

F Brûleurs mixtes fioul/gaz

Fonctionnement à 2 allures progressif ou modulant



CODE	MODÈLE	TYPE
20208729	GI/EMME 1400	680T1
20206079	GI/EMME 2000	681T1
20205812 - 20208734 - 20208735	GI/EMME 3000	682T1
20205991	GI/EMME 4500	683T1



Traduction des instructions d'origine

1	Informations et avertissements généraux	3
1.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
1.1.1	Introduction	3
1.1.2	Dangers génériques	3
1.1.3	Autres symboles	3
1.1.4	Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant	4
1.2	Garantie et responsabilité	4
2	Sécurité et prévention.....	5
2.1	Avant-propos	5
2.2	Formation du personnel	5
3	Description technique du brûleur.....	6
3.1	Désignation des brûleurs.....	6
3.2	Modèles disponibles	6
3.3	Catégories du brûleur - Pays de destination	7
3.4	Données techniques	7
3.5	Données électriques	7
3.6	Dimensions d'encombrement.....	8
3.7	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 électrique (LFL1...)	12
3.13	Servomoteur SQM40	13
4	Installation	14
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 en gaz (Exemple) - Pour les détails de fonctionnement consulter la documentation de la rampe 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
5	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur	27
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 (Fig. 37)	34
5.11.5	Pressostat fioul seuil maximum (Fig. 38)	34
5.11.6	Purge de l'air (Fig. 35)	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
6	Entretien	37
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
7	Inconvénients - Causes - Remèdes	41
7.1	Fonctionnement au fioul	42
7.2	Fonctionnement au gaz	44
A	Annexe - Accessoires	46
B	Annexe - Schéma électrique	47

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 ;

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

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



ATTENTION

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

2.2 Formation du personnel

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

L'utilisateur :

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

En outre :



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

3 Description technique du brûleur

3.1 Désignation des brûleurs

Série : GI/EMME									
Combustible : G Fioul									
M Gaz naturel									
N Fioul									
Grandeur									
Réglage : BP À deux allures (fioul) / vanne proportionnelle (gaz)									
E Came électronique									
EV Came électronique et vitesse variable (avec inverseur)									
P Vanne proportionnelle air/gaz									
M Came mécanique									
Émission : C11 ou... Classe 1 EN267 - EN676									
C22 ou MZ Classe 2 EN267 - EN676									
C33 ou BLU Classe 3 EN267 - EN676									
C23 ou MX Classe 2 EN267 - Classe 3 EN676									
C13 Classe 1 EN267 - Classe 3 EN676									
Tête : TC Tête standard									
TL Tête longue									
Système de contrôle flamme :									
FS1 Standard (1 arrêt toutes les 24 h)									
FS2 Fonctionnement continu seulement en utilisant l'électrode de détection de flamme (ionisation)									
Alimentation électrique du système :									
3/400/50 3N / 400V / 50Hz									
3/230/50 3N / 230V / 50Hz									
Tension des auxiliaires :									
230/50 230V / 50Hz									
110/50 / 60 110V / 50-60Hz									
GI/EMME	2000	M	C11	TC	FS1	3/400/50	230/50 / 60		
DÉSIGNATION DE BASE									
DÉSIGNATION ÉTENDUE									

3.2 Modèles disponibles

Désignation	Tension		Démarrage		Code
GI/EMME 1400	TC	FS1	3 ~ 230/400/50	Direct	20208729
GI/EMME 2000	TC	FS1	3 ~ 230/400/50	Direct	20206079
GI/EMME 3000	TC	FS1	3 ~ 400/50	Direct	20205812
GI/EMME 3000	TL	FS1	3 ~ 400/50	Direct	20208734
GI/EMME 3000	TC	FS1	3N ~ 400/50	Étoile/Triangle	20208735
GI/EMME 4500	TC	FS1	3N ~ 400/50	Étoile/Triangle	20205991

Tab. A

3.3 Catégories du brûleur - Pays de destination

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

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 ³ Fioul : viscosité max. à 20 °C 6 cSt (1,5°E)			
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 ⁽¹⁾	Pression sonore	dB(A)	75	78	82	84
	Puissance sonore		85	88	92	94
Poids		Kg	190	235	280	285
CE			CE-0476DQ3601			

Tab. C

- (1) 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 3000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
Code		20208729	20206079	20205812 20208734	20208735	20205991
Alimentation électrique		3/3N ~ 230/400V +/-10% 50 Hz				
Puissance électrique absorbée (Fioul)	kW max	5,2	6,2	12,6	12,6	18,8
Puissance électrique absorbée (Gaz)	kW max	3,9	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

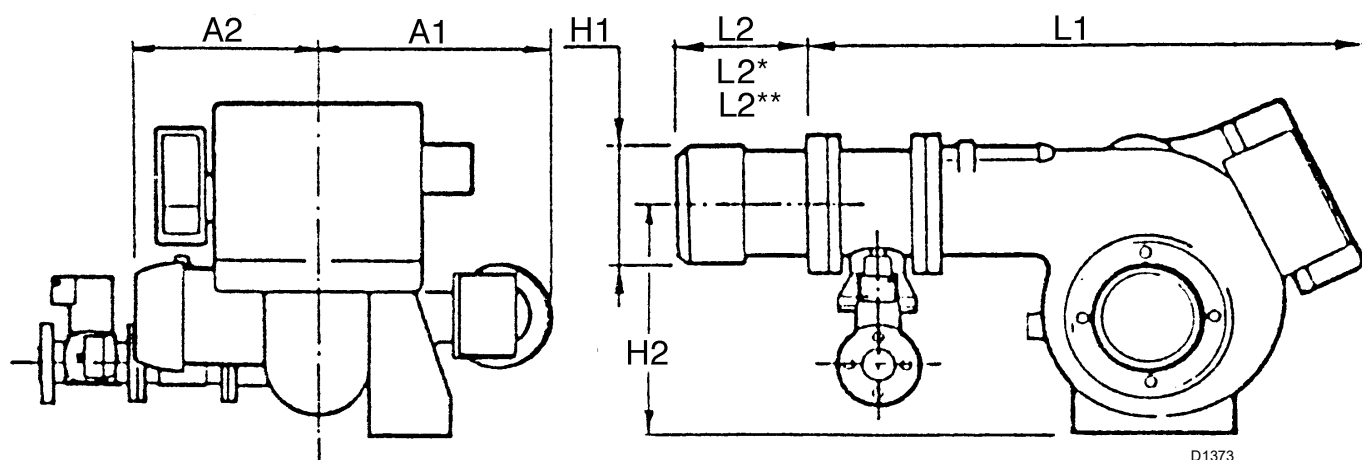


Fig. 1

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



ATTENTION

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

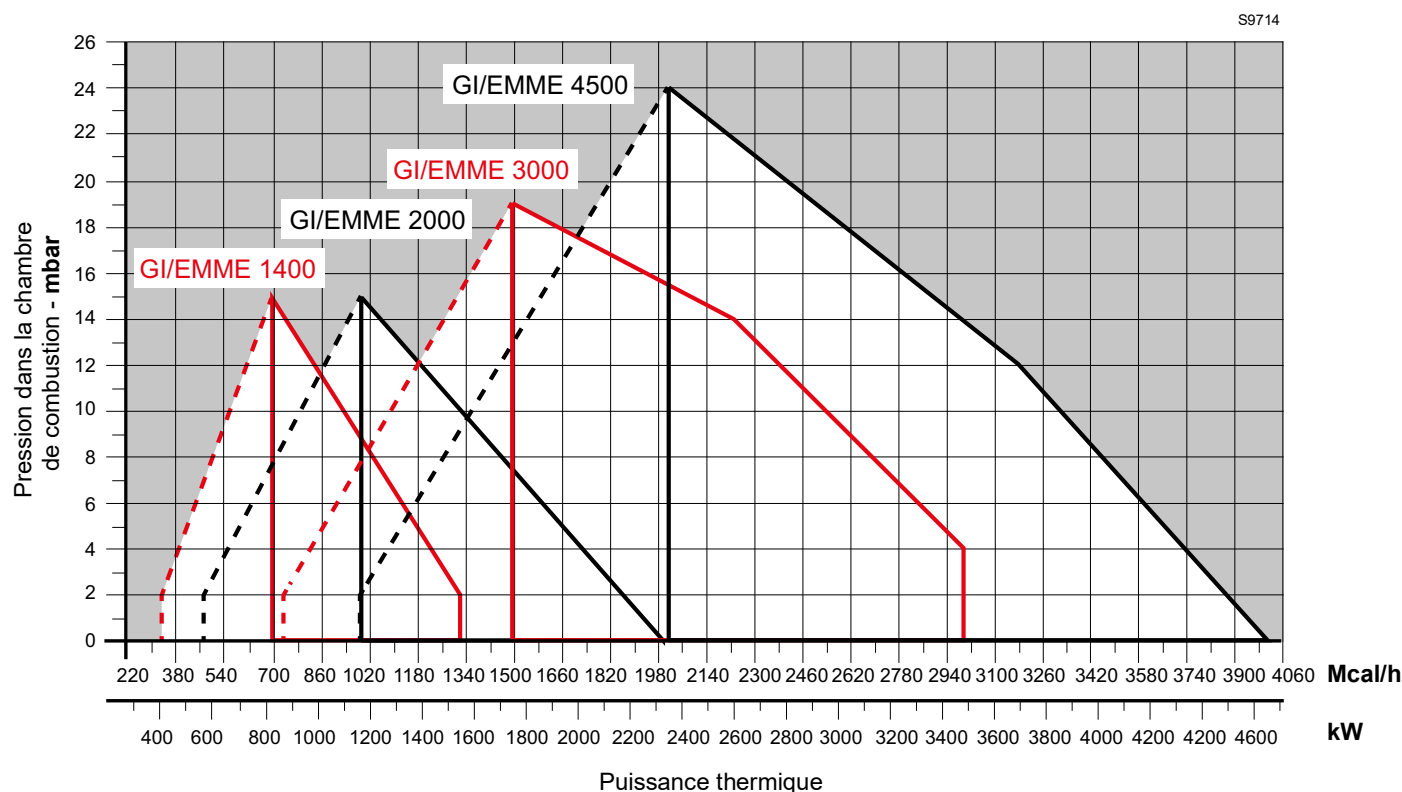


Fig. 2

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.

