

## **F** Brûleurs gaz à air soufflé

Fonctionnement modulant

**CE**

**UK  
CA**

**EAC**

CODE	MODÈLE	TYPE
20205437	RS 68/EV O2 ULX	S041T2
20205438	RS 120/EV O2 ULX	S042T2
20205439	RS 160/EV O2 ULX	S043T2
20205441	RS 200/EV O2 ULX	S044T2



**Traduction des instructions originales**

<b>1</b>	<b>Informations et avertissements généraux .....</b>	<b>3</b>
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
<b>2</b>	<b>Sécurité et prévention .....</b>	<b>5</b>
2.1	Avant-propos .....	5
2.2	Formation du personnel .....	5
<b>3</b>	<b>Description technique du brûleur .....</b>	<b>6</b>
3.1	Désignation des brûleurs .....	6
3.2	Modèles disponibles .....	7
3.3	Catégories du brûleur .....	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 .....	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
<b>4</b>	<b>Installation .....</b>	<b>20</b>
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 .....	22
4.7	Accessibilité à la partie interne de la tête .....	22
4.8	Positionnement des électrodes .....	23
4.9	Réglage du gaz central .....	23
4.9.1	Étalonnage gaz central .....	23
4.10	Réglage de la tête de combustion .....	24
4.11	Fermeture du brûleur .....	25
4.12	Alimentation en gaz .....	26
4.12.1	Ligne d'alimentation du gaz (Exemple) - Pour les détails de fonctionnement, se référer au manuel de la rampe gaz .....	26
4.12.2	Rampe de gaz .....	26
4.12.3	Installation de la rampe gaz .....	26
4.12.4	Pression gaz .....	27
4.13	Connexions électriques .....	30
4.13.1	Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes .....	31
4.14	Blindage câble moteur .....	31
4.15	Contrôle du positionnement du capteur de tours .....	32
<b>5</b>	<b>Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur .....</b>	<b>33</b>
5.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche .....	33
5.2	Réglages avant l'allumage .....	33
5.3	Démarrage brûleur .....	34

5.4	Réglage air/combustible .....	35
5.4.1	Réglage de l'air pour la puissance maximum .....	35
5.4.2	Système de réglage air/combustible et modulation de la puissance .....	35
5.4.3	Réglage du brûleur .....	35
5.4.4	Puissance à l'allumage .....	35
5.4.5	Puissance maximum .....	35
5.4.6	Puissance minimum .....	36
5.5	Réglage final des pressostats .....	36
5.5.1	Pressostat air .....	36
5.5.2	Pressostat gaz seuil max .....	37
5.5.3	Pressostat gaz seuil minimum .....	37
5.5.4	Pressostat kit PVP .....	37
5.6	Fonctionnement de régime .....	38
5.7	Absence d'allumage .....	38
5.8	Extinction du brûleur en marche .....	38
5.9	Arrêt du brûleur .....	38
5.10	Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement) .....	38
5.11	Description du système de régulation O2 (en option) .....	39
5.11.1	Principe de fonctionnement du contrôle O2 .....	39
<b>6</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>40</b>
6.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien .....	40
6.2	Programme d'entretien .....	40
6.2.1	Fréquence d'entretien .....	40
6.2.2	Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée .....	40
6.2.3	Contrôle et nettoyage .....	40
6.2.4	Composants de sécurité .....	41
6.2.5	Contrôle de la pression de l'air et du gaz à la tête de combustion .....	41
6.3	Ouverture du brûleur .....	42
6.4	Fermeture du brûleur .....	42
<b>A</b>	<b>Annexe - Accessoires .....</b>	<b>43</b>
<b>B</b>	<b>Annexe - Schéma électrique .....</b>	<b>44</b>

**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 à proximité des organes mécaniques en mouvement ; risque d'écrasement.



**DANGER D'EXPLOSION**

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



**DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE**

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



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

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



**PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

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



**INFORMATIONS IMPORTANTES**

Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.



**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 d'une utilisation imprudente et maladroite de l'appareil peut provoquer des situations de danger de mort pour l'utilisateur ou les tiers, ainsi que des dommages au brûleur ou aux autres biens. La distraction, la 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.

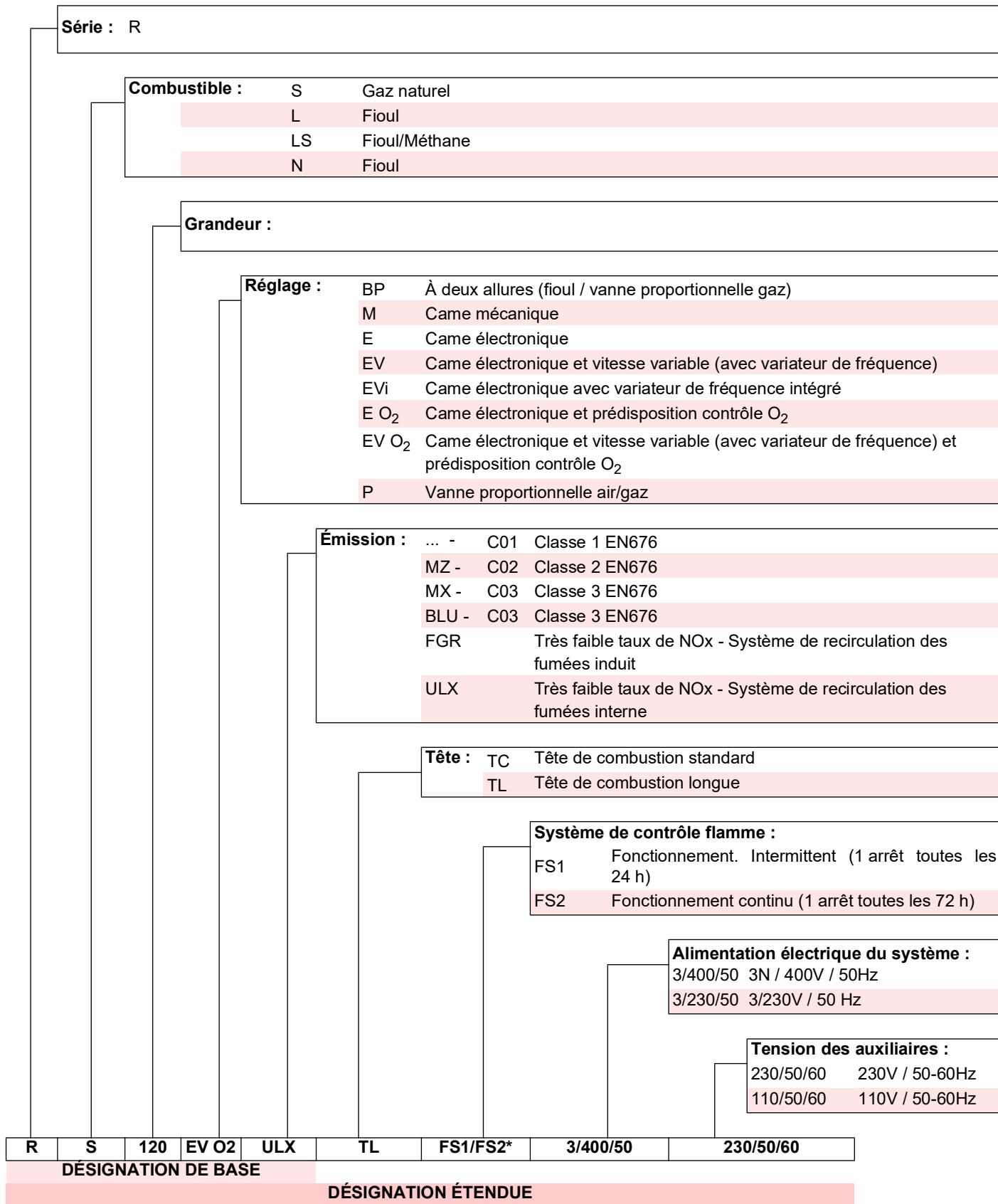
En outre :



- 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



ATTENTION

\* 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 68/EV O2 ULX	TL	FS2	3 ~ 400 V / 50 Hz	Variateur de fréquence	20205437
RS 120/EVO2 ULX	TL	FS2	3 ~ 400 V / 50 Hz	Variateur de fréquence	20205438
RS 160/EV O2 ULX	TL	FS2	3 ~ 400 V / 50 Hz	Variateur de fréquence	20205439
RS 200/EV O2 ULX	TL	FS2	3 ~ 400 V / 50 Hz	Variateur de fréquence	20205441

Tab. A

## 3.3 Catégories du brûleur

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

Tab. B

## 3.4 Données techniques

Modèle			RS 68/EV O2 ULX	RS 120/EV O2 ULX	RS 160/EV O2 ULX	RS 200/EV O2 ULX
Type			S041T2	S042T2	S043T2	S044T2
Puissance <sup>(1)</sup>	Max. Min.	kW	150/350 - 1050	200/610-1400	290/950-1950	370/1350-2400
Combustible	Gaz naturel : G20 (méthane) G25					
Fonctionnement	– FS2 : Continu (min. 1 arrêt sur 72 heures).					
Emploi standard	Chaudières : à eau, à vapeur, à huile diathermique					
Température ambiante	°C		0 - 40			
Température d'air comburant	°C max		60			
Niveau de bruit <sup>(2)</sup>	Pression sonore	dB(A)	80,5	83	80,5	83
	Puissance sonore		91,5	94	91,5	94
Poids	kg		67	70	100	104

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 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 68/EV O2 ULX	RS 120/EV O2 ULX	RS 160/EV O2 ULX	RS 200/EV O2 ULX
Alimentation électrique principale	3 ~ 400V +/-10 % 50Hz				
Alimentation électrique de circuit auxiliaire	1N ~ 230V +/-10 % 50Hz				
Puissance électrique absorbée	kW max	2,1	2,9	5,5	6,5
Indice de protection	IP 44				

Tab. D

### 3.6 Dimensions d'encombrement

L'encombrement du brûleur est indiqué dans la Fig. 1.  
Garder à l'esprit que lors de l'inspection de la tête de combustion, le brûleur doit être ouvert donc il faut faire reculer la partie arrière sur les glissières.

L'encombrement représenté par le brûleur ouvert correspond à la cote U.

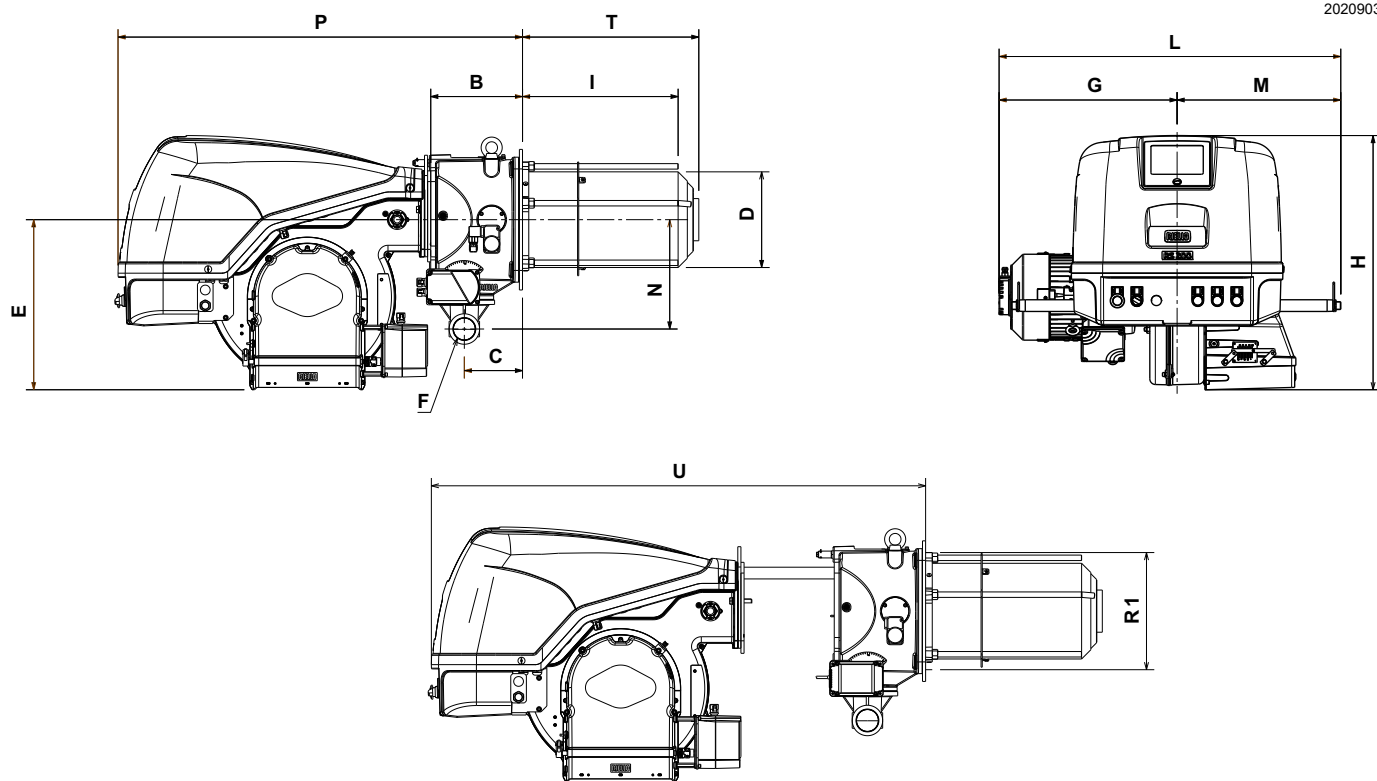


Fig. 1

mm	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	R1	T	U
RS 68	234	149	189	425	2"	330,35	607	330	567	236	260	861	240	374	1245
RS 120	234	149	189	425	2"	356,35	607	330	593	236	260	861	240	374	1245
RS 160	234	149	245	436	2"	407,58	646	400	712,08	305	280	877	300	453	1446
RS 200	234	149	245	436	2"	455,5	646	400	760	305	280	877	300	453	1446

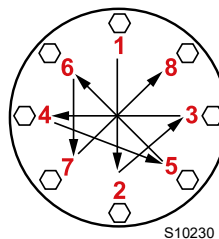
Tab. E

### 3.7 Matériel fourni avec l'équipement

- Bride pour rampe gaz. . . . . N. 1
- Joint pour bride de la rampe gaz . . . . . N. 1
- Écran isolant . . . . . N. 1
- Vis M10x40 pour fixer la bride . . . . . N. 4
- Vis M16x50 pour fixer la bride du brûleur à la chaudière. . . . . N. 4
- Régulateur disques gaz central . . . . . N. 2
- Anneaux de levage . . . . . N. 2
- Rallonges pour glissières  
(seulement pour modèle RS 200/EV O2 ULX). . . . . N. 2
- Pressostat de gaz GW 500 . . . . . N. 1
- Instructions. . . . . N. 1
- Catalogue pièces détachées . . . . . N. 1



Il est recommandé de serrer les vis de la bride gaz à un couple de serrage de **30 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 500 (fourni), voir les paragraphes «Plages de travail» à la page 9 et «Pressostat gaz seuil max» à la page 37.

## 3.8 Plages de travail

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

Modèle	kW
RS 68/EV O2 ULX	350
RS 120/EV O2 ULX	600
RS 160/EV O2 ULX	950
RS 200/EV O2 ULX	1350

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 23).

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

Modèle	kW
RS 68/EV O2 ULX	750
RS 120/EV O2 ULX	1175
RS 160/EV O2 ULX	1320
RS 200/EV O2 ULX	1600

Tab. G



ATTENTION

remplacer le pressostat seuil maximum GW 150 (Fig. 7 à la page 12) installé sur le brûleur par le pressostat GW 500 fourni

La **puissance minimale** ne doit pas être inférieure à la limite minimale du diagramme (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4 et Fig. 5).



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 24.

