



FE115X

FE150X

FE175X

Contrôle électronique

LMV5x

Brûleurs de gaz

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

INSTRUCTIONS

CE MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN FAIT PARTIE INTEGRANTE ET ESSENTIELLE DU PRODUIT ET DOIT ETRE REMIS A L'UTILISATEUR.

LES INSTRUCTIONS CONTENUES DANS CE CHAPITRE SERONT UTILES A L'UTILISATEUR ET AU PERSONNEL

CHARGE DU MONTAGE ET DE L'ENTRETIEN DES APPAREILS.

L'UTILISATEUR TROUVERA DES INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES SUR LE FONCTIONNEMENT ET LES LIMITES D'UTILISATION DES APPAREILS DANS LA 2ÈME PARTIE DE CE MANUEL QUE NOUS RECOMMANDONS DE LIRE

AVEC ATTENTION.

CONSERVER LE MANUEL POUR LE CONSULTER EN CAS DE BESOIN.

INSTRUCTIONS GENERALES

- L'installation doit être effectuée par un professionnel qualifié, d'après les instructions du constructeur et conformément aux normes en vigueur.
- Par professionnel qualifié, on entend un professionnel ayant acquis la compétence technique dans le domaine d'application de l'appareil (civil ou industriel), notamment les techniciens des services après-vente agréés par le constructeur.
- Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages causés aux personnes, aux animaux ou aux choses dérivant d'une installation non correcte.
- Retirer l'emballage et vérifier le bon état du contenu.

Au moindre doute, s'adresser au fournisseur avant d'utiliser l'appareil.

Pour des motifs de sécurité, les éléments de l'emballage (caisse en bois, clous, agrafes, sacs en plastique, polystyrène expansé, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants.

- Avant de procéder à toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau de distribution d'électricité au moyen de l'interrupteur de l'installation et/ou des organes de coupure.
- Veillez à ce que les grilles d'aspiration ou de ventilation ne soient pas bouchées.
- En cas de panne ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, n'essayez pas de corriger vous-même le problème mais adressez-vous à un professionnel qualifié.

La réparation des appareils ne devra être effectuée que par un service après-vente agréé par le constructeur et exclusivement avec les pièces d'origine.

Le non respect de ces prescriptions peut compromettre la sécurité de l'appareil.

Pour obtenir un fonctionnement correct et un bon rendement de l'appareil, il est indispensable:

de faire effectuer un entretien périodique par un personnel qualifié d'après les instructions du constructeur.

- Au cas où l'appareil ne serait plus utilisé, désactiver les parties susceptibles de devenir des sources de danger.
- Le brûleur doit toujours être accompagné du livret d'instructions. Au cas où l'appareil serait vendu ou passerait à un autre propriétaire, ou s'il devait rester en place pour cause de déménagement, ne pas oublier de remettre le manuel au nouveau propriétaire et/ou à l'installateur.
- Pour tous les appareils dotés d'options ou de kits (électriques inclus) utiliser exclusivement des accessoires d'origine.
- Cet appareil devra être destiné à l'usage pour lequel il a été prévu. Tout autre usage doit être considéré comme impropre et par conséquent dangereux.

Le constructeur décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle pour les dommages dérivant d'une installation non correcte et du non respect des instructions.

1) PRECAUTIONS PARTICULIERES POUR BRULEURS

- Le brûleur doit être installé dans une pièce convenable avec des ouvertures minimales de ventilation dictées par les normes en vigueur et de toute façon suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Utiliser exclusivement des brûleurs construits conformément aux normes en vigueur.
- Ce brûleur devra être destiné à l'utilisation pour laquelle il a été prévu.
- Avant d'effectuer les connexions, vérifier que les données indiquées sur la plaque correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur situées habituellement en proximité de la flamme ou du système de préchauffage du combustible; elles chauffent durant le fonctionnement du brûleur et ne se refroidissent qu'après un arrêt prolongé.

En cas de non utilisation définitive du brûleur, faire effectuer par un professionnel qualifié les opérations suivantes:

- a) Débrancher l'alimentation électrique en enlevant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.
- b) Fermer l'alimentation du combustible au moyen de la vanne manuelle de fermeture en retirant les poignées de commande de leur logement.

Précautions particulières

- Vérifier que l'installateur ait solidement fixé le brûleur au générateur de chaleur de manière que la flamme se produise à l'intérieur de la chambre de combustion du générateur.
- Avant de mettre en route le brûleur, et au moins une fois par an, faire effectuer par un professionnel qualifié les opérations suivantes:
 - a) Régler le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.
 - b) Régler le débit d'air comburant afin d'obtenir une valeur de rendement de combustion au moins égale au minimum prescrit par les normes en vigueur.
 - c) Exécuter le contrôle de combustion afin d'éviter la formation d'éléments nuisibles ou polluants au delà des limites consenties par les normes en vigueur.
 - d) Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.
 - e) Vérifier le bon fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de combustion.
 - f) Après avoir effectué tous les réglages, contrôler que tous les systèmes de blocage mécaniques des dispositifs de réglage soient bien serrés.
 - g) Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien du brûleur se trouvent dans la chaufferie.
- En cas d'arrêt de blocage, débloquer l'appareil en appuyant sur le bouton RESET prévu à cet effet. En cas d'un nouvel arrêt de blocage, contacter le Service après-vente **sans faire aucune autre tentative**.
- L'utilisation et l'entretien de l'appareil doivent être confiés à un professionnel qualifié, aux termes des dispositions en vigueur.

2) INSTRUCTIONS GENERALES EN FONCTION DU TYPE D'ALIMENTATION

2a) ALIMENTATION ELECTRIQUE

- Seule une mise à la terre correcte, conforme aux prescriptions des normes en vigueur, est en mesure de garantir la sécurité de l'appareil.
- Il est nécessaire de vérifier que cette prescription fondamentale ait été respectée. Dans le doute, s'adresser au personnel qualifié et faire procéder à un contrôle rigoureux de l'installation électrique car le constructeur décline toute responsabilité relative aux dommages causés à défaut de mise à la terre de l'installation.
- Demander au professionnel qualifié de vérifier que l'installation électrique -et notamment la section des câbles -soit adaptée à la puissance maximum (indiquée sur la plaque) absorbée par l'appareil.
- Pour l'alimentation générale en électricité de l'appareil, il est interdit d'utiliser des adaptateurs, des prises multiples et/ou des rallonges.
- Pour la connexion au réseau électrique, utiliser un interrupteur omnipolaire comme le prescrivent les normes de sécurité en vigueur.
- L'utilisation de tout appareil placé sous tension implique que quelques règles fondamentales soient observées:
 - ne jamais toucher l'appareil si certaines parties du corps sont mouillées ou humides et/ou si l'on est à pieds nus
 - ne pas tirer les câbles électriques
 - ne pas exposer l'appareil aux intempéries atmosphériques (pluie, soleil, etc.), sauf disposition contraire.
 - interdire l'utilisation de l'appareil aux enfants ou aux personnes inexpertes.
- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'utilisateur. Au cas où il serait endommagé, éteindre l'appareil et faire

appel à un professionnel qualifié.

Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une certaine période, il convient de mettre hors circuit les composants utilisant l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).

2b) ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

Instructions générales

- L'installation doit être effectuée conformément aux normes et aux dispositions en vigueur par un professionnel qualifié; le constructeur décline toute responsabilité des dommages causés aux personnes, aux animaux et aux choses dérivant d'une installation non correcte.
- Avant l'installation, il est recommandé de nettoyer avec le plus grand soin la partie interne des conduits d'alimentation en combustible afin d'éliminer tout dépôt qui risquerait de compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Avant la première mise en service du brûleur, faire effectuer par un professionnel qualifié les contrôles suivants:
 - a) l'étanchéité interne et externe de l'installation d'alimentation en combustible,
 - b) la régulation du débit du combustible selon la puissance requise par le brûleur
 - c) le type de combustible, qui doit être celui pour lequel le brûleur est prévu;
 - d) la pression d'alimentation du combustible, qui doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaque;
 - e) que l'installation d'alimentation du combustible soit dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et qu'elle soit munie de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.
- Lorsque le brûleur n'est pas utilisé pendant une certaine période, fermer le (les) robinet(s) d'alimentation du combustible.

Précautions particulières pour l'emploi du gaz

Faire effectuer par un professionnel qualifié les contrôles suivants:

- a) que la ligne d'alimentation et la rampe gaz soient conformes aux normes et aux prescriptions en vigueur
 - b) que tous les raccords gaz soient étanches
 - c) que les ouvertures d'aération du local chaudière soient conformes aux prescriptions des normes en vigueur et qu'elles garantissent une parfaite combustion.
- Ne jamais utiliser les tuyaux du gaz pour la mise à la terre d'appareils électriques.
 - Ne pas laisser le brûleur inutilement sous tension lorsqu'il n'est pas utilisé et ne jamais oublier de fermer le robinet du gaz.
 - En cas d'absence prolongée de l'utilisateur, fermer le robinet principal d'alimentation en gaz du brûleur.

S'il se dégage une odeur de gaz:

- a) ne pas actionner d'interrupteurs électriques, le téléphone ou tout autre appareil qui pourrait provoquer des étincelles;
- b) ouvrir immédiatement portes et fenêtres afin de créer un courant d'air pour ventiler le local;
- c) fermer les robinets du gaz,
- d) faire appel à un professionnel qualifié.

Ne jamais obstruer les ouvertures de ventilation du local où est installé un appareil à gaz afin d'éviter tout danger dérivant de la formation de mélanges toxiques et explosifs.

DIRECTIVES ET NORMES APPLIQUÉES

Brûleurs à gaz

Directives européennes:

- GAR 2016/426/EU

Normes harmonisées:

- UNI EN 676 (Brûleurs à gaz);
- CEI EN 60335-1 (Sécurité des appareils électriques à usage domestique et similaire) - partie I: Conditions requises générales;
- EN 50165 Équipement électrique des appareils non électriques pour usage domestique et similaire. Consignes de sécurité.

Brûleurs au fioul

Directives européennes:

- 2014/35/UE (Directive Basse Tension)
- 2014/30/UE (Directive Compatibilité électromagnétique).
- 2006/42/CE (Directive machine)

Normes harmonisées:

- CEI EN 60335-1 (Sécurité des appareils électriques à usage domestique et similaire) - partie I: Conditions requises générales ;
- EN 50165 Équipement électrique des appareils non électriques pour usage domestique et similaire. Consignes de sécurité.

Directives européennes:

- 2006/95/CEE (Directive Basse Tension) ;
- 2004/108/CEE (Directive Compatibilité électromagnétique).

Normes harmonisées:

- CEI EN 60335-1 (Sécurité des appareils électriques à usage domestique et similaire) - partie I: Conditions requises générales;
- EN 50165 Équipement électrique des appareils non électriques pour usage domestique et similaire. Consignes de sécurité.

Brûleurs mixtes à gaz et au fioul

Directives européennes:

- GAR 2016/426/EU
- 2014/35/UE (Directive Basse Tension)
- 2014/30/UE (Directive Compatibilité électromagnétique).
- 2006/42/CE (Directive machine)

Normes harmonisées:

- UNI EN 676 (Brûleurs à gaz);
- CEI EN 60335-1 (Sécurité des appareils électriques à usage domestique et similaire) - partie I : Conditions requises générales ;
- EN 50165 Équipement électrique des appareils non électriques pour usage domestique et similaire. Consignes de sécurité.

Brûleurs mixtes à gaz et huile combustible

Directives européennes

- GAR 2016/426/EU
- 2014/35/UE (Directive Basse Tension)
- 2014/30/UE (Directive Compatibilité électromagnétique).
- 2006/42/CE (Directive machine)

Directives harmonisées

- CEI EN 60335-1 (Sécurité des appareils électriques à usage domestique et similaire) - partie I : Conditions requises générales ;
- EN 50165 Équipement électrique des appareils non électriques pour usage domestique et similaire. Consignes de sécurité.

SÉCURITÉ DES BRÛLEURS

Les brûleurs - et les configurations décrites ci-dessous - sont conformes à la réglementation en vigueur en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Pour des informations plus détaillées, se référer aux déclarations de conformité qui font partie intégrante de ce manuel

Risques résiduels résultant de l'utilisation abusive et des interdictions

Le brûleur a été construit pour rendre son fonctionnement sûr; Il existe toutefois des risques résiduels.



N'utilisez pas le brûleur dans des situations autres que celles prévues dans la plaque signalétique.
N'utilisez pas de combustible autres que ceux indiqués.
N'utilisez pas le brûleur dans des environnements potentiellement explosifs. Ne pas enlever ou contourner les dispositifs de sécurité de la machine.
Ne pas enlever les dispositifs de protection ou ouvrir le brûleur ou tout autre composant pendant que le brûleur est en marche.
Ne débranchez aucune partie du brûleur ou de ses composants lorsque le brûleur est en marche.
Le personnel non formé ne doit pas modifier les liens



Après toute maintenance, il est important de restaurer les dispositifs de protection avant de redémarrer la machine. Tous les dispositifs de sécurité doivent être maintenus en parfait état de fonctionnement.
Le personnel autorisé à entretenir la machine doit toujours disposer de protections appropriées



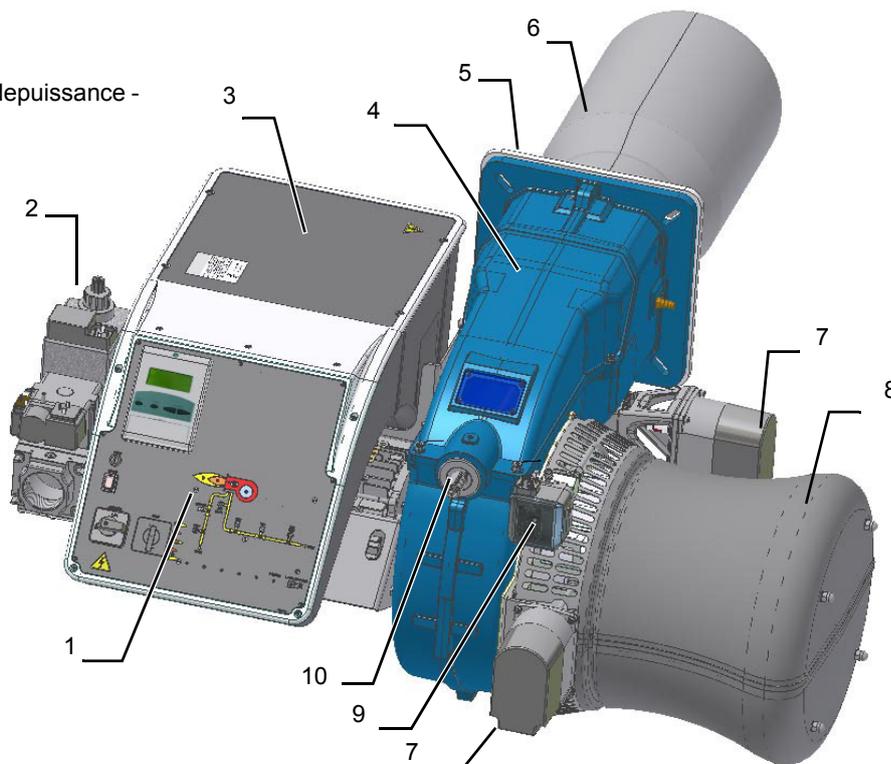
ATTENTION: en cours de fonctionnement, les parties du brûleur près du générateur (bride d'accouplement) sont sujettes à une surchauffe. Si nécessaire, éviter tout risque de contact en portant un EPI approprié

PARTIE I: DONNÉES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le dessin est indicatif.

- 1 Tableau synoptique avec interrupteur de puissance - tableau électrique
- 2 Corps de vannes à gaz
- 3 Tableau électrique
- 4 Couvercle
- 5 Bride
- 6 Gueulard + tête de combustion
- 7 Servomoteur gaz Actionneur
- 8 Boîte entrée air avec silencieux
- 9 Pressostat d'air
- 10 Bague de réglage de la tête



Fonctionnement du gaz: le gaz, provenant du réseau de distribution, passe par le groupe de vannes, complet de filtre et de stabilisateur. Ce dernier maintient la pression du gaz dans les limites d'utilisation. Les servocommandes agissent de manière proportionnelle sur les registres de régulation du débit d'air de combustion et sur la vanne papillon gaz, permettant d'optimiser les valeurs des fumées et, par conséquent, d'obtenir une combustion efficace. Le positionnement de la tête de combustion détermine la puissance du brûleur. Le combustible et l'air de combustion sont canalisés de façon géométrique séparée jusqu'à leur rencontre dans la zone de développement de la flamme (chambre de combustion). Le panneau synoptique, présent dans la partie avant du brûleur, indique les phases de fonctionnement.

Identification des brûleurs

La dénomination du brûleur est identifiée par le type et le modèle. La description du modèle est expliquée ci-dessous.

Type **FE115X** Modèle **M-. MD. LR. *. A. 1. 50. EK.**
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (8)

1	BRULEUR TYPE	FE115X, FE150X, FE175X
2	COMBUSTIBLE	M - Gaz naturel, L - GPL
3	FONCTIONNEMENT versions disponibles	PR - Progressiv MD - Modulant
4	LONGUEUR BUSE	SR = gueulard standard + tiroir en ABS (silencieux) LR = gueulard long + tiroir en ABS (silencieux)
5		FR - France
6	VERSION	S - Standard - Y - Version spécial
7	EQUIPMENT	0 = 2 vannes 1 = 2 vannes + contrôle d'étanchéité 7 = 2 vannes + pressostat de maxima 8 = 2 vannes + contrôle étanchéité + pressostat de maxima
8		40 = Rp1 _{1/2} - 50 = Rp2 - 65 = DN65 - 80 = DN80
9	CONTROLE DE SECURITÉ	ES = Sans controle de O2 ,sans controle de VSD EO = Avec controle de O2 , sans controle de VSD EI = Sans controle de O2 , avec controle de VSD EK = Avec controle de O2 , avec controle de VSD

DONNES TECHNIQUES

BRULEUR TYPE		FE115X	FE150X	FE175X	FE115X	FE150X	FE175X
Puissance		300 - 1150	250 - 1550	320 - 1750	300 - 1150	250 - 1550	320 - 1750
Combustible		M - Gaz naturel			L - GPL		
Catégorie		(voir paragraphe suivant)			I _{3B/P}		
Débit gaz - Gaz naturel	min.- max. (Stm ³ /h)	32 - 122	26 - 164	34 - 185	32 - 122	26 - 164	34 - 185
Pression gaz	mbar	(voir la note 2)					
Alimentation électrique		220 V / 230 V 3~ / 380 V / 400 V 3N ~ 50 Hz					
Alimentation électrique auxiliaire		220 V / 230 V 2~ / 220 V / 230 V 1N ~ 50 Hz					
Puissance électrique	kW	2,7	2,7	3,5	2,7	2,7	3,5
Moteur ventilateur	kW	2,2	2,2	3,0	2,2	2,2	3,0
Protection		IP40					
Type de réglage		Progressives - Modulants					
Diamètre vannes / Raccord gaz - 40		1" 1/2 / Rp1 1/2					
Diamètre vannes / Raccord gaz - 50		2" / Rp2					
Diamètre vannes / Raccord gaz - 65		2" 1/2 / DN65					
Diamètre vannes / Raccord gaz - 80		3" / DN80					
Température de fonctionnement	°C	0 ÷ +50					
Température de stockage	°C	-20 ÷ +60					
Type de service		Continu					

Nota1:	tous les débits gaz sont en Stm ³ / h (pression 1.013 mbar et température 15 °C) et valent pour le Gaz G20 (pouvoir calorifique inférieur H _i = 34,02 MJ / Stm ³); per G.P.L. (pouvoir calorifique inférieur H _i = 93,5 MJ / Stm ³)
Nota2:	Pression maximale du gaz = 360 mbar (avec vannes Dungs MBDLE) Pression maximale du gaz = 500 mbar (avec vannes Siemens VGD o Dungs MultiBloc MBE) Pression minimale gaz = voir courbes
Nota3:	le brûleur doit être installé dans un endroit fermé où l'humidité ambiante ne dépasse pas 80%



ATTENTION : Si le pouvoir calorifique et/ou la densité du carburant changent, il faut effectuer un "OFFSET & SPAN" des courbes du capteur, si un recalibrage n'est pas possible.



AVERTISSEMENT: Le brûleur doit être installé dans un endroit fermé où l'humidité ambiante ne dépasse pas 80 %.

Type de combustible utilisé

Les caractéristiques techniques des brûleurs présentées dans ce manuel font référence au gaz naturel. (valeur calorifique $H_i = 9,45 \text{ kWh/Stm}^3$, $\rho = 0,717 \text{ Kg/Stm}^3$). Pour les carburants tels que le GPL, le gaz de ville et le biogaz, multipliez les valeurs de débit et de pression par les coefficients de correction indiqués dans le tableau.

Combustible	H_i ()	ρ ()	f_Q	f_p
GPL	26,79	2,151	0,353	0,4
Town gas	4,88	0,6023	1,936	3,3
Biogaz	6,395	1,1472	1,478	3,5

Par exemple, pour calculer le débit et la pression du biogaz :



ATTENTION ! Le type et le réglage de la tête de combustion dépendent du gaz brûlé. Le brûleur ne peut être utilisé que pour l'usage prévu indiqué sur la plaque signalétique.



ATTENTION ! Les facteurs de correction indiqués dans le tableau dépendent de la composition du combustible et donc de son pouvoir calorifique supérieur et de sa densité ρ . Les valeurs ci-dessus doivent être comprises comme des valeurs de référence uniquement.

Catégories gaz et pays d'application

CATÉGORIE GAZ	PAIS
I_{2H}	AT, ES, GR, SE, FI, IE, HU, IS, NO, CZ, DK, GB, IT, PT, CY, EE, LV, SI, MT, SK, BG, LT, RO, TR, CH
I_{2E}	LU, PL
$I_{2E(R)B}$	BE
I_{2EK}	NL
I_{2ELL}	DE
I_{2Er}	FR

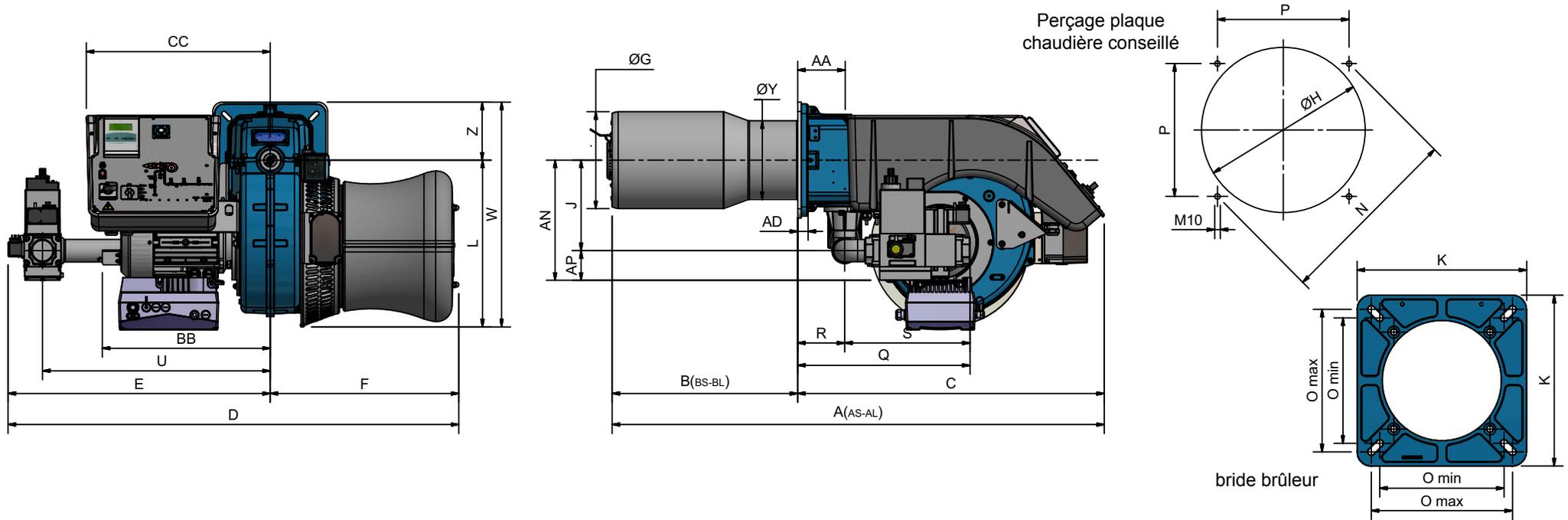
Type de combustible utilisé



ATTENTION! Utilisez le brûleur uniquement avec le combustible indiqué dans la plaque signalétique

Type	--
Model	--
Year	--
S.Number	--
Output	--
Oil Flow	--
Fuel	--
Category	--
Gas Pressure	--
Viscosity	--
El.Supply	--
El.Consump.	--

COTES D'ENCOMBREMENT EN mm



8

FE...X mod. M-xx.-R.xx.A.x.xx.EK

TIPO	DN	A (AS)	A (AL)	AA	AD	AN	AP	B (BS)	B (BL)	BB	C	CC	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O min	O max	P	Q	R	S	U	V	W	Y	Z
FE150X	1.40	1169	1253	128	28	321	79	400	500	451	827	496	1182	673	509	259	290	210	242	300	446	M10	330	220	250	233	452	127	325	580	x	601	210	155
	1.50	1169	1253	128	28	321	79	400	500	451	827	496	1227	718	509	259	290	210	242	300	446	M10	330	220	250	233	465	127	338	625	x	601	210	155
	1.65	1169	1253	128	28	408	118	400	500	451	827	496	1199	690	509	259	290	210	290	300	446	M10	330	220	250	233	531	127	404	565	292	601	210	155
	1.80	1169	1253	128	28	422	132	400	500	451	827	496	1199	690	509	259	290	210	290	300	446	M10	330	220	250	233	552	127	425	565	310	601	210	155
FE175X	1.40	1264	1364	128	28	321	79	400	500	451	827	496	1182	673	509	259	290	210	242	300	446	M10	330	220	250	233	452	127	325	580	x	601	210	155
	1.50	1264	1364	128	28	321	79	400	500	451	827	496	1227	718	509	259	290	210	242	300	446	M10	330	220	250	233	465	127	338	625	x	601	210	155
	1.65	1264	1364	128	28	408	118	400	500	451	827	496	690	690	509	259	290	210	290	300	446	M10	330	220	250	233	531	127	404	565	292	601	210	155
	1.80	1264	1364	128	28	422	132	400	500	451	827	496	690	690	509	259	290	210	290	300	446	M10	330	220	250	233	552	127	425	565	310	601	210	155

BS = dimension relative au brûleur avec tête standardboccaglio BL = dimension relative au brûleur avec tête longue DN = diamètre vannes gaz

B*: Longueurs spéciales d'une bouche vous devez accepter avec **Cib Unigas**

Comment interpréter la « plage de travail » du brûleur

Pour vérifier si le brûleur est approprié au générateur de chaleur sur lequel il doit être monté, il faut avoir les paramètres suivants:

Puissance au foyer de la chaudière en kW ou kcal/h ($\text{kW} = \text{kcal/h}/860$);
Pression dans la chambre de combustion, appelée également perte de charge (D_p) côté fumées (cette donnée est à rechercher sur la plaquette de l'appareil ou sur le manuel du générateur de chaleur).

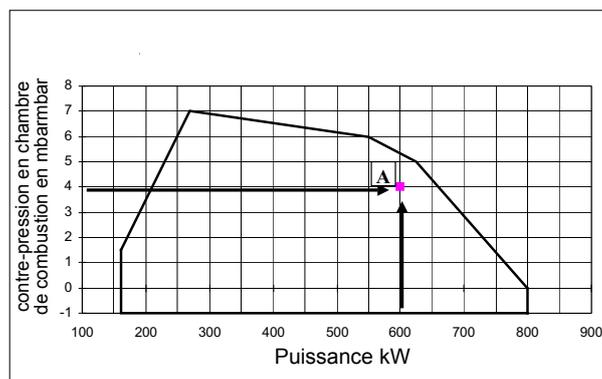
Exemple:

Puissance au foyer du générateur: 600 kW

Pression dans la chambre de combustion: 4 mbar

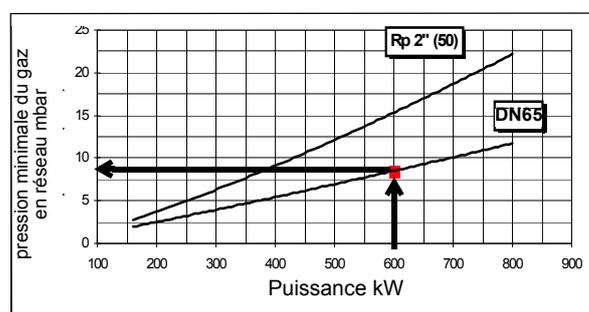
Tracer, sur le diagramme « Plage de travail » du brûleur (Fig. 2), une droite verticale à la hauteur de la puissance au foyer et une droite horizontale à la hauteur de la valeur de la pression désirée.

Le brûleur n'est approprié que si le point d'intersection A des deux droites se trouve à l'intérieur de la plage de travail. Les données se réfèrent aux conditions standard : pression atmosphérique de 1013 mbar, température ambiante de 15°.



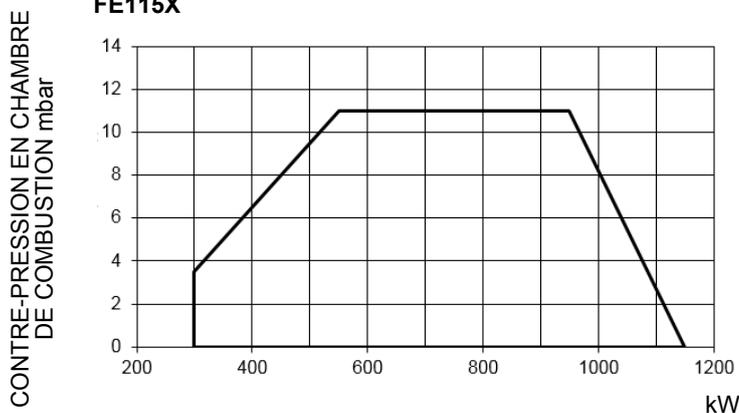
Vérification du diamètre correct de la rampe gaz

Pour vérifier si le diamètre de la rampe gaz est correct, il est nécessaire de connaître la pression du gaz disponible en amont des vannes gaz du brûleur. Il faut donc soustraire la pression dans la chambre de combustion à cette pression. Le résultat obtenu sera appelé p_{gaz} . Tracer maintenant une droite verticale à la hauteur de la valeur de puissance du générateur de chaleur (dans l'exemple, 600 kW), reportée sur l'abscisse, jusqu'à ce qu'elle croise la courbe de pression du réseau correspondant au diamètre de la rampe montée sur le brûleur en examen (DN65, dans l'exemple). Tracer une droite horizontale à partir du point d'intersection jusqu'à ce qu'elle croise, sur l'ordonnée, la valeur de pression nécessaire à développer la puissance requise par le générateur. La valeur lue devra être égale ou inférieure à la valeur p_{gaz} , calculée précédemment.

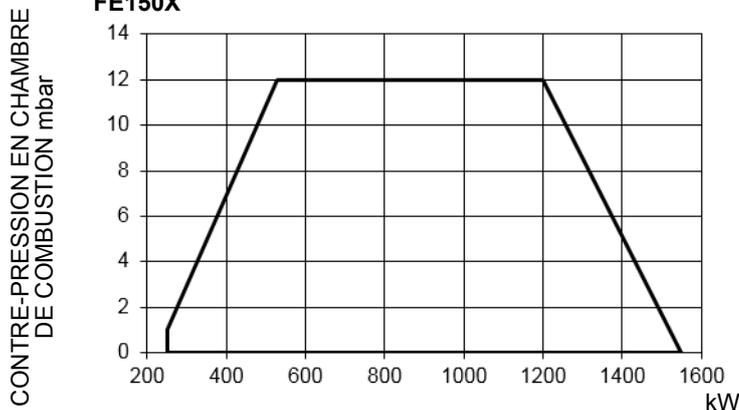


PLAGES DE TRAVAIL

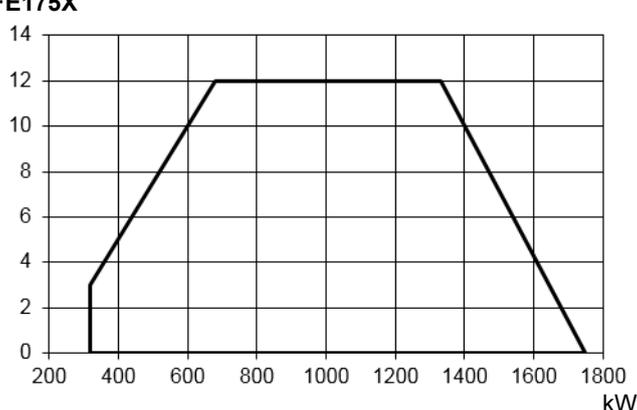
FE115X



FE150X



FE175X



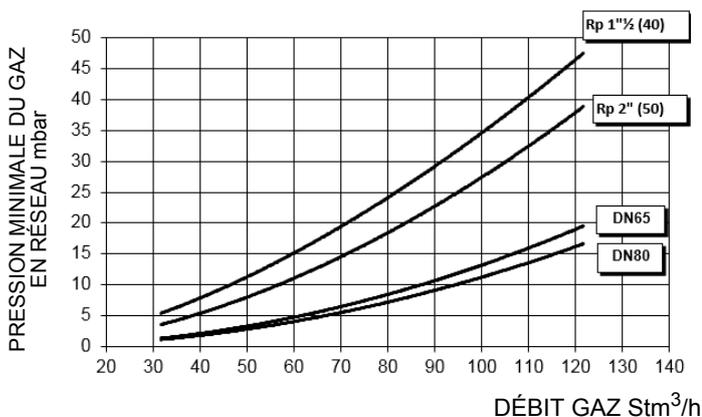
Pour obtenir la puissance en Kcal/h (kilocalories/heure), multiplier la valeur par 860.

Les données se réfèrent aux conditions standard : pression atmosphérique de 1013 mbar, température ambiante de 15°.

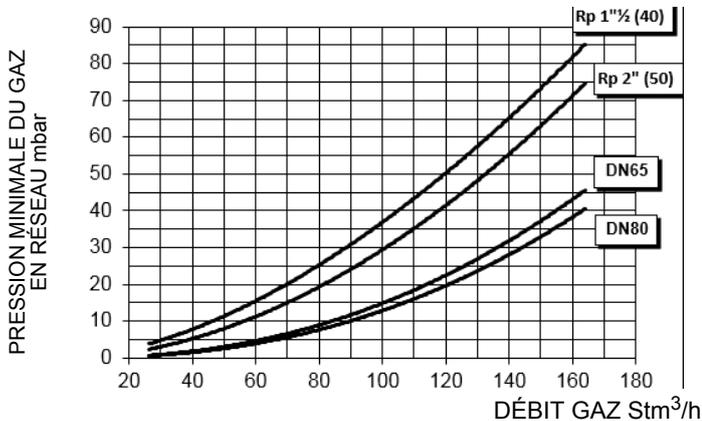
AVERTISSEMENT: La plage de travail est un diagramme qui représente les performances obtenues lors de l'homologation ou des tests de laboratoire mais ne représentent pas la plage de réglage de la machine. On obtient généralement le point de puissance maximale de ce diagramme en mettant la tête de combustion sur la position «max.» (voir paragraphe «Réglage de la tête de combustion»); on obtient au contraire le point de puissance minimale en mettant la tête sur la position «min». Vu que la tête est positionnée une fois pour toutes au cours du premier allumage de façon à trouver le juste compromis entre la puissance brûlée et les caractéristiques du générateur, il n'est pas dit que la puissance minimale d'utilisation soit la puissance minimale lue sur la plage de travail.

Courbes de pression du réseau - débit de gaz (gaz naturel)

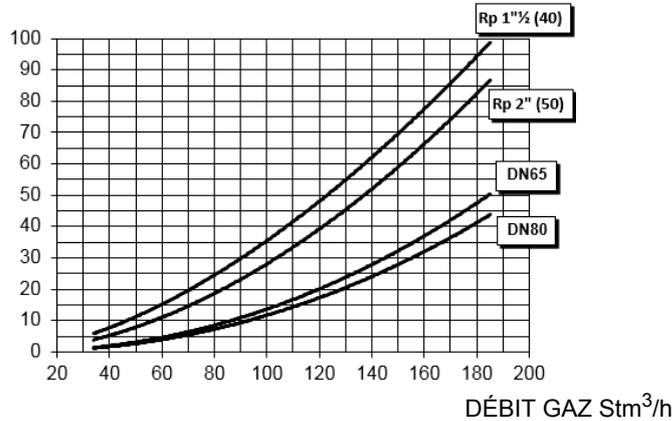
FE115X



FE150X



FE175X



AVERTISSEMENT: Les schémas font référence au gaz naturel. Pour les autres combustibles, voir la section "Type de combustible utilisé" au début du présent chapitre.



Les valeurs indiquées dans les diagrammes se rapportent au **gaz naturel** ayant un pouvoir calorifique de 8125 kcal/Stm³ (15°C, 1013 mbar) et une densité de 0,714 kg/Stm³. Lorsque le pouvoir calorifique et la densité varient, les valeurs de pression doivent être corrigées en conséquence.



Les valeurs indiquées dans les diagrammes se réfèrent à **Gaz propane** ayant un pouvoir calorifique de 22300 kcal/Stm³ (15°C, 1013 mbar) et une densité de 2,14 kg/Stm³. Lorsque le pouvoir calorifique et la densité varient, les valeurs de pression doivent être corrigées en conséquence.

Où:

$$\Delta p_2 = \Delta p_1 * \left(\frac{Q_2}{Q_1}\right)^2 * \left(\frac{\rho_2}{\rho_1}\right)$$

- p* 1 Pression du gaz naturel indiquée dans le diagramme
- p* 2 Pression du gaz réel
- Q* 1 Débit de gaz naturel indiqué dans le diagramme
- Q* 2 Débit de gaz réel
- ρ* 1 Densité du gaz naturel illustrée dans le diagramme
- ρ* 2 Densité gaz réel

Courbes de pression dans la tête de combustion en fonction du débit du gaz

Les courbes de pression dans la tête de combustion en fonction du débit du gaz sont valables si le brûleur est réglé correctement (pourcentage de O₂ résiduel dans les fumées comme d'après le tableau «Paramètres de combustion conseillés» et CO dans les limites imposées par la norme). La tête de combustion, la vanne papillon et la servocommande sont alors entièrement ouvertes. Se référer à la figure 1, qui indique la façon correcte de mesurer la pression du gaz, en tenant compte des valeurs de pression dans la chambre de combustion, relevées par le manomètre, ou des caractéristiques techniques de la chaudière/ utilisation.

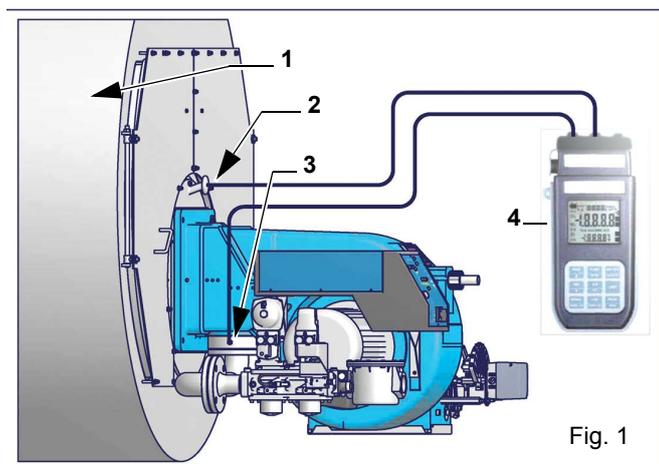


Fig. 1

Note: Le dessin est indicatif.

Légende

- 1 Générateur
- 2 Prise de pression dans la chambre de combustion
- 3 Prise de pression gaz vanne papillon
- 4 Manomètre différentiel



NOTE: LES COURBES PRESSION - DEBIT SONT PRESENTES A TITRE INDICATIF; POUR UN REGLAGE CORRECT DU DEBIT DU GAZ FAIRE REFERENCE AU COMPTEUR HORAIRE.

Mesure de la pression du gaz dans la tête de combustion Placer les sondes relatives aux entrées du manomètre: une dans la prise de pression de la chambre de combustion (-2) pour relever la donnée de pression dans la chambre de combustion et l'autre dans la prise de pression gaz de la vanne papillon du brûleur (-3), pour relever la pression dans la tête de combustion.

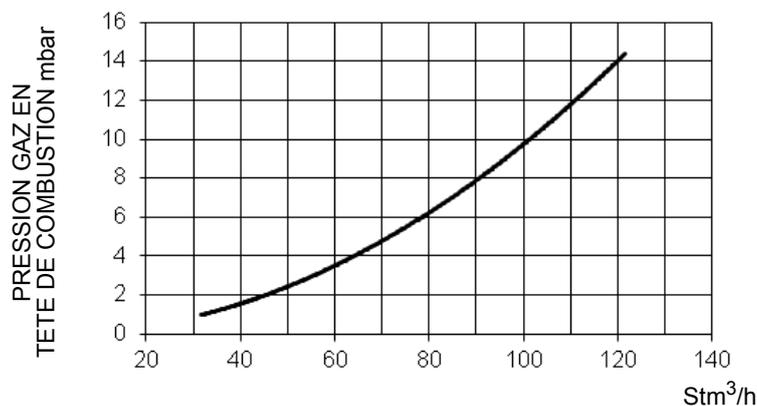
On obtient la donnée relative au débit maximal du gaz en fonction de la pression différentielle ainsi relevée: en utilisant les graphiques des courbes pression-débit dans la tête de combustion au paragraphe suivant, on obtient la valeur du débit brûlé en Stm³/h, reportée sur l'abscisse, à partir de la donnée relative à la pression dans la tête (reportée sur l'ordonnée). Les données obtenues doivent être utilisées.

