

**F Brûleurs mixtes fioul/gaz**

Fonctionnement à 2 allures progressif ou modulant



CODE	MODELE	TYPE
20163249	GI/EMME 1400	680T1
20163312	GI/EMME 2000	681T1
20163313	GI/EMME 2000	681T1
20163264	GI/EMME 2000	681T1
20160903	GI/EMME 3000	682T1
20162382	GI/EMME 3000	682T1
20162388	GI/EMME 3000	682T1
20162385	GI/EMME 3000	682T1
20162391	GI/EMME 3000	682T1
20160912	GI/EMME 4500	683T1



**Traduction des instructions d'origine**

<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.....	6
3.3	Catégories du brûleur - Pays de destination .....	7
3.4	Données techniques.....	7
3.5	Données électriques.....	8
3.6	Dimensions d'encombrement.....	8
3.7	Plages de travail.....	9
3.8	Chaudière d'essai.....	9
3.9	Description du brûleur .....	10
3.10	Description tableau électrique .....	11
3.11	Matériel fourni avec l'équipement.....	11
3.12	Boîte de contrôle RFGO-A22 .....	12
3.13	Servomoteur SQM40 .....	13
<b>4</b>	<b>Installation .....</b>	<b>14</b>
4.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation .....	14
4.2	Manutention.....	14
4.3	Contrôles préliminaires.....	14
4.4	Position de fonctionnement .....	15
4.5	Préparation de la chaudière .....	15
4.5.1	Perçage de la plaque chaudière.....	15
4.5.2	Longueur de la buse.....	15
4.6	Points de levage.....	16
4.7	Positionnement de l'électrode .....	16
4.8	Réglage du volet d'air.....	16
4.8.1	Variation de la longueur du tirant du volet de l'air .....	17
4.9	Installation du gicleur.....	17
4.9.1	Gicleur conseillé.....	17
4.10	Réglage de la tête de combustion.....	18
4.11	Alimentation en fioul .....	19
4.11.1	Installation hydraulique.....	19
4.12	Schéma du fonctionnement hydraulique.....	20
4.12.1	Pressostat huile.....	20
4.13	Variateur de pression .....	20
4.14	Pompe .....	21
4.14.1	Données techniques.....	21
4.14.2	Amorçage de la pompe (exemple) .....	21
4.15	Alimentation en gaz.....	22
4.15.1	Ligne alimentation gaz .....	22
4.15.2	Rampe de gaz .....	23
4.15.3	Installation de la rampe gaz .....	23
4.15.4	Pression gaz.....	23
4.16	Connexions électriques .....	25
4.16.1	Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes.....	25

4.17	Réglage du relais thermique .....	26
4.18	Rotation du moteur .....	26
<b>5</b>	<b>Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur .....</b>	<b>27</b>
5.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche .....	27
5.2	Réglages avant l'allumage (fioul) .....	27
5.2.1	Gicleur .....	27
5.2.2	Tête de combustion .....	27
5.2.3	Pression pompe .....	27
5.2.4	Volet du ventilateur .....	27
5.3	Allumage du brûleur (fioul) .....	27
5.4	Réglages avant l'allumage (gaz) .....	28
5.5	Démarrage du brûleur (gaz) .....	28
5.6	Allumage du brûleur .....	28
5.7	Réglage du servomoteur .....	29
5.8	Réglage de l'air comburant .....	30
5.9	Puissance à l'allumage du brûleur .....	31
5.10	Réglage air/combustible .....	31
5.10.1	Came d'air .....	31
5.10.2	Procédure de réglage du brûleur .....	32
5.11	Réglage des pressostats .....	33
5.11.1	Pressostat air .....	33
5.11.2	Pressostat gaz seuil max .....	33
5.11.3	Pressostat gaz seuil minimum .....	33
5.11.4	Pressostat fioul seuil minimum .....	34
5.11.5	Pressostat fioul seuil maximum .....	34
5.11.6	Purge de l'air .....	34
5.11.7	Papillon de gaz .....	34
5.12	Fonctionnement du brûleur .....	35
5.12.1	Démarrage brûleur .....	35
5.12.2	Fonctionnement de régime .....	35
5.12.3	Absence d'allumage .....	35
5.13	Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement) .....	36
<b>6</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>37</b>
6.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien .....	37
6.2	Programme d'entretien .....	37
6.2.1	Fréquence d'entretien .....	37
6.2.2	Test de sécurité - avec alimentation en gaz fermée .....	37
6.2.3	Contrôle et nettoyage .....	37
6.2.4	Composants de sécurité .....	38
6.3	Ouverture du brûleur .....	40
6.4	Fermeture du brûleur .....	40
<b>7</b>	<b>Indicateur LED et fonction spéciale .....</b>	<b>41</b>
7.1	Description lampes LED .....	41
7.2	Fonction Check Mode .....	41
7.3	Condition de déblocage ou arrêt d'urgence du contrôle flamme .....	41
7.4	Lampes LED : état de fonctionnement du brûleur .....	42
<b>8</b>	<b>Inconvénients - Causes - Remèdes signalés par les indicateurs à LED .....</b>	<b>43</b>
<b>A</b>	<b>Annexe - Accessoires .....</b>	<b>48</b>
<b>B</b>	<b>Annexe - Schéma électrique .....</b>	<b>49</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.



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

## 1.2 Garantie et responsabilité

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



**ATTENTION**

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

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

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

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

## 2 Sécurité et prévention

### 2.1 Avant-propos

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

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

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit :

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

Notamment :

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

### 2.2 Formation du personnel

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

L'utilisateur :

- s'engage à confier l'appareil uniquement à du personnel qualifié et formé à cette finalité ;
- s'engage à informer convenablement son personnel sur l'application et le respect des prescriptions de sécurité. Dans ce but, il s'engage à ce que chacun connaisse les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité correspondant à son poste ;
- Le personnel doit respecter toutes les indications de danger et précaution présentes sur l'appareil.
- Le personnel ne doit pas réaliser de sa propre initiative d'opérations ou interventions n'étant pas de sa compétence.
- Le personnel a l'obligation de signaler à son responsable tout problème ou danger rencontré.
- Le montage de pièces d'autres marques et toute 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.

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

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



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

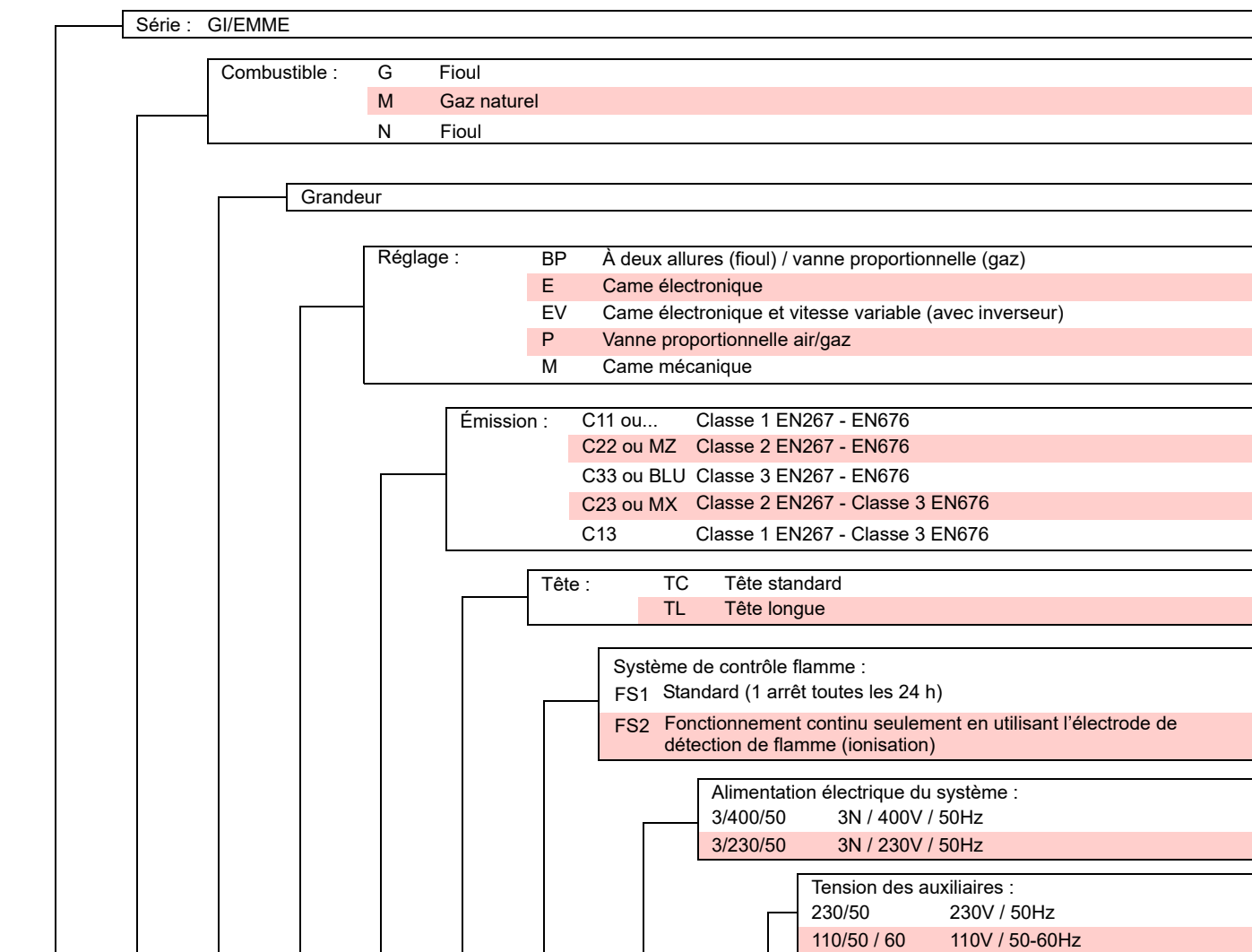
En outre :



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

### 3 Description technique du brûleur

#### 3.1 Désignation des brûleurs



GI/EMME 2000 M C11 TC FS1 3/400/50 230/50 / 60

DÉSIGNATION DE BASE

DÉSIGNATION ÉTENDUE

#### 3.2 Modèles disponibles

Désignation	Tête	Système de contrôle flamme	Tension	Démarrage	Code
GI/EMME 1400	TC	FS1	3 ~ 230/400/50	Direct	20163249
GI/EMME 2000	TC	FS1	3 ~ 230/400/50	Direct	20163312
GI/EMME 2000	TL	FS1	3 ~ 230/400/50	Direct	20163313
GI/EMME 2000	TC	FS1	3N ~ 400/50	Étoile/Triangle	20163264
GI/EMME 3000	TC	FS1	3 ~ 400/50	Direct	20160903
GI/EMME 3000	TL	FS1	3 ~ 400/50	Direct	20162382
GI/EMME 3000	TC	FS1	3N ~ 400/50	Étoile/Triangle	20162388
GI/EMME 3000	TL	FS1	3 ~ 230/50	Direct	20162385
GI/EMME 3000	TC	FS1	3 ~ 230/50	Direct	20162391
GI/EMME 4500	TC	FS1	3N ~ 400/50	Étoile/Triangle	20160912

Tab. A

## 3.3 Catégories du brûleur - Pays de destination

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

Tab. B

## 3.4 Données techniques

Modèle			GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
Type			680 T1	681 T1	682 T1	683 T1
Puissance	Minimum de Modulation	Kcal/h	350 000	500 000	750 000	1 000 000
		kW	407	581	872	1 163
	Minimum de Fonctionnement	Kcal/h	705 000	1 000 000	1 500 000	2 021 000
		kW	820	1 163	1 744	2 350
	Maximale de Fonctionnement	Kcal/h	1 325 000	2 000 000	3 000 000	4 000 000
		kW	1 540	2 325	3 488	4 650
Combustible			Méthane : 8 - 10 kWh/Nm <sup>3</sup> Fioul : viscosité max. à 20 °C 6 cSt (1,5°E)			
Pression maximale de gaz		mbar	200	360	360	360
Pression minimale de gaz <sup>(1)</sup>		mbar	20	26	33	43
Fonctionnement			- Intermittent (min. 1 arrêt sur 24 heures) - Deux allures progressives ou fonctionnement modulant avec kit (voir accessoires)			
Pompe :		type	TA2C	TA3C	TA4C	TA5C
- Débit à 400 bar		kg/h	350	540	730	1000
- Plage de pression		bar	7 - 40	7 - 40	7 - 40	7 - 30
Emploi standard			Chaudières : à eau, à vapeur, à huile diathermique			
Température ambiante		°C	0 - 50			
Température d'air comburant		°C max.	60			
Niveau de bruit <sup>(2)</sup>	Pression sonore	dB(A)	75	78	82	84
	Puissance sonore		85	88	92	94
Poids		Kg	190	235	280	285
CE			CE-0085AQ0712			

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 la classe de précision « Accuracy » : Category 3 », comme décrit par la Norme EN ISO 3746.

### 3.5 Données électriques

Modèle		GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
Code		20163249	20163312 20163313	20163264	20160903 20162382 20162391 20162385	20162388	20160912
Alimentation électrique		3/3N ~ 230 / 400V +/-10% 50 Hz					
Moteur ventilateur IE3	rpm	2900	2900	2900	2930	2930	2915
	kW	3	4	4	9,2	9,2	15
	V	230/400	230/400	400/690	230/400	400/690	400/690
	A	9,7/5,6	13,3/7,7	8/4,6	28,6/16,5	16,5/9,6	26,8/15,5
Moteur de la pompe IE3	rpm	2840			2890		
	kW	1,1			1,5		
	V	220/380			220-240/380-415		
	A	4,5/2,6			5,9/3,4		
Transformateur d'allumage	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 6 kV 2.3 A - 35 mA					
Puissance électrique absorbée (Fioul)	kW max	5,2	6,2	6,2	12,6	12,6	18,8
Puissance électrique absorbée (Gaz)	kW max	3,9	4,8	4,8	10,6	10,6	16,9
Indice de protection		IP40					

Tab. D

### 3.6 Dimensions d'encombrement

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

Lors de l'inspection de la tête de combustion, rappeler qu'il faut reculer la partie arrière du brûleur pour pouvoir l'ouvrir (voir "Points de levage" à la page 16).

**L2** Longueur de la buse tête courte + entretoise

**L2\*** Longueur de la buse tête courte

**L2\*\*** Longueur de la buse tête longue

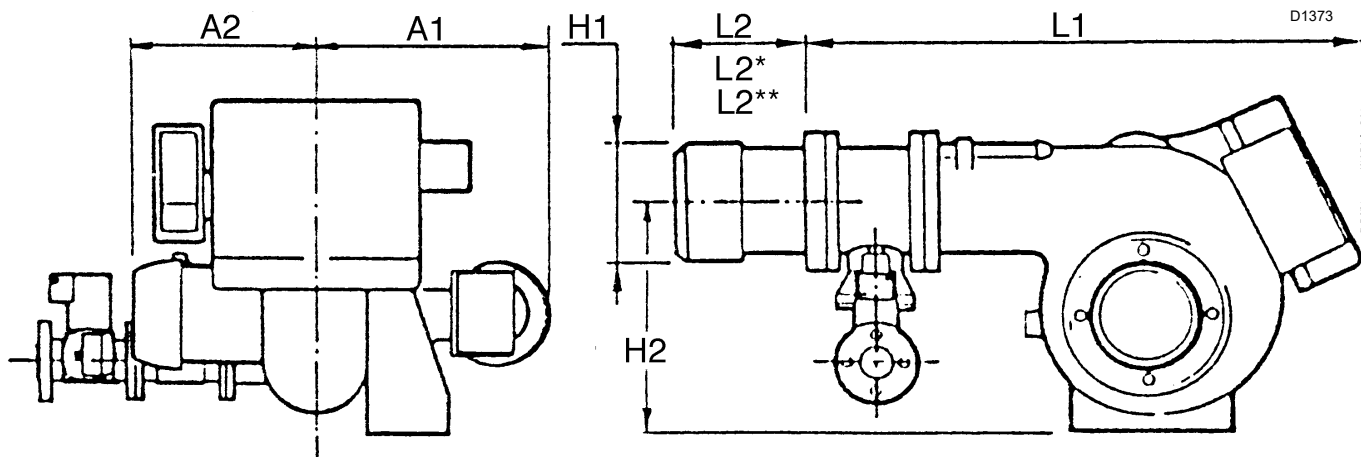


Fig. 1

MODÈLE	A1	A2	L1	L2	L2*	L2**	H1	H2
GI/EMME 1400	482	376	1090	275	385	495	250	467
GI/EMME 2000	482	396	1090	275	385	495	260	467
GI/EMME 3000	538	447	1320	346	476	606	336	525
GI/EMME 4500	538	508	1320	346	476	606	336	525

Tab. E

### 3.7 Plages de travail

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

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

- GI/EMME 1400 = 407 kW
- GI/EMME 2000 = 581 kW
- GI/EMME 3000 = 872 kW
- GI/EMME 4500 = 1163 kW



La plage de puissance (Fig. 2) a été mesurée à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1 013 mbars (environ 0 m s.n.m.) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 18.

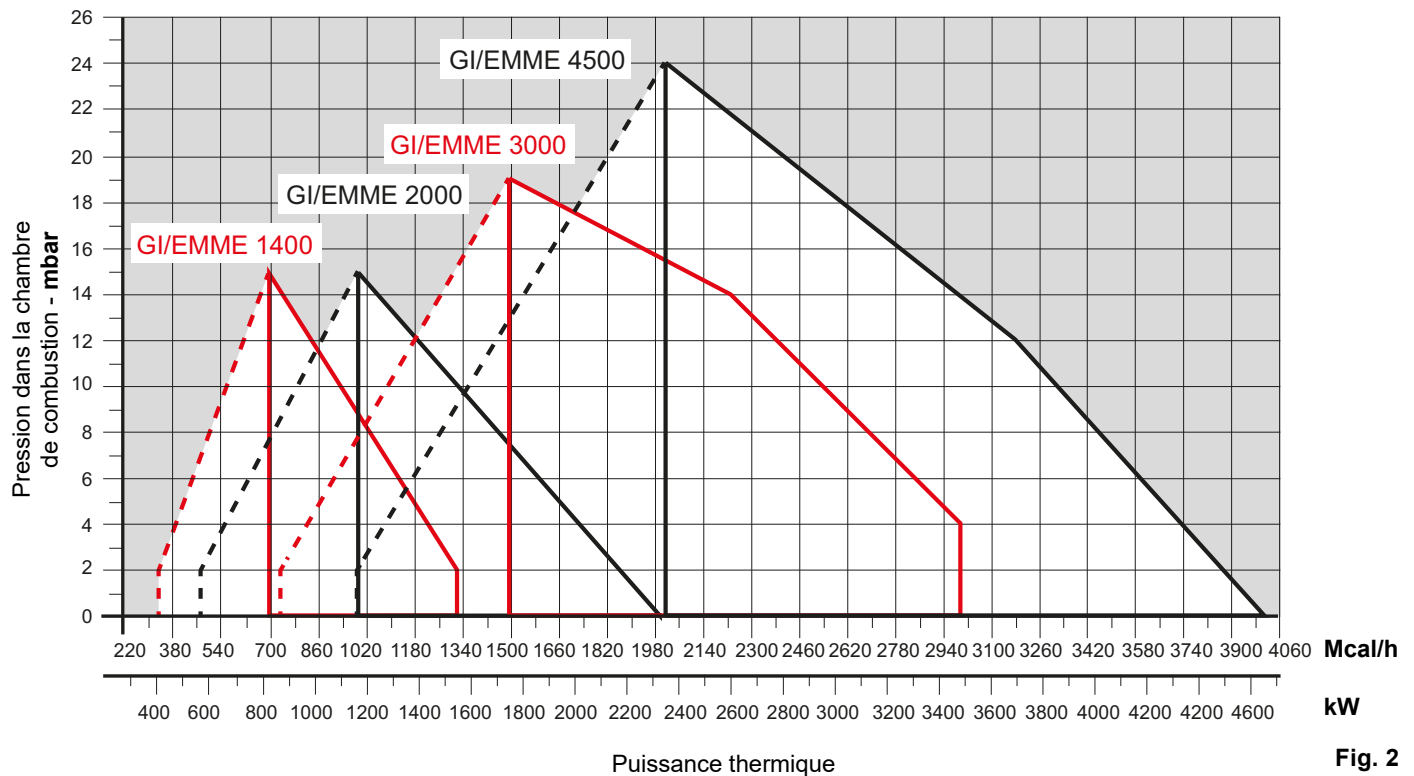


Fig. 2

### 3.8 Chaudière d'essai

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

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

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

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

**Exemple :**

Puissance 7000 kW - diamètre 120 cm - longueur 6 m

**RAPPORT DE MODULATION**

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

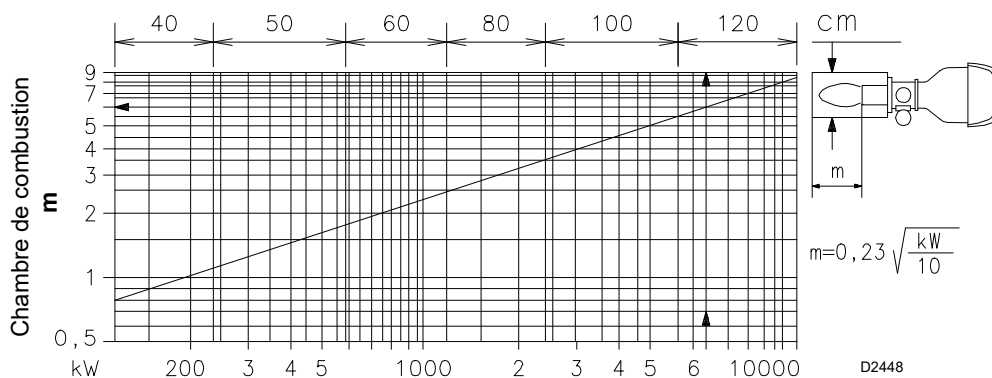


Fig. 3

### 3.9 Description du brûleur

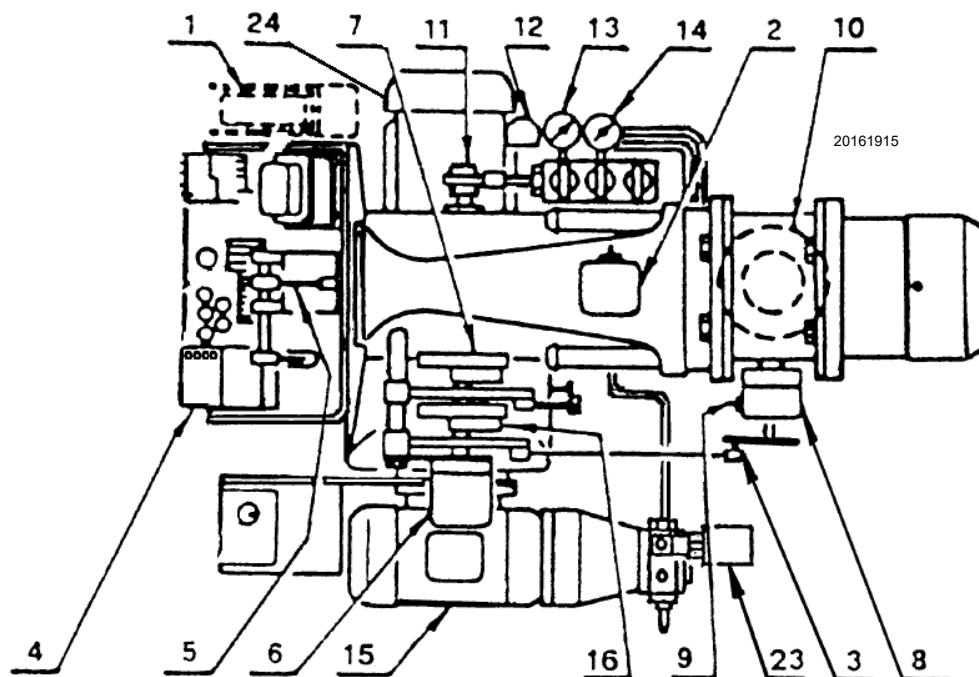


Fig. 4

- 1 Modulateur de puissance (seulement pour version modulante)
- 2 Pressostat air
- 3 Levier de commande vanne papillon de gaz
- 4 Bouton de déblocage boîte de contrôle avec signalisation de blocage
- 5 Levier d'entraînement tête
- 6 Servomoteur
- 7 Came de réglage de l'air
- 8 Pressostat gaz seuil max
- 9 Prise de pression gaz au manchon
- 10 Régulateur de gaz
- 11 Excentrique réglage pression sur le retour
- 12 Pressostat fioul seuil maximum
- 13 Manomètre de pression de retour
- 14 Manomètre de pression de refoulement
- 15 Groupe pompes
- 16 Came de réglage
- 17 Régulateur de pression
- 18 Raccord aspiration
- 19 Raccord de retour
- 20 Raccord de refoulement
- 21 Raccord du vacuomètre
- 22 Raccord manomètre
- 23 Pressostat fioul seuil minimum
- 24 Moteur ventilateur

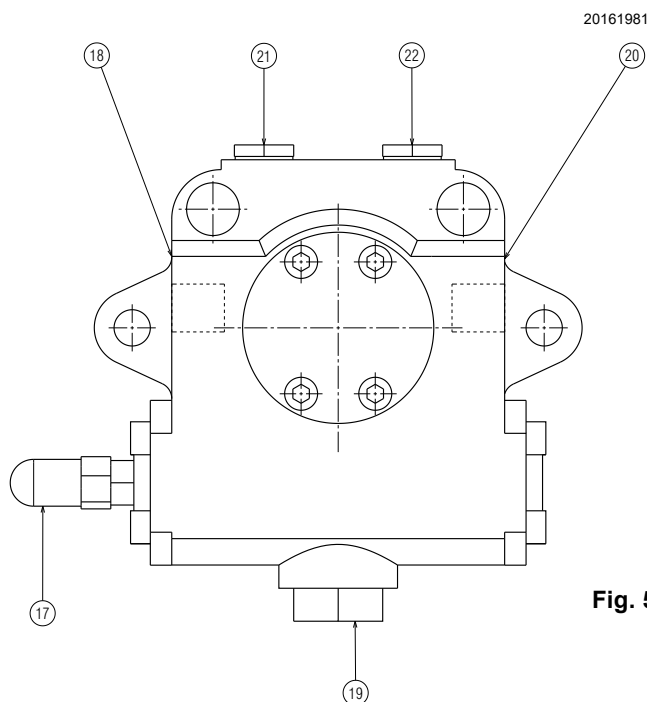


Fig. 5



- Le déblocage relais moteur pour versions avec démarreur est à l'intérieur du même.
- Le déblocage relais moteur pompe est à l'intérieur de la boîte à côté du groupe pompes.