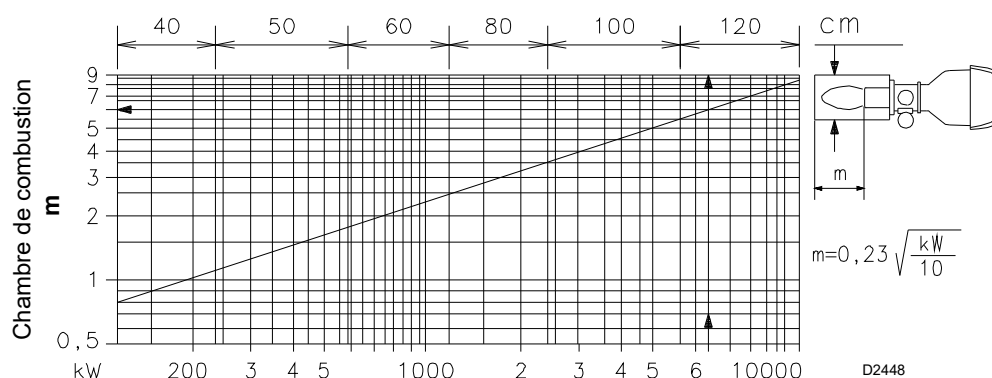


Fig. 3

3.9 Description du brûleur

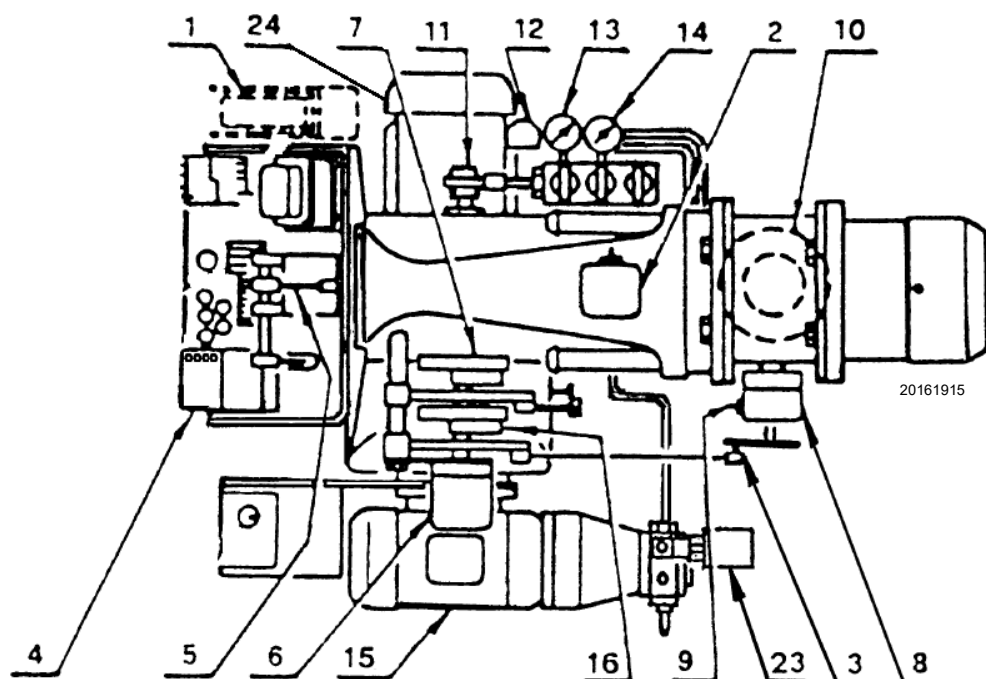


Fig. 4

- 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

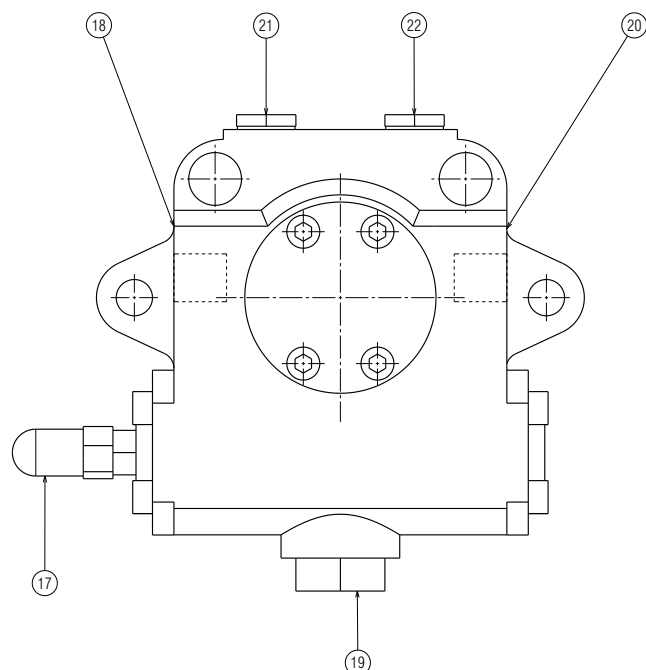
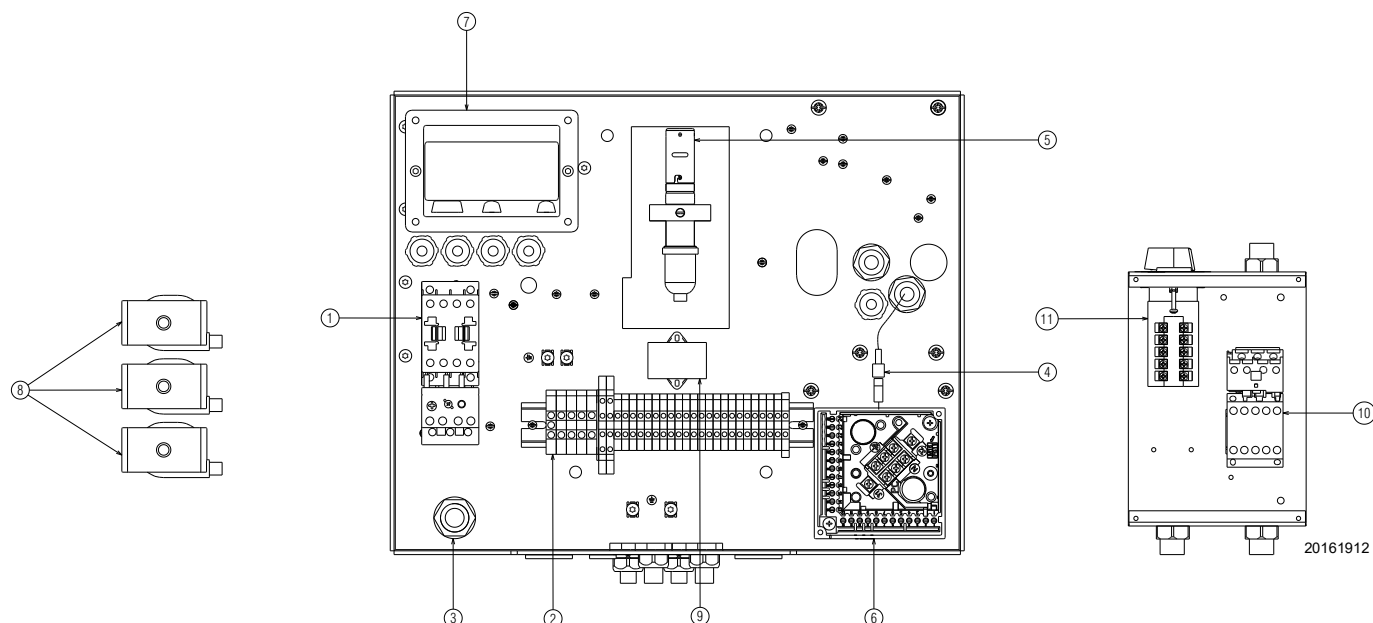


Fig. 5



- 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

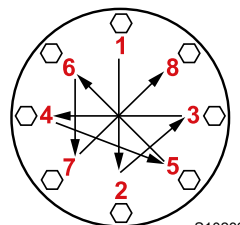
- 1 Contacteur et relais thermique moteur ventilateur (GI/EMME 1400-2000-3000)
- 2 Bornier
- 3 Passe-câbles pour branchements électriques aux soins de l'installateur
- 4 Fiche-prise sur le câble servomoteur
- 5 Capteur de flamme
- 6 Socle boîte de contrôle
- 7 Transformateur d'allumage
- 8 Bobines vannes 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

Joint pour rampe gaz	N. 1
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



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



S10230

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

3.12 Boîte de contrôle électrique (LFL1...)

Notes importantes



ATTENTION

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

La boîte de contrôle LFL1... est un dispositif de sécurité ! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Riello S.p.A. décline toute responsabilité pour tout éventuel dommage dû à des interventions non autorisées !

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par un personnel qualifié.
- Avant d'effectuer des modifications sur le câblage dans la zone de connexion de boîte de contrôle LFL1..., isoler complètement l'installation de la tension secteur (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.
- **Ne pas appuyer sur le bouton de déblocage ou sur le bouton de déblocage à distance de la boîte de contrôle durant plus de 10 secondes, car cela risque d'endommager le relais interne.**

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 LFL1... est un système de contrôle et de supervision des brûleurs à air soufflé de moyenne et de grande capacité, pour le fonctionnement intermittent (au moins une extinction contrôlée 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.

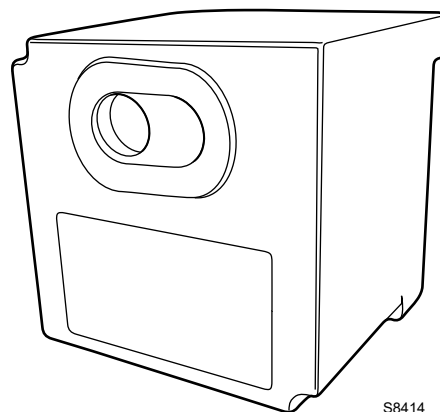


Fig. 7

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).

Données techniques

Tension secteur	AC 230 V -15 % / +10 %
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz ±6 %
Fusible (interne)	T6.3H250V
Fusible primaire (externe)	max. 10 A
Poids	1 kg environ
Absorption de puissance	environ 3,5 V AC
Degré de protection	IP40
Classe de sécurité	II
Courant d'entrée à la borne 1	max. 5 A en continu (pics de 20 A / 20 ms)
Charge sur les bornes de contrôle	max. 4 A en continu (pics de 20 A / 20 ms)
Conditions environnementales	
Fonctionnement	DIN EN 60721-3-1
Conditions climatiques	Classe 1K3
Conditions mécaniques	Classe 1M2
Plage de température	-20...+60 °C
Humidité	< 95% HR

Tab. F

3.13 Servomoteur SQM40 ...

Notes importantes

**ATTENTION**

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

Éviter d'ouvrir, modifier ou forcer le 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.



S8907

Fig. 8

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 ² (min.) e 2,5 mm ² (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.



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.



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.

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.

	A										B										
	D										C										
GAS-KAASU GAZAEPIO	☒ FAM.2	E										F									
	☐ FAM.3	G										H									
		G										H									
		G										H									
I																					
L																					
CE																					
																					

20206732

Fig. 9

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)**.



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



ATTENTION

- 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.



DANGER

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

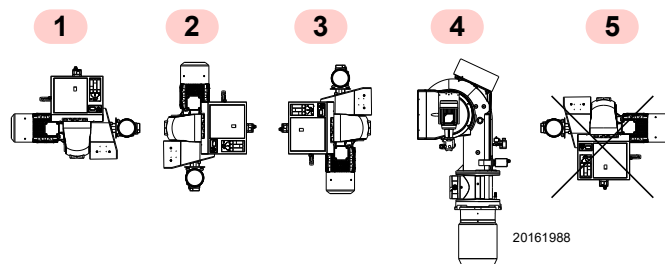


Fig. 10

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.

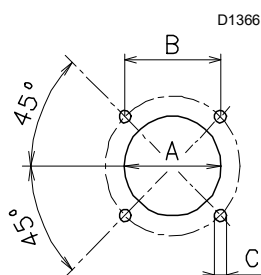


Fig. 11

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	20208729	385
GI/EMME 2000	20206079	385
GI/EMME 3000	20205812	476
	20208734	606
GI/EMME 4500	20208735	476
	20205991	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

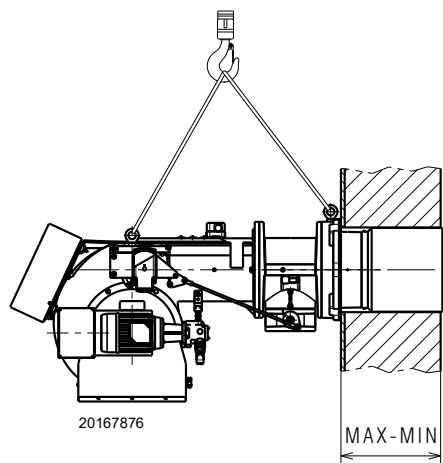


Fig. 12



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.

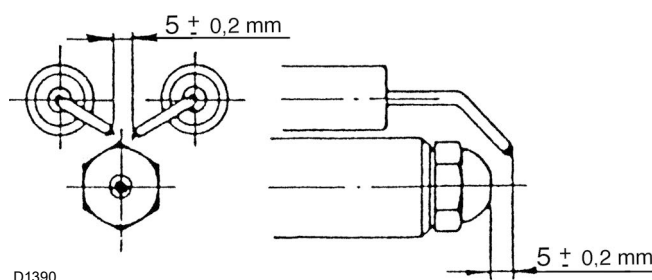


Fig. 13

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°.

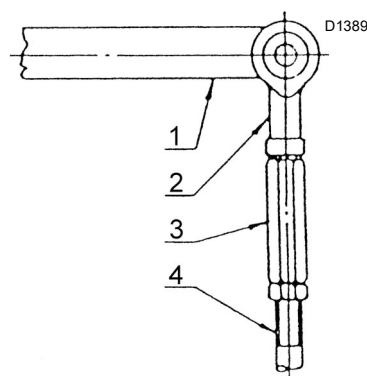


Fig. 14

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.



PRÉCAUTION

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.



ATTENTION

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

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 gicleurs sans pointeau d'arrêt : dans ce cas, il n'y a 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

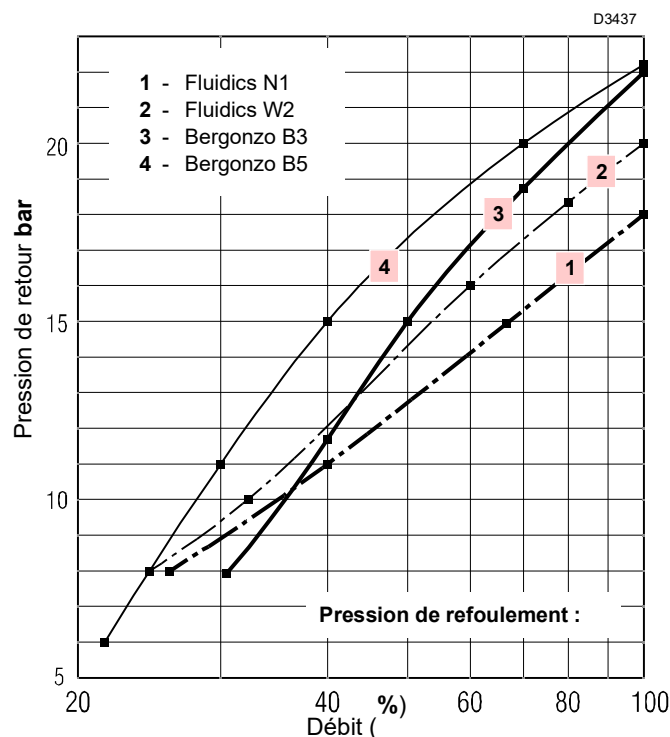


Fig. 15

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).