Courbe de pression du débit à la tête de combustion (gaz naturel)

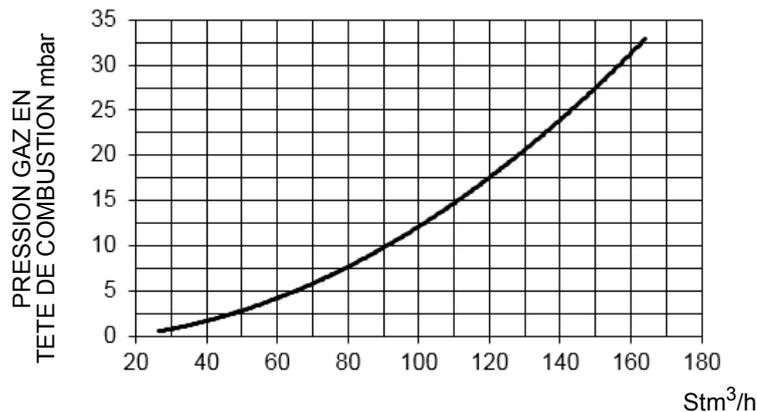


Les courbes se réfèrent à une pression de 0 mbar dans la chambre de combustion!

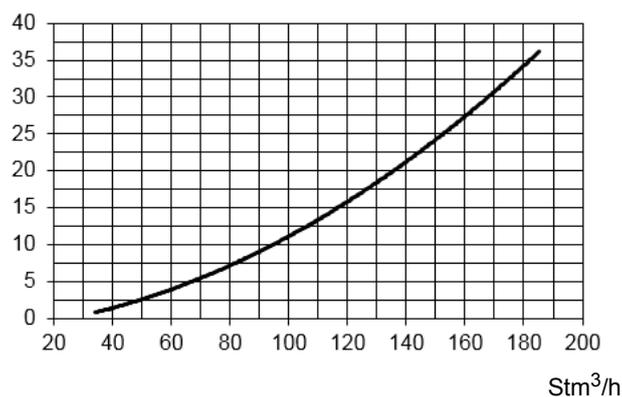
FE115X M..



FE150X M..



FE175X M..



MONTAGE ET RACCORDEMENTS

Transport et stockage



AVERTISSEMENT: les opérations suivantes doivent être effectuées - toujours et exclusivement - par du personnel spécialisé, dans le respect total du manuel et conformément aux réglementations en vigueur en matière de santé et de sécurité. Ne commencer les manœuvres de transport et/ou de manutention qu'après avoir préparé et vérifié les cotes de parcours et de levage nécessaires, les distances de sécurité, les lieux adaptés à l'espace et à l'environnement pour le positionnement et les moyens adaptés à l'opération.



AVERTISSEMENT: Si la masse à manipuler ne permet pas une visibilité suffisante pour l'opérateur, fournir une assistance au sol par une personne responsable de la signalisation. Dans tous les cas, procédez conformément aux règlements de prévention des accidents en vigueur.

Les colis contenant les brûleurs doivent être verrouillés à l'intérieur du moyen de transport de manière à garantir l'absence de mouvements dangereux et à éviter tout dommage éventuel.

En cas de stockage, les brûleurs doivent être entreposés à l'intérieur de leur emballage, dans des locaux protégés des intempéries. Évitez les endroits humides ou corrosifs et respectez les températures indiquées dans le tableau des données du brûleur au début de ce manuel.

Emballage

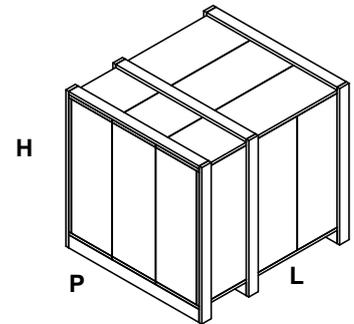
Les brûleurs sont livrés dans des cages avec les encombrements suivants

- 1600 mm x 1180 mm x 860 mm (L x P x H).

De tels emballages craignent l'humidité et ne sont pas adaptés à l'empilage. Ils sont placés à l'intérieur de chaque paquet:

- brûleur avec rampe à gaz déconnectée;
- joint en fibre céramique ou corde (selon le type de brûleur) à placer entre le brûleur et la chaudière;
- enveloppe contenant la documentation

Pour l'élimination de l'emballage et en cas de mise au rebut du brûleur, suivre les procédures prévues par les lois en vigueur sur l'élimination des matériaux.

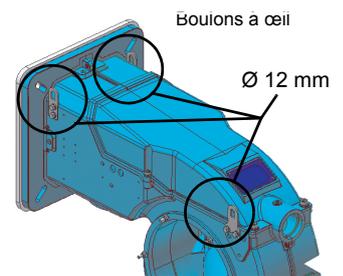


Soulever et manipuler le brûleur



ATTENTION ! Les opérations de levage et de manutention doivent être effectuées par du personnel spécialisé et formé à la manutention de charges. Si ces opérations ne sont pas effectuées correctement, il existe un risque résiduel de basculement et de chute de la machine.

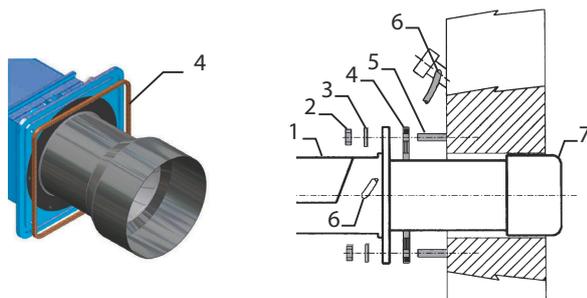
Le brûleur est équipé de boulons à œil pour le soulever et peut être déplacé avec un ascenseur hydraulique ou une petite grue manuelle. (A)



Montage du brûleur à la chaudière

Pour installer le brûleur sur la chaudière, procéder comme suit:

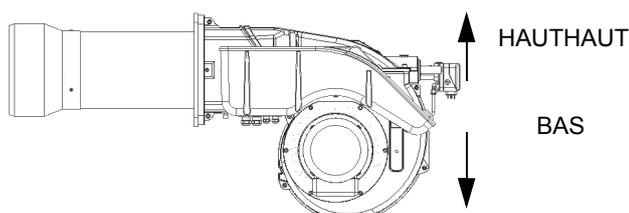
- 1 forer la plaque de fermeture de la chambre de combustion comme décrit au paragraphe "Dimensions d'encombrement";
- 2 approcher le brûleur à la plaque de la chaudière: lever et manutentionner le brûleur en utilisant un chariot élévateur à fourches (voir paragraphe "Levage et manutention");
- 3 placer les 4 goujons selon le gabarit de perçage décrit au paragraphe "Dimensions d'encombrement" en regard du trou sur la porte de la chaudière;
- 4 visser les goujons (5) sur la plaque;
- 5 placer le joint sur la bride du brûleur;
- 6 monter le brûleur sur la chaudière;
- 7 le fixer aux goujons de la chaudière avec les écrous selon le schéma indiqué en figure.
- 8 lorsque le montage du brûleur sur la chaudière est terminé, sceller l'espace entre l'embout et le pisé avec du matériau isolant approprié (cordon en fibre résistant à la température ou ciment réfractaire).



Légende

- 1 Brûleur
- 2 Erou de fixation
- 3 Rondelle
- 4 Joint
- 5 Goujon
- 7 Gueulard

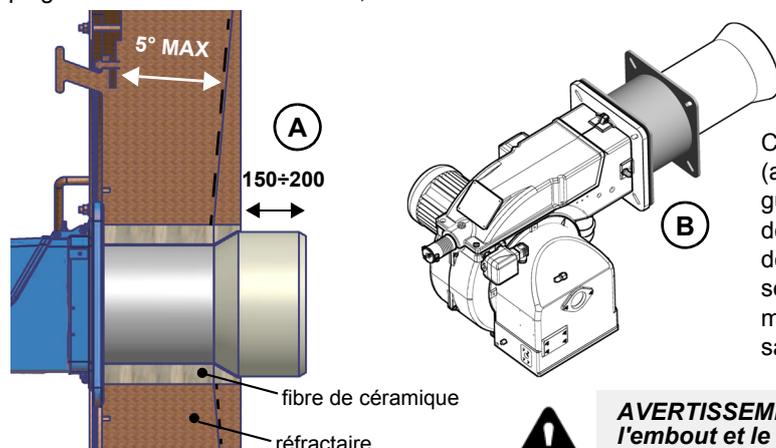
Le brûleur est conçu pour fonctionner placé de la façon illustrée par la figure ci-dessous. Pour les installations différentes, s'adresser auparavant au Bureau technique.



Note: Le dessin est indicatif.

Accouplement du brûleur à la chaudière

Les brûleurs décrits dans ces instructions ont été essayés dans des chambres de combustion correspondant à la norme EN676, dont les dimensions sont reportées dans le diagramme. En cas d'accouplement du brûleur avec des chaudières dont la chambre de combustion résulte avoir un diamètre mineur ou une longueur inférieure de celle mentionnées dans le diagramme, prière de contacter le constructeur afin de pouvoir vérifier que le brûleur soit convenable à l'installation pour laquelle il est prévu. Afin de correctement coupler le brûleur et la chaudière, vérifier que la puissance demandée et la pression dans la chambre de combustion soient comprises dans la plage de travail. En cas contraire, le choix du brûleur devra être réexaminé avec le constructeur.

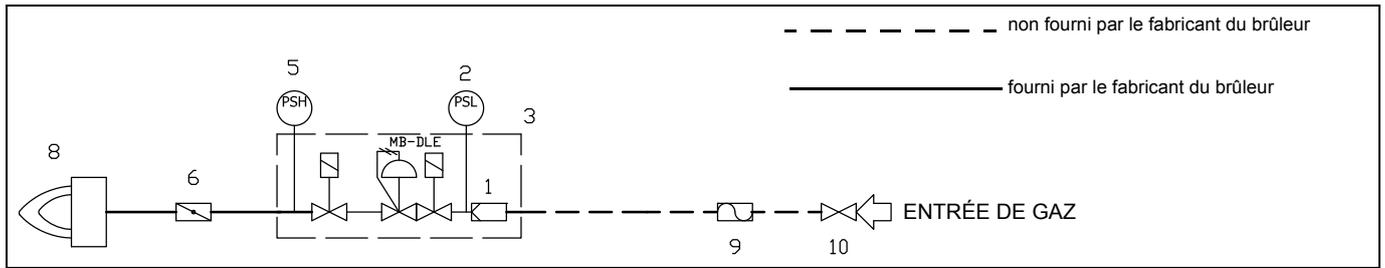


Chaudières en fonte, chaudière à trois parcours de fumées (avec le premier parcours de fumées dans la partie arrière) la gueulard doit entrer dans la chambre de combustion sans dépasser au moins les $Dist = 150 \pm 200$ mm (Fig. A) La longueur des buses ne répond pas toujours à ce critère et donc il pourrait se présenter la nécessité d'employer une entretoise de la mesure convenable apte à faire reculer le brûleur de façon à satisfaire les mesures sus mentionnées (Fig. B)

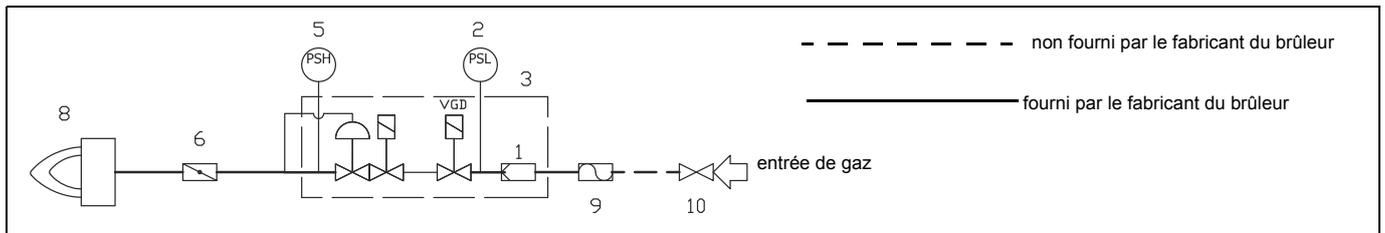


AVERTISSEMENT! Sceller soigneusement l'espace libre entre l'embout et le tampon réfractaire de la chaudière au moyen d'un câble en fibre céramique ou d'un autre moyen approprié.

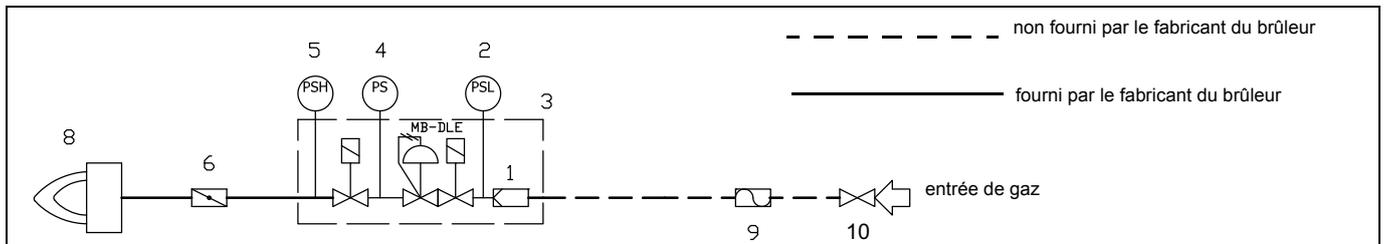
Rampe gaz avec groupe vannes MB-DLE (2 vannes + filtre gaz + stabilisateur de pression + pressostat)



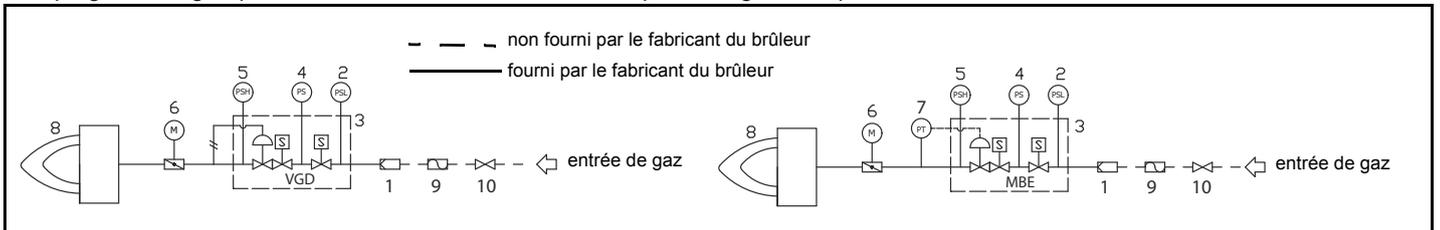
Rampe gaz avec groupe vannes VGD avec stabilisateur de pression gaz incorporé



Rampe gaz avec groupe vannes MB-DLE (2 vannes + filtre gaz + stabilisateur de pression + pressostat) + contrôle d'étanchéité VPS504



Rampe gaz avec groupe vannes VGD avec stabilisateur de pression gaz incorporé+ contrôle d'étanchéité VPS504

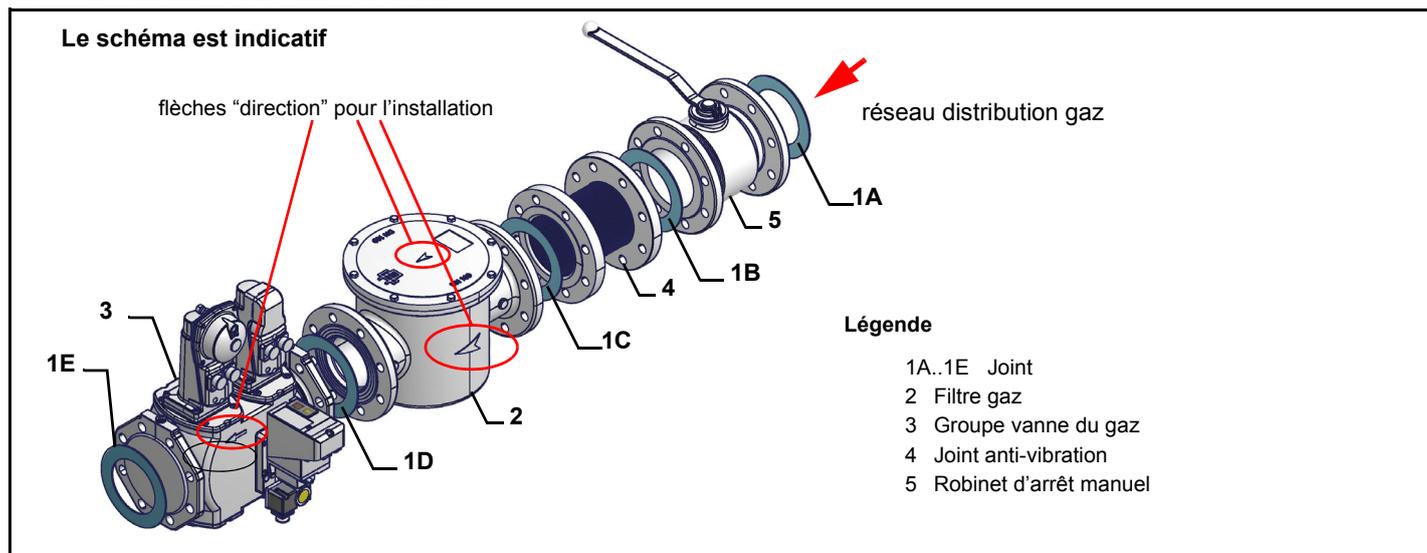


Légende

1	Filter	6	Vanne a papillon
2	Pressostat - PGMIN	7	Capteur de pression
3	Electrovanne gaz avec regulateur de pression	8	Brûleurs
4	Pressostat gaz pour controle d'etancheité	9	Bellows unit (*optional)
5	Pressostat gaz PGMAX: inclus pour MBE, optionnel pour VGD et MB-DLE	10	Manual valve (*optional)

RACCORDEMENT DES RAMPES DE GAZ

Les schémas suivants montrent les composants compris dans la fourniture avec le brûleur et ceux fournis par l'installateur. Les schémas sont conformes aux termes de la loi.



Montage du corps de vanne sur la ligne de gaz dédiée:

- pour le montage des ensembles de vannes à gaz doubles, 2 brides filetées ou à brides sont nécessaires selon le diamètre;
- pour éviter que des corps étrangers ne pénètrent dans la vanne, il faut d'abord monter les brides;
- sur la canalisation, nettoyer les pièces assemblées puis monter la vanne;
- Le sens de l'écoulement du gaz doit suivre la flèche sur le corps de la vanne;
- s'assurer que les joints toriques sont correctement positionnés entre les brides et la vanne (uniquement pour le VGD20..);
- s'assurer que les joints sont correctement positionnés entre les brides (uniquement pour VGD40.. - MBE..);
- fixer tous les composants avec des vis, selon les schémas indiqués;
- s'assurer que les boulons des brides sont soigneusement serrés; vérifier que les connexions de tous les composants sont bien serrées;



ATTENTION : avant de procéder aux raccordements sur le réseau de distribution du gaz, vérifier si les robinets manuels d'arrêt sont fermés. lire attentivement le chapitre avertissements du présent manuel



ATTENTION: nous conseillons de monter le filtre et les vannes de gaz de façon à qu'aucun corps étranger ne puisse tomber à l'intérieur des vannes lors des opérations d'entretien et de nettoyage des filtres (à l'extérieur et à l'intérieur du groupe des vannes) (cf. chapitre Entretien).



ATTENTION : après avoir monté la rampe de la façon indiquée par le schéma de la Fig. 1, accomplir l'essai d'étanchéité du circuit du gaz, selon les modalités prévues par la réglementation en vigueur.

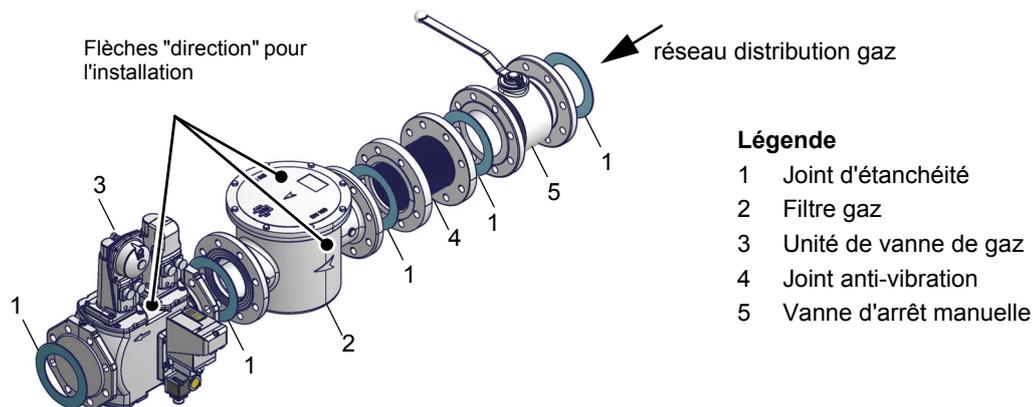
Procéder comme suit pour monter la rampe du gaz:

1 en présence de joints filetés: utiliser des joints appropriés au gaz utilisé, en présence de joints bridés : mettre un joint compatible avec le gaz utilisé entre un composant et l'autre

2 fixer tous les composants avec les vis, comme le montrent les schémas reportés, en respectant le sens de montage de chaque élément

REMARQUE : Le joint anti-vibrations, le robinet d'arrêt et les joints ne font pas partie de la fourniture standard

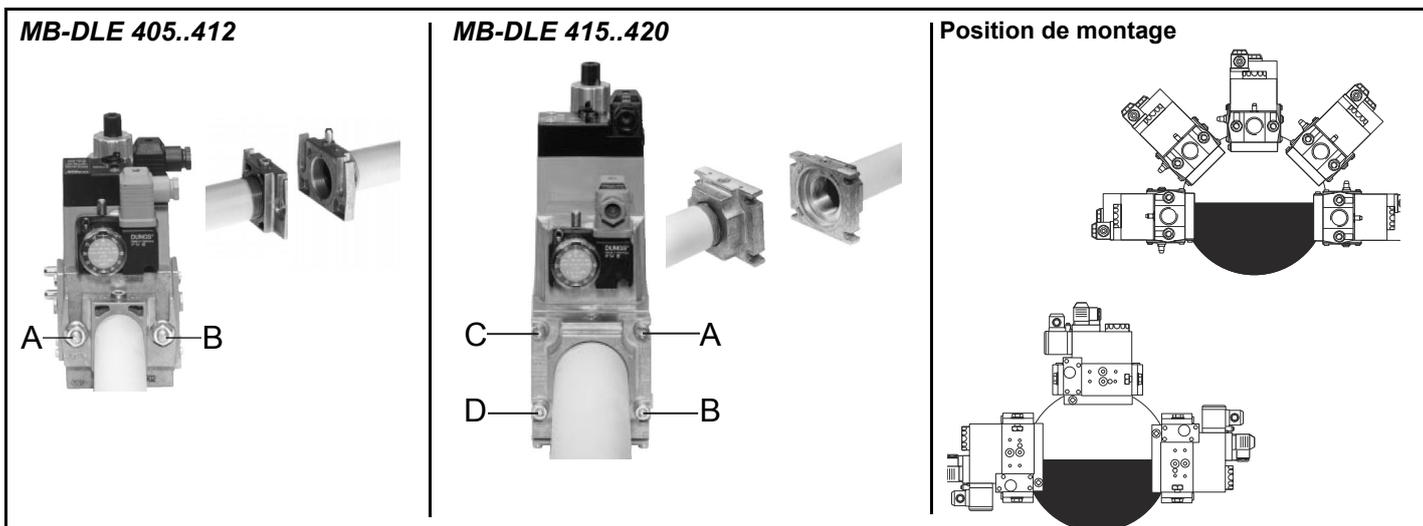
MultiBloc MB-DLE - **Assemblage de la rampe gaz**



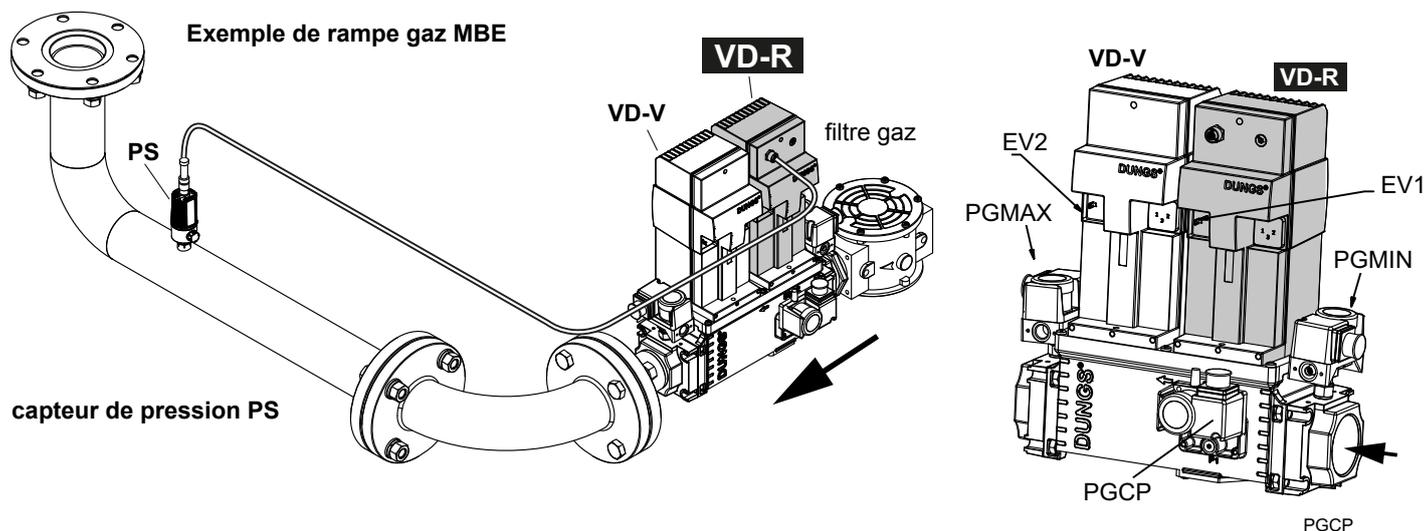
MULTIBLOC DUNGS Montage

MB-DLE 405..412
MB-DLE 415..420

- 1 Monter la bride sur le tuyau: utiliser des raccords de gaz appropriés
- 2 Insérer l'unité **MB-DLE** et faire particulièrement attention aux joints toriques
- 3 Monter le MultiBloc entre les brides filetées
- 4 Après le montage, vérifier le serrage et le fonctionnement
- 5 Le démontage doit être effectué exactement dans l'ordre inverse



MultiBloc MBE



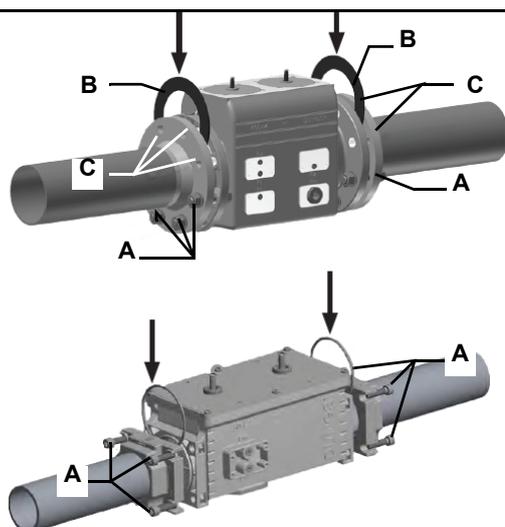
ATTENTION : après avoir monté la rampe de la façon indiquée, accomplir l'essai d'étanchéité du circuit du gaz, selon les modalités prévues par la réglementation en vigueur.



ATTENTION : nous conseillons de monter le filtre et les vannes de gaz de façon à qu'aucun corps étranger ne puisse tomber à l'intérieur des vannes lors des opérations d'entretien et de nettoyage des filtres (à l'extérieur et à l'intérieur du groupe des vannes) (cf. chapitre Entretien).



ATTENTION : après avoir monté la rampe de la façon indiquée par le schéma de la Fig. 5, accomplir l'essai d'étanchéité du circuit du gaz, selon les modalités prévues par la réglementation en vigueur.



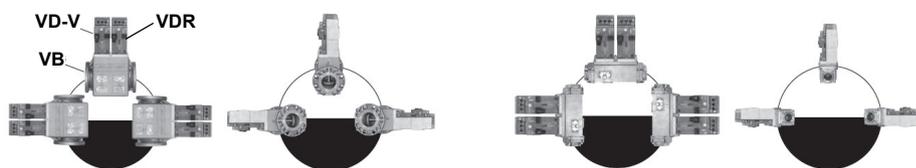
1. Insérer les goujons A.
2. Insérer les joints B.
3. Serrer les goujons C.
4. Serrer les goujons A+C.

Veillez à ce que le joint soit bien en place!

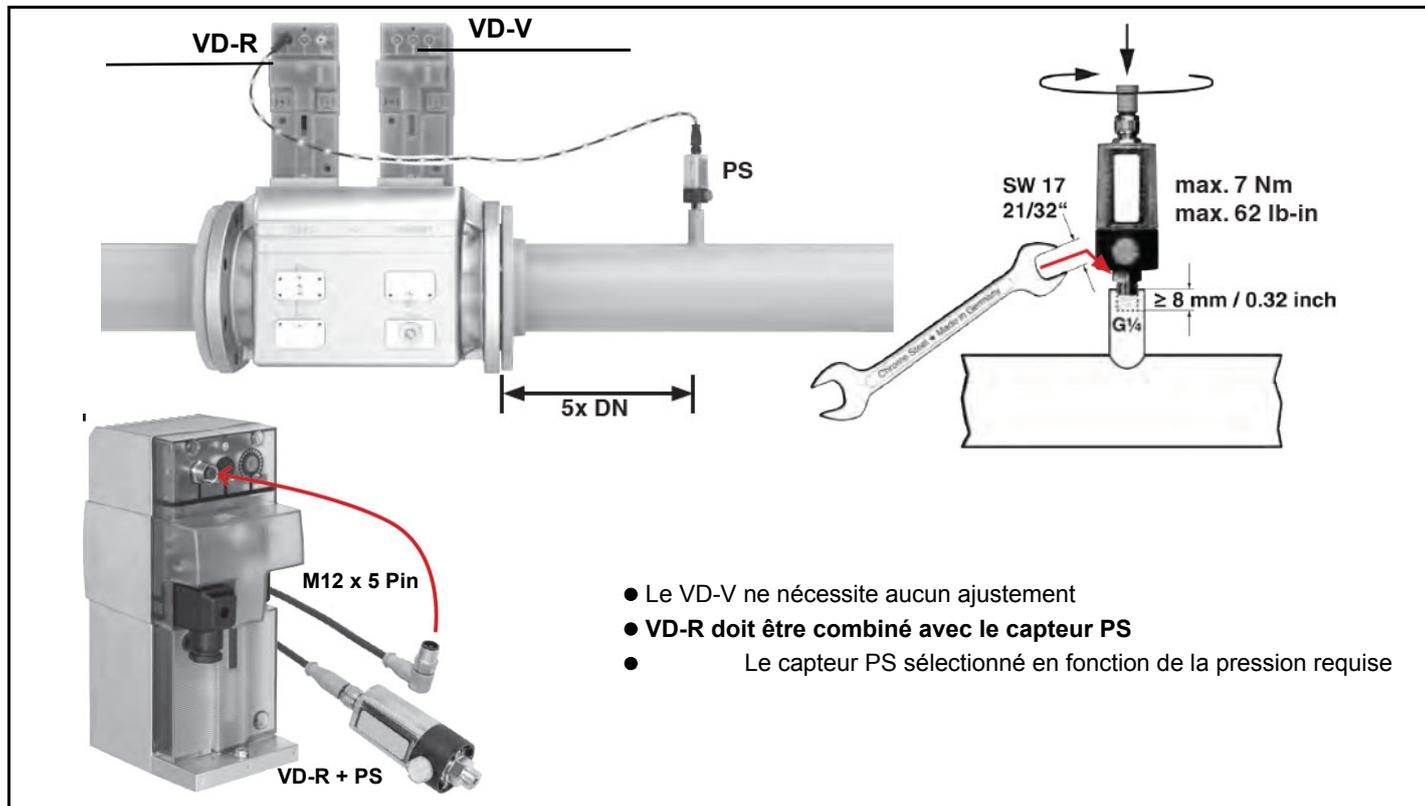
5. Après la pose, effectuer un contrôle d'étanchéité et fonctionnement.
6. Les vis (4xM5x20) pour le montage VD sont fournies.

1. Visser les brides sur la tuyauterie, utiliser de la pâte à joints appropriée.
2. Utiliser VB ainsi que les joints toriques fournis. **Veiller au bon siège des joints toriques.**
3. Serrer les vis fournies (8xM8x30).
4. Les vis (4xM5x25) pour le montage VD sont fournies.
5. Contrôle de l'étanchéité et des fonctions.
6. Pour le démontage suivre les instructions dans le sens inverse.

Position de montage MBE / VB / VD



Assemblée



1. La régulation de la pression de gaz est uniquement possible avec VD-R et un capteur de pression PS. La pression de sortie doit toujours être limitée par un limiteur de pression max.
2. Montage sur la conduite. Position du capteur : 5x DN selon MBE. Nipple de conduite avec taraudage G 1/4, monter le capteur avec un joint, respecter le couple, fig. 2!
3. Le capteur de pression contient une buse de limitation de fuite selon UL 353 et ANSI Z 21.18/CSA 6.3.
4. Seuls les capteurs de pression PS spécifiés par DUNGS peuvent être raccordés à l'interface M12 du VD-R.
5. Pour le raccordement du PS au VD-R, seuls les câbles spécifiés par DUNGS doivent être utilisés. Longueur max. des câbles 3 m.

Siemens VGD20.. e VGD40..

Vannes gaz Siemens VGD20 et VGD40 - Version avec SKP2 (stabilisateur de pression incorporé)

- Pour monter les vannes gaz doubles VGD, 2 brides sont nécessaires (pour le modèle VGD20, les brides sont filetées); pour empêcher aux corps étrangers de pénétrer dans la vanne, monter d'abord les brides;
- nettoyer les parties assemblées sur le tuyaux et monter ensuite la vanne;
- le sens du flux du gaz doit suivre la flèche sur le corps de la vanne;
- s'assurer que les boulons sur les brides sont bien serrés;
- vérifier si les raccordements de tous les composants sont étanches, s'assurer que les bagues toriques sont placées correctement entre les brides et la vanne (uniquement pour VGD20);
- s'assurer que les joints sont bien placés entre les brides (uniquement pour VGD40).
- Relier le tuyau de référence pression du gaz (**TP** sur la figure - tuyau achalandé délié avec diamètre extérieur de 8 mm) aux raccords correspondants sur le tuyau du gaz, après les vannes gaz: la pression du gaz doit être relevée à une distance égale ou supérieure à environ 5 fois le diamètre nominal du tuyau.

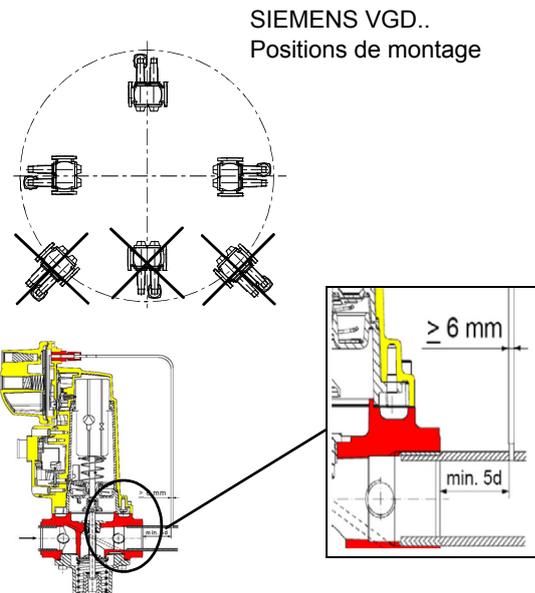
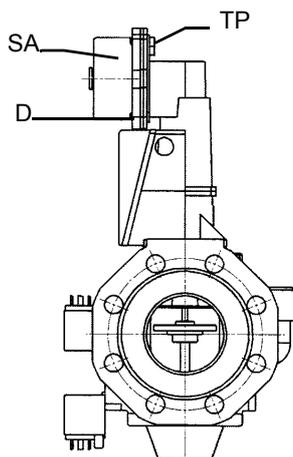
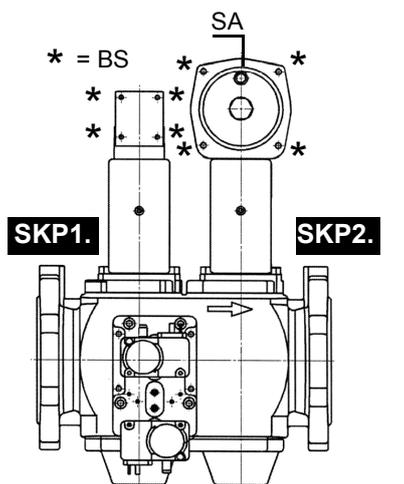
Laisser l'air s'évacuer librement dans l'atmosphère (**SA** sur la figure). Si le ressort monté ne satisfait pas les exigences de réglage, demander le ressort approprié à un de nos services après-vente.



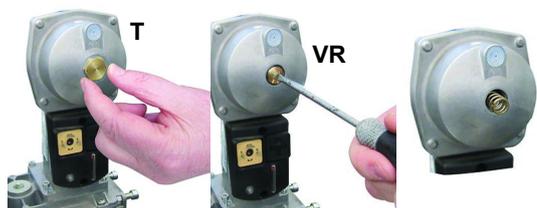
Note: le diaphragme D du SKP2 doit être vertical



ATTENTION: le fait d'enlever les 4 vis BS abîme irrémédiablement l'appareil.



Version Siemens VGD avec SKP2 (stabilisateur de pression intégré)



Plage de réglage de la pression:

La plage de réglage de la pression en aval du groupe de vannes varie selon le type de ressort fourni avec le groupe de vannes.

Pour remplacer le ressort fourni avec la commande des soupapes, procédez comme suit:

- Enlever le capuchon (T)
- Dévisser la vis de réglage (VR) à l'aide d'un tournevis
- Remplacer le ressort

Collez la plaque de spécification du ressort sur la plaque signalétique.

Plaque de travail ()			
	neutre	jaune	rouge
Couleur ressort SKP	0 ÷ 22	15 ÷ 120	100 ÷ 250
Couleur ressort SKP		7 ÷ 700	150 ÷ 1500

Siemens VGD SKPx5 (interrupteur auxiliaire micro-fonctionnel)

Raccordement de l'actionneur



Actionnement des vannes

Fin du circuit



(seulement avec SKPxx.xx1xx)

A vanne fermée

Filtre gaz (le cas échéant) Les filtres à gaz arrêtent les particules de poussière transportée par le gaz et protègent les éléments exposés à un risque (par ex.: brûleurs, compteurs et régulateurs) de colmatage rapide. Le filtre est généralement placé en amont de tous les organes de réglage et d'arrêt.



ATTENTION : nous conseillons de monter le filtre et les vannes de gaz de façon à qu'aucun corps étranger ne puisse tomber à l'intérieur des vannes lors des opérations d'entretien et de nettoyage des filtres (à l'extérieur et à l'intérieur du groupe des vannes)

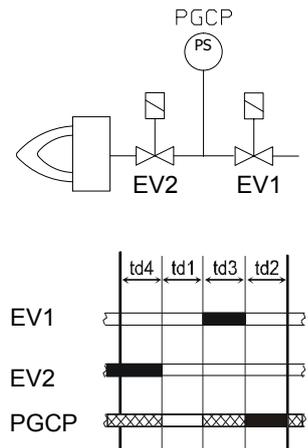
Une fois la rampe de gaz installée, il faut connecter électriquement la chaîne de vannes et les pressostats.

Système de test intégré (brûleurs équipés de LME7x, LMV, LDU)

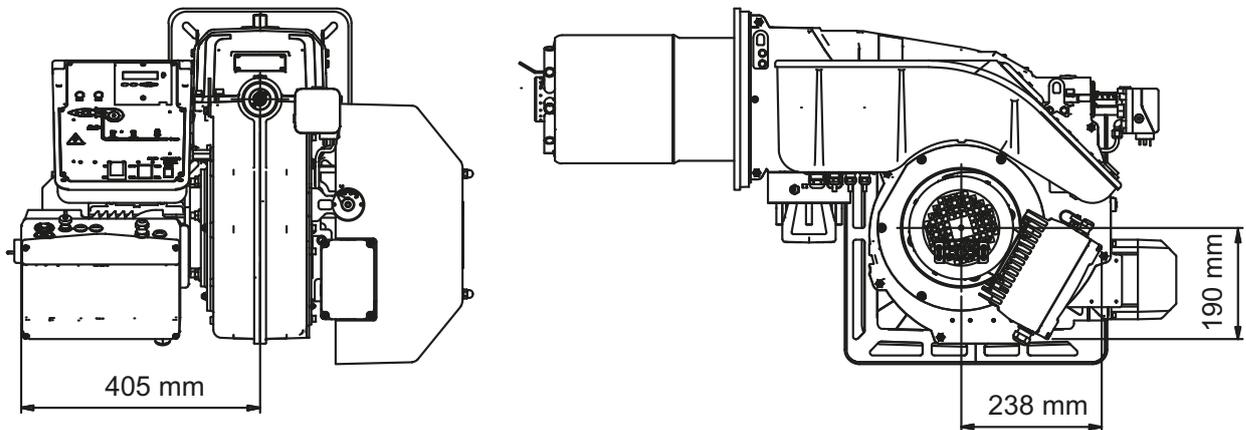
Ce paragraphe décrit la séquence d'opération du système de vérification intégré:

- Au début, les vannes (EV1 et EV2) doivent être fermées.
- Evacuation de l'espace d'essai: la soupape EV2 (côté brûleur) s'ouvre et conserve cette position pendant un temps prédéfini (td4), afin d'amener le test à la pression ambiante. Tester la pression atmosphérique: EV2 se ferme et conserve cette position pendant une durée prédéfinie (temps de test td1). le Pressostat PGCP n'a pas à détecter une augmentation de la pression.
- Remplissage de l'espace de test: EV1 s'ouvre et conserve cette position pendant un temps prédéfini (td3), afin de remplir l'espace de test.
- Pression de gaz de test: EV1 se ferme et conserve cette position pendant un temps prédéfini (td2). Le pressostat PGCP n'a pas à détecter une pression menu déroulant.

