

F Brûleurs gaz à air soufflé

Fonctionnement modulant



CODE	MODÈLE	TYPE
20205464	RS 310/E O2 ULX	S045T1
20205466	RS 510/E O2 ULX	S046T1
20216084	RS 610/E O2 ULX	S047T1
20216078	RS 810/E O2 ULX	S048T1



Traduction des instructions originales

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'équipement et du manuel d'instructions correspondant.....	4
1.2	Garantie et responsabilité	4
2	Sécurité et prévention.....	5
2.1	Avant-propos	5
2.2	Formation du personnel	5
3	Description technique du brûleur.....	6
3.1	Désignation des brûleurs.....	6
3.2	Modèles disponibles.....	7
3.3	Catégories du brûleur - Pays de destination	7
3.4	Données techniques.....	7
3.5	Données électriques.....	7
3.6	Dimensions d'encombrement.....	8
3.7	Matériel fourni avec l'équipement.....	8
3.8	Plages de travail.....	9
3.9	Chaudière d'essai.....	11
3.10	Description du brûleur	12
3.11	Description tableau électrique	13
3.12	Contrôle flamme du rapport air/combustible (LMV52...).....	14
3.13	Actionneur	16
3.14	Module PLL52... (en option).....	17
3.14.1	Classification des bornes, longueurs de câbles et section des conducteurs	17
3.15	Capteur d'oxygène QGO20 ... (en option).....	18
3.15.1	Données techniques QGO20	19
4	Installation	20
4.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	20
4.2	Manutention.....	20
4.3	Contrôles préliminaires.....	20
4.4	Position de fonctionnement.....	21
4.5	Préparation de la chaudière	21
4.5.1	Perçage de la plaque chaudière.....	21
4.5.2	Longueur embout	21
4.6	Fixation du brûleur à la chaudière.....	21
4.7	Accessibilité à la partie interne de la tête	22
4.8	Position des électrodes	22
4.9	Réglage de la tête de combustion.....	23
4.10	Réglage du gaz central	25
4.10.1	Étalonnage gaz central.....	25
4.11	Alimentation en gaz.....	26
4.11.1	Ligne d'alimentation du gaz (Exemple) - Pour les détails de fonctionnement, se référer au manuel de la rampe gaz.....	26
4.11.2	Ligne alimentation gaz	26
4.11.3	Rampe de gaz.....	26
4.11.4	Installation de la rampe gaz	26
4.11.5	Pression du gaz.....	27
4.12	Branchements électriques.....	30
4.12.1	Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes.....	31
5	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur.....	32
5.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	32

5.2	Réglages avant l'allumage	32
5.3	Démarrage brûleur	33
5.4	Réglage air/combustible	34
5.4.1	Réglage de l'air pour la puissance maximum	34
5.4.2	Système de réglage air/combustible et modulation de la puissance	34
5.4.3	Réglage du brûleur	34
5.4.4	Puissance à l'allumage	34
5.4.5	Puissance maximum	34
5.4.6	Puissance minimum	35
5.5	Réglage final des pressostats	35
5.5.1	Pressostat air	35
5.5.2	Pressostat gaz seuil max	36
5.5.3	Pressostat gaz seuil minimum	36
5.5.4	Pressostat kit PVP	36
5.6	Fonctionnement de régime	37
5.7	Absence d'allumage	37
5.8	Extinction du brûleur en marche	37
5.9	Arrêt du brûleur	37
5.10	Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)	37
5.11	Description du système de régulation O2 (en option)	38
5.11.1	Principe de fonctionnement du contrôle O2	38
6	Entretien	39
6.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien	39
6.2	Programme d'entretien	39
6.2.1	Fréquence d'entretien	39
6.2.2	Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée	39
6.2.3	Contrôle et nettoyage	39
6.2.4	Composants de sécurité	40
6.2.5	Mesure du courant d'ionisation	40
6.2.6	Contrôle de la pression de l'air et du gaz à la tête de combustion	40
6.3	Ouverture du brûleur	41
6.4	Fermeture du brûleur	41
A	Annexe - Accessoires	42
B	Annexe - Schéma électrique	43

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 Technique Après-vente le plus proche ;
- a été réalisé pour être utilisé par du personnel compétent ;
- donne des indications et des informations importantes sur la sécurité de l'installation, la mise en fonction, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

Symboles utilisés dans le manuel

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

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 causent des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



ATTENTION

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



PRÉCAUTION

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

1.1.3 Autres symboles



DANGER

DANGER COMPOSANTS SOUS TENSION

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



DANGER MATÉRIEL INFLAMMABLE

Ce symbole indique la présence de substances inflammables.



RISQUE DE BRÛLURE

Ce symbole indique un risque de brûlure à haute température.



RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES

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



ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT

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



DANGER D'EXPLOSION

Ce symbole fournit les indications de lieux où pourraient être présentes des atmosphères explosives. Par atmosphère explosive on entend mélange avec l'air, à conditions atmosphériques, de substances inflammables à l'état gazeux, vaporeux, nébuleux ou de poussières où, suite à l'allumage, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.



DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

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



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

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



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

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



INFORMATIONS IMPORTANTES

Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.



IMPORTANT

Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.



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

Abréviations utilisées

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

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

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

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

.....

- l'adresse et le numéro de téléphone du centre d'assistance à la clientèle le plus proche ;

.....

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

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 dans le système d'alimentation en combustible ;
- utilisation du brûleur même après avoir constaté une erreur et/ou une anomalie ;
- réparations et/ou révisions effectuées de manière incorrecte ;
- modification de la chambre de combustion par l'introduction d'inserts empêchant la formation régulière de la flamme tel qu'il a été défini lors de la fabrication de l'appareil ;
- surveillance et entretien insuffisants et inappropriés des composants du brûleur soumis plus fréquemment à l'usure ;
- utilisation de composants non d'origine, soit des pièces détachées, des kits, des accessoires et des éléments en option ;
- causes de force majeure.

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

2 Sécurité et prévention

2.1 Avant-propos

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

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

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit :

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

Notamment :

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

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

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



ATTENTION

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

2.2 Formation du personnel

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

L'utilisateur :

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

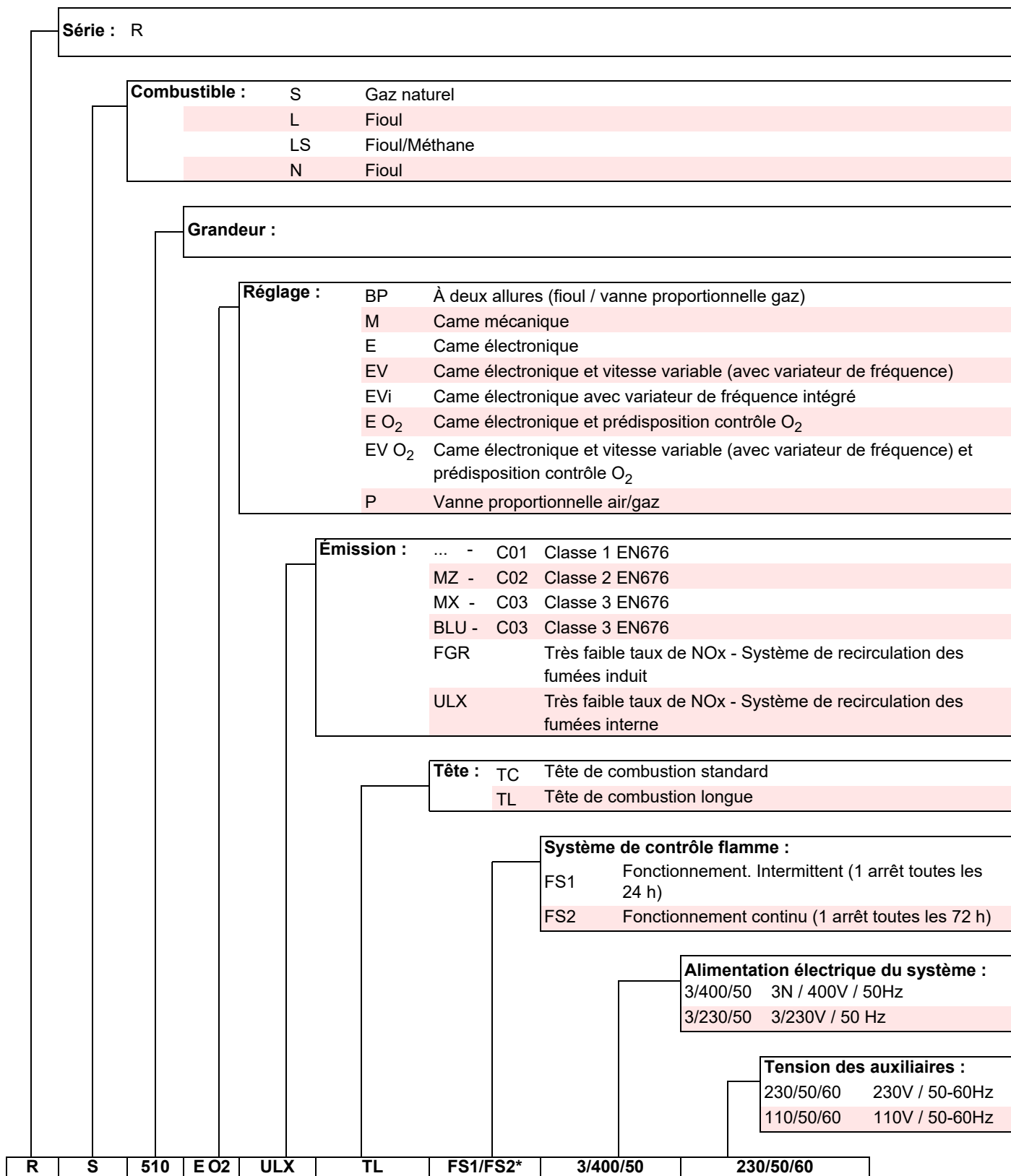
En outre :



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

3 Description technique du brûleur

3.1 Désignation des brûleurs



* Le brûleur sort d'usine préparé pour le fonctionnement FS1. Si le fonctionnement de FS2 est requis, se référer au manuel spécifique LMV 5...

3.2 Modèles disponibles

Désignation	Tension	Démarrage	Code
RS 310/E O2 ULX FS1/FS2	3/400/50	Direct	20205464
RS 510/E O2 ULX FS1/FS2	3/400/50	Étoile/triangle	20205466
RS 610/E O2 ULX FS1/FS2	3/400/50	Étoile/triangle	20216084
RS 810/E O2 ULX FS1/FS2	3/400/50	Étoile/triangle	20216078

Tab. A

3.3 Catégories du brûleur - Pays de destination

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

Tab. B

3.4 Données techniques

Modèle			RS 310/E O2 ULX	RS 510/E O2 ULX	RS 610/E O2 ULX	RS 810/E O2 ULX
Type			S045T1	S046T1	S047T1	S048T1
Puissance ⁽¹⁾	Min. - Max.	kW	370/1250 ÷ 3700	570/1900 ÷ 4600	750/2080 ÷ 6000	970/3350 ÷ 8100
Combustibles			Gaz naturel : G20 (méthane) - G25			
Pression gaz à la puissance max. ⁽²⁾ - Gaz :	G20	mbar	280	210	240	230
	G25		375	290	310	300
Fonctionnement			FS1 : Intermittent (min. 1 arrêt sur 24 heures) FS2 : Continu (min. 1 arrêt sur 72 heures).			
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)	78	80	85	88.3
	Puissance sonore		89	93	96	103
Poids net brûleur		kg	161	185	195	300
CE			CE-0123DN1089			

Tab. C

- (1) Conditions de référence : Température ambiante 20° C - Température du gaz 15° C - Pression barométrique 1 013 mbar - Altitude 0 m s.n.m.
(2) Pression à la prise 5)(Fig. 5 à la page 12) avec pression zéro dans la chambre de combustion et à la puissance maximale du brûleur.
(3) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La Puissance sonore est mesurée selon la méthode « Free Field », prévue par la Norme EN 15036 et conformément à la classe de précision « Accuracy : Category 3 », comme décrit par la Norme EN ISO 3746.

3.5 Données électriques

Modèle		RS 310/E O2 ULX	RS 510/E O2 ULX	RS 610/E O2 ULX	RS 810/E O2 ULX
Alimentation électrique principale		3N ~ 400V +/-10% 50 Hz			
Puissance électrique absorbée	kW max	8,8	13,8	17	24,5
Indice de protection		IP 54			

Tab. D

3.6 Dimensions d'encombrement

L'encombrement du brûleur est indiqué dans la Fig. 1.
 Attention : pour inspecter la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert en tournant la partie arrière sur la charnière.
 L'encombrement du brûleur ouvert est indiqué par les cotes A et R.

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



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

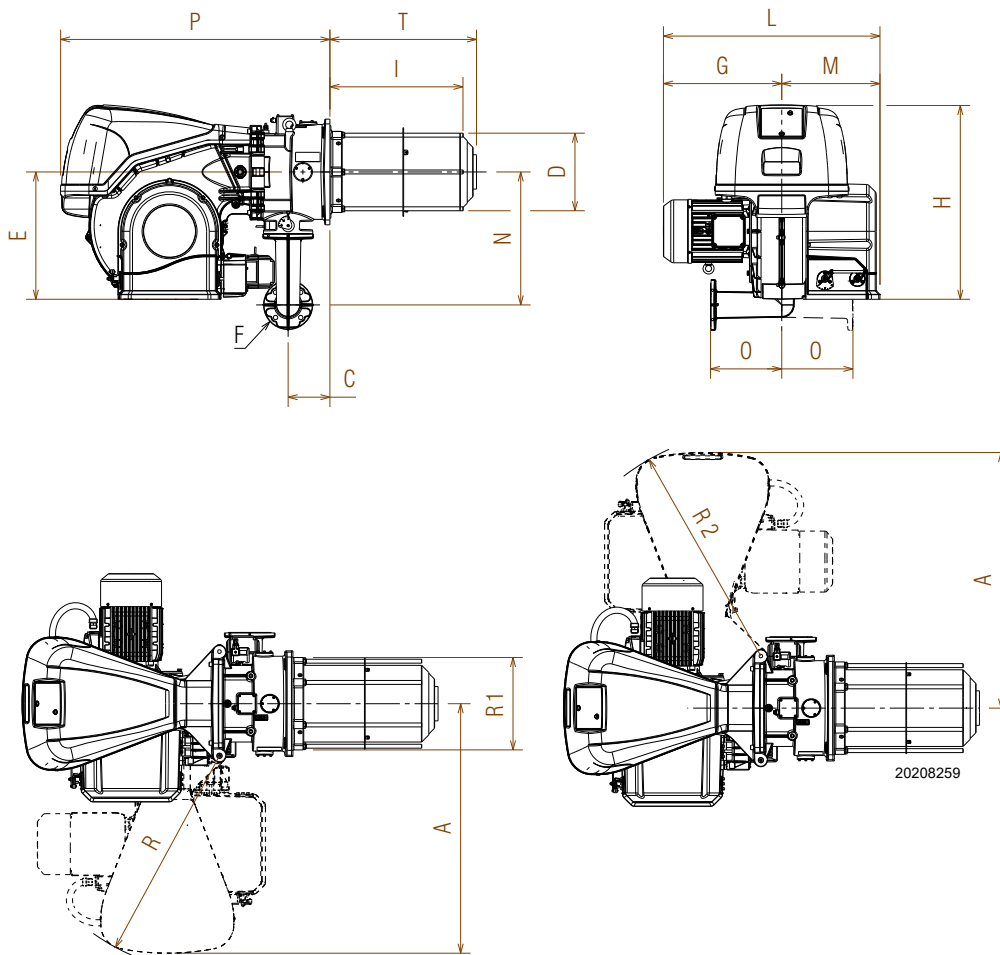


Fig. 1

mm	A	C	D	E	F*	G	H	I	L	M	N	O	P	R	R1	R2	T
RS 310/E O2 ULX	1015	176	312	518	DN65	480	790	525	880	400	541	290	1104	886	376	886	590
RS 510/E O2 ULX	1105	170	316	518	DN65	529	792	531	929	400	541	290	1186	966	376	966	597
RS 610/E O2 ULX	1015	181	344	518	DN65	610	790	533	1010	400	597	290	1250	966	460	966	620
RS 810/E O2 ULX	1200	181	379	537	DN65	605	890	530	1020	415	597	290	1435	1135	460	1135	620

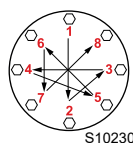
Tab. E

3.7 Matériel fourni avec l'équipement

Coude gaz	N. 1
Joint DN 65	N. 1
Écran isolant	N. 1
Raccords M20 pour entrée branchements électriques en option	N. 4
Écrous M16	N. 4
Vis M18 x 60	N. 4
Vis M16 x 60	N. 4
Goujons M16 x 67	N. 4
Pressostat de gaz GW 150	N. 1
Instruction	N. 1
Catalogue pièces détachées	N. 1



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



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



Pour l'utilisation du pressostat gaz GW 150 (fourni séparément), se référer aux paragraphes «Plages de travail» à la page 9 et «Pressostat gaz seuil max» à la page 36.

3.8 Plages de travail

La **puissance maximale** doit être supérieure aux valeurs suivantes (Tab. F) :

Modèle	kW
RS 310/E O2 ULX	1250
RS 510/E O2 ULX	1900
RS 610/E O2 ULX	2080
RS 810/E O2 ULX	3380

Tab. F



ATTENTION

Si la puissance maximale choisie est précisément égale à ces valeurs (Tab. F), l'étalonnage du gaz central doit être modifié (voir «Réglage du gaz central» à la page 25).

Si la puissance maximale choisie est inférieure aux valeurs suivantes (Tab. G) :

Modèle	kW
RS 310/E O2 ULX	1860
RS 510/E O2 ULX	2800
RS 610/E O2 ULX	3500
RS 810/E O2 ULX	4800

Tab. G



ATTENTION

Remplacer le pressostat seuil maximum GW 500 (Fig. 5 à la page 12) installé sur le brûleur par le pressostat GW 150 fourni.

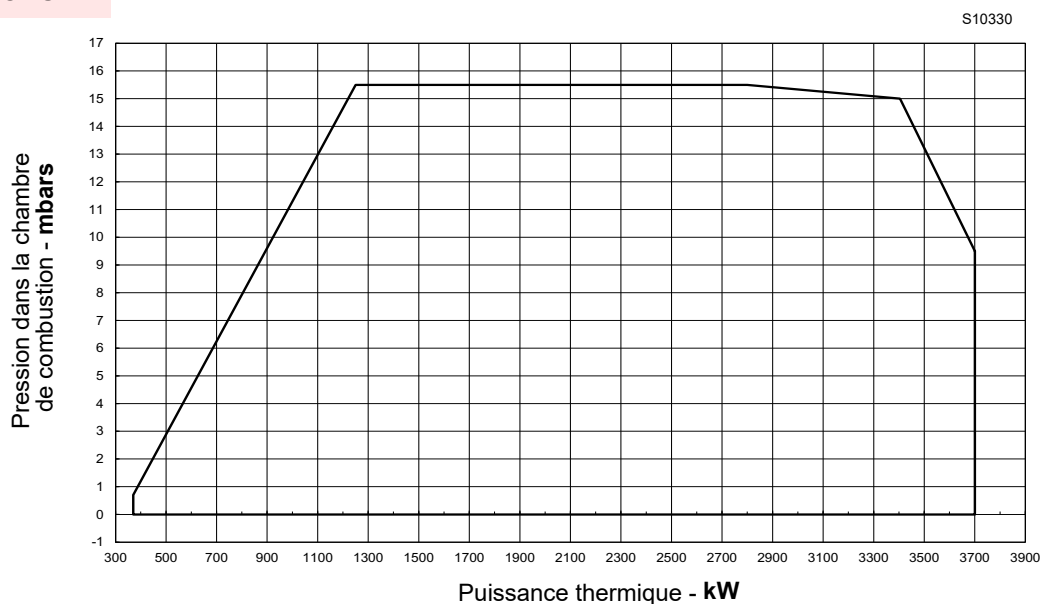
La **puissance minimale** ne doit pas être inférieure à la limite minimale du diagramme (Fig. 2).