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.

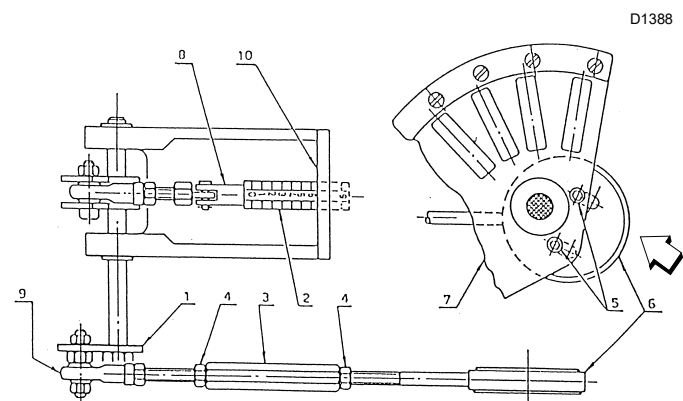


Fig. 16

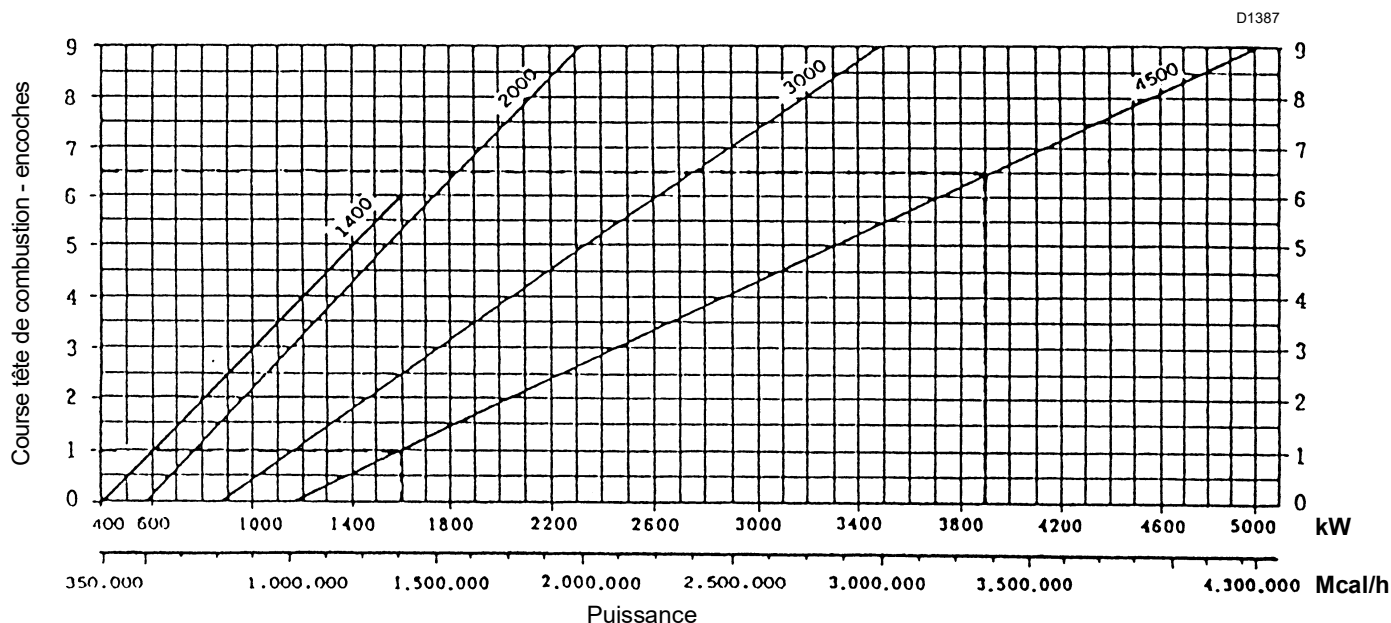


Fig. 17

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.

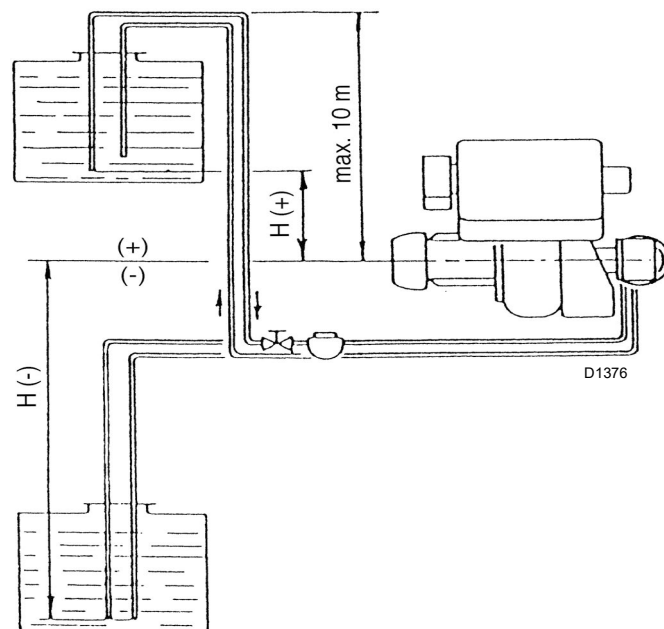


Fig. 18

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".

	GI/EMME 1400		GI/EMME 2000		GI/EMME 3000		GI/EMME 4500	
H m	Øi 14	Øi 16	Øi 16	Øi 18	Øi G 1/2"	Øi G 3/4"	Øi G 3/4"	Øi G 1"
+ 2,0	55	70	40	60	25	85	55	130
+ 1,5	45	65	35	55	23	80	50	120
+ 1,0	40	60	30	50	20	70	45	110
+ 0,5	35	50	25	45	18	65	40	100
0	30	45	20	40	15	60	35	90
- 0,5	25	40	18	35	12	50	30	80
- 1,0	20	35	15	30	10	45	25	70
- 1,5	15	30	13	25	8	35	20	60
- 2,0	10	25	10	20	5	30	15	45
- 3,0	5	15	5	10	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

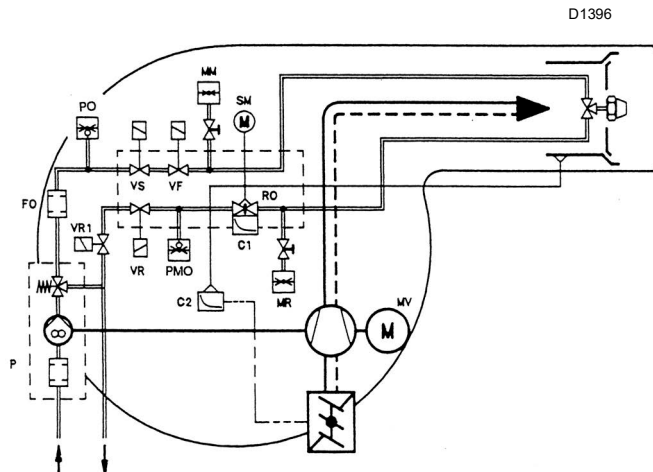
GI/EMME 3000 : 3,0 ÷ 3,5 bar

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

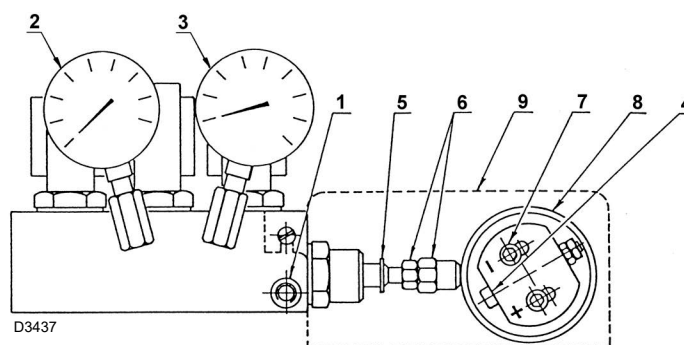
Pour le réglage de l'excentrique 8) :

- 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 (Fig. 15 à la page 17).
- 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

		GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
Pompe		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)



ATTENTION

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

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

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

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

Si la pompe ne s'amorce pas au premier démarrage et que le brûleur se bloque, attendre environ 15 s, le 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 le capteur flamme pour éviter le blocage du brûleur ; il se bloquera en tout cas dans un délai de dix secondes après son démarrage.



ATTENTION

L'opération 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.

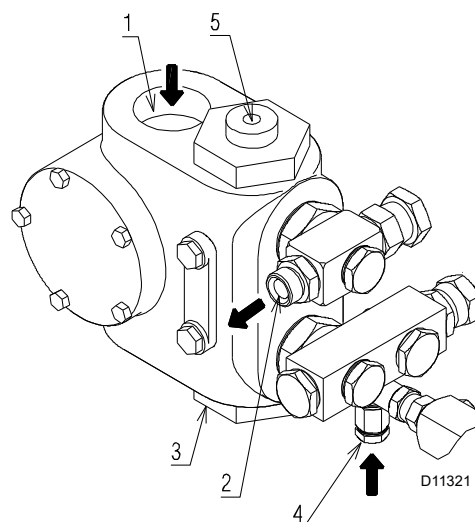


Fig. 21

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

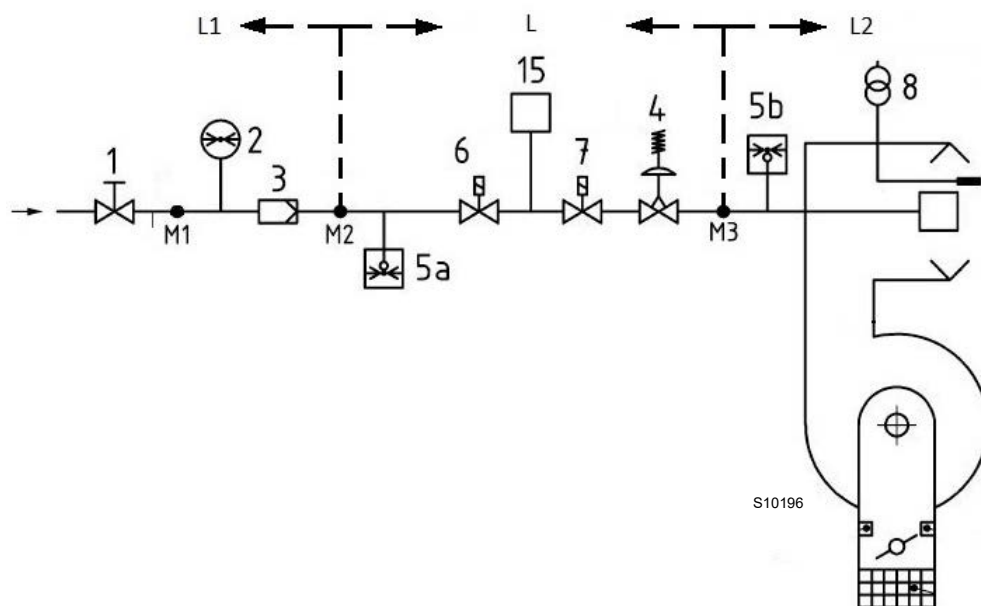


Fig. 22

Légende (Fig. 22)

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

4.15.2 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. 23).

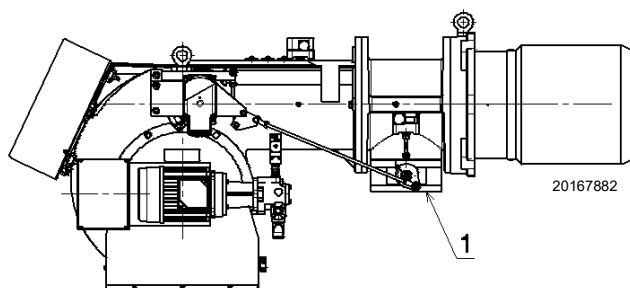


Fig. 23

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.

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

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 à la page 23 correspondent à :

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

Colonne 1

Perte de charge de la tête de combustion.

Pression de gaz mesurée à la prise 2)(Fig. 24), 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. 24) 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. 24) 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

$$\begin{aligned} \text{Pression du gaz à la prise 2)(Fig. 24)} &= 32.9 \text{ mbars} \\ \text{Pression chambre de combustion} &= 5 \text{ mbars} \\ 32.9 - 5 &= 27.9 \text{ mbars} \end{aligned}$$

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. 24), 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. 24).
- 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

$$\begin{aligned} \text{Pression du gaz à une puissance de} &= 27.9 \text{ mbars} \\ \text{8000 kW} & \\ \text{Pression chambre de combustion} &= 5 \text{ mbars} \\ 27.9 + 5 &= 32.9 \text{ mbars} \end{aligned}$$

Pression nécessaire à la prise 2)(Fig. 24).