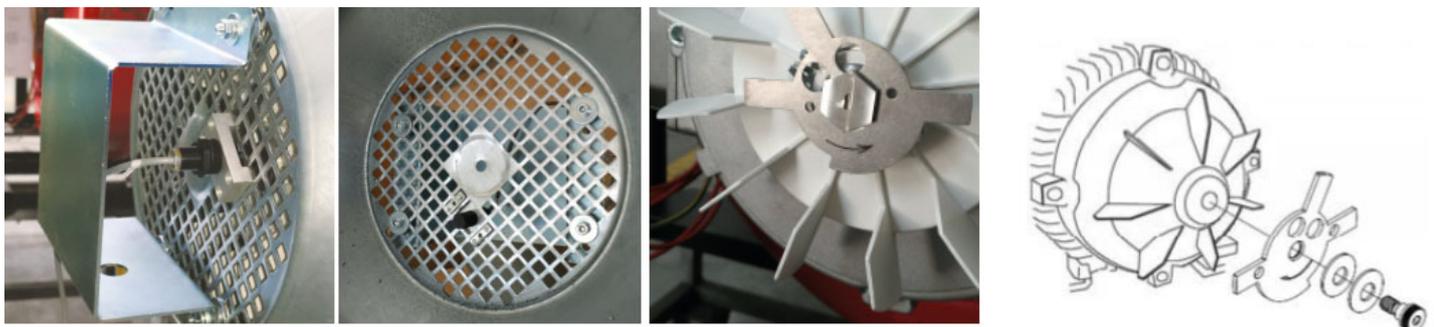
Si toutes les phases d'essai sont passées, le test du système de vérification est réussi, sinon un verrouillage du brûleur se produit. Sur LMV5x et LMV2x / 3x et LME73 (sauf LME73.831BC), la validation de la vanne peut être paramétrée pour avoir lieu au démarrage, à l'arrêt, ou les deux. Sur LME73.831BC, la validation de la vanne est paramétrée pour avoir lieu au démarrage seulement.



COTES D'ENCOMBREMENT EN mm -



Capteur de vitesse AGG 5.310 est un kit de capteur de vitesse utilisé pour surveiller la vitesse d'un moteur. Ce kit est utilisé pour monter le capteur de vitesse directement sur le boîtier du moteur.



BRÛLEURS AVEC VARIATEUR D'INVERSEUR (si prévu)

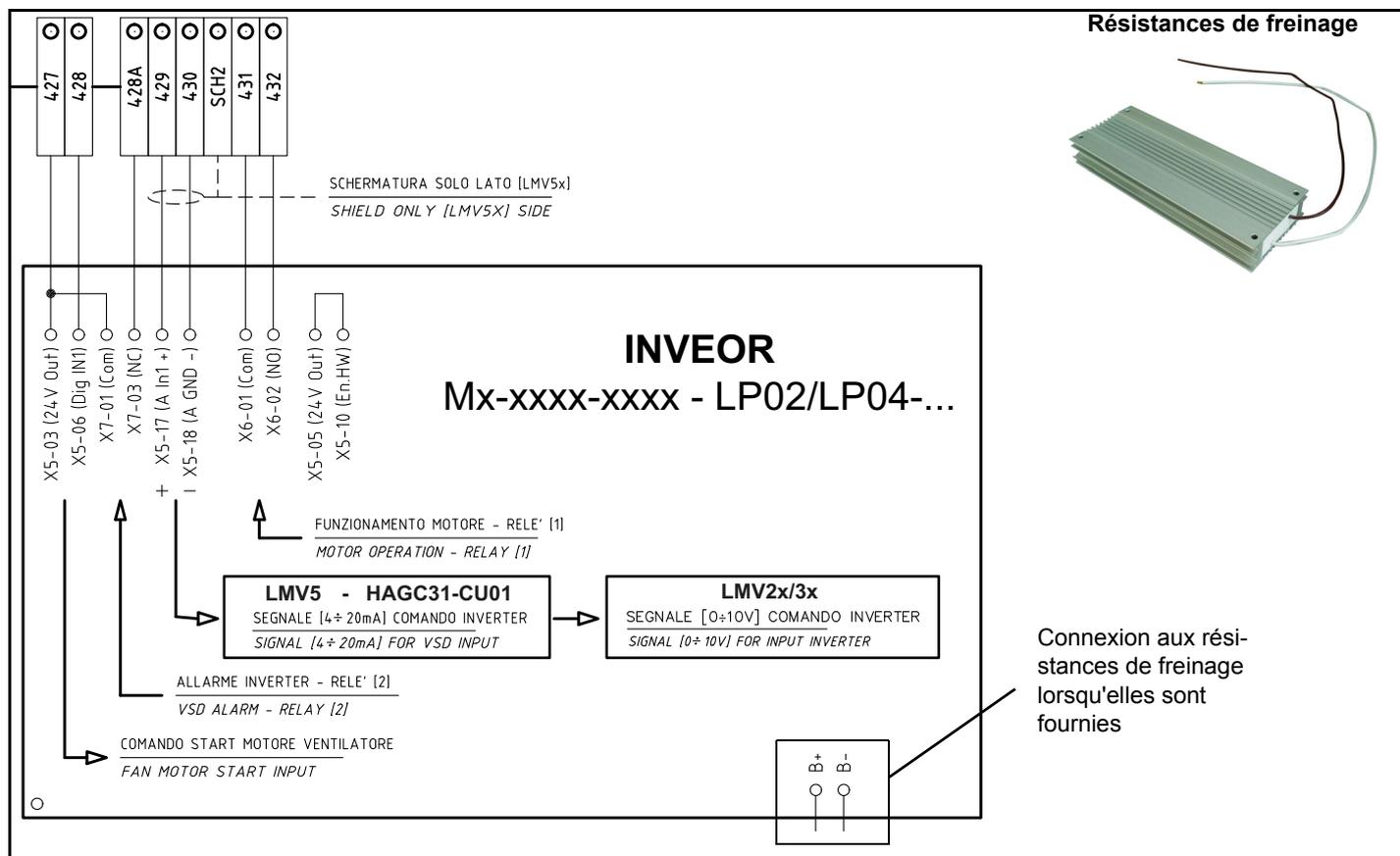
KOSTAL 	Tipo	Modello
	LMV5	XXXXX
XXXXX		M-. MD. xx. xx. x. x. xxx. EG.
XXXXX		MG. MD. xx. xx. x. x. xxx. EK.
XXXXX		MG. MD. xx. xx. x. x. xxx. ER.
LMV2x/3x	XXXXX	M-. MD. xx. xx. x. x. xxx. EB.
	XXXXX	MG. MD. xx. xx. x. x. xxx. EC.

Les brûleurs à came électronique LMV51.300 / LMV52.xxx, HAGC31-CU01 et LMV37.400/LMV26.300 équipés d'un moteur de ventilateur à inverseur ont une courbe de régulation de la vitesse du moteur de ventilateur en plus des courbes de régulation de l'air et du combustible.

L'unité LMV5x, HAGC31-CU01 utilise un capteur pour contrôler la vitesse du moteur du ventilateur et un signal 4÷20mA pour le commander via l'onduleur.

L'équipement LMV3x/LMV2x contrôle les tours du moteur du ventilateur par l'intermédiaire d'un capteur et le commande par l'intermédiaire du variateur avec un signal 0÷10V.

En général, la courbe du variateur se situe entre 50% et 100% des tours du moteur. Cela permet non seulement d'améliorer la régulation du brûleur mais aussi d'économiser la consommation du moteur du ventilateur.

INVEOR M**Connecteur de l'interface du variateur**

BRÛLEURS AVEC VARIANTES INVERSEURS (si fournis)

DANFOSS	LMV5	Type	Modèle
		XXXXX	M-. MD. xx. xx. x. x. xxx. EI.
		XXXXX	M-. MD. xx. xx. x. x. xxx. EG.
		XXXXX	MG. MD. xx. xx. x. x. xxx. EK.
	XXXXX	MG. MD. xx. xx. x. x. xxx. ER.	
	LMV2x/3x	XXXXX	M-. MD. xx. xx. x. x. xxx. EB.
XXXXX		MG. MD. xx. xx. x. x. xxx. EC.	

Les brûleurs à came électronique LMV51.300 / LMV52.xxx et LMV37.400/LMV26.300 équipés d'un moteur de ventilateur entraîné par un inverseur, outre les courbes de régulation de l'air et du carburant, possèdent également une courbe de régulation de la vitesse du moteur du ventilateur. Le dispositif LMV5x contrôle la vitesse du moteur du ventilateur au moyen d'un capteur et la commande par l'intermédiaire du convertisseur avec un signal de 4÷20mA. Le dispositif LMV3x/LMV2x contrôle la vitesse du moteur du ventilateur au moyen d'un capteur et la commande par l'intermédiaire du convertisseur avec un signal de 0÷10V.

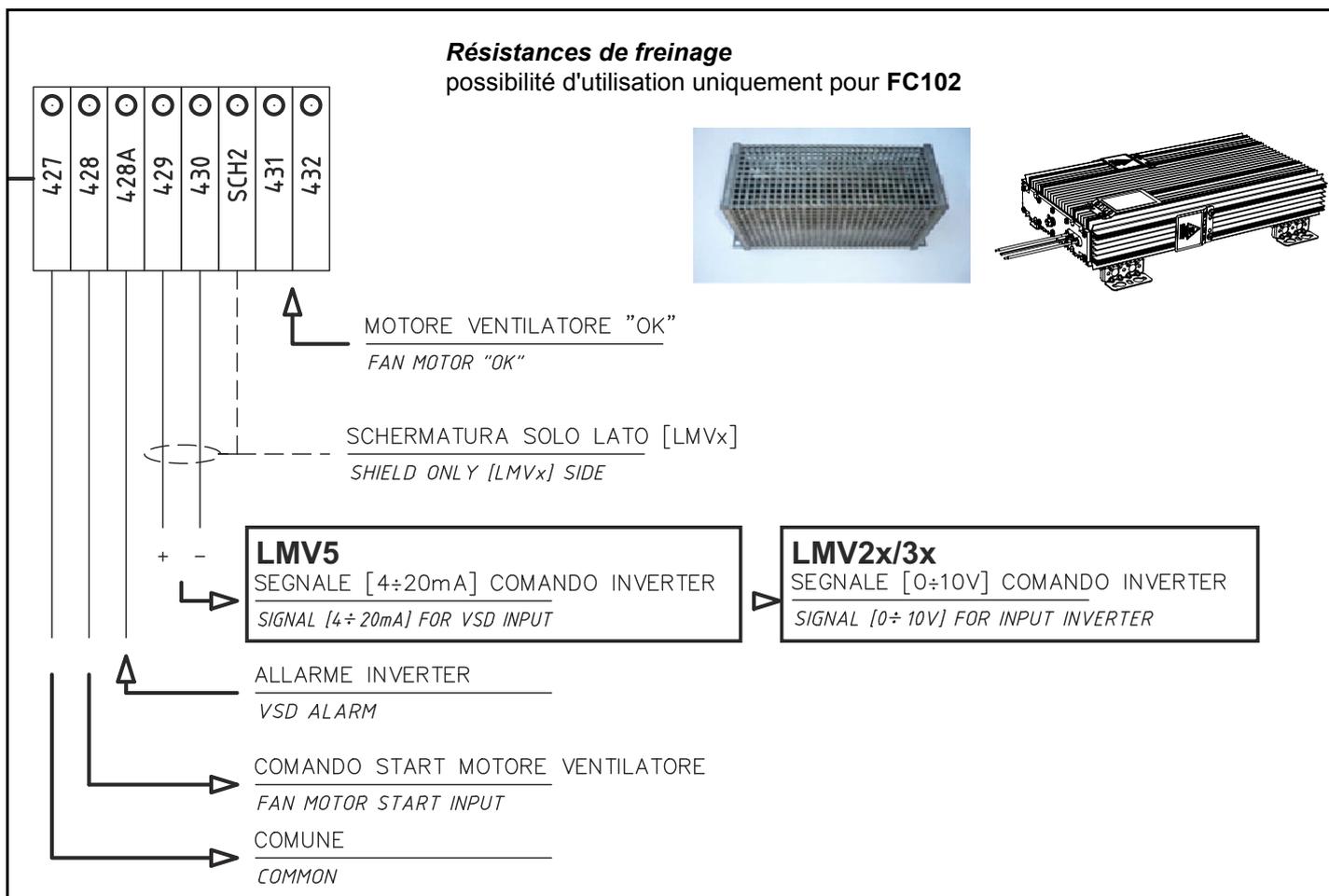
En général, la courbe du variateur va de 50 à 100 % des tours du moteur. Cela permet non seulement d'améliorer la régulation du brûleur, mais aussi d'économiser la consommation du moteur du ventilateur.

Deux séries d'onduleurs interchangeables version avec Inverter FC101 et FC102

Danfoss FC102



Danfoss FC101



SCHEMA POUR LES RACCORDEMENTS ELECTRIQUES



RESPECTER LES REGLES FONDAMENTALES DE SECURITE, CONTROLER LA MISE A LA TERRE, NE PAS INVERSER LES CONNEXIONS DE PHASE ET DE NEUTRE, PREVOIR UN INTERRUPTEUR DIFFERENTIEL MAGNETO THERMIQUE DE PUISSANCE ADAPTEE POUR LE RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE.

ATTENTION: Le brûleur est livré avec un pont électrique entre les bornes 6 et 7. En cas de raccordement du thermostat 1ère/2ème allure enlever ce pont avant le raccordement du thermostat.

IMPORTANT: lors du raccordement des fils électriques d'alimentation au bornier MA du brûleur s'assurer que le fil terre soit plus long des conducteurs de phase et du neutre.

- 6 Enlever le couvercle du tableau électrique sur le côté du brûleur. Exécuter les raccordements électriques sur le bornier d'alimentation selon les schémas; vérifier le sens de rotation du moteur du ventilateur (brûleurs en version triphase seulement) et remonter le couvercle du tableau électrique.

7



ATTENTION: Le brûleur est livré avec un pont électrique entre les bornes 6 et 7. En cas de raccordement du thermostat 1ère/2ème allure enlever ce pont avant le raccordement du thermostat.

Rotation moteur ventilateur

Après avoir effectué la connexion électrique du brûleur, ne pas oublier de vérifier le sens de rotation du moteur du ventilateur. Le moteur doit tourner dans le sens anti-horaire (si l'on regarde la turbine de refroidissement du moteur). Pour rectifier le sens de rotation, inverser l'alimentation triphasée et vérifier de nouveau le sens de rotation.



ATTENTION : étalonner le relais thermique à la valeur nominale du courant du moteur.

NOTE: Les brûleurs sont livrés pour l'alimentation triphase 400 V; pour l'alimentation triphase 230 V, il est nécessaire de modifier les connexions électriques à l'intérieur de la boîte de bornes du moteur électrique et de remplacer le relais thermique.

Remarque sur l'alimentation électrique

Légende

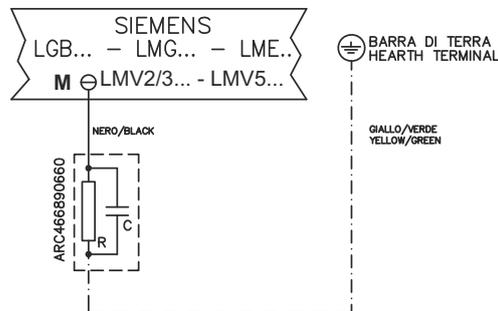
C - condensateur

LME ../ .. Un appareil de commande du brûleur Siemens LMV

R - Résistance

RC466890660- Circuit RC Siemens

M - terminal 2 (LGB , CML , LME) , la borne X3 04-4 (LMV2 , LMV3 , LMV5 , LMV7)



PARTIE III: MANUEL D'UTILISATION



ATTENTION : avant de mettre en marche le brûleur vérifier si les robinets d'arrêt manuels sont ouverts et contrôler si la valeur de pression en amont de la rampe est conforme aux valeurs indiquées dans le paragraphe Données techniques. Vérifier également si l'interrupteur général d'alimentation est sur OFF.

ATTENTION : Durant les opérations de réglage, ne pas faire fonctionner le brûleur avec un débit d'air insuffisant (risque de formation de monoxyde de carbone) ; si cela devait se produire, réduire lentement le combustible pour retourner aux valeurs de combustion normales. **ATTENTION**: les vis scellées ne peuvent pour aucune raison être desserrées. si c'était le cas la garantie sur les composants sera immédiatement non valable!

LIMITES D'UTILISATION

LE BRULEUR EST UN APPAREIL CONÇU ET CONSTRUIT POUR NE FONCTIONNER QU'APRES AVOIR ETE CORRECTEMENT ACCOUPLE A UN GENERATEUR DE CHALEUR (EX. CHAUDIERE, GENERATEUR D'AIR CHAUD, FOUR, ETC.). TOUTE AUTRE UTILISATION DOIT ETRE CONSIDEREE COMME IMPROPRE ET PAR CONSEQUENT DANGEREUSE.

L'UTILISATEUR DOIT GARANTIR LE MONTAGE CORRECT DE L'APPAREIL EN S'ADRESSANT AU PERSONNEL QUALIFIE POUR LA REALISATION DE L'INSTALLATION. LE PREMIER ALLUMAGE DEVRA ETRE EFFECTUE PAR UN TECHNICIEN D'UN SERVICE APRES-VENTE AGREE PAR LE CONSTRUCTEUR.

A CE PROPOS, LA CONNEXION ELECTRIQUE AUX ORGANES DE REGLAGE ET DE SECURITE DU GENERATEUR (THERMOSTATS DE TRAVAIL, SECURITE, ETC.) ASSUME UNE IMPORTANCE FONDAMENTALE ET GARANTIT UN FONCTIONNEMENT CORRECT ET SANS DANGER DU BRULEUR.

LA MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL EST ASSUJETTIE AU RESPECT DES MODALITES D'INSTALLATION PRESCRITES PAR LE CONSTRUCTEUR. TOUTE MANIPULATION (EX. DECONNEXION TOTALE OU PARTIELLE DE CONDUCTEURS ELECTRIQUES, OUVERTURE DE LA PORTE DU GENERATEUR, DEMONTAGE DE PARTIES DU BRULEUR) VISANT A APPORTER, TOTALEMENT OU EN PARTIE, CERTAINES MODIFICATIONS EST FORMELLEMENT INTERDITE.

NE JAMAIS OUVRIR OU DEMONTER AUCUN COMPOSANT DE L'APPAREIL.

AGIR EXCLUSIVEMENT SUR L'INTERRUPTEUR GENERAL («ON-OFF») QUI SERT EGALEMENT POUR L'ARRET D'URGENCE ETANT DONNE SON ACCES FACILE GRÂCE À LA RAPIDITE DE LA MANOEUVRE; EVENTUELLEMENT AGIR SUR LE BOUTON DE DEVERROUILLAGE.

EN CAS D'ARRÊT DE BLOCAGE, DÉBLOQUER L'APPAREIL EN APPUYANT SUR LE BOUTON RESET PRÉVU À CET EFFET. EN CAS D'UN NOUVEL ARRÊT DE BLOCAGE, CONTACTER LE SERVICE APRÈS-VENTE SANS FAIRE AUCUNE AUTRE TENTATIVE.

ATTENTION: DURANT LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL, LES PARTIES DU BRULEUR PROCHES DU GENERATEUR (BRIDE D'ACCOUPEMENT) CHAUFFENT. NE PAS LES TOUCHER AFIN D'EVITER TOUT RISQUE DE BRULURE.

Procédure pour accéder à l'équipement et effectuer des connexions électriques

- 1 Dévissez la vis comme indiqué sur la Fig. 1
- 2 Soulevez la plaque à l'aide des vis comme indiqué sur la Fig. 2
- 3 Effectuer les branchements électriques

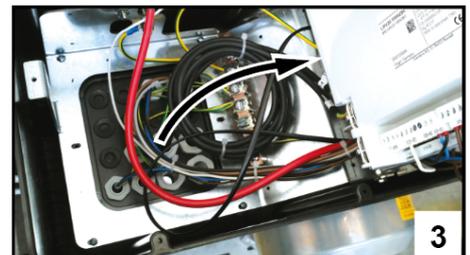
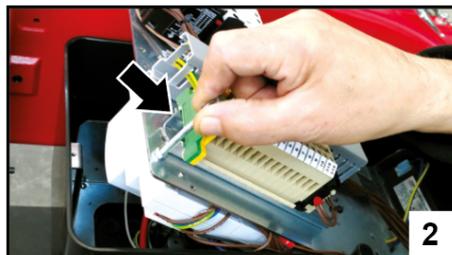
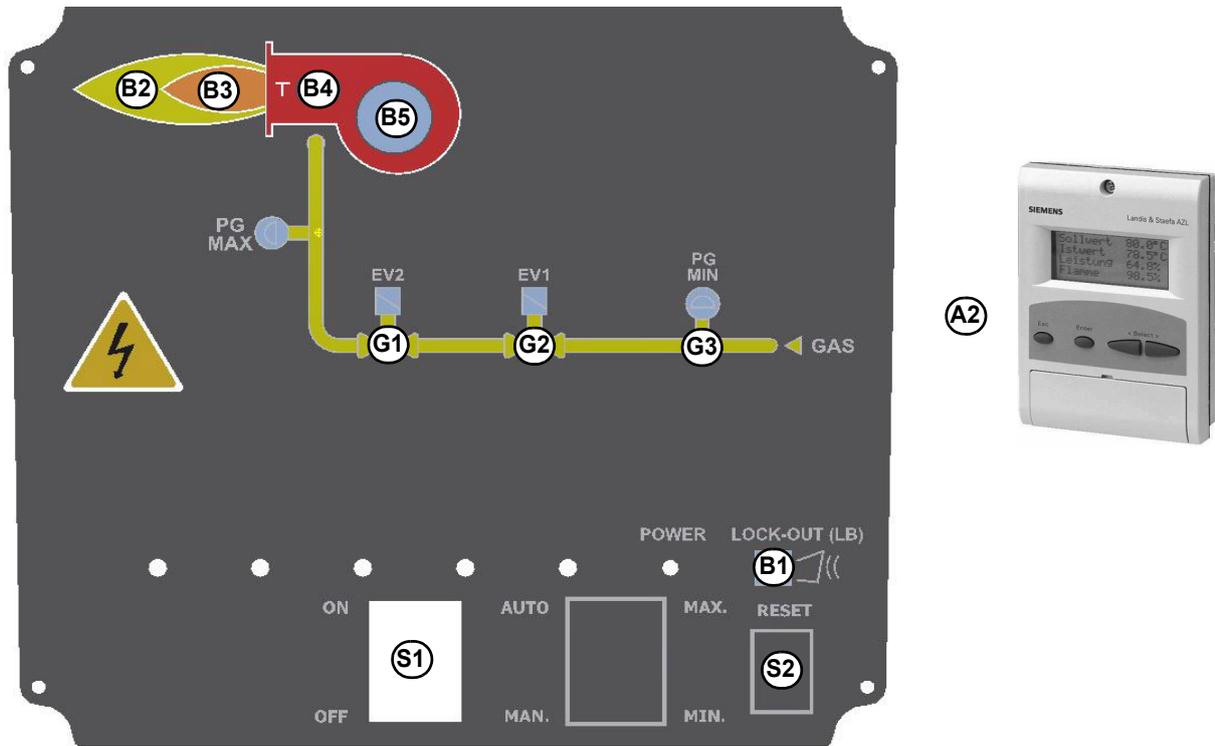


Fig. 1 Panneau frontal



Fonctionnement du gaz- Vérifiez que le contrôle de flamme n'est pas en position verrouillée (signalisation sur le LMV) et si nécessaire déverrouillez-le en appuyant sur le bouton dédié (pour plus d'informations sur le dispositif LMV..., consultez le manuel correspondant).

- Vérifiez que la série de pressostats ou de thermostats donne l'autorisation de fonctionnement du brûleur.
- Vérifiez que la pression du gaz est suffisante (indiquée par un code d'erreur sur l'écran AZL...).
- Remarque uniquement pour les brûleurs équipés d'un contrôle d'étanchéité : le cycle de vérification du dispositif de contrôle d'étanchéité de la vanne de gaz commence, la fin de la vérification est signalée par l'allumage du voyant approprié sur le contrôle d'étanchéité. Une fois la vérification des vannes de gaz terminée, le cycle de démarrage du brûleur commence : en cas de fuite d'une vanne de gaz, le dispositif de contrôle des fuites se verrouille et le témoin B1 s'allume.
- Au début du cycle de démarrage, la servocommande déplace le clapet d'air en position d'ouverture maximale, puis le moteur du ventilateur démarre, ce qui lance la phase préventive. Pendant la phase de prévention, l'ouverture complète du volet d'air est indiquée par le voyant B2 sur le panneau avant.
- À la fin de la phase de prévention, le clapet d'air se met en position d'allumage, le transformateur d'allumage est mis en marche (indiqué par le voyant B4 sur le panneau avant) et, après quelques secondes, les deux vannes à gaz EV1 et EV2 (voyants G1, G2 sur le panneau avant) sont alimentées.
- Quelques secondes après l'ouverture des vannes de gaz, le transformateur d'allumage est exclu du circuit et la lumière B4 s'éteint. Le brûleur est allumé à feu doux, après quelques secondes le fonctionnement en deux étapes commence et le brûleur augmente ou diminue la capacité, selon les besoins du système.



ATTENTION: Durant les opérations de calibrage, ne pas faire fonctionner le brûleur avec un débit d'air insuffisant (danger de formation de monoxyde de carbone); si cela se produit, réduire lentement le combustible jusqu'à rentrer dans les valeurs de combustion normales.
IMPORTANT l'excès d'air comburant doit être réglé conformément aux paramètres conseillés, indiqués dans le tableau suivant :

Paramètres de combustion conseillés		
Combustible	CO ₂ conseillé (%)	O ₂ conseillé (%)
Gaz naturel	9 ÷ 10	3,0 ÷ 4,8
GPL	11 ÷ 12	2,8 ÷ 4,3

Ajustement - description générale

Le réglage des débits d'air et de carburant est d'abord effectué à la puissance maximale ("flamme haute") : se référer au manuel LMV5. annexé.

- Vérifiez que les paramètres de combustion se situent dans les limites recommandées.
- Vérifiez le débit en le mesurant au compteur ou, si cela n'est pas possible, en vérifiant la pression à la tête de combustion avec un manomètre différentiel, comme décrit dans le paragraphe "Courbes de pression du gaz à la tête de combustion en fonction du débit".
- Puis, ajustez la combustion en définissant les points de la courbe du "rapport gaz/air" (voir le manuel LMV5... ci-joint).
- Déterminez la puissance de la flamme basse afin d'éviter que la puissance de la flamme basse soit trop élevée ou que la température de la fumée soit trop basse pour provoquer de la condensation dans la cheminée.

(Première) Démarrage des opérations préliminaires - approvisionnement en gaz

Actions recommandées à exécuter en séquence:

- 1 Vérifiez le brûleur et tous ses composants sont installés correctement
- 2 Vérifier que toutes les pièces électriques et mécaniques sont correctement raccordées
- 3 Vérifier qu'il y a de l'eau ou d'autres fluides vecteurs dans le générateur
- 4 Vérifier que les vannes / clapets de ventilation de l'installation sont ouverts et que l'entrée est libre
- 5 Connectez les instruments utilisées pour régler et vérifier les pressions sur la ligne entrante et sur la tête, l'air et le côté carburant.
- 6 Ouvrir la série thermostatique et la chaîne de sécurité
- 7 Tourner l'interrupteur principal sur le panneau avant avec le sélecteur "MAN / AUTO" sur la position "0".
- 8 Sélectionnez le mode GAZ avec le sélecteur de carburant situé à l'avant du panneau (le cas échéant)
- 9 Vérifier que la phase et la position neutre sont correctes
- 10 Ouvrez lentement les robinets d'arrêt manuels, afin d'éviter les marteaux d'eau qui pourraient sérieusement endommager les vannes et la pression régulateur
- 11 Vérifier le sens de rotation des moteurs électriques
- 12 Purger la ligne, se débarrasser de tout l'air dans le tuyau jusqu'à la vanne de gaz principale
- 13 S'assurer que la pression dans les vannes principales n'est pas excessive en raison d'un mauvais réglage du régulateur de pression de ligne
- 14 S'assurer que la pression minimale d'alimentation en gaz est au moins égale à la pression requise par les courbes de pression - débit de gaz brûlé



DANGER! L'évacuation de l'air de la tuyauterie doit avoir lieu dans des conditions de sécurité, en évitant les concentrations dangereuses de carburant dans les chambres. Vous devez donc ventiler les pièces et attendre assez longtemps pour que les gaz se dissipent à l'extérieur



AVERTISSEMENT! Pour une utilisation correcte des capteurs, les conduites de gaz et d'air doivent être exemptes de tout résidu, par exemple d'eau ou d'huile. Veillez également à ce que le silencieux soit installé dans le tiroir d'admission d'air.

Procédure de démarrage

- 1 Allumez le brûleur
- 2 le boîtier de commande LMV démarre le cycle de test du système: l'affichage AZL affiche le message System Test; À la fin du test, il montre la page principale et le système s'arrête (la chaîne de sécurité est ouverte) en attente du signal de validation de démarrage (veille - Phase de programme n 12)

Setpoint	80°C
Act.value	78°C
Fuel	GAS
Standby	12

Page principale

- 3 vérifier la rotation du ventilateur (voir paragraphe).
- 4 faire la chaîne de sécurité permettant le démarrage du système
- 5 le cycle de combustion commence: le système indiquera les phases de fonctionnement

- **Pré- ventilation** (phase de programme n ° 30)
- **Conduite vers la position d'allumage** (phase de programme n ° 36)
- **Position d'allumage** (phase de programme n ° 38)
- **Combustible** (les électrovannes de combustible sont ouvertes)
- **Flamme** (la flamme s'allume)
- **Position basse flamme** (les entraînements de l'actionneur sont à basse flamme).

REMARQUE: les C et A, sur le.

Une fois le cycle d'allumage terminé, la page principale est affichée:

Setpoint	80°C
Act.value	78°C
Load	24%
Flame	60%

Page principale

et point: consigne de température

Act. value: valeur de la température réelle

Load: pourcentage de charge (puissance du brûleur)

Flame: pourcentage de courant de détection de flamme.

En appuyant sur la touche ENTER l'écran affiche la deuxième page:

Fuel	0.0	Air	1.8
Ax1		VSD	0.0
Ax2		O2	
Ax3		Ld.	0.0

Deuxième page

Fuel : indique (en degrés) la position de l'actionneur de combustible .

Air: indique (en degrés) la position de l'actionneur pneumatique.

Ax1..3: auxiliaires.

VSD:% valeur sur la fréquence maximale de l'onduleur

O2: pourcentage d'oxygène

Ld: pourcentage de charge (sortie du brûleur).

Appuyez sur la touche ENTER pour revenir à la page principale.

Pour accéder au menu principal, à partir de la page principale, appuyez sur la touche ESC:

OperationalStat
Operation
ManualOperation
Params & Display

page principale

En appuyant une fois sur la touche ESC, le menu **Etat opérationnel** (premier élément du menu principal) s'affiche directement

Normal operation
Status/Reset
Fault History
Lockout History

Le menu **État opérationnel** fournit les éléments suivants:

Normal operation: en sélectionnant cet élément et en appuyant sur la touche ENTER, la page principale est affichée; Appuyez sur ESC pour revenir au menu principal.

Status/Reset: il indique les erreurs du système ou les défauts apparaissant / il représente la fonction de réinitialisation du verrouillage.

Fault History: en sélectionnant cet élément et en appuyant sur la touche ENTRÉE, l'historique de verrouillage sera affiché sur les 21 derniers défauts survenus.

Lockout History: en sélectionnant cet élément et en appuyant sur la touche ENTRÉE, l'historique de verrouillage sera affiché au sujet des 9 derniers lock-out

Et la date et l'heure connexes.

Alarme act / deact: activer / désactiver le klaxon en cas d'alarme.

Historique des défauts

Pour visualiser l'Historique des défauts, sélectionnez-le et appuyez sur la touche ENTRÉE. Le message sera comme:

1 Class:			05Gas
code	BF	Phase	10
Diag	00	Lod	0.0
			88

alternating by an error message as:

O2 control and limiter automat deactivated
--

Pour afficher les autres pages Historique des défauts, appuyez sur les touches fléchées. Pour quitter les pages Historique des défauts, appuyez sur ESC.

Historique de verrouillage

Pour visualiser l'historique de verrouillage, choisissez l'élément associé et appuyez sur ENTRÉE. Le message sera:

1	10.08.07	13.47
C:71	D:00	F: 12
Start No		88
Load	0.0	Gas

alternating by an error message as

No flame at end of safety time

Pour afficher les autres pages Historique de verrouillage, appuyez sur les touches fléchées.

Pour quitter les pages Historique de verrouillage, appuyez sur ESC.

Réglage de la valeur de consigne température / pression

Pour régler la valeur de consigne température / pression, c'est-à-dire la température / pression de fonctionnement du générateur; procédez comme suit. À partir de la page principale, entrez dans le menu principal en appuyant deux fois sur la touche ESC:

```
OperationalStat
Operation
ManualOperation
Params & Display
```

À l'aide des touches fléchées, sélectionnez "Params & Display", appuyez sur ENTER: le système vous demandera de saisir le mot de passe approprié

```
Access w-out PW
Access Serv
Access OEM
Access LS
```

À l'aide des touches fléchées, sélectionner "Accès w-out pass" (accès sans mot de passe - niveau utilisateur), valider en appuyant sur ENTER. Les autres niveaux exigent un mot de passe réservé au Service Technique, au Manufactureur, etc. Le menu affiché pour accéder sans mot de passe est le suivant:

```
BurnerControl
RatioControl
O2Contr./Guard.
LoadController
```

Choisissez "LoadController" et appuyez sur ENTER: le menu suivant s'affiche:

```
ControllerParam
Configuration
Adaption
SW Version
```

Choisissez "ControllerParam" et appuyez sur ENTER: le menu suivant s'affiche:

```
ContrlParamList
MinActuatorStep
SW_FilterTmeCon
SetPointW1
```

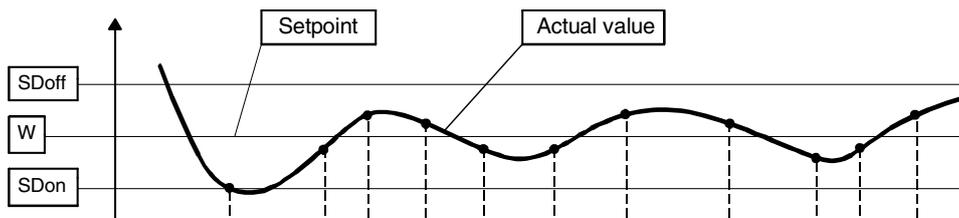
Choisissez "SetPointW1" et appuyez sur ENTRÉE:

```
SetpointW1
Curr                                90°
New                                90°
```

Curr: affiche le point de consigne actuel; Utilisez les flèches pour changer.

REMARQUE: la plage available pour ce paramètre dépend de la sonde fournie; La mesure unitaire de la valeur détectée et ses limites sont Avec les paramètres définis au niveau "Service". Une fois le nouveau point de consigne réglé, confirmer en appuyant sur ENTER, sinon sortir sans changement en appuyant sur ESC. Appuyez sur ESC pour quitter le mode de programmation de consigne. Une fois

que la consigne de température W1 est imposée, régler le point de commutation (SDon) et le point de coupure (SDoff) du régulateur à 2 positions:



Pour définir ces valeurs, sélectionnez l'élément SD_ModOn (SDOn), en faisant défiler le menu "Load controller" avec les touches fléchées et appuyez sur ENTER:

SetpointW1
SetpointW2
SD_ModOn
SD_ModOff

L'écran affiche:

SD_ModOn	
Curr	1.0%
New	1.0%

La valeur de default pour ce paramètre est de 1%, c'est-à-dire que le brûleur s'allume de nouveau à une température inférieure de 1% au point de consigne. Modifier la valeur, si nécessaire, au moyen des touches fléchées; Appuyez sur ENTER pour confirmer et appuyez sur ESC pour quitter. Appuyez sur ESC uniquement pour quitter sans changer.

Maintenant, choisissez SD_ModOff en déplaçant toujours vers le bas le menu du Controller de charge, à l'aide des touches fléchées, puis appuyez sur ENTER.

SetpointW1
SetpointW2
SD_ModOn
SD_ModOff

L'écran affiche:

SD_ModOff	
Curr	10.0%
New	10.0%

La valeur de défaut pour ce paramètre est de 10%, c'est-à-dire que le brûleur s'éteint à une température supérieure de 1% au point de consigne.

Modifier la valeur, au besoin, au moyen des touches fléchées; Appuyez sur ENTER pour confirmer et appuyez sur ESC pour quitter. Appuyez sur ESC seulement pour quitter

Sans changer. Appuyez sur la touche ESC jusqu'à ce que le menu suivant s'affiche:

BurnerControl
RatioControl
O2Contr./Guard
LoadController

Faites défiler ce menu jusqu'à ce que le temps "AZL" soit atteint

LoadController
AZL
Actuators
VSD Module

Confirmer en appuyant sur ENTER:

Times
Languages
DateFormat
PhysicalUnits

Times : il définit l'opération "Heure d'été (SOMME) Heure / Heure d'hiver (WIN)" et le continent (UE-Europe, États-Unis - États-Unis)

Sum/Winter Time
Time EU/US

Choisir le mode Summertime / Wintertime désiré et cofirmer en appuyant sur ENTER; Appuyez sur ESC pour quitter. Réglez le fuseau horaire (Time EU / US) de la même manière.

Langues: permet de définir la langue courante

Language	
Curr	Italiano
New	English

Choisissez la langue désirée et confirmez en appuyant sur ENTER; appuyez sur ESC pour quitter.

DateFormat: permet de définir le format de la date comme DD-MM-YY (jour-mois-année) ou MM-DD-YY (mois-jour-année)

DateFormat	
Curr	DD-MM-YY
New	MM-DD-YY

Choisissez le format désiré et confirmez en appuyant sur ENTER; Appuyez sur ESC pour quitter.

PhysicalUnits: permet de régler les unités de mesure de la température et de la pression

UnitTemperature
UnitPressure

Unités de température réglables: ° C ou ° F

Unités de pression réglables: bar ou psi.

- choisissez l'unité désirée et confirmez en appuyant sur ENTER; Appuyez sur ESC pour quitter.
- choisir l'unité de température et de pression et cofirmer en appuyant sur ENTER; Appuyez sur ESC pour quitter.

Verrouillage du système

Si le système se bloque, le message suivant s'affiche:

1	10.08.07	13.47
C:71	D:00	F: 12
Start No		88
Load	0.0	Gas

Appeler le service technique et indiquer les données du message.

Choc thermique à démarrage à froid (CSTP)

Si le générateur ne peut pas subir de chocs thermiques, la fonction CSTP (Cold Start Thermal Schock) peut être activée. Cette fonction est déjà Par le service technique (accès par mot de passe réservé). Si cette fonction est activée, le message "Protection contre les chocs thermiques activés" s'affiche lorsque le brûleur démarre. Si cette fonction n'est pas activée, après le démarrage, le brûleur augmente rapidement la charge en fonction de la valeur demandée et, si nécessaire, À la sortie maximale.

Mode manuel

Pour contourner la protection thermique ou ne pas laisser le burner fonctionner en phase haute flamme (sortie maximale) après allumage, le mode manuel Est fourni. Pour choisir le mode manuel (fonctionnement manuel), utilisez les touches fléchées SELECT

OperationalStat
Operation
ManualOperation
Params & Display

Les éléments à régler sont les suivants:

SetLoad
Autom/Manual/Off

SetLoad: pour définir le pourcentage de charge requis

SetLoad	
Curr	0.0%
New	20.0%

Régler le pourcentage requis et confirmer en appuyant sur ENTER; Appuyez sur ESC pour quitter. Choisissez "Autom / Manual / Off

SetLoad
Autom/Manual/Off

Autom/Manual/Off
Curr
New

Trois modes sont prévus:

Automatique: fonctionnement automatique

Brûleur allumé: fonctionnement manuel

Brûleur éteint: brûleur en veille

Si le mode BurnerOn est sélectionné, le brûleur ne suit pas les paramètres du modulateur et de la sonde, mais fonctionne à la charge définie.



Attention: si le mode BurnerOff est sélectionné, le brûleur reste en veille.
Attention: en mode BurnerOn, les seuils de sécurité sont définis par le service technique.

Pour plus de détails, voir les manuels en annexe LMV5x.

RÉGULATION DE LA COMMANDE DES VANNES

MB-DLE

Le multibloc est un groupe compact composé de deux vannes, du pressostat gaz, du régulateur de pression et du filtre gaz.

Il est normalement combiné aux dispositifs de contrôle d'étanchéité Dungs VPS504.

Le réglage de la vanne gaz s'effectue au moyen du régulateur RP, après avoir desserré de quelques tours la vis de blocage VB.