ATTENTION

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

RS 310/E O2 ULX



RS 510/E O2 ULX

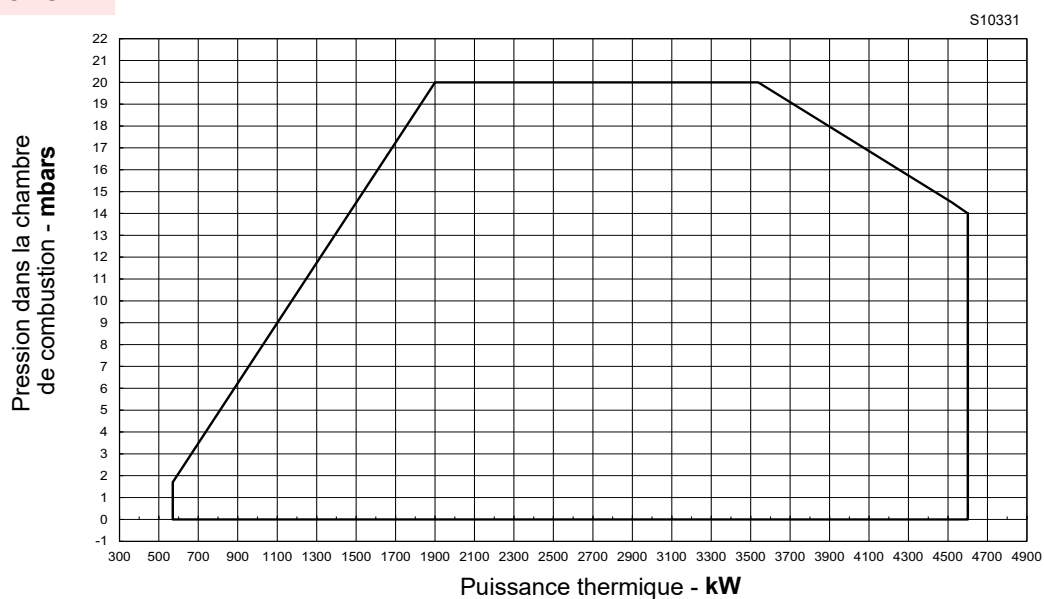
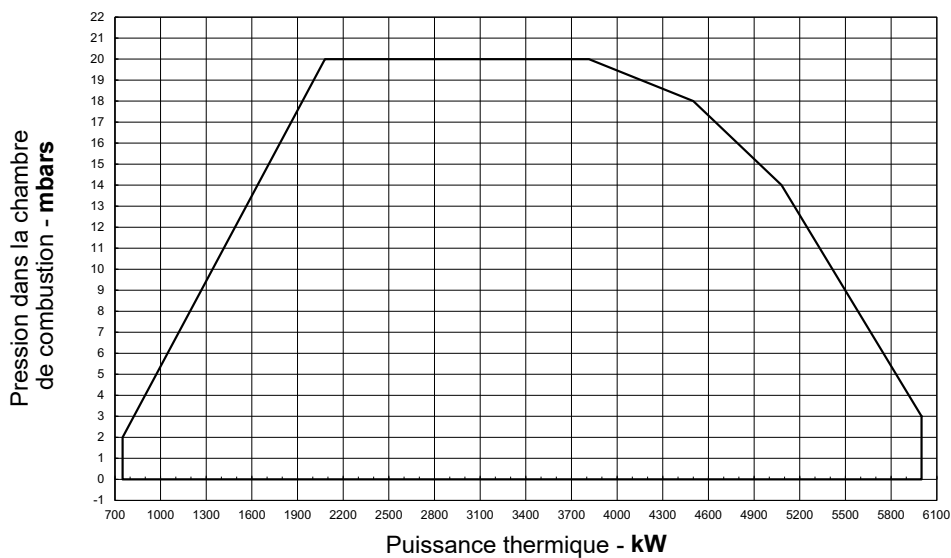


Fig. 2

RS 610/E O2 ULX

S10562



RS 810/E O2 ULX

S10563

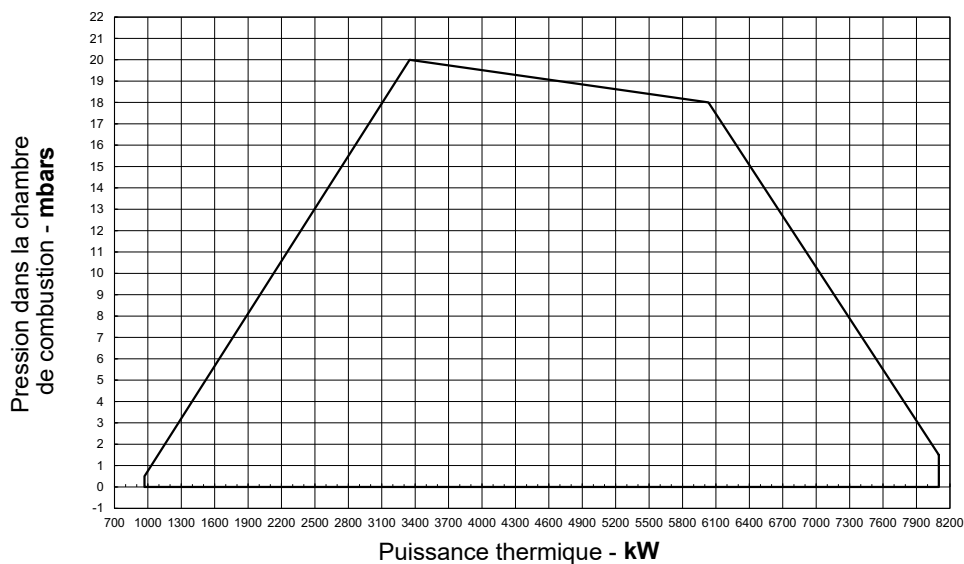


Fig. 3

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 établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

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

Exemple :

Puissance 5000 kW - diamètre 100 cm - longueur 5 m

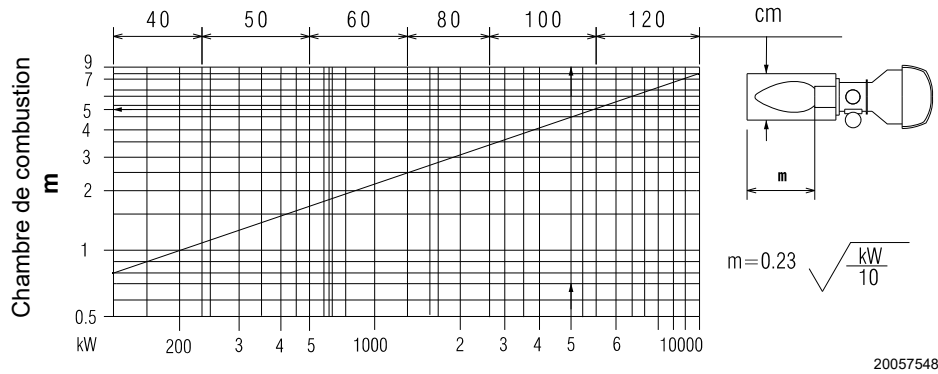
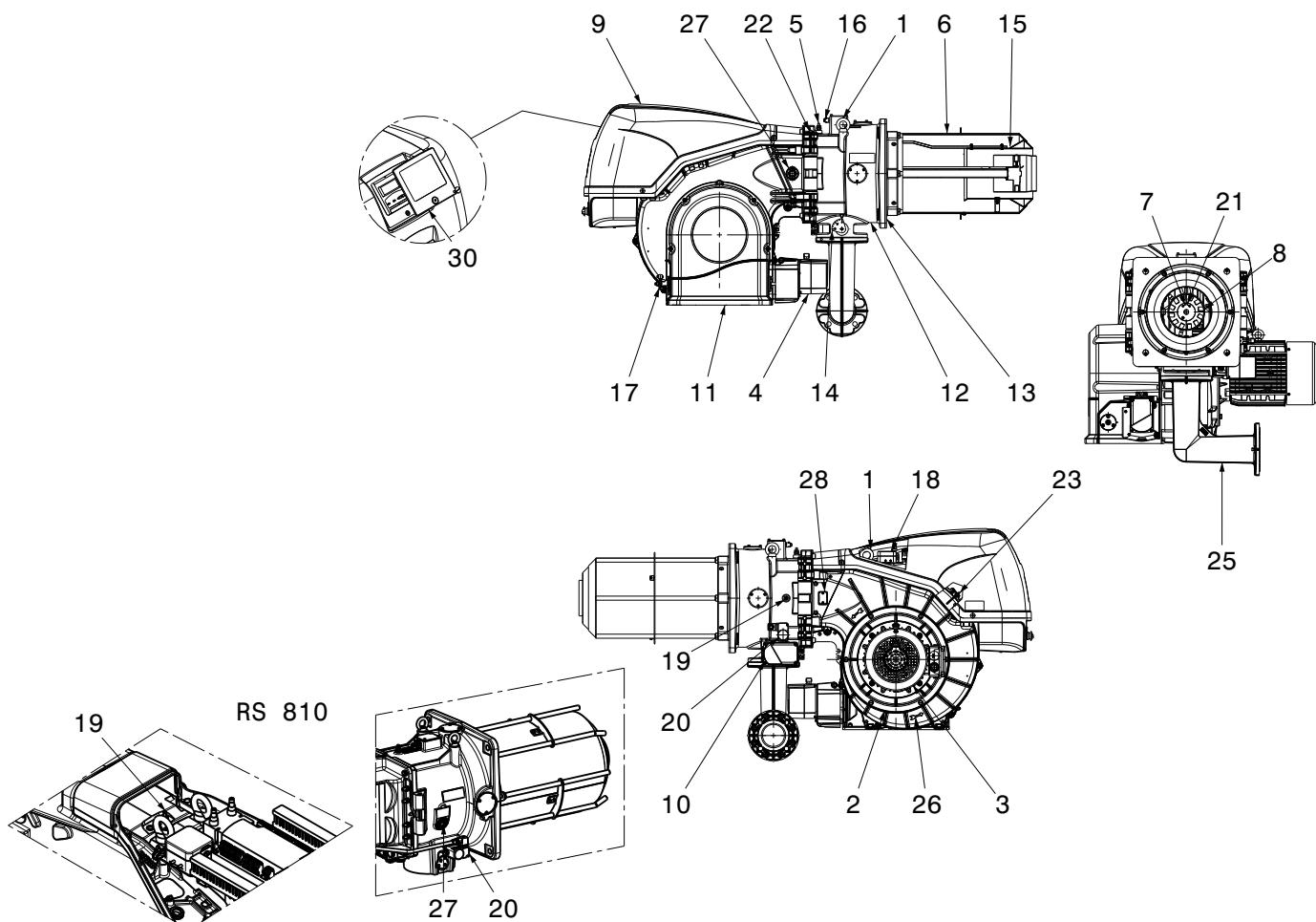


Fig. 4

3.10 Description du brûleur



20223199

Fig. 5

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



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



ATTENTION

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

3.11 Description tableau électrique

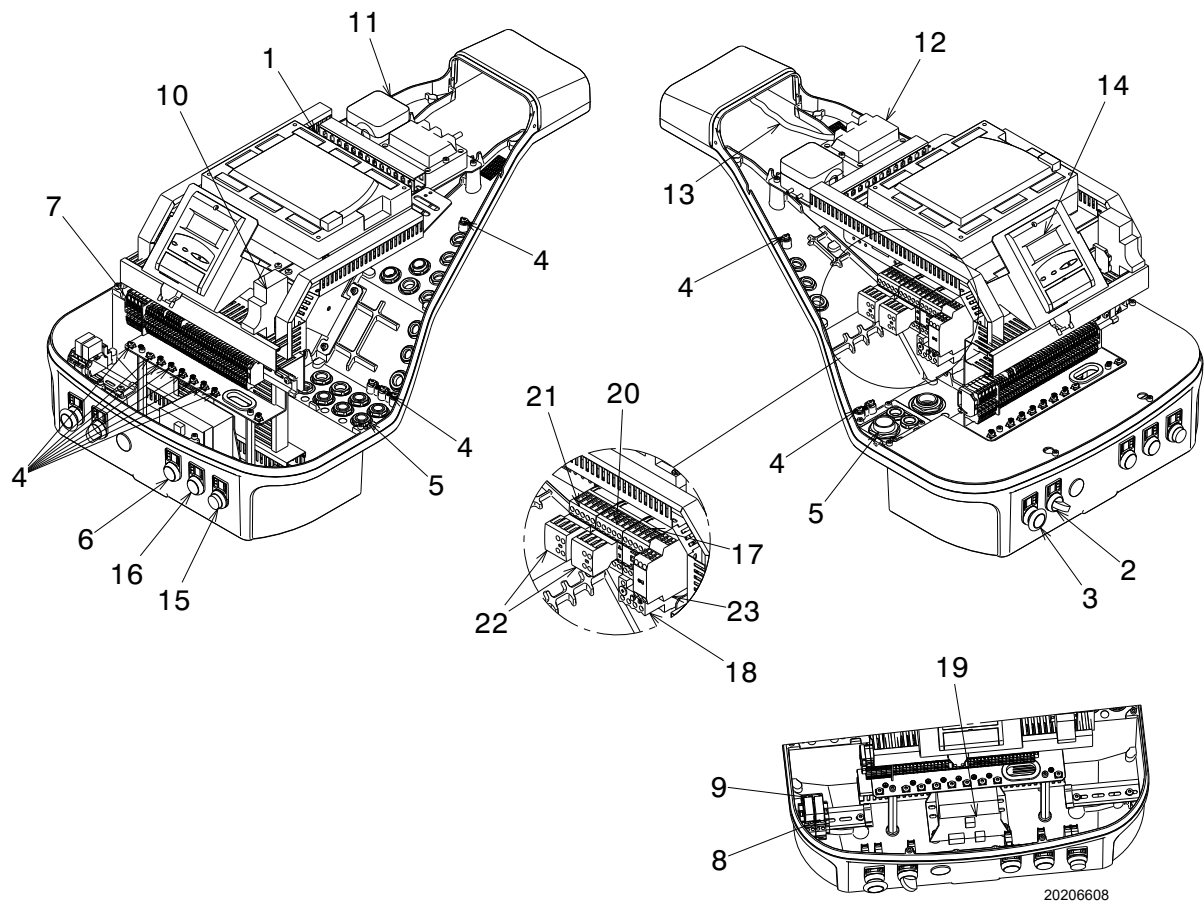


Fig. 6

- 1 Contrôle flamme
- 2 Sélecteur 0/AUTO
- 3 Bouton d'urgence
- 4 Borne de terre
- 5 Passage de câbles d'alimentation et branchements extérieurs. Voir paragraphe «Branchements électriques» à la page 30
- 6 Signal lumineux « POWER ON »
- 7 Bornier d'alimentation principale
- 8 Relais avec contacts propres pour notification de blocage brûleur
- 9 Relais avec contacts propres pour notification de brûleur en fonction
- 10 Fusible des circuits auxiliaires
- 11 Pressostat air
- 12 Transformateur d'allumage
- 13 Câble de sonde d'ionisation
- 14 Panneau opérateur avec afficheur LCD
- 15 Signalisation lumineuse blocage du brûleur et bouton de déblocage
- 16 Signal lumineux « OVERLOAD FAN MOTOR »
- 17 Contacteur de ligne de démarrage direct
- 18 Relais thermique (avec bouton de REMISE À ZÉRO)
- 19 Alimentateur contrôle flamme
- 20 Contacteur branchement en triangle (démarrage en étoile/en triangle)
- 21 Contacteur branchement en étoile (démarrage en étoile/en triangle)
- 22 Contacts auxiliaires
- 23 Temporisateur pour démarrage étoile/triangle

3.12 Contrôle flamme du rapport air/combustible (LMV52...)

Notes importantes



ATTENTION

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

Le contrôle flamme LMV52... est un dispositif de sécurité ! Éviter de l'ouvrir, de le 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 mauvaise configuration peut provoquer une suralimentation de combustible, ce qui entraînerait des risques d'explosion ! Les opérateurs doivent être conscients qu'un mauvais réglage du contrôle flamme d'affichage et de fonctionnement AZL5... et des positions des actionneurs de combustible et/ou d'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 un personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage de la zone de branchement du contrôle flamme LMV5..., isoler complètement l'installation de l'alimentation du réseau (séparation omnipolaire). S'assurer que l'appareil ne soit pas sous tension et qu'il ne puisse pas être rallumé. Autrement, il existe des risques d'électrocution.
- La protection contre les risques d'électrocution sur le contrôle flamme LMV5... et sur tous les composants électriques connectés est assurée par un montage correct.
- Avant toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier que le câblage soit en règle et que les paramètres soient correctement définis, puis effectuer les contrôles de sécurité.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche le contrôle flamme, même si celui-ci 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 de rallumer, vérifier si le contrôle flamme est totalement et parfaitement sec !
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques du contrôle flamme.



D9301

Fig. 7

Structure mécanique

Le contrôle flamme 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 le contrôle flamme 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 un maximum de 6 actionneurs ;
- régulateur PID de température/pression (contrôle de charge) en option ;
- module VSD en option, structure mécanique.

Branchement électrique du capteur 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

Contrôle flamme de base LMV52...	Tension secteur	CA 230 V -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 de réseau perm. (extérieur)	Max. 16 AT
	Sous-tension	
	• Extinction de sécurité depuis la position de fonctionnement avec tension de tension de réseau	< AC 186 V > AC 188 V
	• Redémarrage après un relèvement de la tension de réseau	
	Pompe à huile/embrayage magnétique (tension nominale)	
	• Courant nominal	2A
	• Facteur de puissance	cosφ > 0,4
	Vanne d'essai du pressostat air (tension nominale)	
	• Courant nominal	0,5A
• Facteur de puissance	cosφ > 0,4	
Charge sur les bornes de sortie	Charge totale sur les contacts :	
	• Tension secteur	CA 230 V -15 % / +10 %
	• Courant d'entrée total de l'unité (circuit de sécurité)	Max. 5A
	charge sur les contacts due à :	
	- Contacteur moteur ventilateur	
	- Transformateur d'allumage	
	- Vanne	
	- Pompe à huile / embrayage magnétique	
	Charge sur un contact simple :	
	Contacteur moteur ventilateur (tension nominale)	
	• Courant nominal	1A
	• Facteur de puissance	cosφ > 0,4
	Sortie alarmes (tension nominale)	
	• Courant nominal	1A
	• Facteur de puissance	cosφ > 0,4
Transformateur d'allumage (tension nominale)		
• Courant nominal	2A	
• Facteur de puissance	cosφ > 0,2	
Robinet du gaz combustible (tension nominale)		
• Courant nominal	2A	
• Facteur de puissance	cosφ > 0,4	
Huile vanne combustible (tension nominale)		
• Courant nominal	1A	
• Facteur de puissance	cosφ > 0,4	
Longueur 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

Tab. H



La condensation, la formation de glace et l'entrée d'eau sont inadmissibles !

3.13 Actionneur

Notes importantes



ATTENTION

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

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer les actionneurs.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par un personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage 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 adéquatement les bornes de raccordement et fixer correctement l'enveloppe.
- Vérifier si le câblage est en règle.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche l'unité, même si celle-ci ne présente pas de dommages évidents.



ATTENTION

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.

Utilisation

L'actionneur (Fig. 8) est utilisé pour actionner et positionner le volet d'air et la vanne papillon de gaz, sans leviers mécaniques mais par l'interposition d'un accouplement élastique. Lorsqu'il est utilisé en liaison avec les contrôles du brûleur ou l'électronique de contrôle du rapport air/carburant, les éléments de contrôle associés sont contrôlés en fonction de la puissance du brûleur.

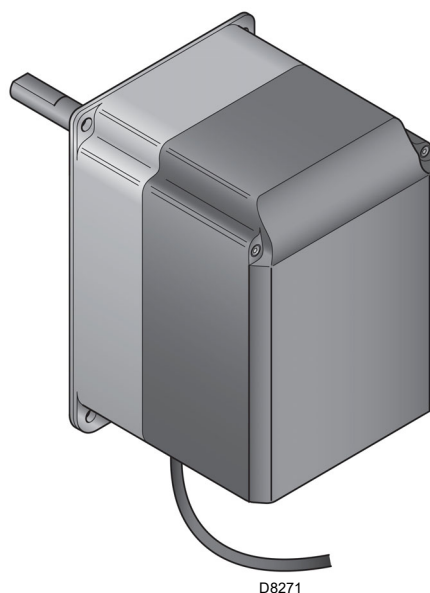
Notes concernant l'installation

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



ATTENTION

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



D8271

Fig. 8

Données techniques

Modèle	SQM45.295A9
Tension de fonctionnement	AC 2 x 12 V à travers le câble de connexion à l'unité de base ou à un transformateur séparé. Tension de fonctionnement
Classe de sécurité	tension très basse avec isolation de sécurité de la tension secteur Classe de sécurité
Absorption de puissance	9...15 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)
Temps de fonctionnement (min.) pour 90°	10 s.
Couple nominal (max.)	3 Nm
Poids	1 kg environ
Conditions environnementales :	
Fonctionnement	DIN EN 60 721-3-1
Conditions climatiques	Classe 1K3
Conditions mécaniques	Classe 1M2
Plage de température	-20...+60 °C
Humidité	< 95 % HR

Tab. I

3.14 Module PLL52.... (en option)

Notes importantes



ATTENTION

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

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer le dispositif.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par un personnel qualifié.
- 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 concernant le montage

- Garantir le respect des règles de sécurité nationales applicables.

3.14.1 Classification des bornes, longueurs de câbles et section des conducteurs

Longueurs de câbles et section des conducteurs

Branchement électrique « X89 »	Bornes à vis jusqu'à 2,5 mm ² max
Longueur des câbles	≤ 10 m jusqu'à QGO20...
Section des conducteurs	Se référer à la description QGO20...

Entrées analogiques

Détecteur de température de l'air	Pt1000 / LG-Ni1000
Détecteur de température des fumées	Pt1000 / LG-Ni1000
QGO20...	Se référer à la carte technique N7842
Interface	Bus de communication pour LMV52...