RS 68/EV O2 ULX

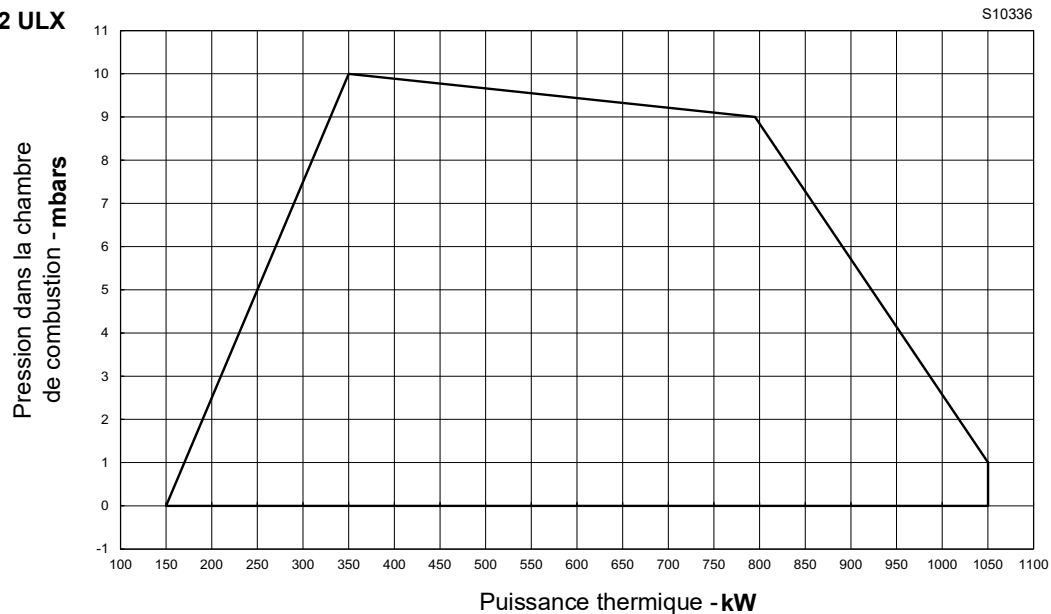


Fig. 2

RS 120/EV O2 ULX

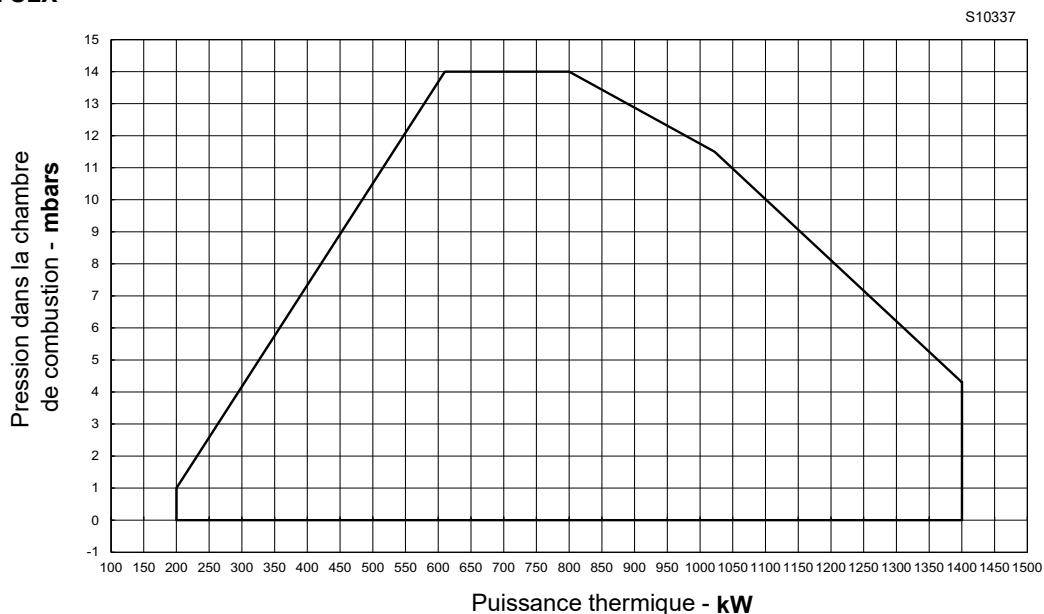
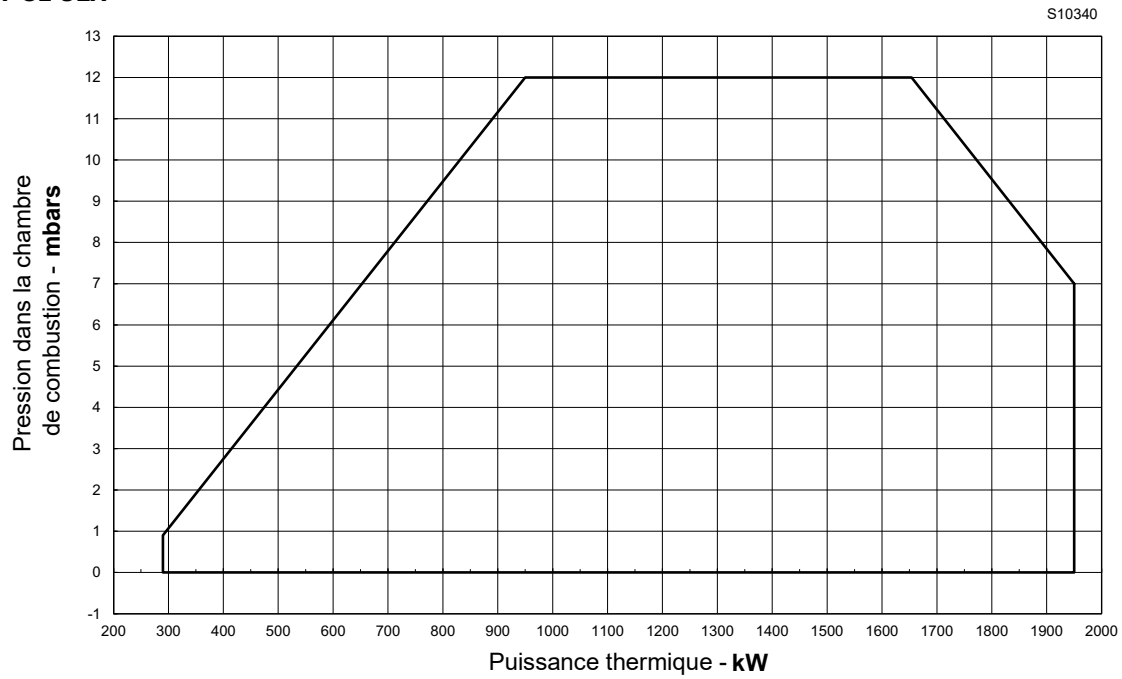
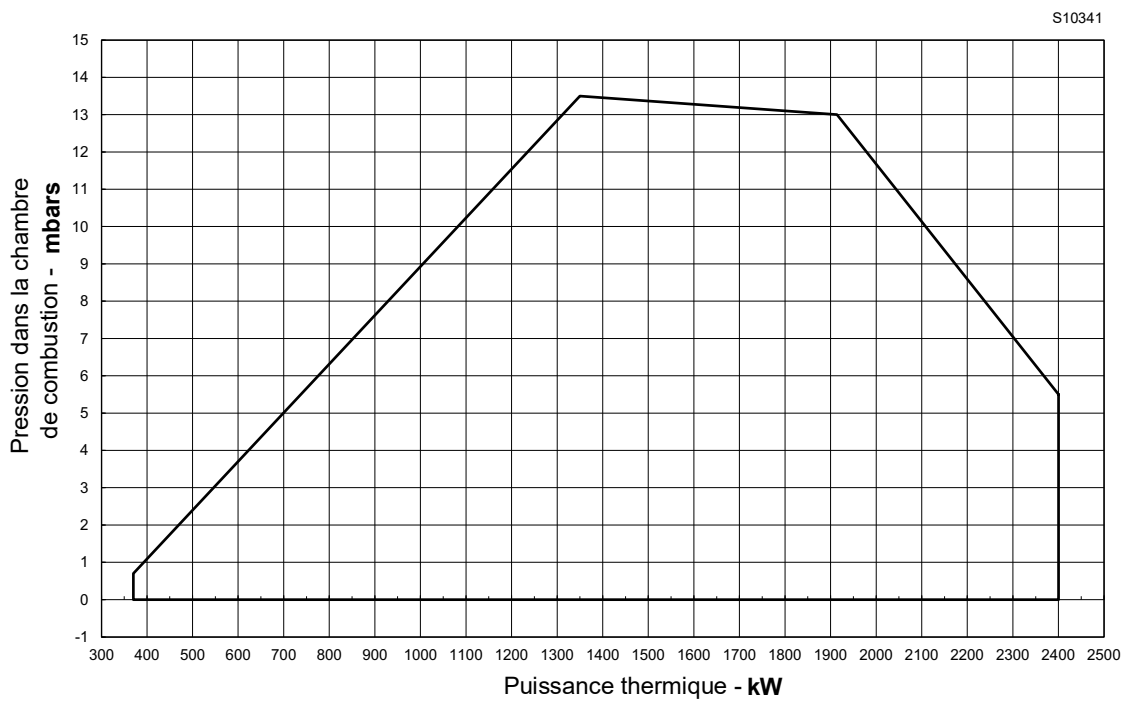


Fig. 3

**RS 160/EV O2 ULX****Fig. 4****RS 200/EV O2 ULX****Fig. 5**

### 3.9 Chaudière d'essai

Les plages de puissance ont été établies sur des chaudières d'essai spéciales, selon la norme EN 676.

La Fig. 6 indique le diamètre et la longueur de la chambre de combustion d'essai.

Exemple :

Puissance 756 kW (650 Mcal/h) - diamètre 60 cm, longueur 2 m.

L'accouplement est garanti lorsque la chaudière est homologuée CE ; pour des chaudières ou fours avec des chambres de combustion de dimensions très différentes de celles indiquées sur le diagramme de la Fig. 6 des vérifications préliminaires sont conseillées.

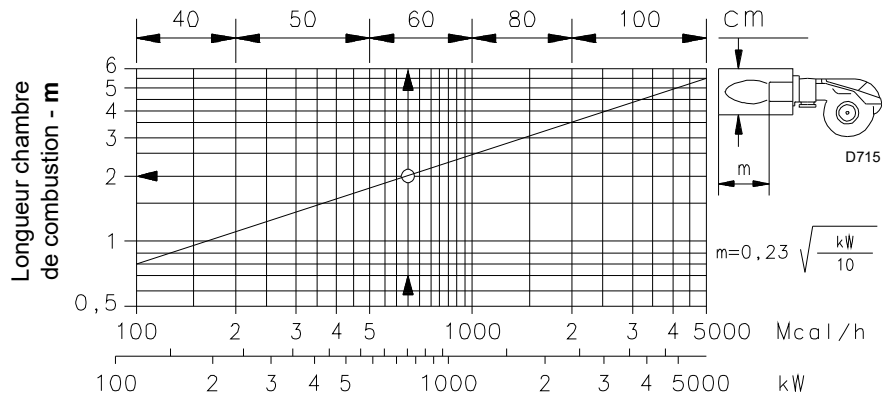


Fig. 6

### 3.10 Description du brûleur

20209069

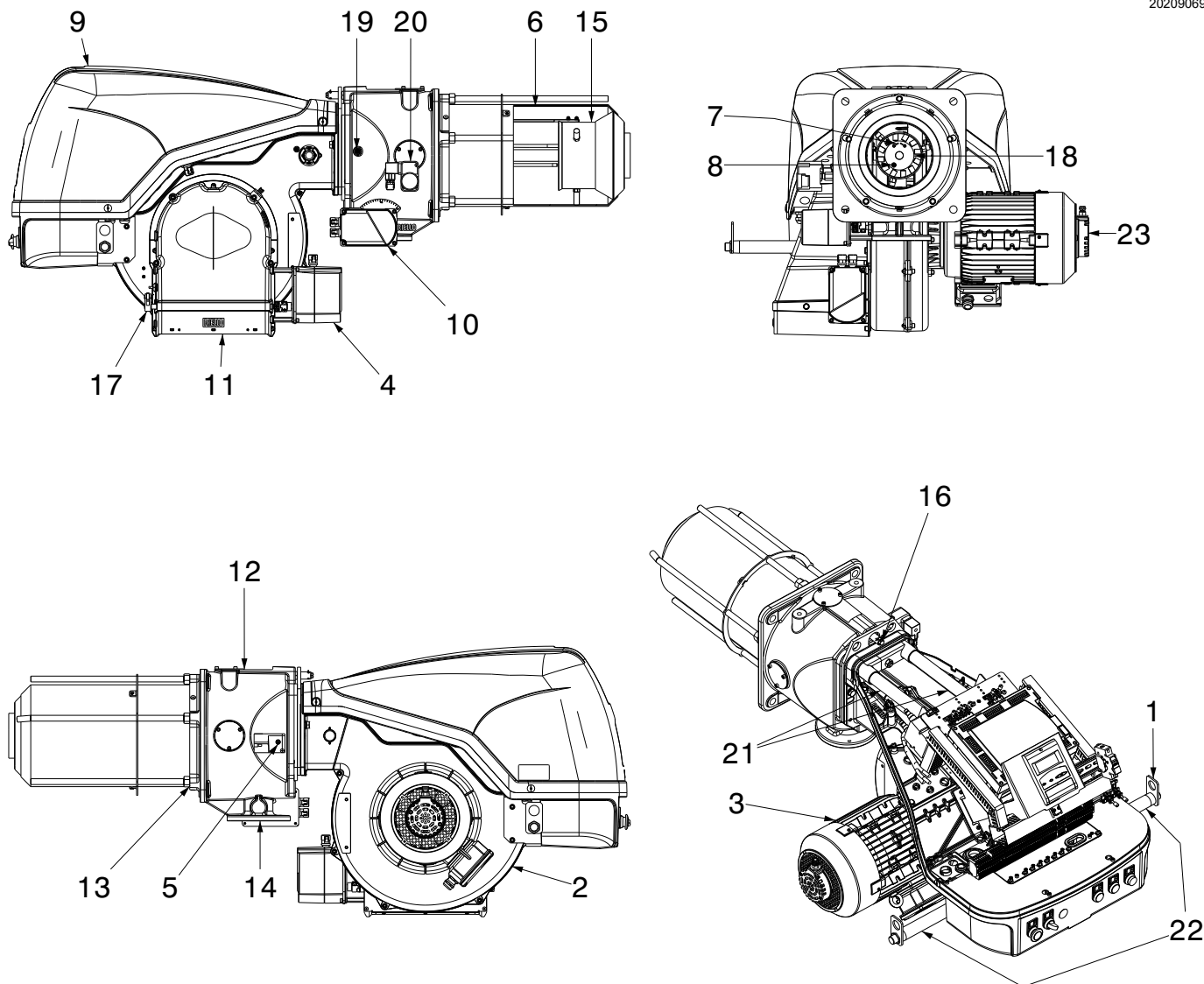


Fig. 7

- 1 Anneaux de levage
- 2 Turbine
- 3 Moteur turbine
- 4 Servomoteur volet d'air
- 5 Prise de pression gaz tête de combustion
- 6 Tête de combustion
- 7 Électrodes d'allumage
- 8 Sonde d'ionisation
- 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 Disque de stabilité de flamme
- 19 Prise de pression air tête de combustion
- 20 Pressostat gaz débit maximum avec prise de pression
- 21 Glissières pour ouverture du brûleur et inspection de la tête de combustion
- 22 Rallonges pour glissières
- 23 Capteur de tours



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

## 3.11 Description tableau électrique

20209092

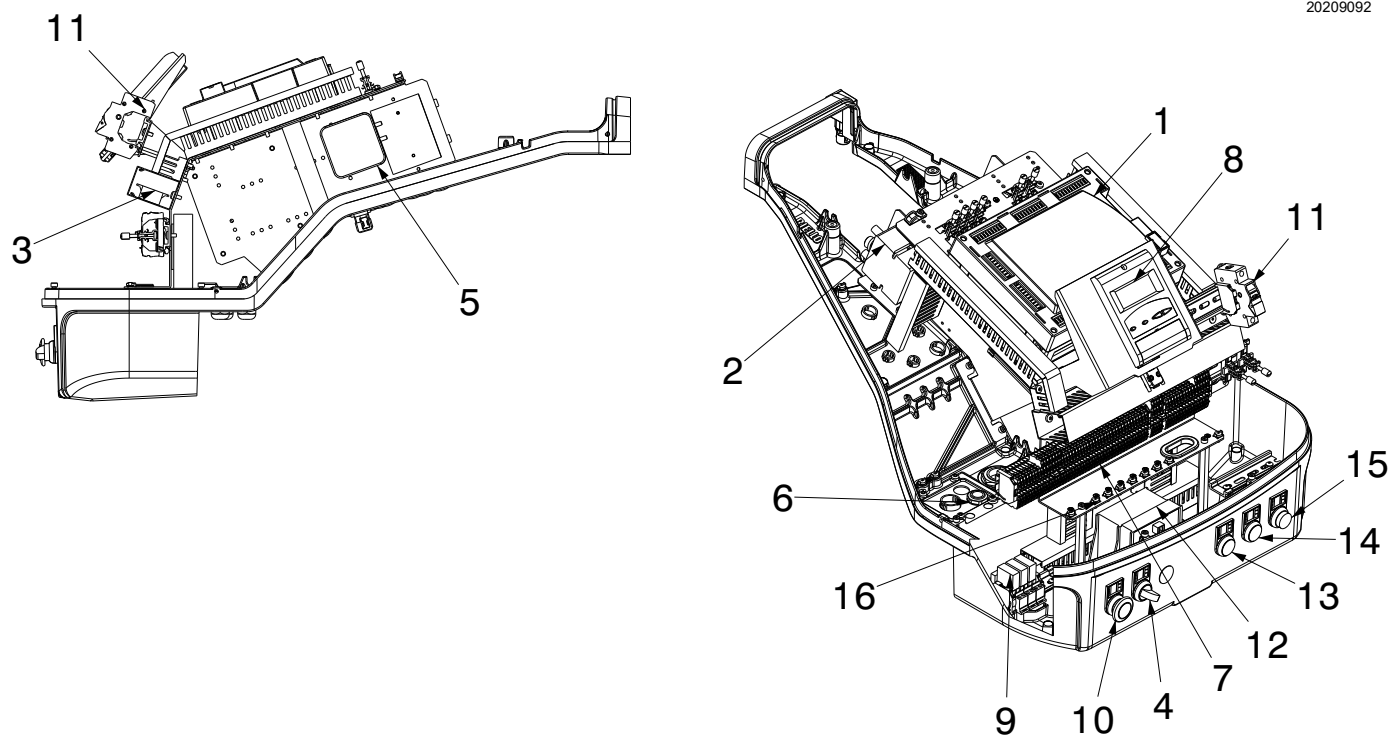


Fig. 8

- 1 Contrôle flamme
- 2 Transformateur d'allumage
- 3 Filtre antiparasite
- 4 Interrupteur pour fonctionnement « **ALLUMÉ/ÉTEINT** »
- 5 Pressostat air (type différentiel)
- 6 Passe-câbles pour branchements électriques aux soins de l'installateur
- 7 Bornier pour le branchement électrique
- 8 Panneau opérateur avec afficheur LCD
- 9 Relais contacts secs
- 10 Bouton « **EMERGENCY STOP** »
- 11 Fusible auxiliaires
- 12 Transformateur de contrôle flamme « **T1** »
- 13 Signal lumineux « **POWER ON** »
- 14 Signal lumineux « **OVERLOAD FAN MOTOR** »
- 15 Signalisation lumineuse blocage du brûleur et bouton de déblocage
- 16 Vis de terre

### 3.12 Contrôle flamme

#### Notes importantes



ATTENTION

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

Le contrôle flamme 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 réglage incorrect du dispositif de visualisation et de fonctionnement AZL5... et des positions des actionneurs du combustible et/ou de l'air peut créer des situations de danger durant le fonctionnement du brûleur.

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par 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. 9

#### Structure mécanique

Le contrôle flamme LMV5... est un système 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	Tension secteur	CA 230 V -15 % / +10 %	
	Fréquence du réseau	50 / 60 Hz $\pm$ 6 %	
	Absorption de puissance	< 30 W (normale)	
	Classe de sécurité	I, avec composants conformes à II et III selon DIN EN 60730-1	
Charge sur les bornes d'entrée	Fusible de l'unité F1 (intérieur)	6,3 AT	
	Fusible primaire de réseau perm. (extérieur)	Max. 16 AT	
	Sous-tension <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extinction de sécurité depuis la position de fonctionnement avec tension de réseau</li> <li>• Redémarrage après un relèvement de la tension de réseau</li> </ul>	< AC 186 V > AC 188 V	
	Pompe à huile/embrayage magnétique (tension nominale) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul>	2A $\cos\phi > 0,4$	
	Vanne d'essai du pressostat air (tension nominale) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul>	0,5A $\cos\phi > 0,4$	
	<b>Charge totale sur les contacts :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension secteur</li> <li>• Courant d'entrée total de l'unité (circuit de sécurité) charge sur les contacts due à :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacteur moteur ventilateur</li> <li>- Transformateur d'allumage</li> <li>- Vanne</li> <li>- Pompe à huile / embrayage magnétique</li> </ul> </li> </ul>	CA 230 V -15 % / +10 % Max. 5 A	
Charge sur les bornes de sortie	<b>Charge sur un contact simple :</b> Contacteur moteur ventilateur (tension nominale) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul>	1A $\cos\phi > 0,4$	
	Sortie alarmes (tension nominale) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul>	1A $\cos\phi > 0,4$	
	Transformateur d'allumage (tension nominale) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul>	2A $\cos\phi > 0,2$	
	Robinet du gaz combustible (tension nominale) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul>	2A $\cos\phi > 0,4$	
	Huile vanne combustible (tension nominale) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant nominal</li> <li>• Facteur de puissance</li> </ul>	1A $\cos\phi > 0,4$	
	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 !