## 3.10 Description tableau électrique

20161912

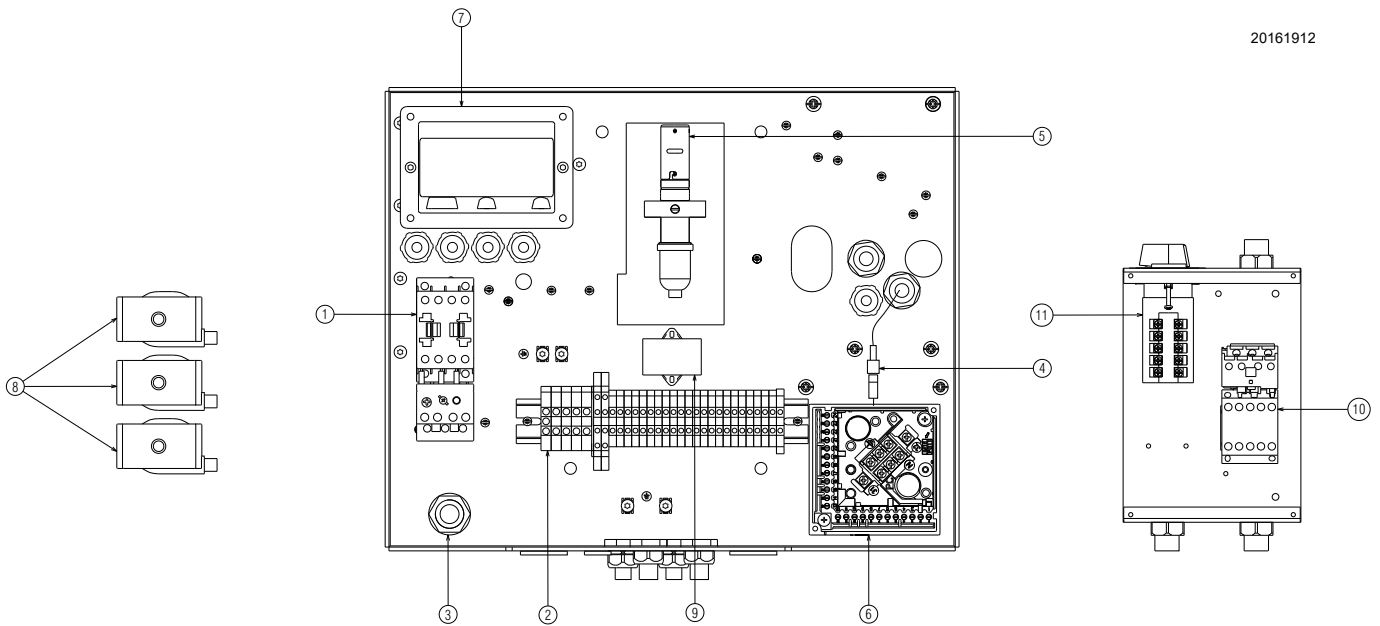


Fig. 6

- 1 Contacteur et relais thermique moteur ventilateur (GI/EMME 1400-2000-3000)
- 2 Bornier
- 3 Passe-câbles pour branchements électriques aux soins de l'installateur
- 4 Fiche-prise sur le câble servomoteur
- 5 Capteur de flamme
- 6 Socle boîte de contrôle
- 7 Transformateur d'allumage
- 8 Bobines vannes huile
- 9 Filtre de protection contre les perturbations radioélectriques
- 10 Compteur et relais thermique du moteur de la pompe
- 11 Commutateur OIL-0-GAS

## 3.11 Matériel fourni avec l'équipement

Bride (pour GI/EMME 1400) . . . . .	N. 1
Joint pour rampe gaz . . . . .	N. 1
Vis (pour GI/EMME 1400) . . . . .	N. 8
Vis . . . . .	N. 12
Rallonge . . . . .	N. 2
Joint isolant . . . . .	N. 1
Tuyaux flexibles . . . . .	N. 2
Mamelons . . . . .	N. 2
Passe-câbles . . . . .	N. 4
Rondelles . . . . .	N. 8
Instruction . . . . .	N. 1
Catalogue pièces détachées . . . . .	N. 1

## 3.12 Boîte de contrôle RFGO-A22

## Notes importantes



ATTENTION

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

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

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

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

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

## Utilisation

La boîte de contrôle est un système de contrôle et de supervision des brûleurs à air soufflé de moyenne et grande capacité.

Si elle est utilisée avec une électrode de détection de flamme, le système peut être considéré à service permanent, alors qu'avec l'utilisation de capteurs UV, son service devient intermittent avec demande d'arrêt et de redémarrage au moins 1 fois toutes les 24 heures.

## Notes concernant l'installation

- Vérifier si les branchements électriques à l'intérieur de la chaudière sont conformes aux règles de sécurité nationales et locales.
- Ne pas confondre les conducteurs sous tension avec ceux qui sont neutres.
- Veiller à ce que les fils reliés ne puissent entrer en contact avec les bornes adjacentes. Utiliser des bornes adaptées.
- Disposer les câbles d'allumage haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- Durant le câblage de l'unité, procéder de sorte que les câbles de tension de secteur AC 230 V suivent un parcours séparé de celui des câbles à basse tension, pour éviter les risques d'électrocution.



Fig. 7

## Données techniques

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

Tab. F

## Branchement électrique du détecteur de flamme

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

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

## 3.13 Servomoteur SQM40 ...

## Notes importantes



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

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer le servomoteur.

- 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 le servomoteur, même si celui-ci ne présente pas de dommages évidents.
- Débrancher totalement le brûleur du réseau électrique en cas de travail près des terminaux et des connexions du servomoteur.
- Condensation et exposition à l'eau ne sont pas admises.
- Pour des motifs de sécurité le servomoteur doit être contrôlé après un arrêt prolongé.



Fig. 8

S8907

## Données techniques

Tension secteur	230 V -15 % +10 %
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz
Absorption de puissance	10 VA
Moteur	synchrone
Angle d'actionnement	Variable entre 0° et 135°
Indice de protection	Max. IP 66 avec entrée des câbles appropriée
Entrée câbles	2 x M20
Branchement des câbles	bornier pour 0,5 mm <sup>2</sup> (min.) e 2,5 mm <sup>2</sup> (max)
Sens de rotation	anti-horaire
Couple nominal (max.)	10 Nm
Couple de serrage	5 Nm
Temps de fonctionnement	30 s. à 90°
Poids	2 kg environ
Conditions environnementales :	
Fonctionnement	-20...+60 °C
Transport et le stockage	-20...+60 °C

### 4 Installation

#### 4.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

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



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



ATTENTION



DANGER

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

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

#### 4.2 Manutention

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



ATTENTION

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

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

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



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



PRÉCAUTION

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

#### 4.3 Contrôles préliminaires

##### Contrôle de la fourniture



PRÉCAUTION

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



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

##### Contrôle des caractéristiques du brûleur

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

- le modèle (A) (Fig. 9) et le type de brûleur (B) ;
  - l'année de construction codée (C) ;
  - le numéro de série (D) ;
  - les données d'alimentation électrique et le degré de protection (E) ;
  - la puissance électrique absorbée (F) ;
  - les types de gaz d'utilisation et les pressions d'alimentation correspondantes (G) ;
  - Les données des puissances possibles (minimale et maximale) du brûleur (H) (voir « Plage de puissance »)
- Attention** : La puissance du brûleur doit rentrer dans la plage de travail de la chaudière ;
- la catégorie de l'appareil/des pays de destination (I).
  - la viscosité maximale du fioul (L).

RBL	A		B		C
D	E			F	
GAS-KASU <input checked="" type="checkbox"/>	G			H	
GAZ-AERO	G			H	
I					
HEU-FUEL	L				
RIELLO SpA I-37045 Legnaro (VR)				CE 0085	

D9243

Fig. 9



ATTENTION

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

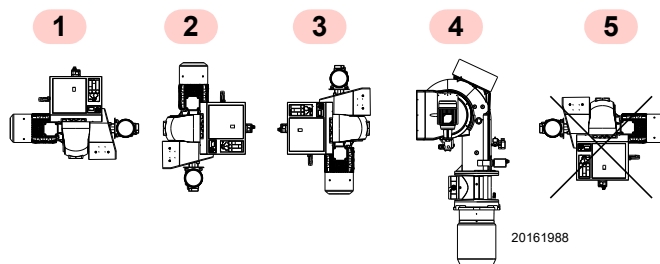
**4.4 Position de fonctionnement**



- Le brûleur est exclusivement prévu pour fonctionner dans les positions 1, 2, 3 et 4 (Fig. 10).
- 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.



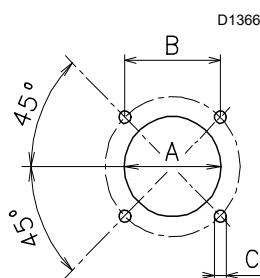
**Fig. 10**

**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. 11.

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



**Fig. 11**

mm	A	B	C
GI/EMME 1400	255	260	M 16
GI/EMME 2000	265	260	M 16
GI/EMME 3000	340	310	M 20
GI/EMME 4500	340	310	M 20

**Tab. G**

**4.5.2 Longueur de la buse**

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

Modèle	Code	mm
GI/EMME 1400	20163249	385
	20163312	385
	20163313	495
GI/EMME 2000	20163264	385
	20160903	476
	20162382	606
	20162388	476
GI/EMME 3000	20162385	606
	20162391	476
	20160912	476
GI/EMME 4500	20160912	476

**Tab. H**

### 4.6 Points de levage



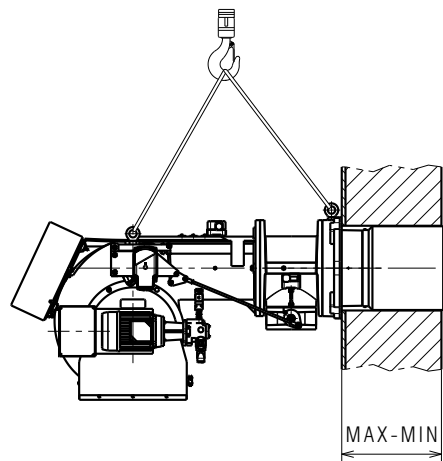
Prévoir un système de levage adapté (Fig. 12).  
Si l'on soulève le brûleur avec des crochets il est possible de le fixer à la chaudière sans le séparer de la tête de combustion.

La Fig. 12 montre l'application du brûleur à la chaudière dotée d'une façade non refroidie.

La paroi en matériau réfractaire ne doit pas dépasser l'extrémité de la tête de combustion du brûleur.

mm	MIN	MAX
GI/EMME 1400	200	300
GI/EMME 2000	200	300
GI/EMME 3000	300	400
GI/EMME 4500	300	400

Tab. I



20167876

Fig. 12



ATTENTION

Avant d'installer le brûleur sur la chaudière il est conseillé de monter la buse comme indiqué plus loin.



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



ATTENTION

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être hermétique.

### 4.7 Positionnement de l'électrode



ATTENTION

Positionner l'électrode en respectant les dimensions indiquées dans la Fig. 13.

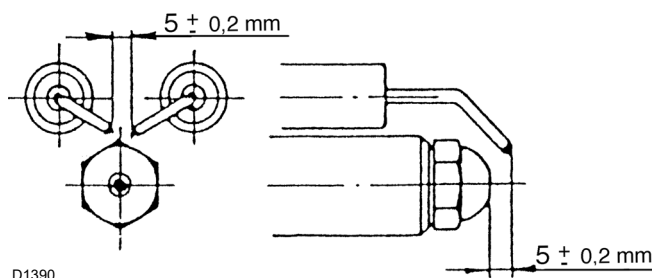


Fig. 13

### 4.8 Réglage du volet d'air

Le réglage du volet de l'air s'active en intervenant sur la came à profil variable. C'est une opération qui se fait après avoir réglé la variateur de pression et la tête de combustion.

Avec le brûleur allumé, couper la tension du servomoteur en détachant le goujon fast-on sur l'étagère commandes électriques, et dégager le mouvement en appuyant sur le bouton de déblocage permettant la rotation manuelle de la came.

Calibrer dans l'ordre ci-après, la puissance maximum, la puissance minimum et les puissances intermédiaires.

Une fois le réglage terminé, reconstruire tous les réglages, rétablir les raccordements électriques du servomoteur et bloquer les vis de réglage avec les vis transversales.

### 4.8.1 Variation de la longueur du tirant du volet de l'air

Il est conseillé d'allonger le tirant lorsque le volet de l'air se déplace à l'intérieur d'un angle réduit (volet de l'air environ à mi-course à la puissance maximum) ; de cette façon on évite le profil de came trop incurvé.

Après avoir éteint le brûleur effectuer les opérations suivantes :

- détacher la rotule 2)(Fig. 14) du levier 1) ;
- dévisser la rallonge 3) du tirant 4) de quelques tours ;
- raccrocher la rotule au levier et hausser le profil de la came jusqu'à reporter l'indice du volet d'air à 0 avec le servomoteur à 0°.

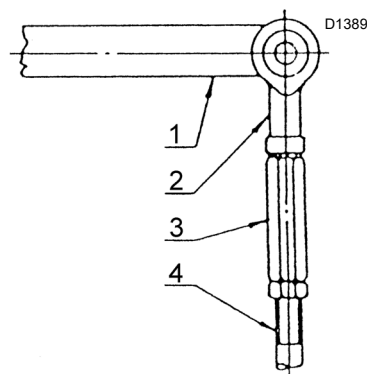


Fig. 14

**Légende**

- 1 Levier
- 2 Rotule
- 3 Rallonge
- 4 Tirant

### 4.9 Installation du gicleur

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



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



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



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

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

#### 4.9.1 Gicleur conseillé

Choisir le gicleur ayant un débit nominal légèrement supérieur à celui qui est demandé, parmi les types suivants :

Modèle	Gicleur
Fluidics	type N1 (sans pointeau d'arrêt)
Fluidics	type W2 (avec pointeau d'arrêt)
Bergonzo	type B3 ou B5 (avec pointeau d'arrêt)

Il est possible de monter également des gicleur sans pointeau d'arrêt : dans ce cas, il n'y plus la fonction anti-égouttement sur le porte-gicleur.

**Gicleurs disponibles (débit en kg/h) :**

- **Fluidics** : 70 - 80 - 90 - 100 - 115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450
- **Bergonzo** : 70 - 80 - 90 - 100 - 125 - 150 - 175 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450

Nous conseillons d'habitude des angles de pulvérisation de 45° - 50° ; pour des chambres de combustion étroites utiliser gicleurs ayant des angles de 30° - 35°.

Pour régler la plage de débit dans laquelle la buse doit fonctionner, il faut régler la pression maximum et minimum du combustible sur le retour du gicleur selon le diagramme (Fig. 15).

**Rapport indicatif entre : Type et débit de gicleur en (%) - pression de retour**

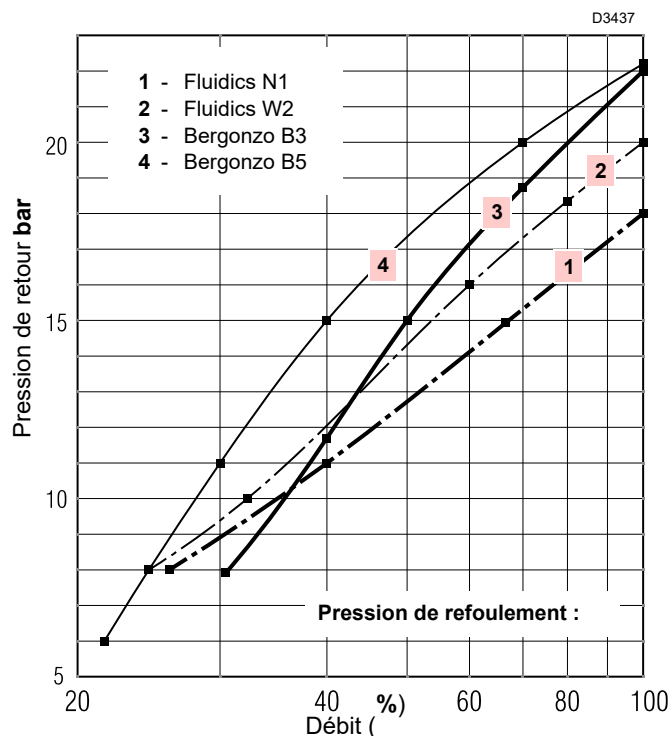


Fig. 15

### 4.10 Réglage de la tête de combustion

La tête de combustion se déplace en même temps que l'excentrique 8), les cames à profil variable et le papillon à gaz. Le positionnement de la tête est visible sur le cylindre 2)(Fig. 16). Les leviers de transmission de commande de la tête sont réglés à l'usine pour la course maximum.

Pour obtenir une autre plage de modulation il faut adapter les leviers de transmission de manière à ce que la course de la tête se fasse conformément au diagramme (Fig. 17).



ATTENTION

#### Procéder comme suit en cas d'allumage difficile :

- Régler la pression du combustible sur le retour entre 5 ÷ 8 bars et ajuster l'air pour une combustion correcte.
- S'il reste des difficultés, régler la tête de combustion au minimum sur l'encoche 2 ÷ 3, en maintenant le réglage du débit maximal selon le diagramme (Fig. 17).

#### Exemple :

Avec brûleur GI/EMME 4500, pour une modulation de 1 400 000 à 3 400 000 kg/h, on relève du diagramme : une encoche 1 pour 1 400 000 kcal/h et une encoche 6,5 pour 3 400 000 kcal/h, pour une course correspondant à 5,5 encoches.

#### REMARQUE :

**Pour éviter tout talonnage ne jamais dépasser les positions d'ouverture maximum et minimum correspondant respectivement sur le cylindre 2)(B), à l'encoche 9 avec servomoteur à 130° et encoche 0 avec servomoteur à 0°.**

Pour les variations de la tête de combustion effectuer les opérations suivantes :

- La bielle 1) de commande du levier d'entraînement 8) de la tête de combustion dispose d'un orifice ; en déplaçant le tirant 9) vers l'extérieur de l'orifice on obtient un raccourcissement de la course de la tête, d'environ 20 mm (presque 4 encoches).

Si l'on a besoin d'une réduction plus importante effectuer les opérations suivantes :

- avec servomoteur à 0°, desserrer les vis 5) et pousser la bague 6) placée sous la came à profil variable dans le sens de la flèche. De cette manière on obtient une réduction de l'excentricité ce qui correspond à une diminution de la course.

Après avoir obtenu la course souhaitée, bloquer à fond les vis 5).

Dans l'exemple cité auparavant (course 5,5 encoches) il faut que le début et la fin de la course coïncident avec les valeurs que nous désirons c'est à dire 1 et 6,5.

Pour obtenir cela tourner le manchon hexagonal 3), dans un sens ou dans l'autre, après avoir desserré les écrous 4).

Avec le servomoteur sur 0° l'encoche 1 doit coïncider avec le plan de référence 10), alors qu'avec le servomoteur sur 130° c'est l'encoche 6,5 qui doit coïncider.

Lorsque le réglage a été effectué bien bloquer les écrous 4) avec la rotule 9) placée comme dans Fig. 16.

Les réglages de la tête doivent se faire avec le brûleur fermé, non fonctionnant et avec le servomoteur débloqué.

Lorsque le réglage a été effectué contrôler manuellement avec des excursions de la came 7) qu'entre 0° et 130° il n'y ait aucun talonnage.

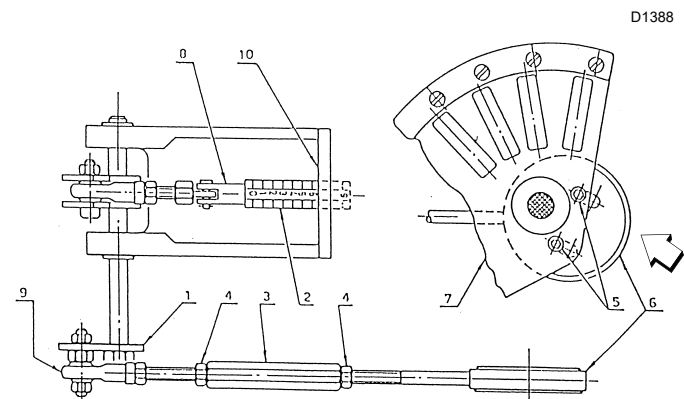


Fig. 16

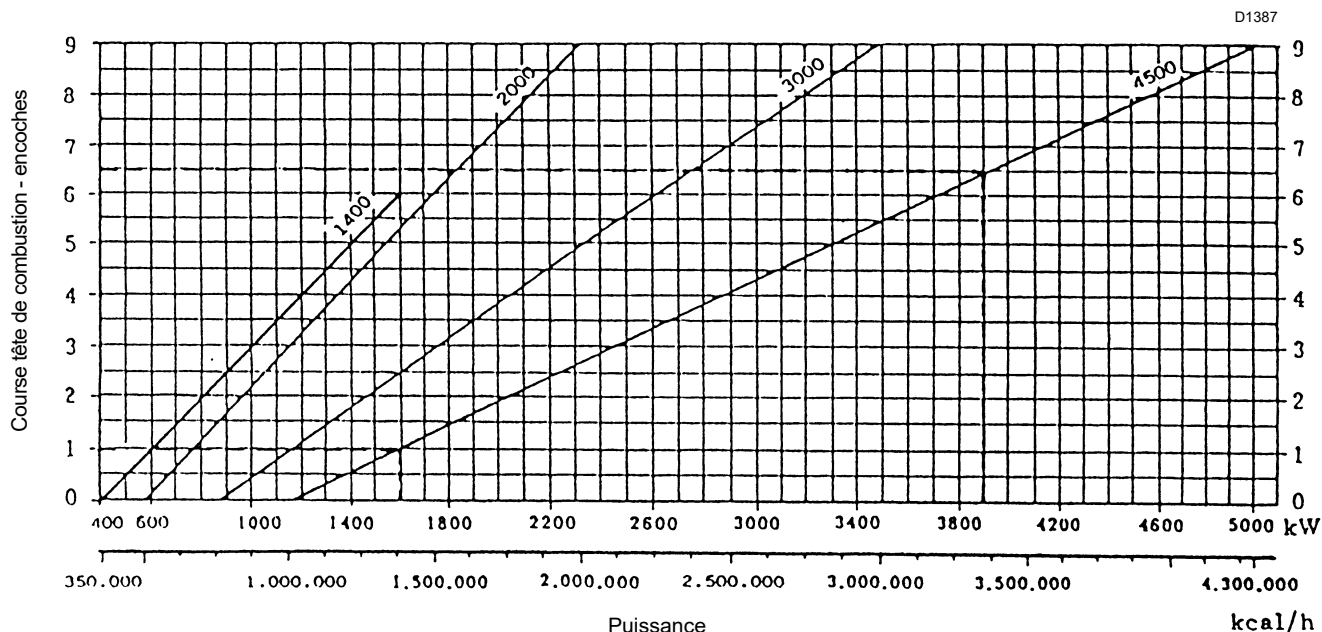


Fig. 17

**4.11 Alimentation en fioul**



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

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

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



**ATTENTION**

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

**4.11.1 Installation hydraulique**



**PRÉCAUTION**

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



**ATTENTION**

Observer les indications suivantes :

- Visser les tubes flexibles avec les joints fournis de série.
- Lors du montage, ces tubes flexibles ne doivent pas être soumis à des torsions.
- Disposer les tubes de manière à ce qu'ils ne puissent pas être écrasés ou mis en contact avec les pièces chaudes de la chaudière et à ce qu'ils permettent l'ouverture du brûleur.
- Enfin, connecter l'autre extrémité des tubes flexibles aux conduits d'aspiration et de retour.