Tab. J



Fig. 9

Données techniques

Modèle	PLL52...
Tension secteur « X89-01 »	AC 230 V -15 % / 10 %
Classe de sécurité	Classe I avec composants selon la classe II (DIN EN 60730-1)
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz ±6 %
Consommation d'énergie	Environ 4 VA
Indice de protection	IP54, enveloppe fermée
Transformateur AGG5.220	
- Côté primaire	AC 230V
- Côté secondaire	AC 12 V (3x)

Conditions environnementales :

Conservation	DIN EN 60721-3-1
Conditions climatiques :	Classe 1K3
Conditions mécaniques :	Classe 1M2
Plage de température :	-20...+60 °C
Humidité :	<95 % h.r.
Transport	DIN EN 60721-3-2
Conditions climatiques :	Classe 2K2
Conditions mécaniques :	Classe 2M2
Plage de température :	-25...+70 °C
Humidité :	<95 % h.r.
Fonctionnement	DIN EN 60 721-3-1
Conditions climatiques	Classe 3K5
Conditions mécaniques	Classe 3M2
Plage de température	-20...+60 °C
Humidité	< 95 % HR

Tab. K

REMARQUE :

Pour des informations détaillées, se référer aux instructions spécifiques du module PLL52.



ATTENTION

La condensation, la formation de glace et l'entrée d'eau sont inadmissibles !

3.15 Capteur d'oxygène QGO20 ... (en option)

Notes importantes



ATTENTION

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

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer le capteur d'oxygène.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par un personnel qualifié.
- Avant toute modification du câblage dans la zone de raccordement du capteur, isoler complètement le dispositif de l'alimentation de réseau (séparation omnipolaire).
- Assurez-vous que le capteur n'est pas allumé par inadvertance. Vérifiez en effectuant un test de puissance.
- Pour éviter des risques d'électrocution, protéger adéquatement les bornes de raccordement et fixer correctement le dispositif.
- Pendant le fonctionnement, la bride de raccordement du capteur doit être maintenue fermée ; toutes les vis doivent être bien serrées.
- 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.
- Veillez à ce que le dispositif n'entre pas en contact avec des gaz explosifs ou inflammables.
- Il existe un risque de brûlures car la cellule de mesure fonctionne à une température de 700 °C et les autres parties accessibles peuvent également devenir très chaudes (> 60 °C).
- Pour éviter les blessures causées par le tuyau à immersion chaud, n'enlevez le dispositif qu'une fois que le contrôle flamme a refroidi.
- Veillez à ce que l'entrée et la sortie du capteur soient toujours exemptes de saleté.
- Avant de nettoyer l'entrée et la sortie, laissez le capteur refroidir pendant au moins 1 heure.
- Monter le capteur de manière à ce que la partie de raccordement (de la tête à la bride) soit libre pour assurer l'échange d'air. Dans le cas contraire, les mesures peuvent être faussées, ce qui peut conduire à des situations dangereuses.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de produits chimiques, tels que des vapeurs de solvant, à proximité du capteur.

Notes concernant le montage

- Le flux des fumées à travers la cellule de mesure doit être homogène, sans ou avec peu de turbulences. S'il est monté trop près des volets ou des coudes de tuyaux, des mesures défectueuses peuvent se produire.
- Certaines situations peuvent modifier les mesures (ce qui peut entraîner des situations dangereuses en ce qui concerne le contrôle de la valeur de l'oxygène) :
 - Si la bride n'est pas bien serrée, l'air peut se mélanger aux gaz de combustion.
 - Dans ce cas, la teneur en oxygène résiduel indiquée par le capteur est supérieure à la teneur réelle en oxygène.
 - Si la vitesse des fumées est faible, la réponse du capteur est plus lente, car les gaz dans le conduit de fumées mettent plus de temps à passer la cellule de mesure. Dans ce cas, il est recommandé de monter le capteur en position inclinée (voir les instructions de montage).
 - Plus la distance du capteur par rapport à la flamme est grande, plus le temps mort est important.

S9895

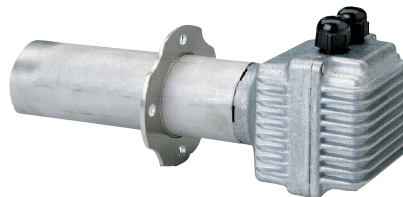


Fig. 10

REMARQUE :

Pour des informations sur les branchements électriques, reportez-vous au manuel fourni avec l'accessoire 20045187.



ATTENTION

La condensation, la formation de glace et l'entrée d'eau sont inadmissibles !

3.15.1 Données techniques QGO20

Tension secteur pour le chauffage de la cellule de mesure :	
- QGO20.000D27	AC 230 V ±15 %
- QGO20.000D17	AC 120 V ±15 % (seulement avec LMV52 ... avec PLL52 ...)
Fréquence secteur :	50...60 Hz ±6 %
Puissance absorbée :	Max. 90 W, valeurs typiques 35 W (contrôlée)
Position de montage admissible :	Voir les instructions de montage M7842
Type de protection :	IP40, à garantir lors de l'installation
Poids net :	0,9 kg environ
Lignes de signalisation	
- Câble blindé à 6 fils	Câbles à paires
- Blindage connecté à la borne GND du PL52...	
Diamètre du câble	LifCY3x2x0,2 ou LYCY3x2x0,2
Principe de mesure	Cellule de mesure en dioxyde de zirconium comme ion conducteur d'oxygène
Vitesse admissible du gaz d'échappement (uniquement avec AGO20...)	1...10 m/s
Type de carburant admissible	Fioul léger EL, méthane H
Plage de mesure	0,2...20,9 % O ₂
Longueur de câble admissible	Max. 100 m
Longueur de câble conseillée	<10 m
Lignes d'alimentation (câble secteur)	Min. 1 mm ²
- Diamètre du câble	QGO20.000D27 : par ex. NYM 3 x 1,5
- Type de câble	QGO20.000D17 : UL AWM Style 1015/MTW ou CSA-AWM/TEW
Température de fonctionnement requise pour la cellule de mesure	700 °C ± 50 °C
Conditions environnementales	
Conservation	
Conditions climatiques :	DIN EN 60721-3-1 Classe 1K3
Conditions mécaniques :	Classe 1M2
Plage de température :	-20...+60 °C
Humidité :	<95 % h.r.
Transport	
Conditions climatiques :	DIN EN 60721-3-2 Classe 2K2
Conditions mécaniques :	Classe 2M2
Plage de température :	-25...+70 °C
Humidité :	<95 % h.r.
Fonctionnement	
Conditions climatiques :	DIN EN 60721-3-3 Classe 3K5
Conditions mécaniques :	Classe 3M2
Plage de température :	
- Bride	Max. 250 °C
- Tête de connexion	Max. 70 °C
- Fumées	≤300 °C
Humidité :	<95 % h.r.
Altitude d'installation :	Max. 2000 m sur le niveau de la mer

Tab. L

4 Installation

4.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

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



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



ATTENTION

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



DANGER

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

4.2 Manutention

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



ATTENTION

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

Il est nécessaire de s'assurer que la zone où l'on se déplace n'est pas encombrée et qu'il y a suffisamment d'espace pour s'échapper en cas de danger si le brûleur tombe par exemple. Pendant la manutention, ne pas tenir la charge à plus de 20-25 cm du sol.



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



PRÉCAUTION

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



Dégager le brûleur de la plate-forme en bois en retirant les boulons/écrous/vis qui le fixent à la plate-forme elle-même.

Manipuler le brûleur conformément aux normes de sécurité en vigueur et à l'aide des chevilles à œillet fournies.

4.3 Contrôles préliminaires

Contrôle de la fourniture



PRÉCAUTION

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



Les éléments de l'emballage (cage en bois ou boîte en carton, clous, agrafes, sachets en plastique, etc.), ne doivent pas être abandonnés car ils représentent des sources potentielles de danger et de pollution, ils doivent être récoltés et déposés dans un lieu prévu à cet effet.

20178681

R.B.L.	A			B	
	E	D	C	F	kW
GAS-KAASU GAZ-AEPIO	X FAM.2	G	mbar	H	kW
		G	mbar	H	kW
I					
				E	A
				E	A
					Kg
				CE	

Fig. 11

Contrôle des caractéristiques du brûleur

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

- le modèle (A) (Fig. 11) et le type de brûleur (B) ;
- l'année de construction codée (C) ;
- le numéro de série (D) ;
- les données d'alimentation électrique et le degré de protection (E) ;
- la puissance électrique absorbée (F) ;
- les types de gaz d'utilisation et les pressions d'alimentation correspondantes (G) ;
- les données de puissance min. et max. possibles du brûleur (H) (voir Plage de travail).

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

- la catégorie de l'appareil/des pays de destination (I).



ATTENTION

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

4.4 Position de fonctionnement



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



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

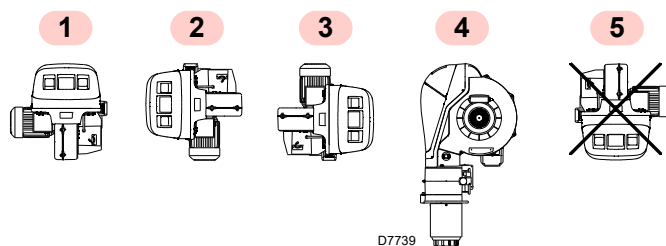


Fig. 12

4.5 Préparation de la chaudière

4.5.1 Perçage de la plaque chaudière

Percer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme sur la Fig. 13 (4.6Tab. M) La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran thermique fourni avec le brûleur.

4.5.2 Longueur embout

La longueur de l'embout doit être supérieure à l'épaisseur de la porte de la chaudière, matériau réfractaire compris.

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

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

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

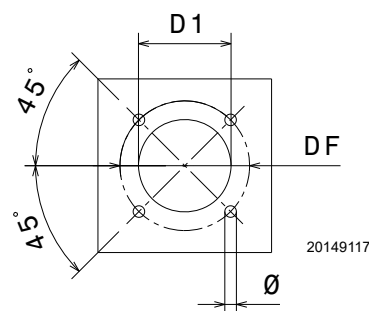


Fig. 13

mm	D1	DF	Ø
RS 310/E O2 ULX	390	452	M18
RS 510/E O2 ULX	390	452	M18
RS 610/E O2 ULX	480	608	M18
RS 810/E O2 ULX	480	608	M18

Tab. M

4.6 Fixation du brûleur à la chaudière



Prédisposer un système de levage adapté du brûleur en s'accrochant aux anneaux 3)(Fig. 14), après avoir enlevé les vis 7) de fixation du capot 8).

- Introduire la protection thermique fournie sur l'embout 4)(Fig. 14).
- Introduire le brûleur entier sur le trou de la chaudière, réalisé auparavant (Fig. 13), et fixer avec les vis fournies en dotation.



L'étanchéité brûleur-chaudière doit être hermétique.



Lors de la fixation du brûleur à une chaudière, veiller en particulier aux tuyaux de gaz externes 9)(Fig. 14) pour éviter de les endommager.

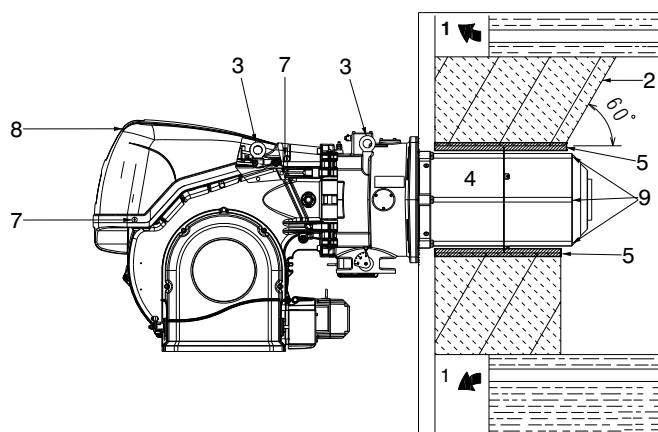


Fig. 14

4.7 Accessibilité à la partie interne de la tête

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

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

- A débrancher la fiche/prise 6)(Fig. 15) du pressostat de gaz général ;
- B enlever les vis 2) ;
- C ouvrir le brûleur au maximum de 100-150 mm en tournant sur la charnière et décrocher le câble de l'électrode 5) et de la sonde d'ionisation 5) ;
- D ouvrir le brûleur totalement comme sur la Fig. 15 ;
- E desserrer la vis 4) avec prise de pression ;
- F désolidariser la tête en la soulevant de son logement 3) puis extraire la tête de combustion.

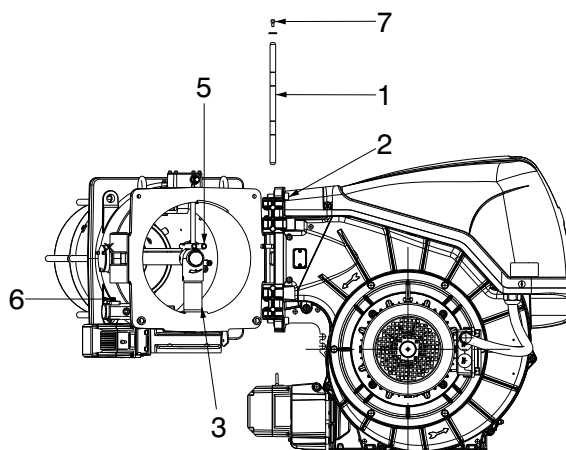
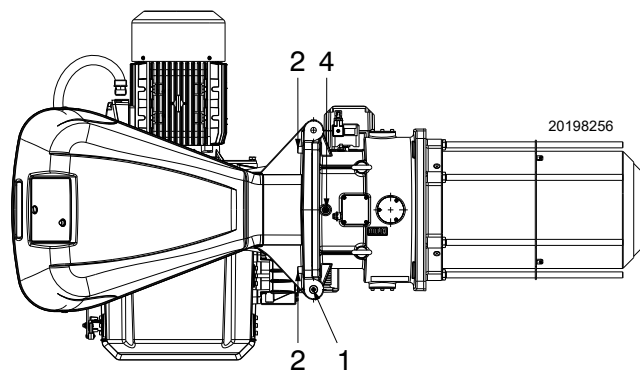


Fig. 15



Pour l'ouverture du brûleur du côté opposé, avant d'enlever le pivot 1)(Fig. 15), vérifier que les 4 vis 2) soient serrées.

4.8 Position des électrodes



Contrôler que les électrodes sont positionnées comme sur la Fig. 16, selon les dimensions indiquées.

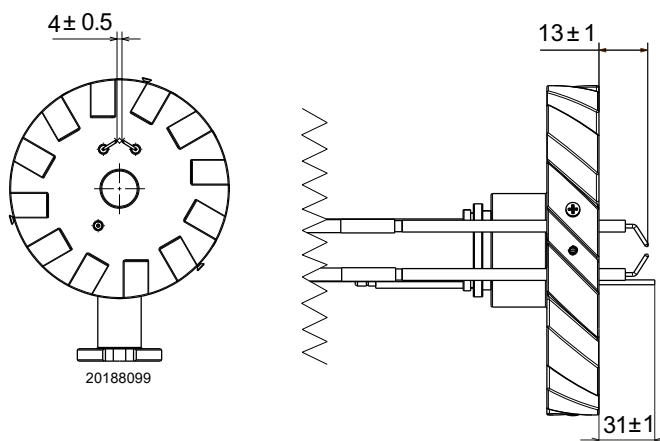


Fig. 16

4.9 Réglage de la tête de combustion

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

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

La fermeture de la tête de combustion a lieu en tournant la vis dans le sens des aiguilles d'une montre 1)(Fig. 17).



Le brûleur sort de l'usine avec la tête de combustion réglée sur le cran 0 (Fig. 17).

Ce réglage permet de mettre en sécurité les parties mobiles pendant le transport du brûleur.

REMARQUE :

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



La tête de combustion peut être réglée dans les plages suivantes :

RS 310/E O2 ULX: **0 - 10**

RS 510/E O2 ULX: **0 - 10**

RS 610/E O2 ULX: **0 - 8**

RS 810/E O2 ULX: **0 - 16**

Le réglage ne peut pas être effectué en dehors de ces plages.

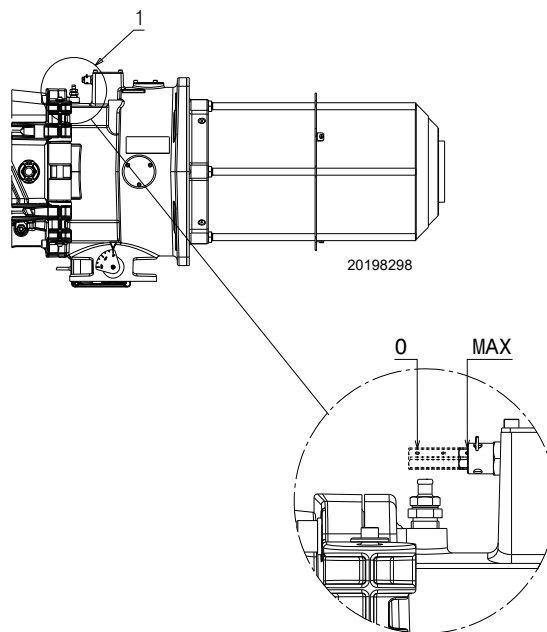


Fig. 17

Avant de démarrer le brûleur, effectuer les réglages selon la puissance requise et indiquée sur le diagramme (Fig. 18 et Fig. 19).

RS 310/E O2 ULX

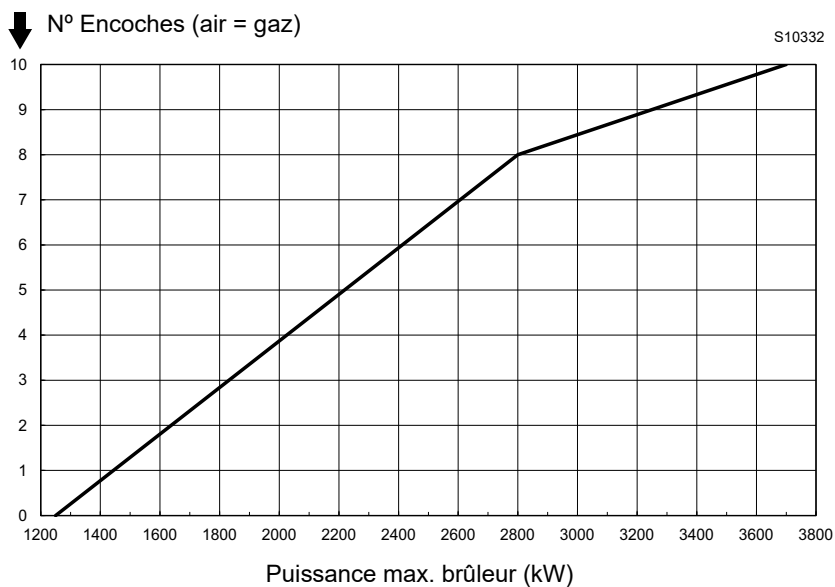
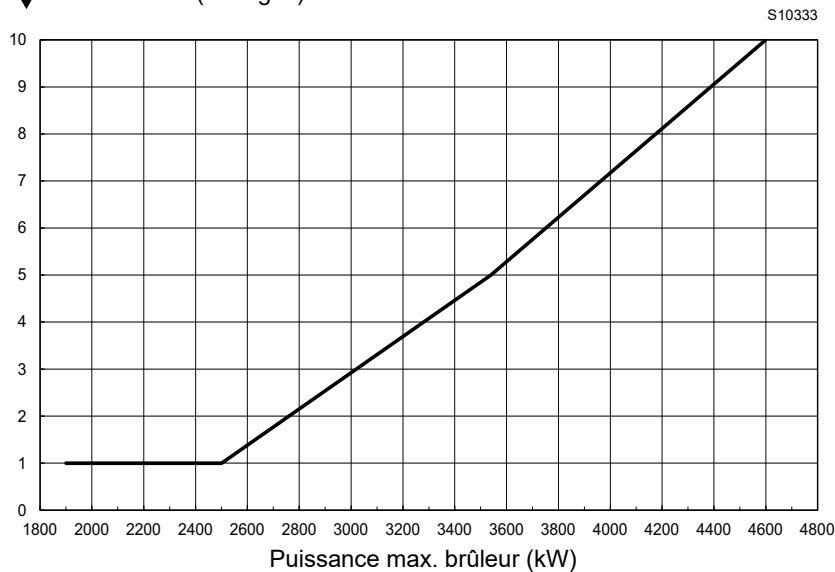


Fig. 18

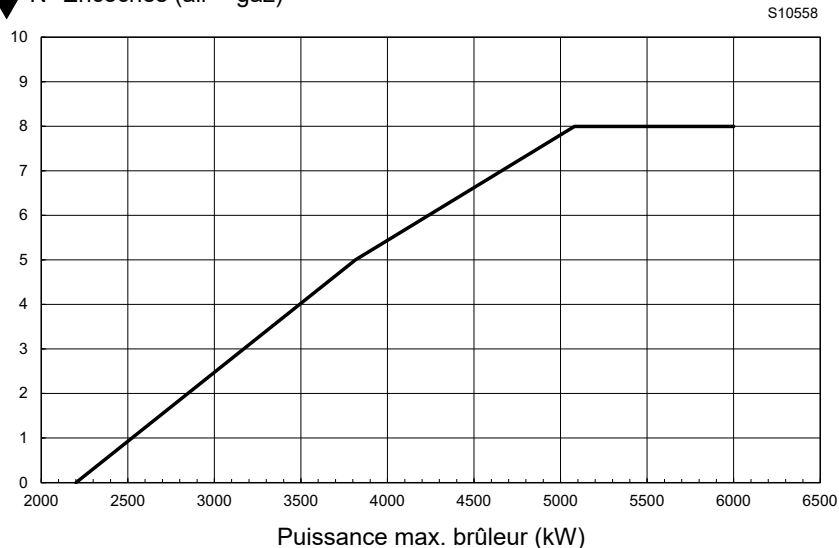
RS 510/E O2 ULX

↓ N° Encoches (air = gaz)



RS 610/E O2 ULX

↓ N° Encoches (air = gaz)



RS 810/E O2 ULX

↓ N° Encoches (air = gaz)

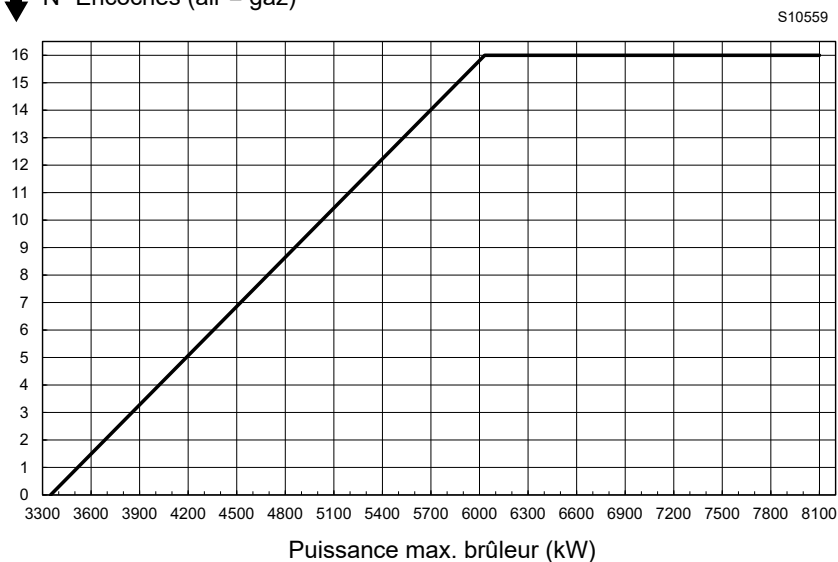


Fig. 19

4.10 Réglage du gaz central

La Fig. 20 montre que le gaz traverse la tête de combustion de deux manières différentes :

- le gaz externe arrive des tuyaux 1) qui entourent la tête de combustion ;
- le gaz central arrive du tuyau 2), ensuite passe à travers les plaques 3) situées derrière le disque de flamme.