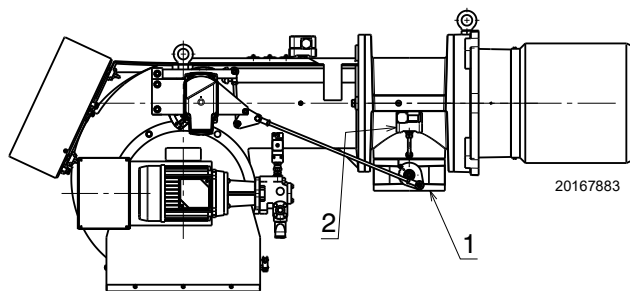


Fig. 24

4.16 Connexions électriques

Informations sur la sécurité pour les branchements électriques



DANGER

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

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



DANGER

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



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



DANGER

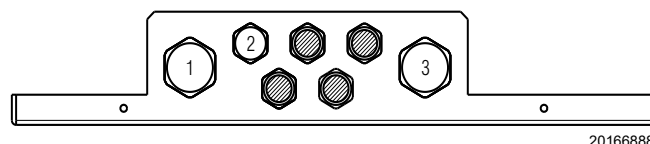
Éviter la formation de condensation, de glace et les infiltrations d'eau.

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

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

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. 25.



20166888

Fig. 25

Légende (Fig. 25)

- | | | |
|---|--------|---|
| 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. 26) 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.

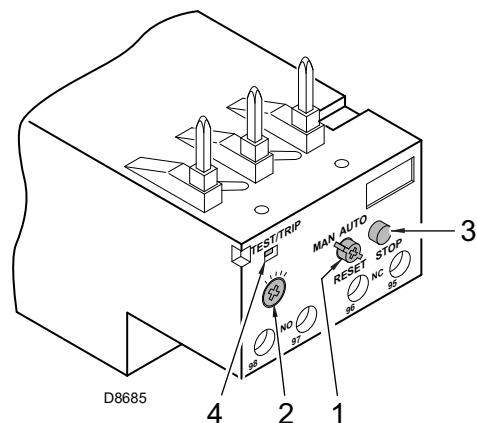


Fig. 26

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. 27).

Dans le cas contraire :

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



DANGER

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

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

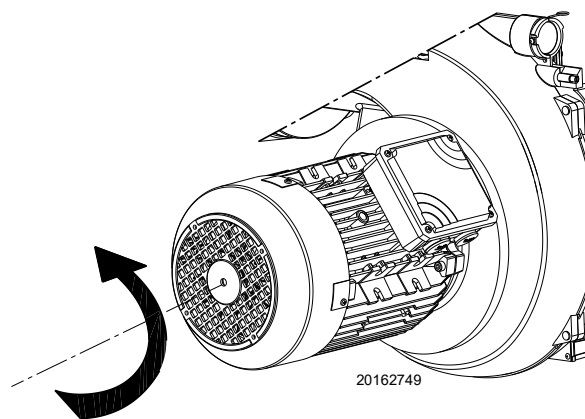


Fig. 27

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. 6 à la page 11) 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" à la page 41.

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

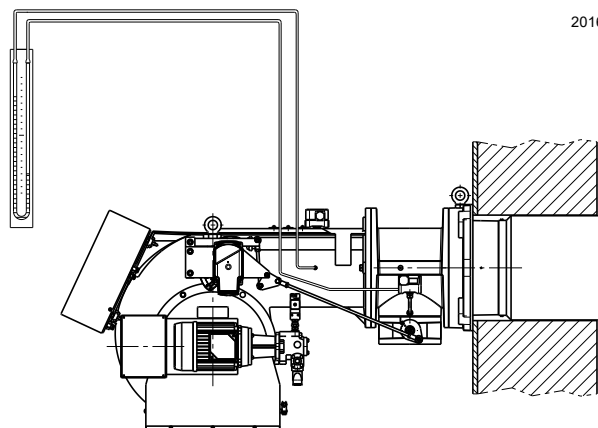
5.4 Réglages avant l'allumage (gaz)

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. 34 à la page 33) en début d'échelle.
- Régler le pressostat gaz seuil maximum (Fig. 33 à la page 33) en fin d'échelle.
- Régler le pressostat air (Fig. 32 à la page 33) 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. 28), 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. 28

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 débloquent et attendre une nouvelle tentative de démarrage.

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

L'arrivée de gaz au manchon est mise en évidence sur le manomètre en U (Fig. 28).

Au cas où d'autres blocages du brûleur se produiraient, se référer au chapitre "Inconvénients - Causes - Remèdes" à la page 41.



ATTENTION



DANGER

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 :

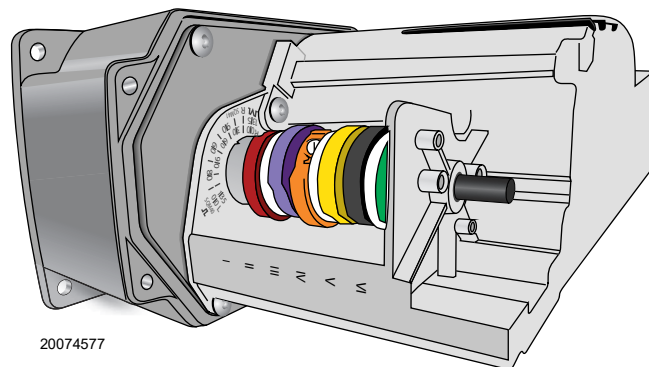


Fig. 29

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



ATTENTION

N'effectuer aucun réglage.

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°



ATTENTION

Il est conseillé de ne pas effectuer de réglages.

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 ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage du CO ₂ %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 100
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. M

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

Tab. N

5.9 Puissance à l'allumage du brûleur



ATTENTION

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

5.10 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. 32) après avoir desserré les vis 3).
- C Came gaz :**
agir sur les vis de réglage 2)(Fig. 31) après avoir desserré les vis 3).
- D Came huile :**
modifier l'excentricité en agissant sur la vis 4)(Fig. 30) après avoir desserré les vis 7)(Fig. 30).
Le serrage de la vis 4) fait augmenter l'excentricité, tout comme la différence entre les pressions de retour (maximale et minimale) du gicleur.

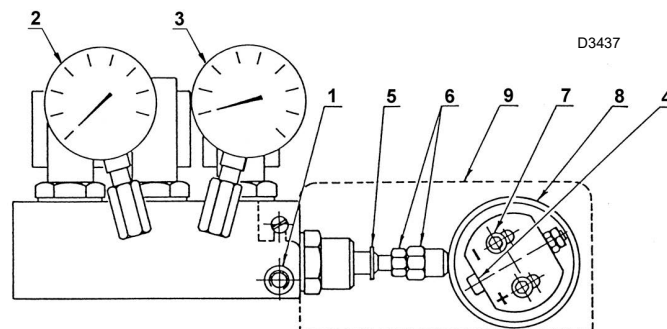


Fig. 30

Légende (Fig. 30)

- 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

5.10.1 Came d'air

Agir sur les éléments de réglage filetés 2)(Fig. 31) après avoir desserré les vis 3).

Légende (Fig. 31)

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

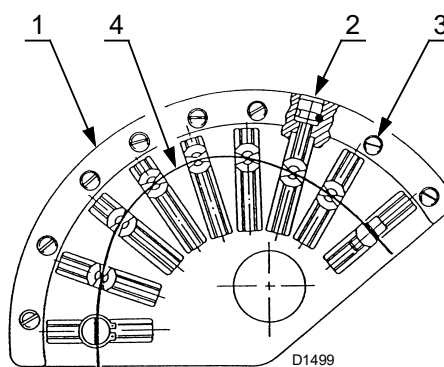


Fig. 31

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. 30 à la page 31) au moyen de l'écrou 6).
- Régler le débit d'air en réglant la came à profil variable au moyen des vis 2)(Fig. 31 à la page 31).
- 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. 30) 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. 31).



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 %.



ATTENTION

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

5.11.2 Pressostat gaz seuil max

Effectuer le réglage du pressostat gaz seuil maximum (Fig. 33) 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. 34) 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

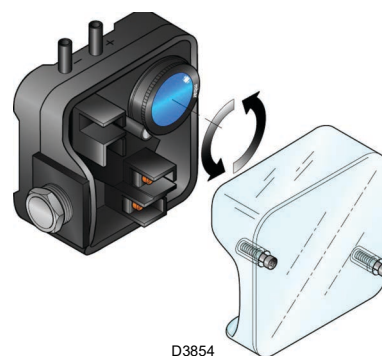


Fig. 32

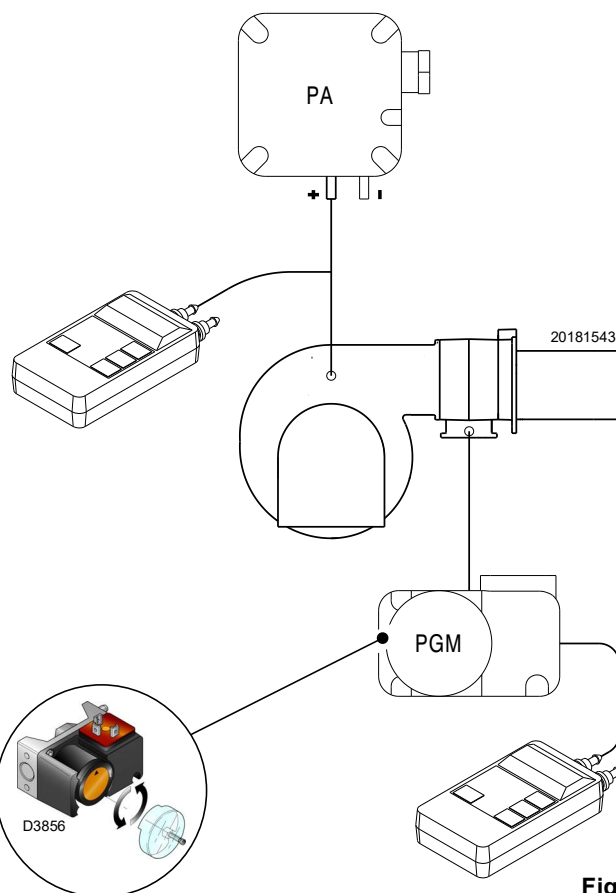


Fig. 33

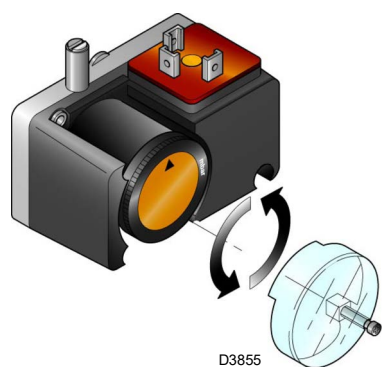


Fig. 34

5.11.4 Pressostat fioul seuil minimum (Fig. 37)

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 (Fig. 38)

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.

5.11.6 Purge de l'air (Fig. 35)

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

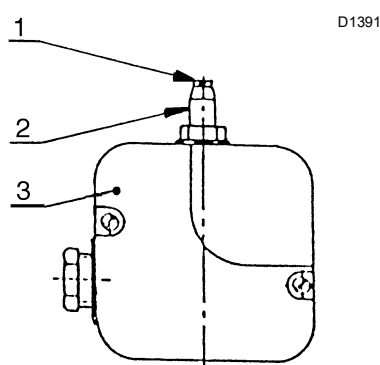


Fig. 35

Légende (Fig. 35)

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

5.11.7 Papillon de gaz

Le papillon de gaz est doté d'un réglage extérieur, voir Fig. 36, 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.

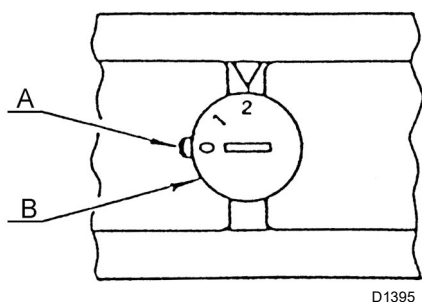


Fig. 36

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.

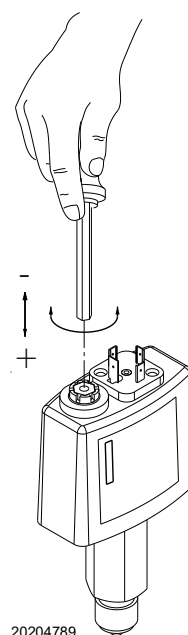


Fig. 37

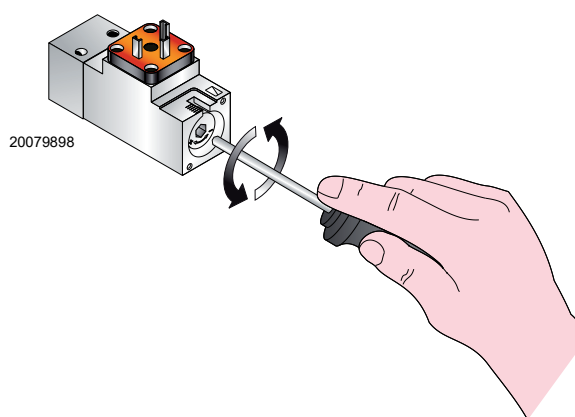


Fig. 38

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. 29 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. 29 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. 29 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. 29 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.