**ATTENTION**

Avant de mettre le brûleur en marche, s'assurer que le tuyau de retour ne soit pas bouché. Tout obstacle provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité de la pompe.

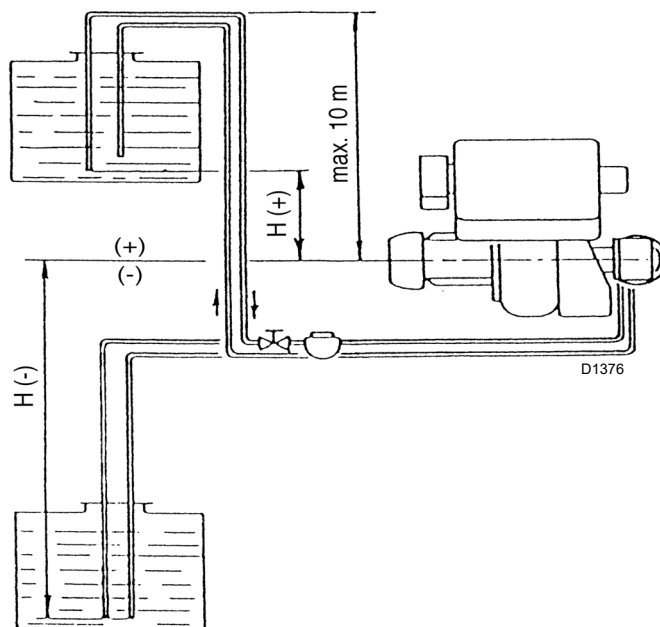
Il ne faut pas dépasser la dépression max. de 0,45 bar (35 cm Hg). Au-dessus de cette valeur, il y a dégazage du combustible.

Les tuyauteries doivent être parfaitement étanches.

Si la cuve se trouve à un niveau inférieur au brûleur, il est conseillé de faire arriver le tuyau de retour à la même hauteur que le tuyau d'admission.

Dans ce cas il n'y a pas besoin de clapet de pied.

Dans le cas contraire, le clapet de fond est indispensable. Cette solution est cependant moins sûre que la précédente, en raison de la possibilité de fuite de la vanne.



**Fig. 18**

Légende (Fig. 18)

H = Dénivellation

L = Longueur totale du tuyau

Øi = Diamètre interne du tuyau. Les tuyaux en cuivre de Øi 14 et 16 mm peuvent être remplacés par des tubulures en acier de G 1/2" et G 3/4".

G/M	1400				2000				3000		4500	
	H m	Øi	Øi	Øi	Øi	L m	Øi	Øi	Øi	Øi		
+ 2,0		55	70	40	60	G 1/2"	25	85	55	130		
+ 1,5		45	65	35	55	G 1/2"	23	80	50	120		
+ 1,0		40	60	30	50	G 1/2"	20	70	45	110		
+ 0,5		35	50	25	45	G 1/2"	18	65	40	100		
0		30	45	20	40	G 1/2"	15	60	35	90		
- 0,5		25	40	18	35	G 1/2"	12	50	30	80		
- 1,0		20	35	15	30	G 1/2"	10	45	25	70		
- 1,5		15	30	13	25	G 1/2"	8	35	20	60		
- 2,0		10	25	10	20	G 1/2"	5	30	15	45		
- 3,0		5	15	5	10	G 1/2"	3	15	10	25		

**Tab. J**

### 4.12 Schéma du fonctionnement hydraulique

#### 4.12.1 Pressostat huile

En cas de contre-pression excessive sur la ligne de retour du combustible, il détermine le blocage du brûleur.

Calibrage conseillé (valeurs conseillées avec résistance du tuyau de retour dans la cuve  $\leq 0,5$  bar) :

**GI/EMME 1400** : 1,5 ÷ 2,0 bar

**GI/EMME 2000** : 2,0 ÷ 2,5 bar

**GI/EMME 3000** : 3,0 ÷ 3,5 bar

**GI/EMME 4500** : 4,0 ÷ 4,5 bar

En cas de blocage boîte de contrôle (en position « P »), recalibrer le pressostat selon des valeurs incrémentielles de 0,5 bar.

#### Blocage du moteur

Il est provoqué par le relais thermique de protection moteur en cas de surcharge de tension ou manque de phase.

D1396

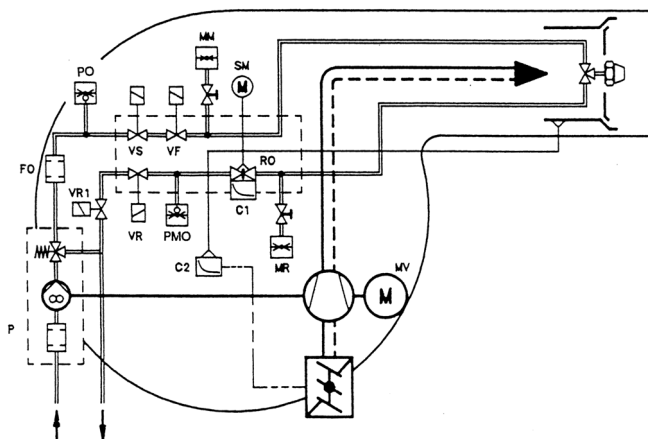


Fig. 19

#### Légende (Fig. 19)

- Cn** - Cames de commande
- FO** - Filtre huile
- MM** - Manomètre de refoulement
- MR** - Manomètre de retour
- MV** - Moteur ventilateur
- P** - Pompe avec régulateur de pression
- PO** - Pressostat fioul min.
- POM** - Pressostat fioul max.
- RO** - Régulateur de pression sur le retour
- Vn** - Vannes

### 4.13 Variateur de pression

Pour le réglage de l'excentrique 8) :

- enlever le carter 9), desserrer les vis 7), tourner la vis 4) jusqu'à obtenir l'excentricité désirée ;
- en tournant la vis 4) à droite (signe +), l'excentricité augmente, ce qui fait augmenter la différence entre les débits (maximum et minimum) de la buse ;
- en tournant la vis 4) à gauche (signe -), l'excentricité diminue, ce qui fait diminuer la différence entre les débits (maximum et minimum) de la buse.

À chaque variation de l'excentricité, il peut être nécessaire de compenser la course au moyen de l'écrou et du contre-écrou 6).

#### Remarque

- Pour un réglage correct, l'excentrique 8) doit travailler sur toute la plage d'excursion du servomoteur ( $20^\circ \div 130^\circ$ ) : à chaque variation du servomoteur doit correspondre une variation de pression.
- Ne jamais porter le piston du variateur en butée : la bague d'arrêt 5) détermine la course maximale.
- Une fois le réglage effectué vérifier manuellement qu'entre 20 et 130 il n'y ait aucun talonnage et que les pressions minimum et maximum correspondent à celles choisies sur le diagramme (A).
- Si des oscillations de pression sont relevées sur le manomètre 3) au débit maximum du gicleur (pression maximale sur le retour), réduire légèrement la pression jusqu'à ce qu'elles disparaissent.

D3437

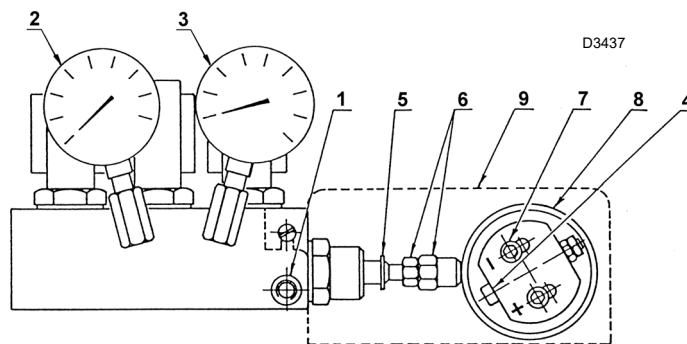


Fig. 20

#### Légende

- 1 Raccord du pressostat
- 2 Manomètre de pression de refoulement
- 3 Manomètre de pression de retour
- 4 Vis de réglage de l'excentrique
- 5 Bague d'arrêt du piston
- 6 Écrou et contre-écrou de réglage du piston
- 7 Vis de blocage de l'excentrique
- 8 Excentrique variable
- 9 Carter

**4.14 Pompe**

**4.14.1 Données techniques**

Pompe		G/M 1400	G/M 2000	G/M 3000	G/M 4500
		TA2C	TA3C	TA4C	TA5C
Débit minimum à 40 bars de pression	kg/h	350	540	730	1000
Plage de pression de refoulement	bar	7 - 40	7 - 40	7 - 40	7 - 40
Dépression max. à l'aspiration	cm Hg	30	30	30	30
Plage de viscosité	cSt	4 - 800	4 - 800	4 - 75	4 - 75
Température maximale fioul	°C	140	140	140	140
Pression maximale à l'aspiration et au retour	bar	5	5	5	5
Calibrage de pression d'usine	bar	25	25	25	25

Tab. K

**4.14.2 Amorçage de la pompe (exemple)**



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

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

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

Le temps nécessaire pour cette opération dépend du diamètre et de la longueur du tuyau d'aspiration.

Si la pompe ne s'amorce pas au premier démarrage et que le brûleur se bloque, attendre environ 15 s, le débloquent et répéter le démarrage. Et ainsi de suite.

Tous les 5-6 démarrages, attendre pendant 2-3 minutes le refroidissement du transformateur.

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



L'opération ci-dessus est possible parce que la pompe quitte l'usine pleine de combustible.

Si la pompe a été vidée, la remplir de combustible par le bouchon du vacuomètre 3) (Fig. 21) avant de la mettre en marche pour éviter des grippages.

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

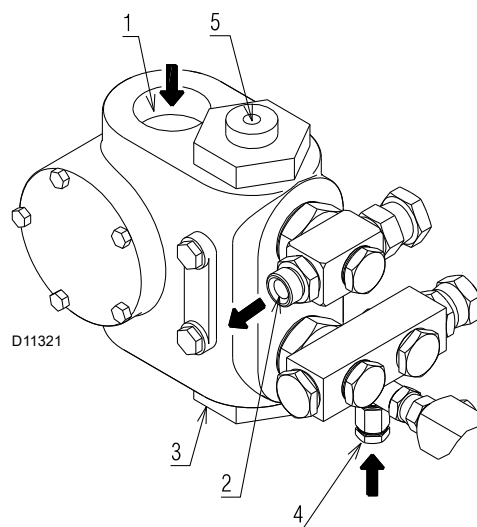


Fig. 21

Légende (Fig. 21)

- 1 Aspiration
- 2 Retour
- 3 Raccord du vacuomètre
- 4 Raccord manomètre
- 5 Régulateur de pression

### 4.15 Alimentation en gaz



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

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

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



ATTENTION

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

#### 4.15.1 Ligne alimentation gaz

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

- 1 Conduit d'arrivée du gaz
- 2 Vanne manuelle
- 3 Joint antivibration
- 4 Manomètre avec robinet à bouton poussoir
- 5 Filtre
- 6A Comprenant :
  - filtre
  - vanne de fonctionnement
  - vanne de sécurité
  - régulateur de pression
- 6B Comprenant :
  - vanne de fonctionnement
  - vanne de sécurité
  - régulateur de pression
- 6C Comprenant :
  - vanne de sécurité
  - vanne de fonctionnement
- 6D Comprenant :
  - vanne de sécurité
  - vanne de fonctionnement
- 7 Pressostat gaz seuil minimum
- 8 Contrôle d'étanchéité, fourni comme accessoire ou intégré, en fonction du code de la rampe gaz. Selon la norme EN 676, le contrôle d'étanchéité est obligatoire pour les brûleurs ayant une puissance maximum supérieure à 1200 kW.
- 9 Joint (uniquement pour les versions « bridées »)
- 10 Régulateur de pression
- 11 Adaptateur rampe-brûleur, fourni séparément
- P2 Pression en amont des vannes/du régulateur
- P3 Pression en amont du filtre
- L Rampe gaz, fournie séparément
- L1 À la charge de l'installateur

MBC « fileté »

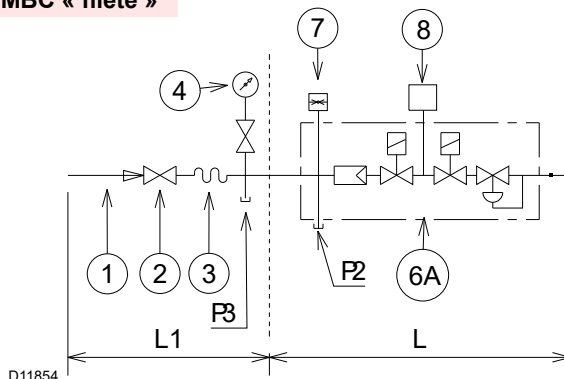


Fig. 22

MBC « bridé »-VGD

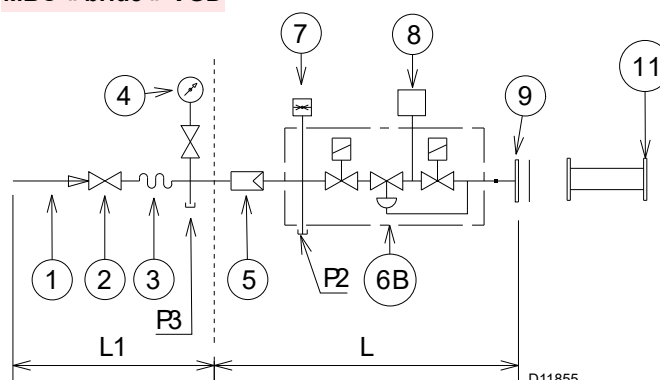


Fig. 23

DMV « bridé ou fileté »

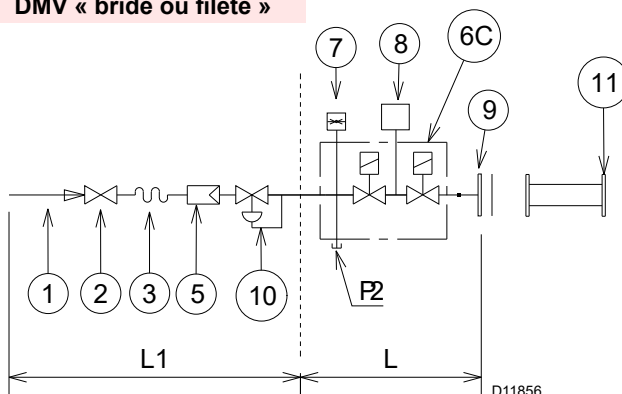


Fig. 24

CB « bridé ou fileté »

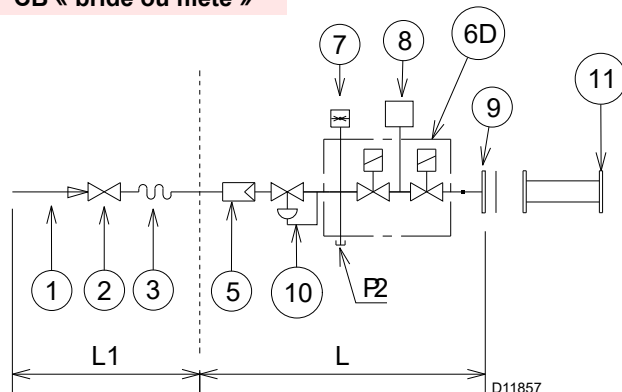


Fig. 25

**4.15.2 Rampe de gaz**

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

**4.15.3 Installation de la rampe gaz**



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



Contrôler l'absence de fuites de gaz.



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



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



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

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

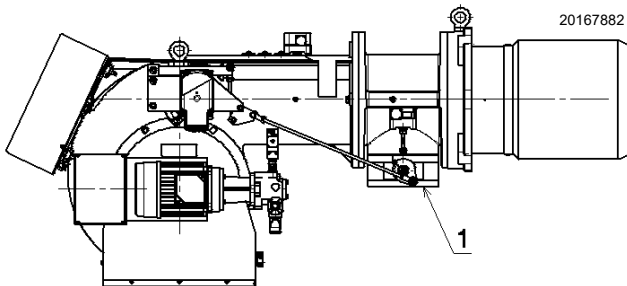


Fig. 26

**4.15.4 Pression gaz**

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

	kW	1 Δp (mbar)	
		G 20	G 25
G/M 1400	800	10	14,9
	889	11,1	16,5
	978	12,2	18,2
	1067	13,3	19,8
	1156	14,4	21,5
	1244	15,6	23,2
	1333	16,7	24,9
	1422	17,8	26,5
	1511	18,9	28,2
	1600	20	29,8
G/M 2000	1150	9,8	14,6
	1258	11,7	17,4
	1366	13,3	19,8
	1473	14,6	21,8
	1581	15,9	23,7
	1689	17,2	25,6
	1797	18,7	27,9
	1904	20,6	30,7
	2012	22,9	34,1
	2120	25,8	38,4
G/M 3000	1750	17	25,3
	1956	18,2	27,1
	2161	19,8	29,5
	2367	21,6	32,2
	2572	23,6	35,2
	2778	25,7	38,3
	2983	27,9	41,6
	3189	30	44,7
	3394	32,1	47,8
	3600	34	50,7
G/M 4500	2350	18	26,8
	2606	20,8	31
	2861	23,6	35,2
	3117	26,5	39,5
	3372	29,4	43,8
	3628	32,3	48,1
	3883	35,1	52,3
	4139	37,8	56,3
	4394	40,5	60,3
	4650	43	64,1

Tab. L



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

Les valeurs indiquées dans le Tab. L correspondent à :

- Gaz naturel G 20 PCI 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup> (8,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)
- Gaz naturel G 25 PCI 8,13 kWh/Sm<sup>3</sup> (7,0 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

20167883

### Colonne 1

Perte de charge de la tête de combustion.

Pression de gaz mesurée à la prise 2)(Fig. 27), avec :

- chambre de combustion à 0 mbar ;
- brûleur fonctionnant à la puissance de modulation maximale ;
- Tête de combustion réglée comme indiqué à la page 18.

### Colonne 2

Perte de charge vanne papillon gaz 1)(Fig. 27) avec ouverture maximale : 90°.

Pour connaître la puissance approximative à laquelle le brûleur fonctionne :

- soustraire de la pression du gaz à la prise 2)(Fig. 27) la pression dans la chambre de combustion.
- Repérer la valeur la plus proche du résultat obtenu sur le Tab. L concernant le brûleur considéré.
- Lire la puissance correspondante sur la gauche.

### Exemple G/M 3000 au gaz naturel G20 :

Fonctionnement à la puissance de modulation maximale

Pression du gaz à la prise 2)(Fig. 27) = 32.9 mbars

Pression chambre de combustion = 5 mbars

$$32.9 - 5 = 27.9 \text{ mbars}$$

Sur le Tab. L, à la pression de 27.9 mbar, colonne 1, correspond une puissance de 2983 kW.

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

Pour connaître par contre la pression de gaz nécessaire à la prise 2)(Fig. 27), après avoir défini la puissance de modulation maximale à laquelle on désire faire fonctionner le brûleur :

- Trouver la valeur de puissance la plus proche à la valeur voulue dans le Tab. L concernant le brûleur concerné.
- Lire sur la droite, colonne 1, la pression à la prise 2)(Fig. 27).
- Ajouter à cette valeur la pression estimée dans la chambre de combustion.

### Exemple G/M 3000 au gaz naturel G20 :

Fonctionnement à la puissance de modulation maximale

Pression du gaz à une puissance de = 27.9 mbars

8000 kW

Pression chambre de combustion = 5 mbars

$$27.9 + 5 = 32.9 \text{ mbars}$$

Pression nécessaire à la prise 2)(Fig. 27).

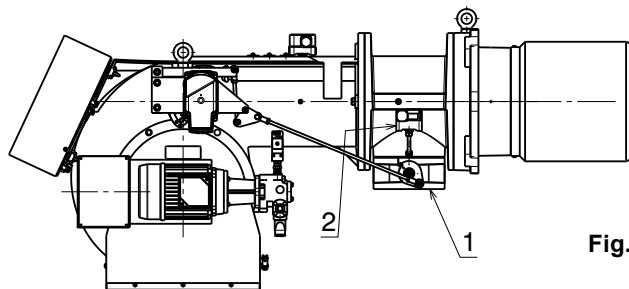


Fig. 27

**4.16 Connexions électriques**

**Informations sur la sécurité pour les branchements électriques**



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

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



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



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



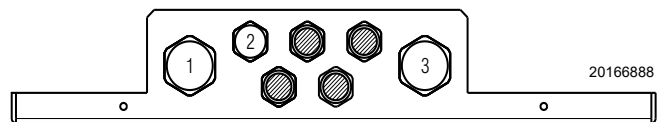
Éviter la formation de condensation, de glace et les infiltrations d'eau.

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

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

**4.16.1 Passages des câbles d'alimentation et raccordements externes**

Tous les câbles à brancher au brûleur doivent passer par les passe-câbles, comme illustré dans la Fig. 28.



**Fig. 28**

Légende (Fig. 28)

- 1 Pg29 Alimentation triphasée
- 2 Pg13.5 Alimentation monophasée
- 3 Pg29 Télécommande TR, TL, vannes de gaz et contrôle d'étanchéité



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.

### 4.17 Réglage du relais thermique

Le relais thermique (Fig. 29) sert à éviter que le moteur subisse des dommages à cause d'une forte augmentation de l'absorption ou à l'absence d'une phase.

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

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

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

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

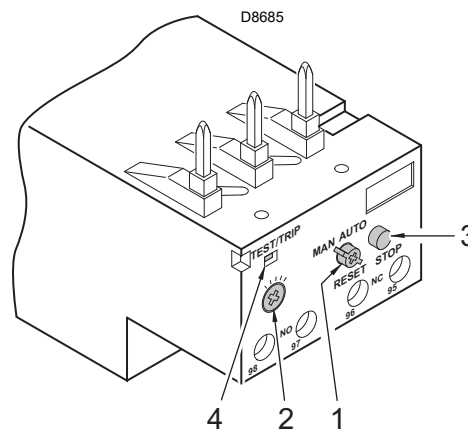


Fig. 29



Le réarmement automatique peut être dangereux.

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

### 4.18 Rotation du moteur

Quand le brûleur démarre, se positionner devant le ventilateur de refroidissement du moteur et vérifier qu'il tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (Fig. 30).

Dans le cas contraire :

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



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

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

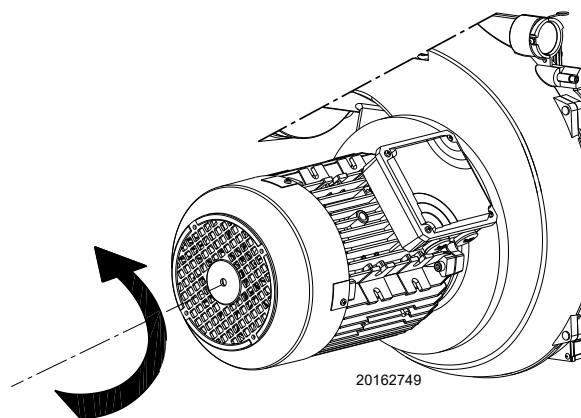


Fig. 30

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

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



ATTENTION

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



ATTENTION

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



ATTENTION

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

### 5.2 Réglages avant l'allumage (fioul)



ATTENTION

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

Réaliser la commutation du combustible lorsque le brûleur est éteint.

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

#### 5.2.1 Gicleur

Voir les informations de la page 17.

#### 5.2.2 Tête de combustion

Le réglage de la tête déjà effectué à la page 18 ne nécessite aucune modification si le débit du brûleur n'est pas changé en 2ème allure.

#### 5.2.3 Pression pompe

Pour changer la pression de la pompe, agir sur la vis 17)(Fig. 4 à la page 10). Voir les informations de la page 21.

#### 5.2.4 Volet du ventilateur

Se référer au réglage du servomoteur (page 29).

### 5.3 Allumage du brûleur (fioul)

Placer le sélecteur 11)(Fig. 5 à la page 10) sur « OIL ».

À la fermeture du thermostat de limite (TL), s'active la demande de chaleur « **CALL FOR HEAT** » 3).