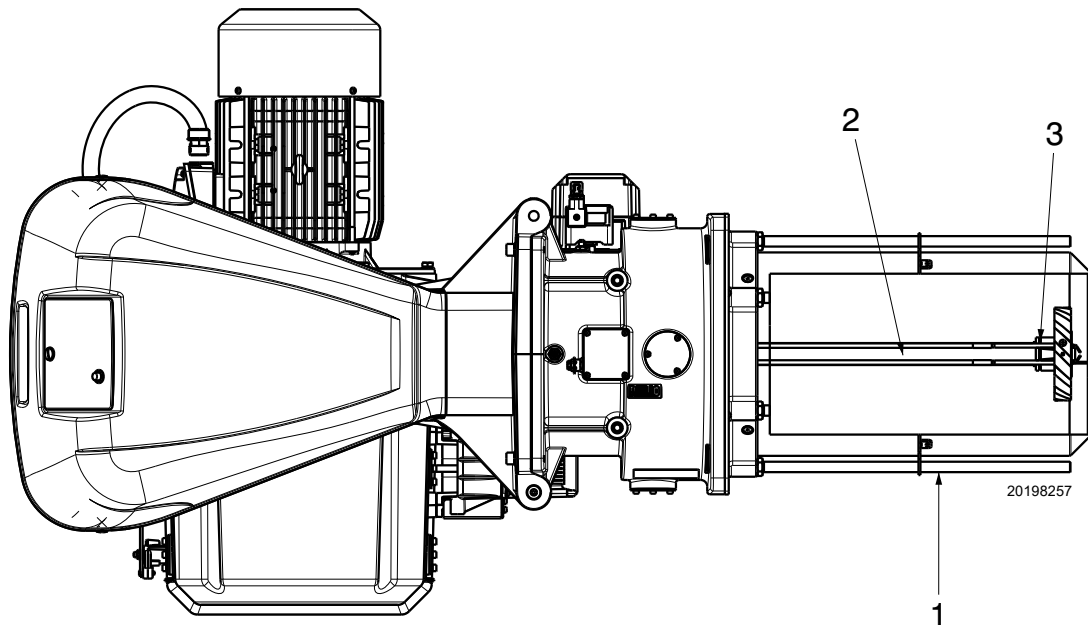


Fig. 20

4.10.1 Étalonnage gaz central

Le réglage d'usine pour le gaz central est avec les trous de passage suivants (Fig. 21).

RS 310/E O2 ULX	Trou central + 2 trous ouverts
RS 510/E O2 ULX	Trou central + 2 trous ouverts
RS 610/E O2 ULX	Trou central + 1 trou latéral
RS 810/E O2 ULX	Trou central + 1 trou latéral

Si nécessaire, le modifier comme indiqué dans «Plages de travail» à la page 9 :

- décrocher la tête de combustion comme indiqué dans « Accès à la partie interne de la tête » à la page 22 ;
- retirer ou ajouter une ou plusieurs vis 1)(Fig. 21) comme suit :

RS 310/E O2 ULX	Trou central ouvert
RS 510/E O2 ULX	Trou central ouvert
RS 610/E O2 ULX	Trou central + 4 trous ouverts
RS 810/E O2 ULX	Trou central + 2 trous ouverts

- remonter la tête de combustion.

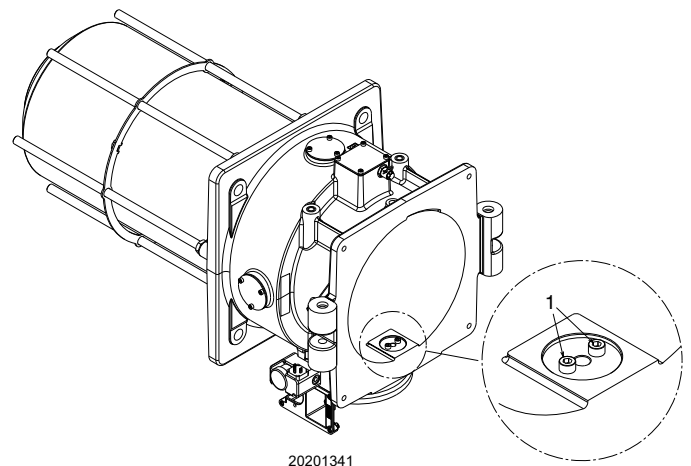


Fig. 21

4.11 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.

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

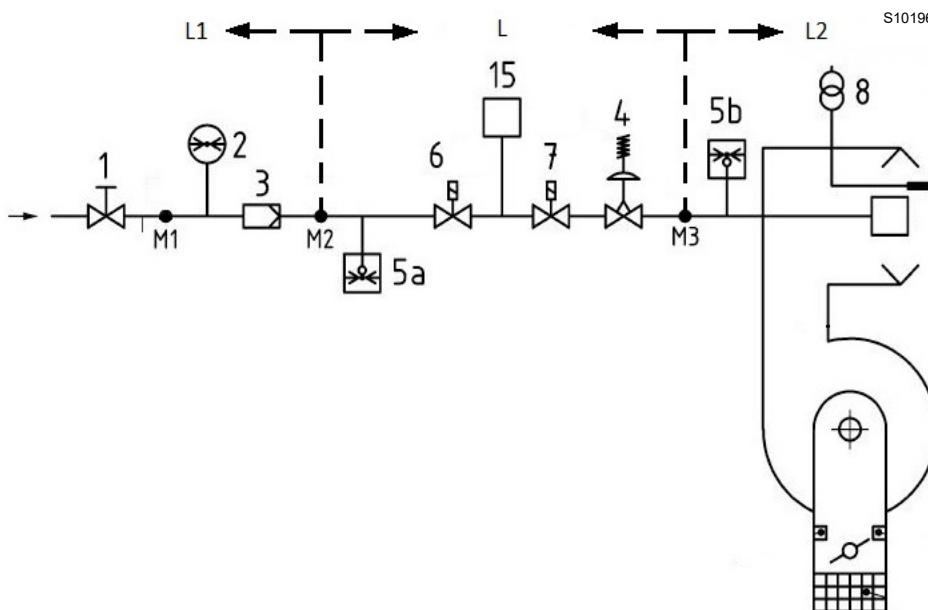


Fig. 22

4.11.2 Ligne alimentation gaz

Légende (Fig. 22)

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

4.11.3 Rampe de gaz

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

4.11.4 Installation de la rampe gaz



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



Contrôler l'absence de fuites de gaz.



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



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.

4.11.5 Pression du gaz

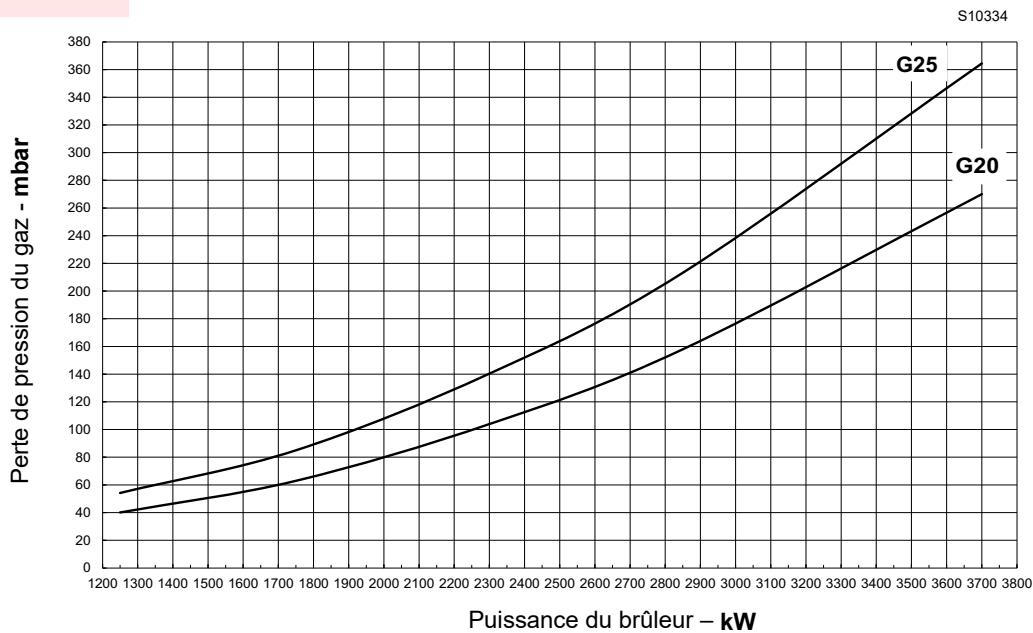
Chaque diagramme indique les pertes de charge minimales en fonction de la puissance maximale du brûleur.

Les valeurs indiquées correspondent à :

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

- Chaque ligne est la somme de la perte de pression du gaz à travers :
- 1 papillon à gaz avec ouverture maximale ;
 - 2 tête de combustion (avec contre-pression de 0 mbar et tête de combustion réglée comme indiqué à page 23).

RS 310/E O2 ULX



RS 510/E O2 ULX

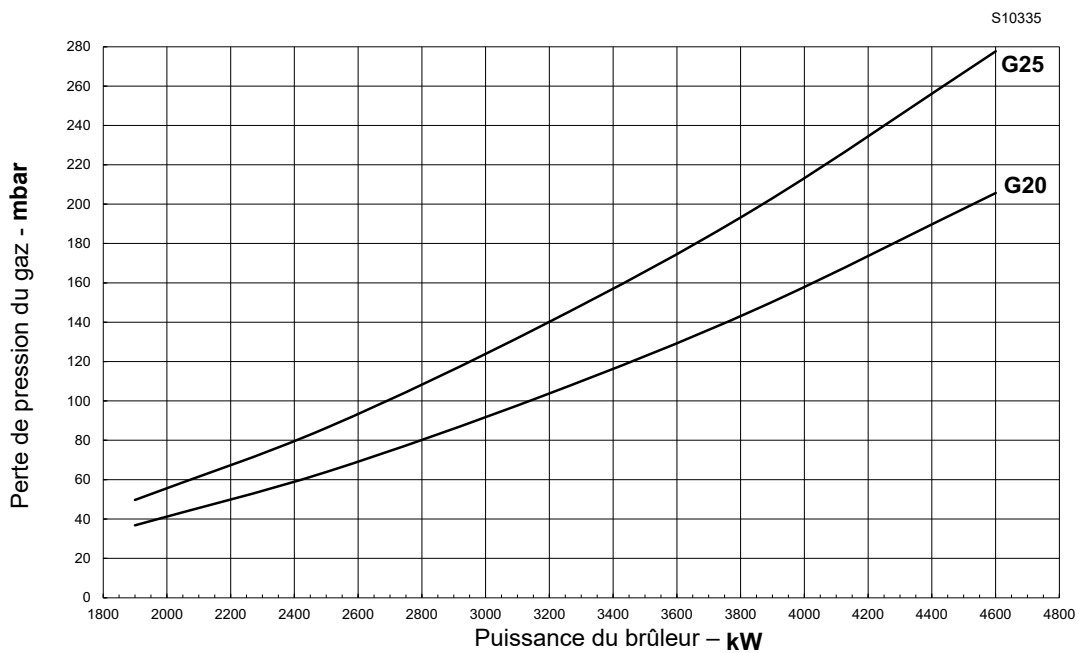
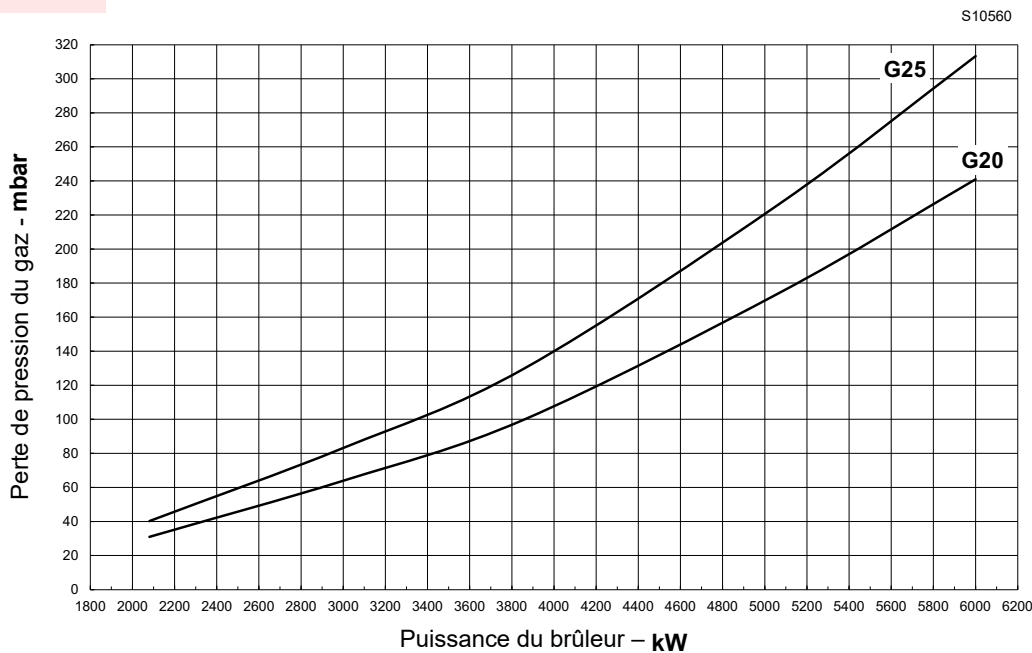


Fig. 23

RS 610/E O2 ULX



RS 810/E O2 ULX

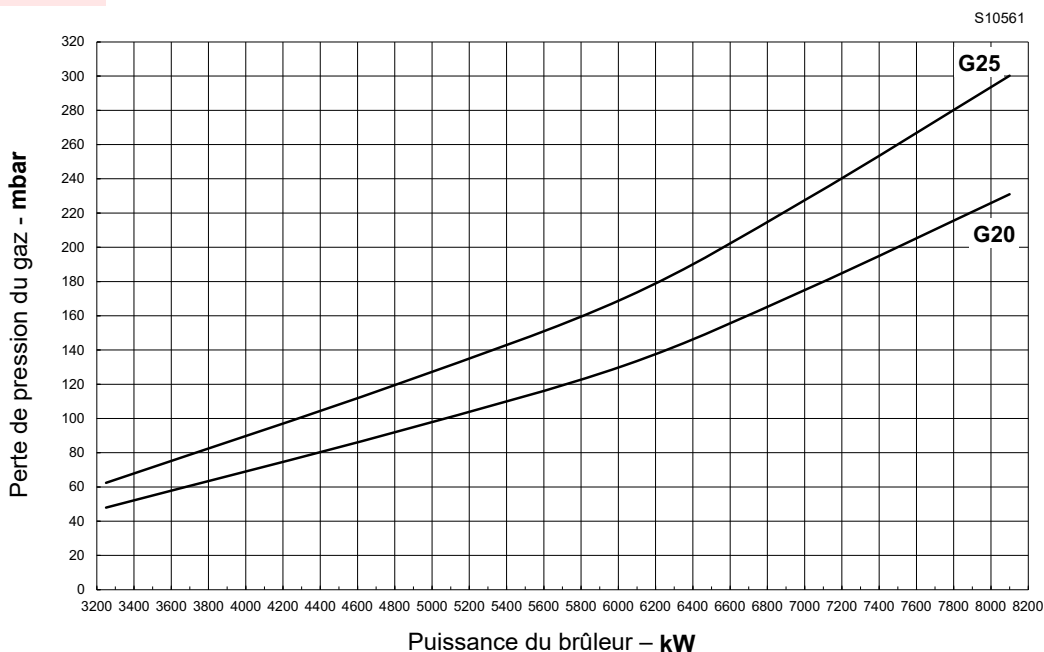


Fig. 24

Calculer la puissance approximative du brûleur comme suit :

- soustraire la pression de la chambre de combustion de la pression du gaz mesurée à la prise P1)(Fig. 25).
- Introduire la valeur en mbar (Fig. 23) et lire la puissance correspondante sur la ligne pointillée.

Exemple RS 510/E O2 ULX avec gaz naturel G20 :

Fonctionnement avec débit fixe

Pression du gaz à la prise P1 = 100 mbars

Pression chambre de combustion = 10 mbars

$100 - 10 = 90 \text{ mbars}$

Une pression de 90 mbar correspond à une puissance de 3000 kW avec un réglage d'usine pour le gaz central.

Cette valeur est donnée à titre indicatif ; la puissance utile doit être mesurée au niveau du compteur de gaz.

Pour calculer la pression de gaz requise sur la prise P1)(Fig. 25), régler la puissance MAX requise pour le fonctionnement du brûleur :

- trouver la valeur de puissance la plus proche.
- Lire la pression à la prise P1)(Fig. 23).
- Ajouter cette valeur à la pression estimée dans la chambre de combustion.

Exemple RS 510/E O2 ULX avec gaz naturel G20 :

Puissance maximale requise par le brûleur : 3000 kW

Pression du gaz avec une puissance de 3000 kW = 90 mbars

Pression chambre de combustion = 10 mbars

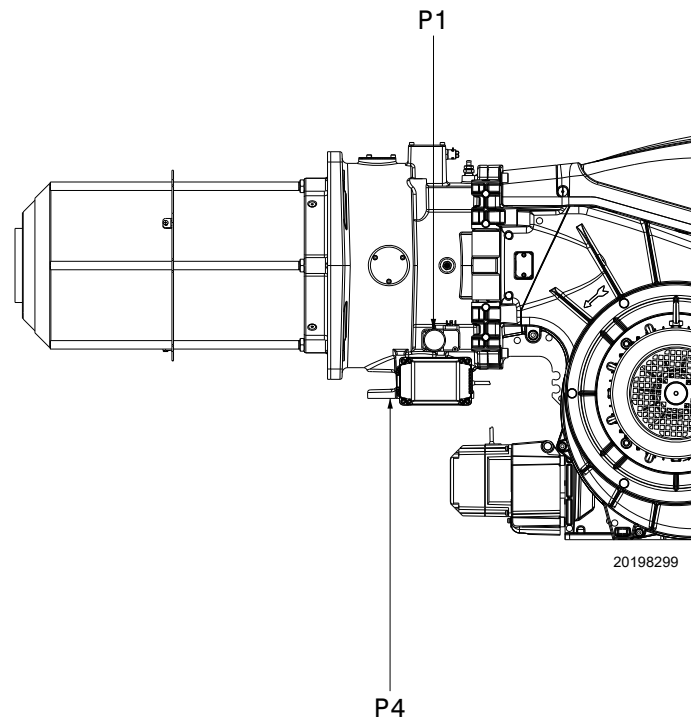
$$90 + 10 = 100 \text{ mbars}$$

Pression requise à la prise P1)(Fig. 23).



