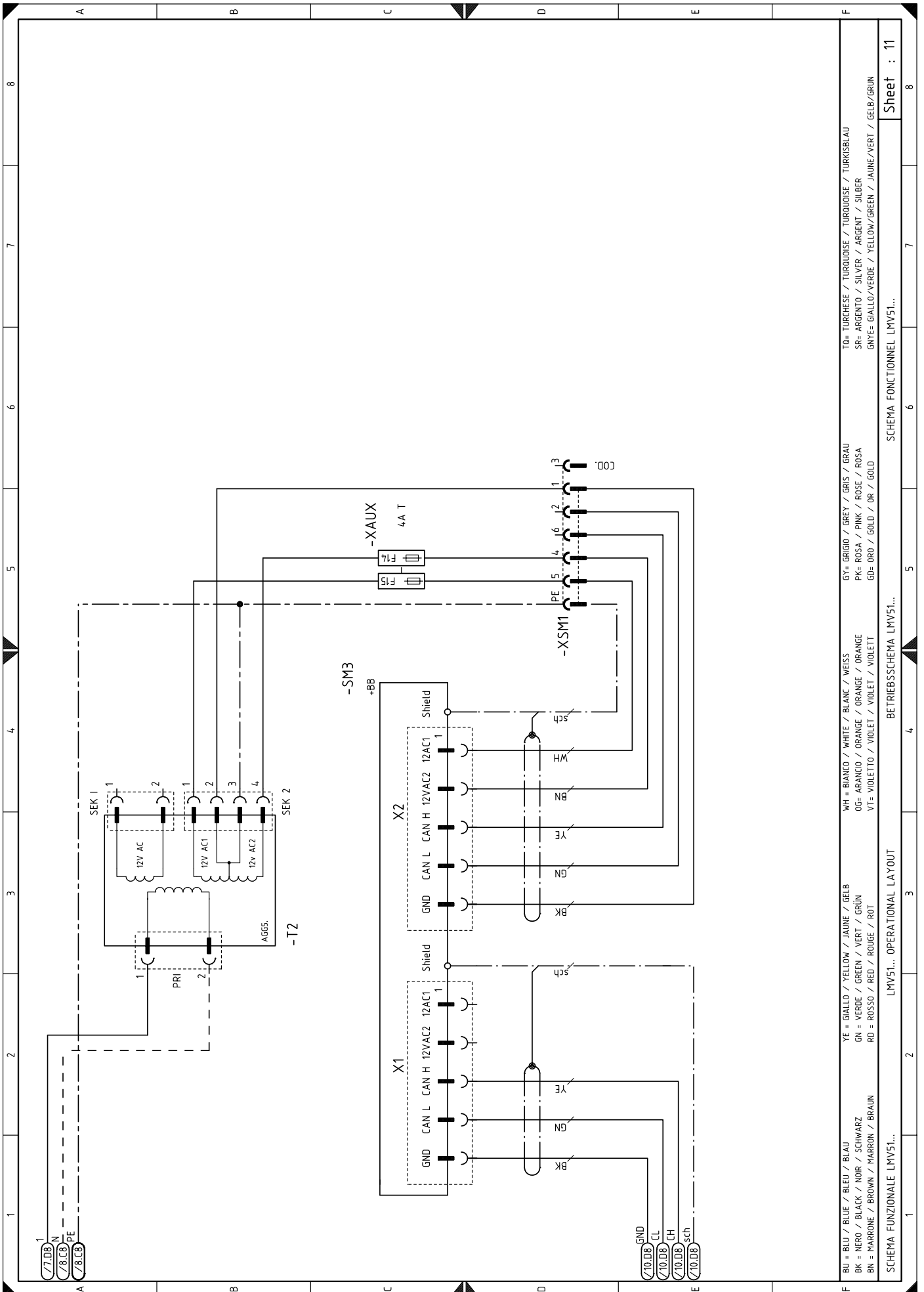
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

OR1BZ.....
 -QRI +BB
 BLACK
 BLUE
 BROWN

SCHEMA FUNZIONALE LMV51...
 LMV51... OPERATIONAL LAYOUT
 BETRIEBSSCHEMA LMV51...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...