ATTENTION

### 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. 10) 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.**

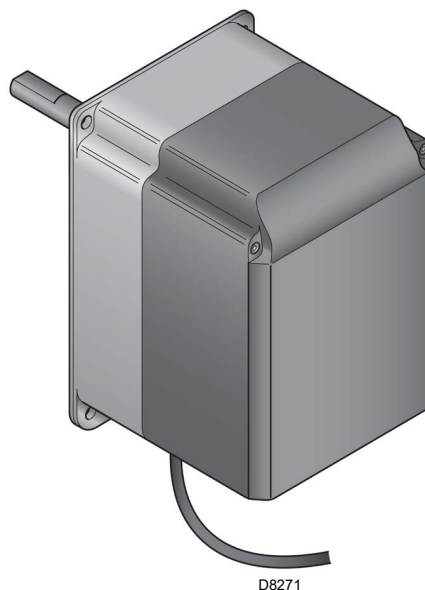


Fig. 10

#### 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 <sup>2</sup> 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. 11

## 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 :

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

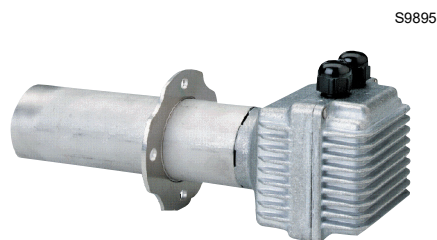


Fig. 12

## 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	LifYCY3x2x0,2 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 <sub>2</sub>
Longueur de câble admissible	Max. 100 m
Longueur de câble conseillée	<10 m
Lignes d'alimentation (câble secteur)	Min. 1 mm <sup>2</sup>
- 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
<b>Conditions environnementales</b>	
<b>Conservation</b>	
Conditions climatiques :	DIN EN 60721-3-1 Classe 1K3
Conditions mécaniques :	Classe 1M2
Plage de température :	-20...+60 °C
Humidité :	<95 % h.r.
<b>Transport</b>	
Conditions climatiques :	DIN EN 60721-3-2 Classe 2K2
Conditions mécaniques :	Classe 2M2
Plage de température :	-25...+70 °C
Humidité :	<95 % h.r.
<b>Fonctionnement</b>	
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



**4.4 Position de fonctionnement**



- Le brûleur est exclusivement prévu pour fonctionner dans les positions **1, 2, 3 et 4** (Fig. 14).
- 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.

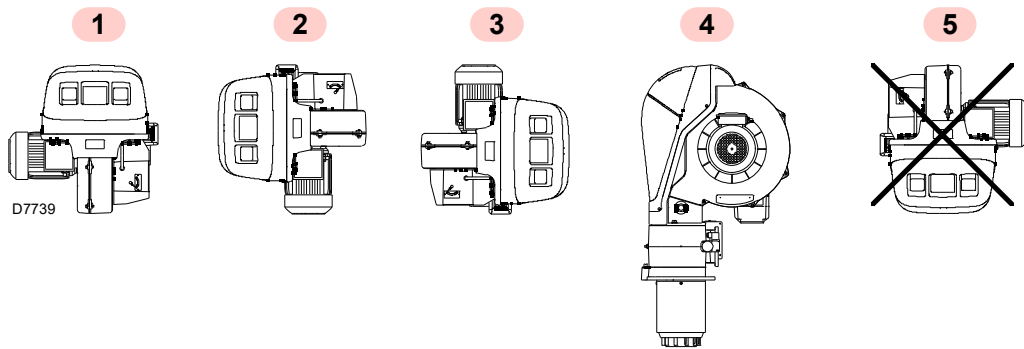


Fig. 14

**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 indiqué dans la Fig. 15.

La position des trous filetés peut être tracée en utilisant l'écran isolant 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 avant 13)(Fig. 16), réaliser une protection en matériau réfractaire 11), entre réfractaire chaudière 12) et buse 11).

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

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



Pour les brûleurs RS 160... et RS 200..., le trou dans le réfractaire de la chaudière doit être de 320 mm au minimum.

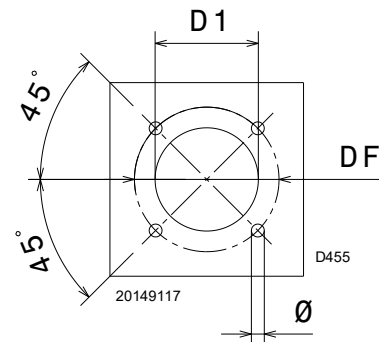


Fig. 15

mm	D1	DF	Ø
RS 68/EV O2 ULX	260	325	M 16
RS 120/EV O2 ULX	260	325	M 16
RS 160/EV O2 ULX	305	368	M 16
RS 200/EV O2 ULX	305	368	M 16

Tab. M

### 4.6 Fixation du brûleur à la chaudière



Prédisposer un système de levage adapté du brûleur.

Séparer la tête de combustion du reste du brûleur, comme indiqué dans la Fig. 16 ; procéder comme suit :

- desserrer les 4 vis 3) et enlever le capot 1) ;
- retirer les vis 2) des deux glissières 5) ;
- débrancher le connecteur au servomoteur gaz ;
- débrancher la prise du pressostat gaz seuil maximum 14) ;
- enlever les 2 vis 4) ;
- reculer le brûleur sur les glissières 5) environ 100 mm ;
- débrancher les câbles de la sonde et l'électrode et ensuite dégager complètement le brûleur des glissières ;
- fixer la bride 9) à la plaque de la chaudière en intercalant le joint isolant 8) fourni ;
- Utiliser les 4 vis fournies elles aussi, avec un couple de serrage correspondant à  $35 \div 40$  Nm, après avoir protégé le filetage avec des produits anti-grippants.



ATTENTION

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être hermétique ; après le démarrage du brûleur, vérifier l'absence de sortie de fumée vers l'extérieur.



ATTENTION

Lors de la fixation du brûleur à la chaudière, veiller en particulier aux tuyaux de gaz externes 15)(Fig. 16) pour éviter de les endommager.

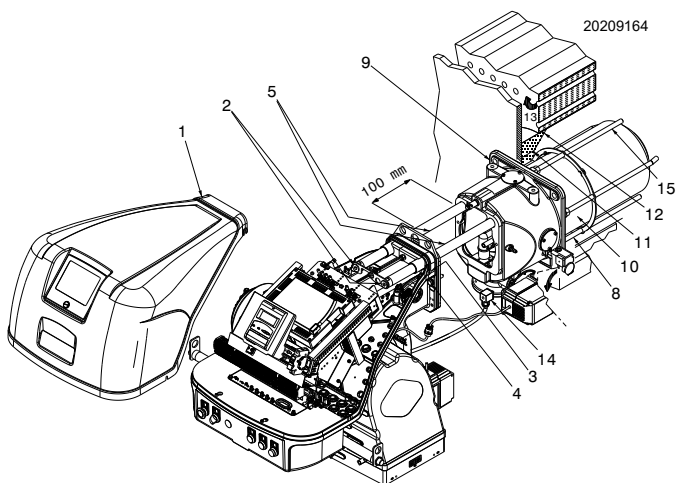


Fig. 16

### 4.7 Accessibilité à la partie interne de la tête

Pour extraire la tête de combustion, procéder de la manière suivante :

- desserrer les écrous 1)(Fig. 17) ;
- extraire la partie interne 2) de la tête de combustion.

Pour remonter la tête de combustion, effectuer les opérations dans l'ordre inverse, en serrant l'écrou 1) à la fin.

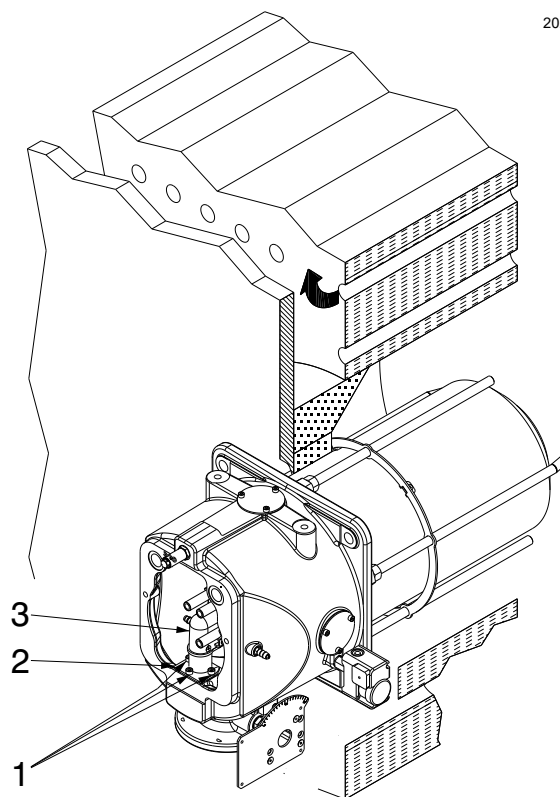
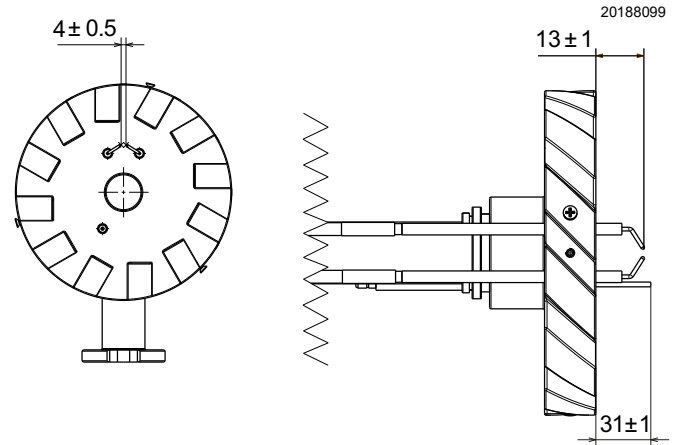


Fig. 17

**4.8 Positionnement des électrodes**



Avant de fixer le brûleur à la chaudière, contrôler que les électrodes sont positionnées comme sur la Fig. 18, selon les dimensions indiquées.



**Fig. 18**

**4.9 Réglage du gaz central**

Comme on peut le voir dans la Fig. 19, 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) derrière le disque de flamme.

**4.9.1 Étalonnage gaz central**

Le réglage d'usine pour le gaz central est avec les trous de passage suivants du disque 1) dans la Fig. 20.

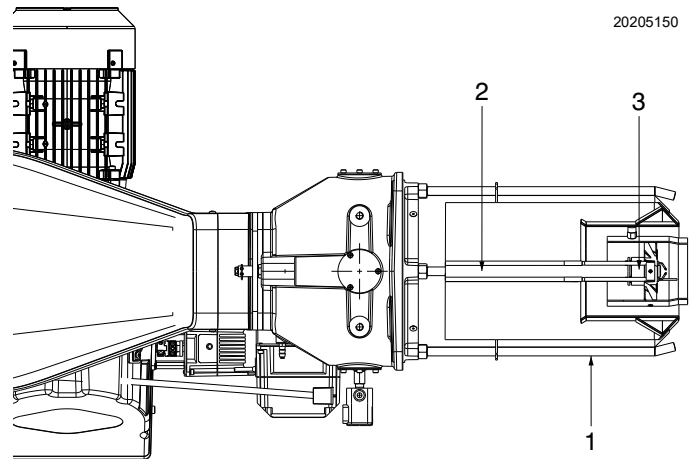
RS 68/EV O2 ULX	7 mm
RS 120/EV O2 ULX	10,5 mm
RS 160/EV O2 ULX	8 mm
RS 200/EV O2 ULX	9 mm

Si nécessaire, le modifier comme décrit au paragraphe «Plages de travail» à la page 9 et remplacer le disque 1) comme suit :

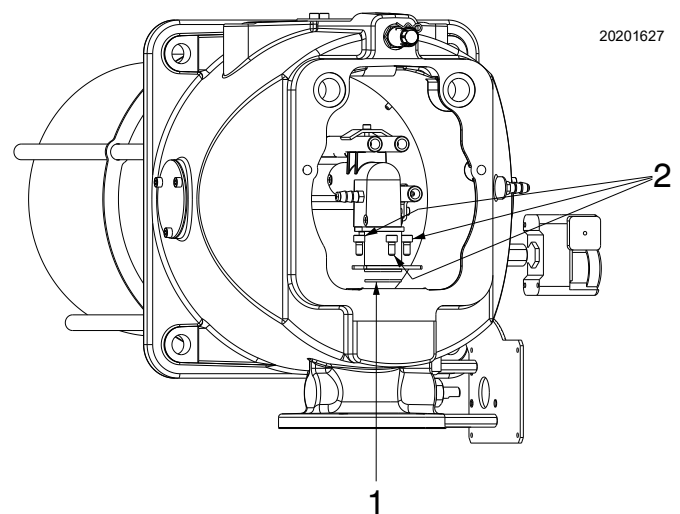
- desserrer les vis 2) ;
- remplacer le disque régulateur 1) par celui fourni pour les modèles suivants :

RS 68/EV O2 ULX	8 mm
RS 120/EV O2 ULX	12,4 mm
RS 160/EV O2 ULX	9 mm
RS 200/EV O2 ULX	12,4 mm

- revisser les vis 2).



**Fig. 19**



**Fig. 20**

### 4.10 Réglage de la tête de combustion

À ce point de l'installation, la tête de combustion est fixée à la chaudière comme illustré dans la Fig. 17 à la page 22. Il est donc facile de la régler, le réglage dépend uniquement de la puissance maximale du brûleur.

Tourner la vis 1)(Fig. 21) jusqu'à faire coïncider l'encoche avec le plan avant 2) de la bride.

La tête de combustion s'ouvre en tournant la vis 1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

La tête de combustion se ferme en tournant la vis 1) dans le sens des aiguilles d'une montre (Fig. 23 à la page 25).



**ATTENTION**

**Le brûleur sort de l'usine avec la tête de combustion réglée sur l'encoche 0.**

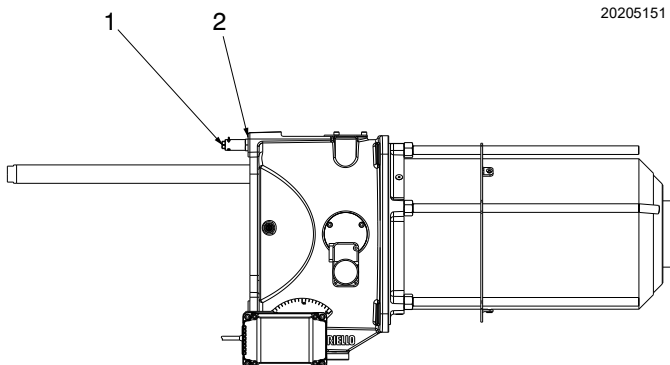
Ce réglage permet de mettre en sécurité les parties en mouvement pendant le transport du brûleur.

Avant l'allumage le brûleur, effectuer les réglages selon la puissance requise et indiquée sur le diagramme (Fig. 22).

**REMARQUE :**

**Le réglage peut être modifié pour s'adapter à l'application spécifique.**

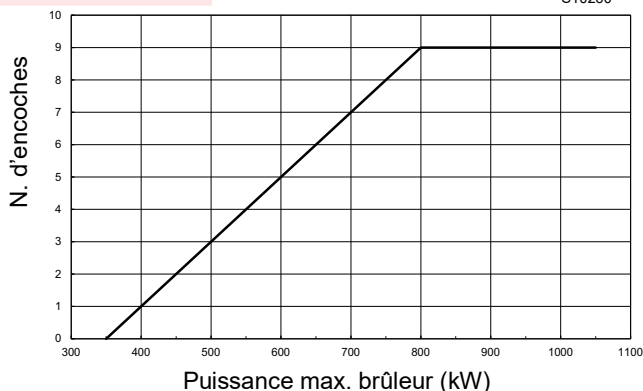
20205151



**Fig. 21**

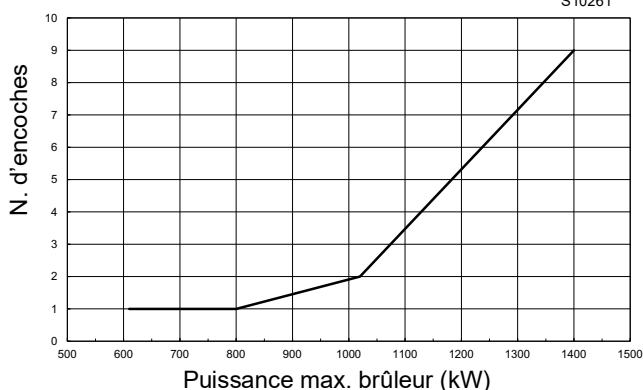
**RS 68/EV O2 ULX**

S10260



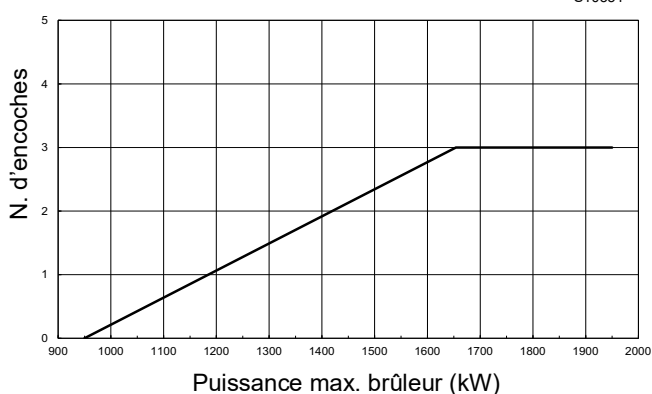
**RS 120/EV O2 ULX**

S10261



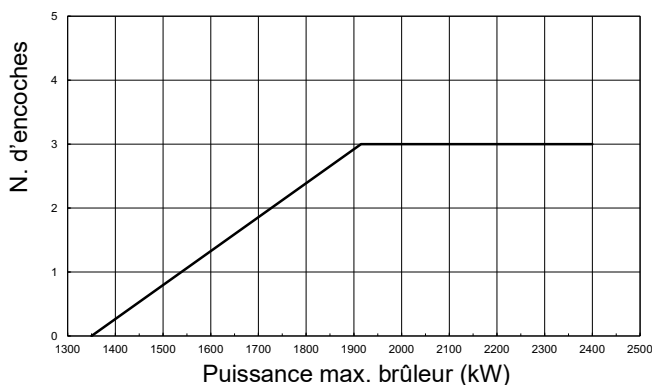
**RS 160/EV O2 ULX**

S10351



**RS 200/EV O2 ULX**

S10352



**Fig. 22**

#### 4.11 Fermeture du brûleur

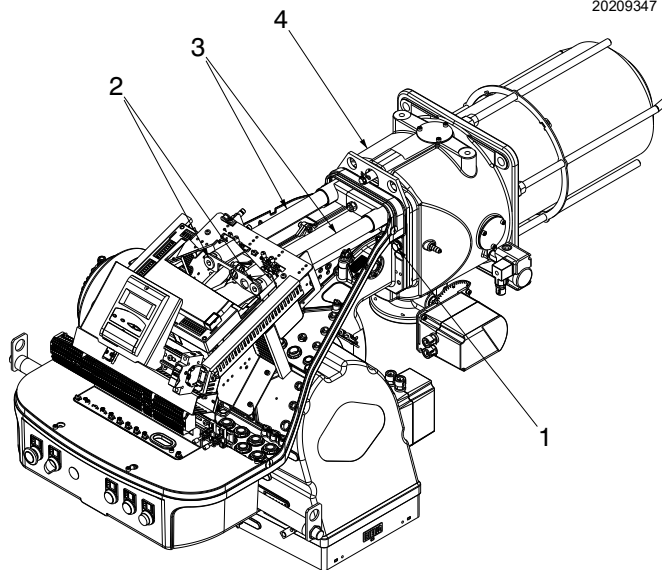
Après avoir terminé le réglage de la tête de combustion :

- remonter le brûleur sur les glissières 3) à environ 100 mm du manchon 4) - brûleur dans la position illustrée sur la Fig. 16 à la page 22 ;
- insérer le câble de l'électrode et faire donc coulisser le brûleur jusqu'au manchon, le brûleur dans la position illustrée sur la Fig. 23 ;
- brancher le connecteur du servomoteur ;
- brancher la prise du pressostat gaz seuil maximum ;
- remettre les vis 2) sur les glissières 3) ;
- fixer le brûleur au manchon avec la vis 1)(Fig. 23).