ATTENTION

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



20198299

Fig. 25

4.12 Branchements électriques

Informations sur la sécurité pour les branchements électriques



DANGER

- Les branchements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le constructeur décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Contrôler si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle figurant sur la plaque d'identification et dans ce manuel.
- Les brûleurs équipés de LMV5... peuvent fonctionner en mode FS1 ou FS2 (fonctionnement intermittent/continu), voir manuel spécifique LMV5...
Se référer aux remarques suivantes pour le type de fonctionnement réglé.
- Les brûleurs FS1 ont été homologués pour fonctionnement intermittent.
Cela signifie que le brûleur doit s'arrêter obligatoirement au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre au contrôle flamme d'effectuer une vérification de sa propre sécurité et efficacité lors du démarrage. Normalement, l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière.
S'il n'avait pas été nécessaire d'appliquer en série à TL un interrupteur horaire qui s'occupe de l'arrêt du brûleur FS1 au moins une fois toutes les 24 heures. Se référer aux schémas électriques.
- Les brûleurs FS2 ont été homologués pour un fonctionnement continu.
Cela signifie que le brûleur doit s'arrêter obligatoirement au moins 1 fois toutes les 72 heures pour permettre au contrôle flamme d'effectuer une vérification de sa propre sécurité et efficacité lors du démarrage. Normalement, l'arrêt du brûleur est assuré par le thermostat/pressostat de la chaudière.
S'il n'avait pas été nécessaire d'appliquer en série à TL un interrupteur horaire qui s'occupe de l'arrêt du brûleur FS2 au moins une fois toutes les 72 heures. Se référer aux schémas électriques.
- La sécurité électrique de l'appareil n'est garantie que lorsqu'il est correctement branché et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé. Ne pas utiliser les tuyaux de gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- L'installation électrique doit être apte à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans le manuel, et notamment il faut s'assurer que la section des câbles soit appropriée pour la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour ce qui est de l'alimentation générale de l'appareil depuis le réseau :
 - ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges ;
 - prévoir un interrupteur omnipolaire avec ouverture à trois contacts d'au moins 3 mm (catégorie de surtension III), comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher l'appareil pieds nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer les câbles électriques.
- Vérifier si les branchements électriques à l'intérieur de la chaudière sont conformes aux règles de sécurité nationales et locales.
- Phase et neutre ne doivent pas être échangés (car cela pourrait provoquer de graves dysfonctionnements, une perte de protection contre les secousses électriques, etc.).
- S'assurer que les passe-câbles des câbles branchés sont conformes aux normes applicables (ex. EN60730 et EN60 335).
- Durant le câblage de l'unité, procéder de sorte que les câbles de tension de secteur AC 230 V suivent un parcours séparé de celui des câbles à basse tension, pour éviter les risques d'électrocution.

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



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



DANGER

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

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

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

4.12.1 Passages des câbles d'alimentation et raccords externes

Tous les câbles au brûleur doivent passer par les passe-câbles. L'utilisation des passe-câbles peut se faire de plusieurs façons ; à titre d'exemple se référer à Fig. 26 :

Légende (Fig. 26)

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

Passe-câbles utilisés en usine :

- A Capteur de tours
- B Pressostat gaz seuil maximum
- C Servomoteurs

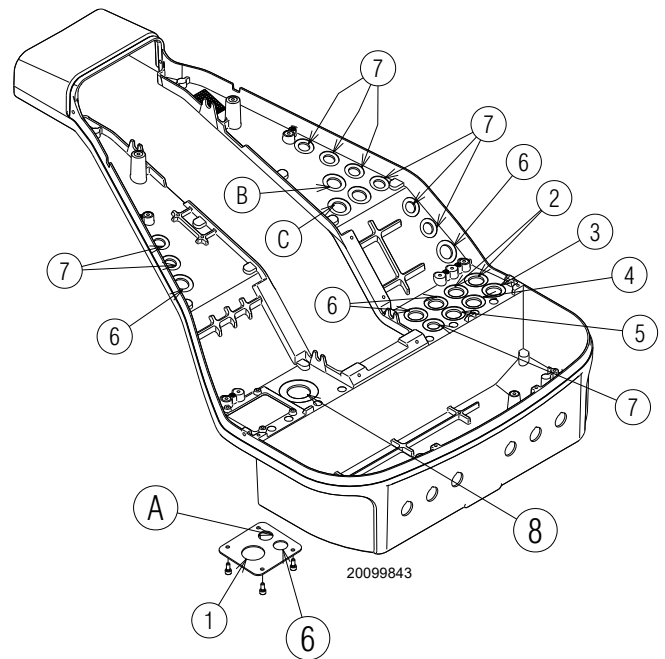


Fig. 26



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

5 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

5.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



ATTENTION

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



ATTENTION

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



ATTENTION

Avant l'allumage du brûleur, consulter le paragraphe «Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée» à la page 39.

5.2 Réglages avant l'allumage

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

Les autres réglages à effectuer sont les suivants :

- ouvrir les vannes manuelles situées en amont de la rampe du gaz.
- Régler le pressostat gaz seuil minimum en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz seuil maximum en fin d'échelle.
- Régler le pressostat air en début d'échelle.
- Régler le pressostat pour le contrôle d'étanchéité (kit PVP)(Fig. 32 à la page 36) selon les instructions fournies avec ledit kit.
- Purger l'air du tuyau de gaz.
Il est conseillé d'amener à l'extérieur de l'édifice avec un tuyau en plastique l'air évacué jusqu'à ce que l'on sente l'odeur du gaz.
- Monter un manomètre en U ou un manomètre de type différentiel (Fig. 27), avec prise (+) sur la pression du gaz du manchon et (-) dans la chambre de combustion.
Il sert à mesurer approximativement la puissance MAX. du brûleur, à l'aide des Fig. 22 et Fig. 23 à la page 27.
- Brancher en parallèle deux ampoules ou testeurs aux deux électrovannes de gaz afin de contrôler le moment de la mise sous tension. Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un témoin lumineux signalant la tension électrique.

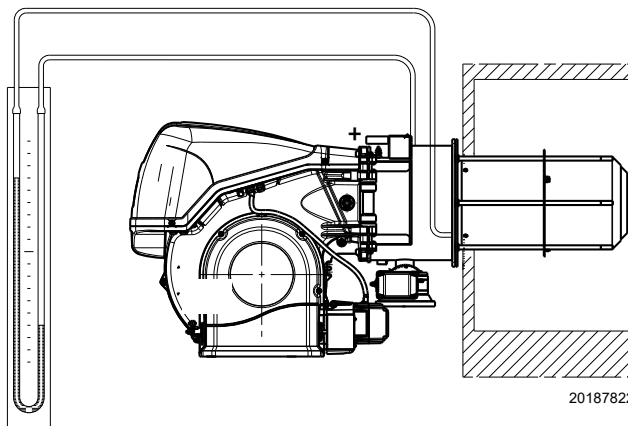


Fig. 27



PRÉCAUTION

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.



ATTENTION

L'étalonnage d'usine pour les brûleurs avec variateur de fréquence au point d'allumage est au régime maximum. Ne pas modifier ce paramètre.

5.3 Démarrage brûleur

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

Fermer les thermostats/pressostats

Mettre l'interrupteur Fig. 28 en position « **AUTO** ».



Vérifier que les ampoules ou les testeurs reliés aux électrovannes, ou les témoins lumineux sur les électrovannes mêmes, indiquent toute absence de tension.

En cas de signalisation de tension, arrêter **immédiatement** le brûleur et contrôler les branchements électriques.

Quand le brûleur démarre, vérifier la direction de la rotation du moteur, comme indiqué sur la (Fig. 28).

Étant donné que le brûleur n'est pas équipé d'un dispositif de contrôle de la séquence des phases, la rotation du moteur peut être incorrecte.

Dès que le brûleur démarre, se positionner devant le ventilateur de refroidissement du moteur et vérifier qu'il tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Si ce n'est pas le cas :

- mettre l'interrupteur de Fig. 28 en position « **0** » et attendre que le contrôle flamme effectue la phase d'extinction ;
- couper l'alimentation électrique au brûleur ;
- inverser les phases sur l'alimentation triphasée.

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

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

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

L'arrivée de gaz au manchon est mise en évidence sur le manomètre en U (Fig. 27 à la page 32).

Au cas où d'autres blocages du brûleur se produiraient, se référer à la « Procédure de déblocage » figurant dans le manuel du contrôle flamme fourni.



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.

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

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



ATTENTION

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

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.

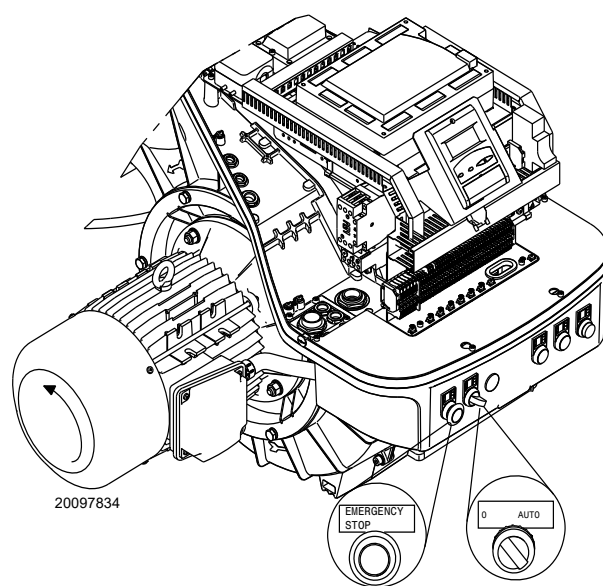


Fig. 28

5.4 Réglage air/combustible

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

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

La partialisation de l'air en fonction du débit maximum de combustion a lieu en modifiant le réglage de la tête de combustion («Réglage de la tête de combustion» à la page 23). Sur le papillon de gaz, avec le servomoteur totalement ouvert, la partialisation du combustible en fonction du potentiel requise, est effectuée à travers le stabilisateur de pression situé sur la rampe de gaz.

5.4.1 Réglage de l'air pour la puissance maximum

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

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

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

Les fonctions de base comprises par le système contrôlent :

- 1 le dosage de l'air et du combustible à travers le positionnement -avec servocommande directe- des vannes respectives, à l'exception des éventuels jeux dans le système de réglage avec mécanismes de leviers à came mécanique, utilisés sur les brûleurs 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 d'assistance technique spécialisé dans la programmation interne de l'instrument, en respectant l'application spécifique réalisée avec ce brûleur.

5.4.3 Réglage du brûleur

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

Régler en ordre de succession :

- 1 - Puissance à l'allumage
- 2 - Puissance MAX
- 3 - Puissance MIN
- 4 - Puissances intermédiaires entre les deux
- 5 - Pressostat air
- 6 - Pressostat gaz seuil max.
- 7 - Pressostat gaz seuil minimum

5.4.4 Puissance à l'allumage



ATTENTION

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

5.4.5 Puissance maximum

La puissance MAX doit être choisie dans la plage de puissance (Fig. 2 à la page 9).

Réglage du gaz

Mesurer le débit de gaz au compteur.

À titre d'orientation, on peut le trouver dans les Fig. 22 et Fig. 23 à la page 27, il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre en U (illustré sur la Fig. 27 à la page 32) et de suivre les indications.

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

Réglage de l'air

Si cela est nécessaire il faut varier les degrés du servomoteur air.

Indications d'allumage

Dans la Tab. N les étalonnages des servomoteurs d'air et de gaz au point d'allumage sont résumés pour chaque modèle, en fonction de la puissance maximale brûlée.

Point d'allumage - RS 310/E O2 ULX -

Puissance maximale brûlée (kW)	3700	3400	1250
Étalonnage moteur et papillon de gaz	5°	5°	8°
Étalonnage servomoteur et volet d'air	6°	6°	1°

Point d'allumage - RS 510/E O2 ULX

Puissance maximale brûlée (kW)	4600	3550	1900
Étalonnage moteur et papillon de gaz	8°	8°	8°
Étalonnage servomoteur et volet d'air	3°	3°	1°

Point d'allumage - RS 610/E O2 ULX

Puissance maximale brûlée (kW)	6000	5080	3800	2080
Étalonnage moteur et papillon de gaz	11°	12°	14°	16°
Étalonnage servomoteur et volet d'air	10°	10°	9°	6°

Point d'allumage - RS 810/E O2 ULX

Puissance maximale brûlée (kW)	8100	6032	3343
Étalonnage moteur et papillon de gaz	15,5	17,2	20,3
Étalonnage servomoteur et volet d'air	9,2°	8,3°	6°

Tab. N

Pour déterminer les étalonnages à utiliser au premier allumage, procéder comme suit :

- 1 Déterminer la puissance maximale requise par le brûleur
- 2 Ouvrir la tête de combustion comme indiqué en Fig. 17 à la page 23.
- 3 Calculer la pression requise en aval de la rampe de gaz : cette valeur est donnée par la somme de la contre-pression de la chaudière à la puissance maximale brûlée et de la perte de charge lue sur les diagrammes de Fig. 23 à la page 27.
- 4 Régler les servomoteurs d'air et de gaz comme suggéré sur la Tab. N. Si la puissance maximale se situe entre deux valeurs, prendre une valeur intermédiaire entre les deux pour les degrés d'ouverture des servomoteurs à air et à gaz.



Il est recommandé de ne pas utiliser un réglage du servomoteur d'air qui dépasse de 10 % celui proposé lors du premier allumage.

5.4.6 Puissance minimum

La puissance MIN doit être choisie dans la plage de puissance (Fig. 2 à la page 9).

5.5 Réglage final des pressostats

5.5.1 Pressostat air

Effectuer le réglage du pressostat air (Fig. 29) après tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle.

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

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

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

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

Durant ces opérations, il peut être nécessaire d'utiliser un manomètre pour mesurer la pression de l'air.

Le raccordement du manomètre est illustré dans la Fig. 29. La configuration standard est celle du pressostat air raccordé en absolu. A remarquer la présence d'un raccordement en « T » non fourni.

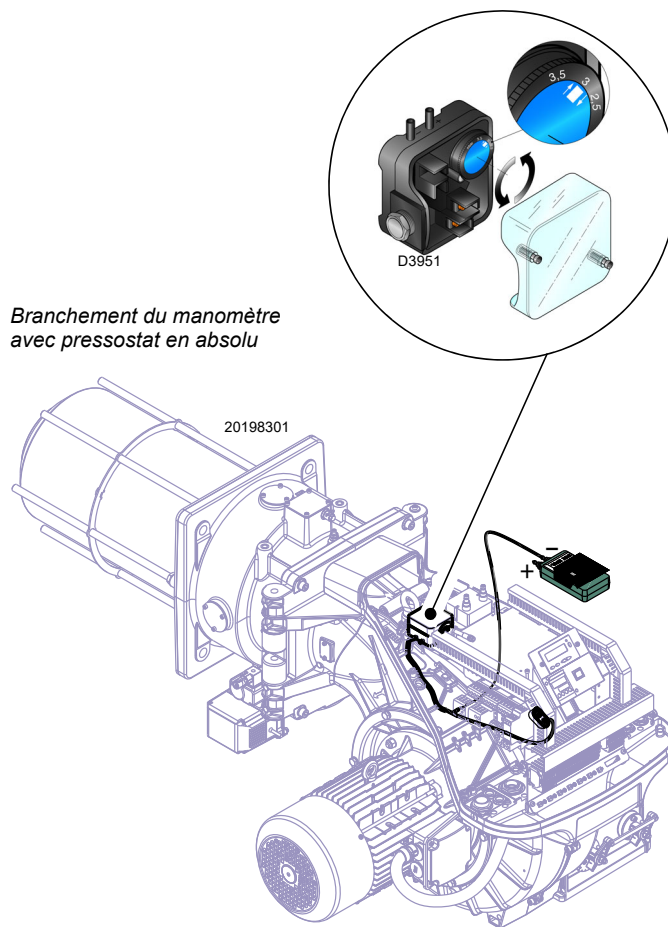
Dans certaines applications en forte dépression, le raccordement du pressostat ne lui permet pas de commuter.

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

Dans ce cas, il faut également connecter en mode différentiel le manomètre, comme indiqué sur la Fig. 29.



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



Branchement du manomètre avec pressostat en absolu

Fig. 29

5.5.2 Pressostat gaz seuil max

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

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

Le pressostat gaz seuil maximum doit être réglé à une valeur ne dépassant pas 30 % de la mesure lue au manomètre avec le brûleur fonctionnant à la puissance maximale.

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

5.5.3 Pressostat gaz seuil minimum

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

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil minimum (Fig. 31) après avoir réglé le brûleur, les vannes de gaz et le stabilisateur de rampe.

Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale :

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

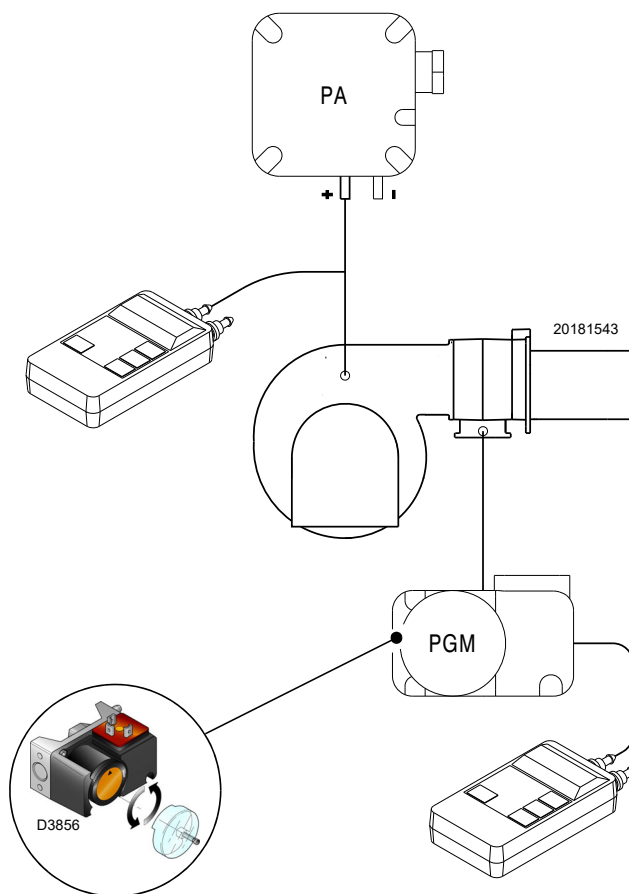


Fig. 30



1 kPa = 10 mbar

5.5.4 Pressostat kit PVP

Régler le pressostat pour le contrôle d'étanchéité (kit PVP)(Fig. 32) selon les instructions fournies avec ledit kit.

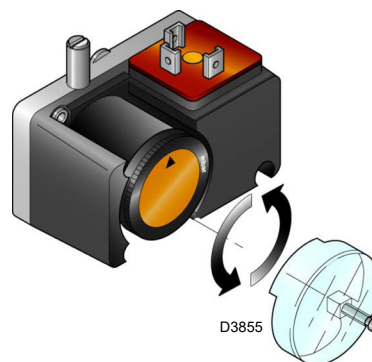


Fig. 31

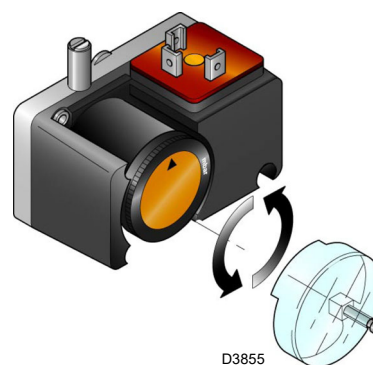


Fig. 32

5.6 Fonctionnement de régime

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

- Si la température ou la pression est faible, le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'à la valeur MAX.
- Si ensuite la température ou la pression augmente, le brûleur réduit progressivement la puissance jusqu'à la valeur MIN. Et ainsi de suite.

- L'extinction du brûleur a lieu quand la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la puissance MIN.
- Le thermostat/pressostat TL s'ouvre, le contrôle flamme effectue la phase d'extinction.
- Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

5.7 Absence d'allumage

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

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

Augmenter, alors, le débit du gaz à l'allumage. L'arrivée du gaz au manchon est mise en évidence par le manomètre, comme illustré sur la Fig. 35 à la page 40.



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

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



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

5.8 Extinction du brûleur en marche

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

5.9 Arrêt du brûleur

L'arrêt du brûleur peut se faire :

- en intervenant sur le sectionneur de la ligne d'alimentation électrique placé sur le tableau de la chaudière ;
- En agissant sur l'interrupteur « **0-AUTO** » de la Fig. 28 à la page 33.

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 le bouton du pressostat de gaz de seuil maximum jusqu'en position de fin d'échelle minimum ➤ Tourner le bouton du pressostat air jusqu'en position de fin d'échelle maximum 		Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arrêter le brûleur et couper le courant ➤ Débrancher le connecteur du pressostat gaz seuil minimum 		Le brûleur ne doit pas démarrer
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Débrancher le connecteur de la sonde d'ionisation 		Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité pour absence d'allumage

Tab. O



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

5.11 Description du système de régulation O₂ (en option)

Une fonction spéciale du système LMV52... est de contrôler le pourcentage d'oxygène dans les fumées d'échappement afin d'augmenter le rendement de la chaudière.

Le LMV52 utilise une sonde QGO20, un module PLL52 externe et les composants standard du LMV5. Le PLL52 est un module de mesure indépendant pour la sonde O₂ et pour 2 sondes de température (Pt1000 / LG-Ni 1000). Le module communique avec le LMV52... via le bus CAN.

Vous trouverez ci-dessous un schéma générique du système (Fig. 33).