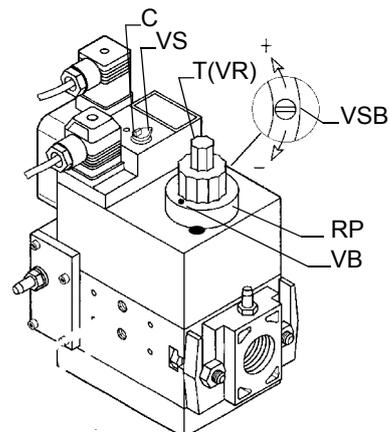
Dévisser la vis RP pour augmenter la pression, visser pour la diminuer. Une fois cette opération terminée, bloquer la vis VB.

Pour le réglage du déclencheur rapide, enlever la calotte T, la retourner et l'introduire sur le pivot VR avec la rainure prévue à cet effet positionnée sur la partie supérieure. En visant, le débit d'allumage diminue. En dévissant, le débit d'allumage augmente.

Ne pas régler la vis VR avec un tournevis!

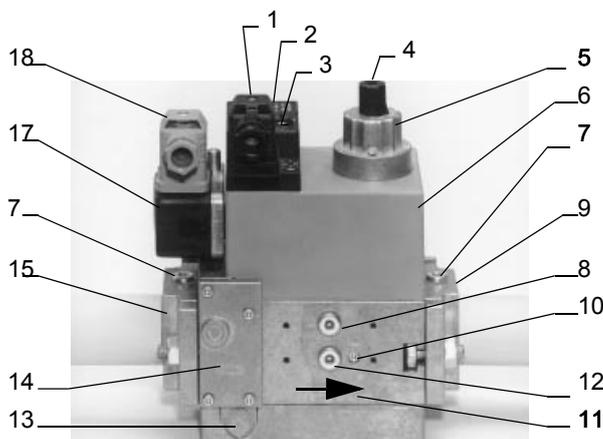
Pour régler le régulateur de pression, agir sur la vis VS située sous le couvercle C; visser pour augmenter la pression, dévisser pour la diminuer.

N.B.: La vis VSB ne doit être enlevée que pour remplacer la bobine.



Légende

- | | |
|--|---|
| 1 Raccordement électrique de l'électrovanne | 9 Bride de sortie |
| 2 Indicateur de marche (option) | 10 Prise de pression M4 après V2 |
| 3 Bouchon de fermeture stabilisateur de pression | 11 Direction du flux de gaz |
| 4 Coperchietto di regolazione start | 12 Prise de pression G 1/8 avant V1 possible des deux côtés |
| 5 Frein hydraulique et réglage débit | 13 Regolatore di pressione ugello di sfianto |
| 6 Bobine | 14 Filtre (sous le couvercle) |
| 7 Prise de pression G 1/8 possible | 15 Bride d'entrée |
| 8 Prise de pression G 1/8 après V1 possible des deux côtés | 16 Pressostat |
| | 17 Raccordement électrique du pressostat |
| | 18 Connexion électrique du pressostat |

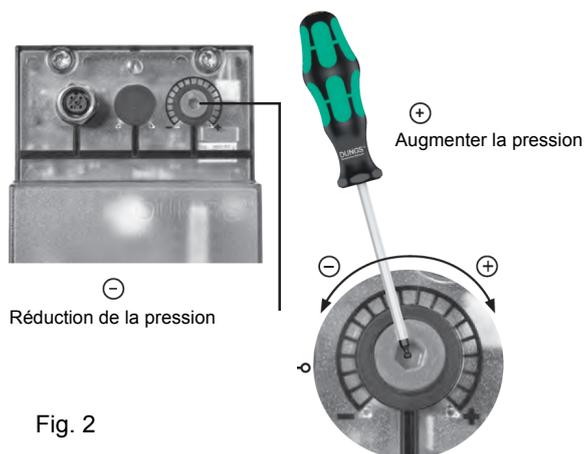


Siemens VGD versione con SKP2 (stabilisateur de pression intégré)

Pour augmenter ou diminuer la pression, et par conséquent le débit du gaz, agir avec un tournevis sur la vis de réglage VR après avoir retiré le bouchon T; visser pour augmenter le débit; dévisser pour le diminuer.



Pour augmenter ou diminuer la pression, et par conséquent le débit du gaz, agir avec un tournevis sur la vis de réglage VR après avoir retiré le bouchon T; visser pour augmenter le débit; dévisser pour le diminuer.



Non-linéaire ! Plusieurs capteurs peuvent être installés. Pression de sortie en fonction de la plage de mesure du capteur.



Régler la pression de sortie selon les données du fabricant du brûleur !



Les conditions de fonctionnement dangereuses du brûleur ne doivent pas être atteintes ou dépassées par le réglage de la pression de sortie !

Fig. 2

AVERTISSEMENT : Pour régler la pression de sortie du régulateur VD-R, agir sur la bague de réglage (Fig. 5). La position de l'indicateur dans l'écrou annulaire indique la valeur de la pression de sortie calculée en pourcentage de la pleine échelle du capteur PS (Fig. 6).

Pression de sortie	MIN	10%	25%	50%	75%	MAX
PS-10/40	4 mbar 0,4 kPa 2 "w.c.	10 mbar 1,0 kPa 4 "w.c.	25 mbar 2,5 kPa 10 "w.c.	50 mbar 5,0 kPa 20 "w.c.	75 mbar 7,5 kPa 30 "w.c.	100 mbar 10,0 kPa 40 "w.c.
PS-50/200	20 mbar 2,0 kPa 8 "w.c.	50 mbar 5,0 kPa 20 "w.c.	125 mbar 12,5 kPa 50 "w.c.	250 mbar 25,0 kPa 100 "w.c.	375 mbar 37,5 kPa 150 "w.c.	500 mbar 50,0 kPa 200 "w.c.

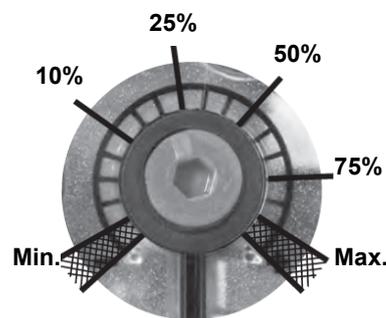


Fig. 3

Réglage de la pression de sortie positive en combinaison avec le PS-10/40 ou le PS-50/200 :

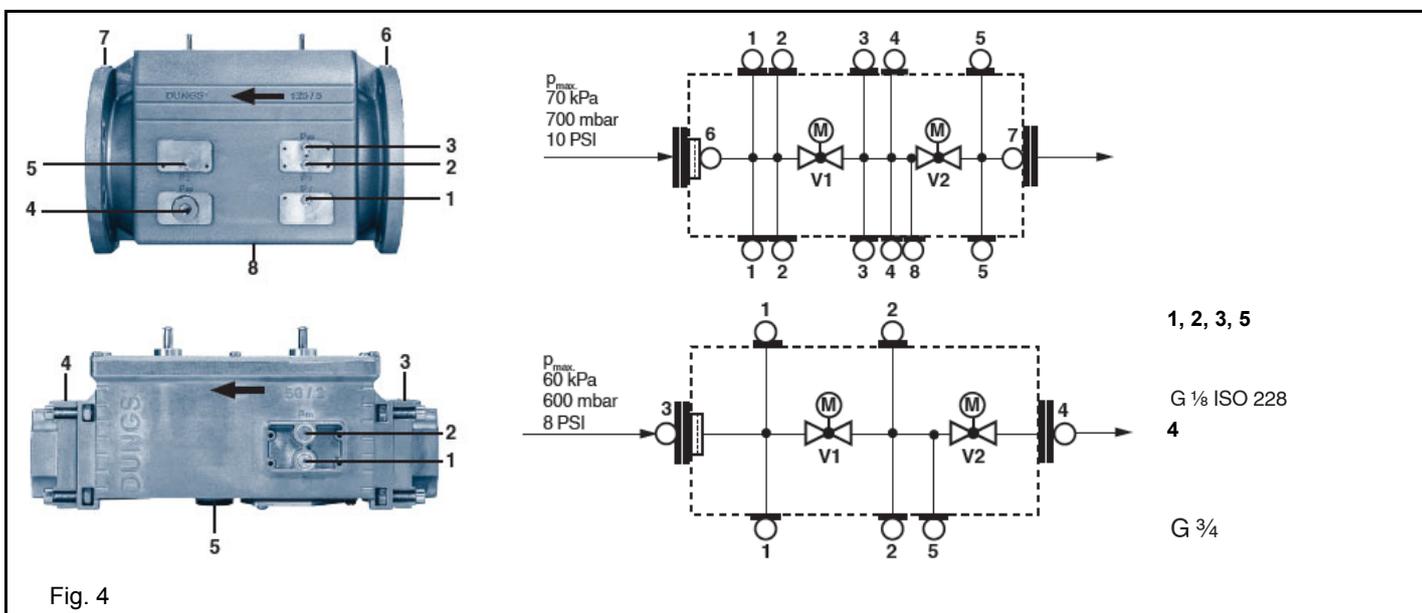


Fig. 4



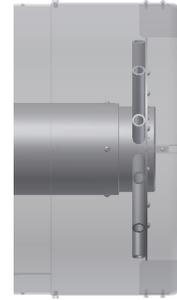
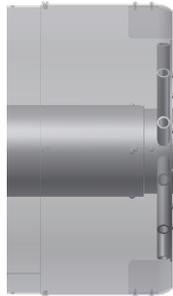
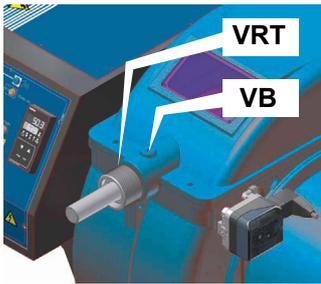
ATTENTION : effectuez ces opérations après avoir éteint le brûleur et l'avoir laissé refroidir.

Ajustement de la tête

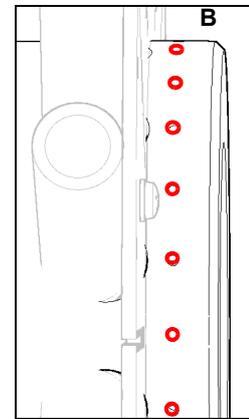
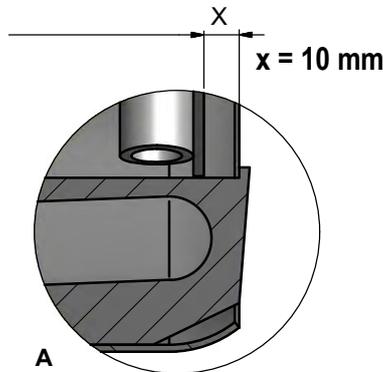
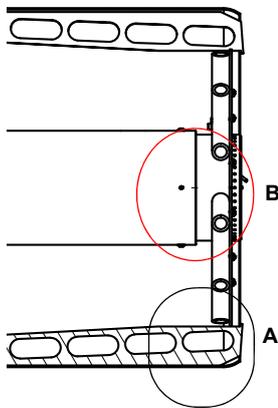


Attention! si on modifie la position de la tête, il faut répéter les réglages de l'air du combustion décrits aux points précédents.

La position de la tête de combustion a un effet sur la stabilité de la flamme. Le brûleur est fourni en usine avec la tête "tout en avant" ; des tests en laboratoire ont montré que ce réglage garantit une bonne stabilité de la flamme. Si une autre configuration est nécessaire, cette position peut être modifiée ; desserrez la vis VB et déplacez la tête de combustion légèrement vers l'arrière en tournant l'écrou annulaire de la VRT dans le sens des aiguilles d'une montre. Verrouillez la vis VB lorsque le réglage est terminé.



Attention! si on modifie la position de la tête, il faut répéter les réglages de l'air du combustion décrits aux points précédents.



Le haut-parleur est réglé en usine comme indiqué ci-dessous (figure A, $x = 10$ mm). Sa position doit être réglée lors de la mise en service du brûleur, en fonction des besoins de réglage.

Selon l'application, il est possible d'agir sur les trous (figure B) pour améliorer la stabilité de la flamme et les émissions de NOx, CO. Si nécessaire, fermez/ouvrez les trous de la figure B à l'aide du kit de vis fourni avec le brûleur.

Réglage des pressostats d'air et de gaz

Le pressostat air sert à mettre en sécurité (bloquer) l'appareil de contrôle de la flamme si la pression de l'air n'est pas celle prévue. En cas de blocage, débloquer le brûleur à l'aide de la touche de déblocage de l'appareil, placé sur le tableau de contrôle du brûleur. Les pressostats gaz contrôlent la pression pour empêcher le fonctionnement du brûleur si la valeur de la pression n'est pas comprise dans la plage de pression admise.



Réglage pressostat gaz maximum (en option)

- Le pressostat gaz maximum est monté sur le brûleur à proximité de la vanne-papillon et il est raccordé à cette dernière par un petit tuyau en cuivre. Pour le réglage, procéder de la manière suivante:
- Retirer le couvercle en plastique transparent.
- Amener le brûleur à la puissance maximum.
- Tourner lentement la bague de réglage **VR** en sens horaire, jusqu'à l'arrêt du brûleur.
- Tourner légèrement la bague de réglage en arrière (augmenter la valeur indiquée sur la bague après la rotation de 20% environ).
- Répéter le cycle d'allumage du brûleur et contrôler que le brûleur démarre correctement. En cas d'arrêt, tourner encore légèrement la bague de réglage en arrière.
- Remonter le couvercle en plastique transparent.

Réglage pressostat air

Procéder au réglage du pressostat air de la façon suivante:

- Enlever le couvercle en plastique transparent.
- Après avoir effectué les réglages de l'air et du gaz, allumer le brûleur.
- Commence le cycle de pré ventilation. Attendre 10 s et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre la bague de régulation VR en amenant le brûleur en blocage, lire la valeur de la pression sur l'échelle du pressostat et réduire cette valeur de 15%.
- Répéter le cycle d'allumage du brûleur et contrôler que celui-ci fonctionne correctement.
- Remonter le couvercle en plastique transparent sur le pressostat.

Calibrage du pressostat gaz minimum

Pour le calibrage du pressostat suivre le procédé suivant.

- Enlever le couvercle en plastique transparent
- Mesurer la pression à la prise de pression sur le pressostat de pression minimum pendant le service du brûleur; fermer lentement le robinet manuel d'alimentation (voir "SCHEMA D'INSTALLATION DE LA RAMPE GAZ") jusqu'à obtention d'une réduction de 50% de la pression. Vérifier les émissions CO du brûleur: si les valeurs sont inférieurs aux 80 ppm tourner l'embout de réglage jusqu'à l'arrêt du brûleur. Si les valeurs de CO sont supérieurs aux 80 ppm, ouvrir le robinet d'alimentation jusqu'à réduction de la valeur de CO à 80 ppm, ensuite tourner l'embout de réglage jusqu'à l'arrêt du brûleur.
- Ouvrir complètement le robinet manuel d'interception gaz.

Remonter le couvercle en plastique transparent sur le pressostat.

Réglage pressostat gaz maximum (en option)

- Le pressostat gaz maximum est monté sur le brûleur à proximité de la vanne-papillon et il est raccordé à cette dernière par un petit tuyau en cuivre. Pour le réglage, procéder de la manière suivante:
- Retirer le couvercle en plastique transparent.
- Amener le brûleur à la puissance maximum.
- Tourner lentement la bague de réglage **VR** en sens horaire, jusqu'à l'arrêt du brûleur.
- Tourner légèrement la bague de réglage en arrière (augmenter la valeur indiquée sur la bague après la rotation de 20% environ).
- Répéter le cycle d'allumage du brûleur et contrôler que le brûleur démarre correctement. En cas d'arrêt, tourner encore légèrement la bague de réglage en arrière.
- Remonter le couvercle en plastique transparent.

PGCP Pressostat de fuite de gaz (avec commande de brûleur Siemens LDU / LME7x / Siemens LMV Burner Management Système)

- retirer le couvercle en plastique du pressostat;
- ajuster le pressostat PGCP à la même valeur définie pour le pressostat de gaz minimum;
- remplacer le couvercle en plastique.

PARTIE IV: ENTRETIEN

Au moins une fois par an effectuer les opérations d'entretien illustrées ci-après. En cas de fonctionnement saisonnier, il est recommandé de procéder à l'entretien à la fin de chaque période de chauffage. En cas de fonctionnement continu l'entretien doit être effectué tous les six mois.



ATTENTION: TOUTES LES INTERVENTIONS SUR LE BRÛLEUR DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉES AVEC L'INTERRUPTEUR ÉLECTRIQUE GÉNÉRAL OUVERT ET SOUPAPES MANUELLES D'INTERCEPTION DES COMBUSTIBLES ÉCLUSES.

ATTENTION: LIRE SCRUPULEUSEMENT LES INSTRUCTIONS INDIQUÉES AU DÉBUT DU MANUEL

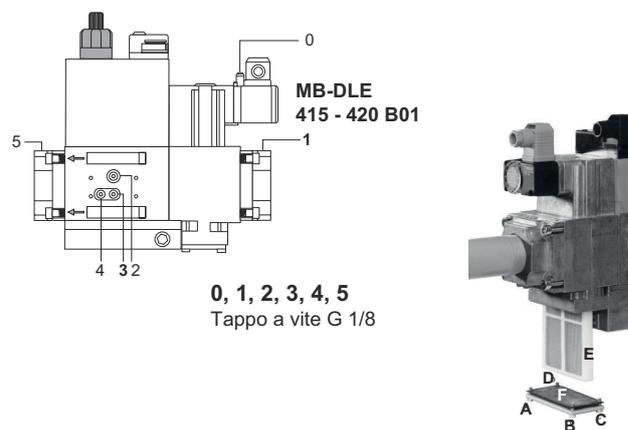
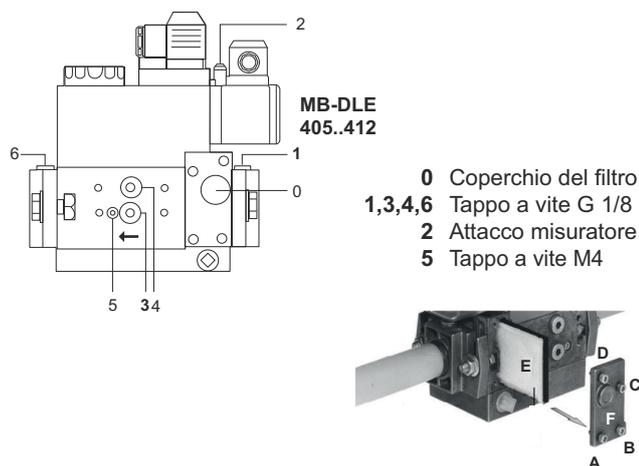
OPERATIONS PERIODIQUES

- Nettoyage et contrôle de la cartouche du filtre gaz, la remplacer si nécessaire.
- Démontage, contrôle et nettoyage de la tête de combustion.
- Contrôle de l'électrode/photocellule de révélation flamme, nettoyage, réglage éventuel et remplacement si nécessaire. En cas de doute, vérifier le circuit de révélation après avoir remis le brûleur en marche.
- Nettoyage et graissage des leviers et des organes rotatifs
- Vérifiez que le compteur de gaz ne bouge pas lorsque le brûleur est éteint. Dans le cas où il tourne, recherchez les éventuelles fuites.
- Vérifier l'état de nettoyage de la turbine. Nettoyez la turbine en utilisant exclusivement une brosse sèche. Si nécessaire, démontez-la à partir de l'arbre du moteur et lavez-le en utilisant des détergents non corrosifs. Avant de démonter la turbine, prenez les mesures par rapport à l'arbre du moteur, afin de le remonter dans la même position.
- Vérifiez que toutes les pièces en contact avec de l'air comburant (caisse d'air, filet de protection et vis d'Archimède) sont propres et exemptes de toute obstruction pouvant entraver l'afflux gratuit. Nettoyez-le avec de l'air comprimé si disponible et / ou une brosse ou des chiffons secs. Finalement, laver avec des détergents non corrosifs.
- Vérification du tube de soufflage; Il doit être remplacé en cas de fissures évidentes ou de trous anormaux. Des légères déformations qui ne nuisent pas à la combustion peuvent être tolérées
- Vérifier l'état du joint du brûleur-chaudière. Finalement, il le substitue.
- Vérifiez le moteur du ventilateur: aucune maintenance spécifique n'est nécessaire. En cas de bruit anormal lors de l'exécution, vérifier l'état des roulements et finalement les remplacer ou bien remplacer complètement le moteur.
- Examiner et nettoyer les électrodes d'allumage, les ajuster et les remplacer si nécessaire;



ATTENTION: s'il est nécessaire de démonter les pièces qui constituent la rampe gaz durant les opérations d'entretien, ne pas oublier de faire le test d'étanchéité selon les modes prévus par la réglementation en vigueur après avoir remonté la rampe.

Démontage du filtre

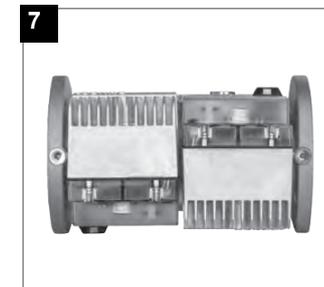
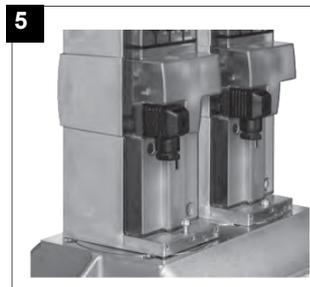
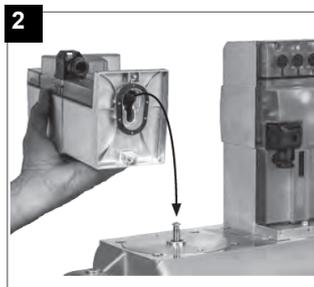
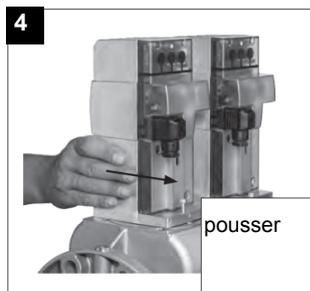
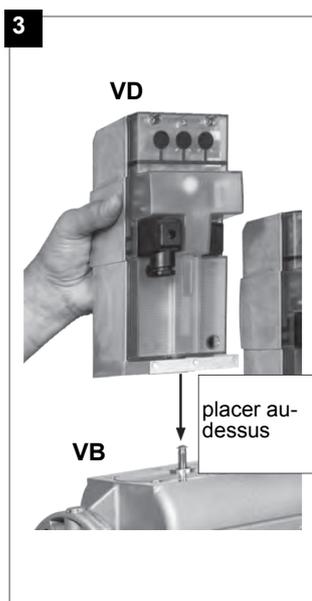
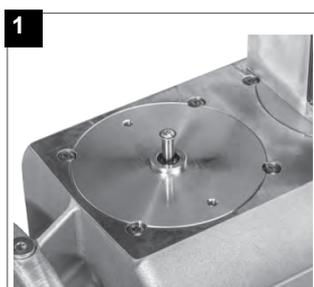


- Vérification du filtre au moins une fois par an!
- Remplacement du filtre: si le Δp entre prise de pression 1 et 3 est > 10 mbar.
- Remplacement du filtre: le Δp entre prise de pression 1 et 3 a doublé par rapport à la dernière mesure.

Le remplacement du filtre peut se réaliser sans démonter le MultiBloc.

- 1 Couper l'alimentation en gaz, fermer le robinet à boisseau sphérique.
- 2 Dévisser les vis 1, 2, 3, 4 avec une clé 6 pans mâle No 3. Oter le couvercle 5 du filtre.
- 3 Remplacer l'élément filtrant 6 par un élément neuf.
- 4 Mise en place du couvercle 5 puis des vis 1, 2, 3, 4. Serrer avec modération.

MultiBloc MBE - MultiBloc VD Assemblée



1. Placer VD sur VB, fig. 2+3.
2. Pousser VD vers l'avant jusqu'en butée, fig. 4.
3. Serrer VD avec 2 vis M5 chacun, max. 5 Nm/44 in.lb, fig. 5/6.
4. VD peut être tourné de 180°, fig 7.

Entretien du filtre gaz

Pour nettoyer ou remplacer le filtre à gaz procéder de la sorte :

- 1 retirer le couvercle en dévissant les vis de blocage (A),
- 2 démonter la cartouche filtrante (1), la nettoyer avec de l'eau et du savon, souffler dessus avec de l'air comprimé (ou la remplacer au besoin)
- 3 remonter la cartouche dans sa position d'origine en veillant à la placer dans les guides prévues à cet effet et à ce qu'elle n'empêche pas de monter le couvercle.
- 4 en veillant à ce que le joint torique soit bien logé dans la rainure prévue à cet effet (C), refermer le couvercle en le bloquant avec les



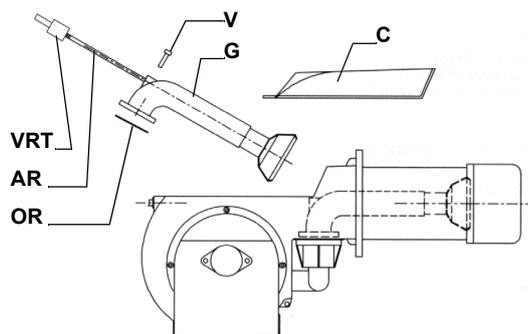
ATTENTION : avant d'ouvrir le filtre, fermer le robinet d'arrêt du gaz en aval et purger; vérifier en outre l'absence de gaz sous pression à l'intérieur.

Extraction de la tête de combustion

- Retirez le capuchon C.
- Dévisser les vis V qui bloquent le collecteur de gaz G et extraire l'ensemble complet comme indiqué sur la figure.

Note : pour un remontage ultérieur, effectuer les opérations ci-dessus dans l'ordre inverse, en vérifiant la position correcte du joint torique.

Pour retirer la tête de combustion, tirez-la vers vous. Une fois retiré, vérifiez que les passages d'air et de gaz ne sont pas obstrués. Nettoyer la tête de combustion avec un jet d'air comprimé ou, en cas de dépôts, avec une brosse métallique.

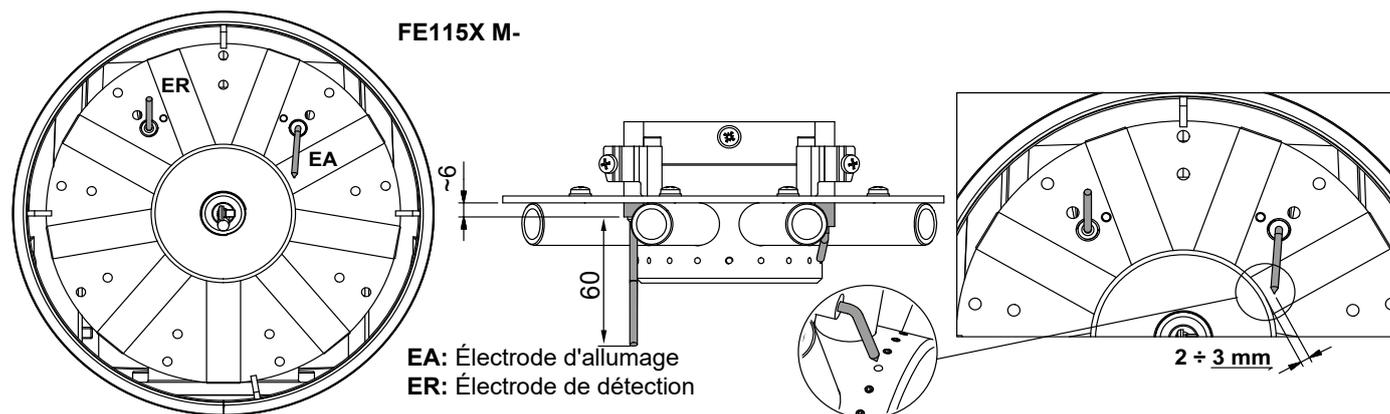


REGLAGE DE LA POSITION DES ELECTRODES



AVERTISSEMENT : Pour ne pas compromettre le fonctionnement du brûleur, éviter le contact des électrodes d'allumage et de détection avec les parties métalliques (tête, gicleur, etc.). Vérifiez la position des électrodes après chaque opération d'entretien de la tête de combustion.

Ajustez la position des électrodes et de la buse en fonction des dimensions indiquées.



FE150X, FE175X M-

EA: Électrode d'allumage
ER: Électrode de détection

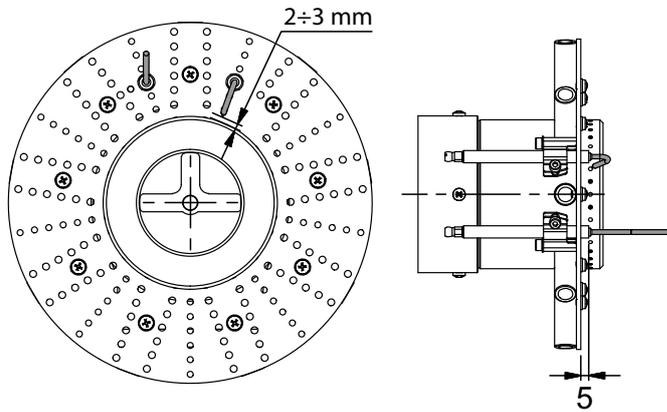
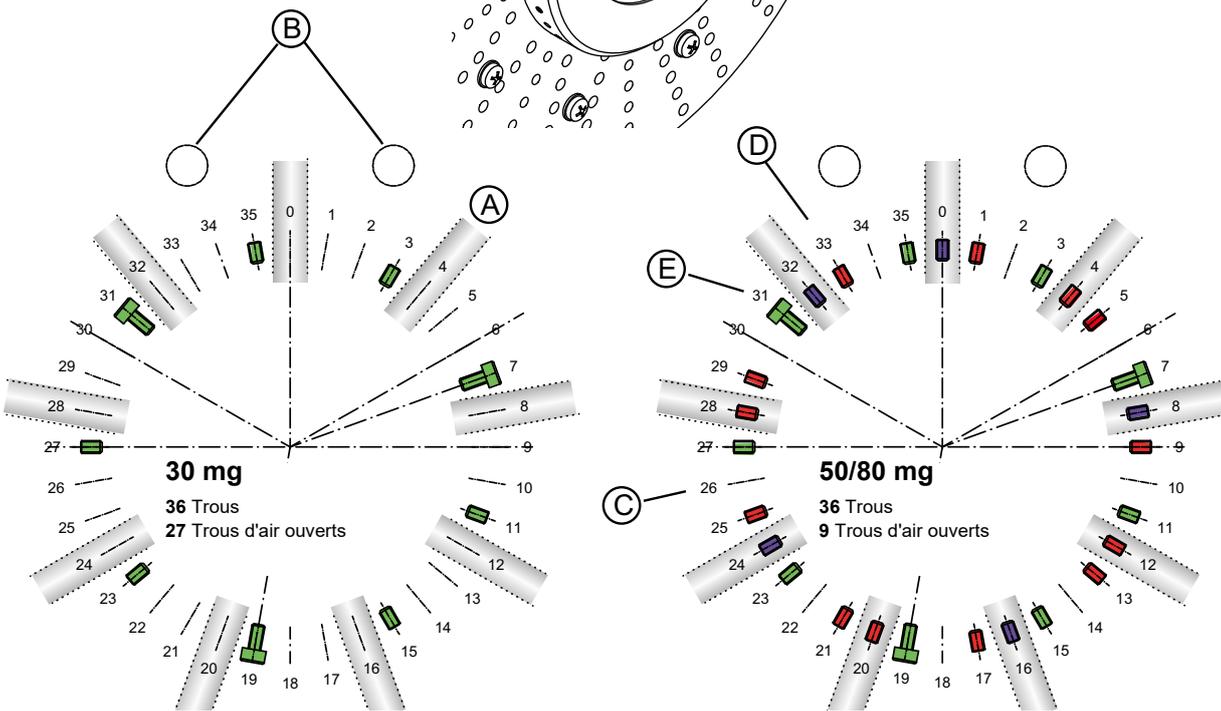
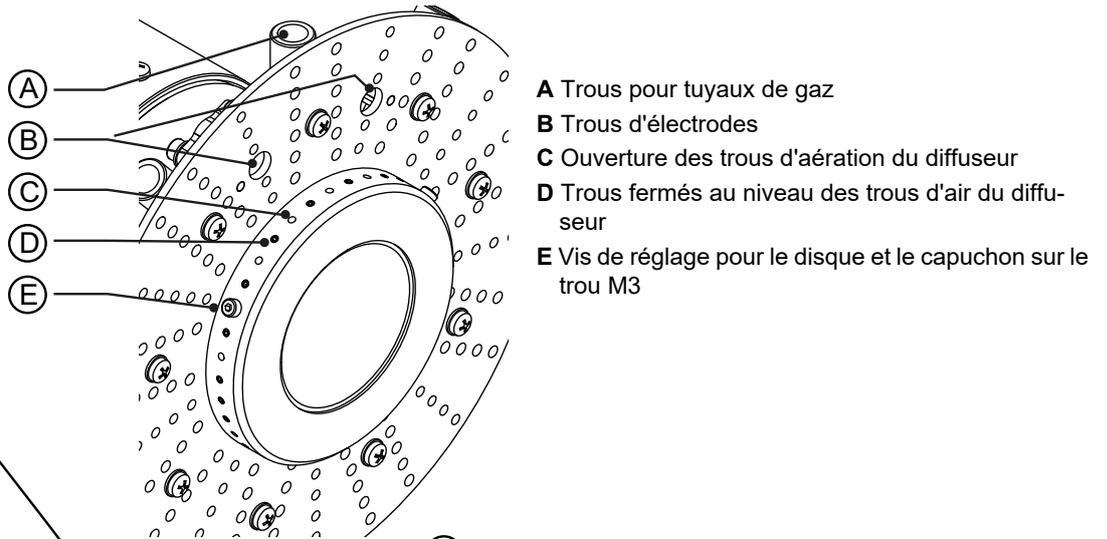


Schéma du kit grains



Nettoyage et remplacement de la cellule photoélectrique de détection

Pour nettoyer / remplacer la cellule photoélectrique de détection, procédez comme suit:

- 1 Débranchez le système de l'alimentation électrique.
- 2 Coupez l'alimentation en carburant;
- 3 retirez la cellule photoélectrique de son logement (voir figure suivante);
- 4 nettoyez le bulbe si sale, en prenant soin de ne pas le toucher à mains nues;
- 5 si nécessaire, remplacez l'ampoule;
- 6 remplacez la cellule photoélectrique dans son logement.



Signal de détection minimum:3.5Vdc

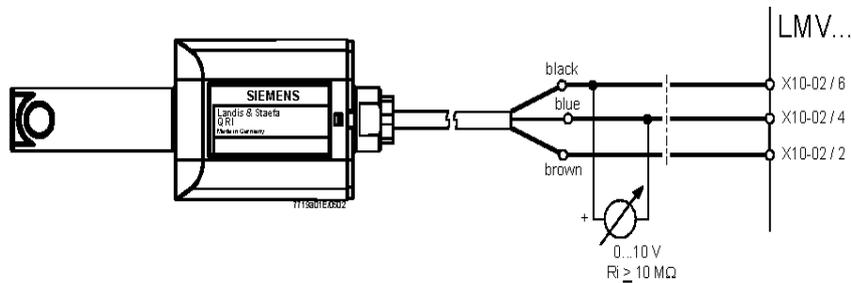
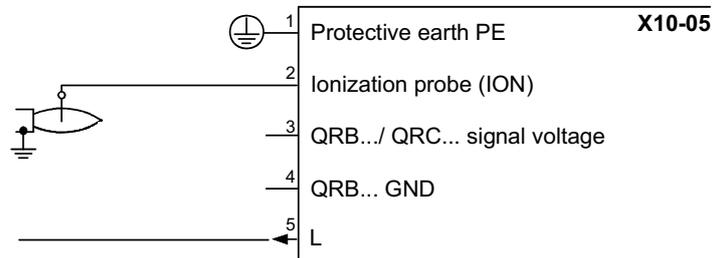


Fig. 5 - Détection avec cellule photoélectrique QRI...

Contrôle du courant de détection des électrodes (gaz naturel)

Pour vérifier le courant de détection, suivez le schéma de la figure. Si le signal est inférieur à la valeur indiquée, vérifiez la position de l'électrode de détection ou de la photocellule, les contacts électriques et remplacez l'électrode ou la photocellule si nécessaire.

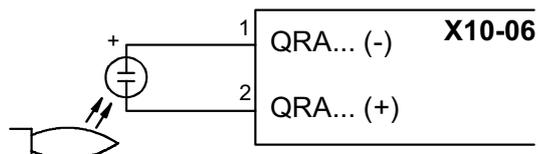
Dispositif	Détection de la flamme	Signal de détection minimal
Siemens LMV2x/3x		3 μ A (indication de l'affichage : 30%)



Contrôle de la détection du courant par photocellule (LME) (LPG)

Pour vérifier le courant de détection, suivez le schéma de la figure. Si le signal est inférieur à la valeur indiquée, vérifiez la position de l'électrode de détection ou de la photocellule, les contacts électriques et remplacez l'électrode ou la photocellule si nécessaire.

Dispositif	Détection de la flamme	Signal de détection minimal
Siemens LMV2x/3x	QRA	70 μ A (l'intensité de la flamme : >24%)



Durée de vie du brûleur

Dans des conditions de fonctionnement optimales, et avec une maintenance préventive, la durée de vie du brûleur peut atteindre 20 ans.

- Après l'expiration de la durée de vie du brûleur, un diagnostic technique doit être réalisé et, si nécessaire, une réparation globale doit être effectuée.
- L'état du brûleur est considéré comme étant à sa limite s'il est techniquement impossible de continuer à l'utiliser en raison du non-respect des exigences de sécurité ou d'une baisse de performance.
- Le propriétaire décide si le brûleur doit être abandonné ou remplacé et éliminé en fonction de l'état réel de l'appareil et des frais de réparation éventuels.
- L'utilisation du brûleur à d'autres fins au-delà de l'expiration des conditions d'utilisation est strictement interdite.

Arrêt saisonnier

Procéder comme suit pour éteindre le brûleur durant l'arrêt saisonnier :

- 1 mettre l'interrupteur général du brûleur sur 0 (OFF - éteint)
- 2 débrancher la ligne d'alimentation électrique
- 3 fermer le robinet du combustible de la ligne de distribution.

Démolition du brûleur

Lorsque le brûleur est devenu inutilisable, suivre les procédures prévues par les lois en vigueur sur l'élimination des déchets.

SCHÉMAS DE CÂBLAGE

Consulter les schémas électriques joints.