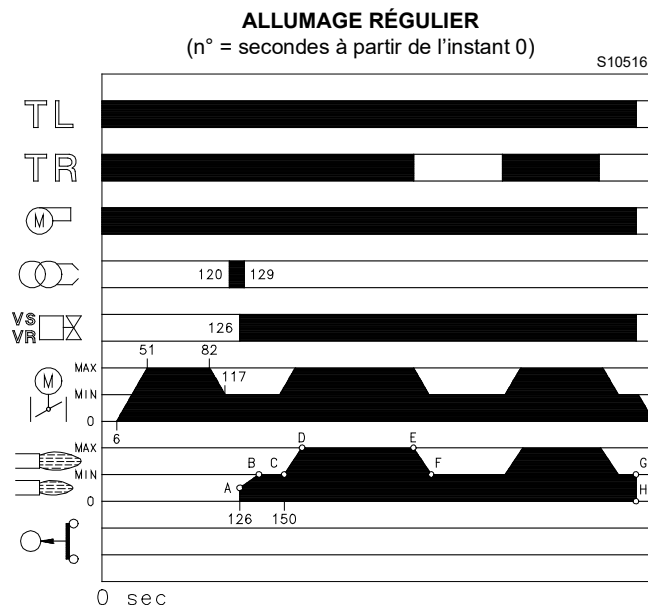


Fig. 39

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.

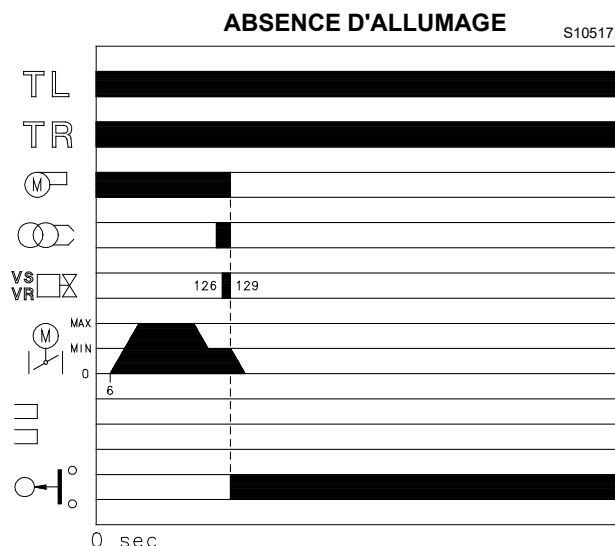


Fig. 40

5.13 Contrôles finaux (brûleur en fonctionnement)

➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TL ➤ Ouvrir le thermostat/pressostat TS	➡	Le brûleur doit s'arrêter
➤ Tourner la poignée du pressostat du seuil maximum du gaz jusqu'à la position du minimum ➤ Tourner la molette du pressostat air jusqu'à la position de fin d'échelle maximale	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité
➤ Arrêter le brûleur et couper le courant ➤ Débrancher le connecteur du pressostat gaz seuil minimum	➡	Le brûleur ne doit pas démarrer
➤ Débrancher électriquement le capteur de détection de flamme	➡	Le brûleur doit s'arrêter et se mettre en sécurité 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)(Fig. 43 à la page 41), fournies en dotation.

Brûleur

Vérifier l'absence d'usures anormales ou de vis desserrées, surtout sur les cames 3)(Fig. 29).

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.

Courant électrique au capteur (Fig. 41)

Éliminer éventuellement la poussière sur la vitre.

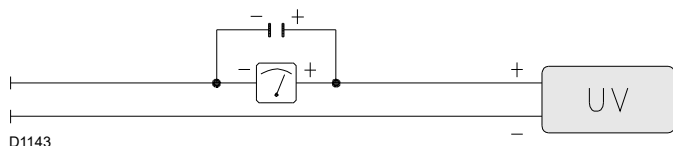
Pour extraire le capteur, le tirer énergiquement vers l'extérieur ; il est inséré uniquement à pression.

Valeur minimale pour un fonctionnement correct: 70 μ A.

Si la valeur est inférieure, les causes peuvent être les suivantes:

- capteur en panne
- basse tension (inférieure à 187 V)
- mauvais réglage du brûleur

Pour effectuer la mesure, utiliser un microampèremètre de 100 μ A c.c., relié en série au capteur, selon le schéma, avec un condensateur de 100 μ F - 1 V.c.c. relié en parallèle à l'instrument.

**Fig. 41****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 spécifiée, ne se réfèrent pas aux délais de garantie indiqués dans les conditions de livraison ou de paiement.

Composant de sécurité	Cycle de vie
Contrôle flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Capteur de flamme	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vannes de gaz (type solénoïde)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Pressostats	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur de pression	15 ans
Servomoteur (came électronique) (s'il est présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Vanne d'huile (type solénoïde) (si elle est présente)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Régulateur d'huile (si présent)	10 ans ou 250 000 cycles de fonctionnement
Tuyaux/raccords d'huile (métalliques) (s'ils sont présents)	10 ans
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 ₂ max. théorique 0 % O ₂	Réglage du CO ₂ %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

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

Tab. R

6.3 Ouverture du brûleur



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



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



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

Pour détacher le brûleur de la tête de combustion, procéder de la manière suivante (Fig. 42) :

- 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.

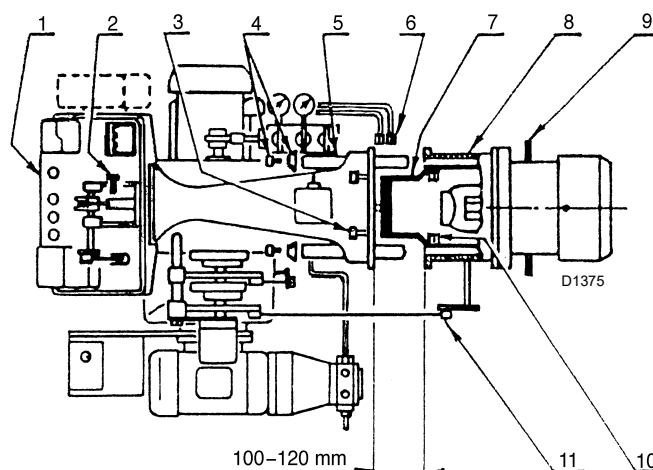


Fig. 42

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.

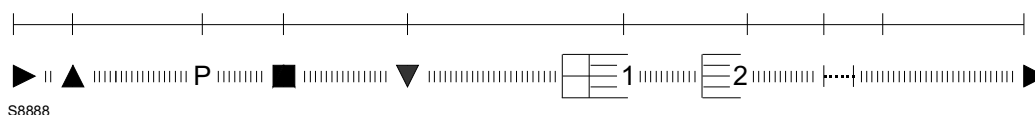
7

Les positions de l'indicateur de blocage sont représentées sur la Fig. 44.



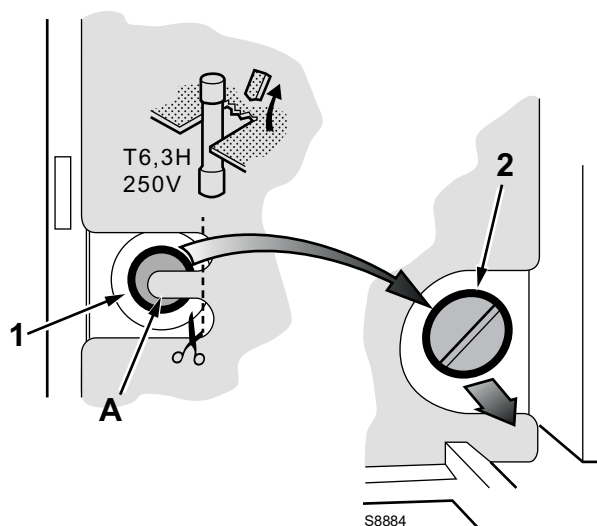
\$888.9

a-b	Séquence de démarrage
b-b'	Pas Idle (sans confirmation de contact)
b(b')-a	Programme de post-ventilation



S8888

- vérifier si les branchements électriques sont effectués correctement ;
- vérifier si le débit des combustibles est disponible ;
- vérifier si tous les paramètres de régulation sont correctement réglés.



S8884



ATTENTION



DANGER

7.1 Fonctionnement au fioul

Symbole	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
◀	Le brûleur ne démarre pas	Télécommande de limite ou de sécurité ouverte	Régler ou remplacer
		Blocage de la boîte de contrôle	Débloquer
		Blocage du moteur du ventilateur	Débloquer le relais thermique
		Absence de courant électrique	Fermer les interrupteurs - contrôler les branchements
		Manque de fioul	Vérifier le circuit d'alimentation en fioul
		Fusible de la boîte de contrôle interrompu	Remplacer
		Pompe bloquée	Remplacer
		Télérupteur de commande du moteur défectueux	Remplacer
		Boîte de contrôle défectueuse	Remplacer
		Moteur électrique défectueux	Remplacer
		Électrovanne de sécurité défectueuse	Remplacer
	Le brûleur ne démarre pas et se bloque	Simulation de flamme	Remplacer la boîte de contrôle
		Capteur de flamme en court-circuit	Remplacer détecteur de flamme
		Alimentation électrique à deux phases, intervention du relais thermique	Débloquer le relais thermique au retour des trois phases
▲	Le brûleur démarre mais il s'arrête lors de l'ouverture maximale du volet	Le contact du servomoteur n'intervient pas	Régler la came ou remplacer le servomoteur
P	Le brûleur démarre, puis s'arrête et se met en sécurité	Pressostat air mal réglé	Régler
		Tube de prise de pression du pressostat obstrué	Nettoyer
■	Le brûleur démarre, puis s'arrête et se met en sécurité	Panne dans le circuit de détection de flamme	Remplacer la boîte de contrôle électrique
▼	Le brûleur reste en pré-ventilation	Le contact III du servomoteur n'intervient pas	Régler la came ou remplacer le servomoteur
1	Après la pré-ventilation et le temps de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme.	Manque de combustible dans la cuve ou présence d'eau dans le fond	Ravitiller en combustible ou aspirer l'eau
		Réglages de la tête et du volet inappropriés	Régler correctement
		Câble haute tension défectueux ou à la masse	Remplacer
		Câble haute tension déformé par haute température	Le remplacer et le protéger
		Branchements électriques des vannes ou du transformateur mal faits	Contrôler
		Pompe désamorcée	Amorcer
		Aspiration de la pompe raccordée au tuyau de retour	Raccorder correctement
		Filtres sales (de la ligne au gicleur)	Nettoyer
		Vannes en amont de la pompe fermées	Ouvrir
		Rotation du moteur en sens inverse	Changer les branchements électriques du moteur
		Les électrovannes de fioul ne s'ouvrent pas	Contrôler les connexions et vérifier les électrovannes
		Le brûleur pilote ne marche pas	Contrôler
		Boîte de contrôle défectueuse	Remplacer
		Électrode d'allumage mal réglée	Régler
		Électrode à la masse à cause de la rupture de l'isolant	Remplacer
		Accouplement moteur-pompe cassé	Remplacer
		Transformateur d'allumage défectueux	Remplacer
	La flamme s'allume régulièrement mais le brûleur se bloque à la fin du temps de sécurité	Détecteur de flamme ou boîte de contrôle défectueux	Remplacer le détecteur de flamme ou la boîte de contrôle
		Capteur flamme sale	Nettoyer