20209347

**ATTENTION**

Lors de la fixation du brûleur sur les deux glissières, il est conseillé de tirer légèrement vers l'extérieur le câble de haute tension et le câble de la sonde de détection de flamme, jusqu'à les mettre dans une position de tension légère.

**Fig. 23**

### 4.12 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.

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

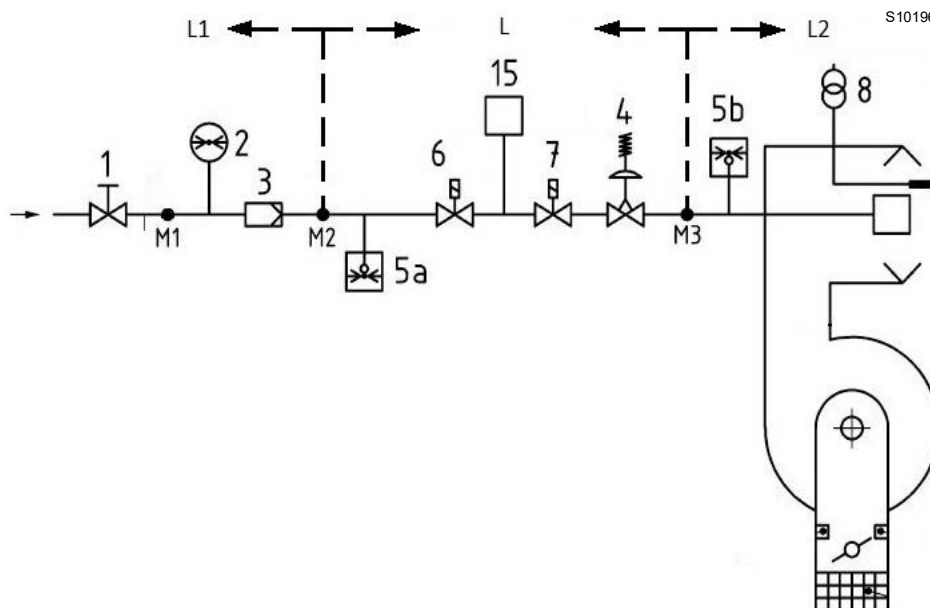


Fig. 24

Légende (Fig. 24)

- 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

#### 4.12.2 Rampe de gaz

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

#### 4.12.3 Installation de la rampe gaz



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



Contrôler l'absence de fuites de gaz.



Faire attention lors de la 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.

#### 4.12.4 Pression 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/Sm<sup>3</sup>

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 20)(Fig. 7 à la page 12).
- Introduire la valeur en mbar (Fig. 25, Fig. 26, Fig. 27 et Fig. 28) et lire la puissance correspondante sur la ligne.

##### Exemple RS 120/EV O2 ULX avec gaz naturel G20 :

Fonctionnement avec débit fixe

Pression du gaz à la prise P1 = 35 mbars

Pression chambre de combustion = 5 mbars

$$35 - 5 = 30 \text{ mbars}$$

Une pression de 30 mbar correspond à une puissance de 750 kW avec un réglage d'usine pour le gaz central.

##### Exemple RS 200/EV O2 ULX avec gaz naturel G20 :

Fonctionnement avec débit fixe

Pression du gaz à la prise P1 = 108 mbars

Pression chambre de combustion = 8 mbars

$$108 - 8 = 100 \text{ mbars}$$

Une pression de 100 mbar correspond à une puissance de 1750 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 20)(Fig. 7 à la page 12), régler la puissance MAX requise pour le fonctionnement du brûleur :

- trouver la valeur de puissance la plus proche (Fig. 25, Fig. 26, Fig. 27 et Fig. 28).
- Lire la pression à la prise 20)(Fig. 7 à la page 12).
- Ajouter cette valeur à la pression estimée dans la chambre de combustion.

##### Exemple RS 120/EV O2 ULX avec gaz naturel G20 :

Puissance maximale requise par le brûleur : 750 kW

Pression du gaz avec une puissance de 750 kW = 30 mbars

Pression chambre de combustion = 5 mbars

$$35 + 5 = 35 \text{ mbars}$$

Pression requise à la prise 20)(Fig. 7 à la page 12).

##### Exemple RS 200/EV O2 ULX avec gaz naturel G20 :

Puissance maximale requise par le brûleur : 1750 kW

Pression du gaz pour une puissance de 1750 kW

avec réglage d'usine pour le réglage du gaz

central = 100 mbars

Pression chambre de combustion = 8 mbars

$$100 + 8 = 108 \text{ mbars}$$

Pression requise à la prise 20)(Fig. 7 à la page 12).

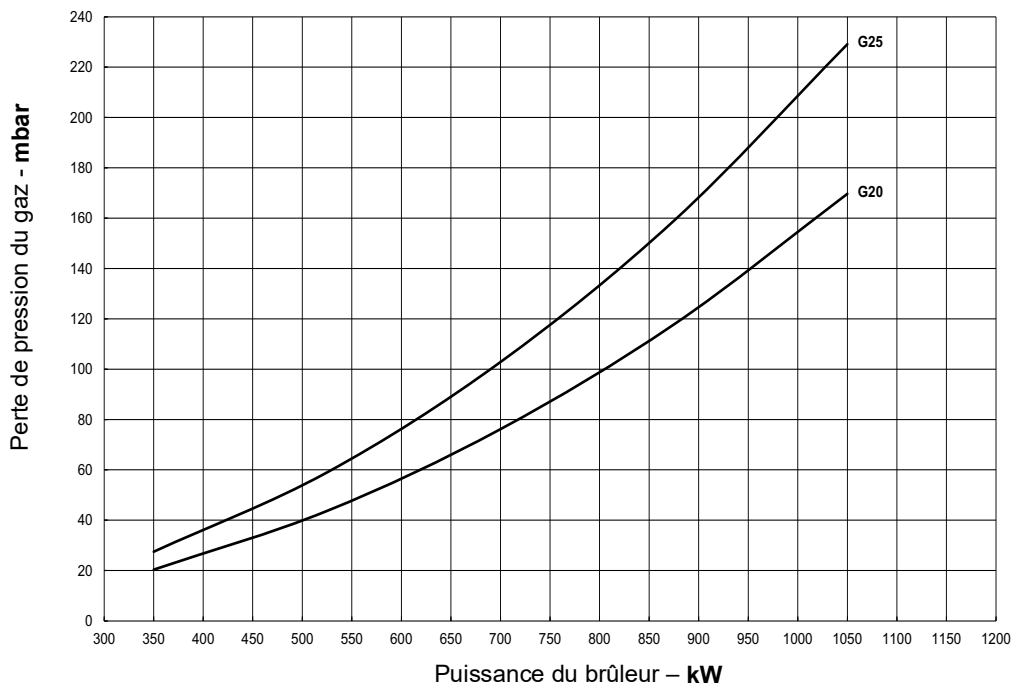


ATTENTION

**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°).**

**RS 68/EV O2 ULX**

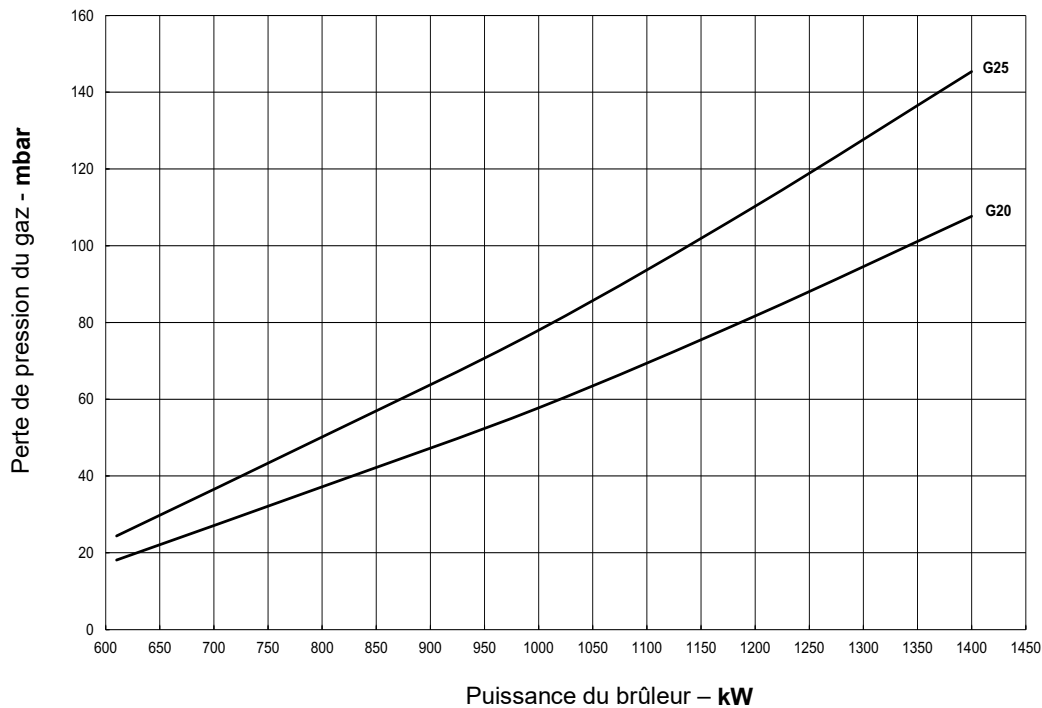
S10342



**Fig. 25**

**RS 120/EV O2 ULX**

S10343



**Fig. 26**

**RS 160/EV O2 ULX**

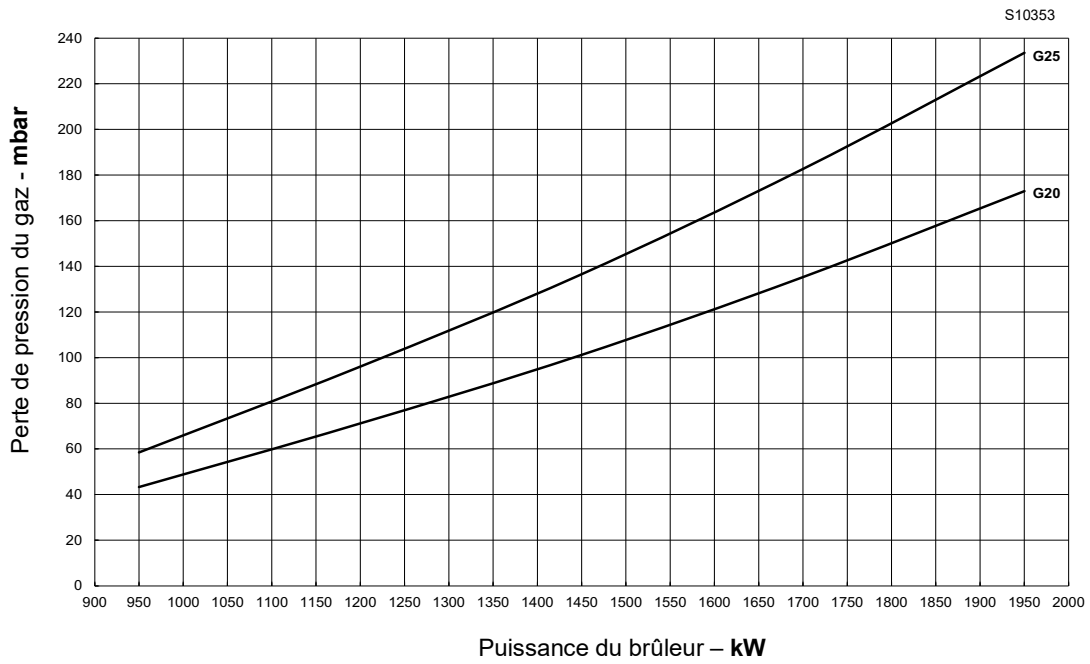


Fig. 27

**RS 200/EV O2 ULX**

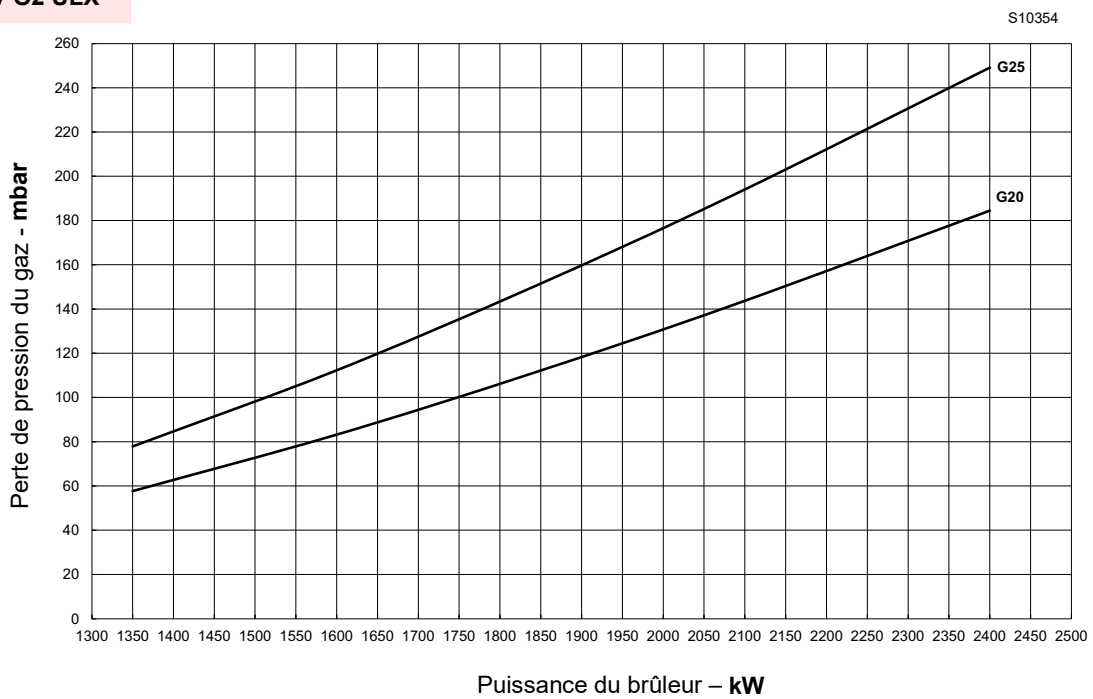


Fig. 28

## 4.13 Connexions électriques

## Informations sur la sécurité pour les branchements électriques



DANGER

- Les branchements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le constructeur décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Contrôler si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle figurant sur la plaque d'identification et dans ce manuel.
- 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.

**4.13.1 Passages des câbles d'alimentation et raccords externes**

20099843

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. 29 :

Légende (Fig. 29)

- 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



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.

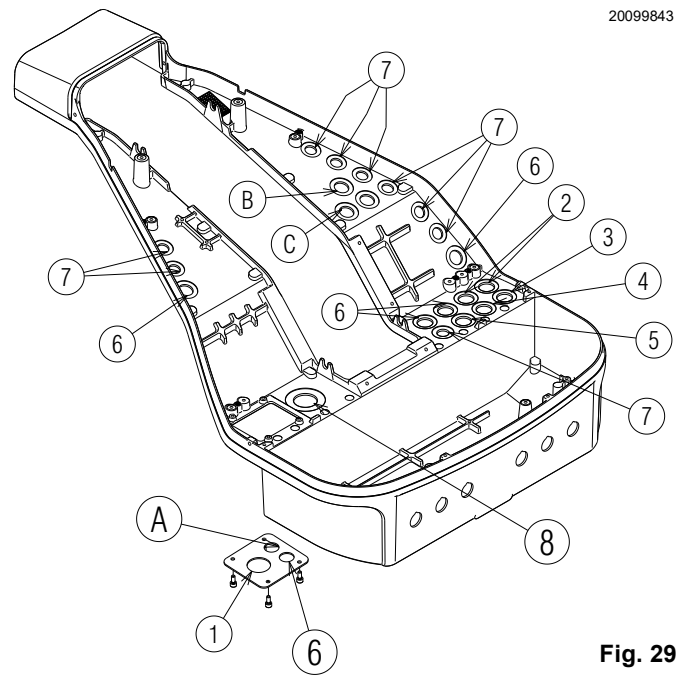


Fig. 29

**4.14 Blindage câble moteur**



Il est très important de blinder le câble du moteur 1) comme indiqué dans la Fig. 30.