Sheet : 9



BU = BLU / BLEU / 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
 TO= TURCHESE / TURKUISE / TURKUISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

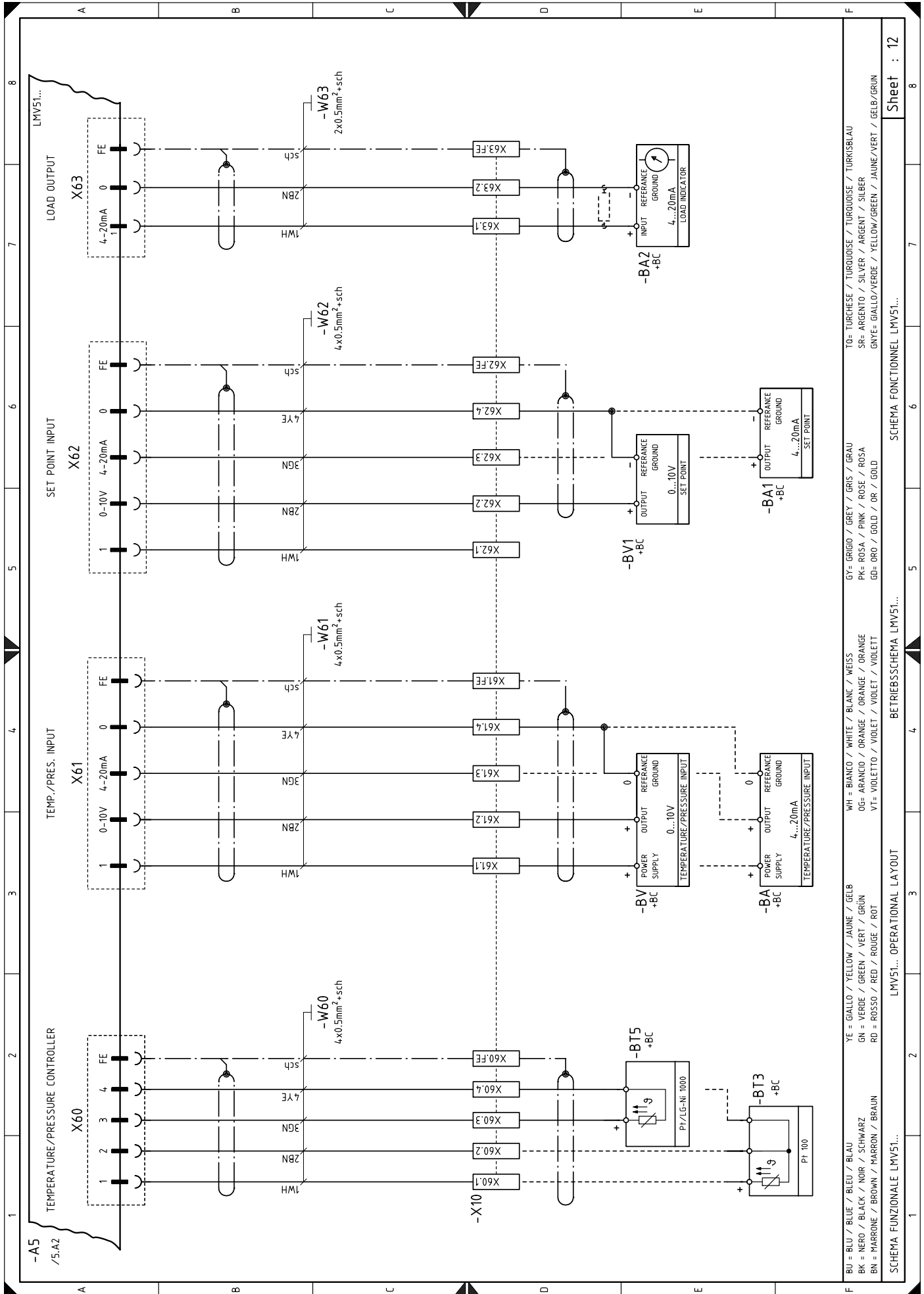
SCHEMA FUNZIONALE LMV51...