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

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

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

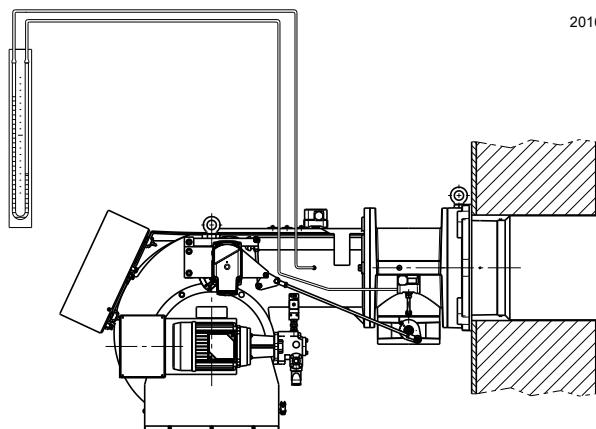
#### 5.4 Réglages avant l'allumage (gaz)

Les autres réglages à effectuer sont les suivants :

- Ouvrir lentement les vannes manuelles placées en amont de la rampe gaz.
- Régler le pressostat gaz seuil minimum (Fig. 37) en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz seuil maximum (Fig. 36) en fin d'échelle.
- Régler le pressostat air (Fig. 35) en début d'échelle.
- Purger l'air du tuyau de gaz.  
Il est conseillé d'envoyer l'air purgé vers l'extérieur de l'édifice au moyen d'un tuyau en plastique, jusqu'à sentir l'odeur de gaz.
- Monter un manomètre en U ou un manomètre de type différentiel (Fig. 31), avec prise (+) sur la pression du gaz du manchon et (-) dans la chambre de combustion.  
Ceci sert à obtenir approximativement la puissance MAX. du brûleur.
- Raccorder deux ampoules ou testeurs en parallèle aux deux électrovannes de gaz afin de contrôler le moment de la mise sous tension.  
Cette opération n'est pas nécessaire si chacune des deux électrovannes est munie d'un témoin lumineux signalant la tension électrique.



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.



20167884

Fig. 31

#### 5.5 Démarrage du brûleur (gaz)

Fermer les télécommandes et mettre le sélecteur 11)(Fig. 5 à la page 10) sur « **AUTO** ».

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

A la fermeture du thermostat limite (TL), s'active la demande de chaleur et le cycle de démarrage du brûleur est lancé.

#### 5.6 Allumage du brûleur

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

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

L'arrivée de gaz au manchon est mise en évidence sur le manomètre en U (Fig. 31).

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



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.



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

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

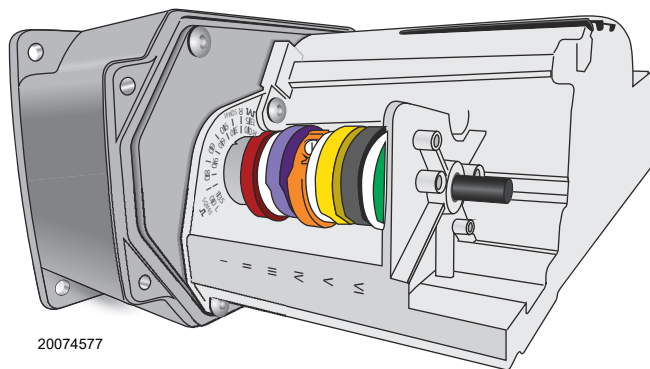
**5.7 Réglage du servomoteur**

Le servomoteur règle, simultanément, par le biais de renvois, le débit et la pression de l'air et le débit du combustible utilisé. Il effectue une rotation de 130° en 45 s. Ci-après le réglage effectué en usine aux 6 cames dont il est doté pour permettre un premier allumage.

Vérifier que les cames soient conformes à ce qui est décrit ci-dessous.

En cas de modification, respecter pour chaque came les indications suivantes :

**Came I (ROUGE) :** 130° commune à tous les modèles).  
Limite la rotation vers le maximum.



**Fig. 32**



N'effectuer aucun réglage.

**ATTENTION**

**Came II (BLEUE) :** 0° (Commune à tous les modèles).  
Limite la rotation vers le minimum. Le brûleur à l'arrêt, le volet d'air est complètement fermé. 0°



Il est conseillé de ne pas effectuer de réglages.

**ATTENTION**

**Came III (ORANGE) :** 20° (Commune à tous les modèles).  
Règle la position d'allumage et la puissance minimum du combustible gaz.

**Came IV (JAUNE) :** 130° (Commune à tous les modèles).  
Règle la position de la puissance maximale du combustible gaz.

**Came V (NOIRE) :** 20° (Commune à tous les modèles)  
Règle la position d'allumage et la puissance minimum du combustible huile.

**Came VI (VERTE) :** 130° (Commune à tous les modèles)  
Règle la position de la puissance maximale du combustible huile.

### 5.8 Réglage de l'air comburant

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

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

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

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

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

Tab. M

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

Tab. N

### 5.9 Puissance à l'allumage du brûleur

Selon la norme EN 676.

Brûleurs à puissance MAX. au-delà de 120 kW

L'allumage doit se faire à une puissance réduite par rapport à la puissance maximale de fonctionnement. Si la puissance à l'allumage ne dépasse pas **120 kW**, aucun calcul n'est nécessaire. Au contraire, si la puissance à l'allumage dépasse **120 kW**, la norme établit que sa valeur soit définie en fonction du temps de sécurité « **ts** » de la boîte de contrôle électrique.

- Pour  $t_s = 2s$  la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/2 de la puissance maximale de fonctionnement.
- Pour  $t_s = 3s$  la puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à 1/3 de la puissance maximale de fonctionnement.

**Exemple :**

Puissance MAX. de fonctionnement 1800 kW.

La puissance à l'allumage doit être égale ou inférieure à :

- 900 kW avec  $t_s = 2s$  ;
- 600 kW avec  $t_s = 3s$  .

Pour mesurer la puissance à l'allumage :

- débrancher le câble de la sonde d'ionisation (le brûleur s'allume et se bloque après le temps de sécurité).
- Exécuter 10 allumages avec blocages consécutifs.
- Lire au compteur la quantité de gaz brûlée.

Cette quantité doit être égale ou inférieure à celle donnée par la formule :

$$\frac{\text{Nm}^3/\text{h} \text{ (débit max. du brûleur)}}{360}$$

**Exemple (pour G20) :**

Puissance maximum de fonctionnement, 1800 kW correspondant à 180 Nm<sup>3</sup>/h. Après 10 allumages avec mise en sécurité, le débit lu au compteur doit être égal ou inférieur à :  
 $180 : 360 = 0,5 \text{ Nm}^3$ .

### 5.10 Réglage air/combustible

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

- A Pression de refoulement de la pompe à huile :**  
agir sur la vis 5)(Fig. 4 à la page 10), placée sur la pompe.
- B Came air :**  
agir sur les vis de réglage 2)(Fig. 35) après avoir desserré les vis 3).
- C Came gaz :**  
agir sur les vis de réglage 2)(Fig. 34) après avoir desserré les vis 3).
- D Came huile :**  
modifier l'excentricité en agissant sur la vis 4)(Fig. 33) après avoir desserré les vis 7)(Fig. 33).  
Le serrage de la vis 4) fait augmenter l'excentricité, tout comme la différence entre les pressions de retour (maximale et minimale) du gicleur.

**Légende (Fig. 33)**

- 1 Raccord du pressostat
- 2 Manomètre de pression de refoulement
- 3 Manomètre de pression de retour
- 4 Vis de réglage de l'excentrique
- 5 Bague d'arrêt du piston
- 6 Écrou et contre-écrou de réglage du piston
- 7 Vis de blocage de l'excentrique
- 8 Excentrique variable
- 9 Carter

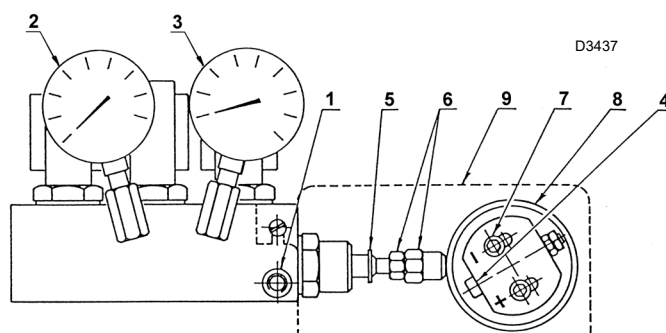


Fig. 33

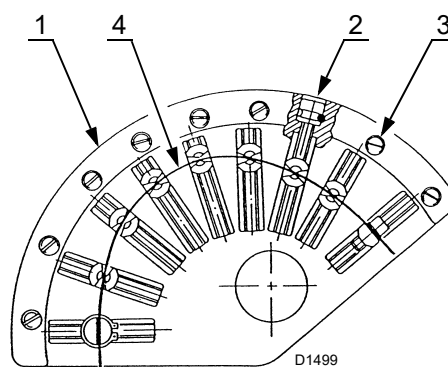


Fig. 34

#### 5.10.1 Came d'air

Agir sur les éléments de réglage filetés 2)(Fig. 34) après avoir desserré les vis 3).

**Légende (Fig. 34)**

- 1 Came
- 2 Vis de réglage
- 3 Vis de blocage
- 4 Profil variable

### 5.10.2 Procédure de réglage du brûleur

- Installer la buse appropriée pour obtenir le débit maximum voulu.
- S'assurer que l'excentricité de la came de l'huile entraîne une course d'environ 8 mm de l'arbre du modulateur de l'huile.  
Normalement une course de 8 mm de l'arbre permet d'obtenir la variation de la pression nécessaire pour la modulation de la puissance de minimum à maximum.  
Pour effectuer ce contrôle, tourner manuellement la came après avoir débloqué le servomoteur au moyen du petit bouton situé sous les cames du même, afin que la course de l'arbre ne soit pas excessive ou insuffisante. À la fin du contrôle, bloquer le servomoteur.
- Allumer le brûleur en mettant le sélecteur du panneau de contrôle en position manuelle « **MAN** ».  
Ensuite, après la phase de pré-ventilation, le servomoteur s'arrête à environ 45°.
- Régler la pression de refoulement de la pompe comme indiqué au point **A (Pression de refoulement de la pompe à fioul)**, afin d'obtenir une pression de refoulement au gicleur de 24 - 25 bars.
- Régler la pression de retour au minimum à environ 6 bars.  
Pour ce faire, il faut changer la longueur de l'arbre 5)(Fig. 33) au moyen de l'écrou 6).
- Régler le débit d'air en réglant la came à profil variable au moyen des vis 2)(Fig. 34).
- Après ce premier réglage, augmenter la puissance fournie au moyen du sélecteur à retour automatique situé sur le panneau de contrôle. S'arrêter après une rotation de 15° du servomoteur et effectuer un nouveau réglage au moyen de la came à profil variable de l'air.  
Il est conseillé de calibrer de sorte à ne pas produire de la flamme fumeuse et à arriver à la puissance maximale aussitôt que possible (course maximale du servomoteur 130°) ; calibrer sur l'excentrique vis 5)(Fig. 33) la pression sur le retour pour obtenir la puissance souhaitée et demandée par le gicleur pour revenir ensuite au calibrage des points intermédiaires.
- Vérifier encore une fois les valeurs des paramètres de la combustion aux différentes puissances de modulation et, le cas échéant, apporter les modifications nécessaires.
- Éteindre le brûleur et attendre l'arrêt complet du moteur du ventilateur.
- Ensuite, mettre le sélecteur 1)(Fig. 5 à la page 10) sur « **GAS** » et effectuer un nouvel allumage, puis vérifier le bon fonctionnement au gaz à la puissance souhaitée.  
En cas de mauvais fonctionnement, régler la came de gaz comme indiqué au point **C (Came de gaz)** ci-dessus.
- Une fois le réglage optimal atteint, ne pas oublier de serrer les vis de réglage des profils des cames au moyen des vis 3)(Fig. 34).



**ATTENTION**

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

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

## 5.11 Réglage des pressostats

### 5.11.1 Pressostat air

Effectuer le réglage du pressostat air après toutes les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne, augmenter la pression de réglage en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre le petit bouton prévu à cet effet jusqu'au blocage du brûleur. Tourner ensuite dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre le petit bouton de 0,1 kPa (1 mbars) et répéter le démarrage du brûleur pour en vérifier la régularité.

Si le brûleur se bloque encore une fois, tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de 0,5 mbar.



ATTENTION

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

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

### 5.11.2 Pressostat gaz seuil max

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum (Fig. 36) après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat gaz seuil maximum réglé en fin d'échelle.

Pour étalonner le pressostat de gaz seuil maximum, brancher un manomètre sur sa prise de pression après avoir ouvert le robinet.

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

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

### 5.11.3 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. 37) 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.



ATTENTION

1 kPa = 10 mbar

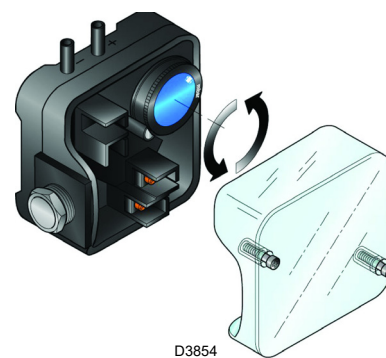


Fig. 35

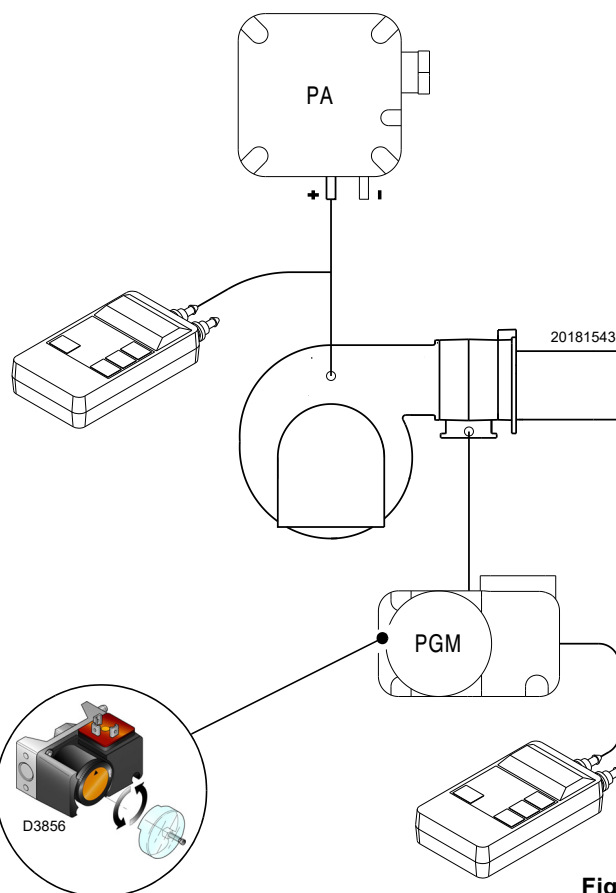


Fig. 36

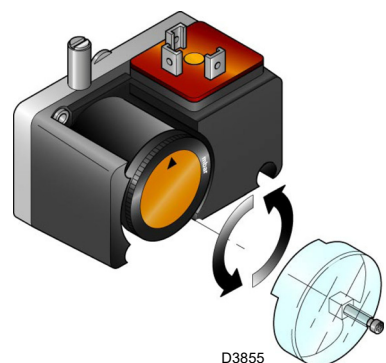


Fig. 37

**5.11.4 Pressostat fioul seuil minimum**

Le pressostat fioul seuil minimum est réglé en usine à 16-18 bars. Si la pression de l'huile baisse en deçà de cette valeur dans le tuyau de refoulement, le pressostat arrête le brûleur.

Le brûleur se remet automatiquement en route si la pression dépasse la valeur configurée en bar après le démarrage du brûleur.

**5.11.5 Pressostat fioul seuil maximum**

Le pressostat fioul seuil maximum est réglé en usine à 4-5 bar. Si la pression de l'huile dans le tuyau de retour dépasse cette valeur, le pressostat arrête le brûleur et le met en sécurité.

Pour régler les pressostats, utiliser l'outil et agir sur la vis de réglage (Fig. 38).

**5.11.6 Purge de l'air**

À exécuter en ouvrant la vis spécifique située sur le pressostat gaz de seuil minimum installé sur la rampe de gaz.

**5.11.7 Papillon de gaz**

Le papillon de gaz est doté d'un réglage extérieur, voir Fig. 40, lequel peut faciliter le calibrage successif de la came si les pressions disponibles dans le réseau sont faibles. Par le biais de la bague **B** il est possible de modifier la section de passage à la puissance minimale.

- 0 ouverture minimale
- 2 ouverture maximale

Une fois le réglage terminé, bloquer avec la vis sans tête **A**.

**Réglage rapport AIR / GAZ**

L'ajustage du débit de gaz selon celui de l'air, à exécuter une fois les conditions de fonctionnement au fioul établies, se fait en variant le profil de la came.

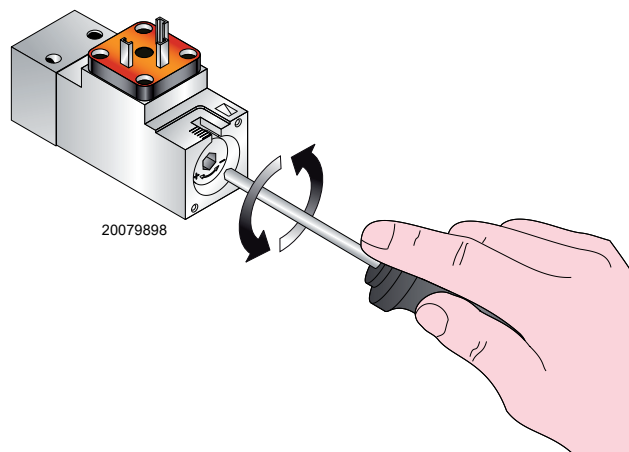


Fig. 38

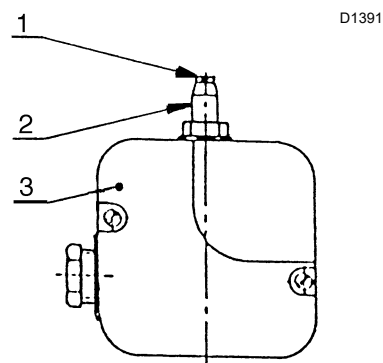


Fig. 39

**Légende (Fig. 39)**

- 1 - Vis
- 2 - Raccord pour mesure pression
- 3 - Pressostat

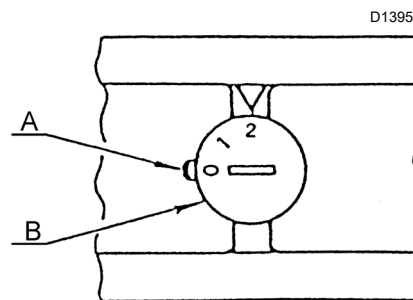


Fig. 40

## 5.12 Fonctionnement du brûleur

### 5.12.1 Démarrage brûleur

(avec rampe gaz conforme à la norme EN 676 )

- 0s** : Fermeture de la télécommande TL.  
Démarrage du servomoteur du ventilateur.
- 6s** : Démarrage du servomoteur : il tourne vers la droite de 130°, à savoir jusqu'à l'intervention du contact sur la came I (Fig. 32 à la page 29).  
Le volet d'air se positionne sur la puissance MAX.
- 51s** : Phase de préventilation avec le débit d'air de la puissance MAX.  
Durée de 31 secondes.
- 82s** : Le servomoteur tourne vers la gauche jusqu'à l'angle réglé sur la came III à 20° (Fig. 32 à la page 29), compris entre 10 et 30°.
- 117s** : Le volet d'air et le papillon à gaz se positionnent sur la puissance MIN (avec came III à 20°)(Fig. 32 à la page 29).
- 120s** : L'étincelle jaillit de l'électrode d'allumage.
- 126s** : La vanne de sécurité VS et la vanne de réglage VR (ouverture rapide), s'ouvrent. La flamme s'allume à une faible puissance, point A.  
Il s'ensuit une augmentation progressive du débit, une ouverture lente de la vanne jusqu'à la puissance MIN, point B.
- 129s** : L'étincelle s'éteint.
- 150s** : Fin du cycle de démarrage

### 5.12.2 Fonctionnement de régime

#### FONCTIONNEMENT DE RÉGIME

##### Brûleur sans le régulateur de puissance RWF50

À la fin du cycle de démarrage, la commande du servomoteur commute sur la télécommande TR contrôlant la pression ou la température de la chaudière, point C. (La boîte de contrôle électrique RFGO poursuit son contrôle de la présence de la flamme et de la bonne position des pressostats air et gaz seuil max).

- Si la température ou la pression sont faibles, par conséquent la télécommande TR est fermée, le brûleur augmente progressivement la puissance jusqu'à la valeur MAX (section C-D).
- Si ensuite la température ou la pression augmente jusqu'à l'ouverture de TR, le brûleur réduit progressivement la puissance jusqu'à la valeur MIN (section E-F). Et ainsi de suite.
- L'arrêt du brûleur a lieu lorsque la demande de chaleur est inférieure à celle fournie par le brûleur à la puissance MIN (section G-H). La télécommande TL s'ouvre, le servomoteur revient à l'angle 0° limité par le contact de la came I)(Fig. 32 à la page 29). Le volet se ferme complètement pour réduire au minimum les dispersions thermiques.

Lors de chaque modification de puissance, le servomoteur modifie automatiquement le débit du gaz (vanne papillon), le débit de l'air (volet d'air ventilateur) et la pression de l'air (2 obturateurs dans la tête de combustion).

##### Brûleur avec le régulateur de puissance RWF50

Se référer au manuel en dotation avec le régulateur.

### Extinction du brûleur en marche

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

#### ALLUMAGE RÉGULIER (n° = secondes à partir de l'instant 0)

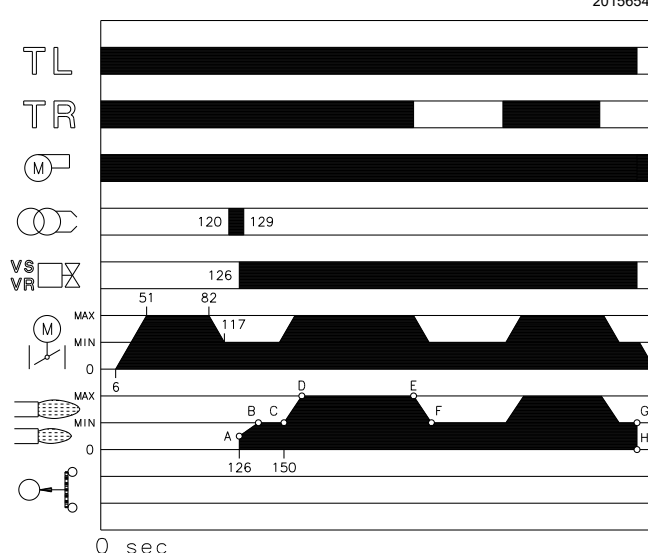


Fig. 41

### 5.12.3 Absence d'allumage

Si le brûleur ne s'allume pas il y a blocage dans les 3 secondes qui suivent l'ouverture de la vanne gaz, environ 129 secondes après la fermeture de TL et la phase de post-ventilation de 17 secondes commence.

#### ABSENCE D'ALLUMAGE

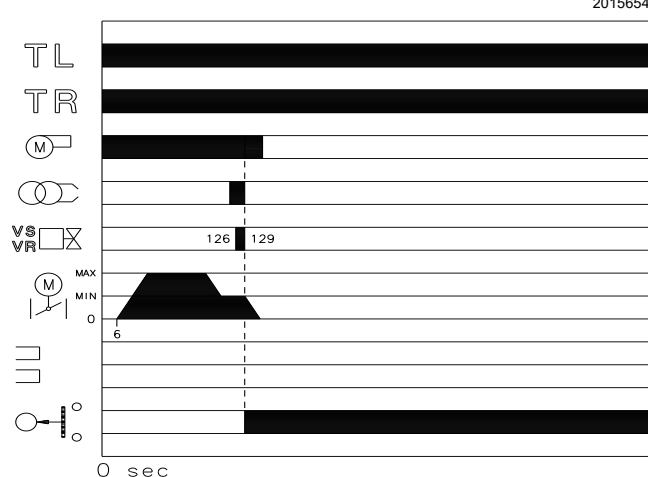






Fig. 42

### 5.13 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 la poignée du pressostat du seuil maximum du gaz jusqu'à la position du minimum</li> <li>➤ Tourner la molette du pressostat air jusqu'à la position de fin d'échelle maximale</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 électriquement le capteur de détection de flamme</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.

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

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

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

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

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



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

#### 6.2.3 Contrôle et nettoyage



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

#### Combustion

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

#### Tête de combustion

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

#### Entretien de la tête de combustion



Lors de l'ouverture du brûleur, il est recommandé d'en soutenir le poids à l'aide des moyens adéquats ou par le biais du support avec roues prévu à cet effet et fourni sur demande.

Répéter les opérations décrites au paragraphe "Points de levage" à la page 16 à l'aide des rallonges spécifiques, pour les glissières 5), fournies en dotation.

**Brûleur**

Vérifier l'absence d'usures anormales ou de vis desserrées, surtout sur les cames 3) (Fig. 32).

Nettoyer l'extérieur du brûleur.

Nettoyer et graisser le profil variable des cames.

**Ventilateur**

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

**Chaudière**

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

**Check Mode**

Dans l'état de flamme allumée du brûleur :

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

**6.2.4 Composants de sécurité**

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



ATTENTION

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

Tab. P

### FONCTIONNEMENT AU FIOUL

#### Pompe

La pression de refoulement doit être conforme au graphique de la page 17.

La dépression doit être inférieure à 0,45 bar.

Le bruit de la pompe ne peut pas être gênant.