Le raccordement à partir de l'inverseur LMV52 .... doit être effectué comme indiqué dans la Fig. 30.

Légende (Fig. 30)

- 1 Câble d'alimentation du moteur
- 2 Câble d'alimentation monophasée
- 3 Raccordement à partir de l'inverseur LMV52 .....

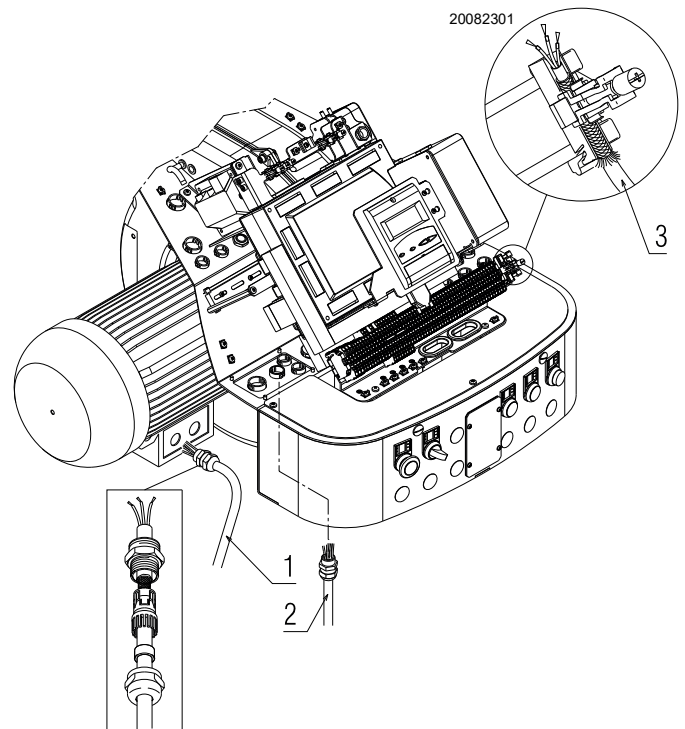


Fig. 30

## 4.15 Contrôle du positionnement du capteur de tours

Pour étalonner le capteur de tours 6)(Fig. 31), agir comme suit :

- retirer le couvercle 1) en desserrant les vis 2) ;
- dévisser ou visser les écrous 3) - 5) et la plaque de lecture 4) de manière à ce que la plaque 4) se trouve à une distance de 2 mm du capteur de tours 6) ;
- placer la plaque 4) sur l'écrou 5) et la fixer avec le contre-écrou 3) ;
- fixer le couvercle 1) en vissant les vis 2).

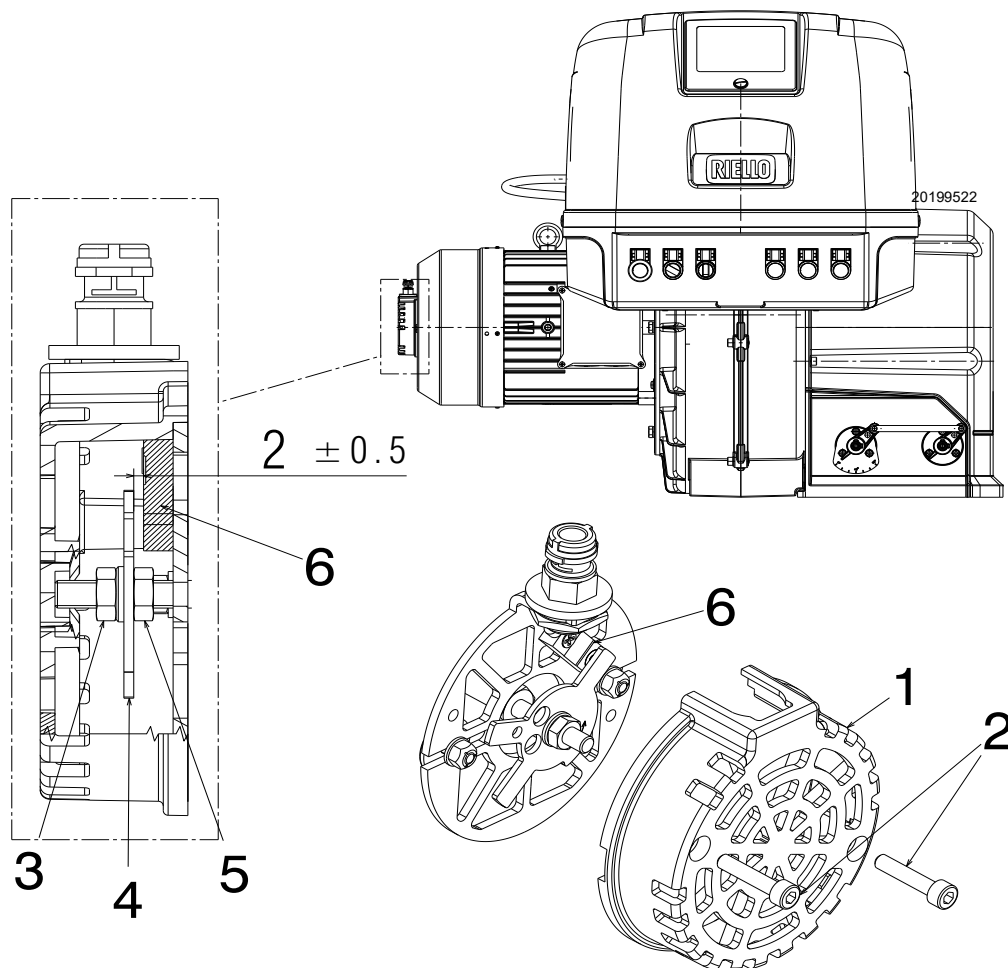


Fig. 31

Légende (Fig. 31)

- 1 - Couvercle
- 2 - Vis de fixation couvercle
- 3 - Contre-écrou
- 4 - Plaque de lecture
- 5 - Écrou inférieur
- 6 - Capteur de tours

## 5 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

### 5.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



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



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



**Avant l'allumage du brûleur, consulter le paragraphe «Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée» à la page 40.**

### 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 24.

Les autres réglages à effectuer sont les suivants :

- S'assurer que l'organisme de distribution du gaz a bien effectué les opérations de purge de la ligne d'alimentation en éliminant l'air ou les gaz inertes des tuyaux.
- Ouvrir lentement les vannes manuelles placées en amont de la rampe gaz.
- Régler le pressostat gaz seuil minimum (Fig. 36 à la page 37) en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz seuil maximum (Fig. 35 à la page 37) en fin d'échelle.
- Régler le pressostat air (Fig. 34 à la page 36) en début d'échelle.
- Régler le pressostat pour le contrôle d'étanchéité (kit PVP) (Fig. 37 à la page 37), le cas échéant, selon les instructions fournies avec ledit kit.
- Contrôler la pression d'alimentation du gaz en raccordant un manomètre sur la prise de pression 1)(Fig. 32) du pressostat gaz seuil minimum : elle doit être inférieure à la pression maximale admise de la rampe gaz figurant dans la plaque d'identification.



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

- Purger l'air des tubes de la rampe gaz, en raccordant un tube en plastique sur la prise de pression 1)(Fig. 32) du pressostat gaz seuil minimum. Porter le tube de purge à l'extérieur de l'édifice jusqu'à sentir l'odeur du gaz.
- Raccorder deux ampoules ou testeurs en parallèle aux deux électrovannes de gaz 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.



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

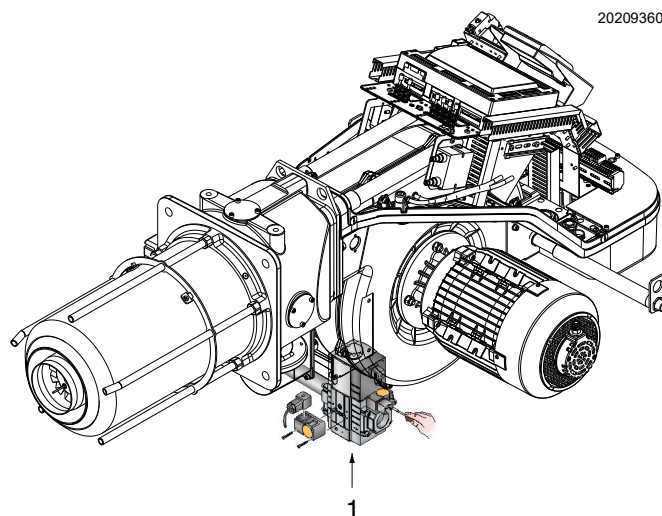


Fig. 32

### 5.3 Démarrage brûleur

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

Fermer les thermostats/pressostats et mettre l'interrupteur 4)(Fig. 8 à la page 13) en position « **(1)/ON** ».



DANGER

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

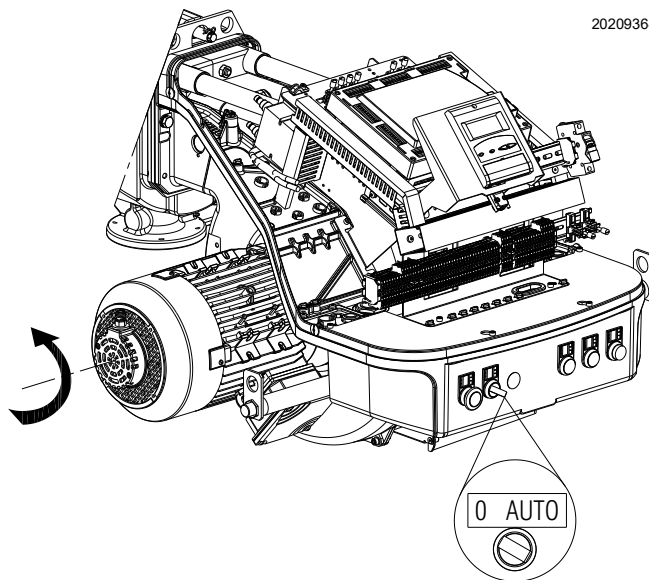
En cas de signalisation de tension, arrêter immédiatement le brûleur et contrôler les branchements électriques.

Étant donné que le brûleur n'est pas équipé d'un dispositif de contrôle de la séquence des phases, il pourrait arriver que la rotation du moteur ne soit pas correcte.

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. Voir Fig. 33.

Dans le cas contraire

- mettre l'interrupteur 4)(Fig. 8 à la page 13) en position « **(0)** - **OFF** » et attendre que le contrôle flamme effectue la phase d'extinction ;
- couper l'alimentation électrique au brûleur ;
- inverser les phases sur l'alimentation triphasée.



20209364

Fig. 33

## 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 24).

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 4)(Fig. 7 à la page 12).

### 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 modulant traditionnels ;
- 2 la modulation de la puissance du brûleur, en fonction de la charge requise par l'installation, avec maintien de la pression ou de la température de la chaudière aux valeurs de fonctionnement définies ;
- 3 La séquence (réglage en cascade) de plusieurs chaudières moyennant une bonne connexion des différentes unités et l'activation du logiciel intérieur à chaque système (en option).

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



**ATTENTION**

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

### 5.4.3 Réglage du brûleur

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

Régler en ordre de succession :

- 1 - Puissance à l'allumage
- 2 - Puissance 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.

### Réglage de l'air

Le réglage de l'air est effectué en modifiant l'angle du volet d'air en modifiant les degrés du servomoteur d'air à l'intérieur du programme de la came électronique.

### 5.4.5 Puissance maximum

La puissance MAX doit être choisie dans la plage de puissance (Fig. 5 à la page 10).

### Réglage du gaz

Mesurer le débit de gaz au compteur.

À titre d'orientation, on peut le trouver dans le Fig. 25, Fig. 26, Fig. 27 et Fig. 28 à la page 29, il suffit de lire la pression du gaz sur le manomètre en U (illustré sur la Fig. 32 à la page 33) 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 68 ULX -

Puissance maximale brûlée (kW)	1050	800	350
Étalonnage moteur et papillon de gaz	8°	8°	10°
Étalonnage servomoteur et volet d'air	20°	18°	15°

#### Point d'allumage - RS 120 ULX -

Puissance maximale brûlée (kW)	1450	1030	560
Étalonnage moteur et papillon de gaz	6°	7°	10°
Étalonnage servomoteur et volet d'air	14°	14°	15°

#### Point d'allumage - RS 160 ULX -

Puissance maximale brûlée (kW)	1950	1650	950
Étalonnage moteur et papillon de gaz	1°	1°	10°
Étalonnage servomoteur et volet d'air	1°	1°	2°

#### Point d'allumage - RS 200 ULX -

Puissance maximale brûlée (kW)	2400	1910	1350
Étalonnage moteur et papillon de gaz	10°	10°	10°
Étalonnage servomoteur et volet d'air	3°	3°	2°

**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. 21 à la page 24.
- 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. 25, Fig. 26, Fig. 27 et Fig. 28 à la page 29.
- 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. 5 à la page 10).

## 5.5 Réglage final des pressostats

### 5.5.1 Pressostat air

Effectuer le réglage du pressostat air (Fig. 34) 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. 34. 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. 34.

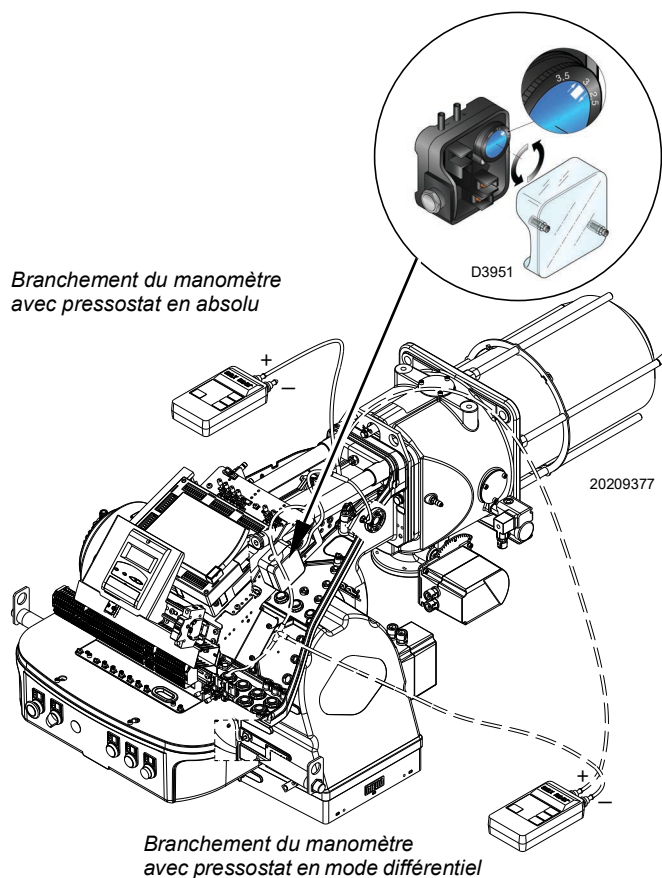


Fig. 34



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

### 5.5.2 Pressostat gaz seuil max

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

Pour 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. 36) après avoir réglé le brûleur, les vannes de gaz et le stabilisateur de rampe.

Le brûleur fonctionnant à la puissance maximale :

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



1 Kpa = 10 mbars

ATTENTION

### 5.5.4 Pressostat kit PVP

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



1 Kpa = 10 mbars

ATTENTION

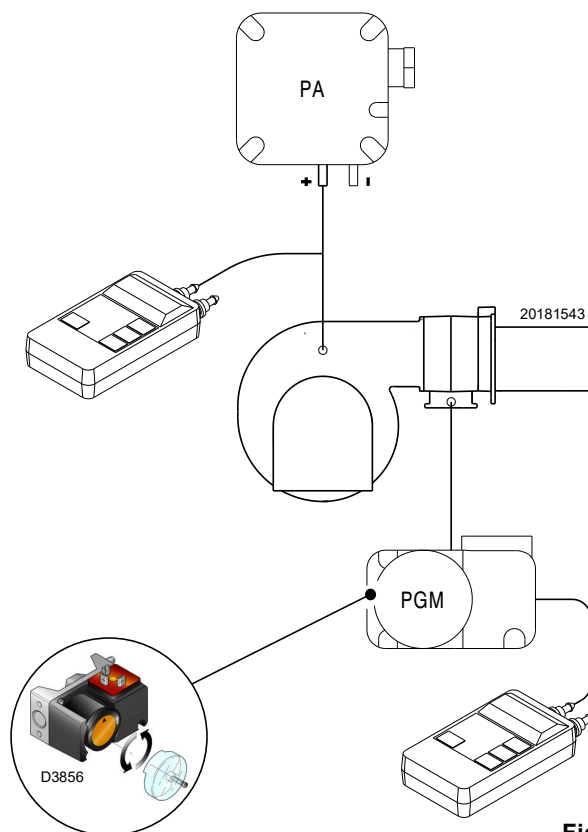


Fig. 35

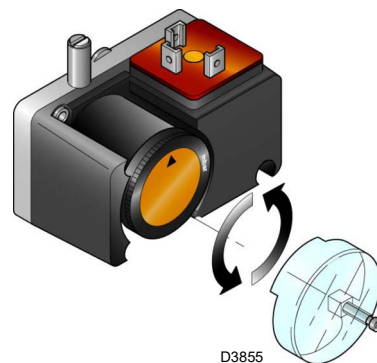


Fig. 36

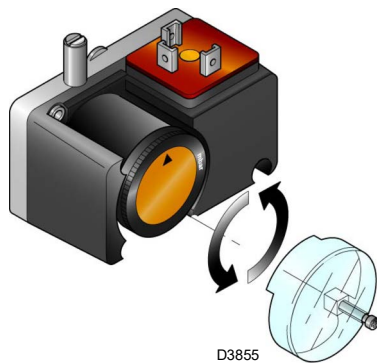


Fig. 37

### 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. 32 à la page 33.



ATTENTION

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

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



DANGER

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

### 5.8 Extinction du brûleur en marche

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

### 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. 33 à la page 34.

### 5.10 Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)

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

Tab. O



ATTENTION

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

5.11 Description du système de régulation O<sub>2</sub> (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 O<sub>2</sub> 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. 38).**

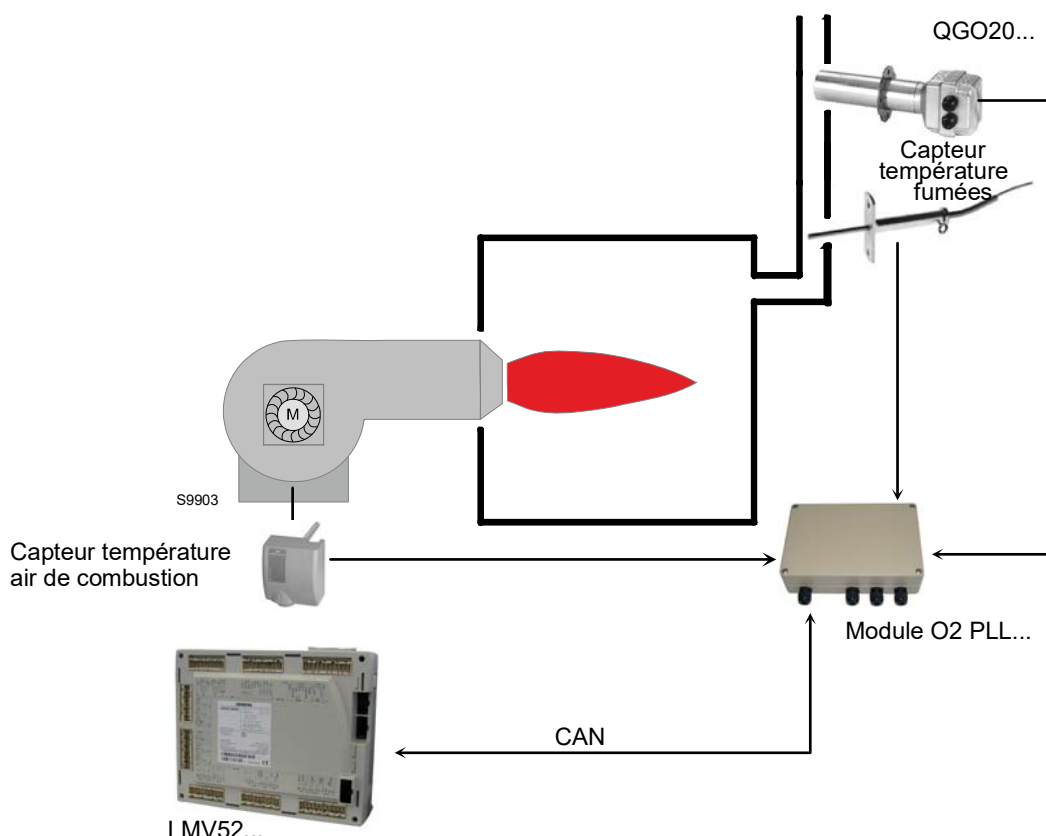


Fig. 38

5.11.1 Principe de fonctionnement du contrôle O<sub>2</sub>

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'O<sub>2</sub> et la valeur réelle de l'O<sub>2</sub>.