ATTENTION:

- 1 Alimentation électrique 230V / 400V 50 Hz 3N a.c.
- 2 Ne pas inverser la phase avec le neutre
- 3 Assurer au brûleur une bonne mise à terre

TABLE DES PROBLÈMES- CAUSES - SOLUTIONS Fonctionnement au gaz

LE BRÛLEUR NE S'ALLUME PAS	* Il n'y a pas d'alimentation électrique	* Rétablir l'alimentation électrique
	* Interrupteur principal ouvert	* Fermez l'interrupteur
	* Thermostats ouverts	* Vérifier les points de consigne et les connexions du thermostat
	* Mauvais point de consigne ou thermostat cassé	* Vérifier les points de consigne et les connexions du thermostat
	* Manque de pression de gaz	* Rétablir la pression
	Les dispositifs de sécurité ouvert (réglage manuel de lathermostat de sécurité, pressostat ou autre)	* Rétablir les dispositifs de sécurité; attendre que la chaudière atteigne la température requise, puis vérifier le fonctionnement des appareil la sécurité.
	* Fusibles cassés	* Remplacez les fusibles. Vérifiez la consommation de courant.
	* Contacts thermiques du ventilateur ouverts (uniquement pour le triphasé)	* Rearm les contacts thermiques et vérifier la consommation de courant.
BRÛLEUR EN BLOC SANS PRÉSENCE DE FLAMME	* Le coffret de sécurité en lock-out	* Rearm le coffret sécurité et vérifier la fonctionnalité
	* Le coffret de sécurité est endommagé	* Remplacer le coffret de sécurité
	* Débit de gaz trop faible	* aumentare la portata * controllare la pulizia del filtro del gas * controllare l'apertura della valvola a farfalla quando il bruciatore parte
	* L'électrode d'allumage se décharge à la terre parce qu'elle est sale ou brisé	* Nettoyer ou remplacer l'électrode
	* Mauvais réglage des électrodes	* Vérifier la position des électrodes selon les dessins du manuel.
BRÛLEUR EN BLOC AVEC PRÉSENCE DE FLAMME	* Câbles d'allumage endommagés	* Remplacer les câbles
	* Câbles mal connectés au transformateur ou aux électrodes	* Rétablissez les connexions
	* Transformateur d'allumage endommagé	* Remplacer le transformateur
	* Mauvais réglage du détecteur de flamme	* Régler la position de détecteur de flamme
	* Détecteur de flamme endommagé	* Régler ou remplacer le détecteur de flamme
	* Câbles ou détecteur de flamme endommagés	* Vérifiez les câbles
	* Le coffret de sécurité est endommagé	* Remplacer le coffret de sécurité
	* Phase et neutre inversés	* Rétablissez les connexions
uniquement pour le LME22 - LE BRÛLEUR EXÉCUTE LES PROCÉDURES SANS ALLUMER LE BRÛLEUR	* Raccordement à la terre manquant ou endommagé	* Vérifiez les connexions à la terre
	* tension sur le neutre	* Enlever la tension du neutre
	* Flamme trop petite (à cause du peu de gaz)	* Régler le débit de gaz * Vérifier la propreté du filtre à gaz
	* Trop d'air	* Régler le débit d'air
	* Pressostat de gaz de mini mal réglé	* Vérifier le fonctionnement et les connexions du pressostat d'air
	* Le coffret de sécurité est endommagé	* Remplacer le coffret de sécurité
	LE BRÛLEUR SE VERROUILLE EN CAS DE MANQUE DE DÉBIT DE GAZ	* Les vannes de gaz ne s'ouvrent pas
* Robinets à gaz entièrement fermés		* Ouvrez les vannes
* Régulateur de pression trop fermé		* Ajustez le régulateur de pression
* Vanne papillon trop fermée		* Ouvrez la vanne papillon
* Pressostat de maxi ouvert (si présent)		* Vérifier les connexions et la fonctionnalité
* Pressostat d'air endommagé (reste dans le stand-by ou mal réglé)		* Vérifiez les connexions * Vérifier le fonctionnement du pressostat d'air
LE BRÛLEUR SE VERROUILLE ET L'ÉQUIPEMENT FOURNIT UN CODE DE VERROUILLAGE "CAUSE AIR PRESSURE SWITCH FAILURE"		* Pressostat d'air endommagé (reste dans la en attente ou mal réglé)
	* Mauvaise connexion de pressostat d'air	* Vérifiez les connexions
	* Ventilateur endommagé	* Remplacer le moteur
	* Pas d'alimentation électrique	* Réinitialisation de l'alimentation électrique
LE BRÛLEUR EST VERROUILLÉ EN FONCTIONNEMENT NORMAL	* Clapet d'air trop fermé	* Régler la position du clapet d'air
	* Circuit du détecteur de flammes interrompu	* Vérifiez les connexions
		* Vérifiez la cellule photocellule
	* Le coffret de sécurité est endommagé	* Remplacer le coffret de sécurité
AU DÉMARRAGE, LE BRÛLEUR OUVRE LES VANNES PENDANT UN CERTAIN TEMPS ET RÉPÈTE LE CYCLE DE PRÉ-VENTILATION DEPUIS LE DÉBUT	* Pressostat de gaz de mini mal réglé	* Régler le pressostat du gaz
	* Filtre à gaz sale	* Nettoyer le filtre à gaz
	* Régulateur de gaz trop faible ou endommagé	* Régler ou remplacer le regulateur
LE BRÛLEUR S'ARRÊTE EN COURS DE FONCTIONNEMENT SANS QU'IL Y AIT DE COMMUTATION DE THERMOSTAT LE MOTEUR DU VENTILATEUR NE DÉMARRE PAS		
	* Contacts thermiques du ventilateur ouverts (uniquement pour le triphasé)	* Re-sélectionner les contacts et vérifier les valeurs * Vérifier le courant d'absorption
LE MOTEUR DU VENTILATEUR NE DÉMARRE PAS	* Rupture du bobinage interne du moteur	* Remplacer le moteur complet
	* Rupture du contacteur du moteur du ventilateur	* Remplacer le contacteur
	* Fusibles cassés (triphases uniquement)	* Remplacer les fusibles et vérifier la consommation de courant.
LE BRÛLEUR NE PASSE PAS À LA FLAMME HAUTE	* Le thermostat de la flamme haute/basse est mal réglé ou endommagé	* Régler ou remplacer le thermostat
	* Mauvais réglage de la cam du servomoteur	* Régler la servo-cam
uniquement version mécanique – LE SERVOMOTEUR ROUGE DANS LA FAUSSE DIRECTION	* Condensateur de servomoteur endommagé	* Remplacer le condensateur



C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

Les informations contenues dans ce document, reportées uniquement à titre indicatif, ne sont pas contraignantes. La société se réserve la faculté d'apporter des modifications sans préavis

Siemens LMV5x



Manuel d'assistance technique

Attention :

Pour éviter toute blessure corporelle et tout dommage matériel ou causé à l'environnement, veuillez respecter les avertissements suivants et les lire attentivement.

Personnel technique qualifié

L'expression « personnel technique qualifié » désigne les opérateurs qualifiés pour installer, monter, mettre en service, exploiter et entretenir le système LMV5 ainsi que les produits du brûleur et de la chaudière.

Le personnel doit posséder les qualifications nécessaires pour mener à bien ces activités, par exemple :

Formé et autorisé à mettre sous tension et hors tension des circuits et des équipements conformément aux normes de sécurité en vigueur.

Formé et habilité aux normes les plus récentes en la matière (conformément à la réglementation en vigueur).

Notes particulières :

L'installation doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du constructeur et par du personnel dûment qualifié.

La notion de personnel dûment qualifié désigne les techniciens compétents dans le domaine d'application de l'appareil (civil ou industriel) et, en particulier, les centres de service agréés par le constructeur.

Une mauvaise installation risque de provoquer des dommages aux personnes, aux animaux ou aux matériels, pour lesquels le constructeur décline toute responsabilité.

Après avoir retiré tous les emballages, s'assurer de l'intégrité des produits.

En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et contacter votre fournisseur.

Les éléments d'emballage (caisse en bois, clous, agrafes, sacs en plastique, polystyrène expansé, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants, car ils constituent des sources potentielles de danger.

Avant toute opération de nettoyage ou d'entretien, débranchez l'appareil du réseau électrique à l'aide de l'interrupteur du système ou des dispositifs d'arrêt appropriés.

Ne pas obstruer les grilles d'aspiration ou de dissipation.

En cas de panne ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, éteindre ce dernier en s'abstenant de toute tentative de réparation ou d'intervention directe.

Contactez uniquement le personnel dûment qualifié.

Toute réparation des produits ne doit être effectuée que par un centre de service agréé par le constructeur, en utilisant des pièces de rechange et des accessoires d'origine.

Le non-respect de ces consignes risque de compromettre la sécurité de l'appareil.

Pour garantir l'efficacité et le bon fonctionnement de l'appareil, il est indispensable d'en confier l'entretien périodique à du personnel dûment qualifié, conformément aux instructions du constructeur.

Si vous décidez de ne plus utiliser l'appareil, vous devez neutraliser les éléments susceptibles de constituer des sources potentielles de danger.

Si l'appareil est vendu ou transféré à un autre propriétaire, en cas de déménagement et d'abandon de l'appareil, s'assurer que ce livret accompagne toujours l'appareil pour que le nouveau propriétaire ou l'installateur puisse le consulter.

Cet appareil doit être destiné à l'usage prévu. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée et donc dangereuse.

Toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle du constructeur quant aux dommages causés par des erreurs d'installation et d'utilisation, et dans tous les cas par le non-respect des instructions du constructeur, est exclue.

1	CONDITIONS DE CONNEXION.....	4
1.1	Mise à la terre	4
1.1.1	Mise à la terre : système TN.....	4
1.1.2	Conducteur de protection (PE) et mise à la terre fonctionnelle (FE).....	4
1.2	Variateur/Variable Speed Drive (VSD)	5
1.3	Électrodes d'allumage et transformateurs	5
1.3.1	Recommandations	6
1.3.2	Blindage.....	6
1.4	Passage des câbles.....	7
1.4.1	Câblage du servomoteur : exemple	9
1.4.2	Câblage du bus sur les ports LMV5x et AZL.....	9
1.4.3	Exemple de mise à la terre	9
2	Écran AZL et programmation.....	10
2.1	Phases du programme de fonctionnement du contrôleur LMV5	11
2.2	Structure des menus du LMV5x.....	12
2.3	Numéro d'identification du brûleur.....	13
2.4	Mot de passe	14
2.4.1	Accès aux niveaux d'assistance et de service avec un mot de passe spécifique	14
2.4.2	Désactiver le mot de passe	14
2.4.3	Modifier le mot de passe	14
3	Groupe thermostatique et boucle de sécurité	15
4	SERVOCOMMANDES	16
4.1	Adressage des servocommandes	16
4.2	Configuration des ports des actionneurs	17
4.3	Réglage de la vitesse des actionneurs	17
5	Configurer le régulateur de charge	18
6	Configuration des sondes et des points de consigne	19
6.1	Configuration d'une sonde de température aux bornes X60.....	19
6.2	Configuration d'une sonde de température ou de pression aux bornes X61	20
6.2.1	Configuration d'une sonde de pression aux bornes X61	20
6.3	Configuration des bornes X62.....	20
6.4	Régler le point de consigne, le brûleur et la plage de fonctionnement du PID	21
6.4.1	Point de consigne.....	21
6.4.2	DiffIntervModON et DiffIntervModOFF.....	21
6.4.3	Paramètres du régulateur PID	22
6.5	CONFIGURATION DES FONCTIONS « SeuilTermOff » et « DiffIntervTermOn ».....	23
7	Normalisation VSD	24
8	POSITIONS SPÉCIALES	25
8.1	Point d'allumage	25
8.2	Position de pré-ventilation.....	25
8.3	Position de repos	25
8.4	Position de post-ventilation	25
9	RÉGLAGE DES COURBES DE RAPPORT AIR/COMBUSTIBLE.....	26
9.1	Réglages du combustible : points de la courbe	26
9.2	Réglage des points de charge (brûleurs sans FGR).....	27
10	Configuration pour les brûleurs avec recirculation des gaz de combustion (FGR).....	30
10.1	Recommandations.....	30
10.2	Adressage et activation de la servocommande AUX3	31
10.3	Réglage des positions spéciales.....	32
10.4	Réglage du mode du régulateur de charge, se reporter au chapitre précédent (réglage sans FGR).....	32
10.5	Mode FGR.....	33
10.6	Paramètres principaux de la fonction FGR.....	34
10.7	Exemple de configuration du facteur FGR pour le réglage du brûleur.....	35
11	DÉMARRAGE À FROID (CSTP)	36
12	FONCTIONNEMENT MANUEL DU BRÛLEUR	38

1 CONDITIONS DE CONNEXION

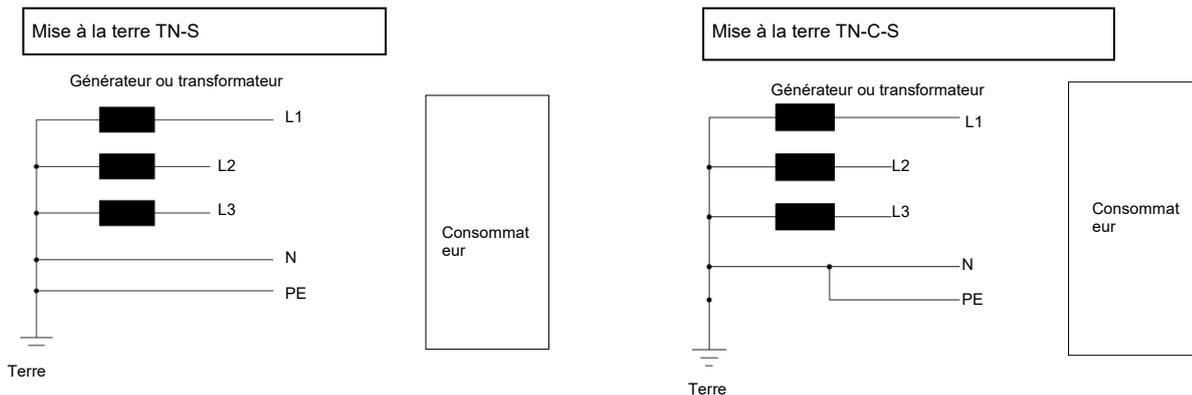
1.1 Mise à la terre

1.1.1 Mise à la terre : système TN

L'équipement LMV5x demande que le système de mise à la terre soit de type TN.

TN-S : les conducteurs PE et N sont séparés et ne sont connectés ensemble qu'à proximité de la source d'alimentation. Ce type de configuration est considéré comme standard pour la plupart des systèmes électriques, résidentiels et industriels en Amérique du Nord et en Europe.

TN-C-S : connecteurs PEN combinés, du transformateur au point de distribution dans le bâtiment, mais avec des conducteurs PE et N séparés sur le câblage interne fixe.



	Le LMV doit être connecté à la terre (PE). Δ Volt doit être à 0 V entre N et PE.
	REMARQUE : PE = « conducteur de protection », différent de FE
	FE = « mise à la terre fonctionnelle »

1.1.2 Conducteur de protection (PE) et mise à la terre fonctionnelle (FE)

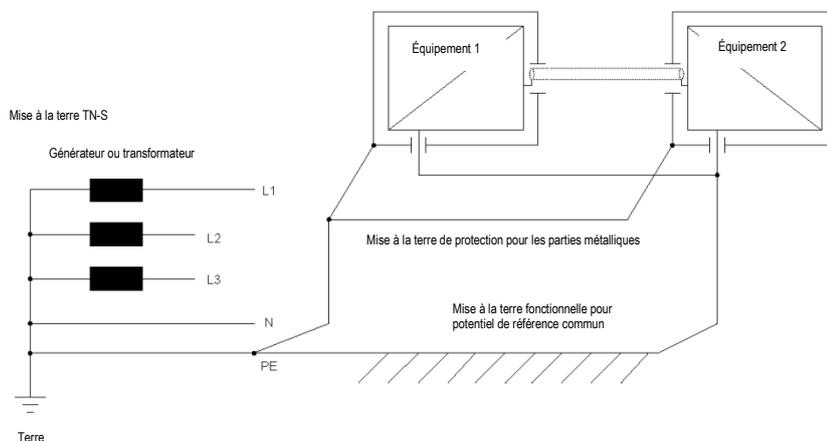
Conducteur de protection (PE) :

Appelé conducteur de mise à la terre de l'équipement, il évite les risques éventuels en maintenant les surfaces conductrices exposées de l'appareil à la terre.

Pour éviter d'éventuelles chutes de tension, aucun courant ne peut circuler dans le conducteur en temps normal ; tout courant de défaut déclenche le disjoncteur différentiel, qui protège le circuit.

Exemple : corps du brûleur ou troisième fil d'un câble à 3 fils (N L PE)

Équipement



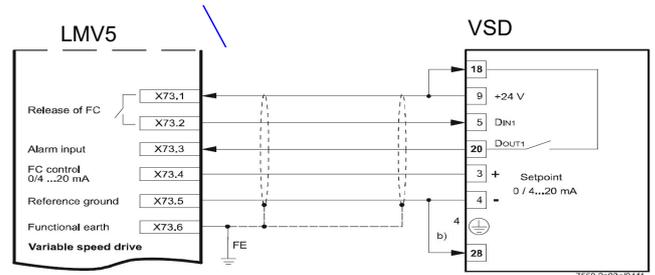
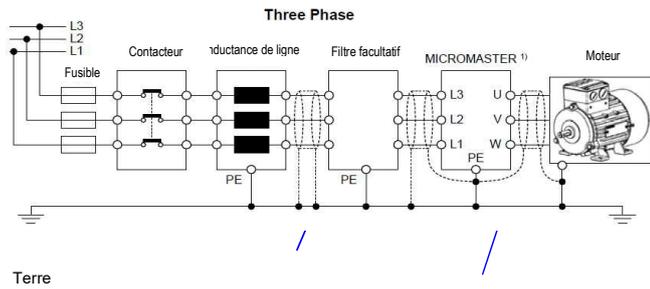
Mise à la terre fonctionnelle (FE) :

Elle ne sert pas à la « protection contre les chocs ». Elle sert de potentiel de référence commun.

Par exemple : blindage des câbles.

1.2 Variateur/Variable Speed Drive (VSD)

Le variateur (VSD) étant considéré comme la source la plus importante d'interférences électromagnétiques (CEM), il est important de garder à l'esprit les considérations suivantes :



Remarque : Si le LMV5 est installé dans une armoire, il est également possible, en remplacement de (X73.6/FE), de brancher le câble PE dans l'armoire.

Utiliser uniquement le VSD avec des filtres CEM !

Câbles entre le VSD et le moteur du ventilateur (tension de ligne)

Utiliser un câble complètement séparé et blindé entre le VSD et le moteur du ventilateur ! Connecter le blindage à VSD- et du côté moteur avec PE. Pour plus de détails et d'informations, se reporter à la documentation du VSD correspondant.

Câbles entre le LMV5 et le VSD (commandes et signaux)

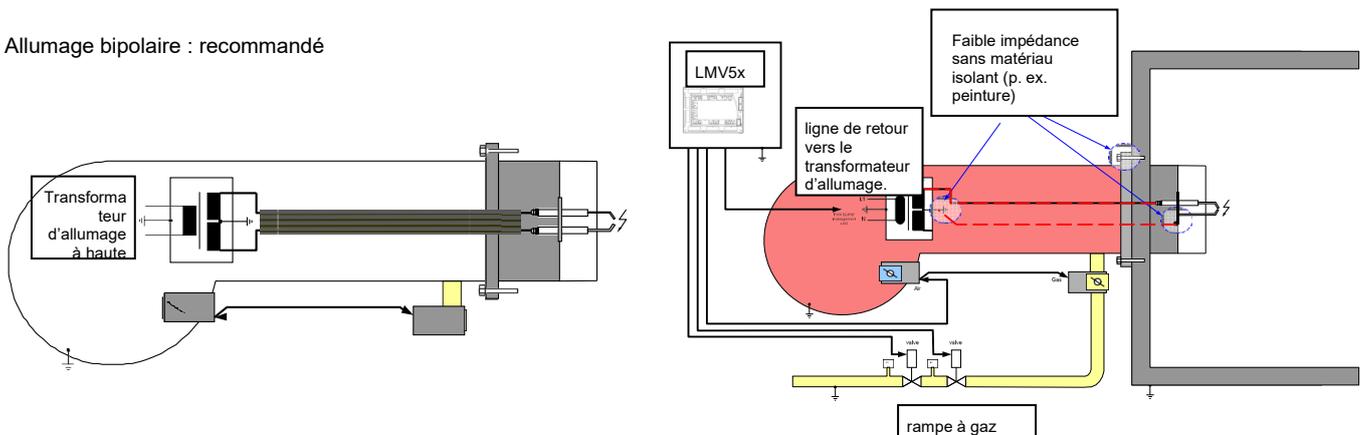
Utiliser des câbles blindés. Connecter le blindage du câble uniquement du côté LMV5 avec X73.6 (FE), et non du côté VSD.

1.3 Électrodes d'allumage et transformateurs

L'allumage est également considéré comme une source importante d'interférences électromagnétiques (CEM). Suivre les recommandations énumérées ci-après :

- Le câble haute tension doit être le plus court possible.
- Éviter le couplage capacitif et inductif avec d'autres lignes de signaux.
- Utiliser un câblage séparé pour le câble d'allumage haute tension et maintenir une distance aussi grande que possible entre les autres câbles et le compartiment du brûleur. Par exemple, utiliser une gaine en plastique séparé. Se reporter également à l'annexe « Exemple de câblage, de mise à la terre et de blindage pour le système LMV5 ».
- Préférer l'allumage bipolaire (voir schémas ci-dessous).
- En cas d'allumage à deux électrodes, les câbles doivent être maintenus ensemble pour que la surface d'émission reste aussi réduite que possible.

Allumage bipolaire : recommandé



Si un allumage unipolaire est utilisé, il est indispensable d'avoir une faible impédance sur les connexions de type mécanique (sans matériau isolant, p. ex. peinture) pour garantir une bonne circulation du courant entre l'étincelle d'allumage et le transformateur d'allumage, afin d'assurer de faibles émissions CEM.

Si l'impédance entre les connexions mécaniques est élevée (p. ex. peinture), des courants multiples seront présents entre l'étincelle d'allumage et le transformateur d'allumage, ce qui se traduira par des émissions CEM élevées.

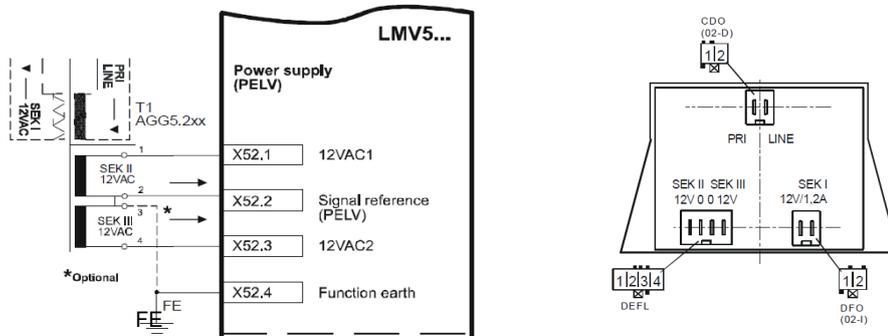
1.3.1 Recommandations

Il est recommandé d'utiliser une « plaque de montage » métallique pour le LMV5 et le transformateur AGG5.220. Utiliser cette plaque pour obtenir la terre fonctionnelle (FE), comme dans l'exemple suivant : Mise à la terre

Le branchement de la FE au LMV5 doit être effectué en connectant la borne X52.4 à FE !



Respecter scrupuleusement les instructions de câblage pour les mises à la terre et les connexions du blindage.



Dans certains cas, la connexion de la borne X52.2 à FE améliore la compatibilité électromagnétique du LMV5. Établir la connexion et vérifier : si aucune amélioration n'est constatée, supprimer la connexion.

FE est câblé en interne au LMV aux bornes de blindage (par exemple pour les sondes de température ou de pression).

Pour obtenir une bonne connexion à la FE des servocommandes SQM4/9, assurer un bon contact électrique entre FE et le logement des actionneurs.

Le cas échéant, connecter les actionneurs SQM45/48/91 à FE à l'aide d'un câble séparé du plus grand diamètre possible.

1.3.2 Blindage

Les bornes LMV5-FE pour le blindage sont connectées en interne au LMV5 par X52.4, cette borne doit être connectée en externe à FE !

Les bornes de blindage pour le bus CAN (X50.1, X51.1) sont connectées directement à X52.4, les autres bornes de blindage sont connectées au moyen de condensateurs pour éviter le courant continu.

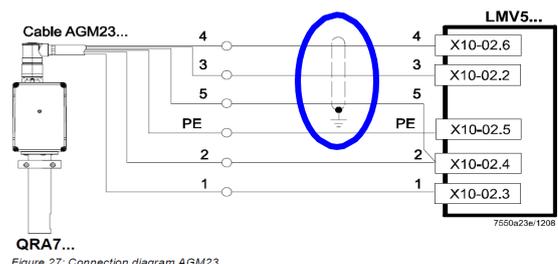
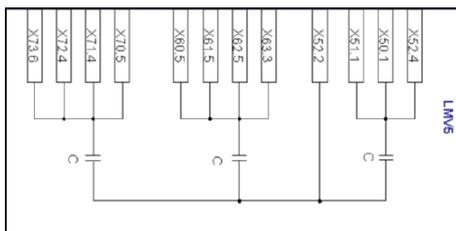


Figure 27: Connection diagram AGM23

Utiliser des câbles blindés pour les connexions ci-dessous :

Pour le câble du bus CAN, utiliser AGG5.631 ou AGG5.641 avec AGG5.110 = blindage de connexion au bus CAN, pour la connexion du bus CAN à l'unité de base.

- Câbles pour le VSD :
- Câble entre le VSD et le moteur du ventilateur
- Câble de basse tension entre LMV5 et VSD (connecteur X73)
- Câbles pour capteurs de température ou de pression, points de consigne, sortie de charge dans l'unité de base LMV5x (connecteurs X60, X61, X62, X63)
- Câbles pour les compteurs de combustible dans l'unité de base LMV5x (connecteurs X71, X72)
- Câble du capteur de rotation : X70
- Câble entre la sonde à oxygène QGO20 et PLL52 (connecteur X81)
- Câbles entre les capteurs de température et PLL52 (connecteurs X86, X87)

Câble pour QRA7x : pour les longueurs de câble > 10 m et < 100 m. Pour les fils du bornier 3, 4 et 5, utiliser un câble blindé et connecter le blindage à la barre de terre du tableau.

1.4 Passage des câbles

Acheminez les câbles selon les recommandations suivantes :

Complètement séparé de tous les autres câbles :

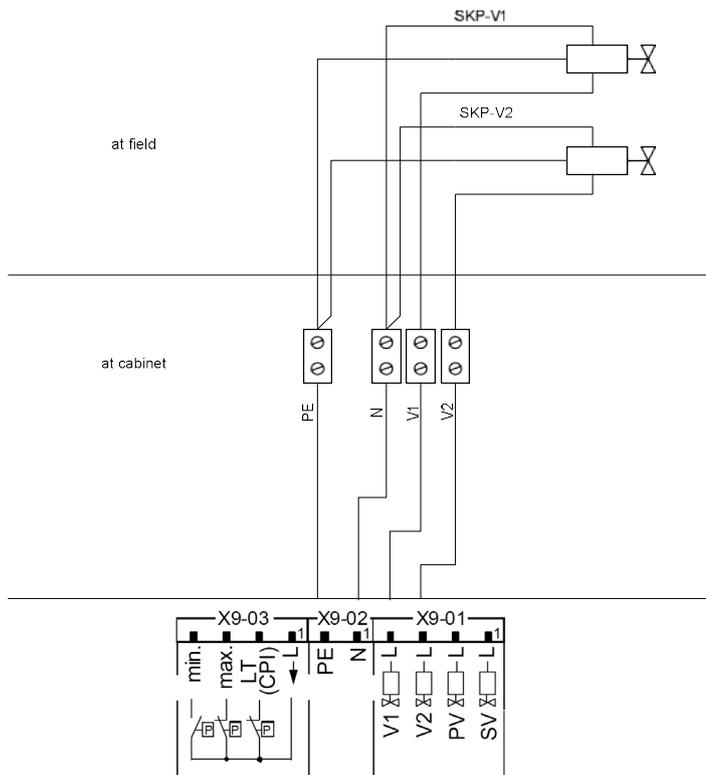
- Câble pour la ligne « VSD vers moteur de ventilateur »
- Câble d'allumage à haute tension
- Câble du capteur de flamme

Ensemble dans le conduit 1 pour la basse tension, par exemple :

- Câble du bus CAN
- Câble du capteur de rotation VSD, LMV5 X70
- Câble de déclenchement et de point de consigne VSD, LMV5 X73
- Câbles du contrôleur de charge : capteur de température ou de pression, point de consigne, sortie de charge sur LMV5 X60, X61, X62, X63

Ensemble dans le conduit 2 pour la tension de ligne, par exemple :

- câble du transformateur d'allumage
- Câbles d'autres signaux de tension de ligne, tels que les pressostats de gaz/d'air, etc.
- Câble de vanne de gaz SKP/VGD

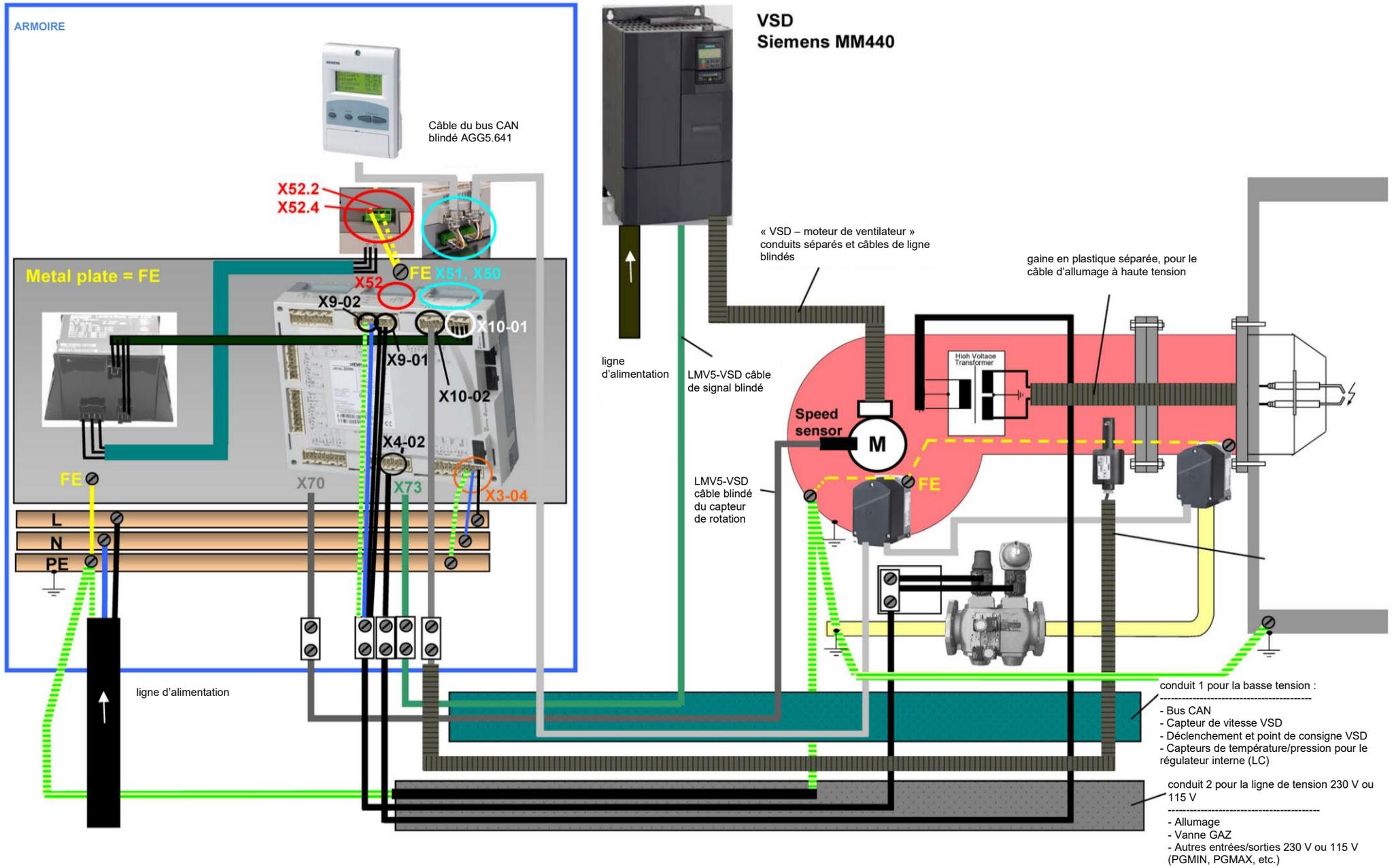


Les câbles LMV5 vers SKP/VGD-Gaz doivent être connectés du côté LMV5 avec X9-01 : L-Valve1, L-Valve2 et X9-02, N, PE et connecté du côté SKP séparés de chaque SKP.

Voir le paragraphe suivant pour un exemple de câblage.



ATTENTION : SÉPARER LES CÂBLES DE SIGNAL, LES CÂBLES DE SORTIE ET LE CÂBLE DE LA CELLULE PHOTOÉLECTRIQUE COMME INDIQUÉ DANS LA FIGURE CI-DESSOUS.



1.4.1 Câblage du servomoteur : exemple



1.4.2 Câblage du bus sur les ports LMV5x et AZL.

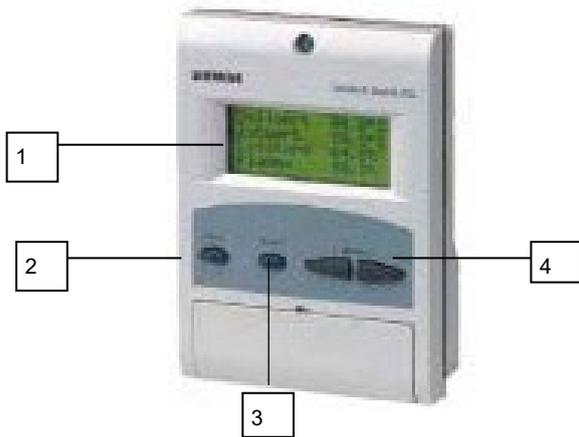


1.4.3 Exemple de mise à la terre



2 Écran AZL et programmation

L'utilisateur ne peut régler que les paramètres qui ne sont pas protégés par un mot de passe : (se reporter à la section « Réglage de la température de consigne »). L'interface utilisateur de l'AZL de Siemens permet de programmer l'équipement LMV et de suivre les données du système.



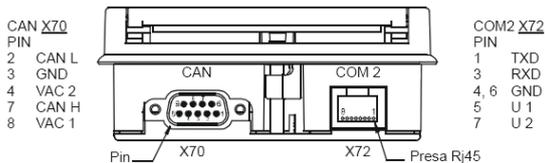
L'interface utilisateur se compose de :

Écran : affichage des paramètres et des menus

ESC  (niveau précédent) : pour revenir au niveau précédent du menu et sortir de la programmation sans modifier les données.

ENTER  (niveau suivant) : pour confirmer la modification d'un paramètre et passer au menu/paramètre suivant.

SELECT  pour sélectionner un élément de menu et modifier les paramètres.

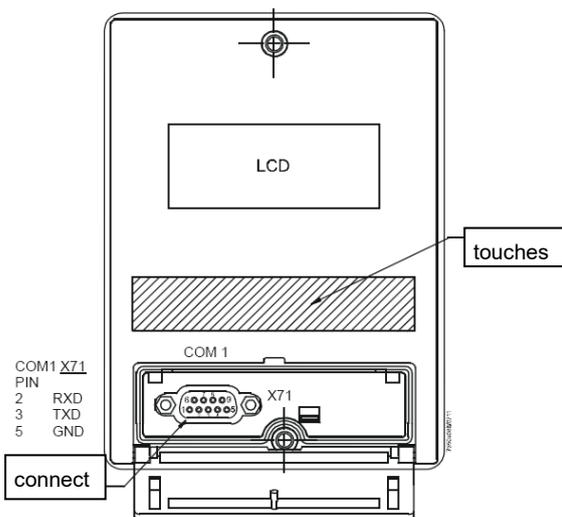


L'AZL5x dispose de trois prises pour assurer la connexion avec un système externe :

Prise X70 pour la connexion par câble de bus CAN : la connexion comprend l'alimentation de l'écran.

Prise COM1 (X71) pour la connexion à un ordinateur de bureau/portable par un connecteur RS232.

Prise COM2 (X72) pour la connexion au système d'automatisation général par un connecteur RJ45.



Remarque : les ports COM 1 et COM 2 ne fonctionnent pas simultanément.



Attention : lorsque le protocole MODBUS est actif, il n'est pas possible d'effectuer une sauvegarde à partir d'un ordinateur au moyen de l'ACS450. Si une sauvegarde est tentée, le point de consigne est perdu et le brûleur s'éteint immédiatement.

2.1 Phases du programme de fonctionnement du contrôleur LMV5

Numéro de phase	Description	Séquence
10		Vers la position de repos
12		Repos
20,21	En attente de la commande de démarrage	Démarrage
22	Démarrage du ventilateur	Démarrage
24	Vers la position de pré-ventilation	Démarrage
30....34	Pré-ventilation	Démarrage
36	Menant à la position d'allumage	Démarrage
38	Position d'allumage	Démarrage
40,42,44	Injection de combustible 1	Démarrage
50,52	Injection de combustible 1	Démarrage
54	Vers la position de flamme basse	Démarrage
60,62	Extinction à flamme basse	Fonctionnement
70,72	Vers la position de post-ventilation	Extinction
74....78	Post-ventilation	Extinction
79	Test du pressostat d'air	Extinction
80....83		Contrôle d'étanchéité
01		Phase de sécurité
00		Blocage

Lors du démarrage du brûleur, l'écran affiche, tour à tour, les différentes phases du programme de démarrage, jusqu'à ce que la phase de fonctionnement (phase 60) soit atteinte.

Le système de régulation du brûleur LMV5x est pré-réglé en usine. Les modifications sont possibles après la saisie du mot de passe.

En fermant le groupe thermostatique, une fois la phase de démarrage (phase 12 à phase 34) terminée, le brûleur est amené à la valeur d'allumage d'usine (phase 38).

Le brûleur reste dans cette position, car c'est le seul point de fonctionnement en mémoire.

La courbe de charge du brûleur doit ensuite être réglée sur la limite de charge maximale (100 % de la puissance).

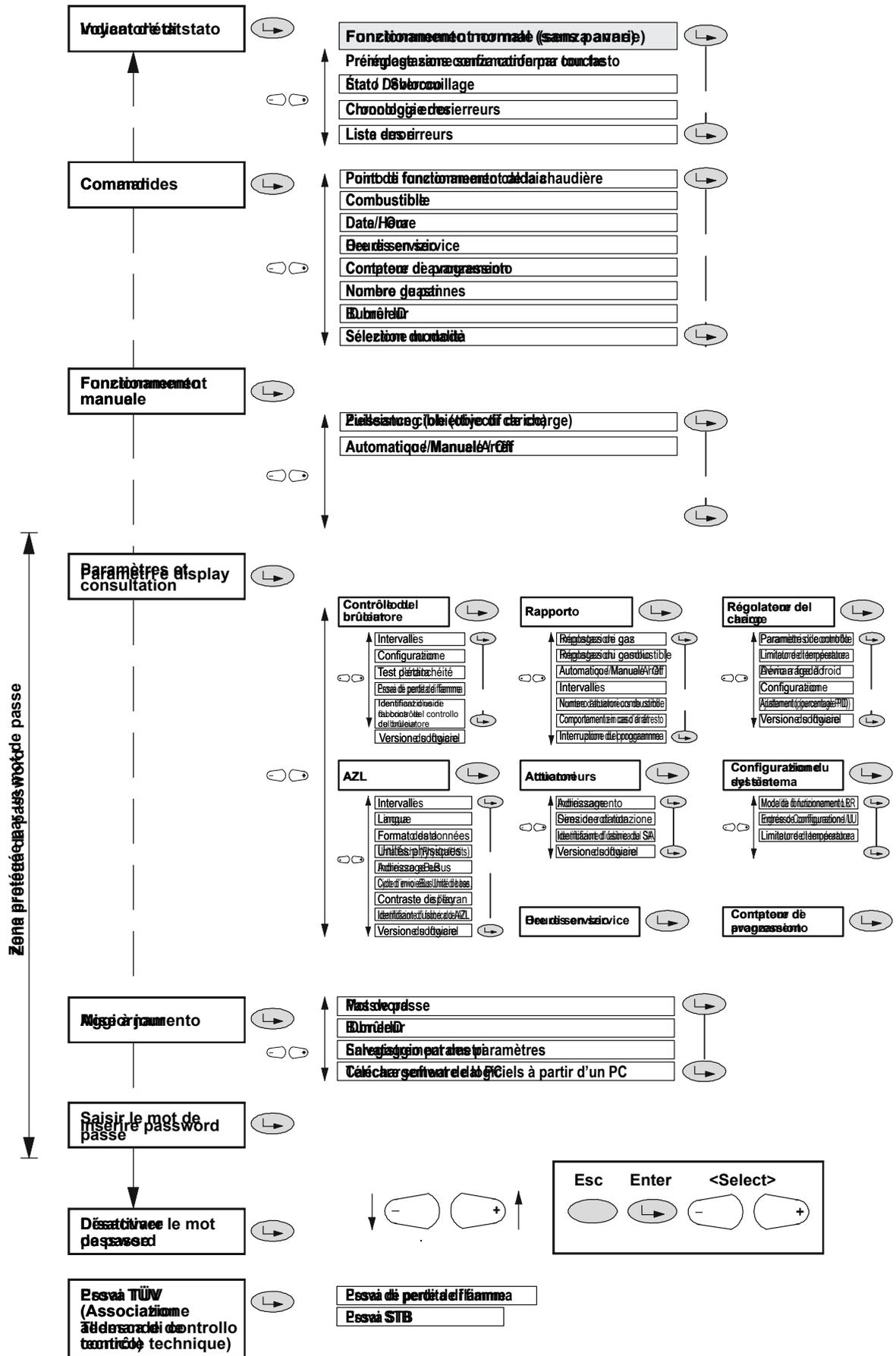
Dans cette phase, les servocommandes prennent les positions indiquées par les points définis sur la courbe de charge. Lors de ces déplacements, il est nécessaire de toujours procéder à l'analyse des fumées, point par point, et de vérifier la stabilité de la flamme.

Les points de la courbe air/combustible doivent être réglés lors de la première mise en service, par un opérateur qualifié.

	ATTENTION ! la procédure prévoit un mot de passe : toutes les modifications des paramètres de combustion doivent être effectuées par du personnel qualifié et vérifiées à l'aide de l'analyseur de combustion. Seulement après avoir saisi le mot de passe, il sera possible d'effectuer les réglages. Ne pas oublier cependant que si aucune touche n'est appuyée pendant un délai de sécurité donné, le mot de passe expirera et sera redemandé.
	ATTENTION ! Pendant la phase de démarrage à froid, il est nécessaire de régler la charge du brûleur. Des valeurs de puissance trop faibles peuvent endommager la tête de combustion, la buse ou le gicleur à fioul (le cas échéant). Le point de fonctionnement minimal doit être réglé par du personnel qualifié.
	ATTENTION ! Procéder toujours à une analyse des fumées, point par point, et vérifier la stabilité de la flamme !
	ATTENTION ! Ajuster le pourcentage de charge réelle au point correspondant de la courbe AZL lors du réglage du brûleur.

2.2 Structure des menus du LMV5x

Niveau du menu principal





ATTENTION : LMV51.300 NE COMPORTE QU'UN SEUL AUXILIAIRE. UTILISABLE POUR LE SYSTÈME FGR OU VSD OU LES SYSTÈMES VSD ET FGR ENSEMBLES.



ATTENTION : IL EST RECOMMANDÉ DE NE PAS UTILISER LE CONTRÔLE DE L'OXYGÈNE SI LE SYSTÈME FGR EST INSTALLÉ ET ACTIF.

2.3 Numéro d'identification du brûleur

Le numéro d'identification du brûleur correspond au **numéro de série** du brûleur.

Remarque : au cas où le centre d'assistance devrait être contacté, indiquer le type et le numéro de série du brûleur (se reporter à la plaque signalétique).

Remarque : Le numéro d'identification du brûleur doit être réglé dans l'AZL.

À l'aide de la touche ESC, accéder au menu et suivre le chemin ci-dessous pour configurer la rubrique spécifique :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Affichage de l'état						
	NumIdent-Produit					Numéro d'identification du brûleur

Le numéro d'identification du produit est un paramètre d'origine fixé par le fabricant du brûleur et ne peut être modifié. Il peut comporter un minimum de 4 caractères et un maximum de 15 caractères.