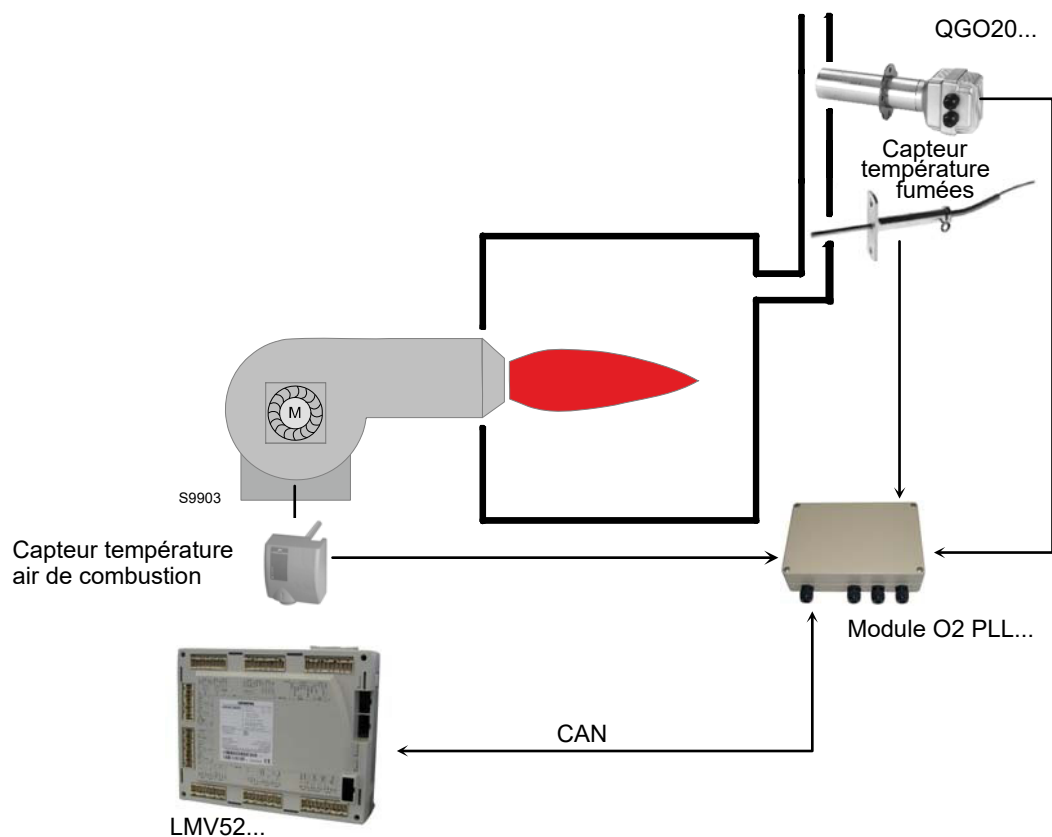


Fig. 33

5.11.1 Principe de fonctionnement du contrôle O₂

Le système de contrôle de l'oxygène résiduel réduit la quantité d'air de combustion en fonction de la différence entre le point de fonctionnement de l'O₂ et la valeur réelle de l'O₂.

La quantité d'air de combustion est normalement influencée par plusieurs actionneurs et, si présent, par un VSD. **Pour diminuer la quantité d'air, on réduit le débit d'air des servomoteurs agissant sur le volume d'air.** Par conséquent, en raison des courbes, les actionneurs qui régulent l'air sont étroitement liés les uns aux autres. Indépendamment des courbes de rapport paramétrées, les actionneurs qui régulent l'air sont donc dans un rapport fixe les uns par rapport aux autres.

Le réglage de l'O₂ est facilité **par un contrôle préalable. Ce dernier calcule la réduction de la charge d'air de manière à ce que, en cas de modification de la charge du brûleur, il ne soit pas nécessaire d'intervenir sur le régulateur d'O₂.**

Une série de valeurs mesurées sont prises en compte et sont évaluées lors du réglage du brûleur. Cela signifie que le système de contrôle ne doit être activé que lorsque les conditions ambiantes (température, pression) changent, et non lorsque la charge du brûleur change.



L'installation et le réglage du système doivent être effectués par un personnel qualifié, conformément à la documentation spécifique du dispositif.

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 et les émissions polluantes du produit et assure sa fiabilité dans le temps.



DANGER

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

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



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

6.2 Programme d'entretien

6.2.1 Fréquence d'entretien



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

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/débloqué (Procédure « lock out / tag out »).
- 2 Veiller à la fermeture des contacts électriques limite du brûleur
- 3 Veiller à la fermeture du contact du pressostat de gaz seuil minimum
- 4 Effectuer un essai de démarrage du brûleur.

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

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

Avec le gaz fermé, l'allumage du brûleur est impossible et son contrôle flamme se met en état d'arrêt ou de mise en sécurité.

L'alimentation effective des vannes du gaz peut être contrôlée par l'introduction d'un testeur ; certaines vannes sont équipées de signaux lumineux (ou indicateurs de position de fermeture/ouverture) s'activant quand elles sont alimentées électriquement.



ATTENTION

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

6.2.3 Contrôle et nettoyage



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

Tête de combustion

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

Brûleur

Contrôler l'absence d'usures anormales ou de vis desserrées. Nettoyer l'extérieur du brûleur.

Ventilateur

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

Chaudière

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

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.

Courant électrique au capteur de flamme

Nettoyer la sonde d'ionisation de la poussière, le cas échéant. Vérifier l'intégrité mécanique du composant et le signal de flamme mesuré par le contrôle flamme.

Combustion

Effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

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

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

EN 676		Excès d'air			
		Puissance max. $\lambda \leq 1,2$		Puissance min. $\lambda \leq 1,3$	
GAZ	CO ₂ max. théorique 0% O ₂	Réglage du CO ₂ %		CO	NO _x
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170

Tab. P

6.2.4 Composants de sécurité

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

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
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. Q

6.2.5 Mesure du courant d'ionisation

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

Le courant minimum de fonctionnement du contrôle flamme est de 6 μ A.

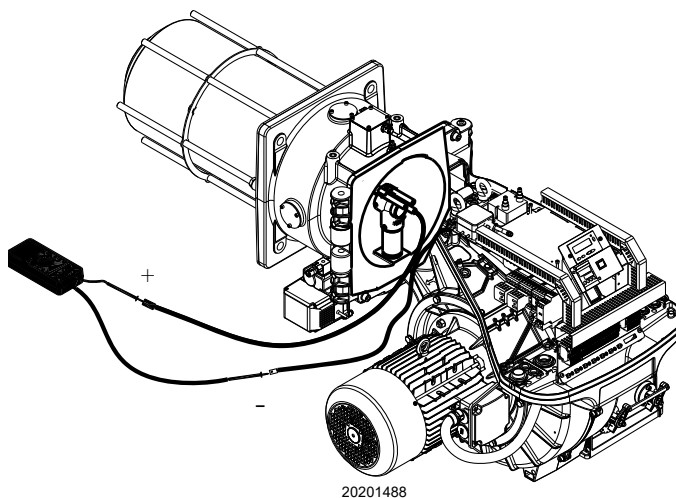
Le brûleur fonctionne avec une intensité nettement supérieure, ne nécessitant normalement aucun contrôle.

Si, toutefois, on veut mesurer le courant d'ionisation, il faut débrancher la fiche-prise située sur le câble de la sonde d'ionisation et insérer un micro-ampèremètre pour courant continu de 100 μ A en bas d'échelle, comme illustré sur la Fig. 34.



ATTENTION

Attention à la polarité !

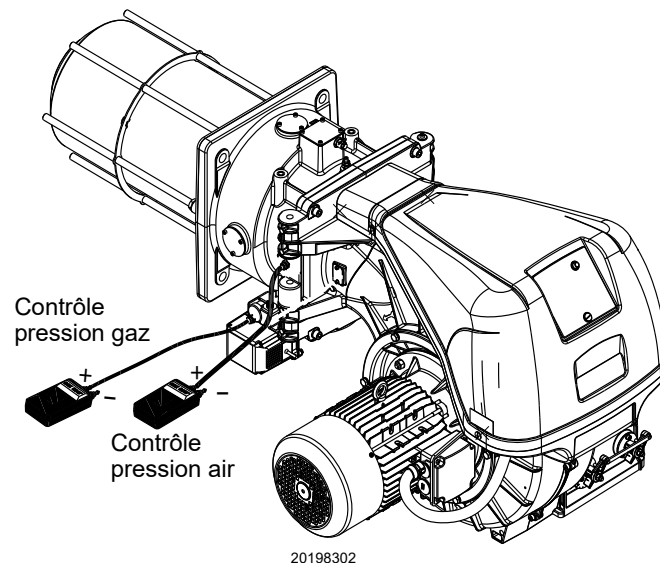


20201488

Fig. 34

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

Pour effectuer cette opération, il est nécessaire d'utiliser un manomètre pour mesurer la pression de l'air et du gaz à la tête de combustion, comme illustré sur la Fig. 35.



20198302

Fig. 35

6.3 Ouverture du brûleur



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



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



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.

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

6.4 Fermeture du brûleur

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



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

A Annexe - Accessoires**Kit caisson silencieux**

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

Kit capteur de flamme

Brûleur	Code
Tous les modèles	SUR DEMANDE

Kit ventilation continue

Brûleur	Code
Tous les modèles	20077810

Kit interface logiciel (ACS450)

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010388

Kit rendement avec kit de contrôle de l'oxygène

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010377

Kit contrôle de l'oxygène

Brûleur	Code
Tous les modèles	20045187

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

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

Kit transformateur supplémentaire

Brûleur	Code
Tous les modèles	20044117

Rampes gaz conformes à la norme EN 676

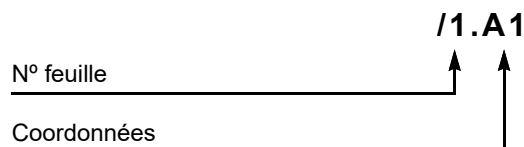
Consulter le manuel.

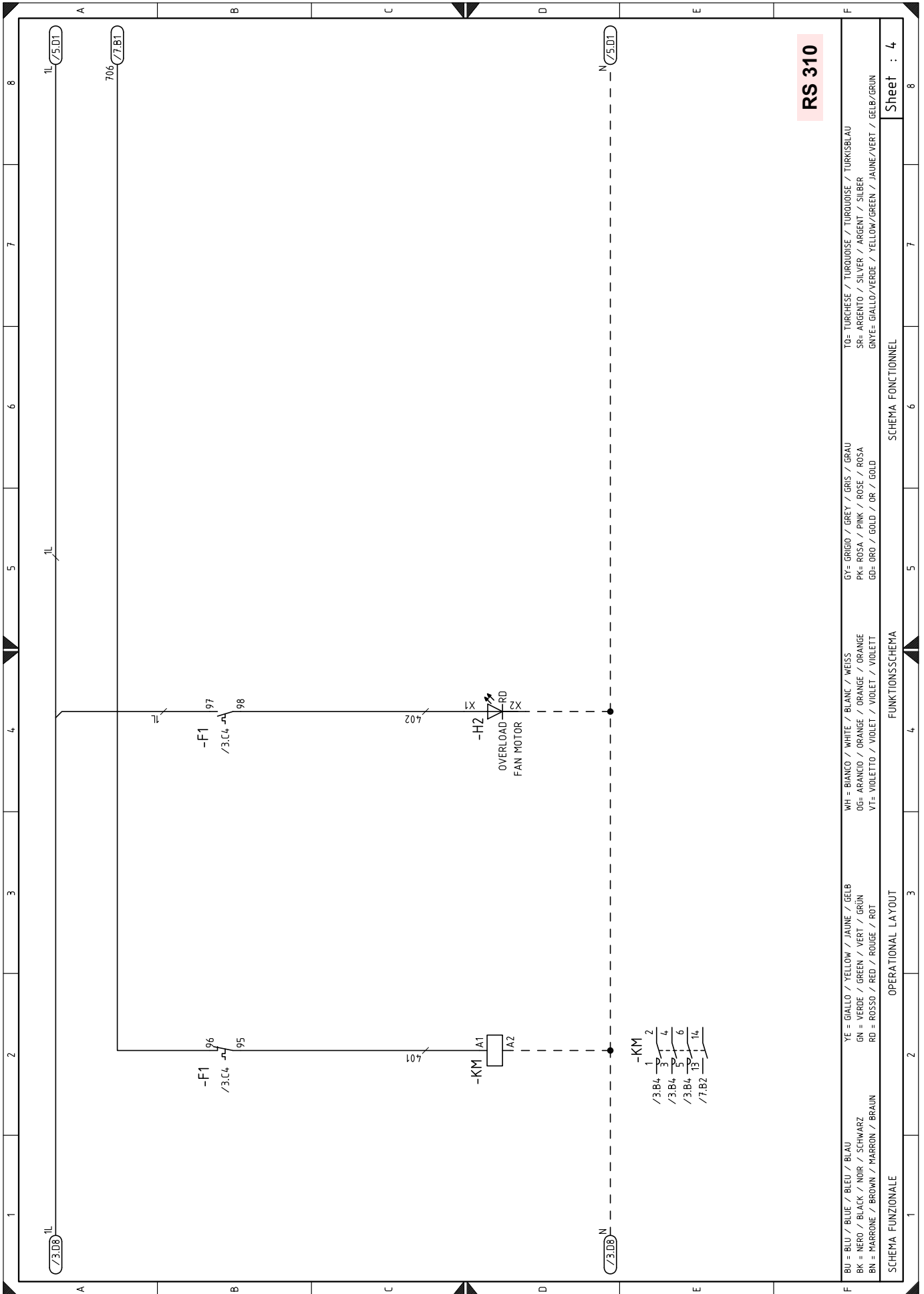


Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.

B Annexe - Schéma électrique

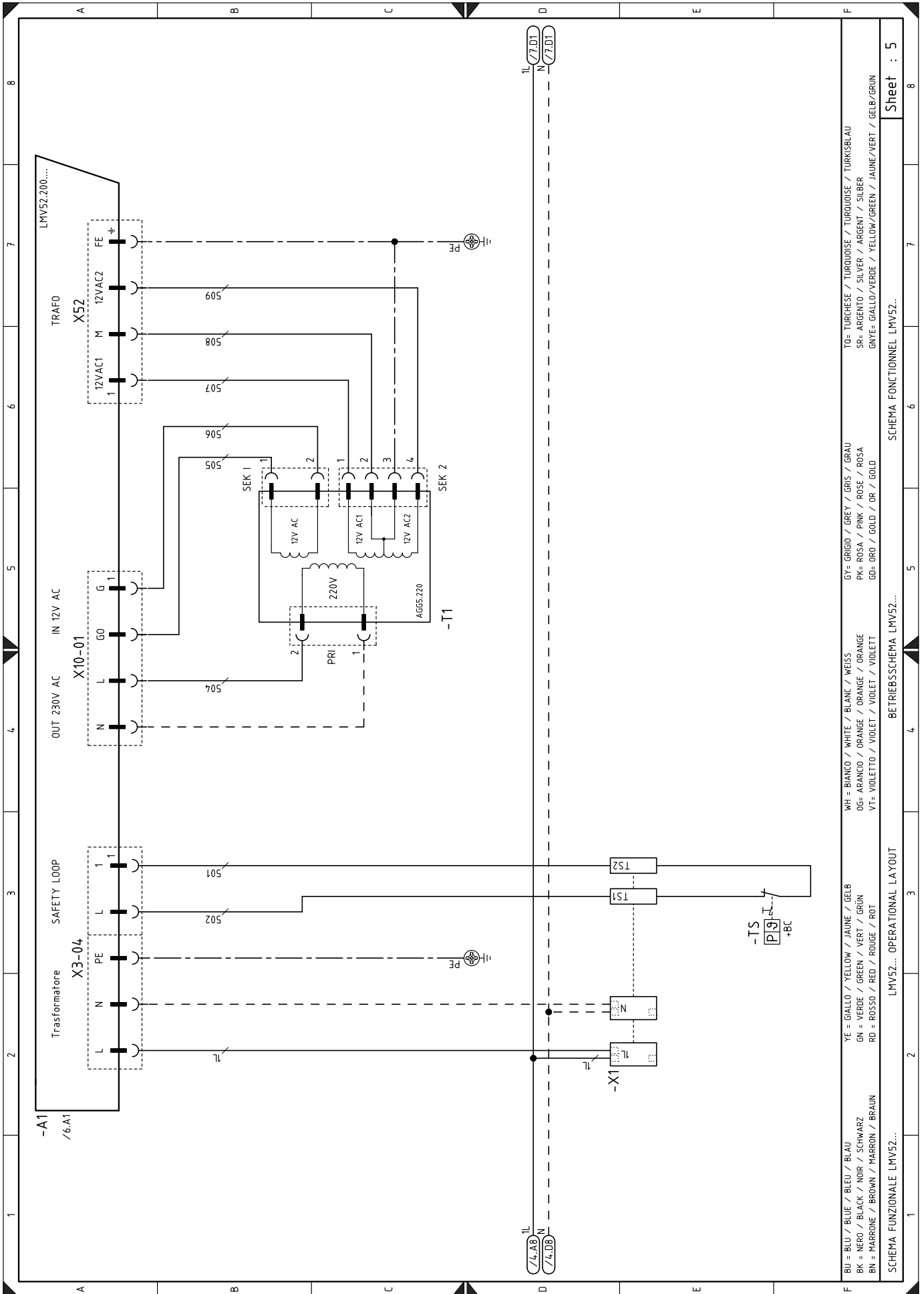
1	Index des schémas
2	Indication des références
3	Schéma unifilaire de puissance
4	Schéma fonctionnel
5	Schéma fonctionnel LMV 52...
6	Schéma fonctionnel LMV 52...
7	Schéma fonctionnel LMV 52...
8	Schéma fonctionnel LMV 52...
9	Schéma fonctionnel LMV 52...
10	Schéma fonctionnel LMV 52... avec Kit O ₂
11	Schéma fonctionnel LMV 52...
12	Schéma fonctionnel PLL 52.../QGO 20... avec Kit O ₂
12B	Schéma fonctionnel PLL 52.../QGO 20... avec Kit O ₂
13	Branchements électriques aux soins de l'installateur
14	Branchements électriques aux soins de l'installateur

2 Indication des références

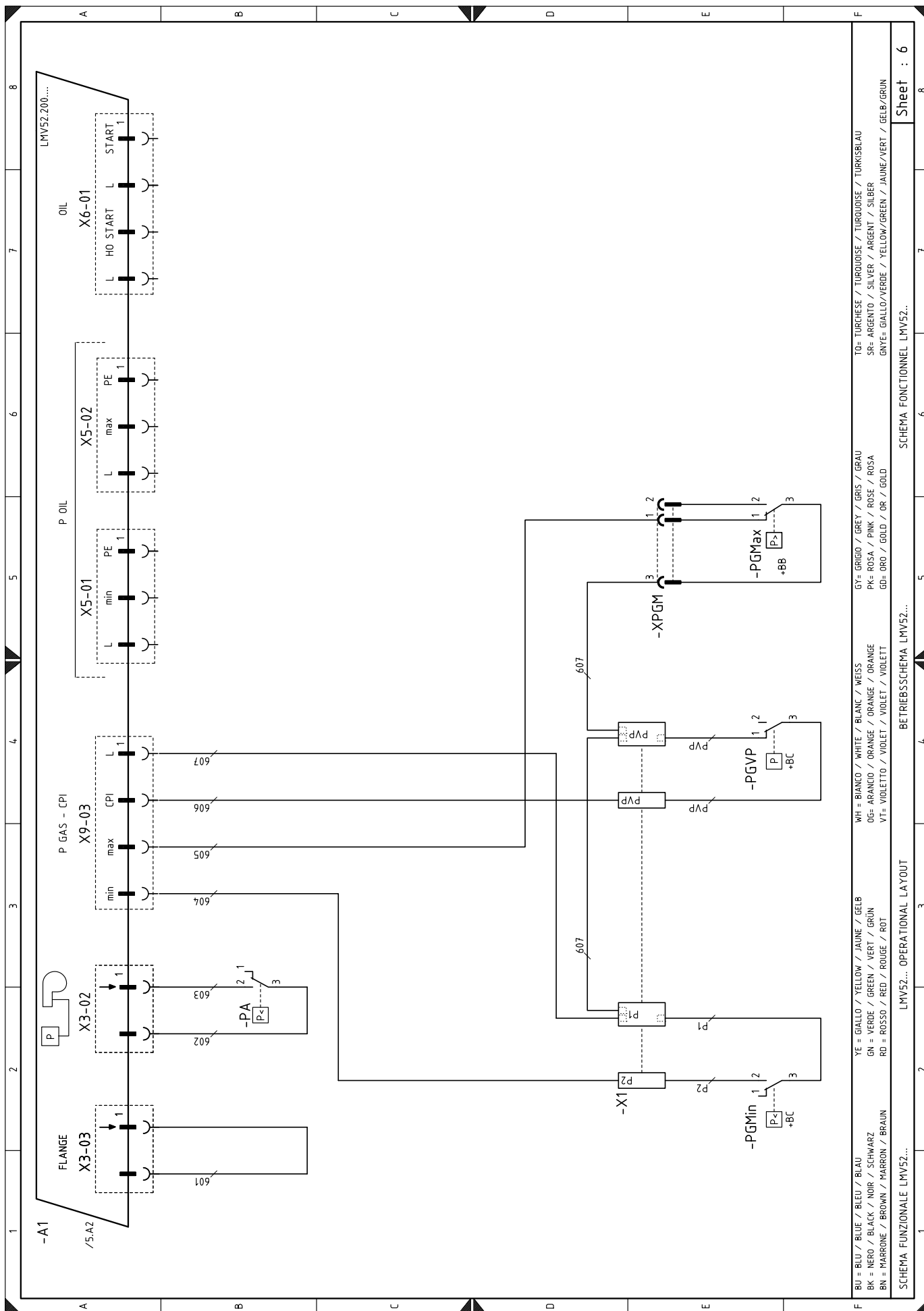


RS 310

<p>BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN</p>	<p>YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT</p>	<p>WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT</p>	<p>GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA GO= ORO / GOLD / OR / GOLD</p>	<p>TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN</p>	
SCHEMA FUNZIONALE		OPERATIONAL LAYOUT		SCHEMA FONCTIONNEL	
1	2	3	4	5	
6	7	8			
				Sheet : 4	