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'O<sub>2</sub> 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'O<sub>2</sub>.**

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.



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

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



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



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

### 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.



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

#### 6.2.3 Contrôle et nettoyage



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

##### Combustion

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

##### Tête de combustion

Ouvrir le brûleur et vérifier si toutes les parties de la tête de combustion sont en bon état, sans déformations suite à des températures élevées, exemptes d'impuretés provenant de l'environnement, privées de traces de corrosion et placées correctement.

S'assurer que les trous de sortie de gaz pour la phase d'allumage, présents dans le distributeur de la tête de combustion, soient libres d'impuretés et de dépôts de rouille. En cas de doute, démonter le coude.

##### 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.

**Brûleur**

Nettoyer l'extérieur du brûleur.

**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.

**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.

**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**

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

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

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 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. 39 et Fig. 40.

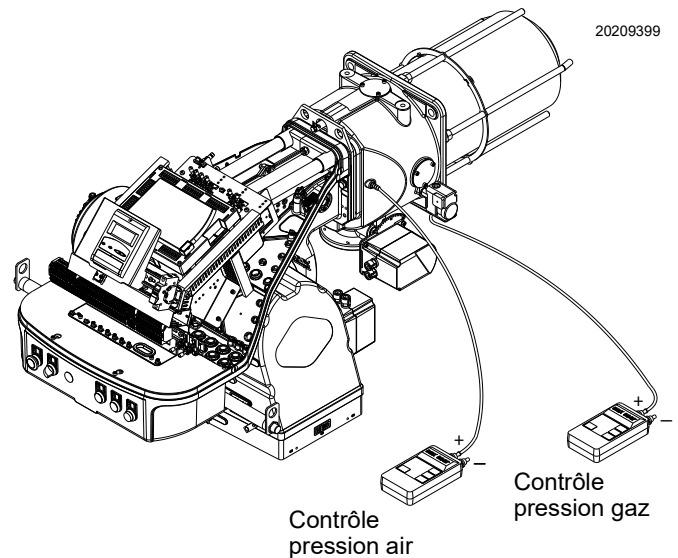


Fig. 39

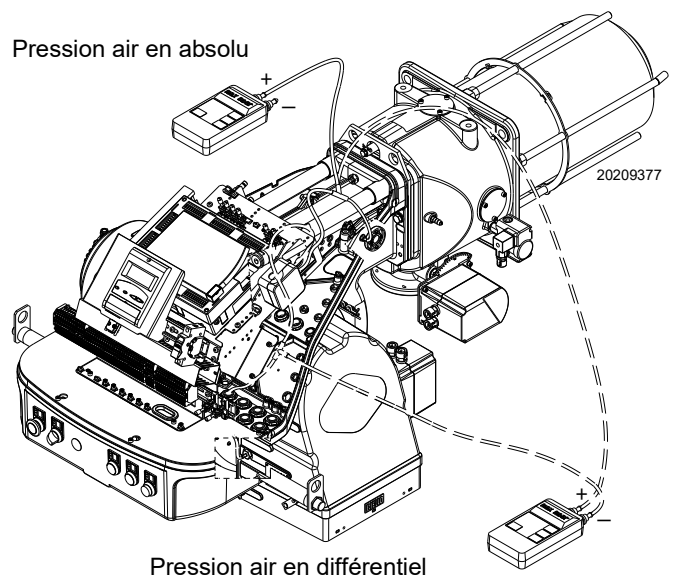


Fig. 40

### 6.3 Ouverture du brûleur



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



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

- Desserrer les 4 vis 1)(Fig. 41) et déposer le capot 2) ;
- monter les deux rallonges fournies sur les glissières 4) ;
- débrancher le connecteur du servomoteur gaz ;
- débrancher la prise du pressostat gaz seuil maximum ;
- retirer les vis 3) et faire reculer le brûleur sur les glissières 4) d'environ 100 mm ;
- débrancher les câbles de l'électrode, puis reculer totalement le brûleur.

On peut alors extraire la partie interne 5) après en avoir retiré la vis 6).

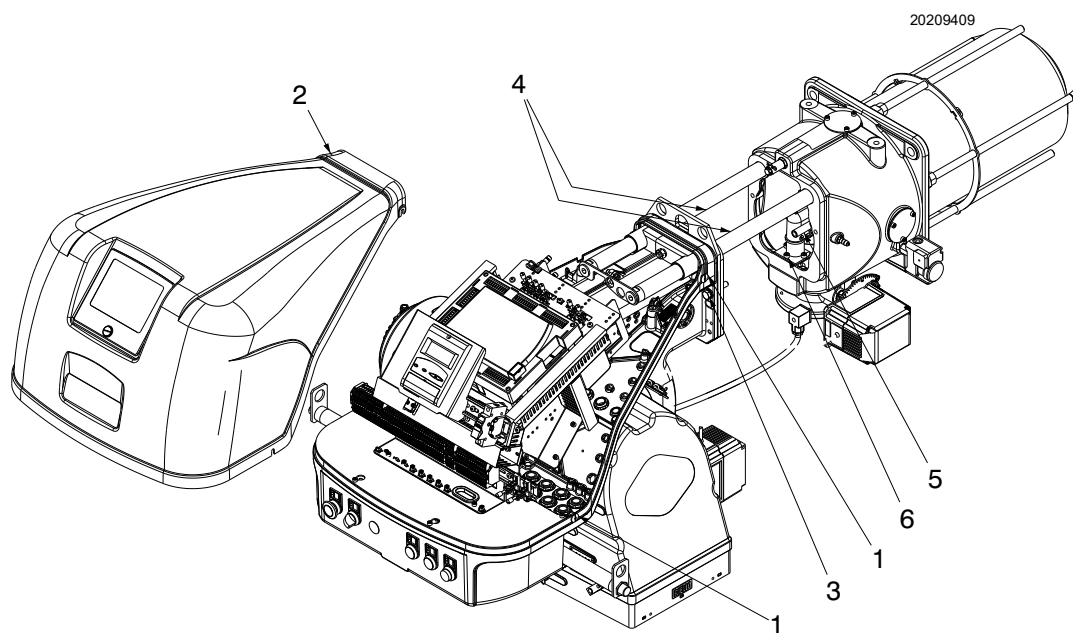


Fig. 41

### 6.4 Fermeture du brûleur

- Pousser le brûleur jusqu'à 100 mm environ du manchon ;
- rebrancher les câbles et faire glisser le brûleur jusqu'en butée ;
- brancher le connecteur du servomoteur gaz ;
- brancher la prise du pressostat gaz seuil maximum ;
- remettre les vis 3)(Fig. 41) et tirer délicatement vers l'extérieur les câbles de sonde et d'électrode, jusqu'à les mettre légèrement sous tension ;
- démonter les deux rallonges des glissières 4).



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	C4/5	10	3010404

**Kit inverseur (variateur de fréquence)**

Brûleur	Puissance maximum (kW)	Code
RS 68/EV O2 ULX	1,5	20163060
RS 120/EV O2 ULX	3,0	20163064
RS 160-200/EV O2 ULX	5,5	20163071

**Kit interface logiciel (ACS 450)**

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010388

**Kit ventilation continue**

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010094

**Kit PVP (Pressure Valve Proving)**

Brûleur	Code
Tous les modèles	3010344

**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 transformateur supplémentaire**

Brûleur	Code
Tous les modèles	20044177

**Rampes gaz conformes à la norme EN 676**

Consulter le manuel.

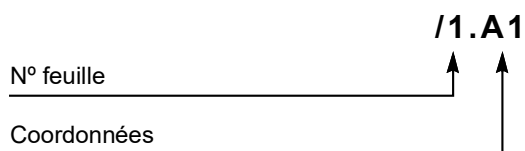


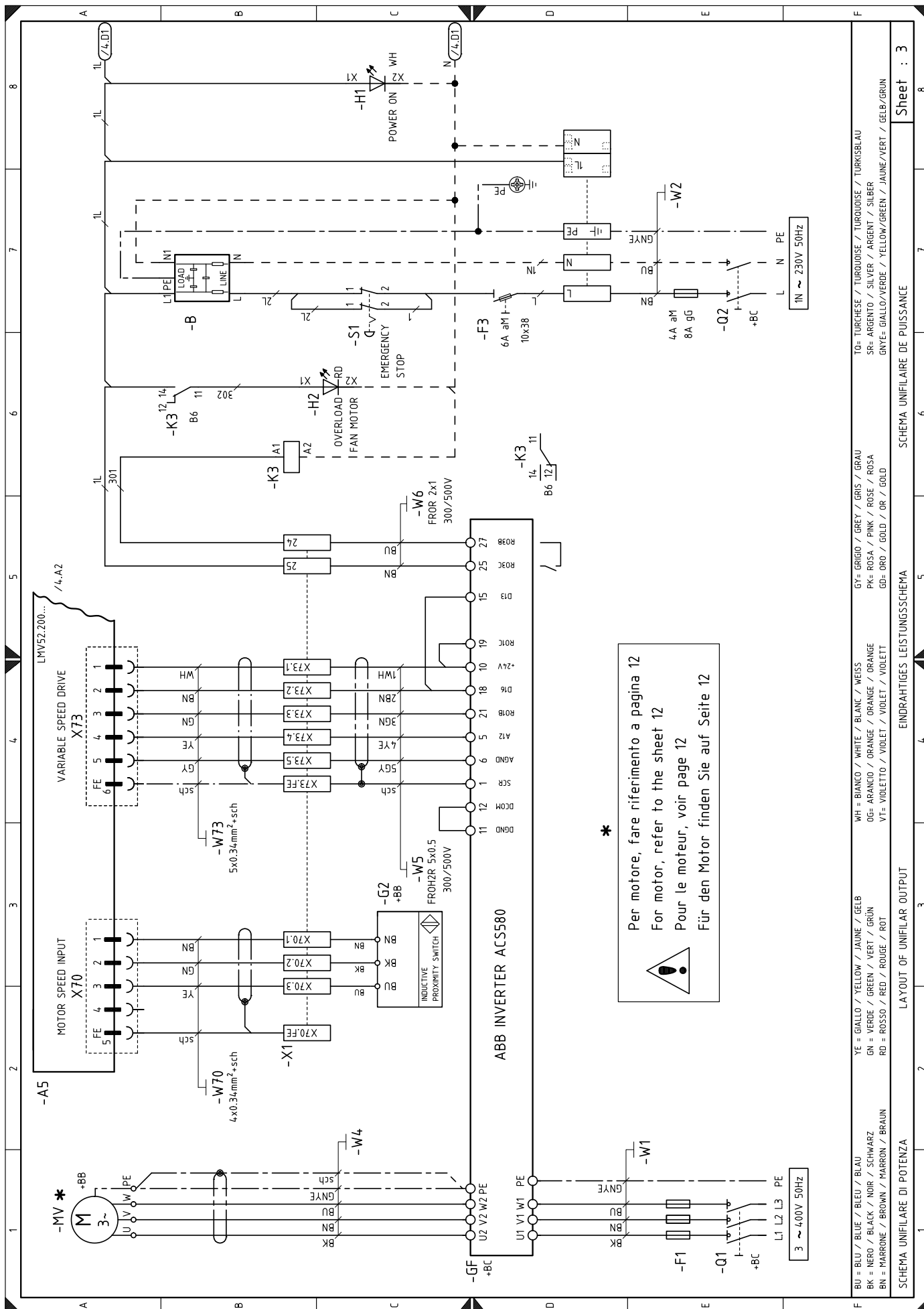
Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.

**B** Annexe - Schéma électrique

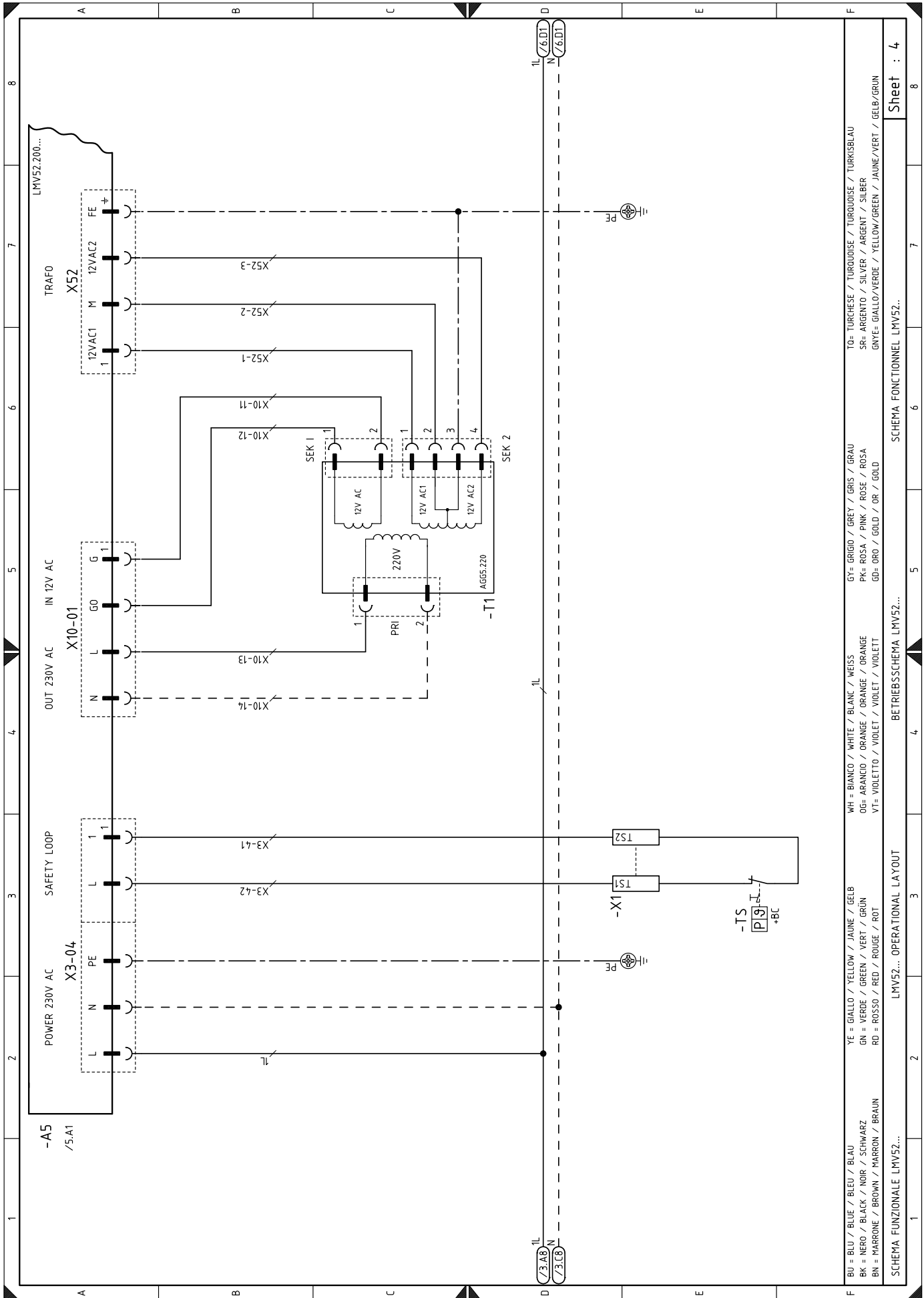
<b>1</b>	<b>Index des schémas</b>
<b>2</b>	Indication des références
<b>3</b>	Schéma unifilaire de puissance
<b>4</b>	Schéma fonctionnel LMV 52...
<b>5</b>	Schéma fonctionnel LMV 52...
<b>6</b>	Schéma fonctionnel LMV 52...
<b>7</b>	Schéma fonctionnel LMV 52...
<b>8</b>	Schéma fonctionnel LMV 52...
<b>9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