En cas de pression instable ou si la pompe est bruyante, débrancher le tuyau flexible du filtre de la ligne et aspirer le combustible d'un réservoir situé à côté du brûleur. Cette manœuvre permet de constater si les anomalies sont provoquées par le conduit d'aspiration ou par la pompe. Si la cause des anomalies est le conduit d'aspiration, contrôler que le filtre de ligne n'est pas sale ou bien s'il y a une entrée d'air dans le conduit.

#### Filtres

Effectuer le contrôle des paniers de filtration de la ligne et du gicleur présents sur le système.

Si nécessaire effectuer le nettoyage ou le remplacement.

Si à l'intérieur de la pompe on constate la présence de rouille ou bien d'autres impuretés, aspirer du fond de la citerne, à l'aide d'une pompe séparée, l'eau et les autres impuretés qui s'y sont éventuellement déposées.

#### Gicleurs

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

Éviter de nettoyer le trou des gicleurs.

#### Tuyaux flexibles

Contrôler qu'ils sont en bon état.

#### Cuve

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

#### Combustion

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

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

Tab. Q

### FONCTIONNEMENT AU GAZ

#### Fuites de gaz

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

#### Filtre à gaz

Remplacer le filtre à gaz s'il est sale.

#### Combustion

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

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

Tab. R

### 6.3 Ouverture du brûleur



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

Pour détacher le brûleur de la tête de combustion, procéder de la manière suivante (Fig. 43) :

- Enlever le couvercle de l'étagère 1), la glissière 2), les dispositifs d'arrêt 4) et les vis 3).
- Détacher les tuyaux 6).
- Décrocher le tirant du papillon de gaz, en retirant la vis 11).
- Dégager le brûleur de la tête de combustion d'environ 100÷120 mm et décrocher la fourchette d'entraînement 7) en enlevant les vis 10).
- Il est maintenant possible de dégager complètement le brûleur des glissières (5).
- Fixer la buse à la chaudière en interposant le joint isolant 9).
- Enfiler le brûleur sur les glissières 5) en laissant une ouverture de 100 ÷ 120 mm.
- Remonter la fourche 7) en l'accrochant avec les vis 10).
- Fermer complètement le brûleur en le fixant avec les vis 3), monter les dispositifs d'arrêt 4), la glissière avec la goupille 2), le tirant du papillon de gaz 11) et les tuyaux 6).
- Avec le brûleur ouvert, il est possible de détacher le manchon du gaz 8) de la buse.

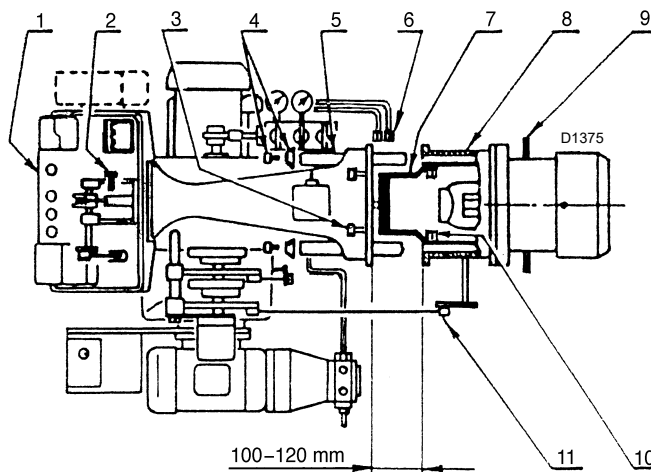


Fig. 43

### 6.4 Fermeture du brûleur


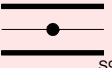
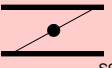

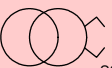


Pour la repose procéder inversement à la dépose, en replaçant tous les composants du brûleur dans leur position initiale.



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

## 7 Indicateur LED et fonction spéciale

### 7.1 Description lampes LED

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

Tab. S

T = Embout

PTFI = Tentative d'allumage du pilote

MTFI = Tentative d'allumage du pilote avec vanne combustible principale

### 7.2 Fonction Check Mode

Au moyen du bouton de remise à zéro à bord du contrôle flamme, il est possible d'utiliser une fonction de contrôle pendant les phases de démarrage. (préventilation, allumage, 1er temps de sécurité et 2ème temps de sécurité).

Cette fonction dénommée CHECK MODE a été conçue pour faciliter le contrôle des phases du brûleur et des dispositifs de sécurité surveillés par le contrôle flamme.

Cette fonction est particulièrement utile pendant la première mise en service du brûleur ou pendant la phase d'entretien.

Pour activer la fonction de check mode :

- maintenir le bouton de remise à zéro enfoncé voir «Lampes LED : état de fonctionnement du brûleur» à la page 42 pour plus de détails, pendant au moins 3 secondes, la LED d'état commute de vert à jaune pour signaler que le dispositif de contrôle est en check mode ;
- le dispositif de contrôle se bloque pendant la préventilation, timeout max de 30 minutes, ensuite le contrôle flamme quitte automatiquement la fonction de check mode ;


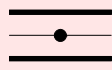
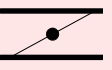

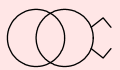


- le check mode a un timeout de 2 minutes pendant le 2e temps de sécurité. Au bout, le contrôle flamme revient à l'état de fonctionnement normal ;
- le check mode a un timeout de 2 minutes pendant l'état MTFI. Au bout, le contrôle flamme revient à l'état de fonctionnement normal ;
- Pendant le check mode en 1ère ou 2ème allure de sécurité, il est en mesure de fournir également l'indication du niveau de signal de flamme en allumant de manière proportionnelle les 5 leds centraux sur le panneau avant le contrôle de flamme.  
Chaque LED allumée (à partir de la LED de flamme) représente 20 % de la puissance du signal.  
Pour quitter le mode de check appuyer sur le bouton de remise à zéro et le contrôle flamme revient dans sa fonctionnalité normale.

### 7.3 Condition de déblocage ou arrêt d'urgence du contrôle flamme

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

### 7.4 Lampes LED : état de fonctionnement du brûleur

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

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

Tab. T

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

## 8 Inconvénients - Causes - Remèdes signalés par les indicateurs à LED

Lors d'un arrêt de sécurité, les LED du dispositif de contrôle indiquent la cause du blocage.

La borne T3 est alimentée.

L'état de fonctionnement du dispositif est mémorisé localement en cas de toute coupure d'alimentation.

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

Étant donné la sensibilité du bouton de reset éviter tout appui forcé pendant l'opération de reset.

### Débloquer le dispositif de contrôle

Le dispositif de contrôle RFGO prévoit deux méthodes de mise à zéro : bouton de reset et embout de reset à distance.

Le reset à distance doit être un bouton normalement ouvert et relié entre la T21 et la tension d'alimentation du contrôle flamme (voir les schémas d'exemple) :

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

### Codes d'Erreur / Blocage LED RFGO

Pendant une condition d'alarme, la LED d'état devient rouge fixe. Les autres LED s'allument selon la séquence codée identifiant la cause du blocage.

Le tableau suivant affiche les différents codes de Blocage LED.



ATTENTION

Le dispositif décrit dans ce manuel peut causer de dysfonctionnements matériels, de blessures graves, voire la mort.

Le propriétaire ou l'utilisateur est responsable de la vérification de l'équipement décrit et de son installation, utilisation et mise en fonction selon les exigences prévues par la réglementation nationale et locale. La condition de blocage indique la présence d'une anomalie survenue pendant le cycle de fonctionnement ou la condition de veille.

Il faut rétablir les conditions de travail optimales d'origine avant toute tentative de déblocage.



ATTENTION

Les opérations de fonctionnement, entretien et résolution des pannes du groupe thermique doivent être réalisées par un personnel expert et qualifié.

Les préposés au dépannage du blocage ou au rétablissement du dispositif de contrôle doivent respecter les codes d'erreur pour la résolution des anomalies décrits dans cette notice technique du produit.

Aucune altération ou intervention pouvant affecter la sécurité ou la garantie du produit n'est admise sur l'installation ou sur le contrôle.

Tout test sur les dispositifs de sécurité ou sur les charges comme moteur ventilateur, vannes, allumeur, capteurs de flamme, doit être exécuté avec les vannes d'isolation fermées par un personnel qualifié.

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



ATTENTION


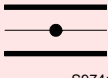
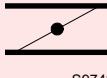

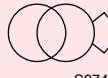


La norme interdit le système d'autoriser plus de 5 tentatives de reset à distance dans un intervalle de 15 minutes.

En cas de 5 tentatives de déblocage non réussies, le système empêchera à l'utilisateur tout reset à distance ultérieur et l'obligera à attendre pendant 15 minutes.

Le fonctionnement du reset à distance sera rétabli après l'intervalle d'attente.

Le personnel qualifié est recommandé d'évaluer la condition de blocage et d'appliquer le remède adéquat de résolution de l'anomalie.

## Codes d'erreur / blocage LED RFGO

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

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

Tab. U

## Explication anomalie

Non	Anomalies	Cause	Solution
1	Anomalie après diagnostic	Anomalie diagnostic puissance initiale S'assurer que les entrées et les sorties restent dans le bon état lors de l'allumage	Contrôler T12, T13 et T14.
2	Reset local	L'utilisateur a lancé le reset manuel ou l'interrupteur de reset est défectueux	Contrôler l'entrée T21 ou remettre à zéro pour le fonctionnement normal
3	Anomalie ventilateur air de combustion	Le signal de Contrôle Air (T14) est absent pendant le cycle d'évacuation ou perte de signal de Contrôle Air pendant le fonctionnement du brûleur	Contrôler le ventilateur ou le pressostat air
4	Anomalie diagnostic processeur superviseur	Le système a détecté la présence de tension dans T16, T17, T18 ou T19 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que le système est en cours de fonctionnement sur une ligne monophasée (50/60Hz)
5	FR- Absence flamme à la fin du 2 <sup>ème</sup> temps de sécurité (MTFI)	Absence flamme à la fin du deuxième temps de sécurité	Inspecter le système, contrôler la pression du gaz, inspecter l'électrode de détection de flamme, contrôler le câblage, etc.
6	FR : panne circuit interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
7	Anomalie communication interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
8	Reset à distance	L'utilisateur a enfoncé le reset à distance ou l'interrupteur de reset est discontinu/dynamique	Contrôler l'interrupteur à distance
9	FR : anomalie interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
10	Anomalie processeur principal	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
11	Anomalie test mémoire données	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
12	Anomalie test mémoire données	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
13	Anomalie tension secteur ou fréquente	Tension d'alimentation et/ou fréquence non conforme à la valeur définie	Contrôler l'alimentation en entrée
14	Anomalie processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
15	Anomalie processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
16	Absence de flamme : 1 <sup>er</sup> temps de sécurité (PTFI)	Absence flamme à la fin du premier temps de sécurité	Inspecter le système, contrôler la pression du gaz, contrôler le capteur flamme, contrôler le câblage, etc.
17	Panne câblage	Le système a détecté la présence de tension dans les bornes critiques ( T16, T17, T18 ou T19) au mauvais moment ou la tension est absente quand requise	Inspecter le câblage et s'assurer que le système est en cours de fonctionnement sur une ligne monophasée (50/60Hz)
18	Panne relais de sécurité	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
19	Anomalie interrupteur débit d'air de combustion au repos	Ouvrir le circuit lors du démarrage du T13	Contrôler le câblage pour le pressostat air
20	UV : absence flamme à la fin du 2 <sup>ème</sup> temps de sécurité (MTFI)	Absence flamme à la fin du 2 <sup>ème</sup> temps de sécurité	Inspecter le système, contrôler la pression du gaz, contrôler le capteur flamme, contrôler le câblage, etc.
21	Panne relais de sécurité	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
22	Anomalie processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
23	Anomalie test mémoire superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
24	Perte de flamme durant le fonctionnement (AUTO)	Perte de flamme	Contrôler le capteur flamme ou le refoulement du combustible
25	Anomalie mémoire données processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
26	Erreur interne processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
27	Non utilisé		
28	Non utilisé		
29	Température de fonctionnement non comprise dans la plage	Température ambiante inférieure à -40 °C ou supérieure à 70 °C	Porter le dispositif de contrôle dans la plage de valeurs nominales de température définies
30	Anomalie mémoire code	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
31	FR : court-circuit externe	Court-circuit externe entre T24 et TERRE	Inspecter l'électrode de détection flamme
32	Timeout check mode (manuel)	L'intervalle prévu avant la fin du mode manuel (30 minutes) s'est écoulé	Quitter le mode manuel de manière correcte pour éviter le timeout

Non	Anomalies	Cause	Solution
33	Fausse flamme en veille	Flamme inattendue (fausse flamme ou parasite) détectée pendant l'état de veille	Contrôler le capteur flamme ou interférence
34	Non utilisé		
35	Timeout processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
36	Timeout processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
37	Timeout contrôle air de combustion	Le système n'est pas en mesure d'effectuer le test de contrôle de l'air de combustion pendant la séquence du brûleur	Contrôler le câblage ou le pressostat air
38	Timeout processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
39	Timeout processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
40	Anomalie matériel interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
41	Anomalie matériel interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
42	Anomalie processeur principal	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
43	Anomalie processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
44	Timeout processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
45	Tension secteur non conforme à la valeur définie	Tension secteur/fréquence non conforme à celle définie	Contrôler le niveau de la tension secteur ou la fréquence. Contacter le producteur si le problème persiste
46	Tension secteur non conforme à la valeur définie	Tension secteur/fréquence non conforme à celle définie	Contrôler le niveau de la tension secteur ou la fréquence. Contacter le producteur si le problème persiste
47	UV : Anomalie interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
48	Anomalie processeur superviseur	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
49	Anomalie processeur principal	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
50	Anomalie retour allumage	Le système a détecté la présence de tension dans T16 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que la mise à la terre est adéquate Si le problème persiste, contacter le distributeur/le fabricant
51	Anomalie retour pilote	Le système a détecté la présence de tension dans T17 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que la mise à la terre est adéquate. Si le problème persiste, contacter le distributeur/le fabricant
52	Anomalie retour vanne pilote	Le système a détecté la présence de tension dans T19 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que la mise à la terre est adéquate Si le problème persiste, contacter le distributeur/le fabricant
53	Attente retour actionneur expirée	Aucun retour de l'actionneur pendant plus de 10 minutes dans T8	Contrôler le câblage Contrôler l'équipement de modulation
54	Anomalie retour vanne d'injection directe	Le système a détecté la présence de tension dans T18 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage et s'assurer que la mise à la terre est adéquate. Si le problème persiste, contacter le distributeur/le fabricant
55	Anomalie processeur interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
56	UV : fausse flamme pendant le fonctionnement	Fausse flamme détectée avant l'allumage	Contrôler le capteur flamme
57	FR : fausse flamme pendant le fonctionnement	Fausse flamme détectée avant l'allumage	Contrôler le câblage Contrôler le capteur flamme S'assurer que la mise à la terre est adéquate
58	Anomalie entrée T8	Le système a détecté la présence de tension dans T8 au mauvais moment ou la tension n'est pas présente quand requise	Contrôler le câblage Contrôler l'actionneur
59	Anomalie matériel interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle
60	Anomalie reset local	Bouton de reset local enfoncé pendant plus de 10 secondes ou bouton de reset bloqué	Si le problème persiste, remplacer le dispositif de contrôle
61	Anomalie POC ouvert	La vanne de combustible est ouverte au mauvais moment	Contrôler le câblage
62	UV : anomalie flamme UV forte	Capteur flamme trop proche de la flamme	Augmenter la distance entre le capteur et la flamme OU BIEN utiliser un orifice pour réduire le champ de visualisation
63	Anomalie matériel interne	Anomalie interne	Remplacer le dispositif de contrôle

Tab. V

## A Annexe - Accessoires

### Kit régulateur de puissance pour le fonctionnement en modulation

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

Deux composants sont à commander :

- le régulateur de puissance à installer sur le brûleur ;
- la sonde à installer sur le générateur de chaleur.

Paramètre à contrôler		Sonde		Régulateur de puissance	
	Plage de réglage	Type	Code	Type	Code
Température	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF50.2 RWF55.5	20100018 20101965
Pression	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonde avec sortie 4...20 mA	3010213 3010214		

### Kit potentiomètre

Brûleur	Code
GI/EMME 1400 - 2000 GI/EMME 3000 - 4500	3010021

### Kit entretoise

Brûleur	Épaisseur (mm)	Code
GI/EMME 1400 - 2000	102	3000722
GI/EMME 3000 - 4500	130	3000751

### Kit caisson silencieux

Brûleur	Type	dB(A)	Code
GI/EMME 1400 - 2000 GI/EMME 3000 - 4500	C7	10	3010376

### Kit GPL

Brûleur	Code
GI/EMME 1400 - 2000	3010063
GI/EMME 3000	3090223
GI/EMME 4500	3090937

### Kit support brûleur

Brûleur	Code
GI/EMME 1400 - 2000 GI/EMME 3000 - 4500	3000731

### Rampes gaz conformes à la norme EN 676

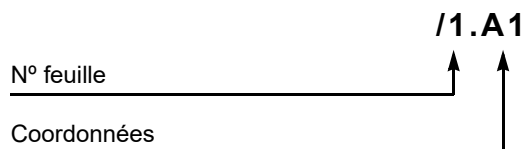
Consulter le manuel.

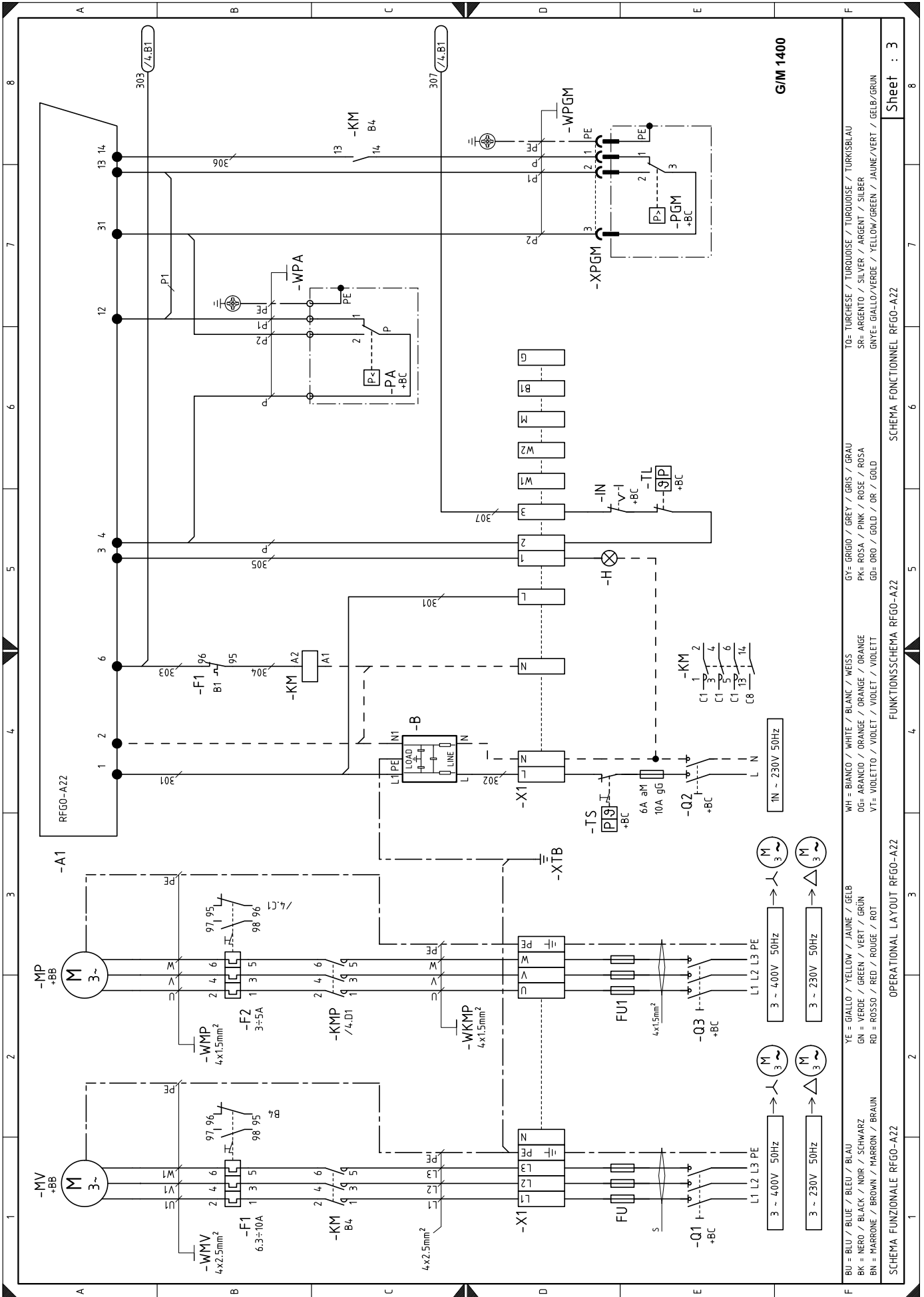


Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.

**B** Annexe - Schéma électrique

<b>1</b>	Index des schémas
<b>2</b>	Indication des références
<b>3</b>	Schéma fonctionnel RFGO-A22
<b>4</b>	Schéma fonctionnel RFGO-A22
<b>5</b>	Schéma fonctionnel RFGO-A22
<b>6</b>	Schéma fonctionnel RFGO-A22
<b>7</b>	Branchements électriques aux soins de l'installateur
<b>8</b>	Schéma fonctionnel RWF50
<b>9</b>	Schéma fonctionnel RWF50

**2** Indication des références



**G/M 1400**

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TIROUOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	V1 = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GN = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
		WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
		OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE

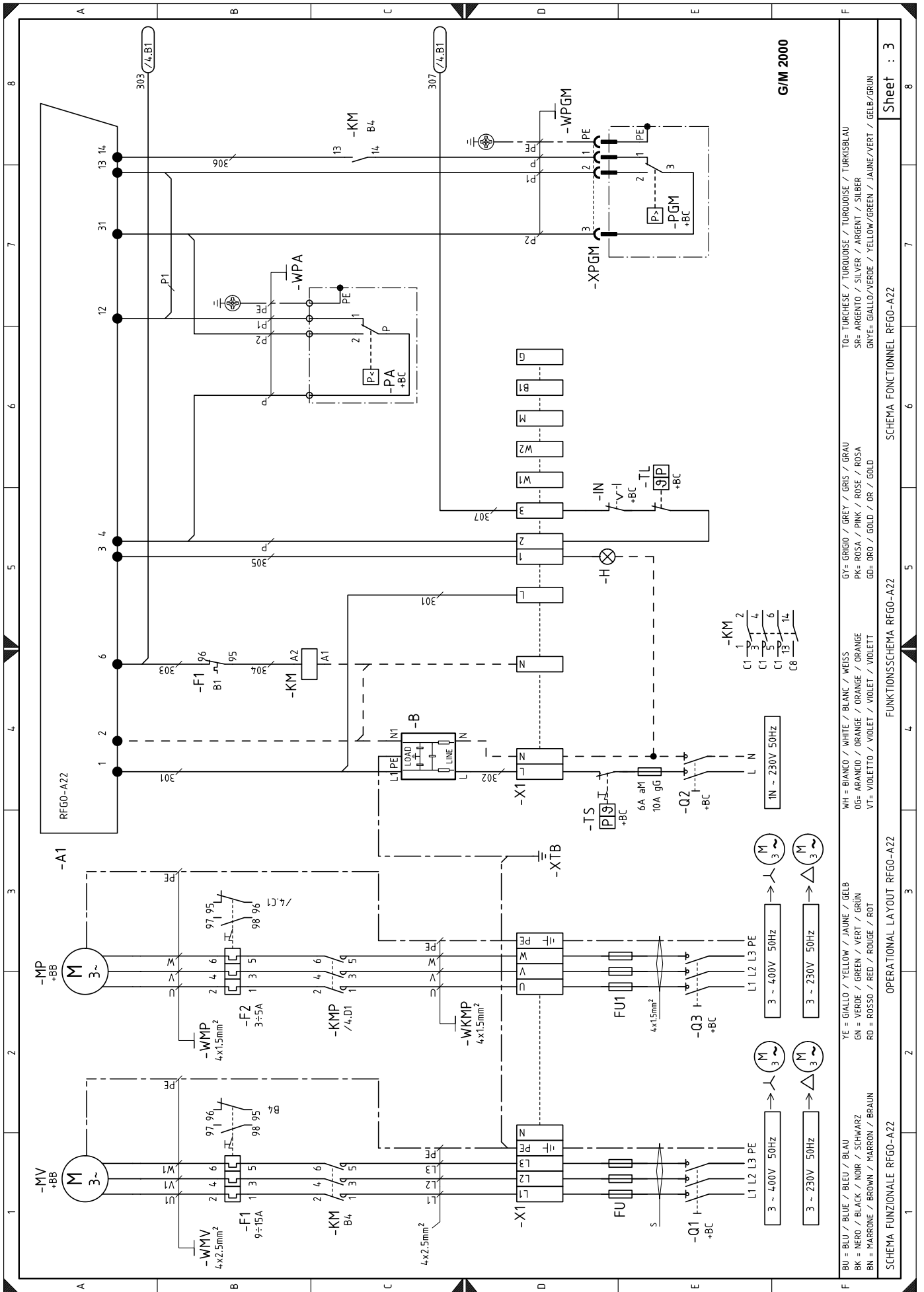
SCHEMA FUNZIONALE RFGO-AZZ

OPERATIONAL LAYOUT RFGO-AZZ

FUNKTIONSSCHEMA RFGO-AZZ

SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-AZZ

Sheet : 3



GIM 2000

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

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

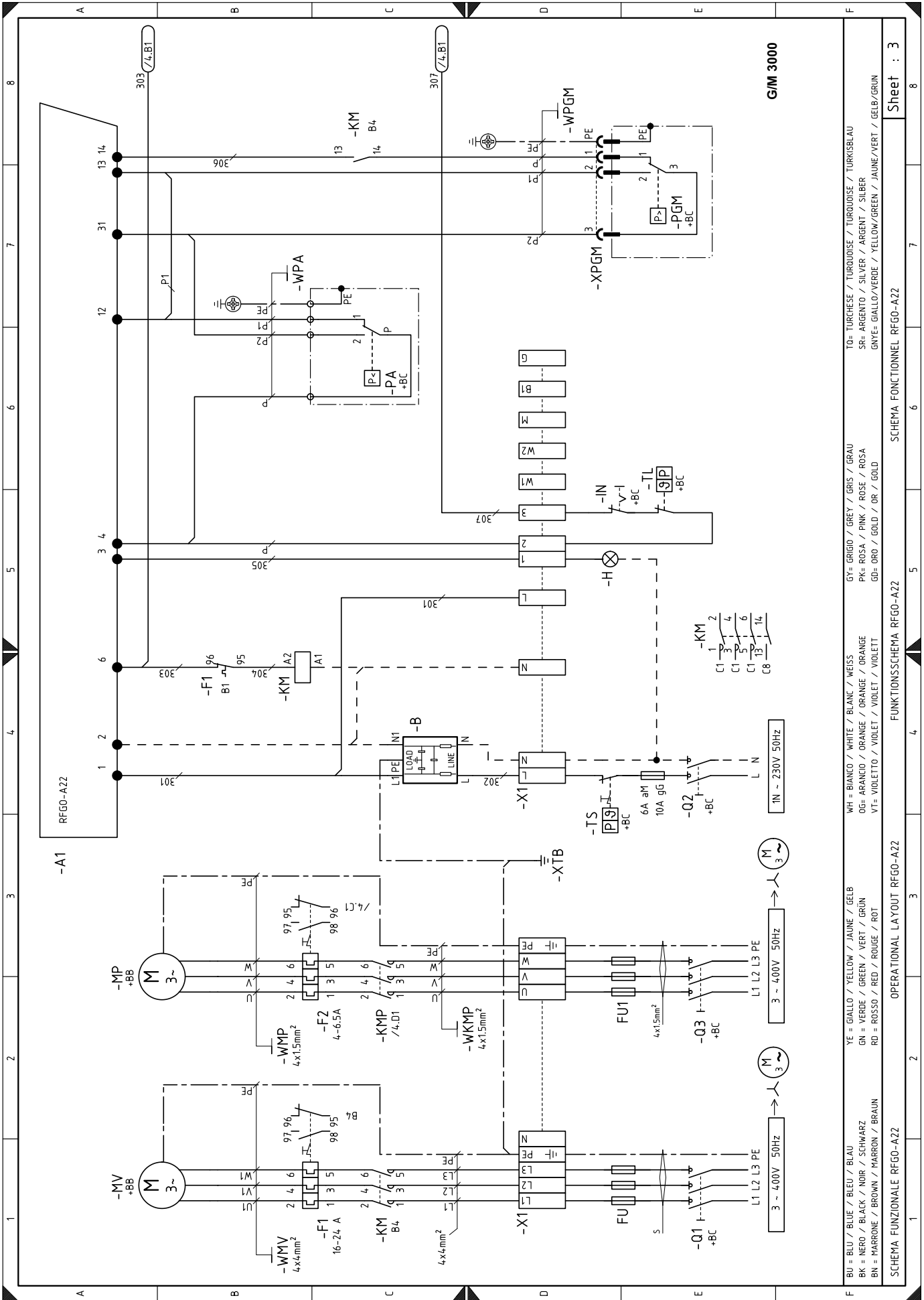
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

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

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

SCHEMA FUNZIONALE RFGO-A22 OPERATIONAL LAYOUT RFGO-A22 FUNKTIONSSCHEMA RFGO-A22 SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-A22

Sheet : 3



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

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

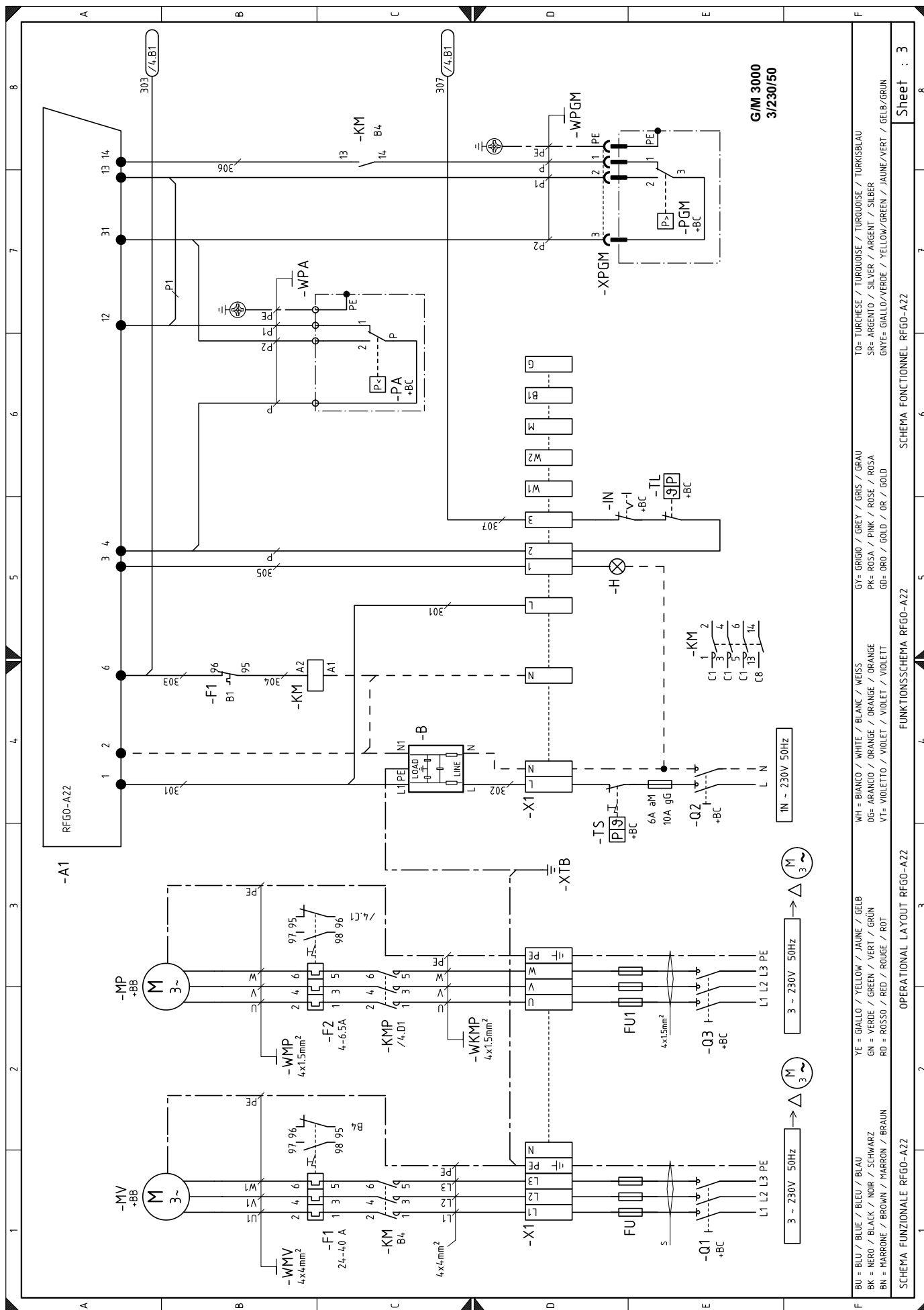
PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

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

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

SCHEMA FUNZIONALE RFGO-AZZ  
 SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-AZZ  
 SCHEMASCHHEMA RFGO-AZZ

Sheet : 3



G/M 3000  
3/230/50

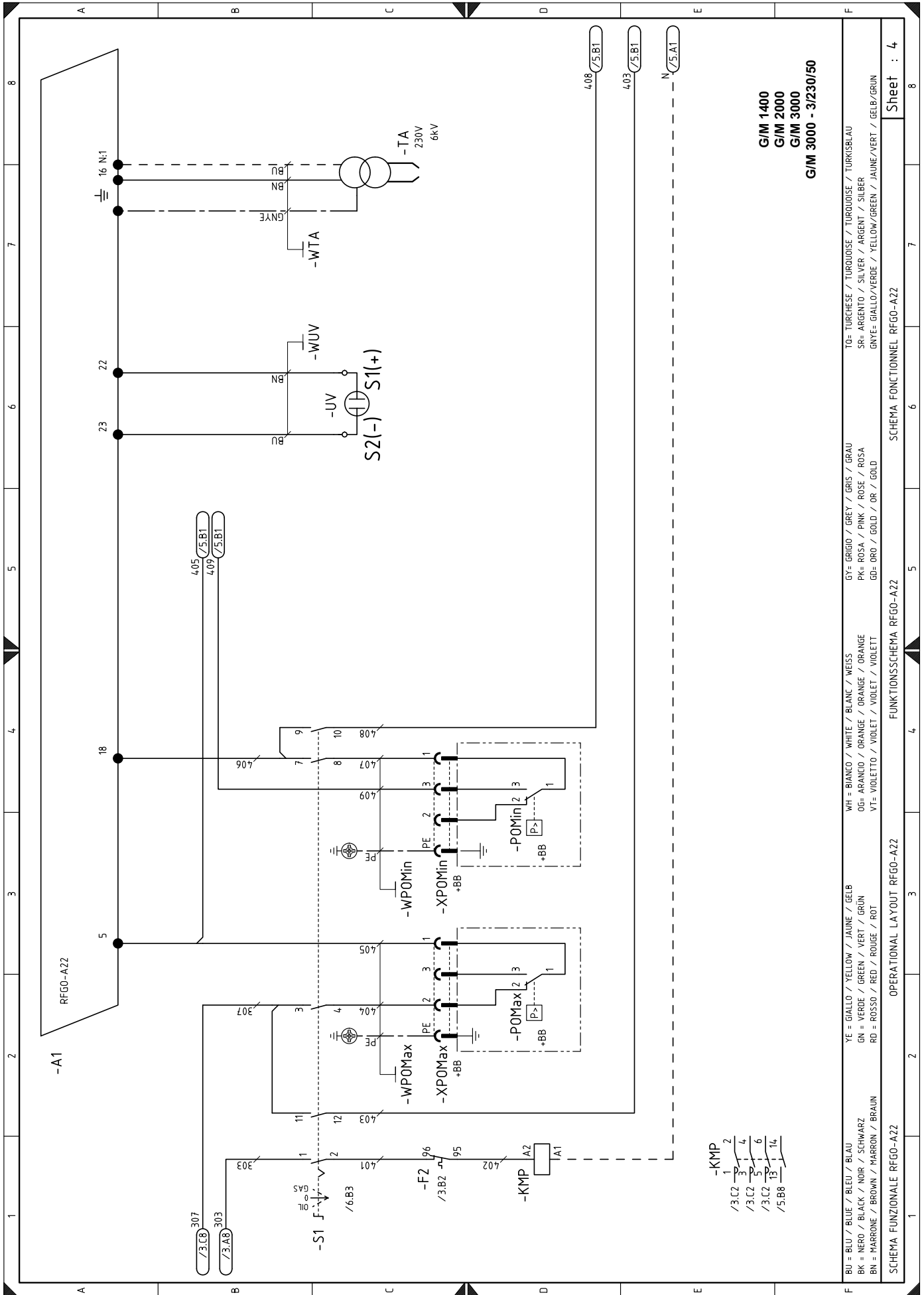
TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURKOIDISE / TURKISBLAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

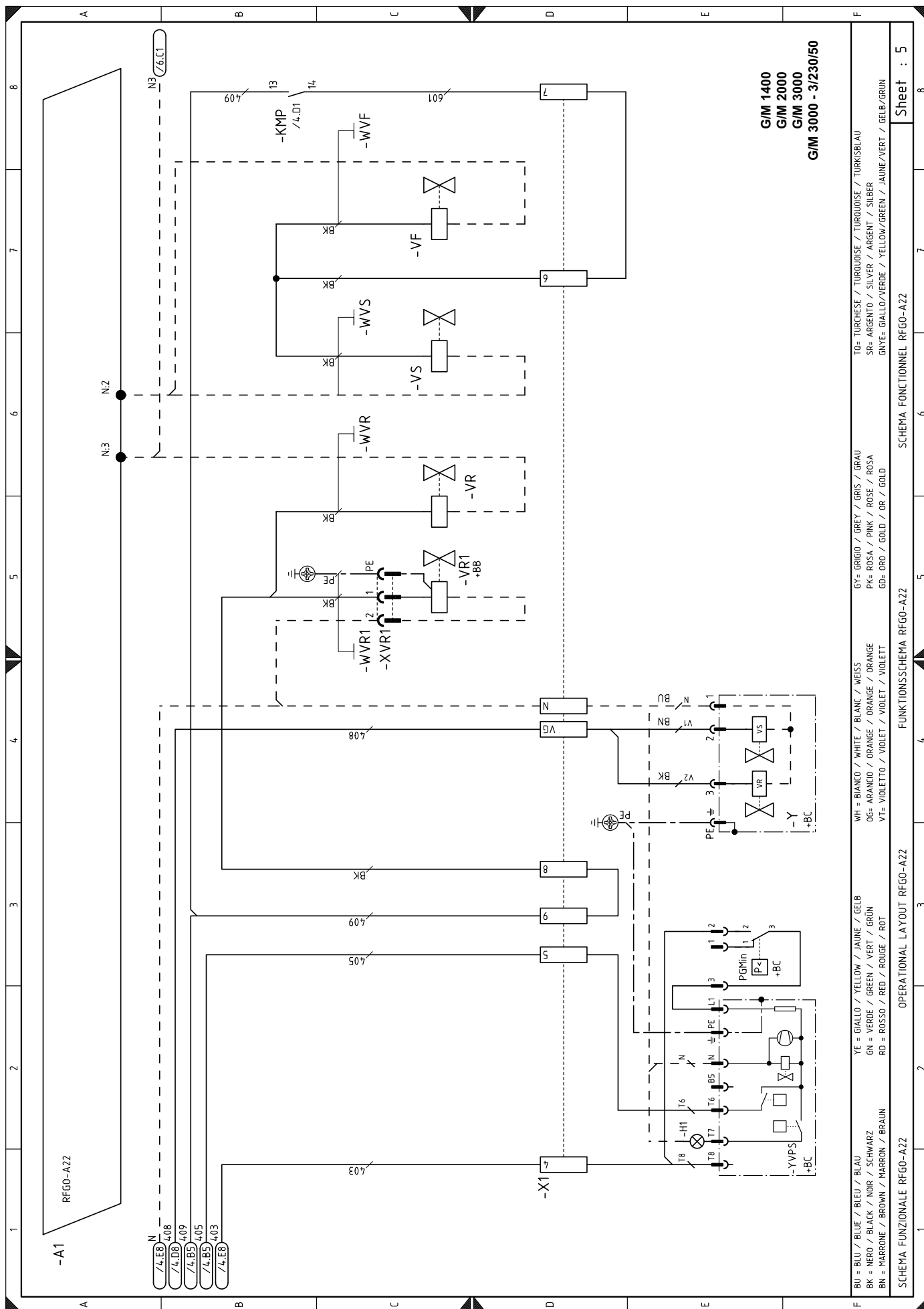
GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

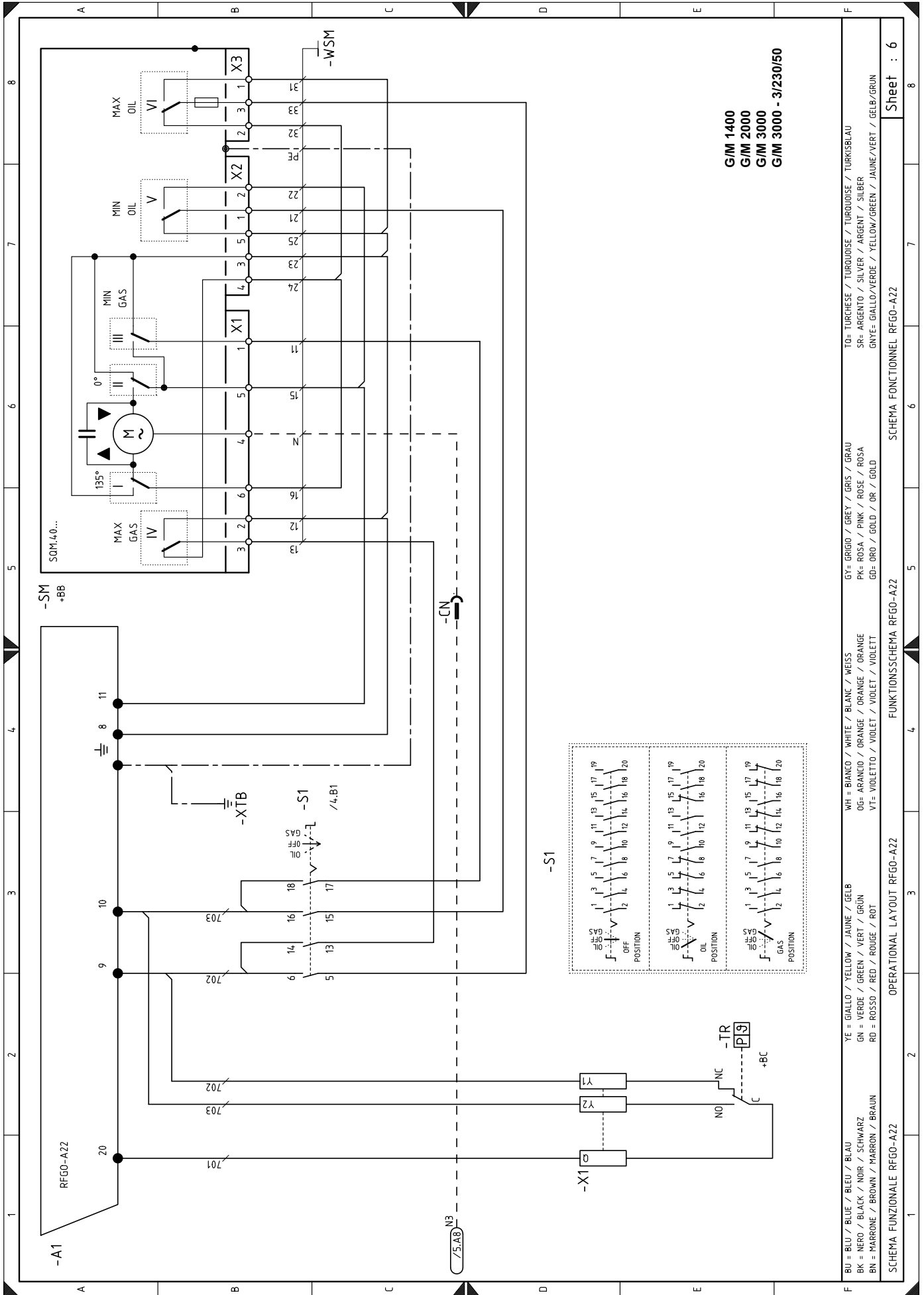
WH = BIANCO / WHITE / BLANK / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VI= VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

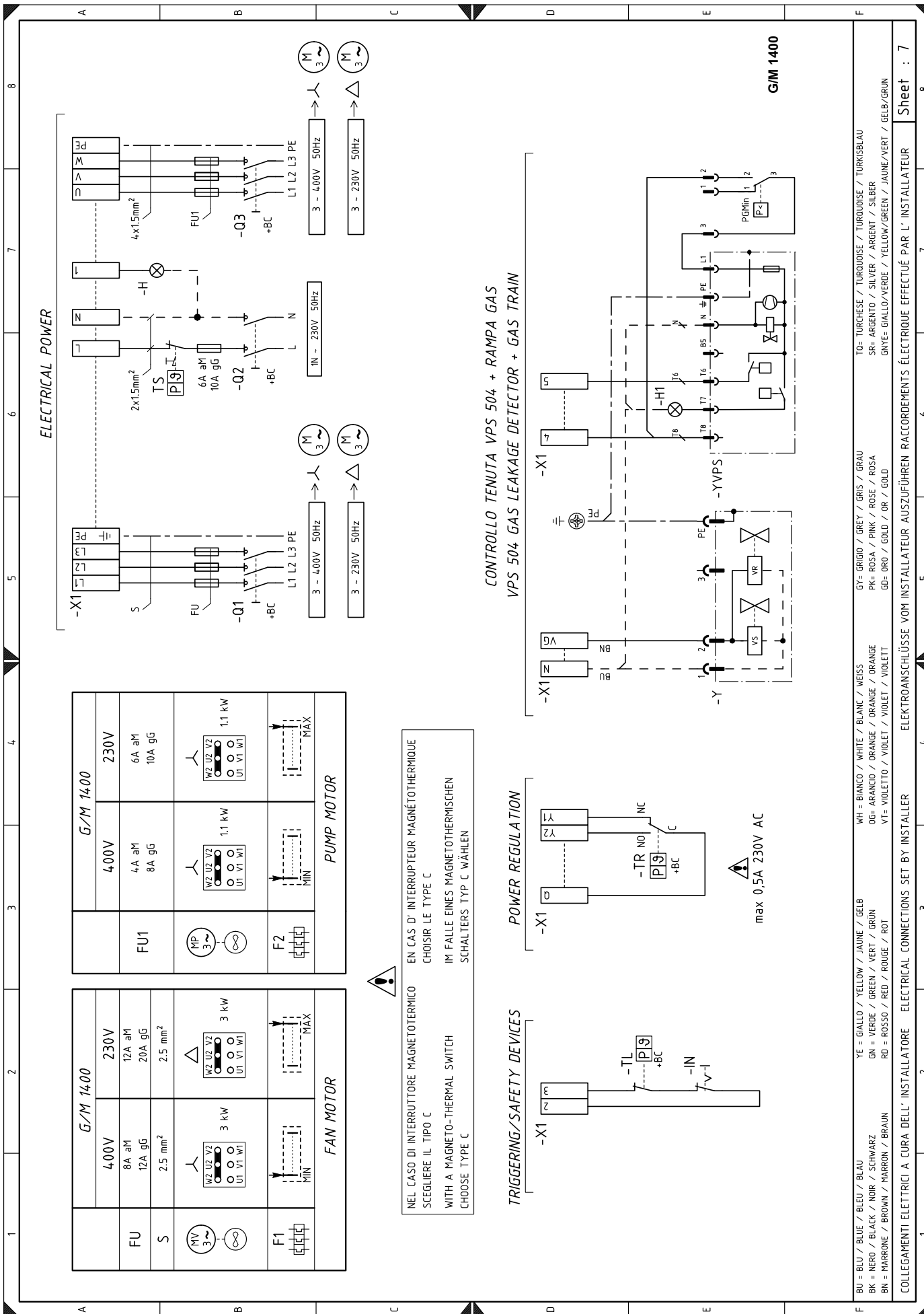
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

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









ELECTRICAL POWER

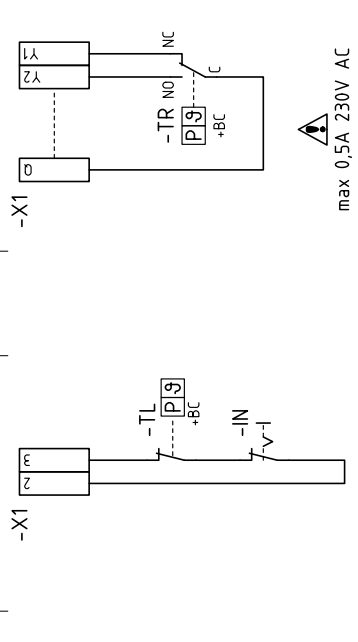
G/M 1400		G/M 1400	
400V	230V	400V	230V
FU	8A aM 12A gG 2.5 mm <sup>2</sup>	4A aM 8A gG	6A aM 10A gG
S	2.5 mm <sup>2</sup>		
F1	3 kW	1.1 kW	1.1 kW
F2			
FAN MOTOR		PUMP MOTOR	



NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C  
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C