2.4 Mot de passe

2.4.1 Accès aux niveaux d'assistance et de service avec un mot de passe spécifique

En fonction du mot de passe saisi (service ou constructeur), différents paramètres seront visibles.

Les paramètres de « Service », les courbes des servocommandes et les valeurs des points de consigne sont protégés par un mot de passe. L'opérateur doit se connecter à l'aide du mot de passe « 9876 ».

Le niveau « utilisateur » ne demande pas de mot de passe.

Une fois le mot de passe saisi, le curseur clignote sous la mention « Saisir mot de passe ». Saisir le mot de passe un caractère à la fois, puis appuyer sur la touche Enter pour confirmer. Le curseur se place ainsi à la première position de la ligne de saisie du mot de passe. À ce moment, un caractère (chiffre ou lettre) peut être sélectionné par incrémentation ou décrémentation.

La saisie du caractère sélectionné est ensuite confirmée par la touche Enter. En cas de saisie incorrecte, le dernier caractère peut être modifié en appuyant sur la touche ESC. Tous les autres caractères du mot de passe sont sélectionnés, modifiés et saisis de la même manière.

Un seul caractère est toujours lisible pendant le processus de saisie. Lorsque le dernier caractère du mot de passe est saisi, confirmer la saisie à l'aide de la touche Enter.

Écran avant la saisie des caractères du mot de passe

Saisir mot de passe

: * * * * *

Écran lors de la saisie des caractères du mot de passe :

Saisir mot de passe

: * * **S** * * * * *

Si le mot de passe saisi est correct, les différents paramètres s'affichent en fonction du niveau d'accès. Sinon, le menu principal s'affiche à nouveau.

Pour revenir au menu principal, appuyer plusieurs fois sur « ESC »  jusqu'à revenir au premier niveau du menu, puis appuyer à plusieurs reprises sur la flèche 

jusqu'à la première ligne, puis appuyer deux fois sur « Enter » .

2.4.2 Désactiver le mot de passe

Pour empêcher le client de modifier les réglages ou les paramètres, il faut désactiver le mot de passe. La fonction de désactivation du mot de passe se trouve dans le menu principal : sélectionner l'option « DésactMotPasse » et appuyer sur « Enter ».

Remarque : si aucune touche de l'écran n'est appuyée pendant un certain temps, le mot de passe est automatiquement désactivé.

Remarque : si l'appareil n'est plus alimenté, le mot de passe est automatiquement désactivé.

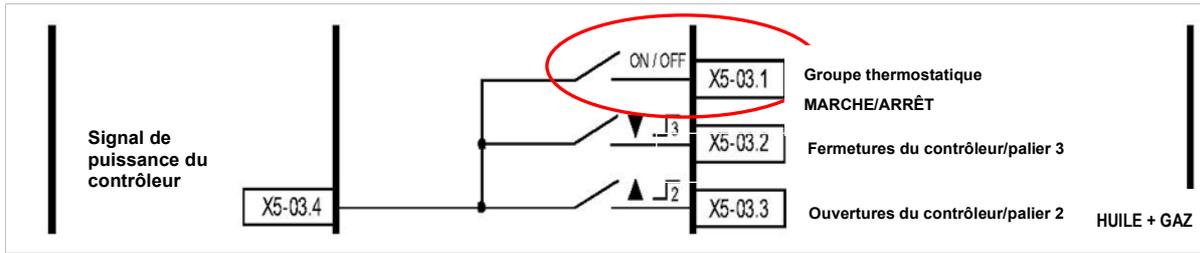
2.4.3 Modifier le mot de passe

À l'aide de la touche ESC, accéder au menu et suivre le chemin ci-dessous pour configurer les paramètres :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Mettre à jour						
	Mot de passe					Pour modifier le mot de passe
		MotPasseService				Pour le service
		MotPasse Constr.				Pour le constructeur

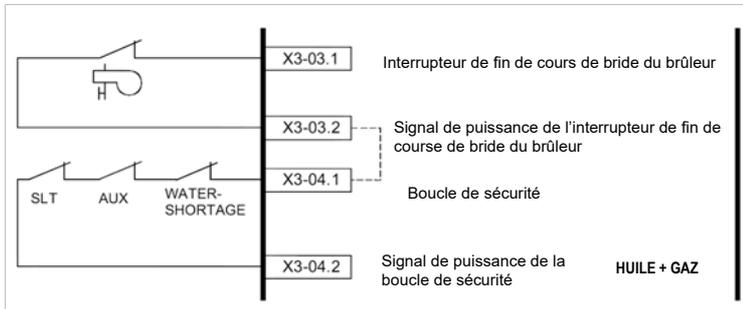
3 Groupe thermostatique et boucle de sécurité

Le brûleur s'éteint en mode normal lorsque le groupe thermostatique s'ouvre (X5-03.1 et X5-03.4, bornes 3 et 4 du bornier du brûleur). Dans ce cas, avant de s'éteindre, le brûleur passe à la charge minimale, puis les vannes de combustible se fermeront. Cette phase est suivie par la phase de post-ventilation si elle est programmée. En fermant le groupe thermostatique, le brûleur redémarre.



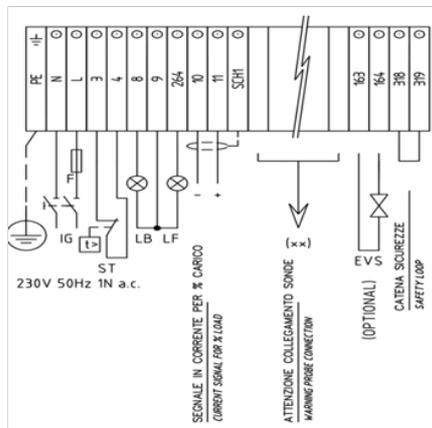
D'autres dispositifs de sécurité (niveaux, pressostats, thermostats, volets d'air) sont prévus dans le système et sont appelés « boucle de sécurité » (safety loop). Ces contacts sont connectés en série aux bornes 318 à 319 du bornier d'alimentation. Une fois la boucle de sécurité fermée, le brûleur est prêt à redémarrer. La servocommande prend la position « repos » (standby). Si les bornes 3 à 4 sont fermées, le cycle de démarrage reprend, sinon le brûleur entre en phase de repos.

Le système comprend également un thermostat de sécurité. Si le thermostat se déclenche (les bornes X3-04.1 et X3-04.2 correspondent aux bornes 318 et 319 du bornier d'alimentation du brûleur, voir ci-dessous), le système se bloque immédiatement.



Légende :
 SLT : thermostat de sécurité (boucle de sécurité)
 AUX : contact auxiliaire
 Water Shortage : débitmètre d'eau

Dans le cas des brûleurs conçus pour l'extraction automatique de la chaudière, le micro-interrupteur de fin de course de la bride du brûleur est connecté aux bornes X3-03.1 et X3-03.2. En cas d'ouverture du contact, le brûleur s'éteint immédiatement.



Retirer le cavalier
 Connecter à la boucle de

REMARQUE : si la boucle de sécurité s'ouvre, le brûleur s'éteint immédiatement, sans passer par la phase de flamme basse. Il est important de différencier le « groupe thermostatique » de la « boucle de sécurité ».

Un maximum de 16 arrêts d'urgence peut se produire, puis un arrêt définitif se produit. L'AZL affiche le message : « Boucle de sécurité ouverte ». Suivre le chemin indiqué pour accéder aux options de la « boucle de sécurité ».

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Menu de réglage des paramètres
	Contrôle Brûleur					Réglage des paramètres de contrôle du brûleur
		Configuration				
			Compte Répét			Définit le nombre maximum de répétitions possibles
				Boucle Sécurité	1...16	La valeur par défaut est 16.

4 SERVOCOMMANDES

4.1 Adressage des servocommandes

L'adressage permet d'établir la fonction de chaque actionneur. L'adressage est déjà effectué en usine par le constructeur du brûleur.

En cas de remplacement d'une servocommande, il est impératif d'effectuer l'adressage, sinon le système ne fonctionnera pas. Le paramètre d'adressage de la servocommande est protégé par un mot de passe de niveau Service. Vérifier que le cavalier « Bus Termination » (termination de bus) de la dernière servocommande du bus CAN est sur « ON » avant de commencer le paramétrage.

À l'aide de la touche ESC, accéder au menu et suivre le chemin ci-dessous pour configurer les paramètres :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						
	Servomoteurs					
		Adressage				Adressage des servocommandes
			ServAir ServGaz (Fioul) ServFioul ServAux1 ServAux2 ServAux3 (**)			(**) utilisé avec FGR

Pour régler l'adresse d'une servocommande, sélectionner l'actionneur correspondant et suivre les instructions affichées à l'écran :

Si le voyant vert de la servocommande clignote, cela indique que l'une des fonctions suivantes a été attribuée en fonction du nombre de clignotements :

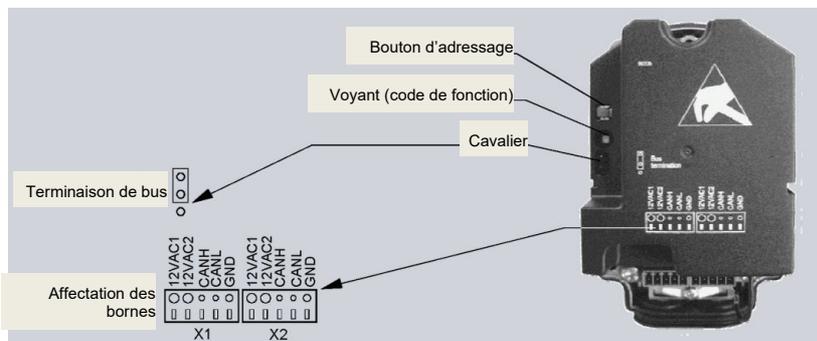
Nombre de clignotements	Fonction de la servocommande
1 clignotement	servocommande de volet d'air
2 clignotements	servocommande de vanne papillon de gaz
3 clignotements	servocommande du régulateur de pression de fioul
4 clignotements	servocommande auxiliaire AUX1
5 clignotements	servocommande auxiliaire AUX2
6 clignotements	servocommande auxiliaire AUX3

Si le brûleur est équipé d'un système FGR, AUX3 doit être utilisé.



ATTENTION : aucun réglage n'est effectué à partir des servocommandes. Dans tous les cas, ne jamais maintenir le bouton rouge P1 des servocommandes pendant une longue période, sous peine d'effacer certains paramètres essentiels au fonctionnement du brûleur. Le brûleur s'arrêtera définitivement.

Dans le cas où le bouton P1 serait appuyé accidentellement pendant une longue période, il sera nécessaire de régler à nouveau l'adresse de la servocommande.



ATTENTION : si le voyant vert LV de la servocommande reste allumé, cela signifie qu'elle n'a pas encore été affectée ou qu'elle a été réinitialisée et qu'elle doit être adressée.

4.2 Configuration des ports des actionneurs

Une fois l'adressage terminé, il est nécessaire de configurer/activer le mode de fonctionnement de chaque servocommande.

	ATTENTION : activer uniquement les servocommandes qui sont effectivement présentes, sinon une erreur est déclenchée.
--	---

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	Choix possibles
Paramètres et consultations				
	CameÉlectro nique			
		CalibrageGaz CalibrageFioul		
			ServocomAux ServomAir ServomAux1 ServomAux2 ServomAux3 Cnv.Fréq. ServomGaz ServomFioul	Désactivé Activé air impact (uniquement avec LMV52x si le contrôle d'oxygène O2 est présent) (valeurs disponibles uniquement sur LMV 51.300) VSD = uniquement VSD AUX3 = uniquement FGR, sans compensation de température VSD + AUX3 = VSD et FGR

	ATTENTION : le LMV 51.300 peut fonctionner comme VGD + FGR sans compensation de température.
--	---

4.3 Réglage de la vitesse des actionneurs

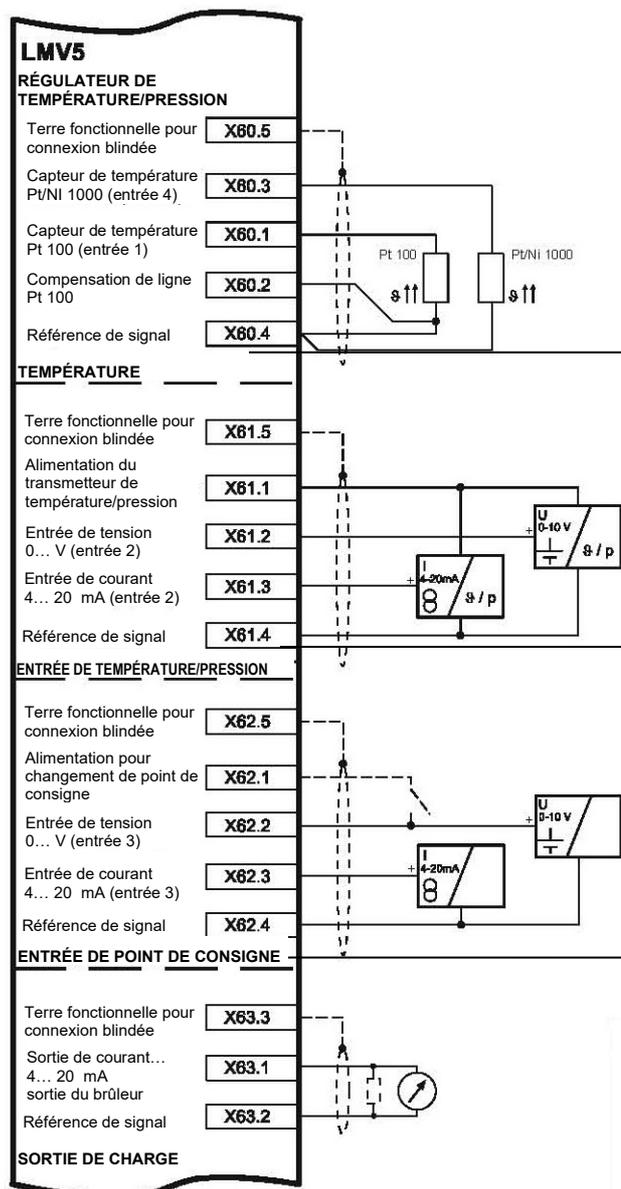
LMV considère le variateur comme un actionneur, de sorte que le temps de montée en régime et le temps de freinage ne doivent pas être plus longs que le temps de déplacement de la servocommande. S'il est nécessaire d'augmenter les temps du variateur, modifier également le temps de déplacement de la servocommande en suivant la procédure ci-dessous.

En suivant le chemin décrit dans le tableau, régler les deux paramètres « RampeFonctMod » et « RampeMontée » pour définir la vitesse de montée/freinage du variateur et le temps d'ouverture (0° à 90°) des servocommandes.

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Menu de réglage des paramètres
	CameÉlectro nique					Dans cette section, les rapports air/combustible sont réglés.
		Temps				
			RampeFonctMod	Service	40 s	Vitesse maximale de la servocommande en cours de fonctionnement (phases 60 à 62) Avec un réglage de 30 secondes, une vitesse maximale de 90° est atteinte en 30 secondes (3°/s). LMV5 calcule la vitesse de chaque servocommande afin que toutes les servocommandes atteignent la position cible en même temps. Valeurs 10...60 s
			RampeMontée	Service	40 s	Vitesse des servocommandes au repos, en pré-ventilation, à l'allumage et en post-ventilation Avec un réglage de 10 secondes, une vitesse maximale de 90° est atteinte en 10 secondes (9°/s). Valeurs 10...120 s

	ATTENTION : il est recommandé de régler le temps de montée et de freinage à une valeur inférieure d'environ 35 % à celle de la servocommande la plus lente.
--	--

5 Configurer le régulateur de charge



Bloc X60 utilisé pour le choix IntLC... (utilisation d'un capteur de température)

ATTENTION : dans le cas d'un système FGR, il n'est pas possible de connecter une sonde de température modulante à la borne X60 du LMV5... Se reporter au chapitre spécifique pour la configuration.

Bloc X61 utilisé pour le choix IntLC... (utilisation d'un capteur de pression)

Utilisable également si le capteur de température est équipé d'une sortie analogique ou si un convertisseur Ohm vers mA/V est utilisé.

Dans ce cas, il faut opter pour l'entrée correcte.

ATTENTION : dans le cas d'un système FGR, il n'est pas possible de connecter une sonde de température modulante à la borne X61 du LMV5...

Bloc X62 utilisé pour ExtLC...

Le signal d'entrée est fourni par un modulateur de charge externe.

Le bloc X62 est également utilisé pour passer d'un état à un autre.

IntLC... est utilisé par l'ouverture et la fermeture du contact entre les bornes X62.1 et X62.2.

Le bloc X63 est utilisé pour envoyer un signal de % de charge du LMV au PLC/DCS du client.

Les valeurs disponibles sont les suivantes : Charge, Charge 0, O2, Pos Air, Pos Combu, Pos Aux1, Pos Aux2, Pos Aux3, Vitesse VSD, Flamme, Temp Pt1000, Temp Ni1000, Temp Pt100, Temp X61, Press X61)

IntLC... doit être réglé en même temps que la sonde de modulation (température ou pression). La sonde et son signal doivent être configurés. Les bornes à utiliser sont X60 pour la sonde de température et X61 pour la sonde de pression ou les sondes à sortie analogique.

ExtLC... doit être réglé en même temps qu'un signal de modulation externe provenant d'un modulateur externe. Le signal d'entrée doit être configuré. Les bornes à utiliser sont X62 pour choisir le type de signal.

À l'aide de la touche ESC, accéder au menu et suivre le chemin ci-dessous pour configurer les paramètres :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Niveau du menu de paramétrage
↳	RégulatCharge					Réglage des paramètres du régulateur
	↳	Configuration				Configuration générale du régulateur de débit
		↳	TypFoncRegCharg			Fonctionnement avec régulateur de charge
			↳	RPext X5-03 RPint RPint s.PLC RPint X62 RPext X62 RPext s.PLC		Voir ci-dessous

RPext X5-03 = dispositif de contrôle de la charge externe, trois points (bornes X5-03)

RPint = régulateur interne (LMV5x) (commutation entre 2 points de consigne, W1 et W2, réglés par l'AZL. La commutation entre W1 et W2 est réalisée par l'ouverture/fermeture des bornes X62.1 et X62.2 du LMV5x).

RPint s.PLC = régulateur interne et point de consigne configuré par connexion au bus

RPint X62 = régulateur interne (LMV), mais point de consigne configuré de l'extérieur par un signal de tension/courant aux bornes X62

RPext X62 = régulateur externe, la charge du brûleur est contrôlée par un signal de tension/courant aux bornes X62.

RPext s.PLC = régulateur externe, la charge du brûleur est contrôlée par le bus.

	ATTENTION : dans le cas d'un système FGR, il n'est pas possible de connecter une sonde de température pour la modulation à la borne X60 du LMV5x. Se reporter au chapitre correspondant pour la configuration.
---	---

6 Configuration des sondes et des points de consigne

En cas d'utilisation du régulateur interne du LMV5x, un capteur de température ou de pression peut être connecté aux bornes X60 ou X61. Dans ce cas, régler le type de sonde et sa plage de fonctionnement.

6.1 Configuration d'une sonde de température aux bornes X60

	ATTENTION : en cas d'utilisation d'un contrôleur externe, ne pas connecter les bornes X60 ou X61.
	ATTENTION : si le brûleur est équipé d'un système FGR avec compensation de température, utiliser une sonde Pt1000.
	ATTENTION : en fonction du type de sonde installée, la valeur sera affichée en « °C » ou en « bar ».

À l'aide de la touche ESC, accéder au menu et suivre le chemin ci-dessous pour configurer les paramètres :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Niveau du menu de paramétrage
	RégulatCharge					Réglages du régulateur de débit interne
		Configuration				Configuration générale du régulateur de débit
			Capteur SélectCpt			Sélection de l'entrée de valeur réelle
				Pt100 Pt1000 Ni1000 SondeTemp. SondePress. Pt100Pt1000 Pt100Ni1000 Sans sonde		Voir le tableau ci-dessous

Valeurs possibles :

Pt100 Capteur de température Pt100 à l'entrée X60, fonction de limiteur de température interne = activé.

Pt1000 Capteur de température Pt1000 à l'entrée X60, fonction de limiteur de température interne = activé.

Ni1000 Capteur de température LG-Ni1000 à l'entrée X60, fonction de limiteur de température interne = activé.

SondeTemp. Capteur de température à l'entrée X61, fonction de limiteur de température interne = désactivé.

SondePress. Capteur de température à l'entrée X61, fonction de limiteur de température interne = désactivé.

Pt100Pt1000 Capteur de température Pt100 à l'entrée X60, pour contrôle de la température **et** fonction de limiteur de température ainsi que capteur de température Pt1000 à l'entrée X60 pour fonction de limiteur de température.

Pt100Ni1000 Capteur de température Pt100 à l'entrée X60, pour contrôle de la température **et** fonction de limiteur de température ainsi que capteur de température LG-Ni à l'entrée X60 pour fonction de limiteur de température.

Sans sonde Aucun capteur pour valeurs réelles (p. ex. avec des charges externes prédéfinies et **sans** limiteur de température interne).

	ATTENTION : si une deuxième sonde de la chaudière est connectée aux bornes (1 000 Ω seulement), les fonctions internes SeuilThermOFF et DiffIntervThermON sont automatiquement activées (se reporter au paragraphe CONFIGURATION DES FONCTIONS « SeuilThermOFF » et « DiffIntervThermON »).
--	--

6.2 Configuration d'une sonde de température ou de pression aux bornes X61



ATTENTION : en cas d'utilisation d'un contrôleur externe, ne pas connecter les bornes X60 ou X61.

Si une sonde de modulation a été connectée aux bornes X61, procéder comme suit :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Niveau du menu de paramétrage
	RégulatCharge					Réglages du régulateur de débit interne
		Configuration				Configuration générale du régulateur de débit
			InpEst X61 U/I			Configuration de l'entrée X61
				4...20 mA 2...10 V CC 0...10 V CC 0...20 mA		Régler la valeur en fonction de la sonde installée

6.2.1 Configuration d'une sonde de pression aux bornes X61

Une fois le type de capteur de température défini, configurer la plage de fonctionnement du capteur :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Niveau du menu de paramétrage
	RégulatCharge					Réglages du régulateur de débit interne
		Configuration				Configuration générale du régulateur de débit
			PlageCptPress			Limite de la plage de mesure de la pression pour l'entrée X61
				0...99,9 bar 0...2 000 °C	0...99,9 bar 0...2 000 °C	Valeurs d'entrée

Exemple : si un capteur Siemens 10 bar max. est utilisé, une tension de 0 V correspond à 0 bar, tandis qu'une valeur de 10 V correspond à la pression maximale, c'est-à-dire 10 bar. Si le capteur est remplacé par un capteur de 16 bar max., 0 V correspond à 0 bar et 10 V correspondront à 16 bars. Le paramètre « PlageCptPress » doit être réglé sur 16 bar.

6.3 Configuration des bornes X62

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Niveau du menu de paramétrage
	RégulatCharge					Réglages du régulateur de débit interne
		Configuration				Configuration générale du régulateur de débit
			InpEst X62 U/I			Configuration de l'entrée X62 : le signal d'entrée sur X62 peut modifier le point de consigne ou ajuster la charge.
				4...20 mA 2...10 V CC 0...10 V CC 0...20 mA		En fonction de la sortie du modulateur externe.

Si une deuxième sonde de la chaudière est connectée aux bornes (1 000 Ω seulement), les fonctions internes SeuilThermOFF et DiffIntervThermON sont automatiquement activées (se reporter au paragraphe CONFIGURATION DES FONCTIONS « SeuilThermOFF » et « DiffIntervThermON »).

6.4 Régler le point de consigne, le brûleur et la plage de fonctionnement du PID

6.4.1 Point de consigne

Pour configurer la température de consigne, c'est-à-dire la température de fonctionnement de la chaudière, procéder comme suit :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Niveau du menu de paramétrage
↳	RégulatCharge					Réglages du régulateur de débit interne
	↳	ParamRégulat				Réglage des paramètres du régulateur

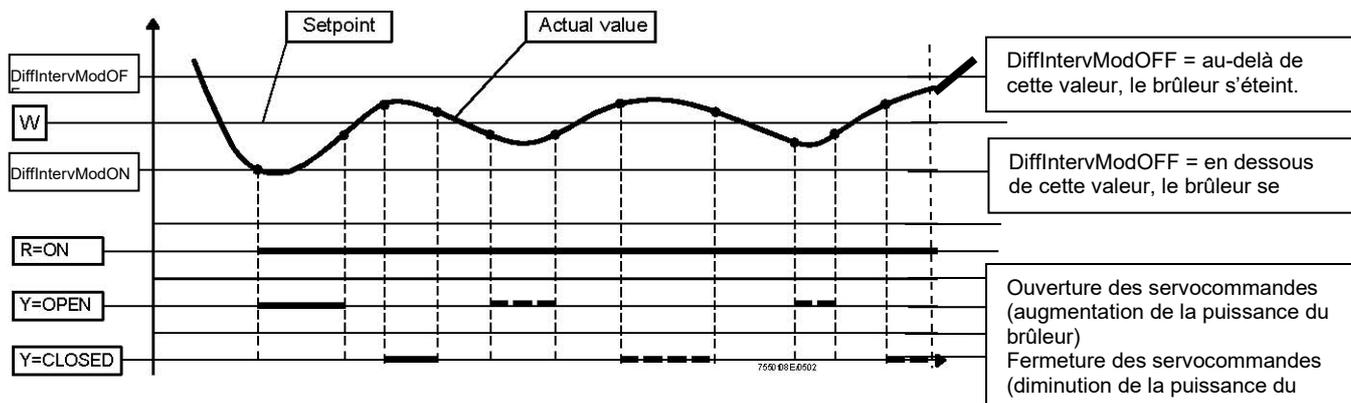
L'écran suivant apparaît :

SetPointW1 Act. : 90° Nouv. : 90°	Act. : point de consigne actuel. Utiliser les touches fléchées pour modifier la valeur. Nouv. : nouvelle valeur. Appuyer sur Enter pour confirmer, sinon appuyer sur ESC pour sortir sans enregistrer. Appuyer sur ESC à plusieurs reprises pour sortir du mode de programmation du point de
---	--

Après avoir réglé le point de consigne, configurer la plage de fonctionnement du brûleur. Se reporter au paragraphe DiffIntervModON et DiffIntervModOFF.

6.4.2 DiffIntervModON et DiffIntervModOFF

Après avoir réglé la valeur de la température de consigne W1, régler les valeurs du « thermostat limite d'allumage » (SDon) et du « thermostat limite d'arrêt » (SDOff).



Régler ces valeurs à l'aide des touches fléchées en sélectionnant DiffIntervModON (SDOn), puis en faisant défiler le menu « RégulatCharge ». Appuyer enfin sur la touche ENTER.

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Niveau du menu de paramétrage
↳	RégulatCharge					Réglages du régulateur de débit interne
	↳	ParamRégulat				Réglage des paramètres du régulateur
↳			DiffIntervModON		↳	DiffIntervModON
↳			DiffIntervModOFF		↳	DiffIntervModOFF

L'écran affiche :

DiffIntervModON Act. : 1,0 % Nouv. : 1,0 %
--

DiffIntervModOFF Act. : 10,0 % Nouv. : 10,0 %

La valeur par défaut de **DiffIntervModON** est de 1 %, ce qui signifie que le brûleur se rallume à une température inférieure de 1 % par rapport au point de consigne.

Modifier la valeur, le cas échéant, à l'aide des touches fléchées. Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer et sur la touche ESC pour sortir du réglage. Appuyer uniquement sur la touche ESC pour sortir sans enregistrer les modifications.

Sélectionner maintenant **DiffIntervModOFF** à l'aide des touches fléchées, puis appuyer sur la touche ENTER.

La valeur par défaut de ce paramètre est de 10 %. Le brûleur s'éteint si la température dépasse de 10 % le point de consigne.

Appuyer sur la touche ENTER pour confirmer, puis sur la touche ESC pour sortir du réglage. Sinon, appuyer uniquement sur la touche ESC pour sortir sans enregistrer la modification.

6.4.3 Paramètres du régulateur PID

La mémoire du contrôleur contient 5 réglages standard du paramètre. Au besoin, l'une de ces 5 valeurs triples PID peut être copiée dans les emplacements de mémoire pour que les valeurs réelles deviennent actives.

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Niveau du menu de paramétrage
	RégulatCharge					Réglages du régulateur de débit interne
		ParamRégulat				Réglage des paramètres du régulateur
			SélectParamRégul			Réglages des paramètres de régulation pour le régulateur de charge interne
				ParamStandard	Adapté TrèsRapide Rapide Normal Lent TrèsLent	

Les paramètres PID peuvent être réglés manuellement à n'importe quelle valeur dans les plages de réglage décrites ci-dessus. Sinon, il est possible d'activer (et de modifier si nécessaire) une valeur triple à partir des valeurs standard décrites ci-dessous, ou d'utiliser la fonction d'adaptation au lieu du réglage manuel (fonction de réglage automatique). Le LMV5 est capable de détecter tout seul les paramètres PID.

Se reporter au manuel du LMV5x de Siemens pour plus d'informations. En général, le réglage proposé par le LMV5x (Très rapide, Rapide, Normal, Lent, Très lent) est suffisant pour un bon fonctionnement.

Adaptation	Les valeurs mesurées par la fonction d'adaptation LMV5 sont utilisées.		
	Xp [%]	Tn [s]	Tv [s]
TrèsRapide (exemple, petite chaudière)	42,5	68	12
Rapide	14,5	77	14
Normal	6,4	136	24
Lent	4,7	250	44
Très lent (exemple, très grande chaudière)	3,4	273	48

Le tableau présente les paramètres PID standard en fonction du choix effectué.

Le paramètre Xp est la plage proportionnelle en % du point de consigne.

6.5 CONFIGURATION DES FONCTIONS « SeuilTermOff » et « DiffIntervTermOn »

Ces fonctions permettent d'activer le seuil pour l'arrêt immédiat si la valeur SeuilThermOFF est dépassée. Le redémarrage automatique est effectué pour des valeurs inférieures à DiffIntervThermON.

L'écran affiche simultanément les valeurs de température et de pression mesurées.

SogliaTermOff éteint immédiatement le brûleur si la température dépasse la valeur réglée. Les vannes gaz/fioul sont immédiatement fermées.

DiffIntervTermOn rallume automatiquement le brûleur si la valeur de la température descend en dessous de la valeur réglée.

DiffIntervModOff éteint automatiquement le brûleur, en le plaçant d'abord en flamme basse, si la température dépasse la valeur réglée.

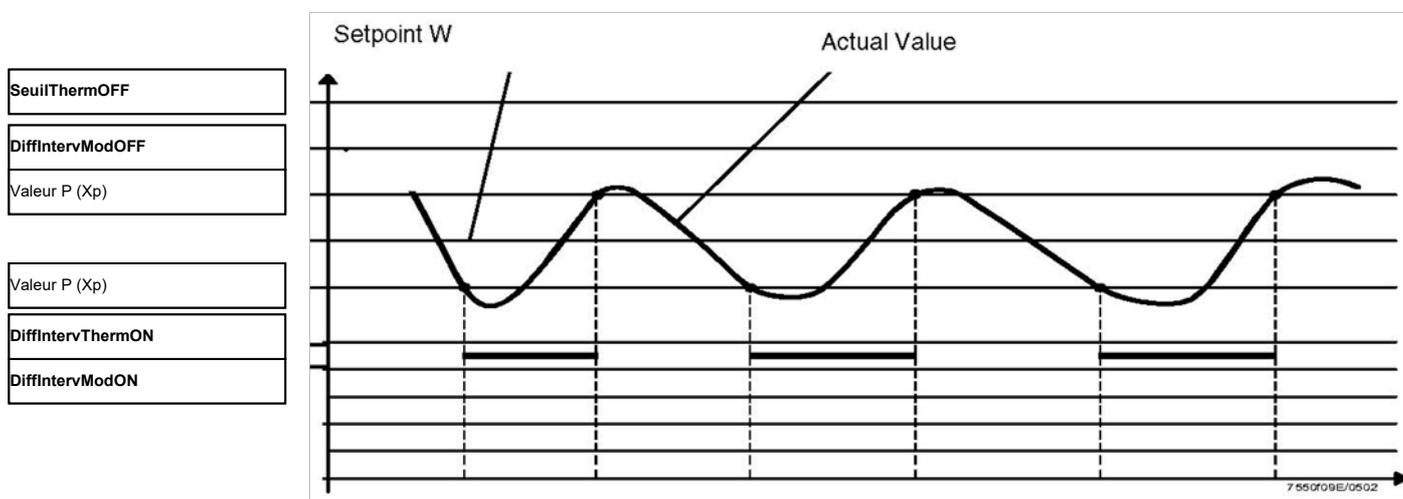
DiffIntervModOn rallume automatiquement le brûleur si la température descend en dessous de la valeur réglée

Valeur P (Xp) plage proportionnelle de modulation

Remarque : cette fonction n'est disponible que pour les sondes de température Pt100, Ni1000 ou Pt 1000 connectées aux bornes X60.3 et X60.4.

	ATTENTION: dans la pratique, ces paramètres remplissent une fonction comparable à celle du thermostat de sécurité, mais ne remplacent jamais le thermostat de sécurité. La chaudière doit toujours fonctionner avec son thermostat de sécurité correctement connecté.
--	--

REMARQUE : la valeur SeuilThermOFF d'arrêt immédiat doit être toujours réglé à une valeur supérieure au seuil d'arrêt normal DiffIntervModOFF. La valeur DiffIntervThermON doit être supérieure à la valeur DiffIntervModON.



À l'aide de la touche ESC, accéder au menu et suivre le chemin ci-dessous pour configurer les paramètres :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Valeur par défaut	1er niveau
Paramètres et consultations							Niveau de menu pour le réglage des paramètres
	RégulatCharge						Réglages du contrôleur de charge interne
		ThermostatLimite					Réglages de la fonction du limiteur de température
			SeuilThermOFF	0...2 000 °C		95 °C	-50...0 % SeuilThermOFF
			DiffIntervThermON	-50...0 % SeuilThermOFF		-5 %	Différentiel de thermostat ON

7 Normalisation VSD

La normalisation du moteur permet au LMV de contrôler avec précision la vitesse de rotation du moteur à la fréquence maximale de sortie du variateur. Une normalisation provisoire est effectuée en usine aux seules fins d'essais. La normalisation définitive doit être répétée sur le système par le centre d'assistance (uniquement si le brûleur est équipé d'un ventilateur) avant la mise en service.

	Pour réaliser la normalisation, le brûleur doit être à l'arrêt mais pas en blocage (X5-03 ouvert). La boucle de sécurité (Safety Loop) doit être fermée (X3-04).
--	---

À l'aide de la touche ESC, accéder au menu et suivre le chemin ci-dessous pour configurer les paramètres :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	Valeurs	Description
Paramètres et consultations						Menu de réglage des paramètres
	Module variateur					Réglage du convertisseur de fréquence
		Configuration				
			Vitesse de rotation			
				Normalisation	Désactivé/Activé	Procédure de normalisation de la vitesse de rotation du ventilateur (ou standardisation)

Si la normalisation est activée, sans que le brûleur soit allumé, la servocommande d'air se met en position d'ouverture maximale. Le moteur du ventilateur démarre et le variateur le porte à sa vitesse maximale. Le capteur, monté sur le moteur, détecte la vitesse de rotation (tr/min). Le LMV enregistre les données et le moteur s'arrête.

	ATTENTION : ne pas saisir manuellement la vitesse de rotation indiquée sur la plaque signalétique du moteur sous « NormaliserVites ».
	ATTENTION : le câble d'alimentation connectant le variateur au moteur doit être blindé.

8 POSITIONS SPÉCIALES

8.1 Point d'allumage

Le point d'allumage est indépendant de tous les autres points de la courbe de régulation air/combustible.

Dans le cas des brûleurs mixtes, le point d'allumage réglé en mode gaz est indépendant du point d'allumage réglé en mode combustible liquide.

Le brûleur est livré avec un point d'allumage déjà réglé en usine, ce qui facilite le premier allumage par le centre d'assistance (Service).

La servocommande d'air au point d'allumage est réglée en usine avec une ouverture entre 6° et 7°, et la servocommande de gaz avec une ouverture entre 12° et 15°. Dans le cas des brûleurs équipés de variateurs, l'allumage est préconisé avec des variateurs à une fréquence de 100 %.

À l'aide de la touche ESC, accéder au menu et suivre le chemin ci-dessous pour configurer les paramètres :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Menu de réglage des paramètres
	CameÉlectronique					
		CalibrageGaz GalibrageFioul				Choisir le combustible brûlé
			PositionSpéciale			
				PositionAllum		
				PositionRepos		
				PositionPré-Vent		
				PositionPost-Ven		
					PosAllumGaz	Régler la position
					PosAllumAir	Régler la position
					PosAccensAux1	Régler la position
					PosAccensAux2	Régler la position
					PosAccensAux3	Régler la position
					AllumCnvFréq	Régler la position

8.2 Position de pré-ventilation

Suivre le schéma du tableau précédent, jusqu'au quatrième niveau, et choisir la position de pré-ventilation.

8.3 Position de repos

Suivre le schéma du tableau précédent, jusqu'au quatrième niveau, et choisir la position de repos.

8.4 Position de post-ventilation

Suivre le schéma du tableau précédent, jusqu'au quatrième niveau, et choisir la position de post-ventilation.

9 RÉGLAGE DES COURBES DE RAPPORT AIR/COMBUSTIBLE



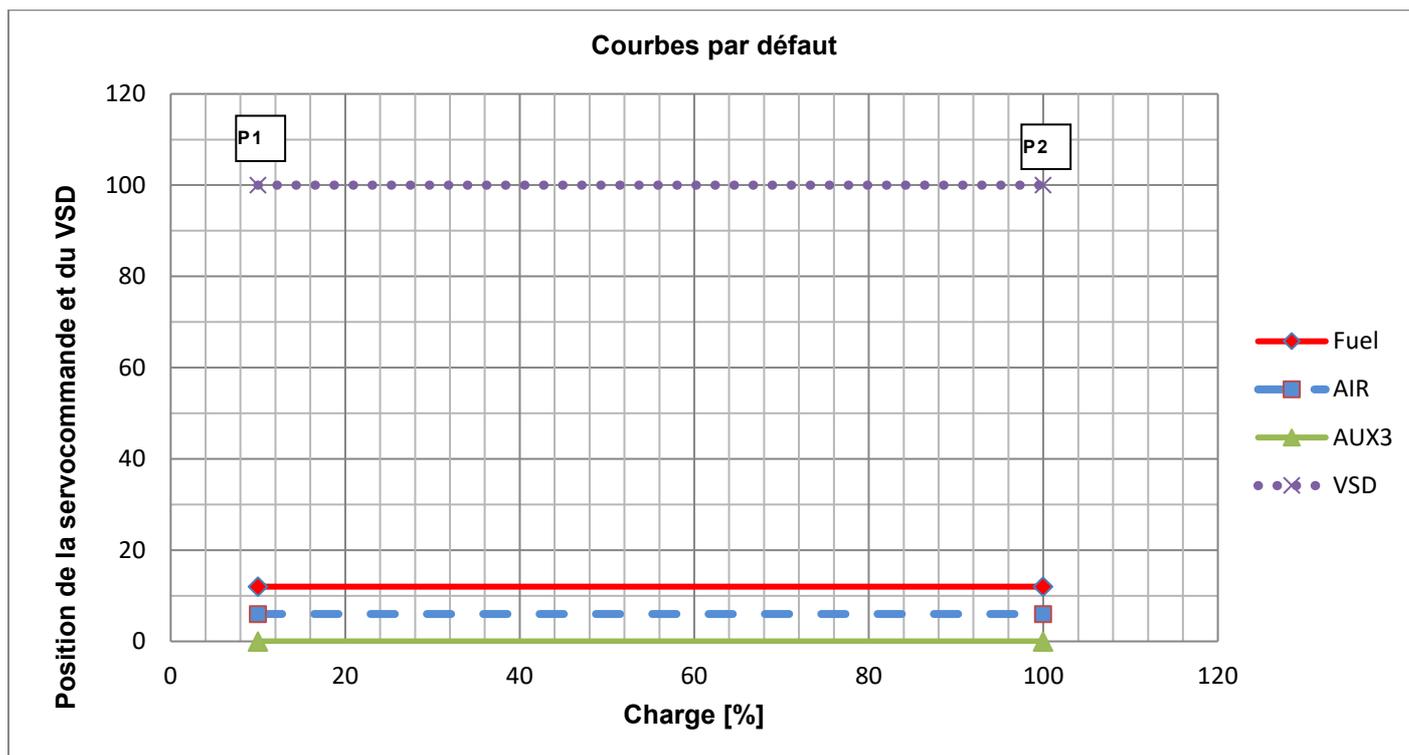
ATTENTION : sur les brûleurs équipés de variateurs, pour effectuer le réglage des courbes de rapport air/combustible, il est nécessaire d'effectuer au préalable la normalisation de la vitesse de rotation du moteur (se reporter au chapitre « Normalisation VSD »).

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						Menu de réglage des paramètres
	CameÉlectronique					
		CalibrageGaz CalibrageFioul				Choisir le combustible brûlé
			ParamCourbe			

9.1 Réglages du combustible : points de la courbe

Deux courbes sont déjà réglées en usine, elles correspondent à un stade hypothétique de flamme basse.

Remarque : les points P1 et P2 sont provisoirement appelés 10 % et 100 % de la charge, quelle que soit la charge réelle. L'opérateur a la possibilité de nommer la charge sur chaque point à sa guise, quelle que soit la charge réelle sur ce point. Le LMV5x met ensuite automatiquement les différents points dans l'ordre, en fonction de la valeur de la charge attribuée à chaque point par l'opérateur.