**2** Indication des références





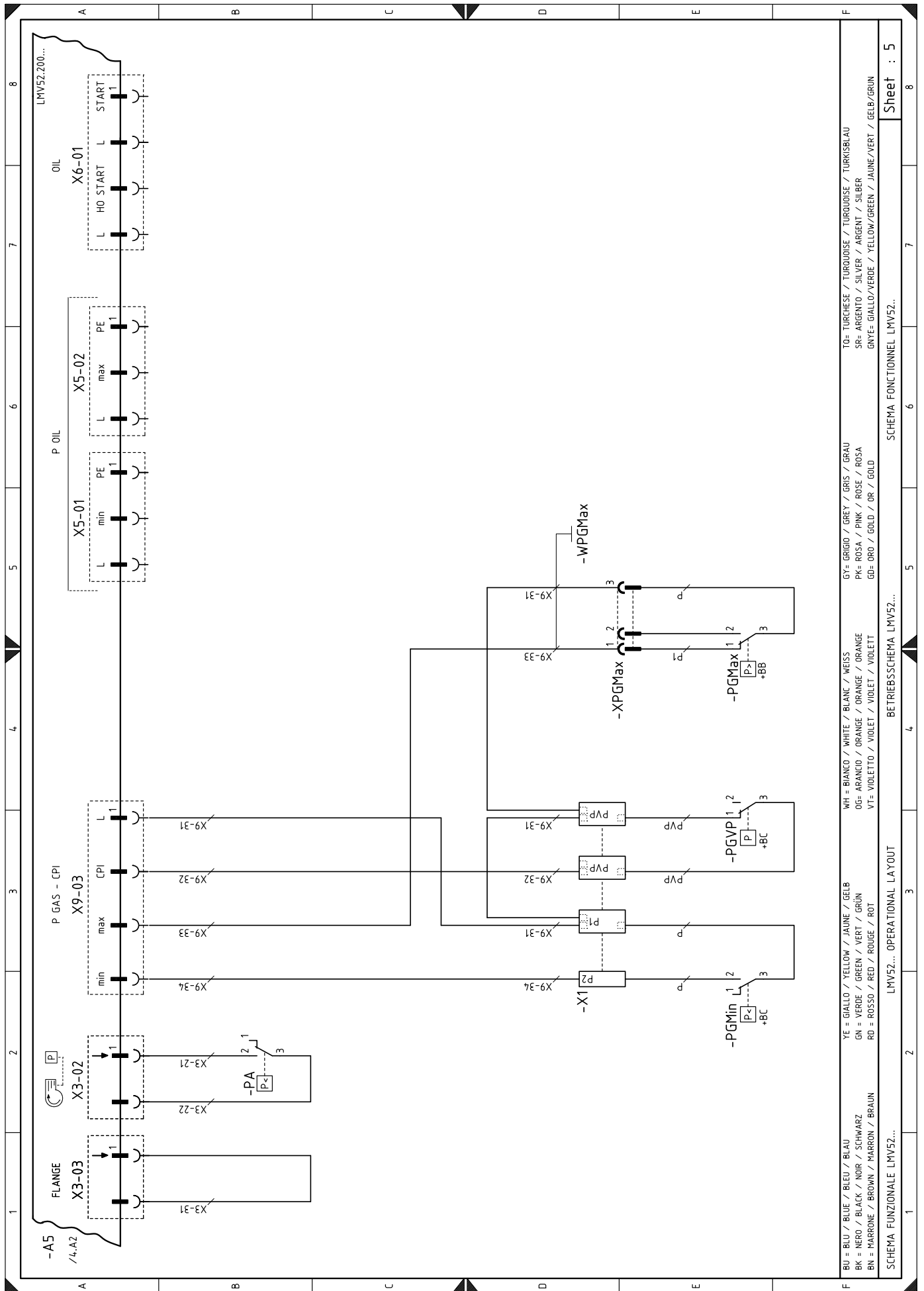
BU = BLU / BLUE / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE /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

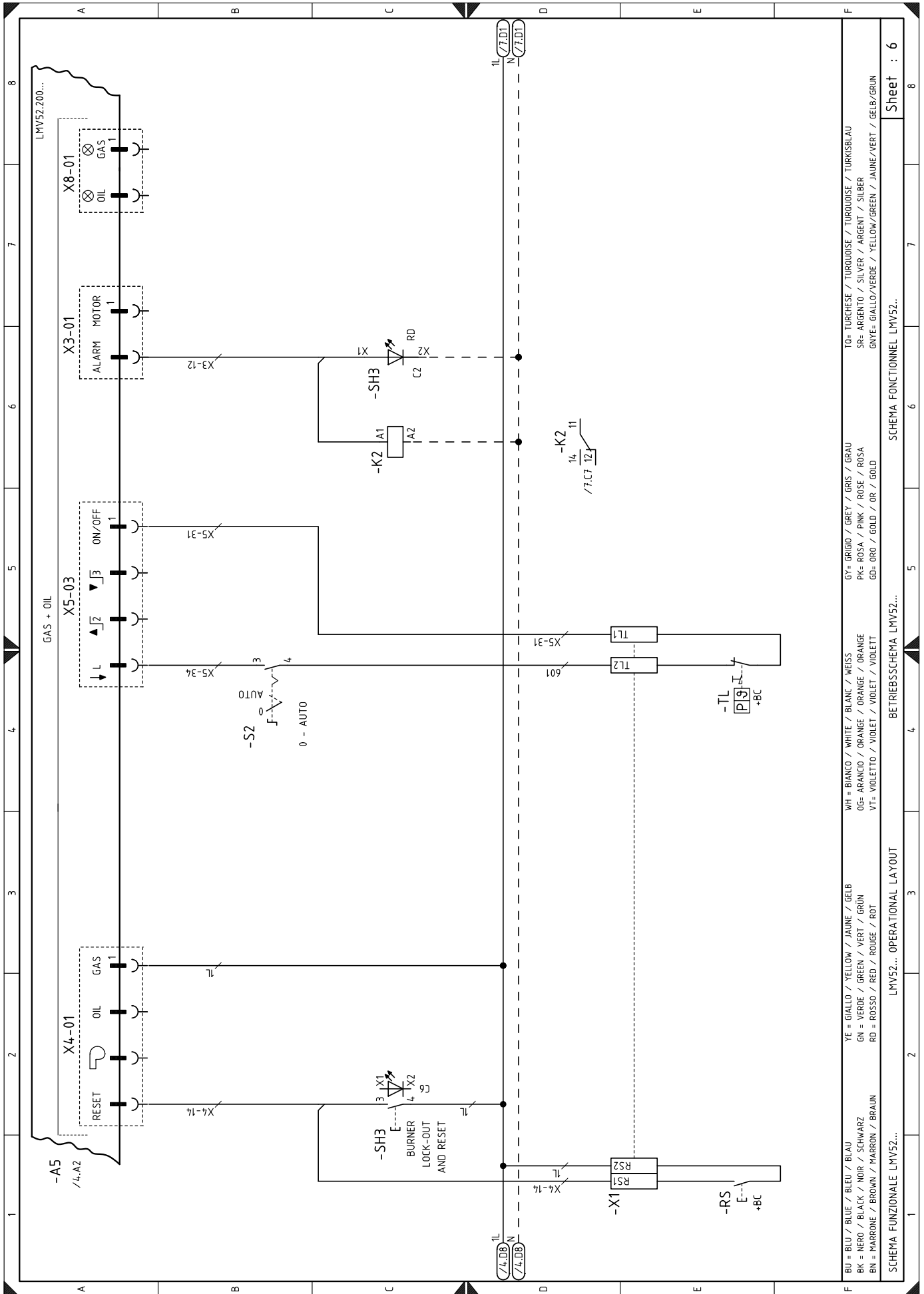
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...  
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT  
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...  
 SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...

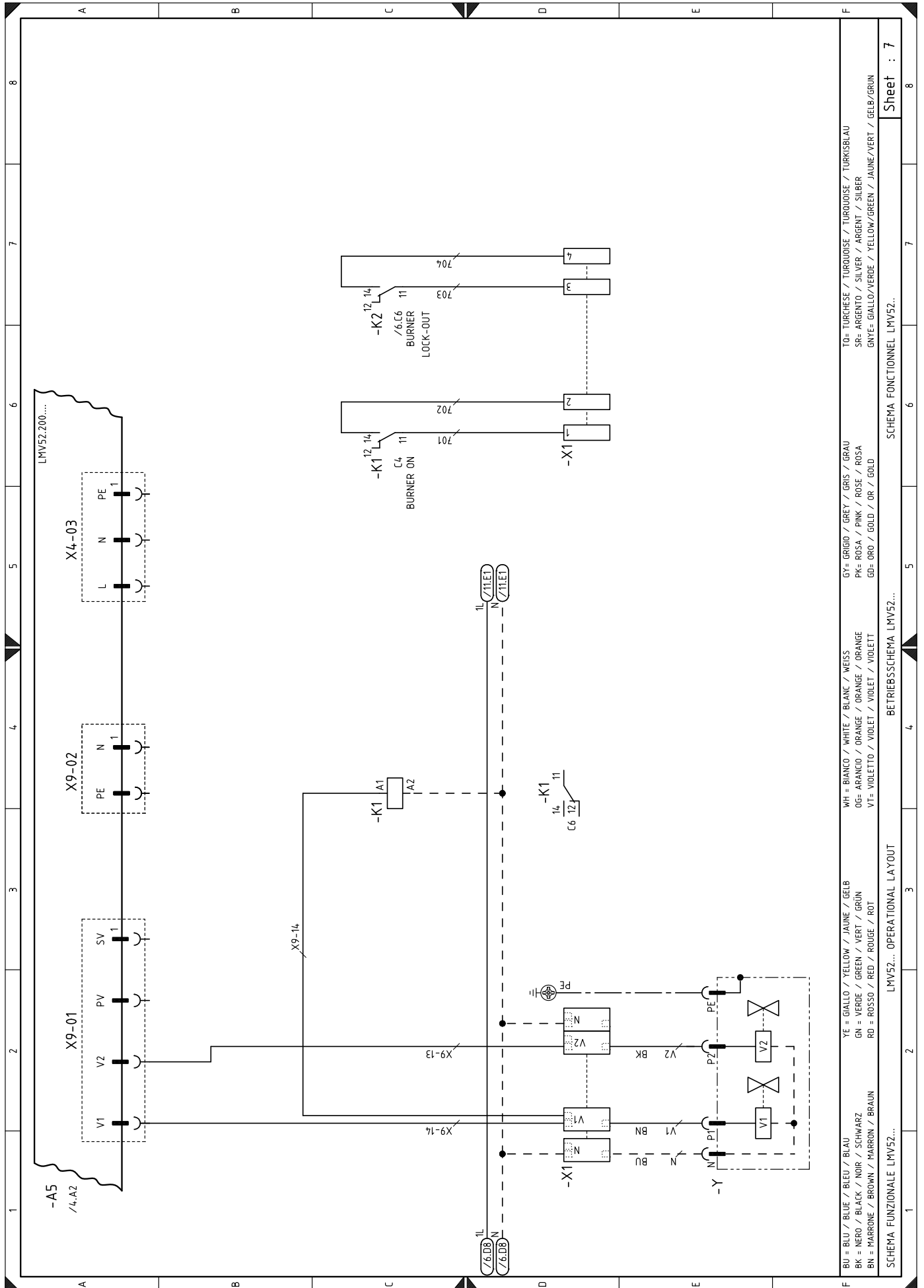
Sheet : 4



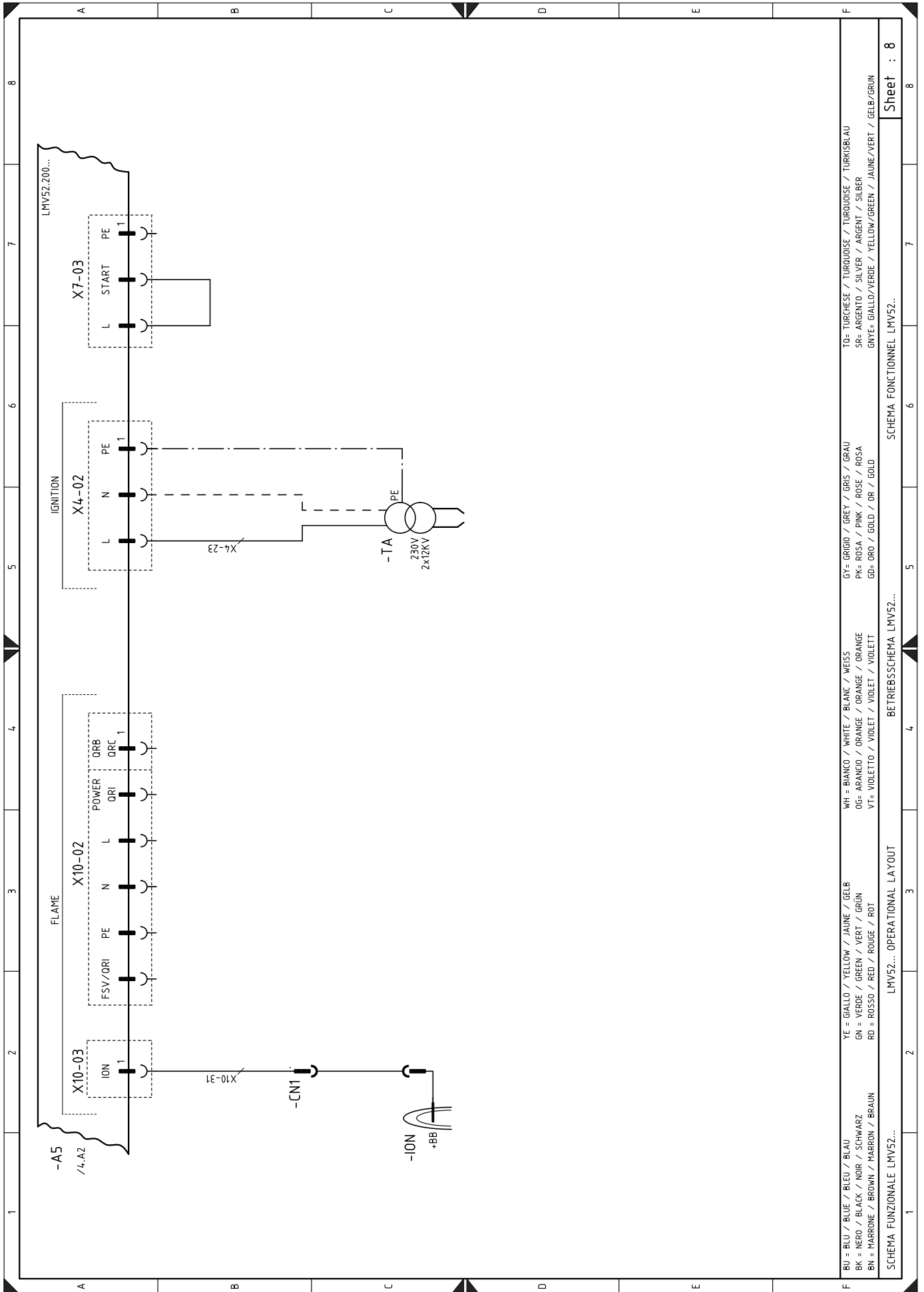
SCHEMA FUNZIONALE LMV52...  
 SCHEMA FUNCTIONNEL LMV52...  
 BETRIEBSSCHEMA LMV52...  
 LMV52... OPERATIONAL LAYOUT

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BR = 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 / DRANGE / DRANGE  
 VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GB = ORO / GOLD / OR / GOLD  
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOUISE / TURKISBLAU  
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNY = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



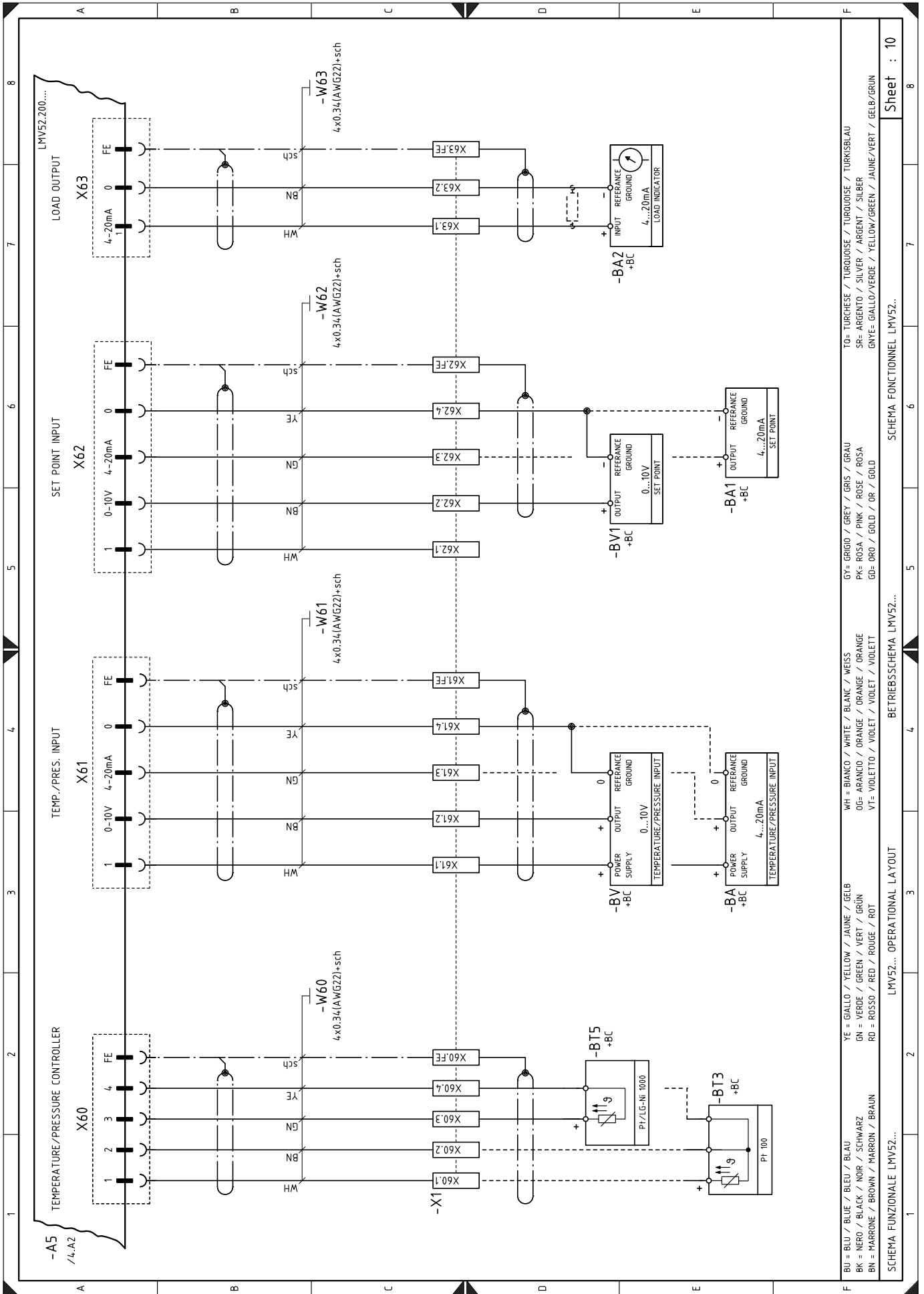


BU = BLEU / BLUE	YE = GIALLO / YELLOW	WH = BIANCO / WHITE	GY = GRIGIO / GREY	TO = TIRCHESE / TURQUOISE
BK = NERO / BLACK	GN = VERDE / GREEN	OG = ARANCIO / ORANGE	GR = GRIS / GREY	TUR = TURCOISE / TURKISBLAU
BN = MARRONE / BROWN	RD = ROSSO / RED	VI = VIOLETTA / VIOLET	PK = ROSA / PINK	SR = ARGENTO / SILVER
			GD = ORO / GOLD	GNV = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN
				JN = JAUNE / VERT / YELLOW/GREEN
				GRN = GRÜN / GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE LMV52... OPERATIONAL LAYOUT				
LMV52... OPERATIONAL LAYOUT				
SCHEMA FUNZIONALE LMV52... BETRIEBSSCHEMA LMV52...				
SCHEMA FONCTIONNEL LMV52...				
				Sheet : 7