LMV51... OPERATIONAL LAYOUT

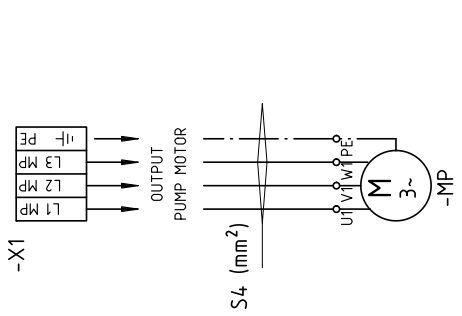
BETRIEBSSCHEMA LMV51...

SCHEMA FONCTIONNEL LMV51...

Sheet : 11



ELECTRICAL POWER



RLS 1600/E		FAN MOTOR AND THERMAL RELAY	PUMP MOTOR AND THERMAL RELAY
FU (A) FUUSE	aM 80 A	37 Kw 400V Δ/Y W2 U2 V2 U1 V1 W1	5.5Kw 400V Δ W2 U2 V2 U1 V1 W1
	gG 125 A	3 36 ^{1.5}	3 11.5 A ₆ ^{2.5}
S1 CABLE	16mm ² (min)	-F1	SET T0
S2 CABLE	4mm ² (min)		for customer installation adjust the thermal relay
S3 CABLE	16mm ² (min)		
S4 CABLE	2.5mm ² (min)		