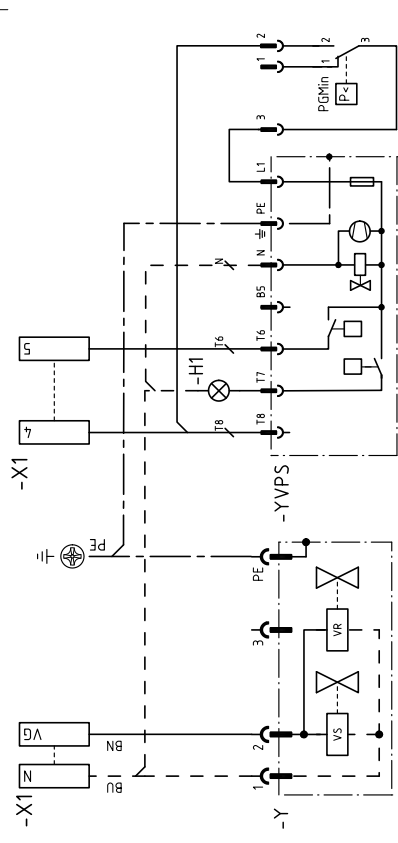
EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNETOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C  
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

CONTROLLO TENUTA VPS 504 + RAMPA GAS  
VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR + GAS TRAIN



POWER REGULATION

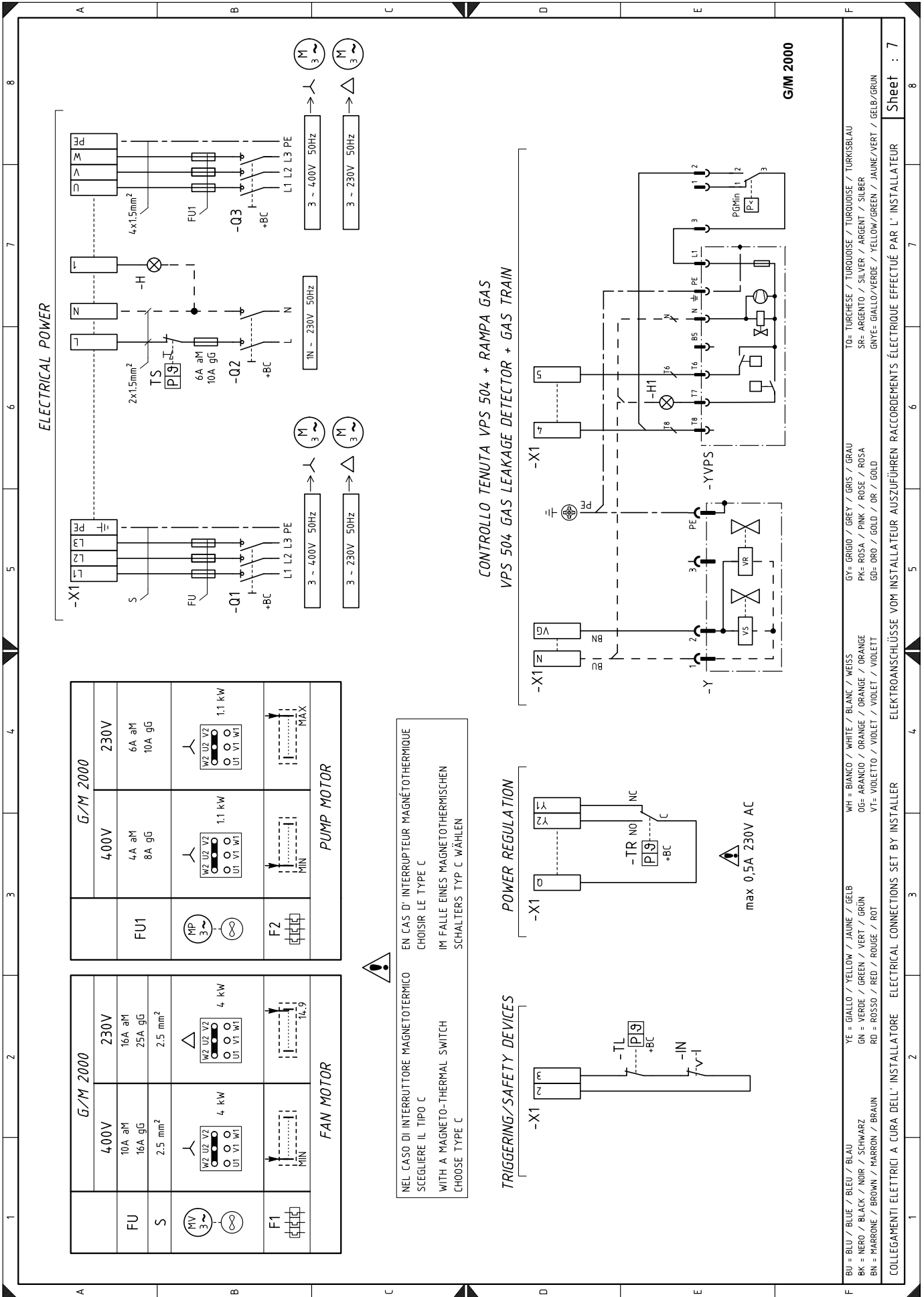
TRIGGERING/SAFETY DEVICES

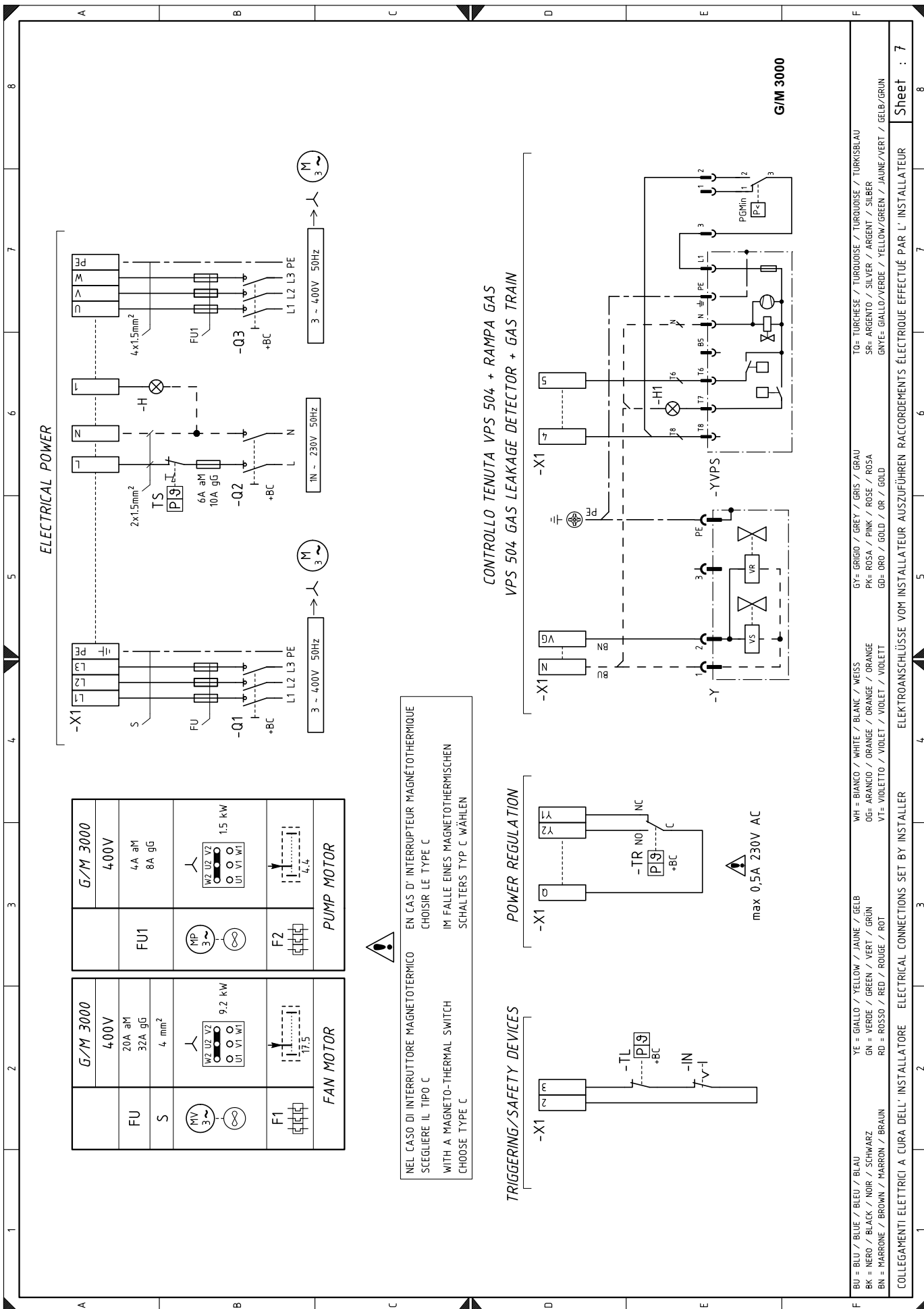


G/M 1400

- 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  
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 = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
GD = ORO / GOLD / OR / GOLD  
TO = TURCHESE / TURKISH / TURKISBLAU  
SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

Sheet : 7



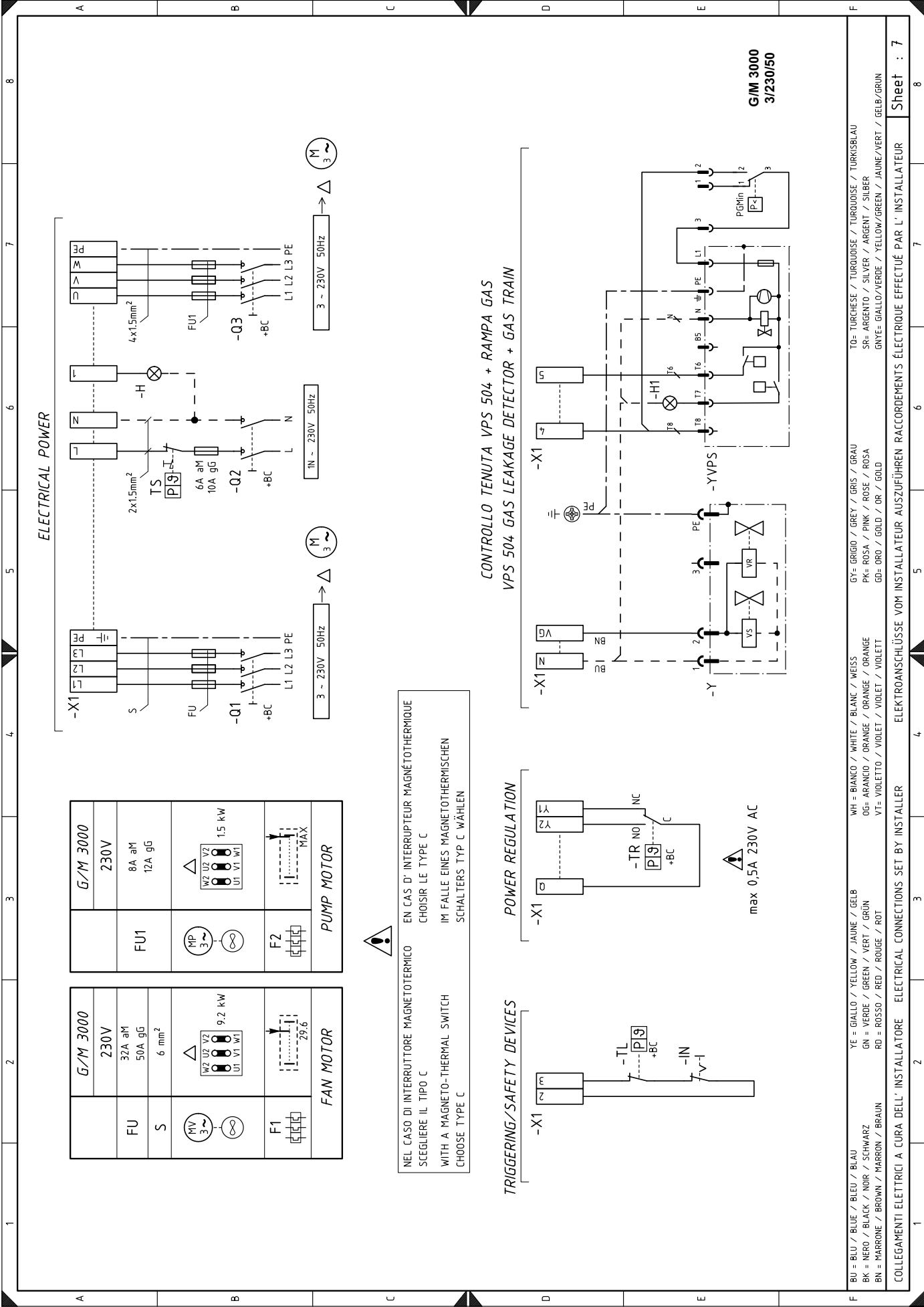


**⚠**

NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE  
SCEGLIERE IL TIPO C  
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH  
CHOOSE TYPE C

IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN  
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
G7 = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
GB = ORO / GOLD / OR / GOLD  
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU  
SP = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN



ELECTRICAL POWER

<b>G/M 3000</b>		<b>G/M 3000</b>	
230V		230V	
FU1		FU	
8A aM 1ZA gG		32A aM 50A gG	
F2		F1	
PUMP MOTOR		FAN MOTOR	



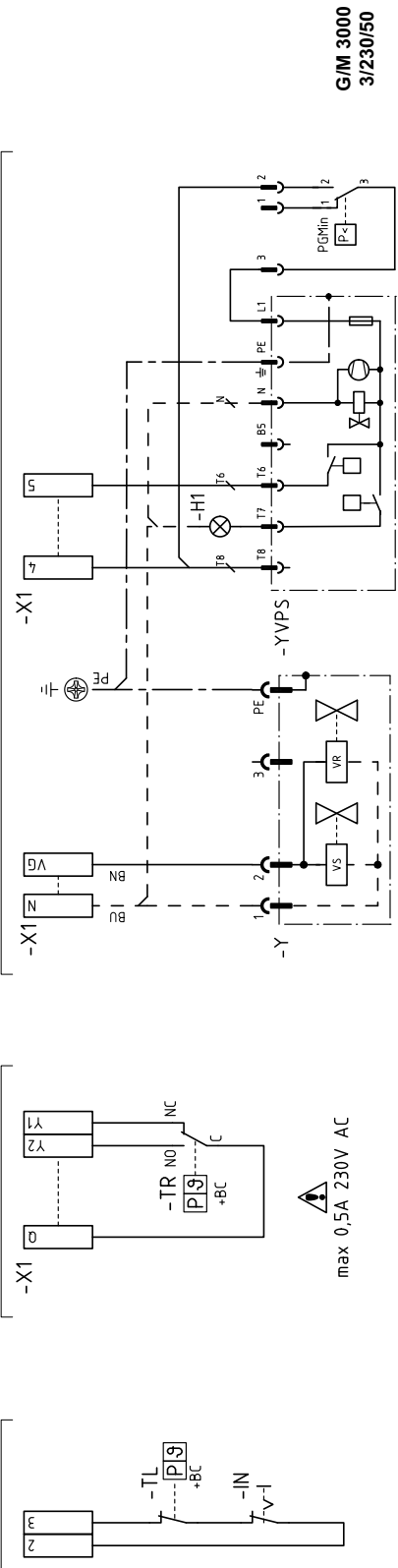
NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO  
SCEGLIERE IL TIPO C  
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH  
CHOOSE TYPE C

EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE  
CHOISIR LE TYPE C  
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN  
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

CONTROLLO TENUTA VPS 504 + RAMP A GAS  
VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR + GAS TRAIN

POWER REGULATION

TRIGGERING/SAFETY DEVICES



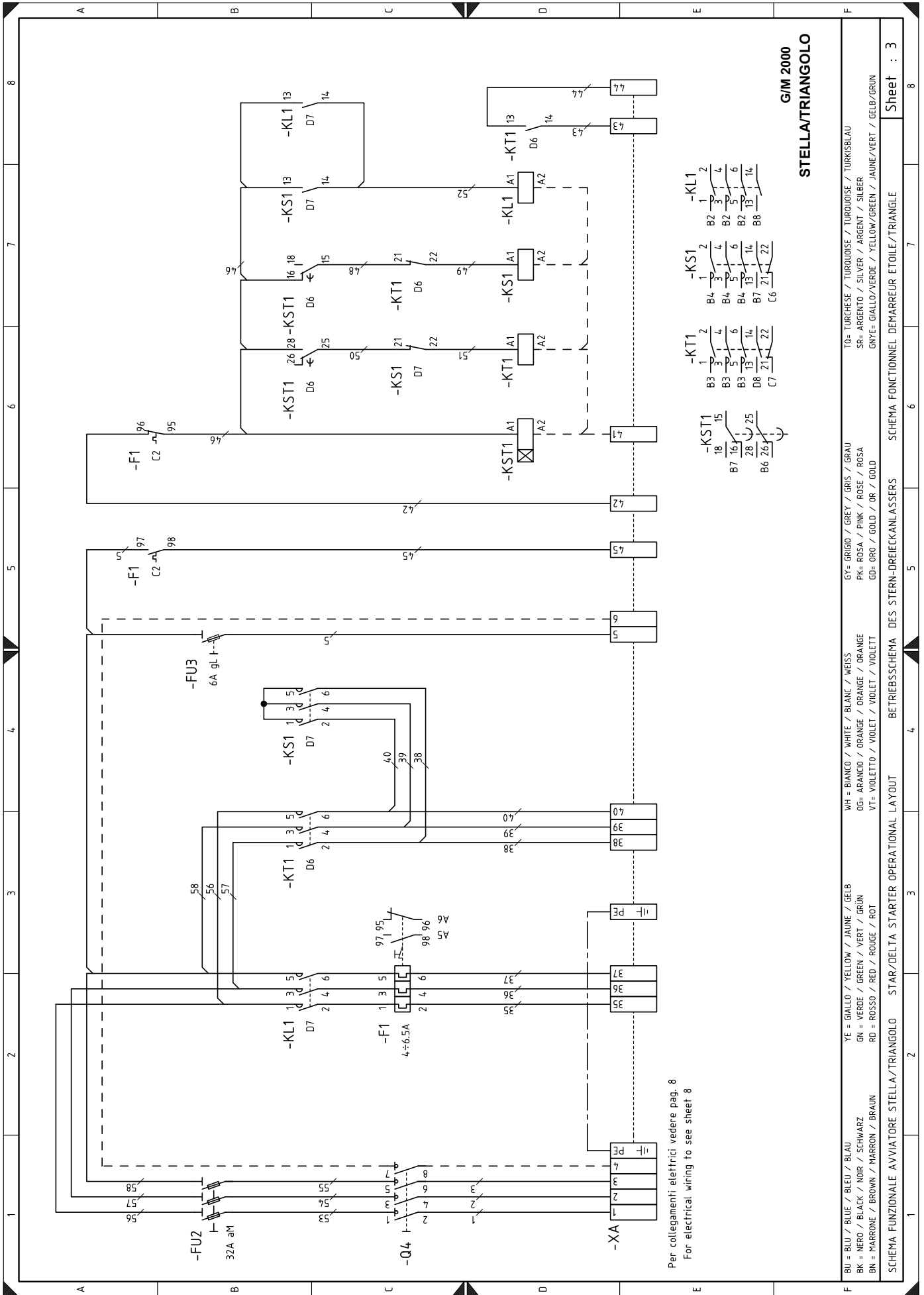
G/M 3000  
3/230/50

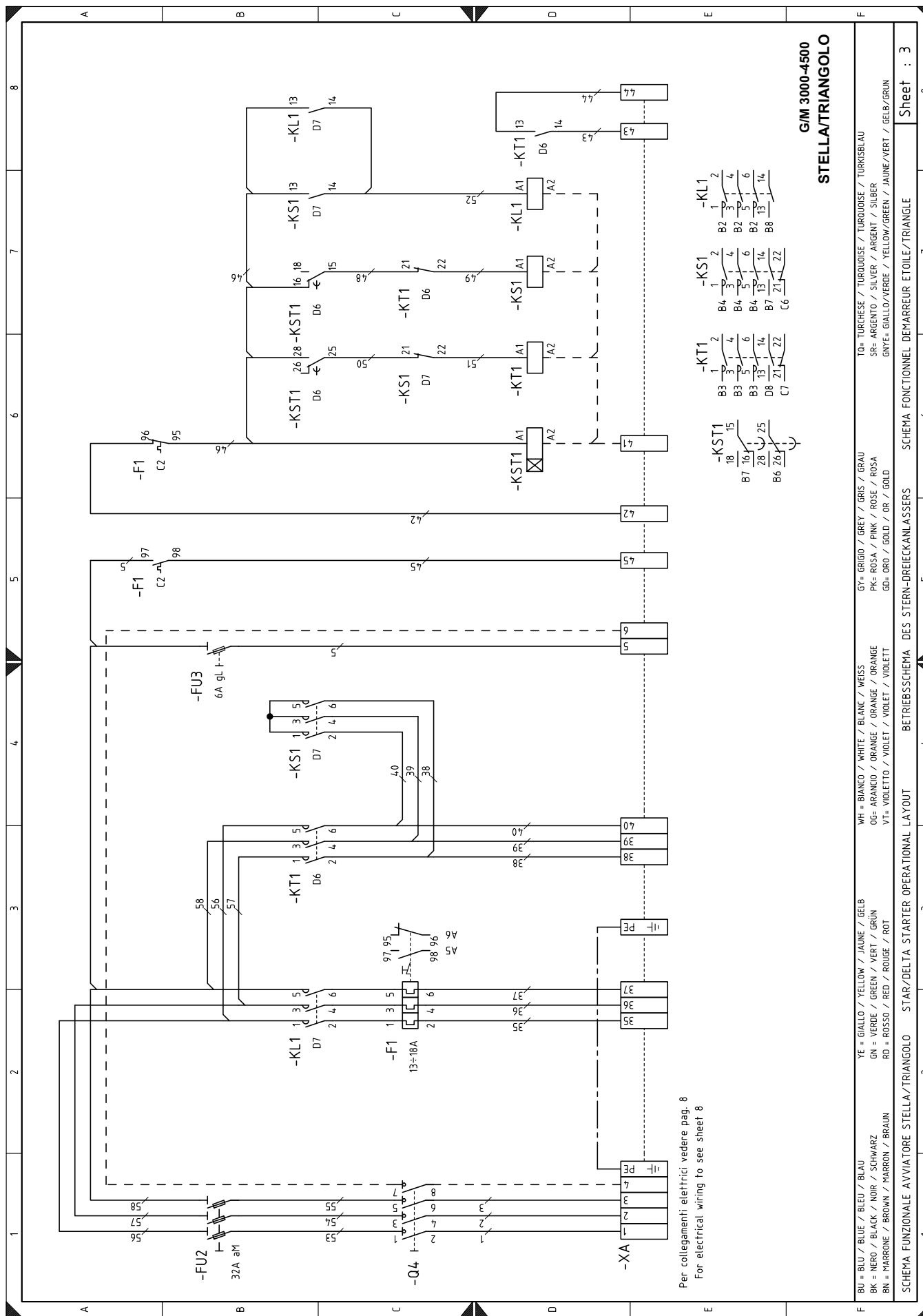
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / BLANC / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / 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	GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

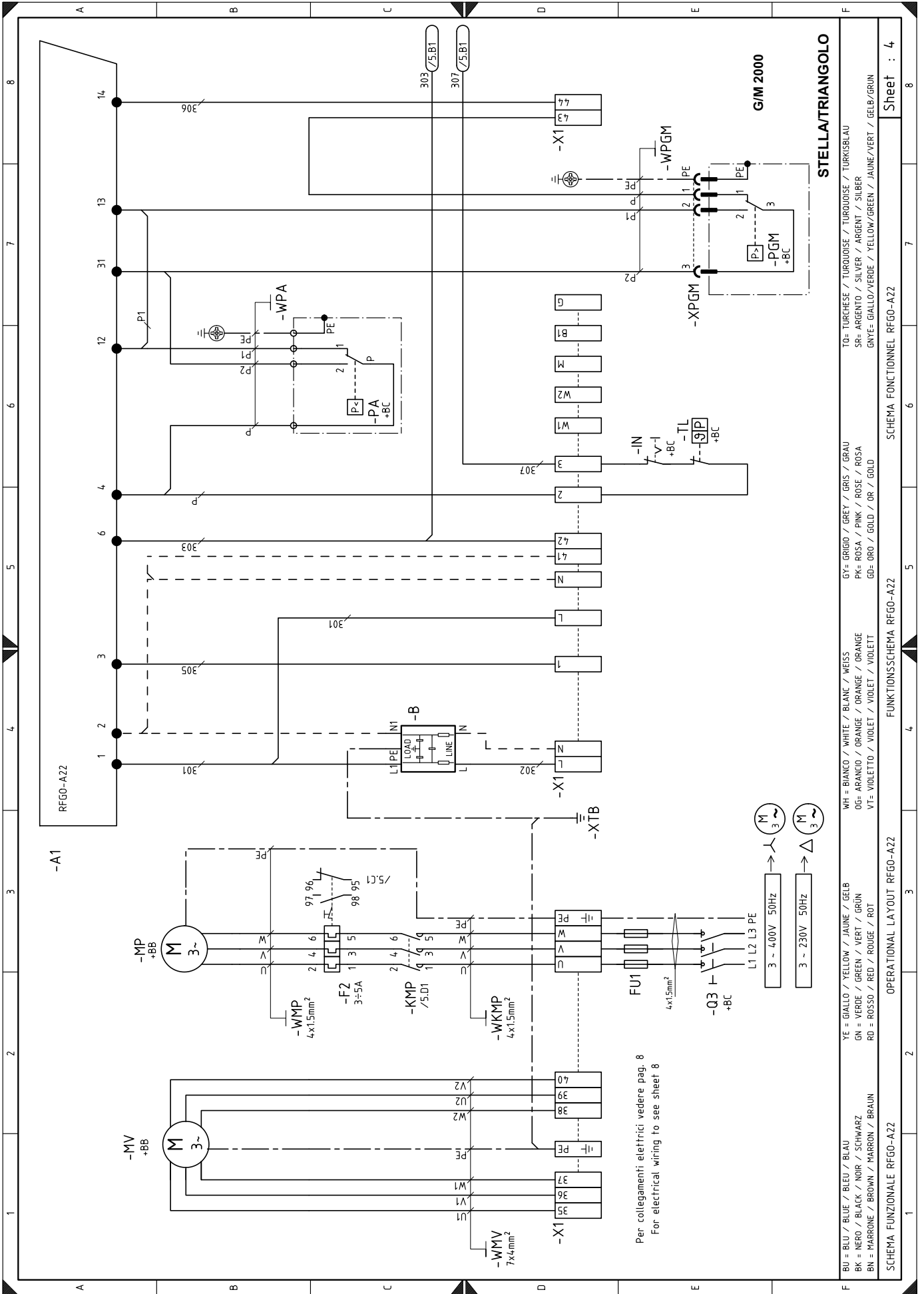
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