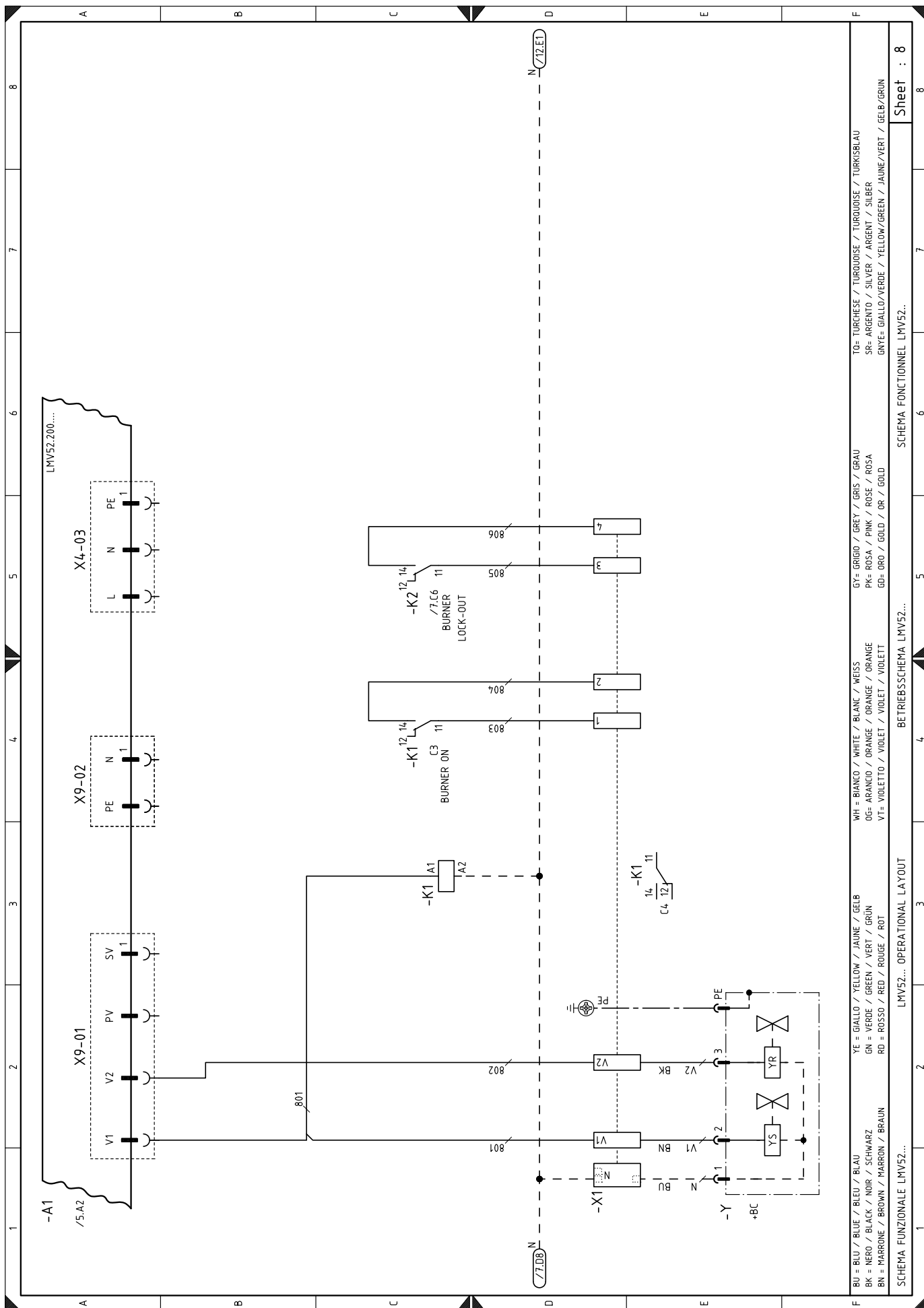
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO /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



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

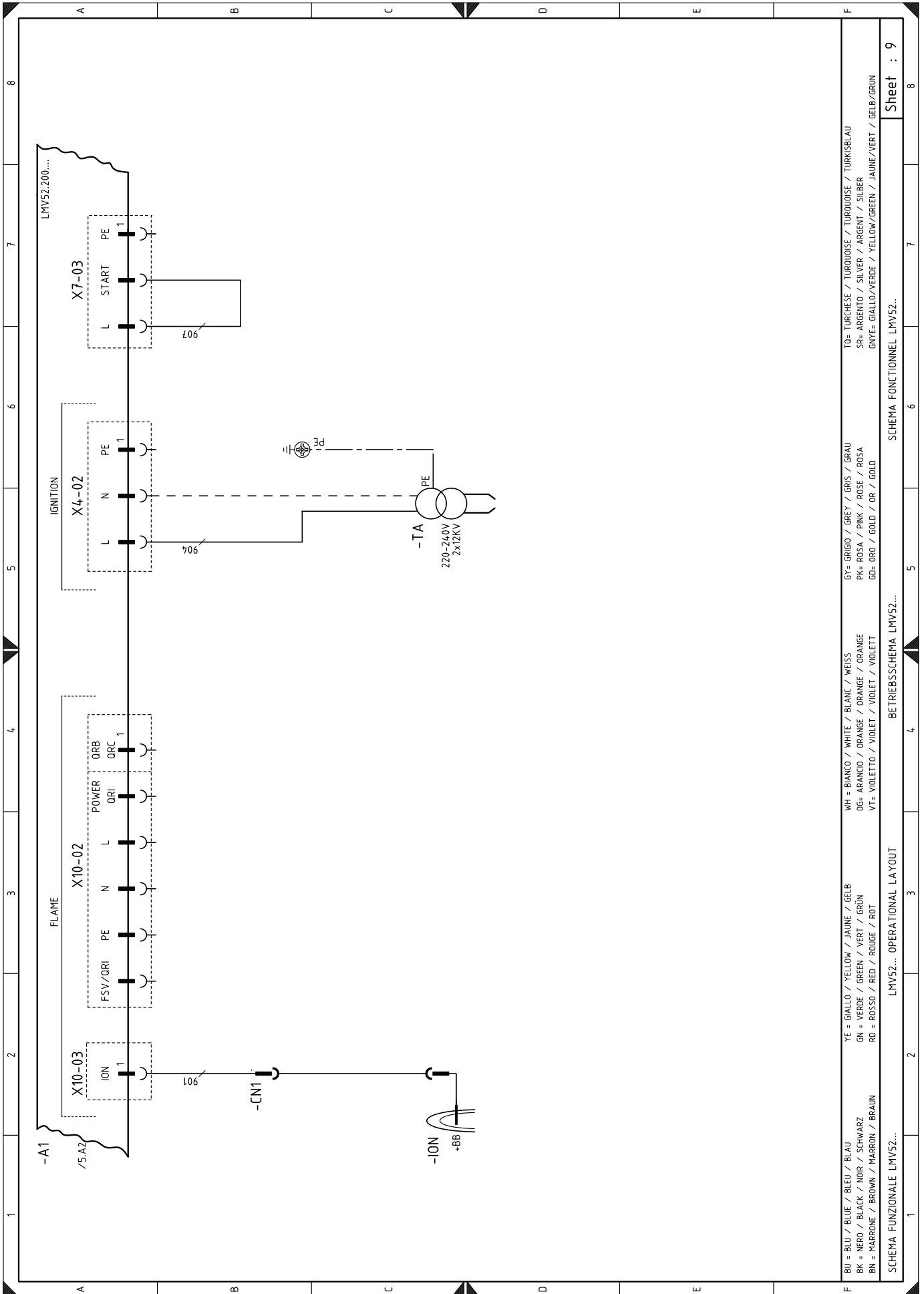
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 SCHEMA FUNZIONALE LMV52...

Sheet : 6



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

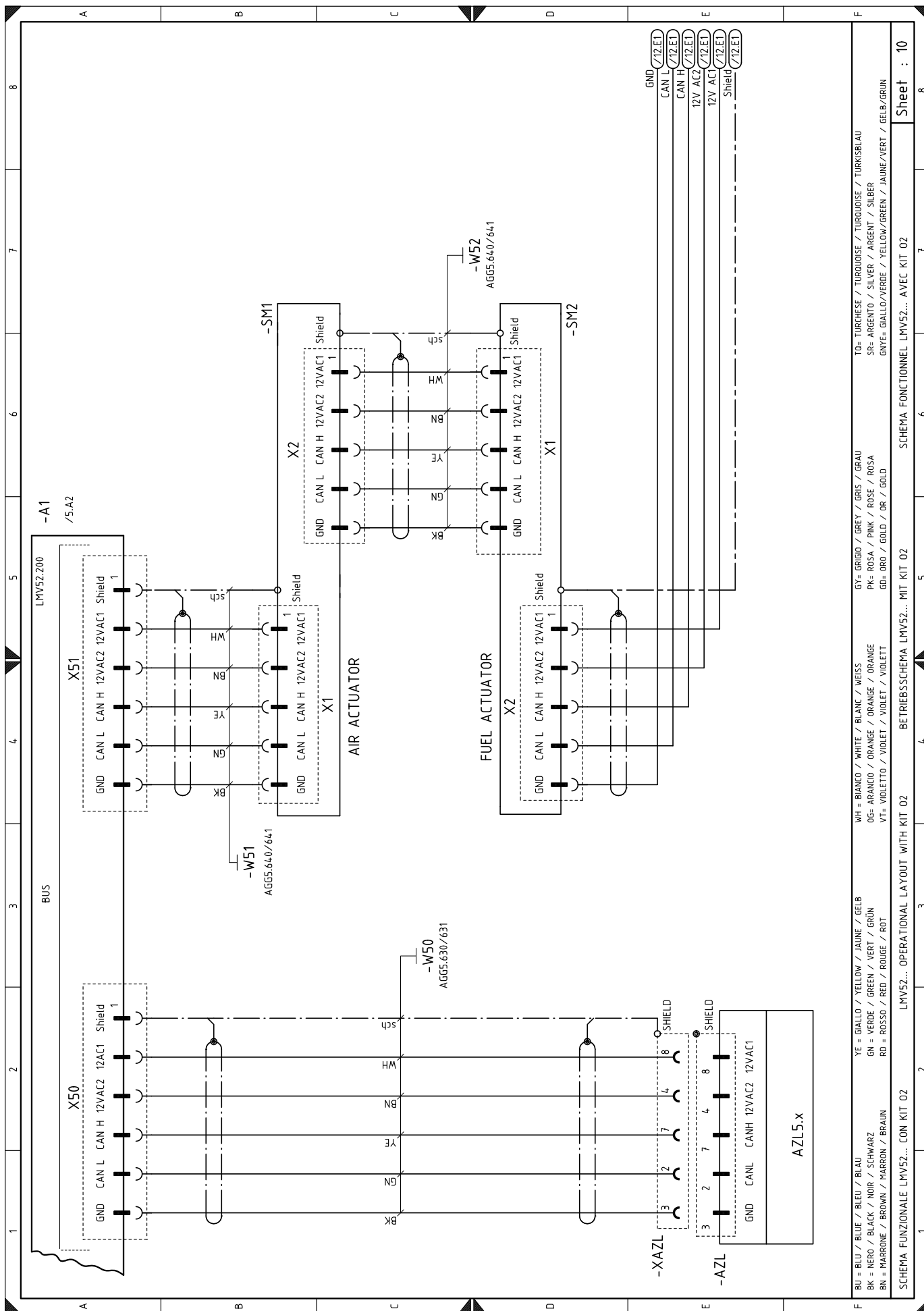
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...
 Sheet : 8



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

SCHEMA FUNZIONALE LMV52...
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...

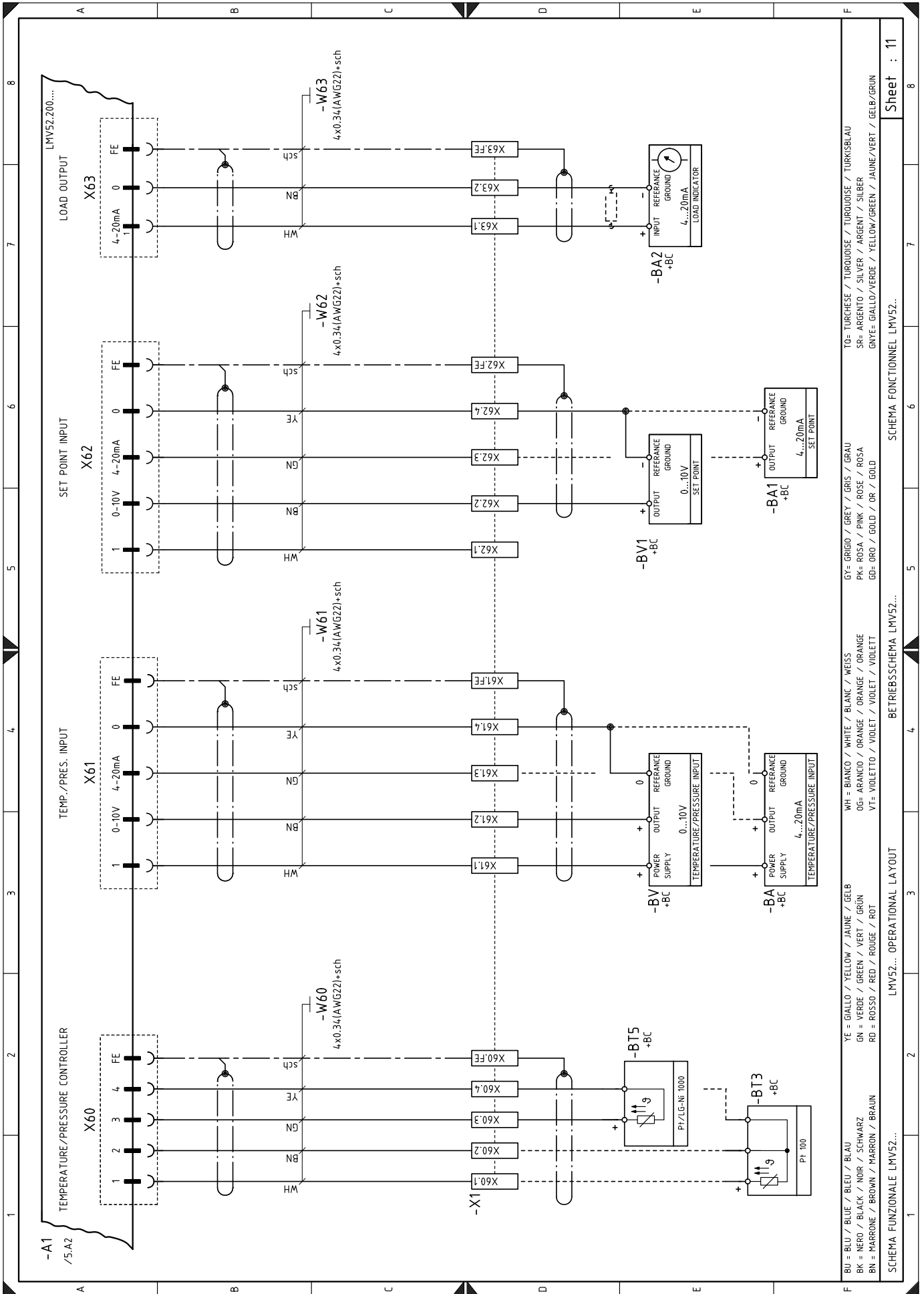
Sheet : 9



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

SCHEMA FUNZIONALE LMV52... CON KIT 02
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT WITH KIT 02
 BETRIEBSSCHEMA LMV52... MIT KIT 02
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52... AVEC KIT 02

Sheet : 10



Sheet : 11

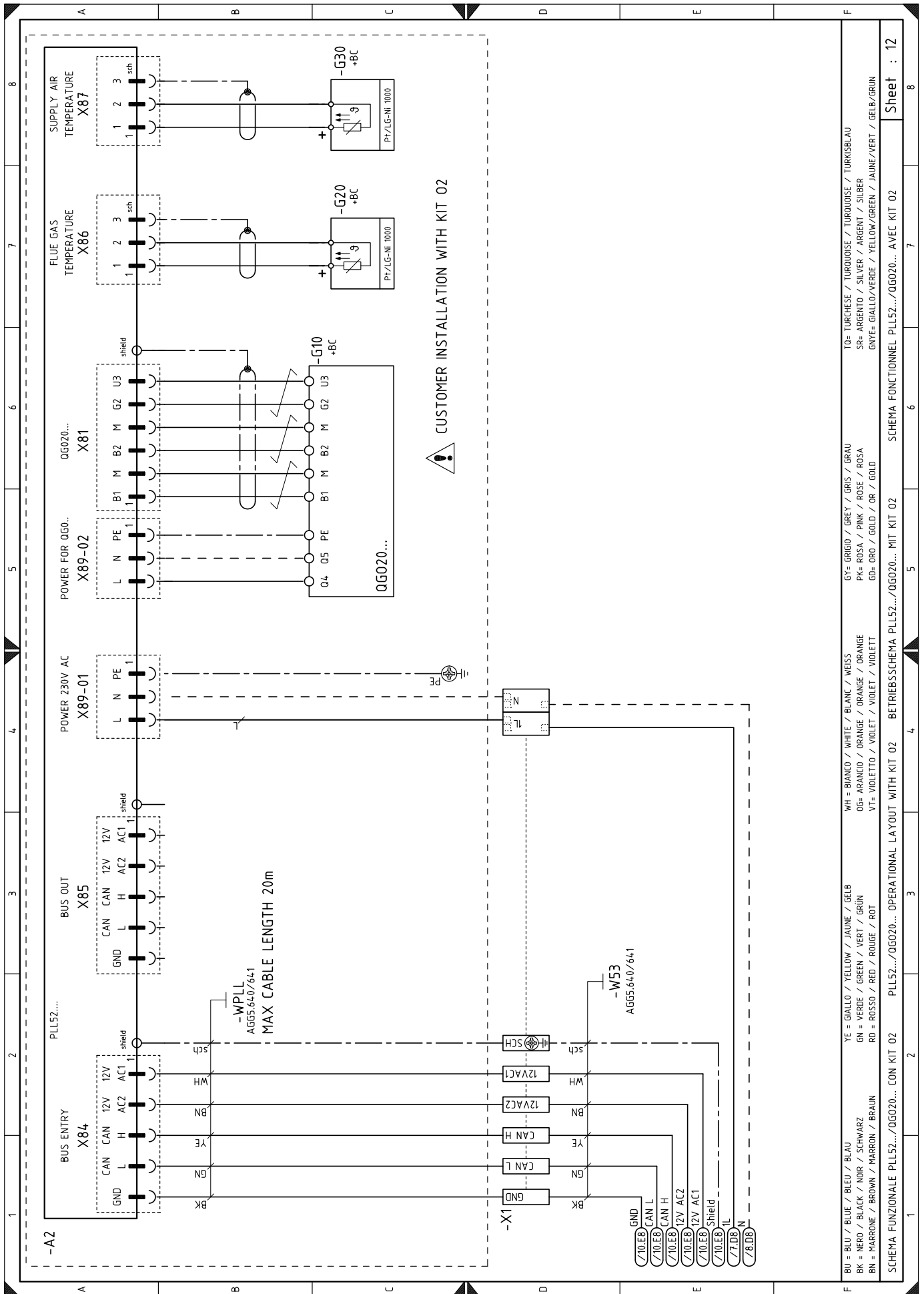
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

BETRIEBSSCHEMA LMV52...