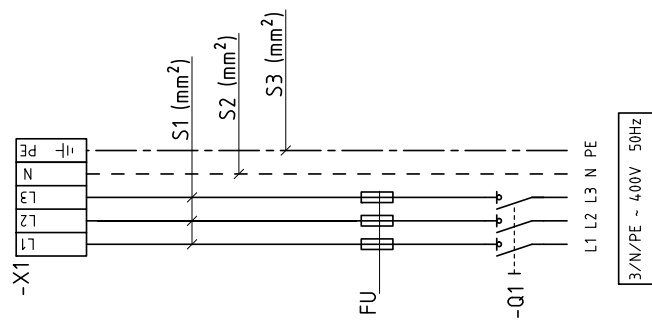
⚠

NEL CASO DI INTERRUITTORE MAGNETOTERMICO
SCEGLIERE IL TIPO C

WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH
CHOOSE TYPE C

EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE
CHOISIR LE TYPE C

IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

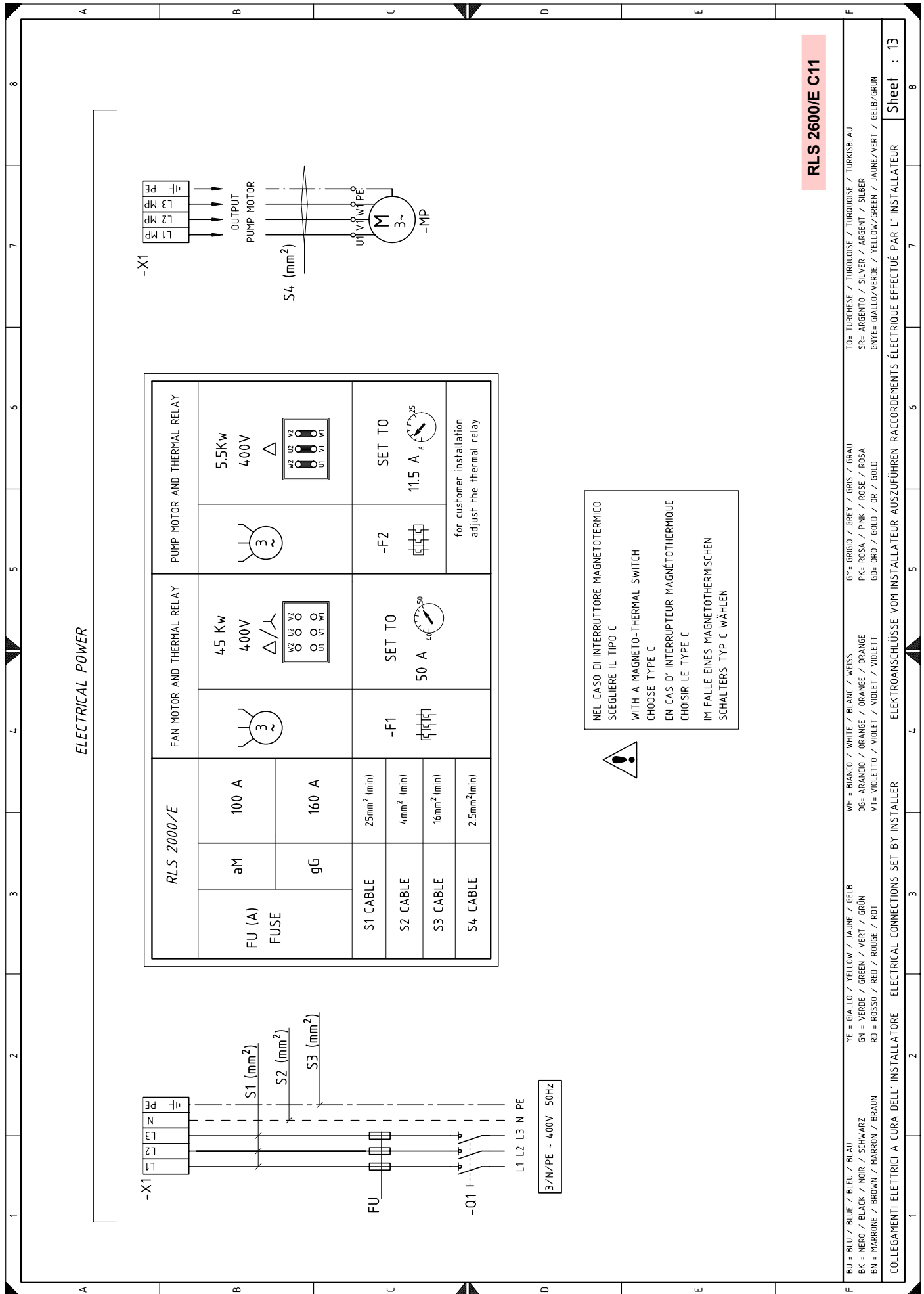


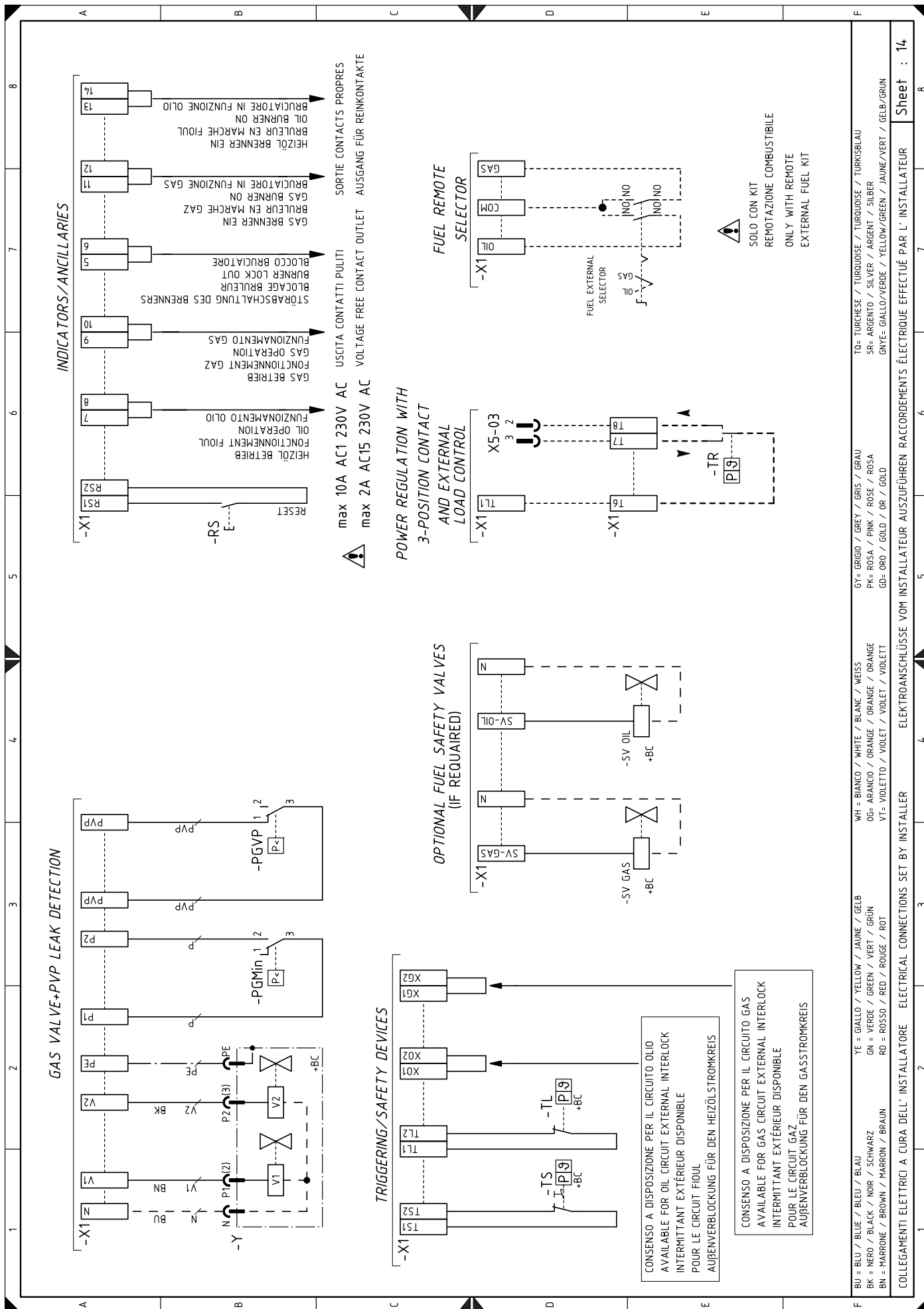
RLS 1600/E C11

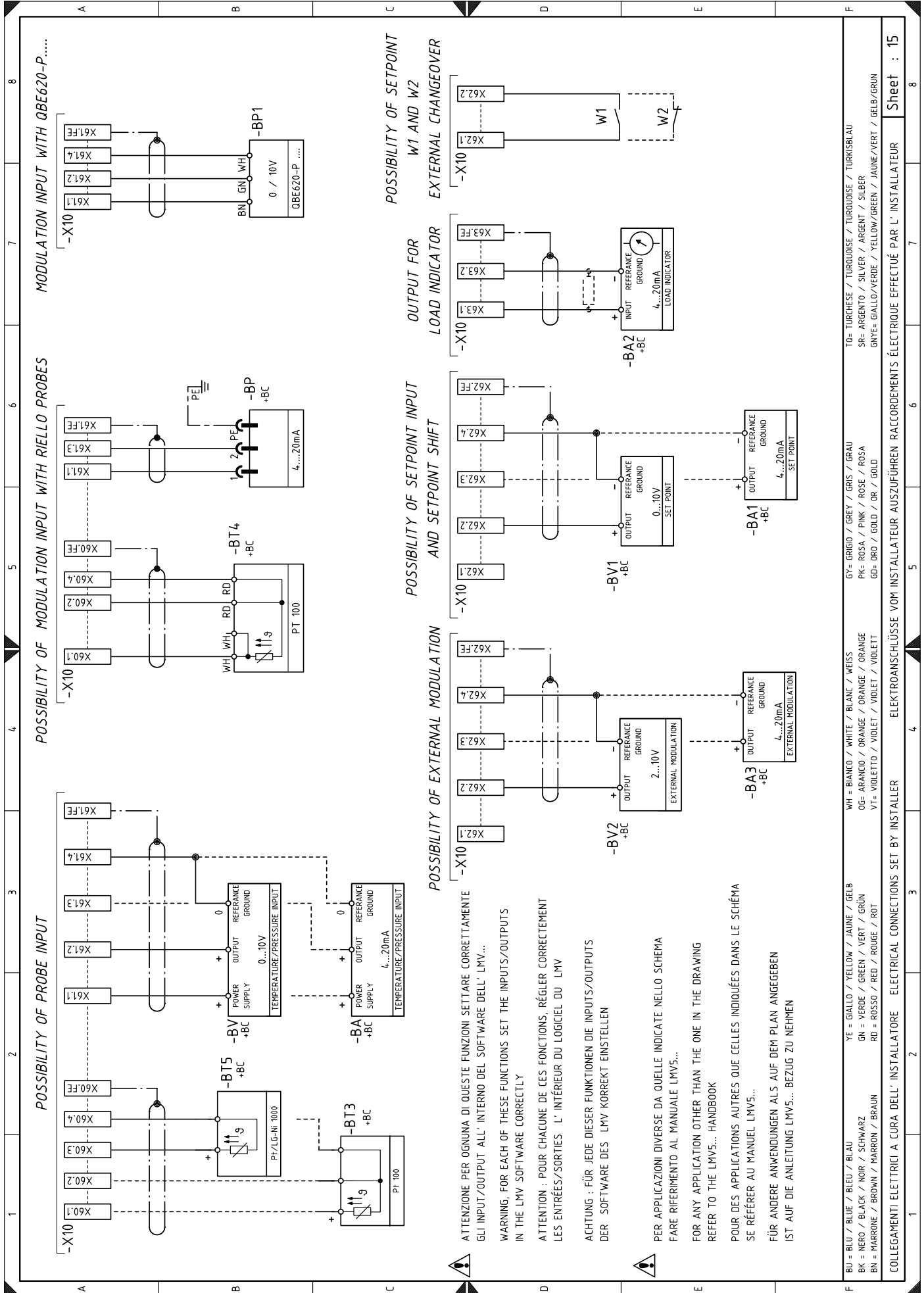