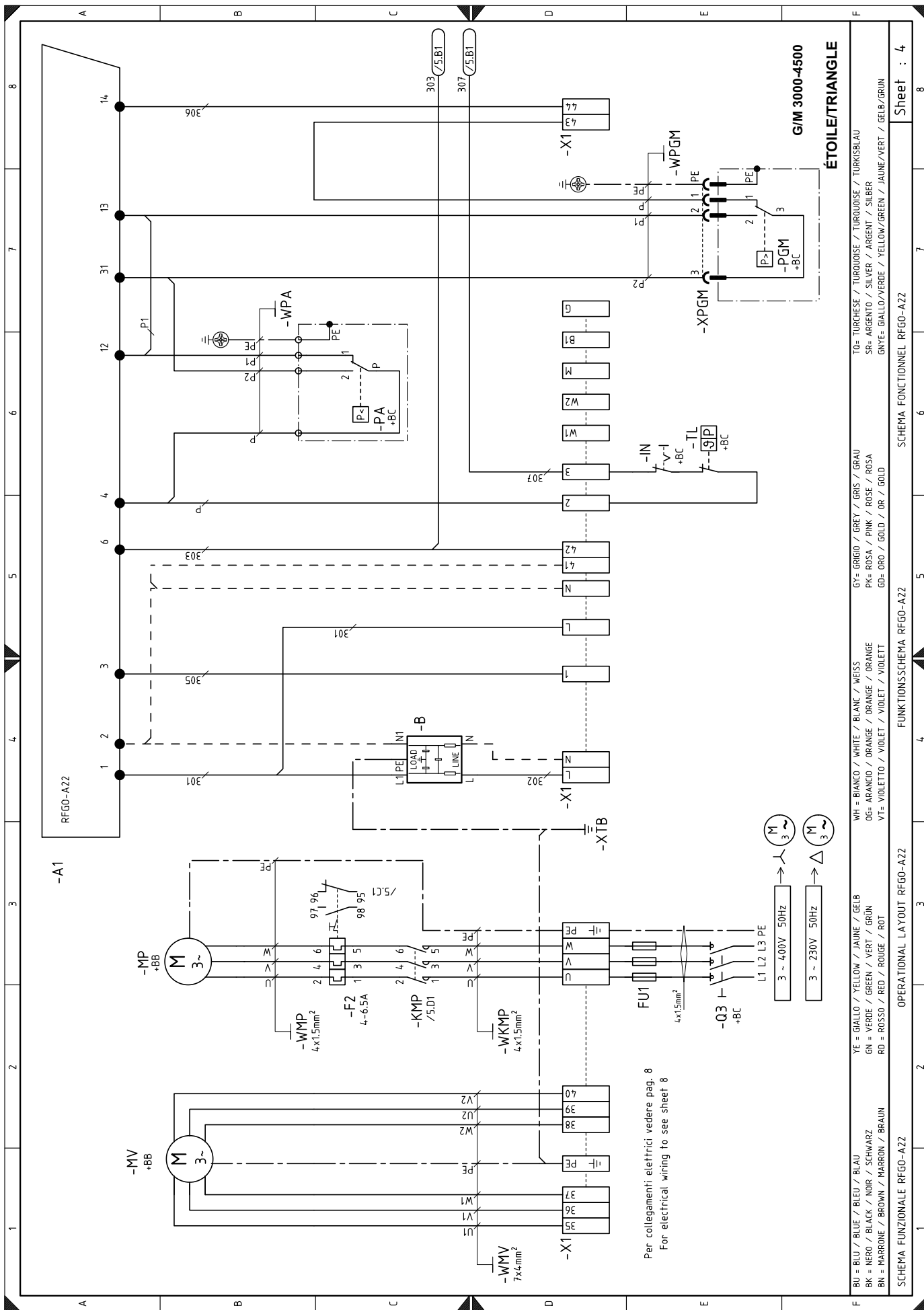
Sheet : 7









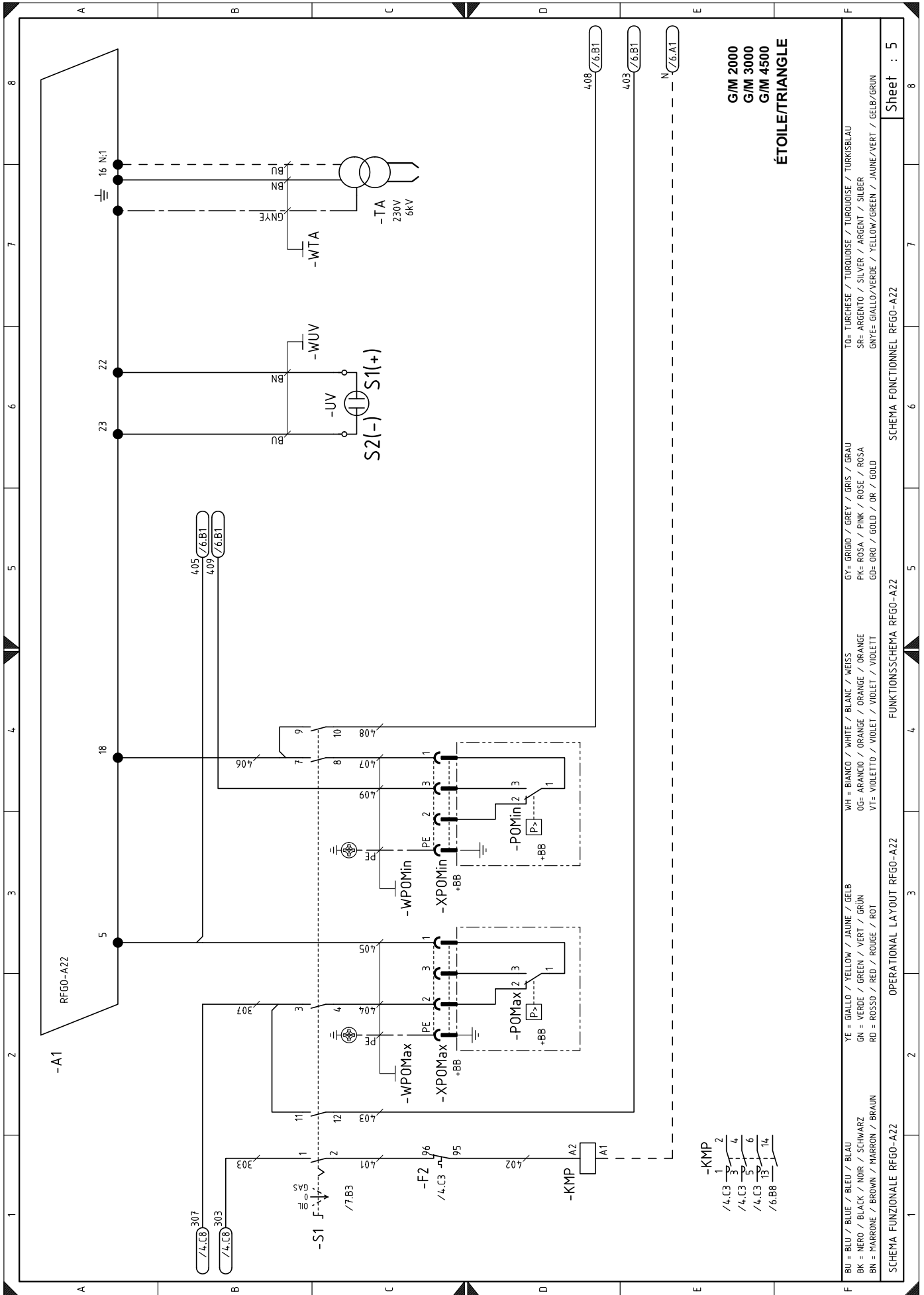


ÉTOILE/TRIANGLE

G/M 3000-4500

F	BU = BLEU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOIDISE / 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 = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD	GRYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

SCHEMA FUNZIONALE RFG0-AZZ OPERATIONAL LAYOUT RFG0-AZZ FUNKTIONSSCHEMA RFG0-AZZ SCHEMA FONCTIONNEL RFG0-AZZ Sheet : 4



**G/M 2000**  
**G/M 3000**  
**G/M 4500**  
**ÉTOILE/TRIANGLE**

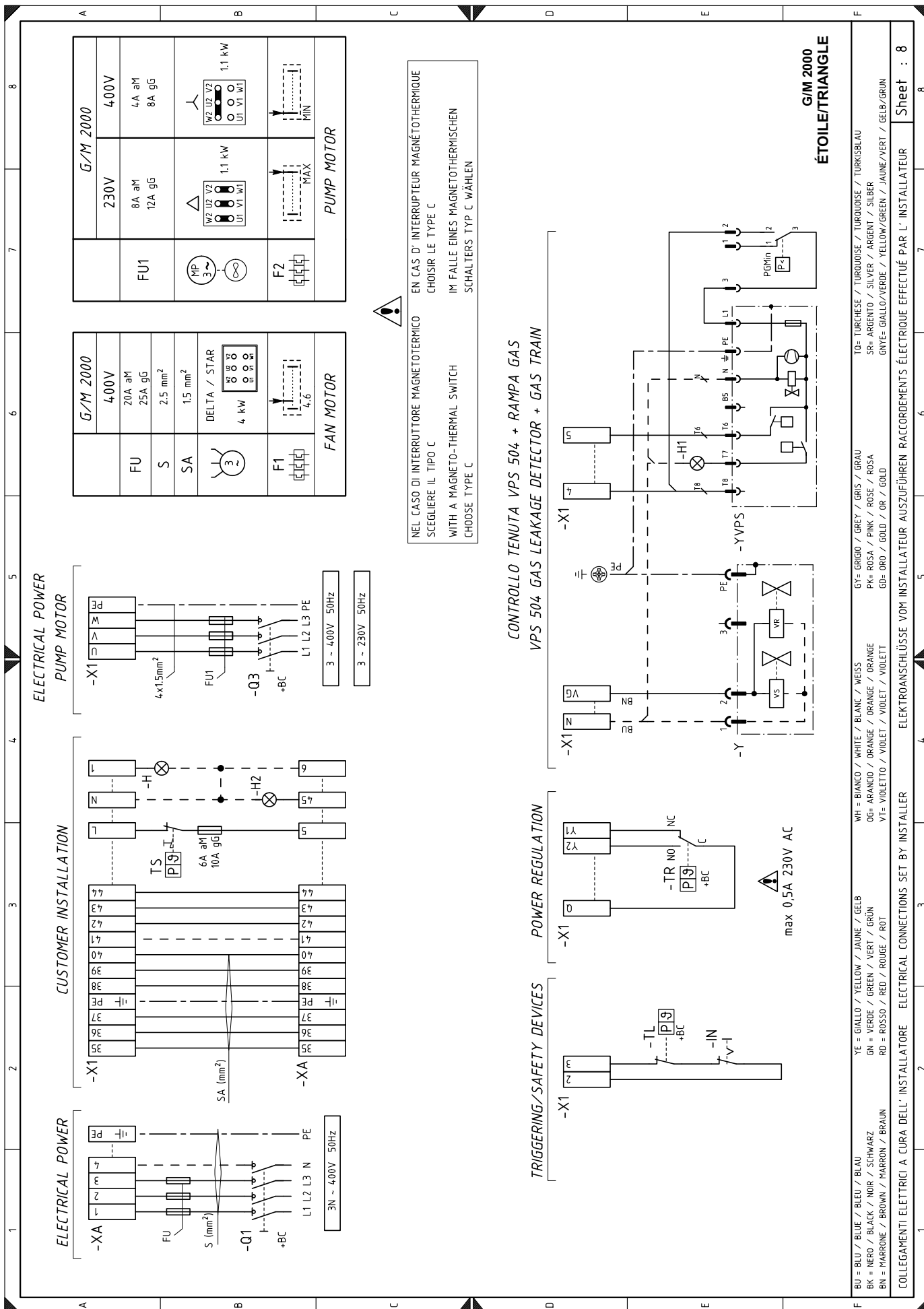
BU = BLEU / BLUE	WH = BIANCO / WHITE	GY = GRIGIO / GREY	TO = TURCHESE / TURQUOISE
BK = NERO / BLACK	OG = ARANCIO / ORANGE	PK = ROSA / PINK	SR = ARGENTO / SILVER
BN = MARRONE / BROWN	VI = VIOLETTA / VIOLET	GRD = ORO / GOLD	GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN
YE = GIALLO / YELLOW	RD = ROSSO / RED	OR = GOLD	JAUNE/VERT / YELLOW/VERT
GN = VERDE / GREEN	WH = BIANCO / WHITE	GRS / GRIS / GRAU	TURKISBLAU
RD = ROSSO / RED	VI = VIOLETTA / VIOLET	ORANGE / ORANGE	SILBER / SILBER
RD = ROSSO / RED	VI = VIOLETTA / VIOLET	VIOLET / VIOLET	GELB/GRÜN

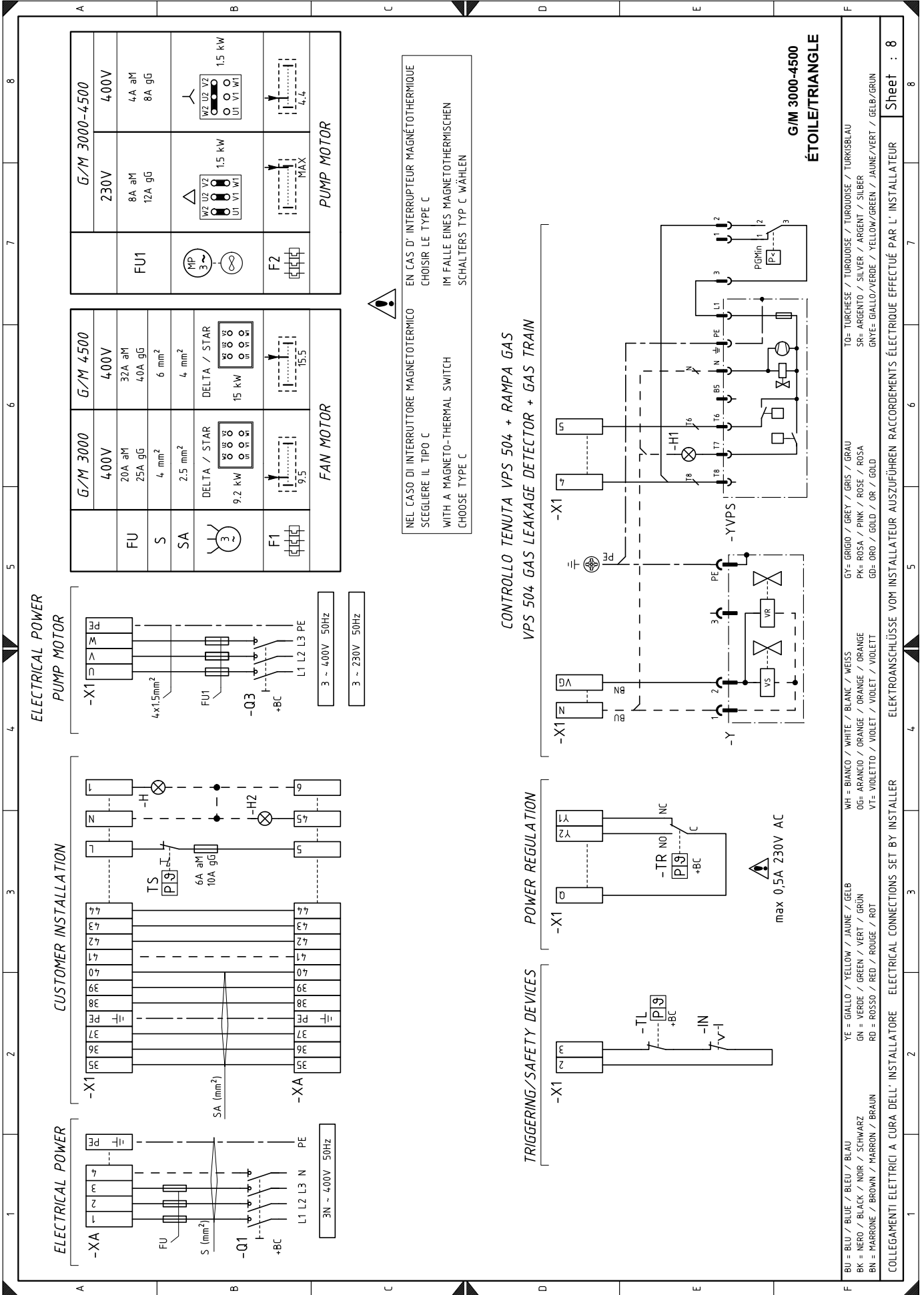
SCHEMA FUNZIONALE RF60-AZZ      OPERATIONAL LAYOUT RF60-AZZ      FUNKTIONSSCHEMA RF60-AZZ

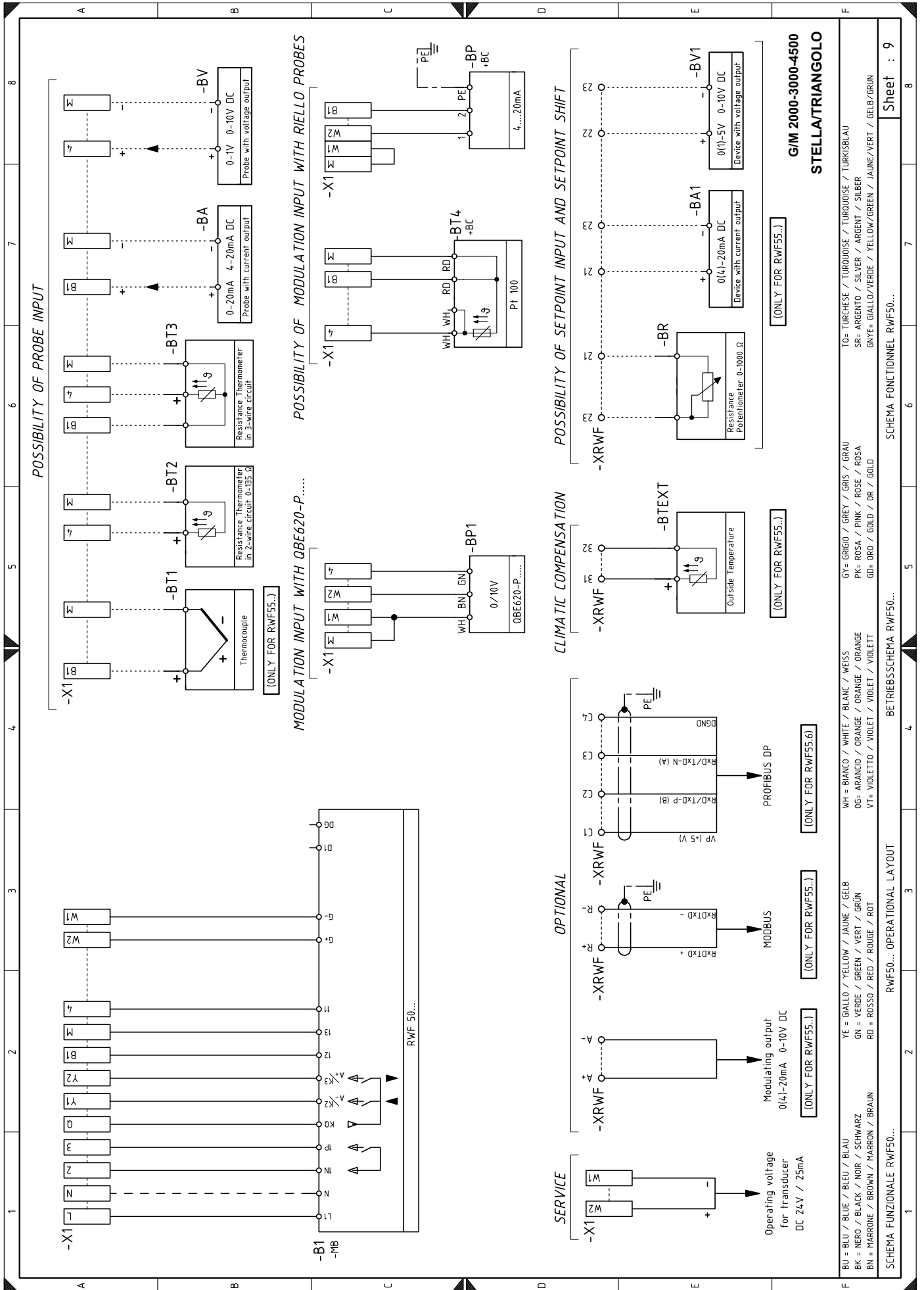
Sheet : 5











### Légende schémas électriques

A1	Boîte de contrôle électrique	TL	Thermostat / pressostat de limite
B	Filtre de protection contre les perturbations radio	TS	Thermostat / pressostat de sécurité
B1	Régulateur de puissance RWF50	S1	Commutateur
BA	Entrée de courant CC 4...20mA	TR	Thermostat / pressostat de réglage
BA1	Entrée en courant DC 4...20mA pour modification point de consigne distant	VR	Vanne de retour huile
BP	Sonde de pression	VR1	Vanne de retour huile
BP1	Sonde de pression	VS	Vanne de sécurité d'huile
BR	Potentiomètre du point de consigne à distance	VF	Vanne pour le fonctionnement huile
BT1	Sonde de pression à thermocouple	XPGM	Connecteur pressostat gaz max
BT2	Sonde Pt100 à 2 fils	XPOMax	Connecteur pressostat fioul de seuil maximum
BT3	Sonde Pt100 à 3 fils	XPOMin	Connecteur du pressostat fioul de seuil minimum
BT4	Sonde Pt100 à 3 fils	XRWF	Bornier RWF50
BTEXT	Sonde extérieure pour la compensation climatique du point de consigne	X1	Boîte à bornes brûleur
BV	Entrée de tension CC 0...10 V	XA	Boîte à bornes démarreur
BV1	Entrée sous tension CC 0...10 V pour modification du point de consigne à distance	XTB	Terre brûleur
CN	Connecteur servomoteur	XVR1	Connecteur vanne de retour huile
F1	Relais thermique moteur du ventilateur	YVPS	Contrôle d'étanchéité
F2	Relais thermique du moteur de la pompe	Y	Vanne de réglage gaz + vanne de sécurité gaz
FU	Fusibles ligne triphasée		
FU1	Fusible de la ligne triphasée		
FU2	Fusible de la ligne triphasée		
FU3	Fusibles ligne monophasée		
H	Signalisation de mise en sécurité à distance		
H1	Signalisation de blocage du contrôle d'étanchéité à distance		
H2	Indication de blocage moteur à distance		
IN	Interrupteur pour arrêt manuel du brûleur		
KM	Contacteur moteur ventilateur		
KMP	Contacteur du moteur de la pompe		
KT1	Contacteur de triangle		
KS1	Contacteur d'étoile		
KL1	Contacteur de ligne		
KST1	Relais temporisateur pour le passage d'étoile à triangle		
MP	Moteur pompe		
MV	Moteur du ventilateur		
PA	Pressostat air		
PGM	Pressostat gaz au débit maximum		
PGMin	Pressostat gaz seuil minimum		
POMax	Pressostat fioul max.		
POMin	Pressostat fioul au débit minimum		
Q1	Interrupteur sectionneur triphasé ligne du moteur ventilateur		
Q2	Interrupteur sectionneur monophasé		
Q3	Interrupteur sectionneur triphasé ligne du moteur pompe		
Q4	Interrupteur sectionneur triphasé ligne Étoile-Triangle		
SM	Servomoteur		
UV	Capteur de flamme		
TA	Transformateur d'allumage		



---

**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)