Ainsi, en fermant le groupe thermostatique, le brûleur, après l'allumage, est positionné à la charge minimale **P1** et passe ensuite à la charge maximale **P2**, sans toutefois augmenter la puissance de sortie, étant donné qu'aux deux points de la courbe, tous les actionneurs sont réglés avec la même ouverture aux valeurs minimales.



ATTENTION : pour les brûleurs avec FGR et le LMV52.400, le paramètre est réglé sur « Désactivé ».

9.2 Réglage des points de charge (brûleurs sans FGR)

À l'aide de la touche ESC, accéder au menu et suivre le chemin ci-dessous pour configurer les paramètres :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						
	CameÉlectronique					Réglage des rapports air/combustible
		CalibrageGaz CalibrageFioul				Réglage des paramètres de fonctionnement de la combustion au gaz et au fioul
			ParamCourbe			Il établit le rapport entre le combustible et l'air de combustion.

Point	Puiss	10
!	Comb	6,7
Man	Air	12
	VSD	50

Attendre que la barre « \ » cesse de tourner. Indique que les servocommandes se déplacent vers la position affichée.

Une fois la position atteinte, le numéro du point atteint par le LMV5x s'affiche.

Appuyer sur Enter  pour voir le Point 1.

Point	Puiss	10
1	Comb	12
Man	Air	6,7
	VSD	50

Appuyer sur « flèche droite »  pour afficher le point désiré.

Appuyer sur Enter  pour modifier le point.

Point	Puiss	100
2	Comb	12
Man	Air	6,7
	VSD	50

Appuyer sur « flèche droite »  pour afficher le point désiré.

Appuyer sur Enter  pour modifier le point.

Modifier
Annuler

Sélectionner « Modifier » pour modifier le point ou « Annuler » pour l'annuler.

Suivre
Ne pas suivre

Appuyer sur « flèche droite »  pour afficher le point désiré.

Appuyer sur Enter  sur « Suivre ». La servocommande se déplace en temps réel à mesure que l'utilisateur modifie le point.

Point	Puiss	100
2	Comb	12
Man	Air	6,7
	VSD	50

Le curseur sera placé sur « Puiss »

À l'aide des touches , choisir la servocommande désirée.

Apporter à présent des modifications au Point 2 comme suit.

En vérifiant en permanence l'excès d'air à l'aide de l'analyseur de combustion, augmenter l'ouverture du volet d'air de quelques degrés seulement* (voir remarque).

Ensuite, augmenter l'ouverture du papillon de gaz (ou la servocommande de combustible) de quelques degrés seulement* (voir remarque). Procéder ainsi, étape par étape, jusqu'à ce que le papillon soit complètement ouvert (servocommande à 90°, voir schéma). L'objectif est d'atteindre la position d'ouverture maximale du papillon de gaz avec un excès d'air suffisant.

Pendant cette opération qui consiste à augmenter la position des servocommandes, ainsi qu'à augmenter progressivement la quantité d'air, la quantité de combustible doit être maintenue sous contrôle par l'intermédiaire du régulateur de pression du groupe de vannes, afin de ne pas dépasser le débit maximal requis.

Une fois la position d'ouverture maximale du papillon de gaz atteinte, régler le débit de combustible, en agissant uniquement par l'intermédiaire du stabilisateur de pression du groupe de vannes (ou par l'intermédiaire du régulateur de pression du fioul, dans le cas d'un combustible liquide).



ATTENTION : Un incrément de « quelques degrés » signifie que l'opération d'incrémentation doit être effectuée de telle sorte qu'elle ne conduise pas à un excès d'air important ou à des conditions de manque d'air. Pour cela, l'opération d'incrémentation doit être effectuée en contrôlant en permanence l'analyse des gaz de combustion à l'aide de l'analyseur de combustion. Il est recommandé d'effectuer les incréments tout en maintenant un % d'oxygène (O2) entre un maximum de 7,5 % et un minimum de 3 %.

Enregistrer les nouveaux points, en procédant par incréments de 10 à 20 % de la charge. Mesurer la puissance du brûleur au compteur. Si, pour une raison quelconque, vous deviez interrompre la procédure et la reprendre plus tard, la procédure reprendrait à partir des points enregistrés.

Point	Puiss	100
: 2	Comb	12
O2	Air	6,7
	VSD	70

Pour choisir l'actionneur à déplacer, appuyer sur la flèche gauche  et choisir Air ou VSD.

Point	Puiss	100
: 2	Comb	12
O2	Air	6,7
	VSD	70

Appuyer sur « Enter »  pour accéder à la valeur à modifier relative à la servocommande d'air.

Point	Puiss	100
: 2	Comb	12
O2	Air	6,7
	VSD	70

Appuyer sur la flèche  pour modifier la valeur.

Point	Puiss	100
: 2	Comb	12
O2	Air	9,5
	VSD	70

Appuyer sur Enter  pour confirmer la valeur et revenir sur la servocommande. (Ne pas sortir directement de la colonne des chiffres par la touche ESC, sinon les données ne seront pas enregistrées)

Point	Puiss	100
: 2	Comb	12
O2	Air	9,5
	VSD	70

Appuyez sur la flèche droite ou gauche  pour sélectionner un autre actionneur à modifier. Par exemple, appuyer sur  pour choisir Combustible

Point	Puiss	100
: 2	Comb	12
O2	Air	9,5
	VSD	70

Appuyer sur la flèche  pour modifier la valeur. Appuyer sur la touche Enter pour confirmer et revenir à la servocommande du combustible.

Point	Puiss	100
: 2	Comb	12
O2	Air	9,5
	VSD	70

Appuyer sur la flèche  pour modifier la valeur.

Point	Puiss	100
: 2	Comb	15
O2	Air	9,5
	VSD	70

Appuyer sur la touche Enter  pour confirmer la valeur et revenir à la servocommande du combustible (ne pas sortir directement de la colonne des chiffres par la touche ESC, sinon les données ne seront pas enregistrées).

Toujours en vérifiant les paramètres avec l'analyseur de combustion, continuer à augmenter les ouvertures des servocommandes d'air (ou, si présent, du variateur) et de combustible.

Pour finir, le dernier point sera configuré.

Point	Puiss	100
: 10	Comb	90
O2	Air	50
	VSD	85

Agir sur le régulateur de pression pour ajuster la pression du combustible à la valeur appropriée pour atteindre 100 % de la charge du générateur/de la chaudière.

Agir sur les servocommandes d'air ou du VSD pour ajuster la combustion.

Point	Puiss	100
: 10	Comb	90
O2	Air	90
	VSD	100

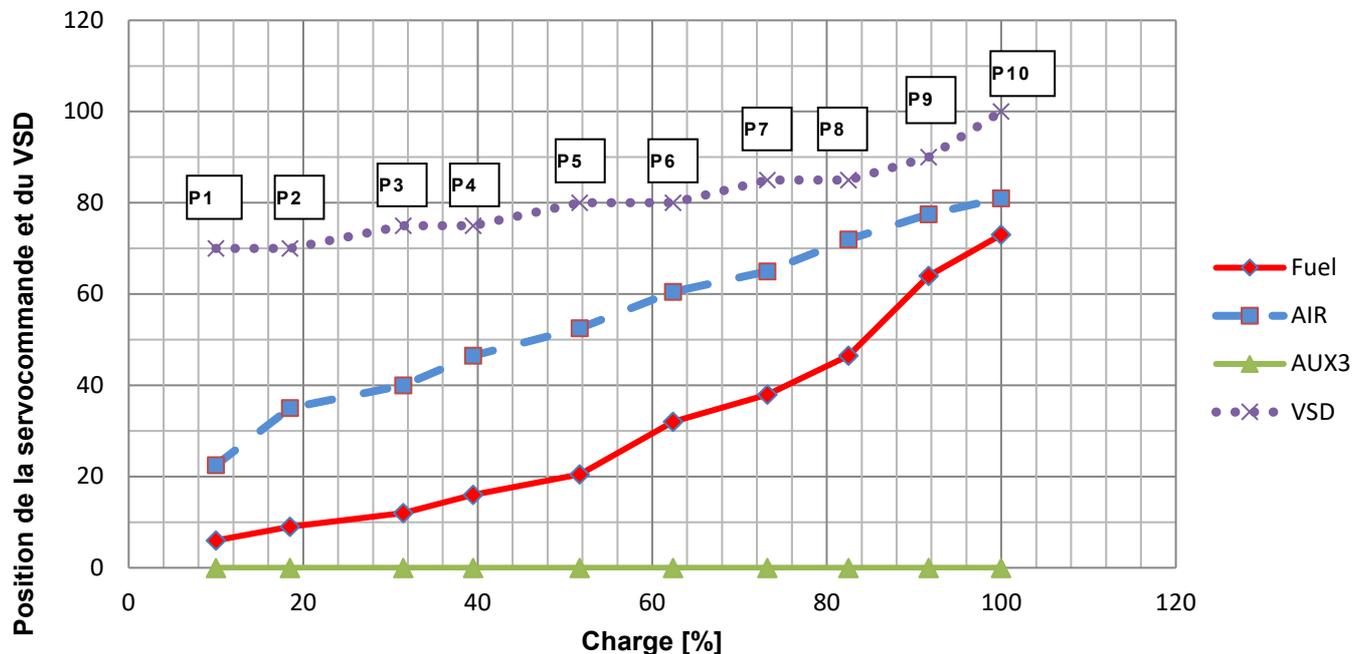
Exemple de capture d'écran, en supposant d'avoir configuré 10 points de courbe.

	ATTENTION : régler les valeurs de charge en % pour chaque point de courbe.
	ATTENTION : régler la position des servocommandes par paliers, en vérifiant toujours les paramètres de combustion.
	Attention ! Une fois le point 2 de charge maximale réglé, pour des raisons de sécurité, ne pas descendre directement à la charge minimale P1, sans avoir réglé d'autres points intermédiaires (se reporter au paragraphe suivant).



Attention ! S'il est nécessaire d'éteindre immédiatement le brûleur fonctionnant à flamme élevée, et que le point de charge maximal n'a pas encore été réglé pour la combustion, réduire le gaz du stabilisateur jusqu'à ce que le brûleur soit en excès d'air suffisant, puis éteindre le brûleur à l'aide de l'interrupteur général. À l'allumage suivant, recommencer avec le point P2 au minimum (réglage d'usine, se reporter au paragraphe précédent) et procéder au réglage des points.

Points de courbe (exemple, à réglage terminé)



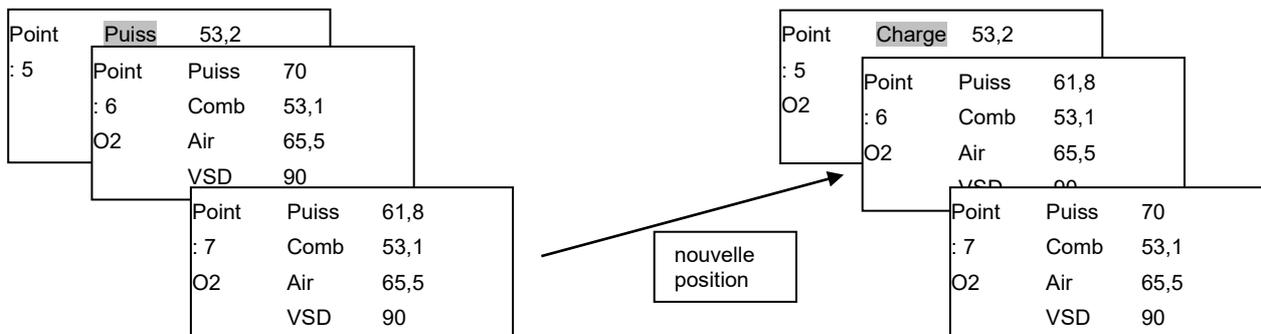
ATTENTION : une fois la charge maximale (100 %) atteinte, revérifier les points de la courbe. Si la pression au niveau du régulateur a changé, le débit de gaz a également changé. Il est nécessaire de revérifier les points déjà configurés.



ATTENTION : pour un bon fonctionnement, la courbe de chaque servocommande ne doit jamais inverser sa pente.



ATTENTION : si la valeur du pourcentage de charge est modifiée par l'utilisateur, le LMV recalculé tous les points de la courbe pour les adapter à la nouvelle valeur introduite. Il est donc possible que le point à peine réglé soit enregistré et qu'il soit déplacé vers une autre position.



10 Configuration pour les brûleurs avec recirculation des gaz de combustion (FGR)

10.1 Recommandations

	<p>Remarque ! Réduction de la charge maximale du brûleur En utilisant la recirculation des gaz de combustion (FGR) ou en acheminant la masse de retour par des conduits d'admission, il est possible de limiter la charge maximale du brûleur. Cela implique une réduction de la quantité maximale d'air de combustion pouvant être injectée. Lors du réglage du brûleur, il est conseillé de prévoir un surplus d'air adéquat afin d'obtenir la quantité correcte d'oxygène (O₂) dans les gaz de combustion, après la recirculation des gaz de combustion. Par conséquent, la quantité de combustible pour la flamme élevée doit être réduite pour garantir des valeurs de combustion correctes.</p>
	<p>Attention ! La compensation de la température de la recirculation des gaz de combustion (FGR) ne peut être réglée qu'en sélectionnant <i>ConsChargeMinGaz</i> pendant le fonctionnement. Une modification des points de la courbe sans température de recirculation des gaz de combustion correspondante (par exemple, « sans contrôle » en fonctionnement ou au repos) entraîne un mauvais ajustement des valeurs de la <i>position de recirculation des gaz de combustion</i> et de la <i>température de recirculation des gaz de combustion</i>. Cela peut conduire à des niveaux excessifs de gaz de combustion recirculés, ce qui peut entraîner une élévation de la flamme au niveau de la bouche du brûleur (seuil de stabilité de la flamme).</p>
	<p>Attention ! Une modification ultérieure des points de courbe sans une température équivalente de recirculation des gaz de combustion (par exemple, sans <i>ConsChargeMinGaz</i> en fonctionnement ou au repos) entraîne un mauvais ajustement de la position de <i>recirculation des gaz de combustion</i> et de la <i>température de recirculation des gaz de combustion</i>. Cela peut conduire à des niveaux excessifs de gaz de combustion recirculés, ce qui peut entraîner une élévation de la flamme au niveau de la bouche du brûleur (seuil de stabilité de la flamme).</p>
	<p>Remarque ! Recirculation des gaz de combustion (FGR) combinée à la régulation de l'oxygène (O₂) Sur un système avec FGR, ne pas utiliser la régulation de l'oxygène (O₂). Cela ne nuit pas au fonctionnement du capteur d'oxygène (O₂). Les effets physiques suivants sont observés : 1. Impact mutuel des pressions 2. La réduction de l'oxygène (O₂) peut entraîner une forte augmentation des valeurs d'oxydes d'azote (NO_x). Ces modifications rendent le réglage du rapport, le réglage de l'oxygène (O₂) et la fonction FGR plus difficiles, voire impossibles. Même si ce réglage est possible, l'instabilité de la flamme ou l'impossibilité d'atteindre les valeurs d'oxydes d'azote (NO_x) requises risquent de se produire en cours de fonctionnement.</p>
	<p>Remarque ! Le réglage complet de <i>TCautoDésact</i> n'est possible que lorsque la température des gaz de combustion est relevée par l'entrée du régulateur de charge (X60...). Lorsque la température est relevée par l'entrée PLL52... (X86...) et que l'alarme/le contrôle O₂ est actif (sans <i>CtrlAutoDésact</i>), la compensation de la température de recirculation des gaz de combustion (FGR) ne peut pas être utilisée (ce qui provoquerait l'erreur C : F6 D : 2). Lorsque le mode de fonctionnement <i>Ctrl.O2</i> est désactivé (<i>man désact</i>), le mode de fonctionnement <i>TCautoDésact</i> peut être utilisé si la température des gaz de combustion est relevée par PLL52... (X86...)</p>
	<p>Attention ! Sur un brûleur mixte (brûleur multicomcombustible), si la fonction FGR n'est utilisée que pour un seul combustible (par exemple, fonctionnement au gaz avec FGR et fonctionnement au fioul sans FGR), il est important de tenir compte des points suivants : Lors du passage à un carburant sans FGR, il est indispensable de s'assurer que l'unité FGR a été fermée et de contrôler que ces positions fermées sont maintenues. Pour cela, effectuer les réglages suivants pour le combustible sans FGR : - Activation de la servocommande AUX3 - Paramétrage sur « fermé » des positions par défaut, de pré-ventilation, d'allumage et de post-ventilation - Paramétrage sur « fermé » de toutes les positions de la servocommande AUX3 à tous les points de la courbe - Paramétrage du mode de fonctionnement FGR sur CourbeAux3on.</p>

Avant d'activer le système FGR, il est obligatoire de terminer le réglage de la courbe air/combustible à chaque point, jusqu'à la puissance maximale brûlée. Se reporter au chapitre précédent pour les instructions.



ATTENTION : en activant ou en augmentant l'ouverture de la vanne papillon FGR, il est obligatoire de contrôler la combustion au moyen d'un analyseur de gaz de combustion calibré de manière appropriée.

10.2 Adressage et activation de la servocommande AUX3

Normalement, ces opérations ont déjà été effectuées par le constructeur.

Dans certains cas, elles peuvent s'avérer indispensables, p. ex. en cas de remplacement de la servocommande, si le mode FGR n'a pas encore été activé ou si le LMV5 est fourni séparément...



ATTENTION : pour le LMV52.400, en cas d'adressage de la servocommande FGR, le seul choix possible est AuxActuator3. Ne pas régler la servocommande FGR différemment.

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						
	Servomoteurs					Réglage des servomoteurs
		Adressage				Adressage des servomoteurs sans adresse
			ServomAir ServomGaz ServomFioul ServomAux ServomAux 2 ServomAux 3		ServomAux 3	Choisir IMPÉRATIVEMENT ServomAux 3

Une fois l'adressage effectué, activer la servocommande FGR.

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						
	CameÉlectronique					
		CalibrageGaz CalibrageFioul				Réglage des paramètres pour fioul/gaz
			ServocomAux	Désactivé damper act VSD actif AUX3 VSD + Aux 3	Désactivé pour LMV52.xxx AUX 3 pour LMV51.300	Désactivé pour LMV52.xxx AUX 3 pour LMV51.300
			ServomAir	Désactivé activé air impact	activé	
			ServomAux 1			
			ServomAux 2			
			ServomAux 3		Actif pour LMV52.xxx	
			Convert.Fréq.			
			ServomGaz ServomFioul		Actif Actif	Choisir en fonction du type de combustible

10.3 Réglage des positions spéciales

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						
	CameÉlectronique					
		CalibrageGaz CalibrageFio ul				
			PositionSpécial e			

Ci-dessous, les positions suggérées. Elles peuvent être modifiées pendant la phase de mise en service en fonction des besoins de l'installation.

Positions spéciales : AUX 3 POS

- Position de repos 0° (fermé)
- Position de pré-ventilation 90° (ouvert)
- Position d'allumage 0° (fermé)
- Position de post-ventilation 90° (ouvert)

10.4 Réglage du mode du régulateur de charge, se reporter au chapitre précédent (réglage sans FGR)

	ATTENTION : si l'une des options intLC (internal Load Controller) est sélectionnée, il ne sera pas possible de connecter une sonde de température aux bornes X60. Utilisez un capteur de température à sortie analogique ou un convertisseur Ohm → mA ou V. Ils doivent être connectés aux bornes X61.
	ATTENTION : si l'une des options extLC (External Load Controller) est utilisée, réglez le choix du capteur sur « sans sonde », « SondeTemp. » ou « SondePress ».
	ATTENTION : configurer les bornes X61 en fonction du capteur ou du signal utilisé.

10.5 Mode FGR

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						
	Recirc Gaz Comb					
		Mode FGR 	Désactivé temps/température temp.contr. TCautoDésact Aux 3 Pos Min Auto Désact			Se reporter au tableau ci-dessous

Description du mode FGR.

Mode FGR	Description	LMV50 LMV51.3 LMV52.2	LMV52.4 ...
Aux 3 Pos Min	La fonction de recirculation des gaz de combustion (FGR) est désactivée. L'actionneur auxiliaire 3 se déplace selon sa courbe de rapport paramétrée.	●	●
Désactivé	L'actionneur auxiliaire 3, après la position d'allumage, est toujours maintenu à la position minimale (indiquée par #) et la température FGR n'est pas relevée (indicateur XXX). Ainsi, le système peut être déplacé vers un état sûr si le réglage FGR n'a pas pu être entièrement configuré. Dans ce cas, il est recommandé de mettre le brûleur en service avant de régler la courbe FGR.		●
temps	L'actionneur auxiliaire 3 est maintenu en position d'allumage jusqu'à ce qu'un intervalle réglable soit atteint. (paramètre « DélaiFGR... »). Pendant cette opération, le brûleur ajuste sa charge en fonction des points de la courbe, sans recirculation des gaz de combustion.	●	●
température	L'actionneur auxiliaire 3 est maintenu en position d'allumage jusqu'à ce qu'un intervalle réglable soit atteint (paramètre « SeuilFGR... »). Pendant cette opération, le brûleur ajuste sa charge en fonction des points de la courbe, sans recirculation des gaz de combustion.	●	●
temp.contr.	La position de l'actionneur auxiliaire 3 est calculée en fonction de la température des gaz de combustion et de la courbe de rapport. Il est également possible de maintenir l'actionneur en position d'allumage pendant un intervalle réglable (paramètre DuréeARF ON).		●
TCautoDésact	Effet identique à celui de temp.contr., mais en cas d'erreur du capteur de fumée, la fonction est automatiquement désactivée. L'actionneur se déplace jusqu'à la position FGR minimale et un avertissement d'erreur est émis.		●
DésactPosMin	Après la position d'allumage, l'actionneur auxiliaire 3 est toujours maintenu sur la position minimale de recirculation des gaz combustibles FGR (indiquée par #) et la température de recirculation des gaz combustibles n'est pas relevée (indicateur XXX). Ainsi, si le réglage de la recirculation des gaz de combustion n'a pas pu être entièrement exécuté, le système peut être amené à un état sûr. Dans ce cas, il est recommandé de démarrer le brûleur avant de régler la courbe de recirculation des gaz de combustion (FGR).		
Auto Désact	Le système FGR avec compensation de température a été automatiquement désactivé. Effet identique à celui de DésactPosMin, mais un avertissement est émis.		●

10.6 Paramètres principaux de la fonction FGR

Paramètres	Description	LMV50 LMV51.3 LMV52.2	LMV52.4 ...
DélaiFGR Gaz DélaiFGR Fioul	Réglage du retard avec lequel l'actionneur auxiliaire 3 est maintenu en position d'allumage après le passage en phase « OPÉRATION 1 ».	●	●
SeuilFGR Gaz SeuilFGR Fioul	Réglage de la température qui ne doit pas être atteinte pour que l'actionneur auxiliaire 3 soit maintenu en position d'allumage	●	
ARF-capteur (X86 PtNi1000/ X60 Pt1000 X60 Ni1000)	Sélection de la sonde de température pour système FGR avec compensation de température	●	●
FacteurFGR Gaz FacteurFGR Fioul	Ajustement de la position de l'actionneur auxiliaire 3 en fonction de la température Le réglage s'effectue par pas de 1 %. La valeur 100 % signifie = aucune adaptation. Une valeur < 100 % réduit la quantité de fumées de retour (réduction de la position de l'actionneur dans la direction de l'actionneur fermé). Le facteur ne fonctionne qu'en cas de différence avec la température FGR relevée. Cela signifie que, dès que la température initialement mesurée est atteinte, la position enregistrée est atteinte, indépendamment du facteur FGR. Se reporter au tableau ci-après « Exemples de position de l'actionneur avec FGR ».		●
FGR PosMin	Limitation de la position 3 de l'actionneur auxiliaire pour le mode Temp.Comp. et TKautoDésact vers le bas. Le réglage est effectué en valeur absolue et garantit que le système FGR est soumis à un flux de courant minimal. La position est également utilisée pour garantir une position définie de l'actionneur en cas d'opération d'urgence ou de désactivation automatique de la fonction FGR.		●
FGR PosMax Fact	Limitation supérieure de la position requise, calculée à partir de la température réelle et de la position de chauffage, de l'actionneur auxiliaire 3. Le réglage s'effectue par pas de 1 % et correspond au point correspondant de la courbe. Entre les points de la courbe, les interpolations sont linéaires.		●

Les paramètres sont accessibles à partir du menu de l'écran :

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	6e niveau	Description
Paramètres et consultations						
	Recirc Gaz Comb					
		ARF-capteur	X60 Pt1000 X60 Ni1000			En fonction de la sonde installée
		SeuilFGR Gaz SeuilFGR Fioul	0...850 °C			Régler en fonction des besoins
		DélaiFGR Gaz DélaiFGR Fioul	0...63 min			Régler en fonction des besoins
		FacteurFGR Gaz FacteurFGR Fioul	10...100 %			Régler en fonction des besoins
		FGR PosMin				Régler en fonction des besoins
		FGR PosMax Fact	0...100 %			Régler en fonction des besoins

	<p>ATTENTION : uniquement dans le cas d'un système FGR avec compensation de température.</p> <p>Si la température relevée est inférieure à la valeur enregistrée lors du réglage de la courbe, le servomoteur AUX3 s'approchera de la position réglée sans l'atteindre. Dans ces conditions, la recirculation des gaz de combustion peut être insuffisante ou excessive.</p> <p>Les valeurs d'oxydes d'azote (NOx) peuvent être différentes des prévisions ou la flamme peut être instable. Essayer de réduire le facteur de correction (« Facteur FGR Gaz » ou « Facteur FGR Fioul »). Le cas échéant, ajuster la courbe FGR. Le point est probablement enregistré même si la température des gaz de combustion est trop éloignée des conditions de régime.</p>
--	---

10.7 Exemple de configuration du facteur FGR pour le réglage du brûleur

Réglez AUX3 pour FGR sur « temp.contr. » Mode

La courbe est définie comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Point	1	2	3	4	Remarque
% charge	37,5 %	62,5 %	75 %	100 %	
AUX3 CourbeFGR	19,3°	25,0°	28,5°	37,0°	
FGR température	72 °C	105 °C	121 °C	150 °C	La valeur des gaz de combustion augmente de la flamme basse à la flamme haute. La température correspond aux conditions de fonctionnement du brûleur.

LMV52.400 calculera une « courbe zéro » se rapportant aux gaz de combustion à une température de 0 °C.

La « courbe zéro » est calculée en fonction de l'effet de la température sur la densité des fumées.

Si le « facteur FGR » est fixé à 100 %, le LMV n'effectuera aucune correction.

Point	1	2	3	4	Remarque
Pos. FGR avec T = 0 °C courbe zéro	15 °C	18 °C	19,7 °C	23,8 °C	Facteur FGR fixé à 100 %

Si le « facteur FGR » est réglé sur une valeur inférieure à 100 %, le LMV applique une correction supplémentaire pour le calcul de la « courbe zéro ».

Si le « facteur FGR » est de 50 %, la nouvelle « courbe zéro » est :

Point	1	2	3	4	Remarque
Pos. FGR avec T = 0 °C courbe zéro	7,6°	9,0°	9,8°	11,9°	Facteur FGR fixé à 50 % Il apparaît ainsi qu'un facteur FGR de 50 % avec une courbe zéro conduit à une réduction de moitié des positions de l'actionneur.

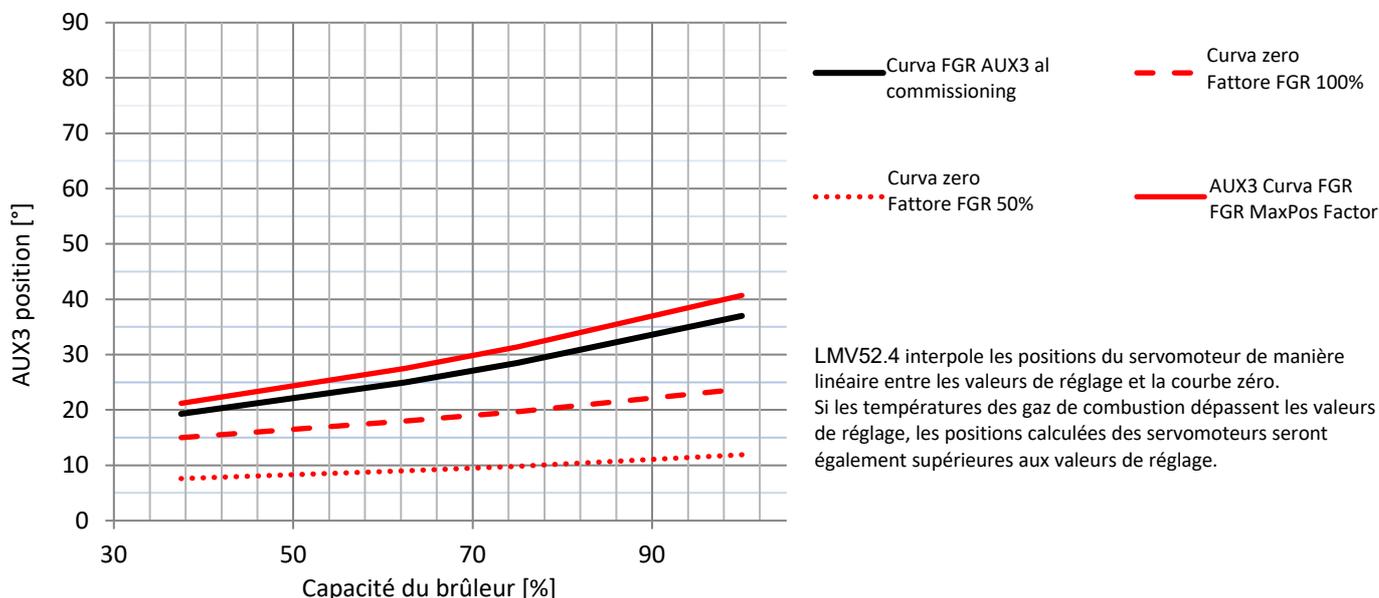
Si la valeur de la température des gaz de combustion durant le fonctionnement du brûleur est supérieure à la température constatée lors de la mise en service, la position AUX3 est supérieure à la valeur réglée.

Pour éviter une ouverture trop importante de la vanne papillon FGR, une limitation de la correction automatique du LMV52.400 peut s'avérer nécessaire.

Cette opération peut s'avérer nécessaire si l'ouverture d'AUX3 devient supérieure à 90°, si la flamme devient instable ou si la recirculation des gaz de combustion est trop importante.

Pour limiter la correction due à une valeur de température plus élevée, il sera nécessaire de modifier le paramètre « FGR PosMax Fac ».

Point	1	2	3	4	Remarque
Pos. FGR	21,2°	27,5°	31,4°	40,7°	Facteur PosMax FGR réglé à 10 % Les valeurs sont supérieures de 10 % à celles initialement fixées.

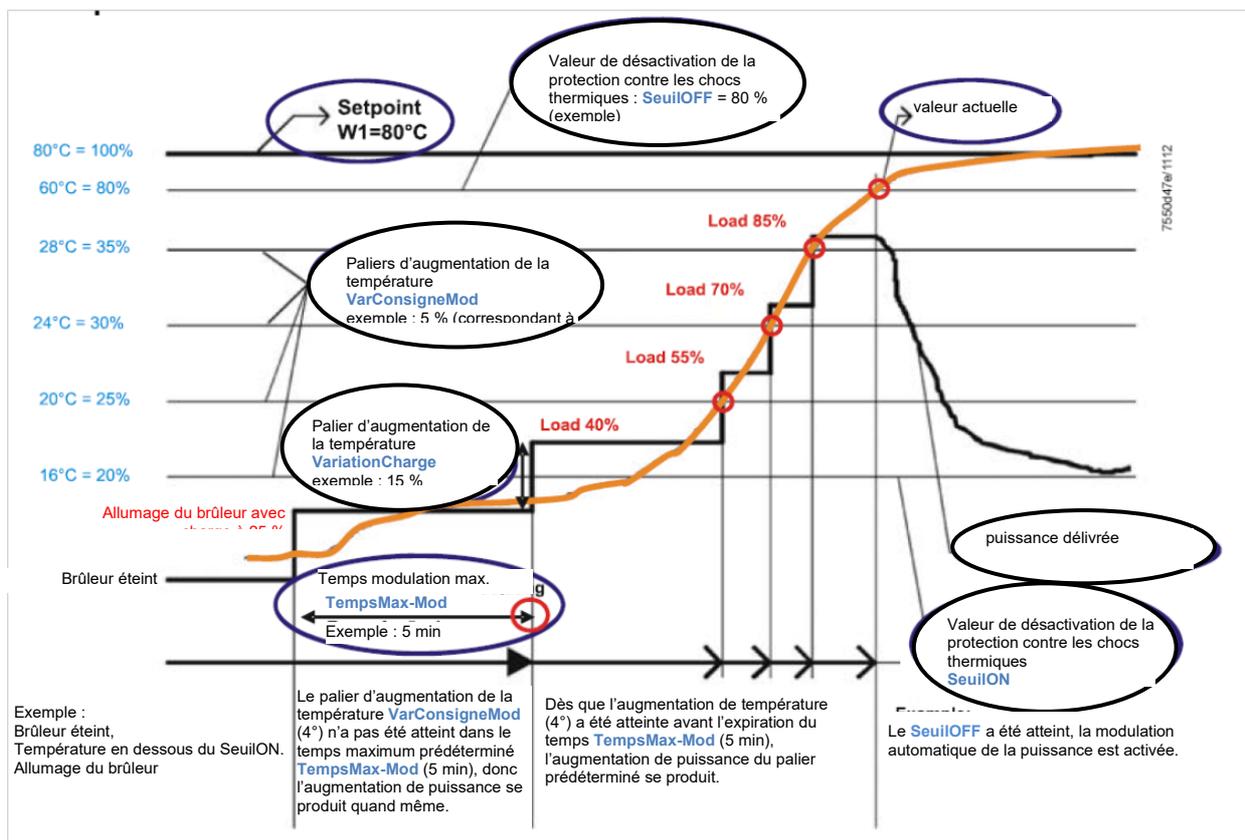


11 DÉMARRAGE À FROID (CSTP)

Si une chaudière à vapeur ou une chaudière de l'installation doit démarrer à froid et que, pour éviter un choc thermique, un chauffage lent de la chaudière est imposé tout en maintenant le brûleur à la puissance minimale. La fonction automatique de démarrage à froid peut être utilisée à la place du fonctionnement manuel avec la charge à la puissance minimale.

La fonction Cold Start (« Démarrage à froid ») peut être activée **uniquement par Service** (accès protégé par mot de passe). Si cette fonction a été activée et que la chaudière est froide, le message « Protection contre les chocs thermiques activée » s'affiche lors de l'allumage du brûleur. En revanche, si la fonction n'est pas activée, après l'allumage, le brûleur augmente normalement la charge en fonction de la demande du consommateur.

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau	5e niveau	Valeur par défaut	Description
Paramètres et consultations						Menu de réglage des paramètres
	RégulatCharge					Réglages du régulateur de débit interne
		Démarrage à froid				Paramètres de démarrage à froid (protection contre les chocs thermiques)
			DémarFroidON	Désactivé/Activé		DémarFroidON permet d'activer ou de désactiver la protection contre les chocs thermiques lors du démarrage à froid. Les autres paramètres sont réglés en usine et peuvent être modifiés en suivant les instructions ci-dessous.
			SeuilON	0...100 % Wactuel	20 %	Valeur d'activation de la protection contre les chocs thermiques pour le démarrage à froid (en pourcentage par rapport au point de consigne)
			VariationCharge	0...100 %	15 %	Pourcentage d'augmentation de la charge (modulation)
			VarConsigneMod	1...100 % Wactuel	5 %	% d'augmentation par rapport au point de consigne (modulation uniquement)
			ConsignePalier	1...100 % Wactuel	5 %	% d'augmentation par rapport au point de consigne (fonctionnement par palier)
			TempsMax-Mod	1...63 min	3 min	temps max. pour chaque incrément (modulation)
			TempsMax-Palier	1...63 min	3 min	temps max. pour chaque augmentation (par palier)
			SeuilOFF	1...100 % Wactuel	80 %	Valeur de désactivation de la protection contre les chocs thermiques pour le démarrage à froid (en pourcentage par rapport au point de consigne)
			Cpt-Suppl	Désactivé Pt100 Pt1000 Ni1000	Inactif	Sélection d'un capteur supplémentaire (protection contre les chocs thermiques pour le démarrage à froid)
			TempDémarFroid	0...2 000 °C		Température actuelle du capteur pour le démarrage à froid
			ConsigneCpt-Suppl	0...450 °C	60 °C	Consigne pour le capteur supplémentaire
			Commande de paliers	pas de commande/comman nde	commande	Palier pour fonctionnement par palier (protection contre les chocs thermiques pour le démarrage à froid)



Remarque : L'activation du mode de fonctionnement manuel, qui peut également être effectué par le client (se reporter au chapitre sur le fonctionnement manuel), exclut temporairement la fonction de démarrage à froid (CSTP). Le retour en mode automatique rétablit la fonction de démarrage à froid si elle a été réglée précédemment par Service.

12 FONCTIONNEMENT MANUEL DU BRÛLEUR

L'opérateur peut choisir de faire fonctionner le brûleur en mode manuel à une charge fixe réglable, ou en mode par modulation grâce au régulateur de charge automatique. Il peut également décider d'éteindre le brûleur grâce à la fonction d'extinction du brûleur.

Sélectionner le type d'opération « Manuel/Automatique/Désactivé ».

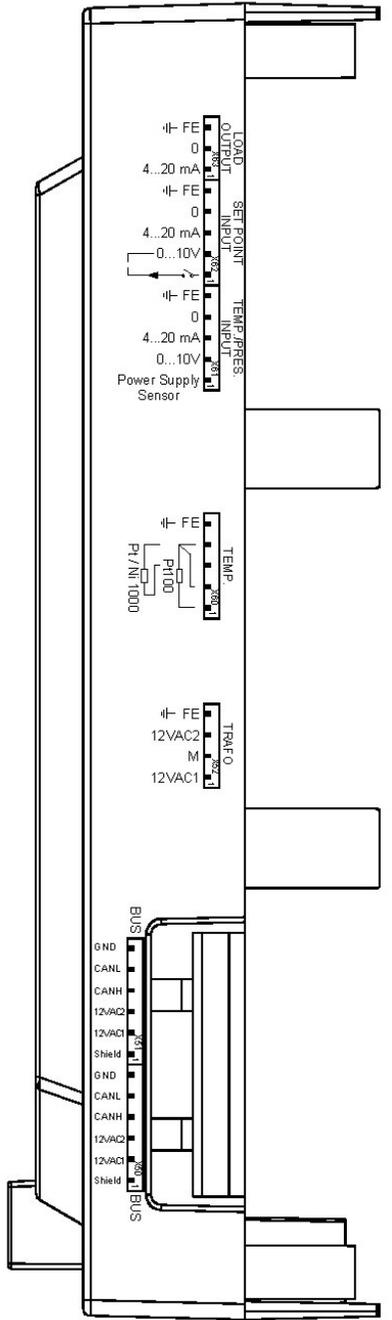
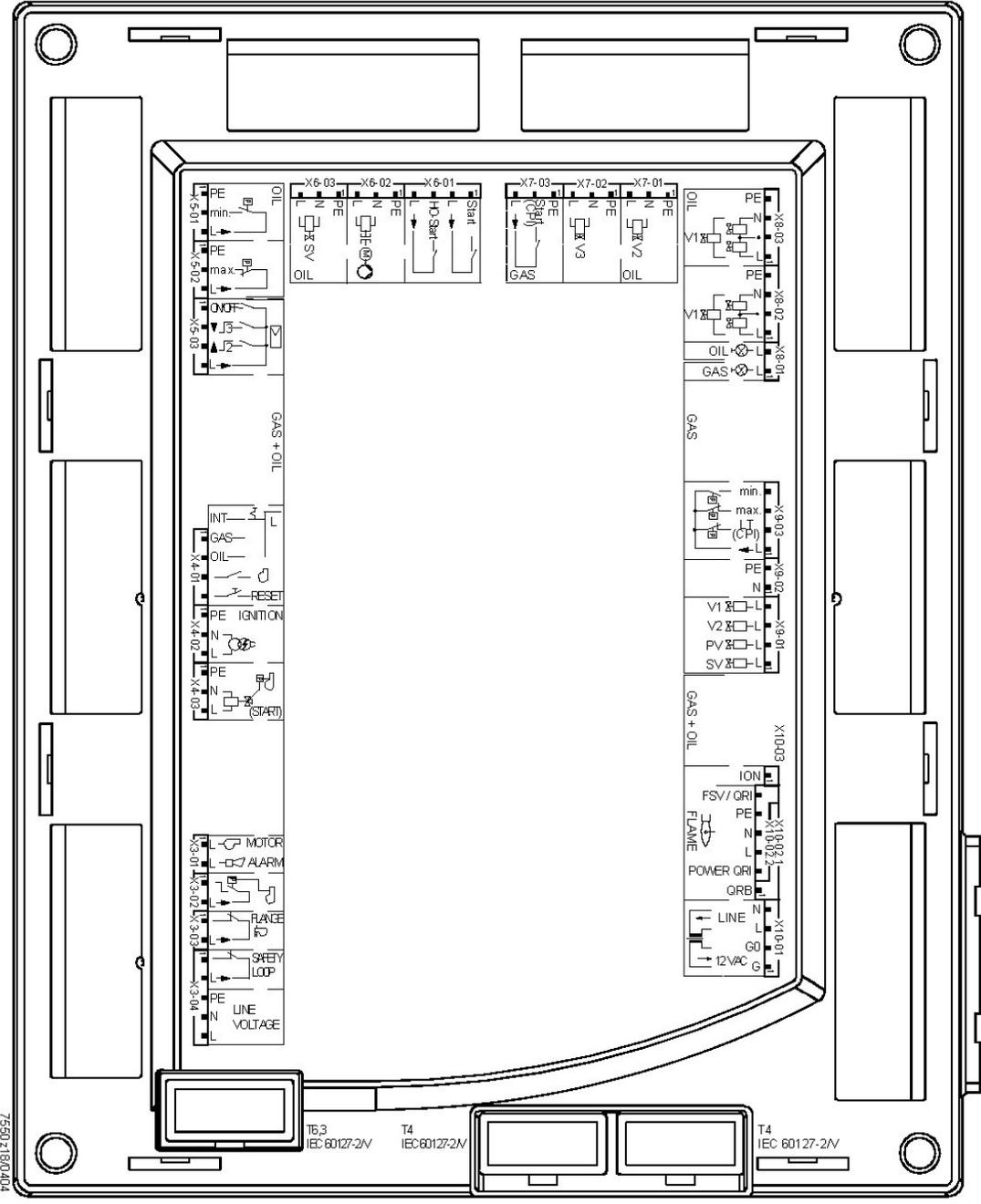
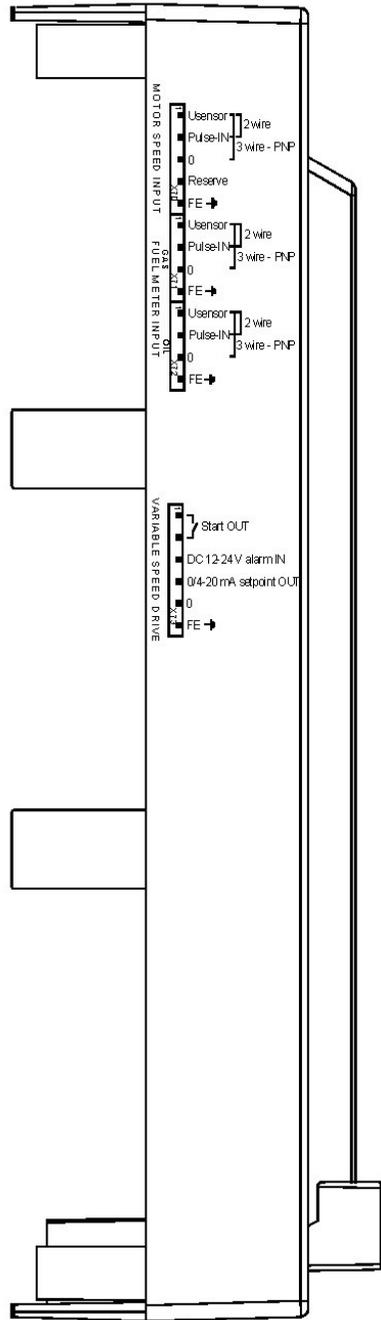
1er niveau	2e niveau	3e niveau	Mot de passe	Description
Fonct.Manuel				L'opérateur peut contrôler la charge manuellement ou la laisser en mode automatique ou toujours désactivé.
	Auto/Manuel/Désact			Sélectionner la charge en mode manuel/automatique/désactivé
		Auto/Manuel/Désact	Client	

Sélection du pourcentage de charge pour le mode de fonctionnement manuel :

Pour régler le pourcentage de charge pour le fonctionnement du brûleur en mode manuel, procéder comme suit.