BU = BLU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET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

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL' INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L' INSTALLATEUR

Sheet : 13







ATTENZIONE PER OGNIUNA DI QUESTE FUNZIONI SETTARE CORRETTAMENTE GLI INPUT/OUTPUT ALL' INTERNO DEL SOFTWARE DELL' LMV...

WARNING, FOR EACH OF THESE FUNCTIONS SET THE INPUTS/OUTPUTS IN THE LMV SOFTWARE CORRECTLY

ATTENTION : POUR CHACUNE DE CES FONCTIONS, RÉGLER CORRECTEMENT LES ENTRÉES/SORTIES L' INTÉRIEUR DU LOGICIEL DU LMV

ACHTUNG : FÜR JEDE DIESER FUNKTIONEN DIE INPUTS/OUTPUTS DER SOFTWARE DES LMV KORREKT EINSTELLEN

PER APPLICAZIONI DIVERSE DA QUELLE INDICATE NELLO SCHEMA FARE RIFERIMENTO AL MANUALE LMV5...

FOR ANY APPLICATION OTHER THAN THE ONE IN THE DRAWING REFER TO THE LMV5... HANDBOOK

POUR DES APPLICATIONS AUTRES QUE CELLES INDICÉES DANS LE SCHÉMA SE RÉFÉRER AU MANUEL LMV5...