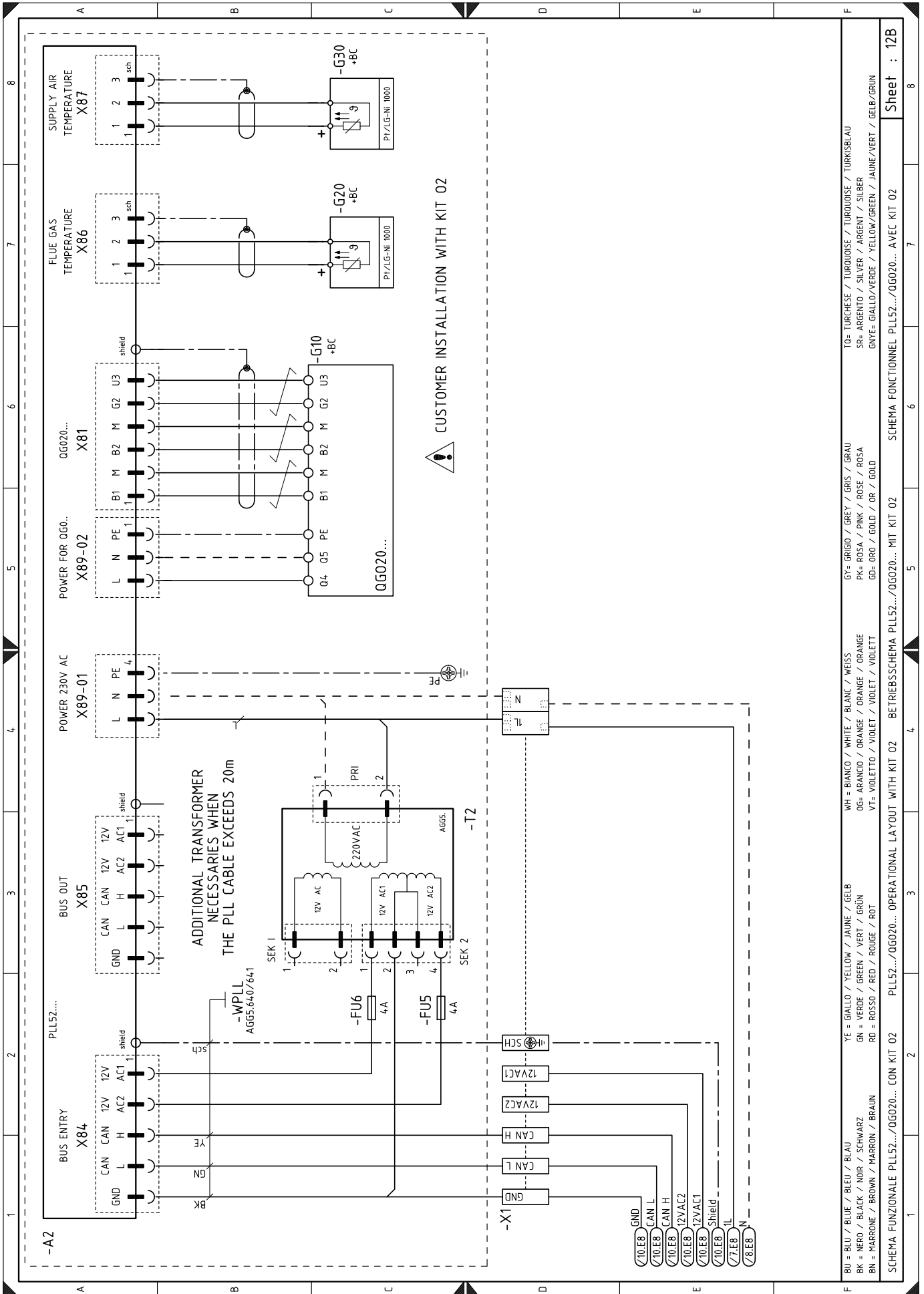
OPERATIONAL LAYOUT

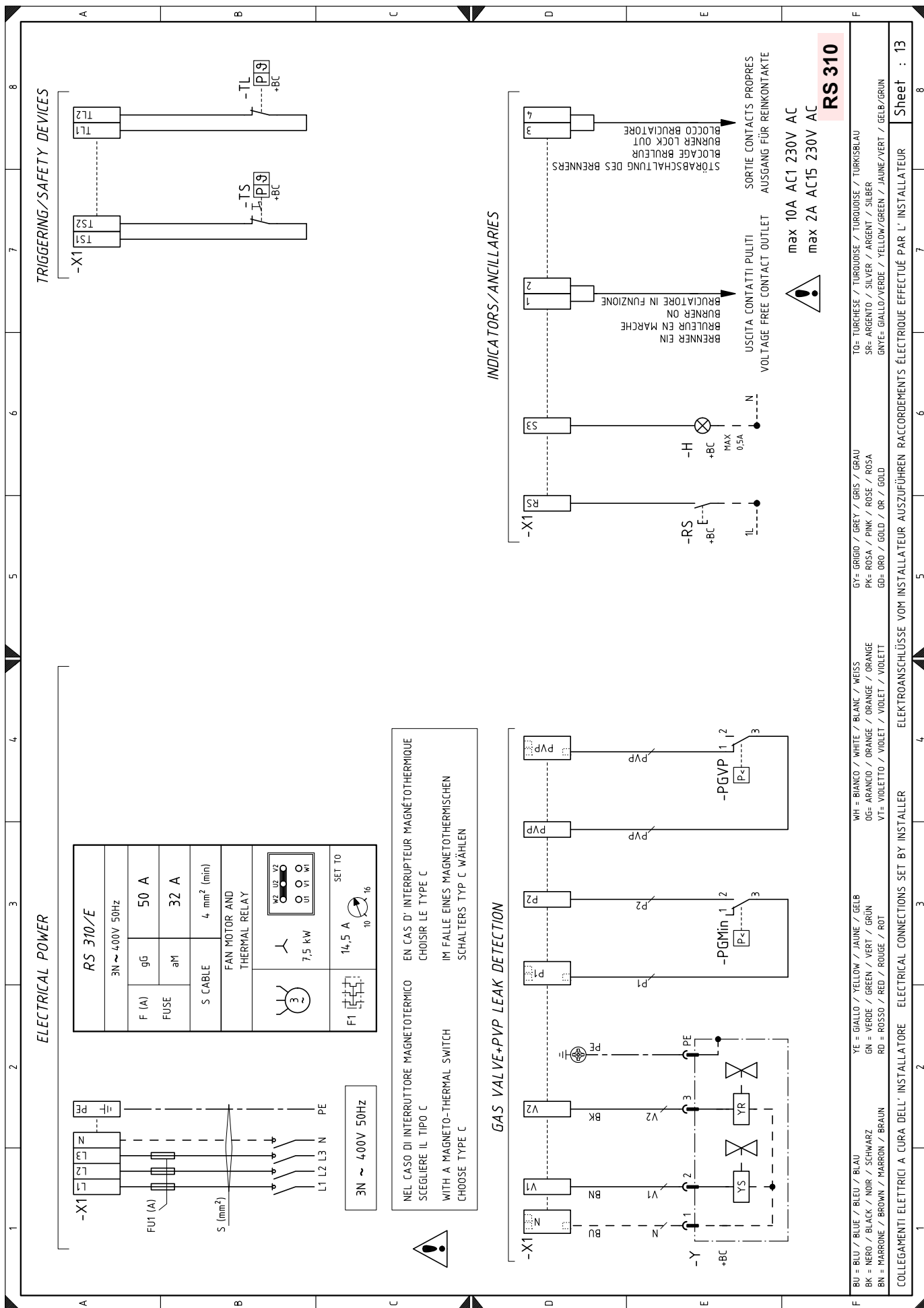
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT

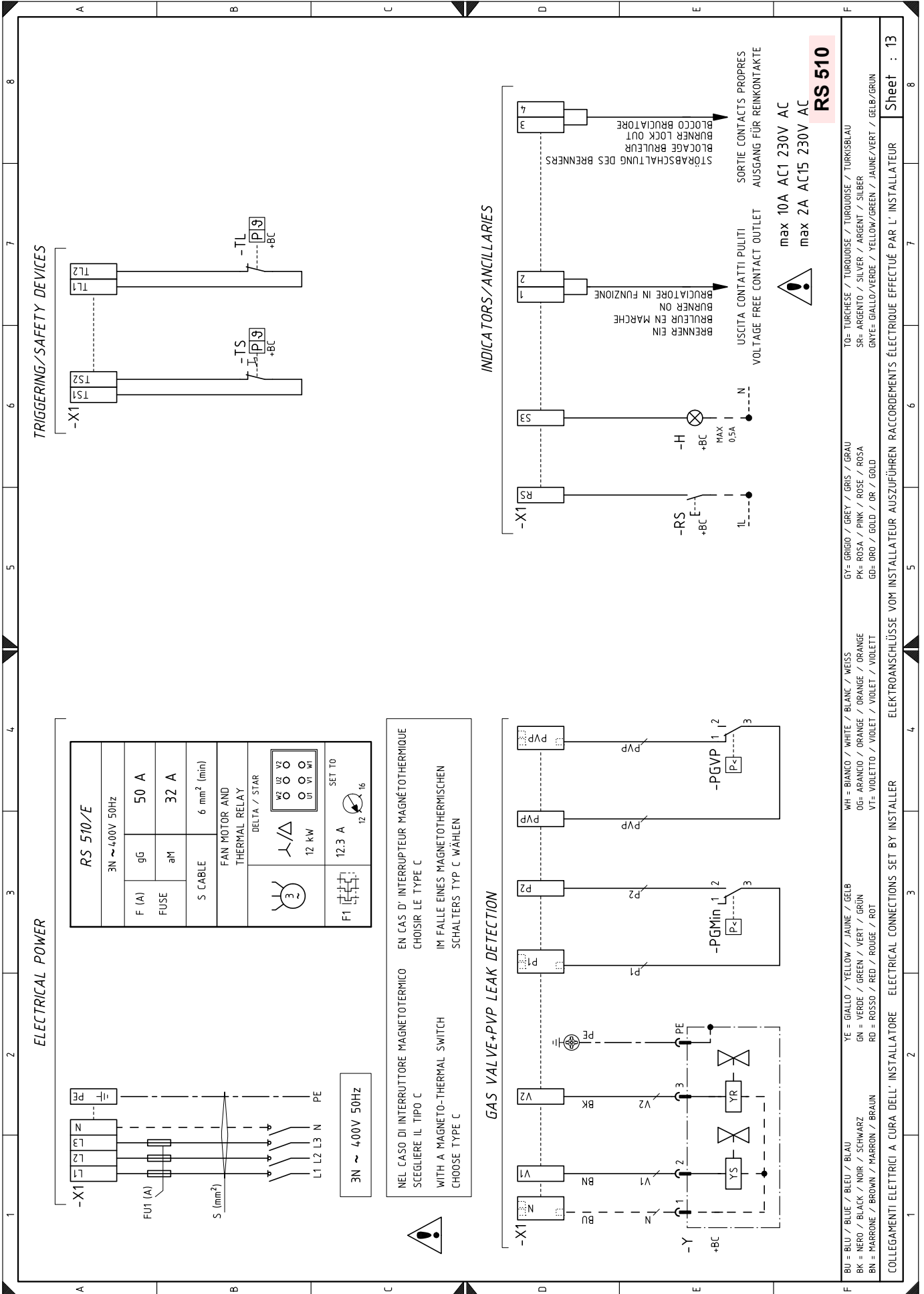
- BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
- BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
- WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
- OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
- VT= VIOLETTO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

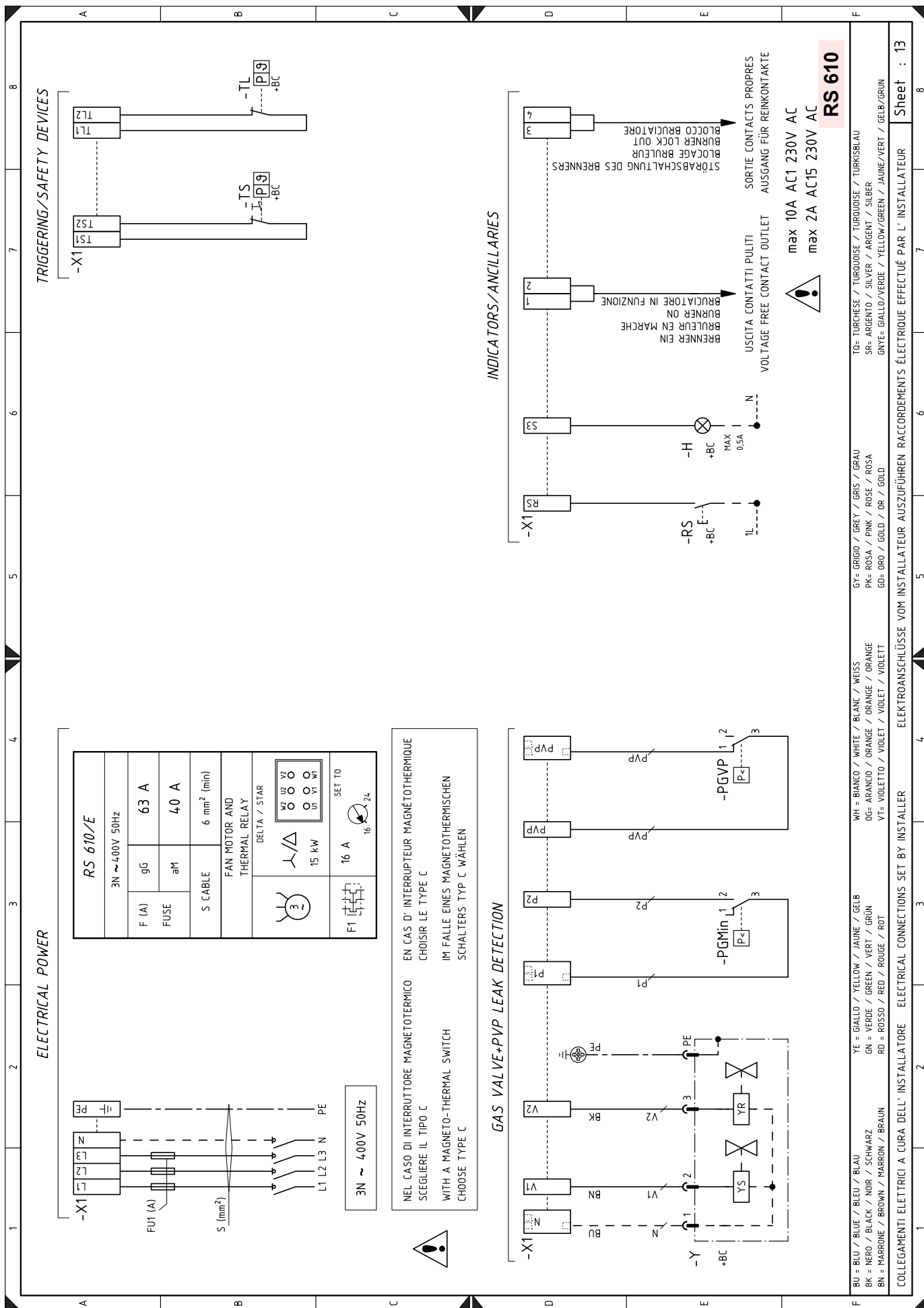


BU = BLEU / BLUE	YE = GIALLO / YELLOW	JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE	BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY	GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURKISBLAU	
BK = NERO / BLACK	GN = VERDE / GREEN	VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE	ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK	ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER	
BN = MARRONE / BROWN	RD = ROSSO / RED	ROUGE / ROT	VF = VIOLETTO / VIOLET	VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD	OR / GOLD	GNV = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN	
SCHEMA FUNZIONALE PLL52.../QG020... CON KIT 02			OPERATIONAL LAYOUT WITH KIT 02			BETRIEBSSCHEMA PLL52.../QG020... MIT KIT 02		
SCHEMA FONCTIONNEL PLL52.../QG020... AVEC KIT 02			SCHEMA FONCTIONNEL PLL52.../QG020... AVEC KIT 02			SCHEMA FONCTIONNEL PLL52.../QG020... AVEC KIT 02		









COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE
ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN
RACCORDI ELETTRICI EFFETTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

max 10A AC1 230V AC
max 2A AC15 230V AC

RS 610

10= TURCHESE / TURKOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
 GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

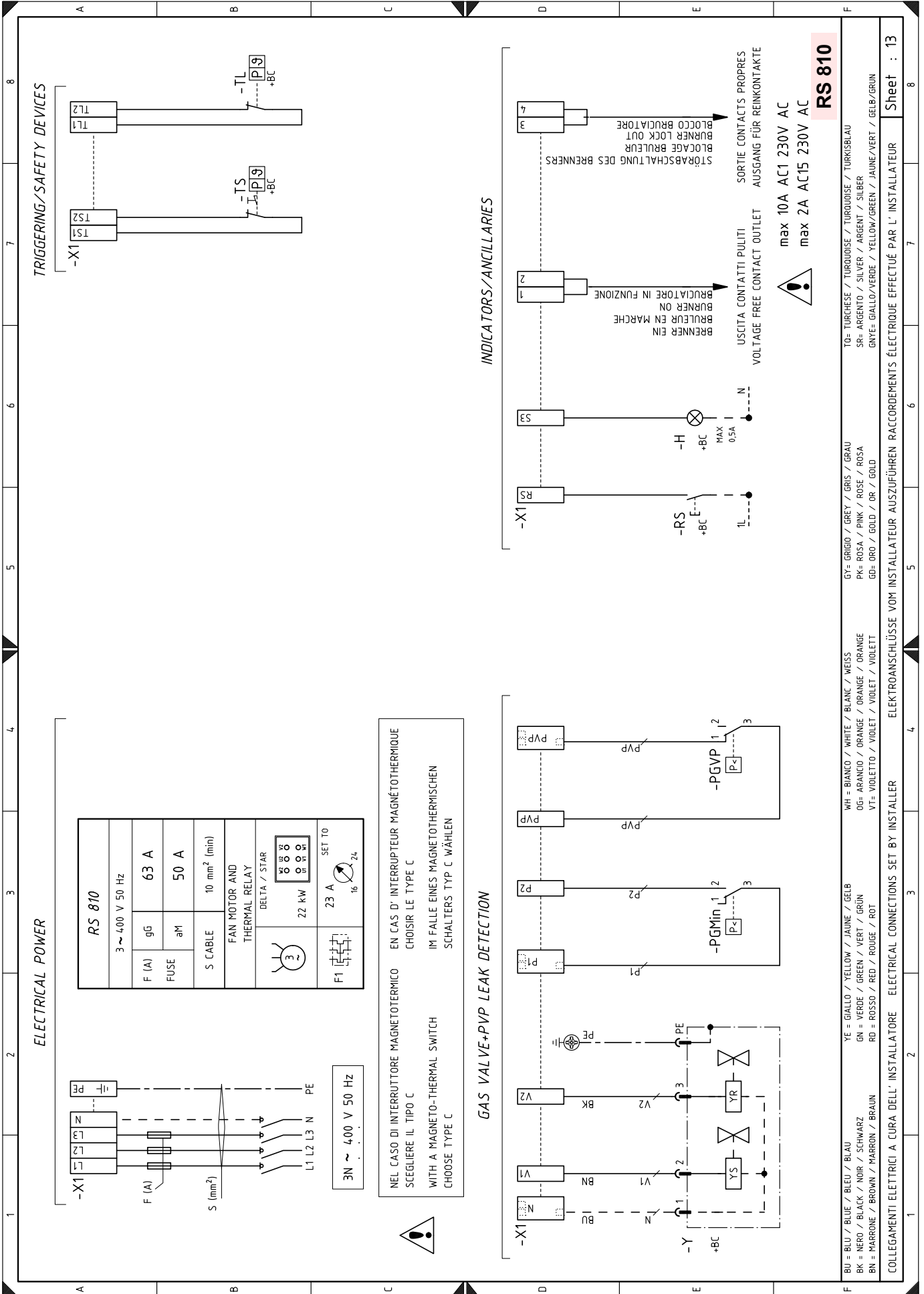
WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 00= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VF= VIOLETO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

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

10= TURCHESE / TURKOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

Sheet : 13



Légende schémas électriques

A1	Contrôle flamme
A2	Module O2 type PLL..
AZL	Unité de visualisation et réglage
BA	Sonde avec sortie de courant
BA1	Dispositif avec sortie de courant pour modification point de consigne à distance
BA2	Indicateur de charge
BA3	Entrée de courant
BP	Sonde de pression
BP1	Sonde de pression
BT3	Sonde Pt100 à 3 fils
BT4	Sonde Pt100 à 3 fils
BT5	Sonde PT/LG-Ni1000
BV	Sonde avec sortie de tension
BV1	Dispositif avec sortie de tension pour modification point de consigne à distance
CN1	Connecteur de la sonde d'ionisation
FU	Fusible de protection circuits auxiliaires
G10	Capteur O2 type OGO20..
G20	Sonde de contrôle température fumées de combustion
G30	Sonde de contrôle température air
H	Sortie pour signalisation lumineuse brûleur en fonction
H1	Signal lumineux de présence de réseau
H2	Signalisation lumineuse blocage du moteur
ION	Sonde d'ionisation
K1	Relais sortie contacts secs brûleur allumé
K2	Relais sortie contacts secs blocage du moteur
K3	Relais sortie contacts secs alarme VSD
KL1	Contacteur de ligne démarreur étoile/triangle
KT1	Contacteur triangle démarreur étoile/triangle
KS1	Contacteur étoile démarreur étoile/triangle
KST1	Temporisateur démarreur étoile/triangle
MV	Moteur du ventilateur
PA	Pressostat air
PE	Terre brûleur
PGMax	Pressostat gaz seuil maximum
PGMin	Pressostat gaz seuil minimum
PGVP	Pressostat gaz pour contrôle d'étanchéité
RS	Bouton de déblocage brûleur
SM1	Servomoteur d'air
SM2	Servomoteur gaz
S1	Bouton d'arrêt d'urgence
S2	Sélecteur éteint / automatique
SH3	Bouton de déblocage brûleur et signal lumineux de blocage
TA	Transformateur d'allumage
TL	Thermostat / pressostat de limite
TS	Thermostat / pressostat de sécurité
T1	Transformateur came électronique
T2	Transformateur supplémentaire
Y	Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
X1	Bornier d'alimentation principale
XAZL	Fiche pour afficheur à bord
XPGMax	Connecteur de pressostat de gaz seuil maximum

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)