Symbole	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
	Flamme fumeuse (Bacharach foncé)	Peu d'air	Régler la tête et le volet du ventilateur
		Pression de la pompe erronée	Régler
		Filtre du gicleur sale	Nettoyer ou remplacer
		Ouvertures de ventilation de la salle de la chaudière insuffisantes	Augmenter
		Gicleur sale ou usé	Remplacer
		Disque de flamme sale, desserré ou déformé	Nettoyer, serrer ou remplacer
	Flamme fumeuse (Bacharach jaune)	Trop d'air	Régler la tête et les volets d'air
	Allumage avec des pulsations ou avec détachement de flamme, allumage retardé	Tête mal réglée	Régler
		Volet du ventilateur mal réglé, trop d'air	Régler
		Gicleur inappropriée pour le brûleur ou la chaudière	Voir le tableau des gicleurs
		Gicleur défectueux	Remplacer
		Pression de la pompe inappropriée	Régler
		Électrode d'allumage mal réglée ou sale	Régler
		Puissance à l'allumage trop élevée	Réduire
	Le brûleur ne passe pas à la 2e allure	La télécommande TR ne ferme pas	Régler ou remplacer
		Boîte de contrôle défectueuse	Remplacer
	Alimentation en combustible irrégulière	Vérifier si la cause se trouve dans la pompe ou dans le système d'alimentation	Alimenter le brûleur à partir d'un réservoir situé près du brûleur
	Pompe rouillée à l'intérieur	Eau dans la cuve	L'aspirer du fond de la cuve à l'aide d'une pompe
	Pompe bruyante, pression par pulsations	Entrée d'air dans le tuyau d'aspiration	Serrer les raccords
		Dépression trop élevée (supérieure à 35 cm Hg) :	
		Dénivellation brûleur-cuve trop élevée	Alimenter le brûleur à partir d'un circuit en anneau
		Diamètre du tuyau trop petit	Augmenter
		Filtres d'aspiration sales	Nettoyer
		Vannes d'aspiration fermées	Ouvrir
		Solidification de la paraffine due à la basse température	Ajouter un additif au fioul
	Pompe qui se désamorce après un arrêt prolongé	Tuyau de retour non immergé dans le combustible	Le placer à la même hauteur que le tuyau d'aspiration
		Entrée d'air dans le tuyau d'aspiration	Serrer les raccords
	Pompe avec perte de fioul	Perte à travers l'organe d'étanchéité	Remplacer la pompe
	Tête de combustion sale	Gicleur ou filtre du gicleur sale	Remplacer
		Angle ou débit du gicleur incorrects	Voir les gicleurs conseillés
		Gicleur desserré	Serrer
		Impuretés ambiantes sur le disque de stabilité	Nettoyer
		Réglage de la tête mal fait ou peu d'air	Régler correctement ou ouvrir le volet
		Longueur de la buse inappropriée pour la chaudière	Consulter le fabricant de la chaudière
	En cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête, puis se met en sécurité	Détecteur de flamme défectueux ou sale	Remplacer ou nettoyer
		Pressostat d'air défectueux	Remplacer

Tab. S

7.2 Fonctionnement au gaz

Symbole	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
◀	Le brûleur ne démarre pas	Absence de courant électrique	Fermer les interrupteurs et contrôler les branchements
		Un thermostat/pressostat de limite ou de sécurité ouvert	Régler ou remplacer
		Blocage de la boîte de contrôle	Débloquer la boîte de contrôle
		Fusible de la boîte de contrôle interrompu	Le remplacer ⁽²⁾
		Branchements électriques mal faits	Contrôler
		Boîte de contrôle électrique défectueuse	Remplacer
		Manque de gaz	Ouvrir les vannes manuelles entre le contacteur et la rampe
		Pression gaz du réseau insuffisante	Contacteur la SOCIÉTÉ DU GAZ
		Le pressostat gaz seuil minimum ne ferme pas	Régler ou remplacer
		Pressostat air en position de fonctionnement	Régler ou remplacer
		Le contact du servomoteur (came de fermeture à 0°) n'intervient pas	Régler la came de fermeture 0° ou remplacer le servomoteur
	Le brûleur ne démarre pas et se bloque	Simulation de flamme	Remplacer la boîte de contrôle
		Télérupteur de commande du moteur défectueux	Remplacer
		Moteur électrique défectueux	Remplacer
		Blocage du moteur	Débloquer le relais thermique
▲	Le brûleur démarre mais il s'arrête lors de l'ouverture maximale du volet	Le contact du servomoteur n'intervient pas (came ouverture maximale)	Régler la came (ouverture maximale) ou remplacer le servomoteur
P	Le brûleur démarre, puis s'arrête et se met en sécurité	Aucune commutation du pressostat air à cause de la pression d'air insuffisante :	
		Pressostat air mal réglé	Régler ou remplacer
		Tube de prise de pression du pressostat obstrué	Nettoyer
		Tête mal réglée	Régler
		Ventilateur sale	Nettoyer
■	Le brûleur démarre, puis se bloque	Haute dépression dans le foyer	S'adresser au service après-vente
		Panne dans le circuit de détection de flamme	Remplacer la boîte de contrôle
▼	Le brûleur reste en pré-ventilation	Le contact du servomoteur (came minimum) n'intervient pas	Régler la came (seuil minimum) ou remplacer le servomoteur

Symbole	Inconvénient	Cause probable	Remède conseillé
1	Après la pré-ventilation et le temps de sécurité, le brûleur se bloque sans apparition de flamme	L'électrovanne de GAZ laisse passer peu de gaz	Augmenter
		L'électrovanne GAZ ne s'ouvre pas	Remplacer la bobine ou le panneau redresseur
		Pression de gaz trop faible	L'augmenter au régulateur
		Électrode d'allumage mal réglée	Régler
		Électrode à la masse à cause de la rupture de l'isolant	Remplacer
		Câble haute tension défectueux ou à la masse	Remplacer
		Câble haute tension déformé par haute température	Le remplacer et le protéger
		Transformateur d'allumage défectueux	Remplacer
		Branchements électriques des vannes ou du transformateur d'allumage mal faits	Refaire
		Boîte de contrôle défectueuse	Remplacer
		Une vanne fermée en amont de la rampe gaz	Ouvrir
		Air dans les conduites	Purger
	Il se bloque avec apparition de flamme	L'électrovanne de GAZ laisse passer peu de gaz	Augmenter
		Capteur flamme sale	Contrôler, remplacer le capteur de flamme
		Raccordement défectueux	Contrôler, remplacer le capteur de flamme
		Courant de détection insuffisant (min. 70 μ A)	Mesurer le courant, remplacer le capteur de flamme
		Capteur flamme épuisé, défectueux	Remplacer
		Intervention du pressostat gaz seuil max.	Régler ou remplacer
		Boîte de contrôle défectueuse	Remplacer
	Le brûleur continue à répéter le cycle de démarrage sans blocage	La pression du gaz en réseau est proche de la valeur à laquelle le pressostat gaz minimum est réglé. La chute de pression soudaine suite à l'ouverture de la vanne provoque l'ouverture temporaire du pressostat, la vanne se ferme aussitôt et le brûleur s'arrête. La pression augmente à nouveau, le pressostat se ferme et fait répéter le cycle de démarrage. Et ainsi de suite.	Réduire la pression d'intervention du pressostat de gaz de seuil minimum. Remplacer la cartouche du filtre à gaz
	Blocage sans aucune symbole d'indication	Simulation de flamme	Remplacer la boîte de contrôle
	En cours du fonctionnement, le brûleur s'arrête, puis se met en sécurité	Capteur flamme défectueux	Remplacer les pièces endommagées
		Anomalie du pressostat d'air	Remplacer
◀	Blocage à l'arrêt du brûleur	Permanence de flamme dans la tête de combustion ou simulation de flamme	Éliminer la permanence de flamme ou remplacer la boîte de contrôle
	Allumage avec des pulsations	Tête mal réglée	Régler
		Électrode d'allumage mal réglée	Régler
		Volet du ventilateur mal réglé, trop d'air	Régler
		Puissance à l'allumage trop élevée	Réduire

Tab. T

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
Pression	0...2,5 bar 0...16 bar	Sonde avec sortie 4...20 mA	3010213 3010214		20101965

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.

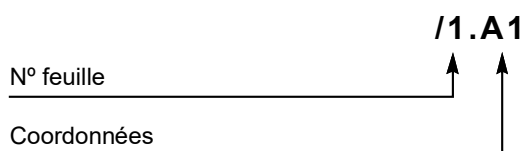


ATTENTION

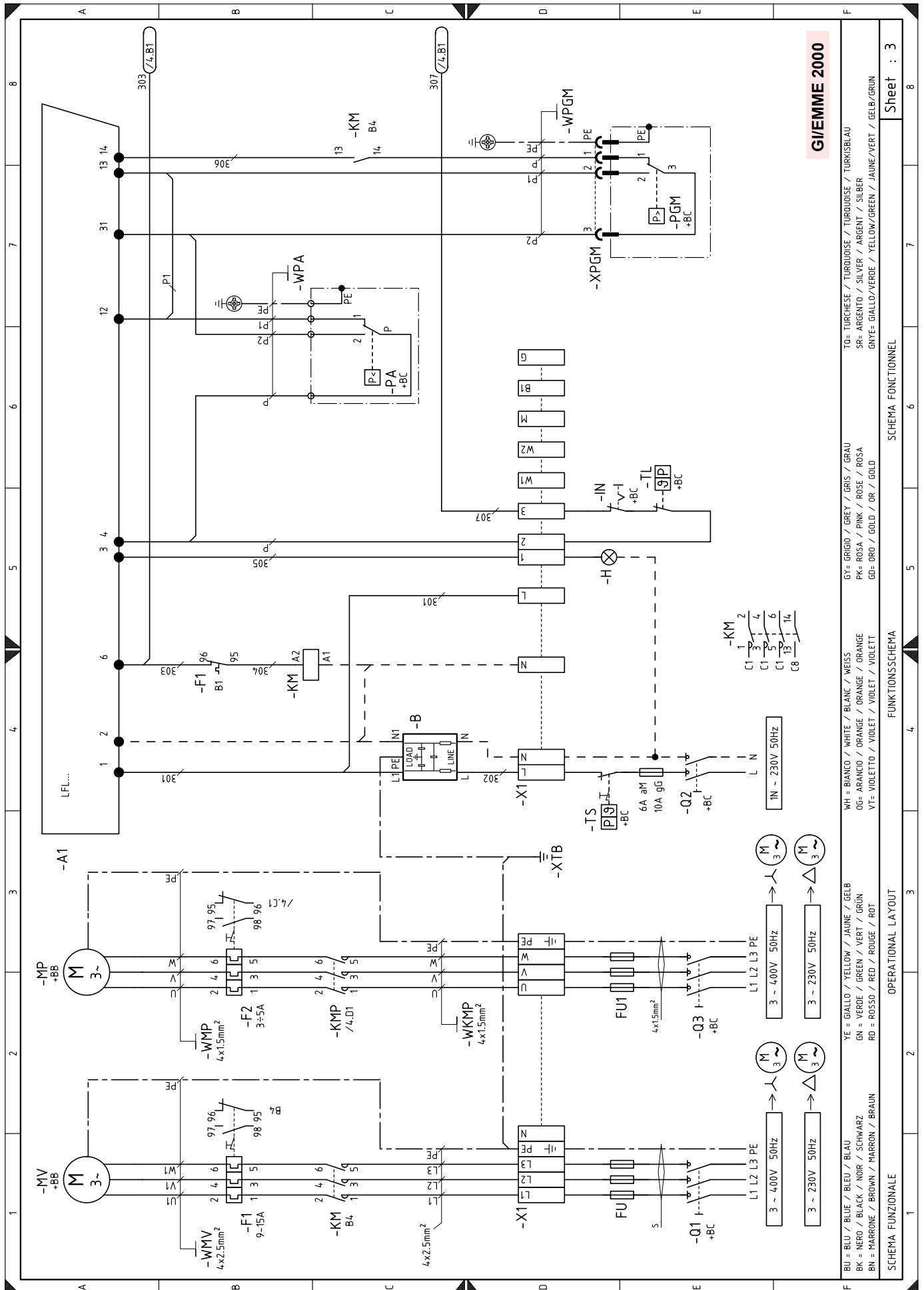
Si l'installateur ajoute des organes de sécurité non prévus dans ce manuel, il en assume la responsabilité.