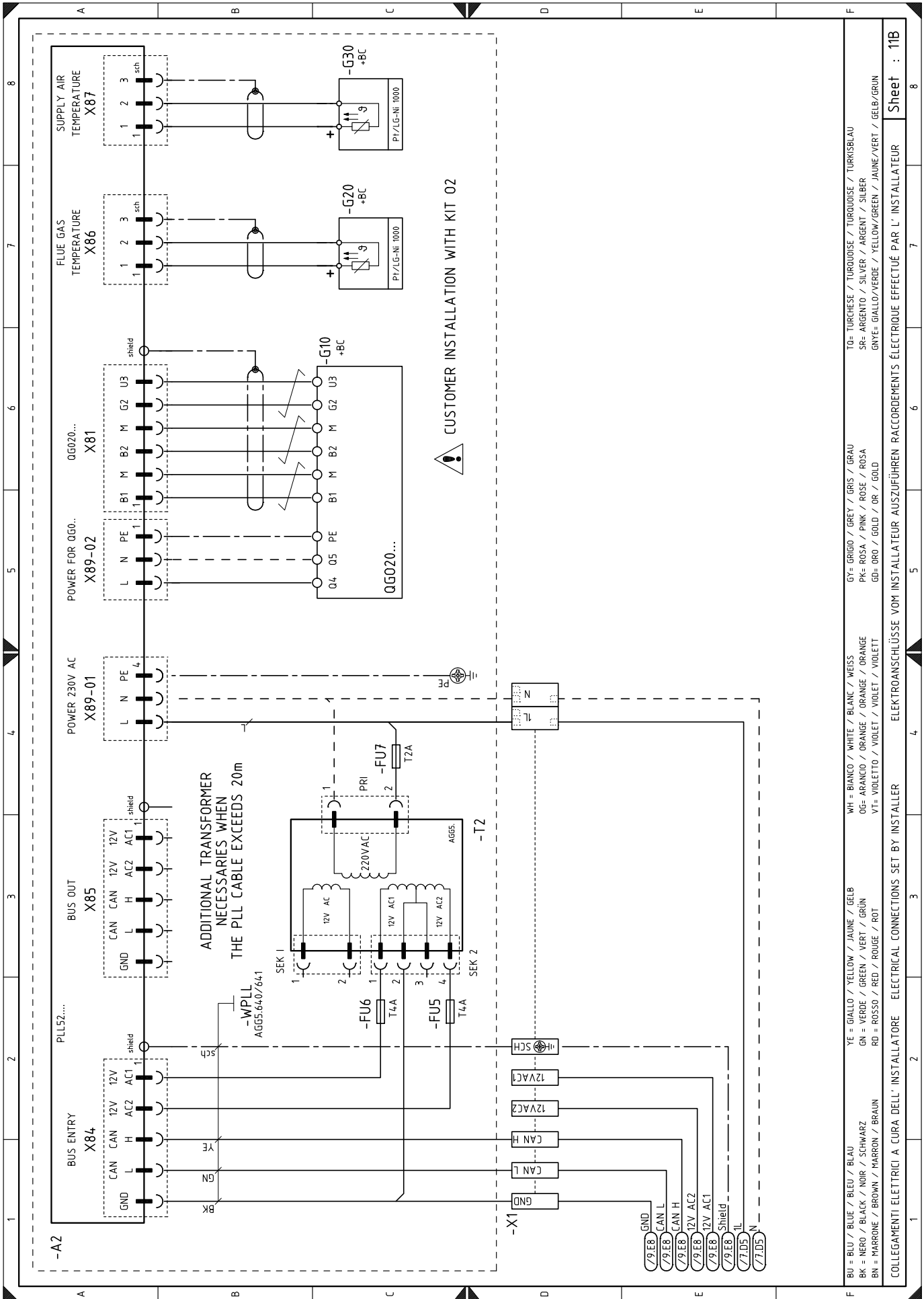


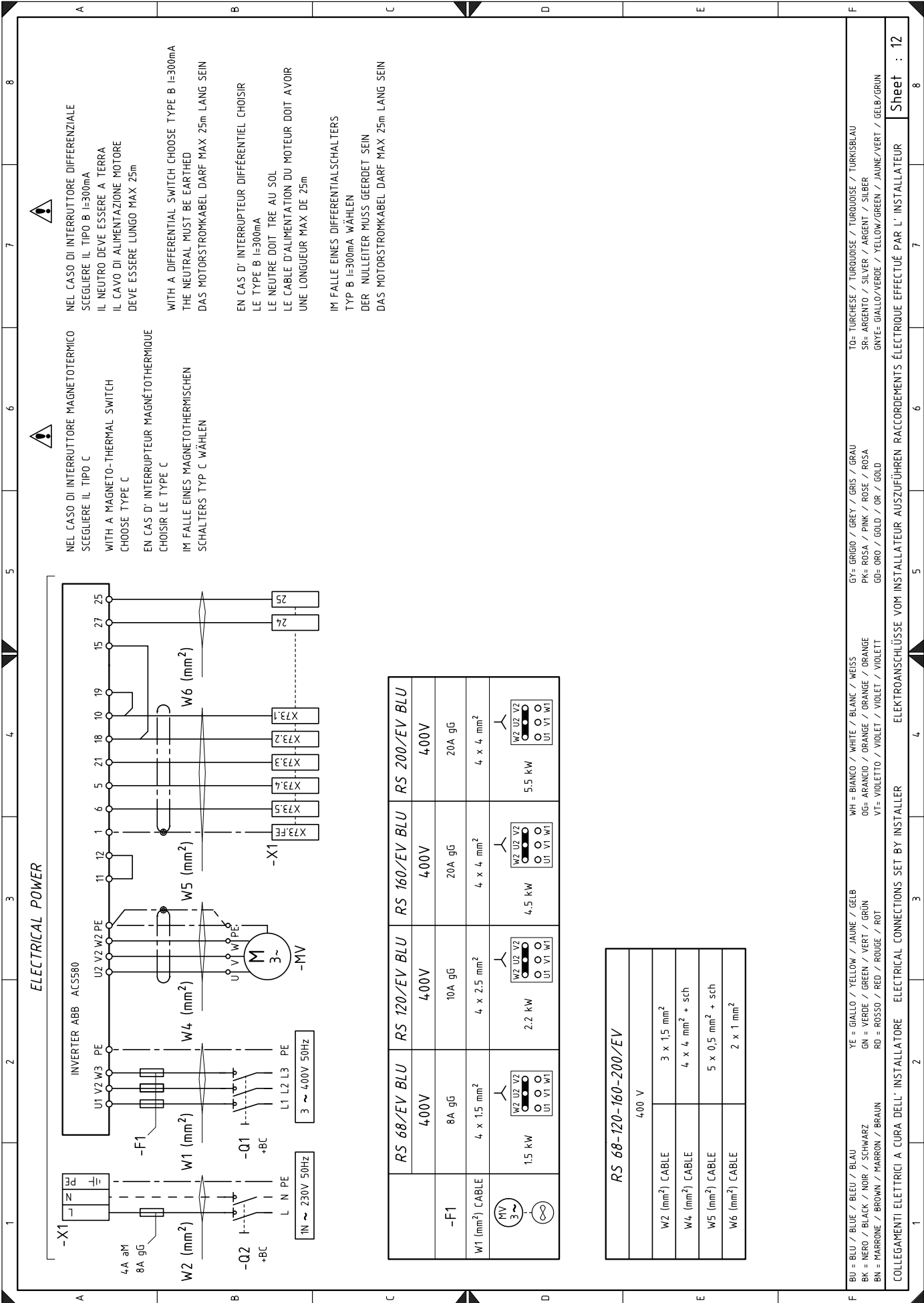
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA /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











**⚠** NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C  
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C  
 EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE CHOISIR LE TYPE C  
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

**⚠** NEL CASO DI INTERRUPTORE DIFFERENZIALE SCEGLIERE IL TIPO B I=300mA  
 IL NEUTRO DEVE ESSERE A TERRA  
 IL CAVO DI ALIMENTAZIONE MOTORE DEVE ESSERE LUNGO MAX 25m  
 WITH A DIFFERENTIAL SWITCH CHOOSE TYPE B I=300mA  
 THE NEUTRAL MUST BE EARTHED  
 DAS MOTORSTROMKABEL DARF MAX 25m LANG SEIN

EN CAS D' INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL CHOISIR LE TYPE B I=300mA  
 LE NEUTRE DOIT TIRE AU SOL  
 LE CABLE D'ALIMENTATION DU MOTEUR DOIT AVOIR UNE LONGUEUR MAX DE 25m

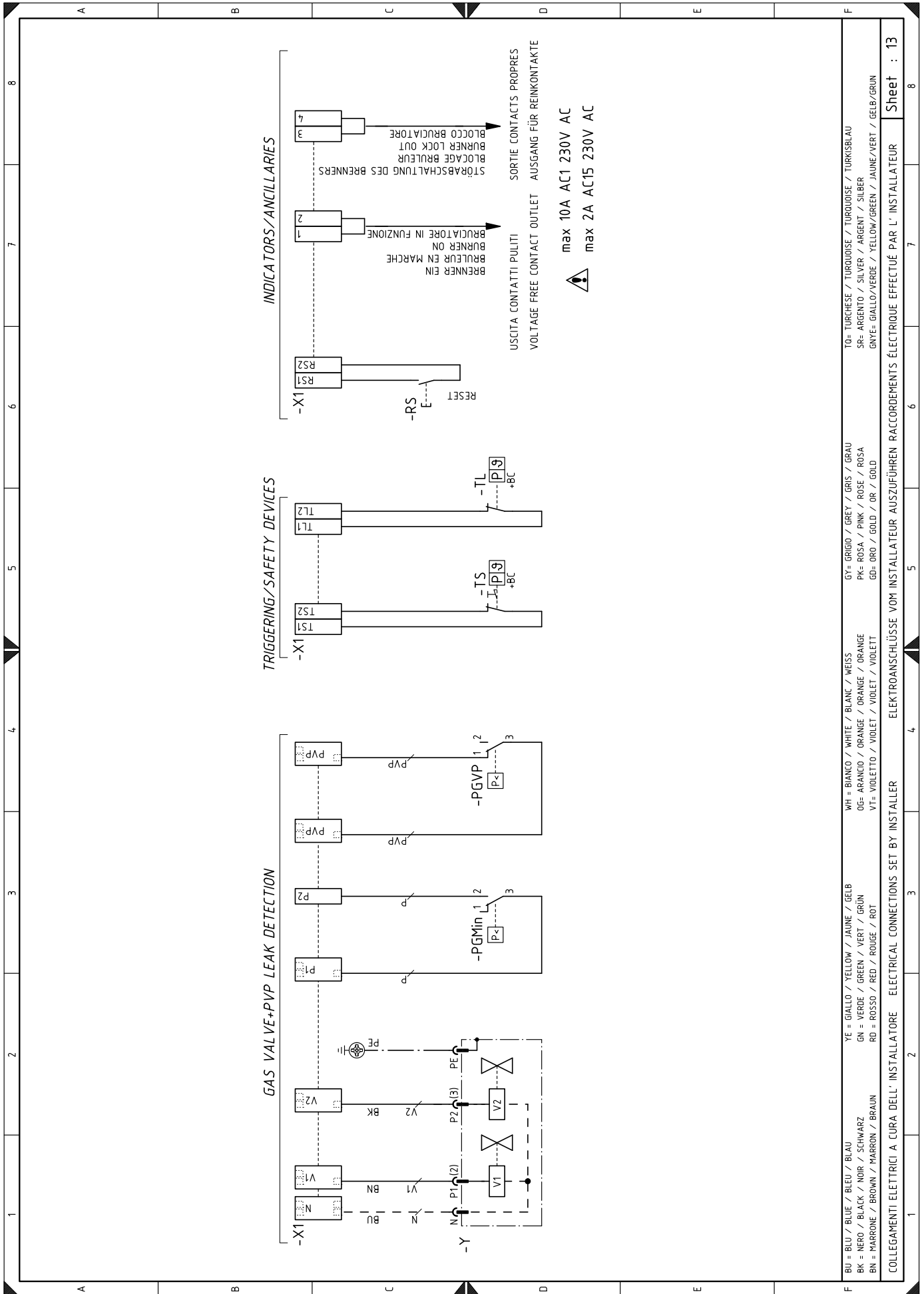
IM FALLE EINES DIFFERENTIALSCHALTERS TYP B I=300mA WÄHLEN  
 DER NULLEITER MUSS GEERDET SEIN  
 DAS MOTORSTROMKABEL DARF MAX 25m LANG SEIN

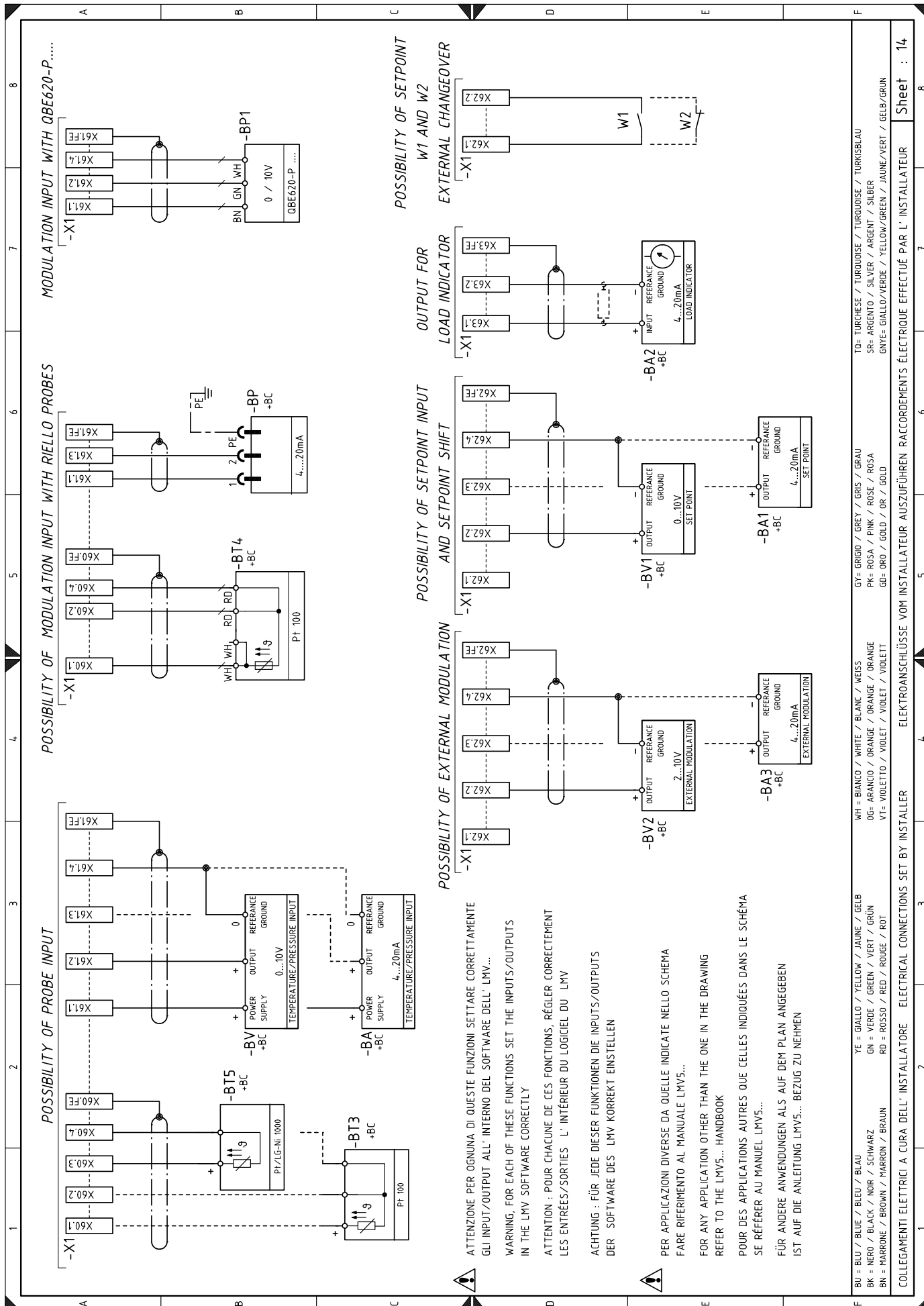
	RS 68/EV BLU	RS 120/EV BLU	RS 160/EV BLU	RS 200/EV BLU
	400V	400V	400V	400V
-F1	8A gG	10A gG	20A gG	20A gG
W1 (mm <sup>2</sup> ) CABLE	4 x 1.5 mm <sup>2</sup>	4 x 2.5 mm <sup>2</sup>	4 x 4 mm <sup>2</sup>	4 x 4 mm <sup>2</sup>
	1.5 kW	2.2 kW	4.5 kW	5.5 kW

RS 68-120-160-200/EV	
	400 V
W2 (mm <sup>2</sup> ) CABLE	3 x 1.5 mm <sup>2</sup>
W4 (mm <sup>2</sup> ) CABLE	4 x 4 mm <sup>2</sup> + sch
W5 (mm <sup>2</sup> ) CABLE	5 x 0.5 mm <sup>2</sup> + sch
W6 (mm <sup>2</sup> ) CABLE	2 x 1 mm <sup>2</sup>

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

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





**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
GF	Variateur de fréquence
G2	Capteur de tours moteur
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
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
QRI	Capteur de flamme
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)