FÜR ANDERE ANWENDUNGEN ALS AUF DEM PLAN ANGEGEBEN IST AUF DIE ANLEITUNG LMV5... BEZUG ZU NEHMEN

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

Légende des schémas électriques

A5	Boîte de contrôle	VF	Vanne pour le fonctionnement au fioul
AZL	Afficheur pour boîte de contrôle	VP1	Vanne pilote 1
BA	Sonde avec sortie de courant	VP2	Vanne pilote 2
BA1	Dispositif avec sortie de courant pour modification du point de consigne à distance	VR	Vanne de retour fioul
BA2	Indicateur de charge avec entrée en courant	VR1	Vanne de retour du fioul
BA3	Dispositif avec sortie en courant pour modulation extérieure	VS	Vanne de sécurité du fioul
BP	Sonde de pression	XAZL	Connecteur de l'afficheur AZL
BP1	Sonde de pression	XAUX	Bornier auxiliaire
BT3	Sonde Pt100 à 3 fils	XGD	Connecteur du groupe de dérivation
BT4	Sonde Pt100 à 3 fils	XPGM1	Connecteur du pressostat gaz seuil maximum
BT5	Sonde PT 1000 à 2 fils	XPO	Connecteur du pressostat fioul
BV	Sonde avec sortie sous tension	XPO1	Connecteur du pressostat fioul de retour
BV1	Dispositif avec sortie sous tension pour modification du point de consigne à distance	XS	Connecteur du capteur flamme
BV2	Dispositif avec sortie en tension pour modulation extérieure	XSM	Connecteur du servomoteur SM1
F1	Relais thermique du moteur du ventilateur	XSM1	Connecteur du servomoteur SM3
F2	Relais thermique du moteur de la pompe	X1	Bornier de l'alimentation principale
F3	Fusible auxiliaire	X4	Bornier du groupe dérivation
F4	Fusible de la ligne triphasée	X10	Bornier pour Kit
F14	Fusible T2	XVP1	Connecteur de la vanne pilote 1
F15	Fusible T2	XVP2	Connecteur de la vanne pilote 2
H1	Signal lumineux du brûleur allumé	Y	Vanne de réglage de gaz + vanne de sécurité de gaz
H2	Signal lumineux de blocage du moteur du ventilateur et du moteur de la pompe		
H3	Signal lumineux de demande de chaleur		
H4	Signal lumineux de débit de combustible		
KL1	Connecteur démarreur étoile/triangle		
KMP	Contacteur du moteur de pompe		
KS1	Connecteur étoile démarreur étoile/triangle		
KST1	Temporisateur démarreur étoile/triangle		
KT1	Connecteur triangle démarreur étoile/triangle		
K3	Relais de sortie des contacts libres de potentiel du blocage du brûleur		
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		
K6	Relais de sortie des contacts libres de potentiel du brûleur allumé à gaz		
K7	Relais sortie contacts propres brûleur allumé à fioul		
MP	Moteur de pompe		
MV	Moteur ventilateur		
PA	Pressostat d'air		
PE	Terre du brûleur		
PGMAX	Pressostat gaz seuil maximum		
PGMin	Pressostat de gaz seuil minimum		
PGVP	Pressostat gaz vannes pilote		
PO	Pressostat fioul seuil minimum		
PO1	Pressostat fioul seuil maximum sur le retour		
Q1	Sectionneur de ligne		
QRI	Capteur de flamme		
RS	Bouton de déblocage à distance du brûleur		
S1	Bouton d'arrêt d'urgence		
S2	Sélecteur 0/AUTO		
S5	Sélecteur du combustible et autorisation du sélecteur de combustible à distance		
SH3	Bouton de déblocage du brûleur et indication de blocage		
SM1	Servomoteur d'air		
SM2	Servomoteur combustible		
SM3	Servomoteur de mouvement de la tête		
SV gaz	Vanne du gaz de sécurité extérieure		
SV fioul	Vanne de sécurité extérieure du fioul		
TA	Transformateur d'allumage		
TL	Thermostat/pressostat de limite		
TS	Thermostat/pressostat de sécurité		
T1	Transformateur de la boîte de contrôle		
T2	Transformateur des servomoteurs		

RIELLO

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