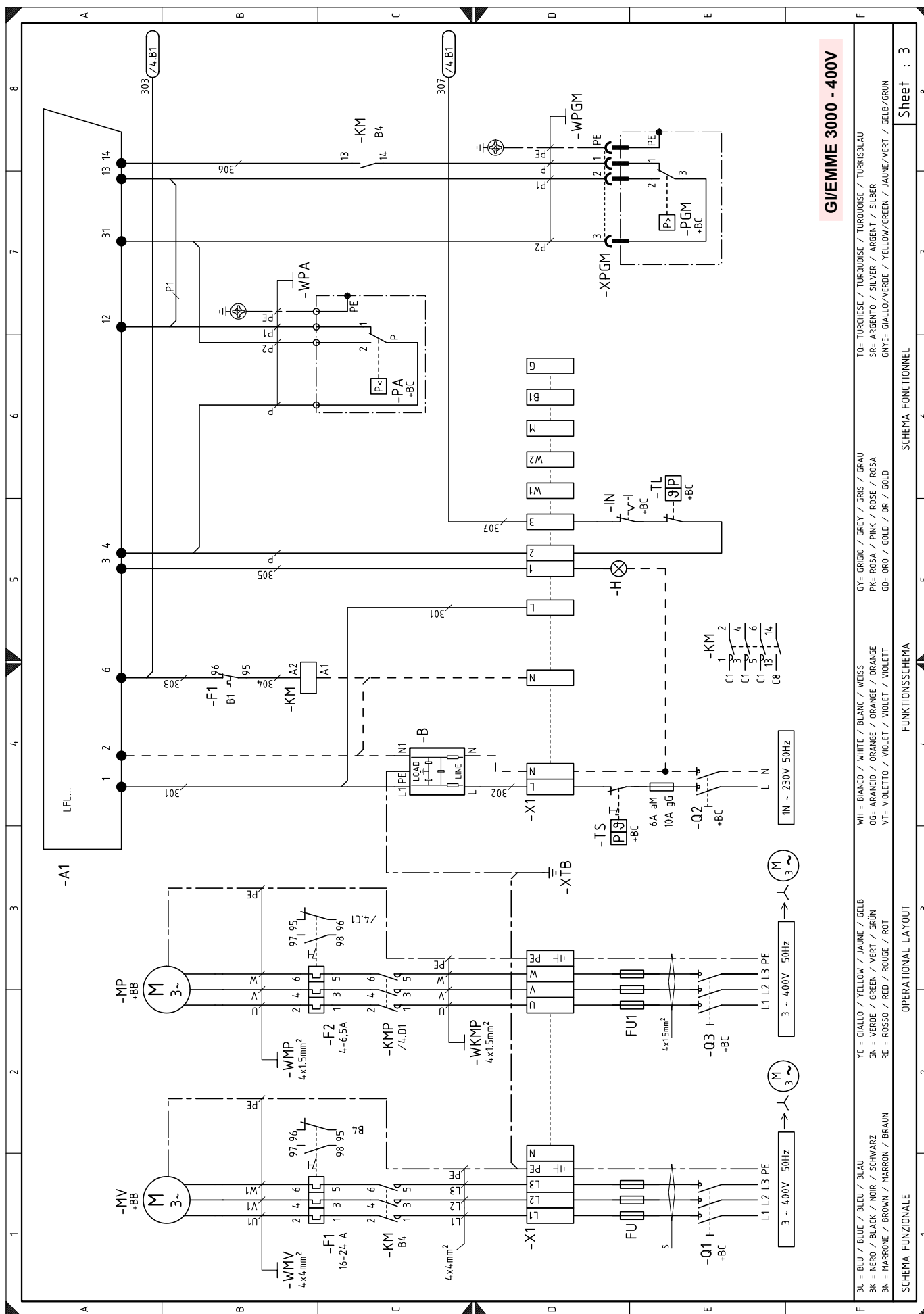
B Annexe - Schéma électrique

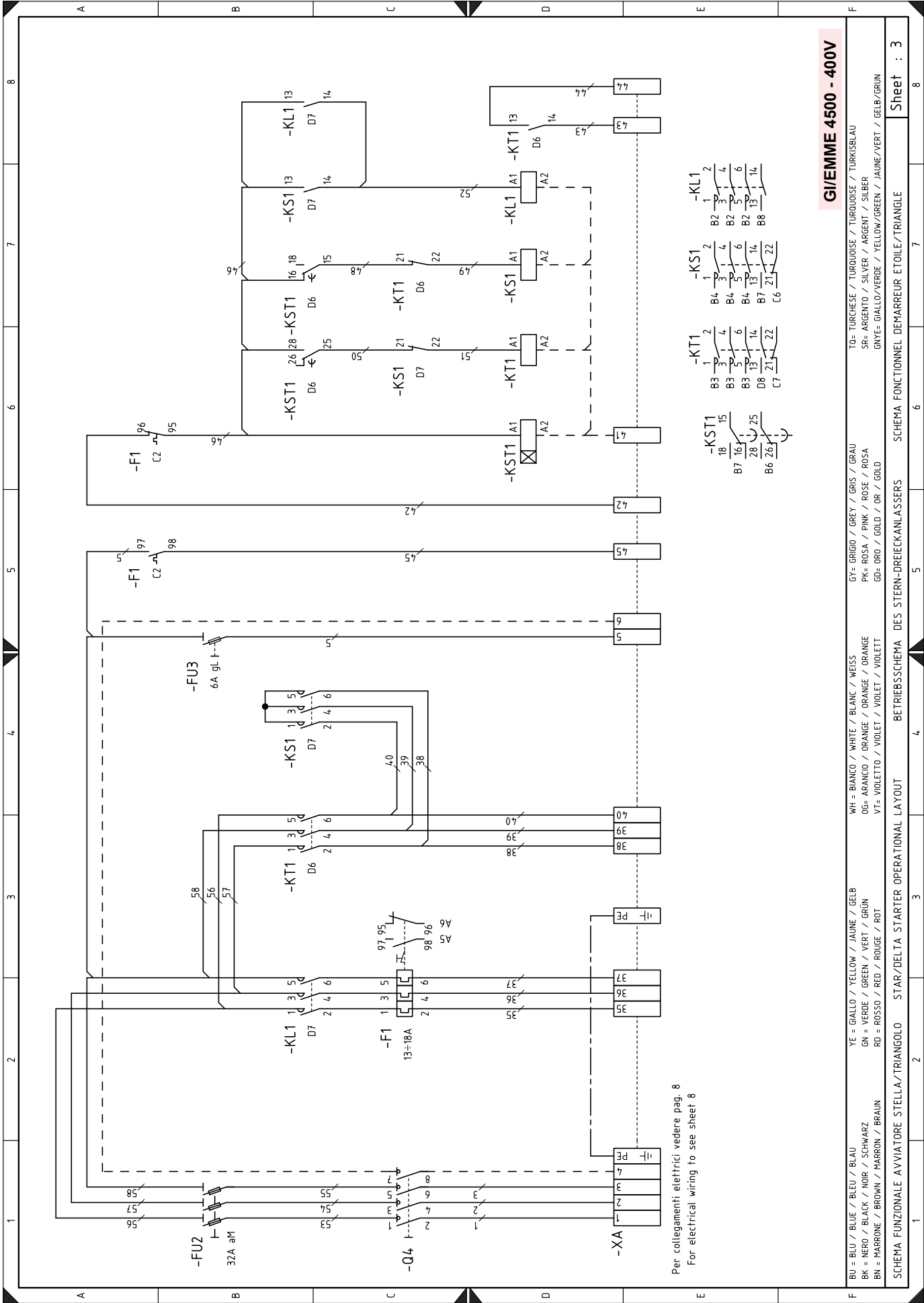
1	Index des schémas
2	Indication des références
3	Schéma fonctionnel GI/EMME 1400 Schéma fonctionnel GI/EMME 2000 Schéma fonctionnel GI/EMME 3000 - 400V Schéma fonctionnel GI/EMME 4500 - 400V
4	Schéma fonctionnel GI/EMME 1400-2000-3000 Schéma fonctionnel GI/EMME 4500 - 400V
5	Schéma fonctionnel GI/EMME 1400-2000-3000 Schéma fonctionnel GI/EMME 4500 S-T
6	Schéma fonctionnel GI/EMME 1400-2000-3000 Schéma fonctionnel GI/EMME 4500 S-T
7	Branchements électriques aux soins de l'installateur GI/EMME 1400 Branchements électriques aux soins de l'installateur GI/EMME 2000 Branchements électriques aux soins de l'installateur GI/EMME 3000 - 400V Schéma fonctionnel GI/EMME 4500 S-T
8	Schéma fonctionnel GI/EMME 2000-3000 Branchements électriques aux soins de l'installateur GI/EMME 4500 - 400V
9	Schéma fonctionnel GI/EMME 4500 S-T

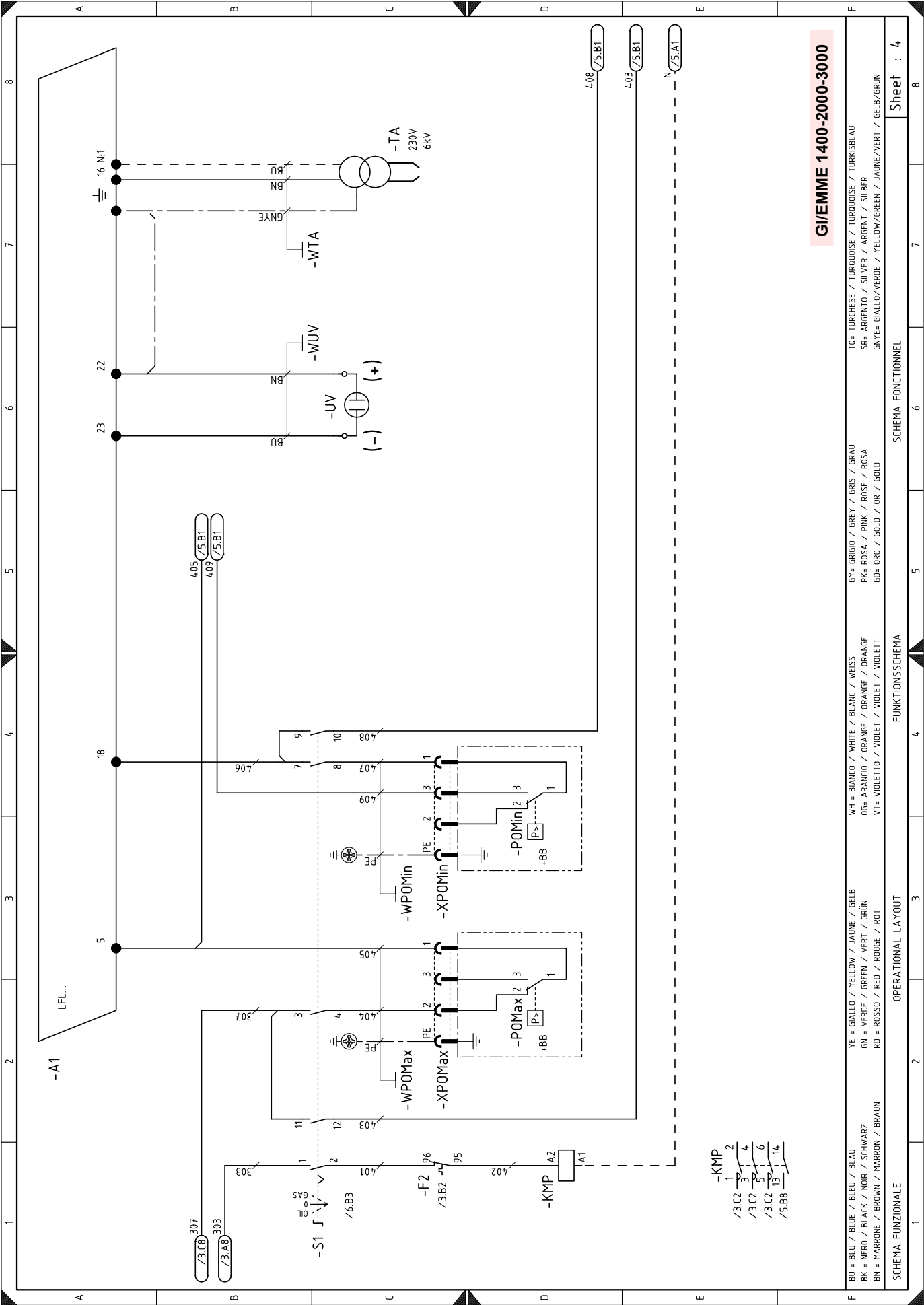
2 Indication des références

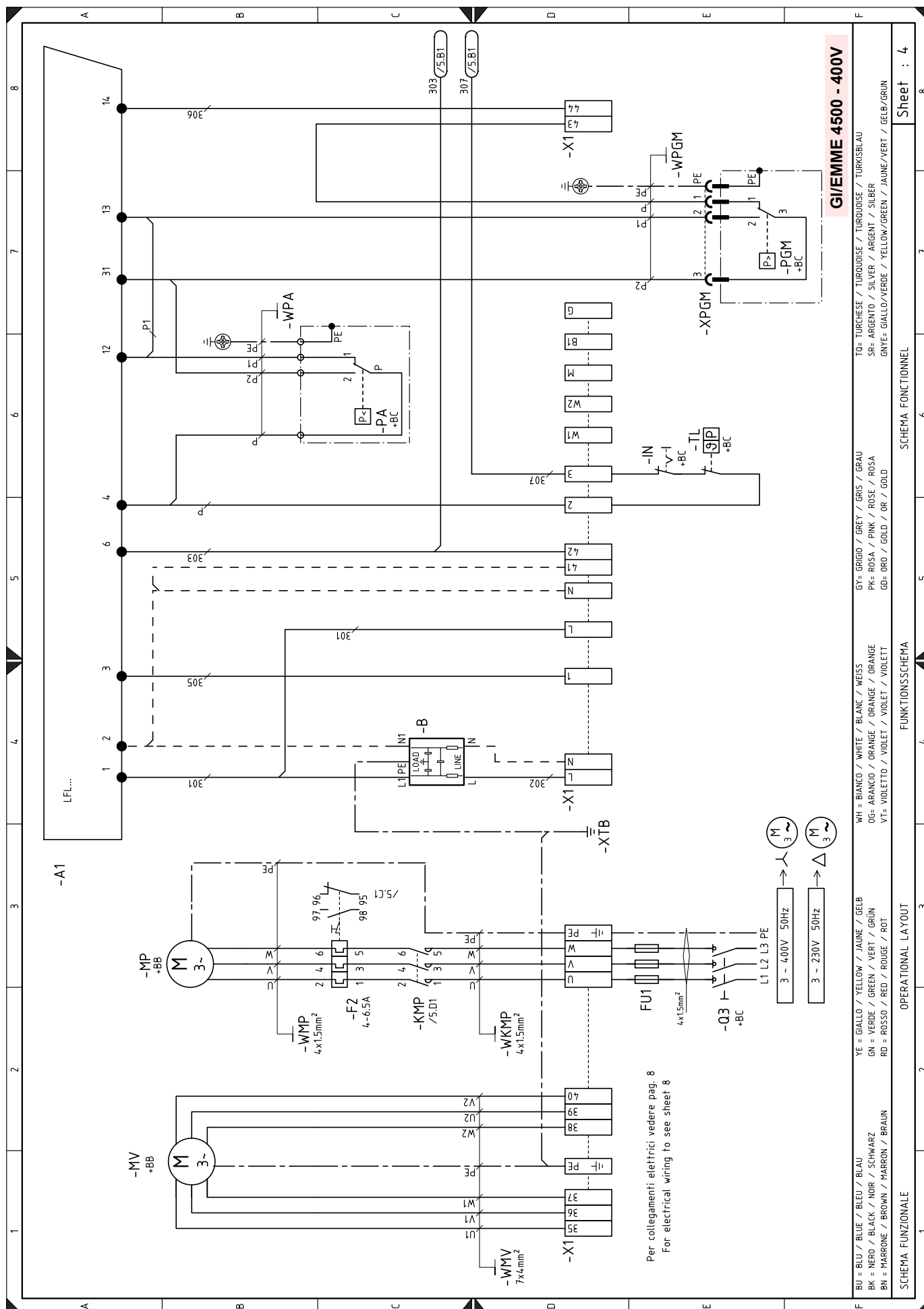








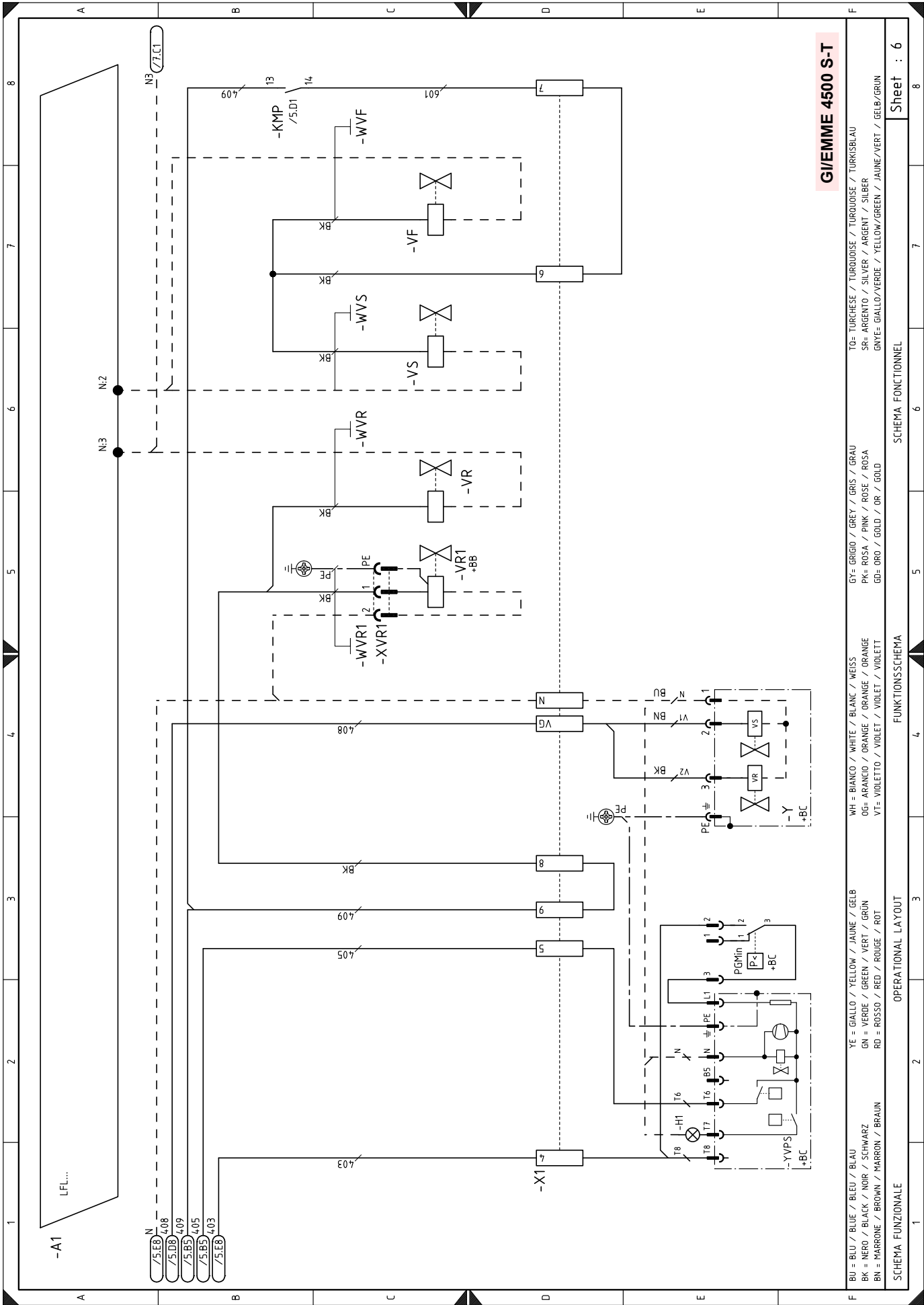




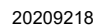




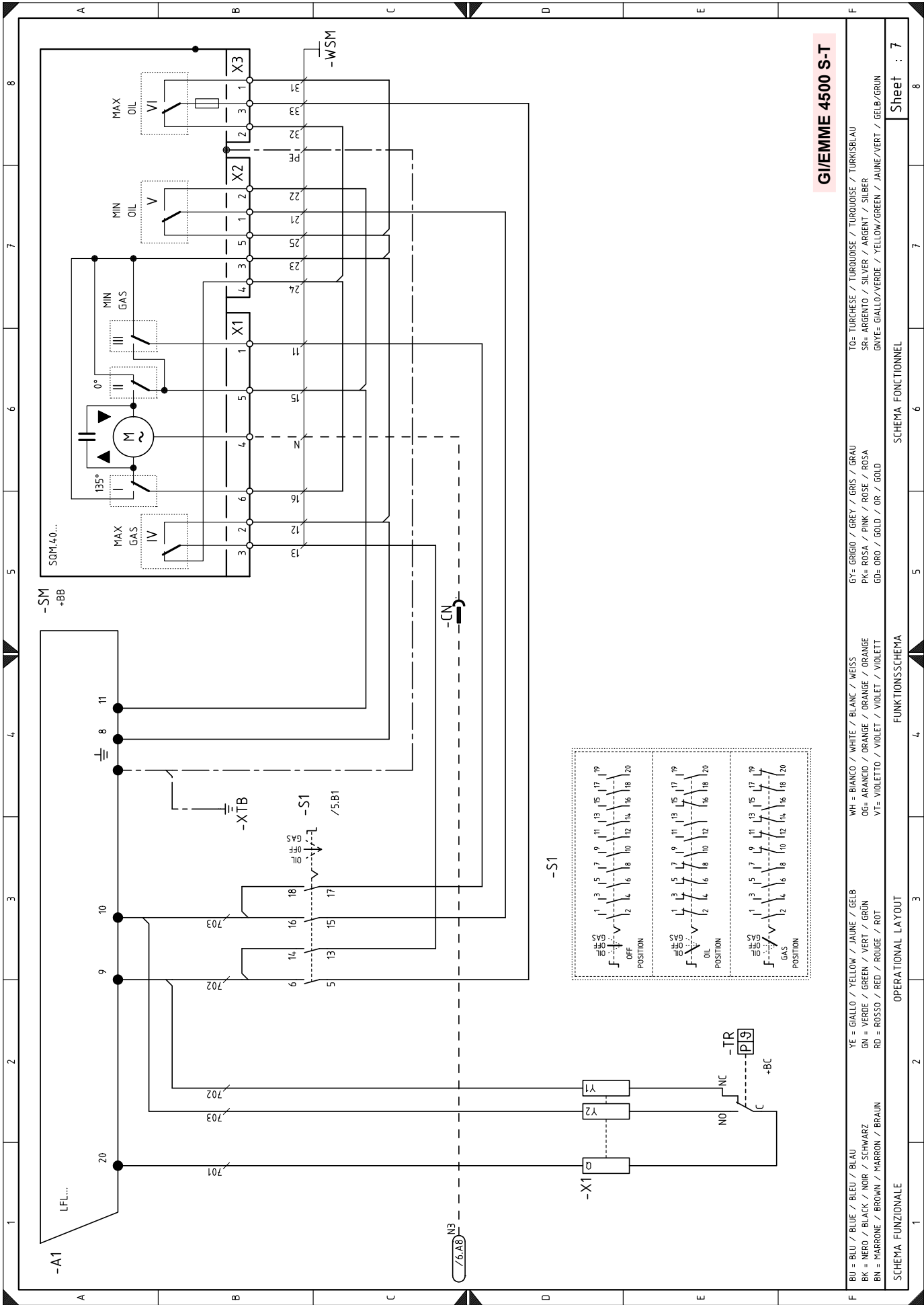


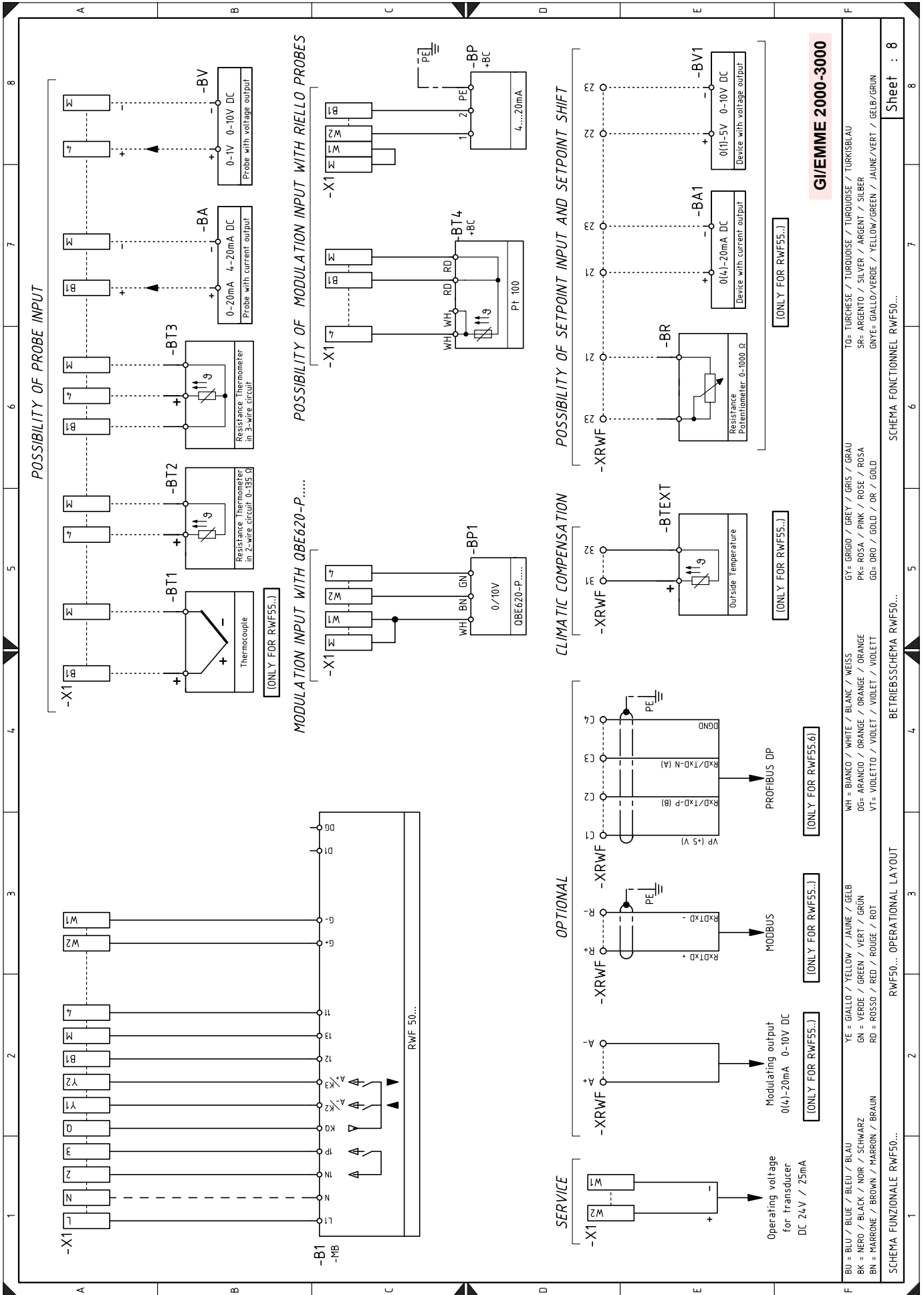
















Légende schémas électriques

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 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)