1er niveau	2e niveau	3e niveau	Mot de passe	Description
Fonct.Manuel				L'opérateur peut contrôler la charge manuellement ou la laisser en mode automatique ou toujours désactivé.
	SélectCharge			Sélection du pourcentage de charge
		0...100 %	Client	

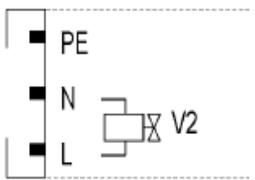
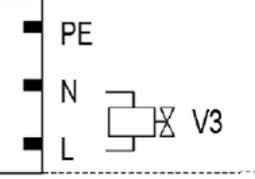
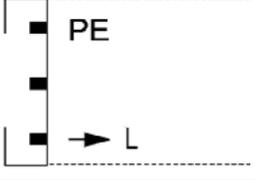
**LMV51.300B2 / LMV52.200B1 / LMV52.200B2 /
LMV52.240B2**

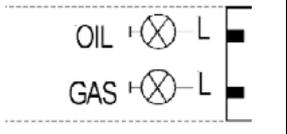
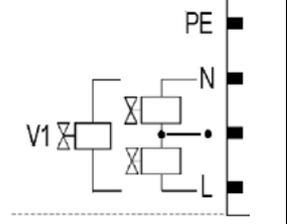
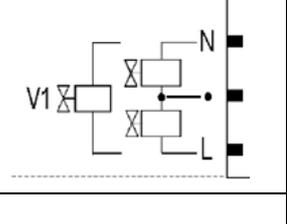
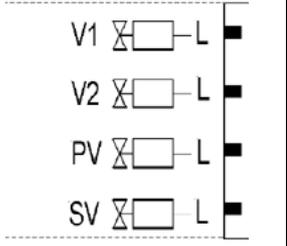
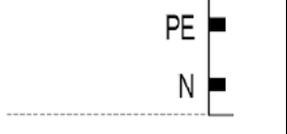
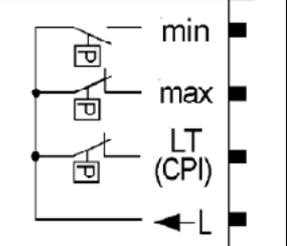


75502180404

Bornier	Symbole des connecteurs		Entrée	Sortie	Description	Alimentation
X3-01	PIN1			x	Télerupteur du moteur de ventilateur	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos φ 0,4
	PIN2			x	Signal de blocage	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos φ 0,4
X3-02	PIN1		x		Pressostat d'air (basse pression)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN2			x	Alimentation du pressostat d'air (basse pression)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 500 mA
X3-03	PIN1		x		Contact de fin de course de la bride du brûleur	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 5 A
	PIN2			x	Alimentation du contact de fin de course de la bride du brûleur	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 5 A
X3-04	PIN1		x		Boucle de sécurité	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 5 A
	PIN2			x	Alimentation par boucle de sécurité	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 5 A
	PIN3			x	Masse (PE)	
	PIN4			x	Neutre d'alimentation (N)	
	PIN5			x	Phase d'alimentation (L)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, fusible 6.3 AT (DIN EN 60 127 2/5)
X4-01					Sélectionner « interne » pour le type de combustible, si les bornes 1 à 2 ne sont pas utilisées.	
	PIN1			x	Sélection du fonctionnement à gaz	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN2			x	Sélection du fonctionnement à combustible liquide	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN3			x	Contact de commande du contacteur du ventilateur (FCC) ou du pressostat de recirculation des gaz de combustion	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN4		x	Bouton de réinitialisation ou de blocage manuel	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA	
X4-02	PIN1			x	Masse (PE)	
	PIN2			x	Neutre (N)	
	PIN3			x	Transformateur d'allumage	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos φ 0,2
X4-03	PIN1			x	Masse (PE)	
	PIN2			x	Neutre (N)	
	PIN3			x	entrée de pressostat pour ventilation continue	230 V A +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 0,5 A, cos φ 0,4

Bornier	Symbole des connecteurs		Entrées	Sorties	Description	Alimentation
X5-01	PIN1			x	Masse (PE)	
	PIN2		x		Pressostat de pression minimale du combustible liquide (DWmin-fioul)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN3			x	Alimentation du pressostat de pression minimale du combustible liquide (DWmin-fioul)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 500 mA
X5-02	PIN1			x	Masse (PE)	
	PIN2		x		Pressostat de pression maximale du combustible liquide (DWmax-fioul)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN3			x	Alimentation du pressostat de pression maximale du combustible liquide (DWmax-fioul)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 500 mA
X5-03	PIN1		x		Contact d'allumage/extinction du brûleur	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN2		x		Contact de commande externe de diminution de charge/palier 3	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN3		x		Contact de commande externe d'augmentation de charge/palier 2	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN4			x	Alimentation des contacts	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 500 mA
X6-01	PIN1		x		Thermostat de commande pour fioul lourd dans le réchauffeur (TCN)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN2			x	Alimentation du thermostat de commande pour fioul lourd du réchauffeur (TCN)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 500 mA
	PIN3		x		Thermostat pour fioul lourd dans le circuit interne du brûleur (TCI)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN4			x	Alimentation du thermostat pour fioul lourd dans le circuit interne du brûleur (TCI)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 500 mA
X6-02	PIN1			x	Masse (PE)	
	PIN2			x	Neutre (N)	
	PIN3			x	Pompe à combustible liquide	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos φ 0,4
X6-03	PIN1			x	Masse (PE)	
	PIN2			x	Neutre (N)	
	PIN3				Soupe de d'arrêt de sécurité du combustible liquide	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos φ 0,4

Bornier	Symbole des connecteurs		Entrées	Sorties	Description	Alimentation
X7-01	PIN1			x	Masse (PE)	
	PIN2			x	Neutre (N)	
	PIN3					Vanne pour combustible liquide 2e palier
X7-02	PIN1			x	Masse (PE)	
	PIN2			x	Neutre (N)	
	PIN3					Vanne pour combustible liquide 3e palier
X7-03	PIN1			x	Masse (PE)	
	PIN2		x		Contact pour GPL (LMV52...)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
	PIN3			x	Alimentation du contact (réservé)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 500 mA

Bornier	Symbole des connecteurs	Entrées	Sorties	Description	Alimentation
X8-01		PIN2	x	Témoin d'alerte de fonctionnement au combustible liquide	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos φ 0,4
		PIN1	x	Témoin d'alerte de fonctionnement au gaz	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos φ 0,4
X8-02		PIN4	x	Masse (PE)	
		PIN3	x	Neutre (N)	
		PIN2	x	Bornier de connexion du groupe de vannes	
		PIN1	x	Vanne de combustible liquide 1	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos φ 0,4
X8-03		PIN4	x	Masse (PE)	
		PIN3	x	Neutre (N)	
		PIN2	x	Bornier de connexion du groupe de vannes	
		PIN1	x	Vanne de combustible liquide 1	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 1 A, cos φ 0,4
X9-01		PIN4	x	Vanne de gaz 1	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos φ 0,4
		PIN3	x	Vanne de gaz 2	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos φ 0,4
		PIN2	x	Vanne de gaz	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos φ 0,4
		PIN1	x	Soupape d'arrêt de sécurité du gaz	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 2 A, cos φ 0,4
X9-02		PIN2	x	Masse (PE)	
		PIN1	x	Neutre (N)	
X9-03		PIN4	x	Pressostat de niveau minimal de gaz	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
		PIN3	x	Pressostat de niveau maximal de gaz	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
		PIN2	x	Pressostat de contrôle des fuites de gaz de la vanne ou contact fermé de la vanne	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 1,5 mA
		PIN1	x	Alimentation par les contacts des pressostats	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 500 mA

Bornier	Symbole des connecteurs	Entrées	Sorties	Description	Alimentation	
X10-01		PIN4	x	Neutre (N)	230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 1 mA max.	
		PIN3		x	Phase de l'alimentation du transformateur	
		PIN2	x		Alimentation par G0	12 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, 1,2 mA max.
		PIN1	x		Alimentation par G	
X10-02		PIN6	x	QRI...(capteur infrarouge)/QRA7...signal en V	Umax 5 V CC	
		PIN5		x	Masse (PE)	
		PIN4		x	Neutre (N)	
		PIN3		x		230 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, I _{max} 500 mA
		PIN2		x	Alimentation QRI...(capteur infrarouge)/QRA7...signal en V	14/21 V CC, I _{max} 100 mA
		PIN1	x		QRB...signal en V	8 V CC max.
X10-03		PIN1		x	Électrode d'ionisation (ION) ou capteurs à ultraviolets QRA... Se reporter au chapitre sur les entrées et sorties des capteurs.	U _{max} (X3-04-PINS) I _{max} 0,5 mA
X50		PIN6		x	Masse de référence (PELV)	
		PIN5		x	Câble de signal (CANL)	U < 5 V CC, R _w = 120 Ω, niveau selon ISO-DIS 11898
		PIN4		x	Câble de signal (CANH)	
		PIN3		x	Alimentation pour actionneurs/écran AZL...	12 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, Fusible 4 A max.
		PIN2		x	Alimentation pour actionneurs/écran AZL...	
		PIN1		x	Blindage (Masse)	
X51		PIN6		x	Masse de référence (PELV)	
		PIN5		x	Câble de signal (CANL)	U < 5 V CC, R _w = 120 Ω, niveau selon ISO-DIS 11898
		PIN4		x	Câble de signal (CANH)	
		PIN3		x	Alimentation pour actionneurs/écran AZL...	12 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz, Fusible 4 A max.
		PIN2		x	Alimentation pour actionneurs/écran AZL...	
		PIN1		x	Blindage (Masse)	
X52		PIN4	x	(Masse)		
		PIN3	x		Alimentation du transformateur pour le LMV5x	12 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz
		PIN2	x		Masse de référence (PELV)	
		PIN1	x		Alimentation du transformateur pour le LMV5x	12 V CA +10 %/-15 %, 50...60 Hz

Bornier	Symbole des connecteurs	Entrées	Sorties	Description	Alimentation	
Sonde de température/Régulateur de pression						
X60		PIN5	x		Blindage du câble de la sonde	
		PIN4	x		Commun	
		PIN3	x		Entrée du capteur de température Pt/LG-Ni 1000	
		PIN2	x		Câble de compensation du capteur de température Pt100	
		PIN1	x		Entrée du capteur de température Pt100	
X61		PIN5	x		Blindage de câble	
		PIN4	x		Masse de référence	
		PIN3	x		Entrée de signal en courant pour les capteurs de pression/température 0/4...20 mA	0/4...20 mA CC
		PIN2	x		Entrée de signal en tension pour les capteurs de pression/température 0...10 V	0...10 V CC
		PIN1		x	Alimentation des capteurs de pression/température	20 V CC max. environ 25 mA
X62		PIN5	x		Blindage de câble	
		PIN4	x		Masse de référence	
		PIN3	x		Entrée en mA pour le signal de consigne ou de charge	DC 0...20 mA
		PIN2	x		Entrée en V pour le signal de consigne ou de charge	0...10 V CC
		PIN1		x	Alimentation pour changement de consigne	approx. DC 24 V Max. 2 mA
X63		PIN3	x		Blindage de câble	
		PIN2		x	Masse de référence	
		PIN1		x	Sortie de signal en mA de pourcentage de charge	4...20 mA CC, $R_{Lmax} = 500 \Omega$

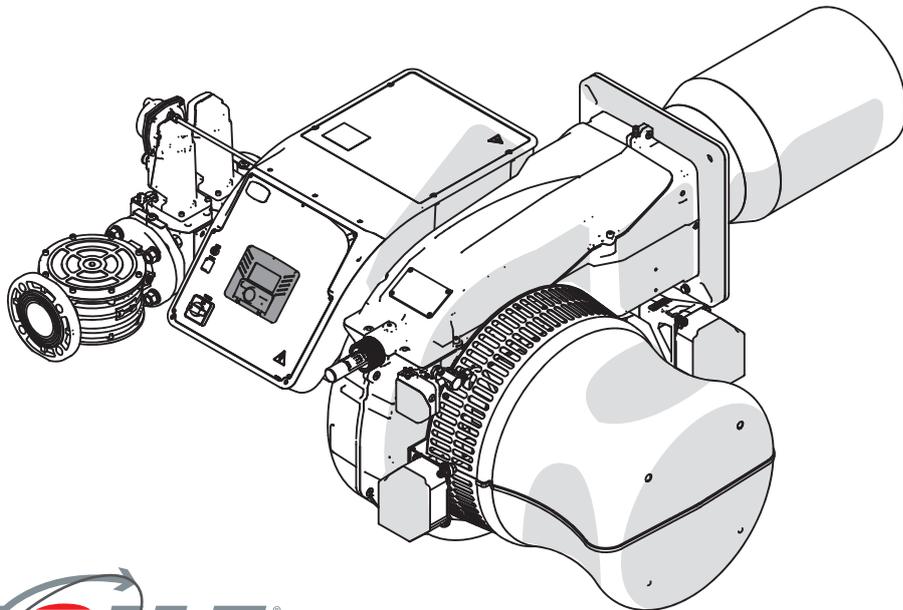
Les informations contenues dans ce document sont purement indicatives et ne sont pas contraignantes. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

FACILE WI-FI

facile.cibunigas.it

CONFIGURATION MANUAL

- 1** Installation and connection of FACILE to the WI-FI network
- 2** Installation of the FACILE WI-FI application
 - 3 steps to configure the burner WI-FI module and WI-FI network connection
- 3** Using the Web App application
 - Go to the website <https://facile.cibunigas.it>
 - Log in to the different environments



FACILE[®]
Full Auto Control Innovative Line Engineering

1 Installation and Connection of Facile to the WI-FI network via the FACILE WI-FI app

This app will only be used to configure the WI-FI module

1.1 - Install the FACILE WI-FI (A) application from Play Store (only available for Android) on your device, tablet or phone. Use the QR code shown below.

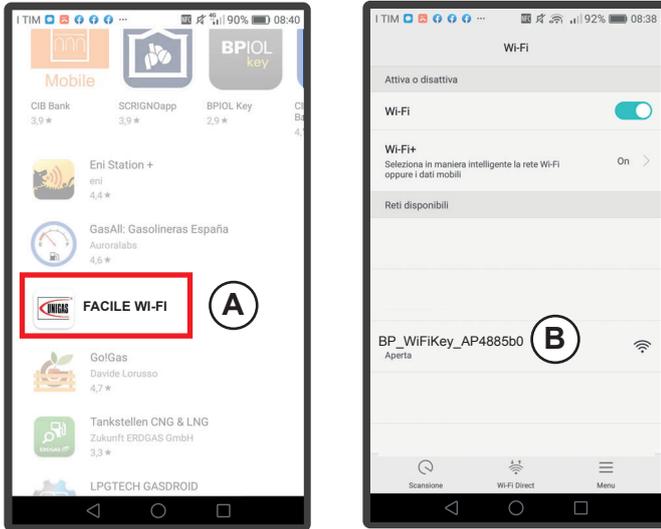


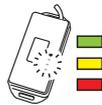
Fig. 1

QR Code



to download the FACILE WI-FI app

WI-FI module



Reset

Perform the reset procedure to reconfigure the WI-FI module.

Press and hold the reset button (D) for at least 12 seconds until all the module lights go out, then release the reset button.

Subsequently, the module LEDs will turn on (see point 1 of the flashes diagram on page 10).

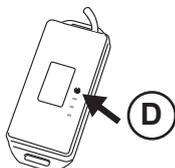


Fig. 3

1.2 - Using an Android device (mobile phone or tablet), connect to the WI-FI network (B) generated by the burner WI-FI module (Fig. 1). The name of the network generated by the module is shown on the WI-FI module ID label (Fig. 2).



ATTENTION: After connection with the network generated by the WI-FI module, the phone or tablet device will give a signal that the Internet **IS NOT AVAILABLE**. Confirm and maintain the connection. Run the installation app and follow the instructions in section 2 below. If the WI-FI network generated by the burner is not detected by the mobile device, proceed to **RESET** the WI-FI module.

EXAMPLE: BP_WiFiKey_AP4885b0

The last 6 digits of the network name (B) correspond to the last 6 digits of the Mac address on the WI-FI module ID label (C).

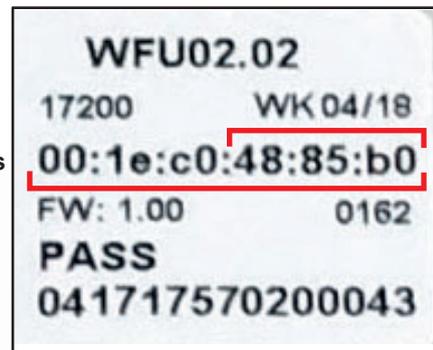
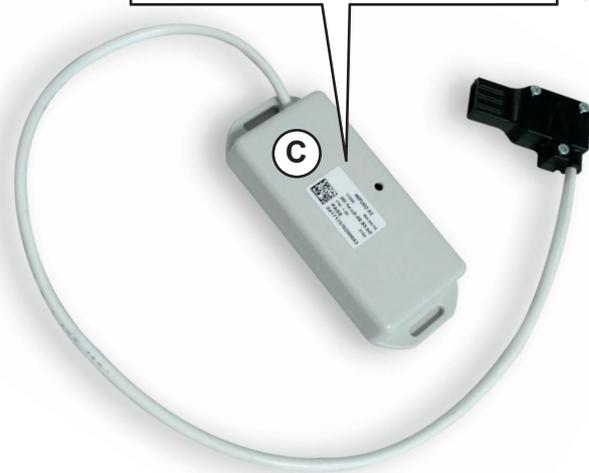
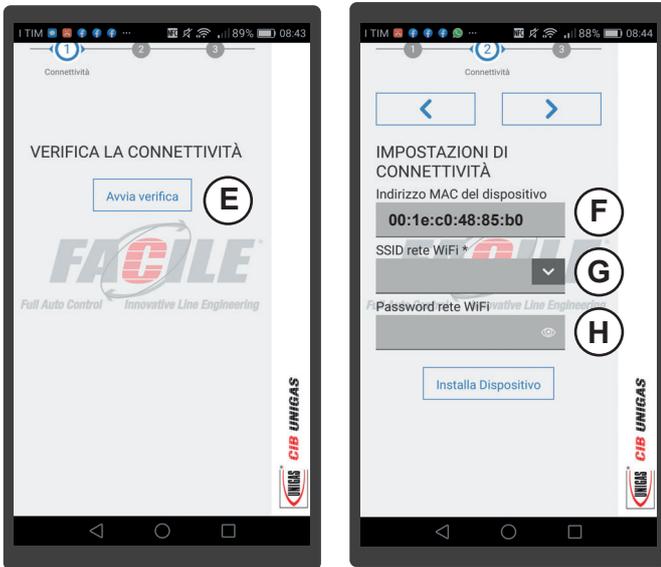


Fig. 2



2 WI-FI module configuration via the FACILE WI-FI app

This procedure is used to configure the connection between the WI-FI module and the WI-FI network available on the system



For installation, follow the 3 steps using the FACILE-WI-FI app:

STEP 1

Launch network verification test (E)
The phone or tablet must be connected to the network generated by the WI-FI module.
During connection, the module flashes (point 3 of flashes diagram on page 10).



STEP 2

If the WI-FI device is recognised, it appears on the "MAC address of the device" (F)
the full address of the WI-FI module (in the example 00:1e:c0:48:85:b0 (Fig. 2)
- Select the local WI-FI network (G)
- Enter the local network password (H)
- Select - **Install device**

STEP 3

If the installation is successful, it will be flagged with - **successful installation** -

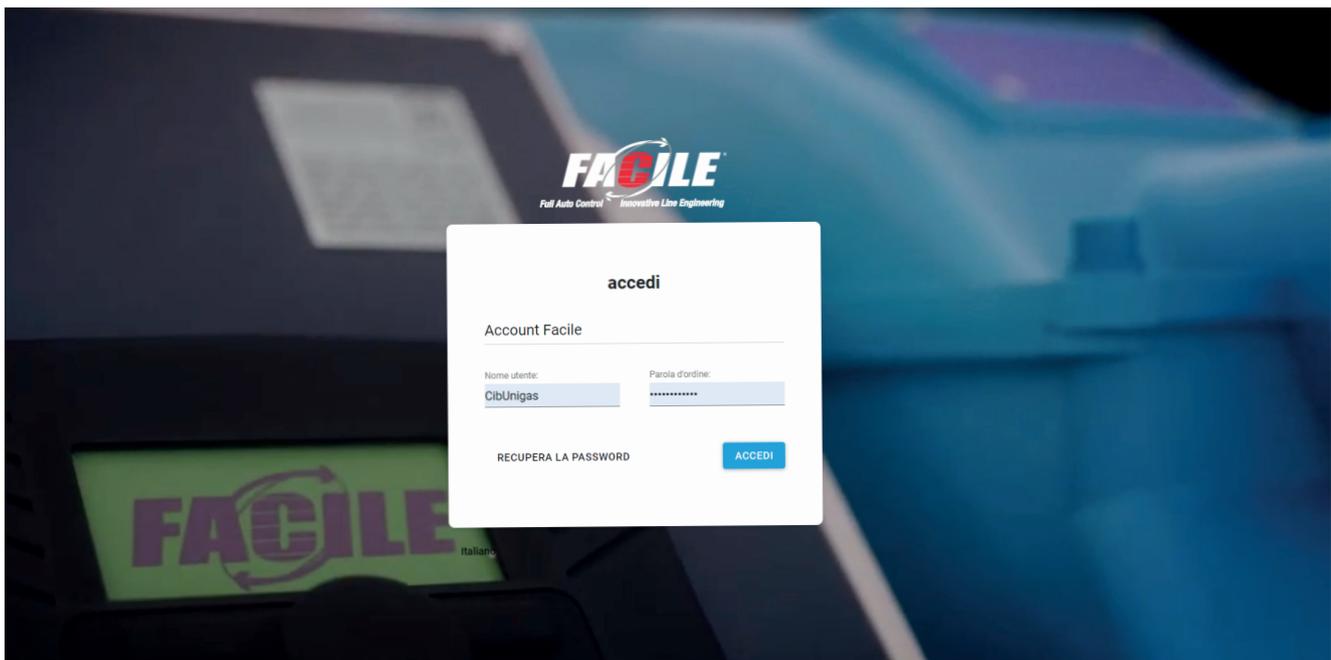


The green light on the WI-FI module must always be on, it will flash approximately every 30 seconds (points 5 and 6 of the flashes diagram on page 10)

NB. The EASY WI-FI Application is only used to configure the WI-FI Module.

3 USE OF THE Web App APPLICATION

Connect to the website: <https://facile.cibunigas.it> then perform the identification procedure.



Username and password are provided by the service provider or by Cib Unigas.

Access to the different environments

Main page

Legend:

- 1 - Option to change language;
- 2 - Option to search;
- 3 - Blocked burners (red indicator);
- 4 - Burners in alarm (yellow indicator);
- 5 - Burners online (green indicator);
- 6 - Burners offline (grey indicator);
- 7 - Table with list of viewable burners:
Allows you to view the status (blocked, in alarm, online, offline) and master data;
- 8 - Map (figure below): allows you to see where the burner is located and the colours indicate the status (blocked, in alarm, online, offline);
- 9 - Burner list and user menu (see following page):

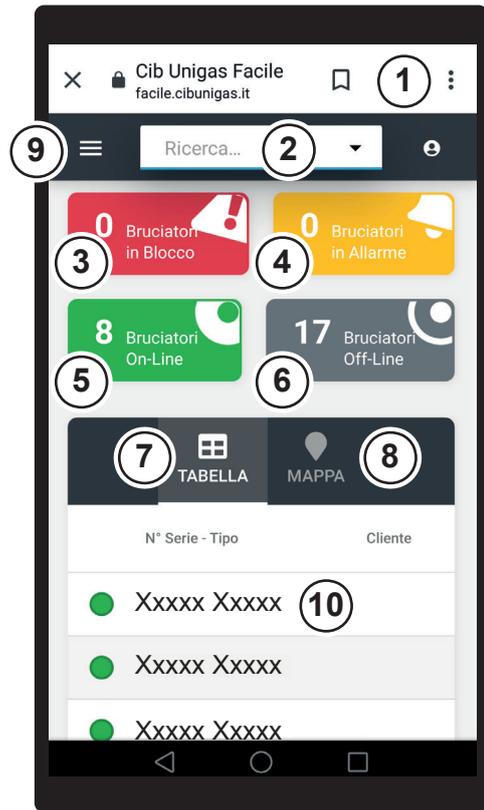
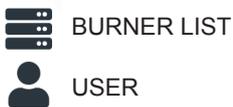
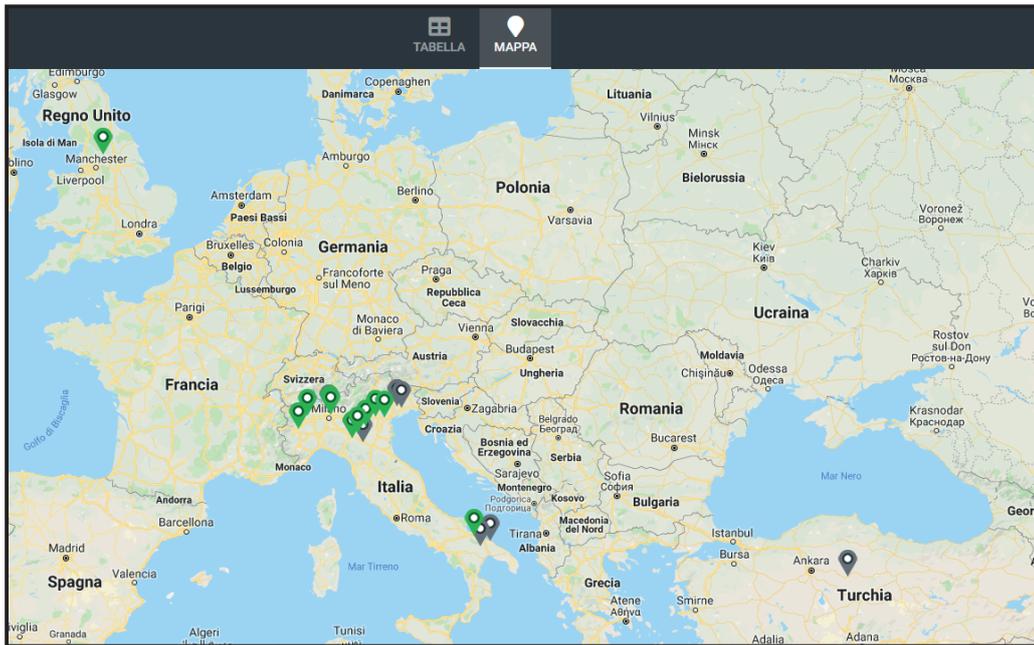


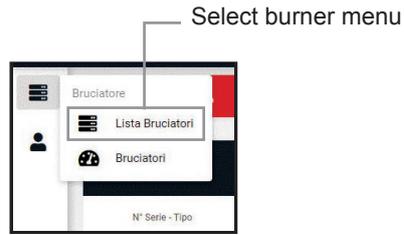
Fig. 4



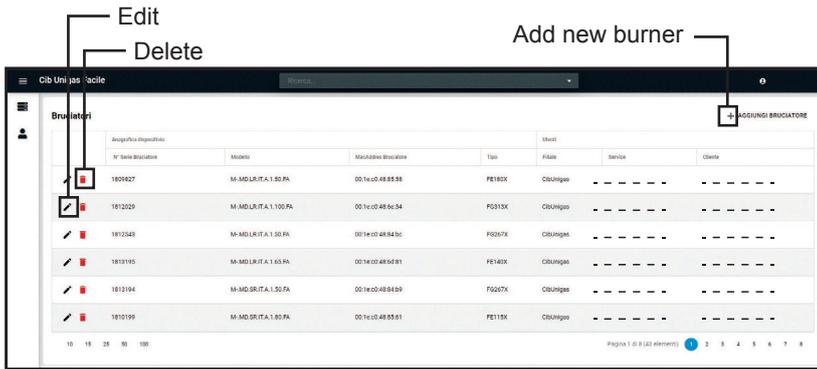
Map: allows you to see where the burner is located with the colours indicating the status;
 Blocked burners (red indicator)
 Burners in alarm (yellow indicator)
 Burners online (green indicator)
 Burners offline (grey indicator)

Selecting an individual burner (ref. 10 - Fig. 4) gives access to the window on page 6.

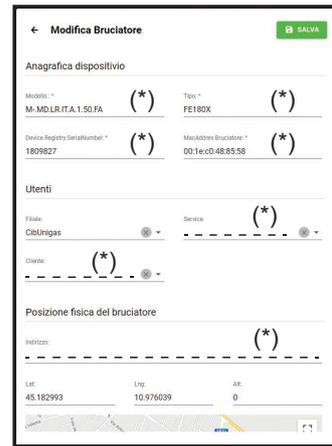
BURNER LIST
 The burner list menu is used to enter new burners not yet present on the website
Menu dedicated to the service provider



Burner list



Entry of new burner data

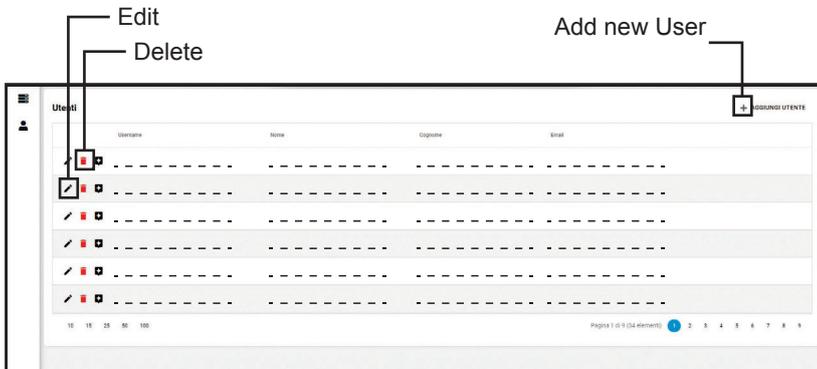


(*) fill in the fields

USERS
 The user list menu is used to enter new users not yet present on the website
Menu dedicated to the service provider



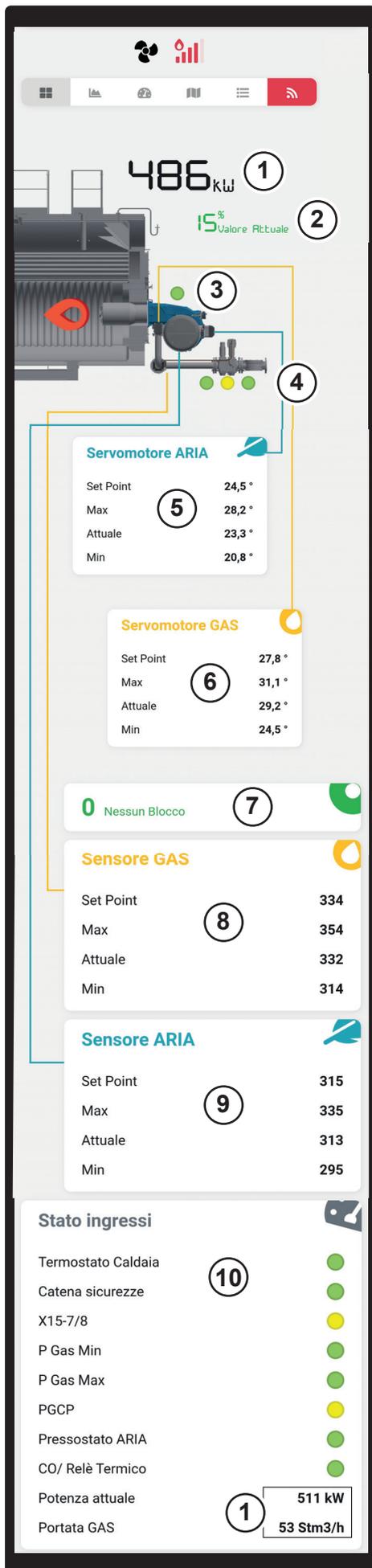
User list



New user data entry



(*) fill in the fields



Environment selection panel



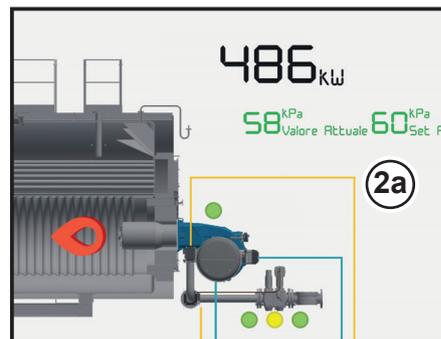
Fan operation

The symbol rotates when the burner fan is in operation



Flame present

The symbol turns red when the burner is operating. The bars increase depending on flame intensity. Positioning the pointer over the icon shows flame intensity as a percentage.



- 1 - Actual power
- 2 - Requested load percentage
- 2a - Actual value and regulation set-point
- 3 - Air pressure switch
- 4 - Gas pressure switch range: PGMIN
PGCP
PGMAX

ACTUATOR INFORMATION

- 5, 6 - Set-point values:
 - air servo motor position (5)
 - gas servo motor position (6)
 - actual value and threshold bands

SENSOR INFORMATION

- 8, 9 - Set-point values:
 - gas sensor position (8)
 - air sensor position (9)
 - actual value and threshold bands
- 10 - Input status list



Instantaneous operation graph

For displaying the air and gas flow rate curves and the position curves of the actuators with their adjustment bands and set-point positions.

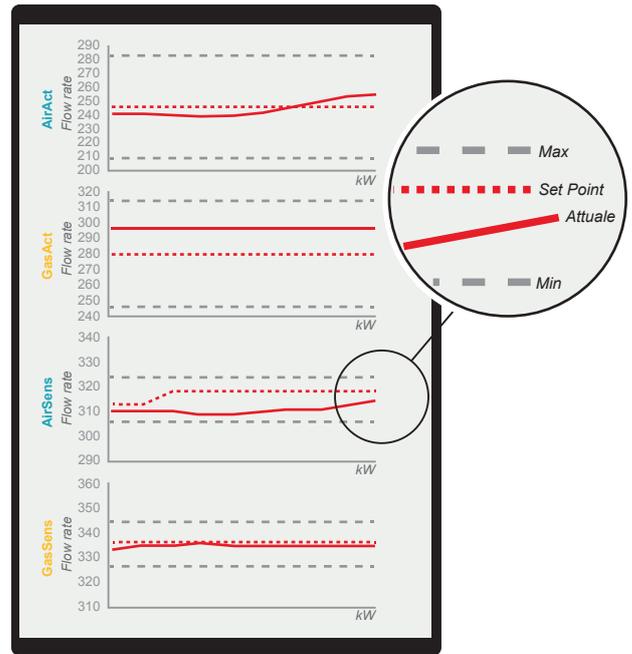


Fig. 5



Counter menu

In this menu you can see the burner operation counters referred to:

- No. ignitions,
- Blocks,
- Hours of operation
- Air burned in m³
- Gas burned in m³

- 1 - Select the required rows (by point 1 or date 2),
- 2 - Compare the selected rows (point 3),
- 3 - Option to update data (point 4)

4 - Data update request. Once the request has been made, you must wait 60 seconds before making a new request

2 - Option to filter data by date

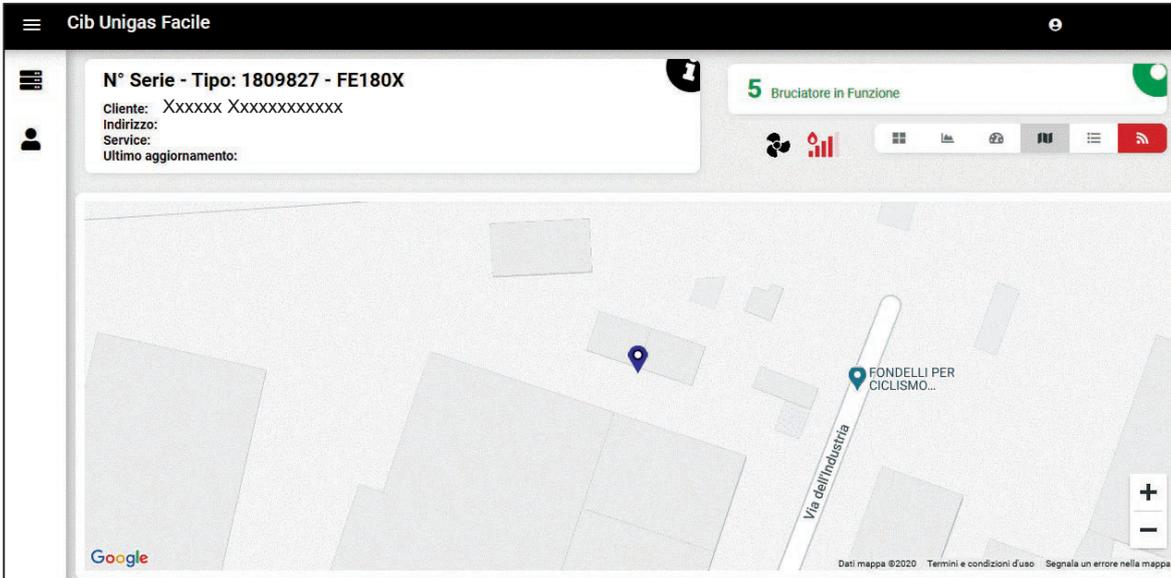
3 - Comparison of selected rows

N ° Serie - Tipo: 1700001 - PROTOTIPO														
Cliente: Indirizzo: Servizio: Ultimo aggiornamento:														
28/03/2020 - 28/04/2020														
Ultimo aggiorna... ↓	Numero di accensioni		Blocchi		Ore di funzionamento		Aria Bruciata m3		Gas Bruciato m3		Allarme ARIA		Allarme GAS	
	Totali	Parziali	Totali	Parziali	Totali	Parziali	Totali	Parziali	Totali	Parziali	Totali	Parziali	Totali	Parziali
<input type="checkbox"/> 15/4/2020, 13:57	1040	99	237	55	76	12	0	0	0	0	36	64	0	0
<input type="checkbox"/> 5/2/2020, 11:27	975	34	183	1	71	7	0	0	0	0	22	643	0	0
<input type="checkbox"/> 5/2/2020, 11:06	975	34	183	1	71	7	0	0	0	0	22	620	0	0
<input type="checkbox"/> 13/6/2019, 11:24	727	412	98	16	51	14	0	0	0	0	65000	65000	0	0

1 - Option to select row



Geolocation of the individual burner



History menu of anomalies and blocks

1 - Menu for sending emails in case of blocks

An email alert can be sent in the event of a block (Fig. 6) The alert will arrive via email from the burner with details of the block, serial number, customer, address and model, as indicated in the adjacent figure.

2 - History menu of anomalies and blocks

Use the filters to remove the tick from Heartbeat to view only the blocks related to the burner.

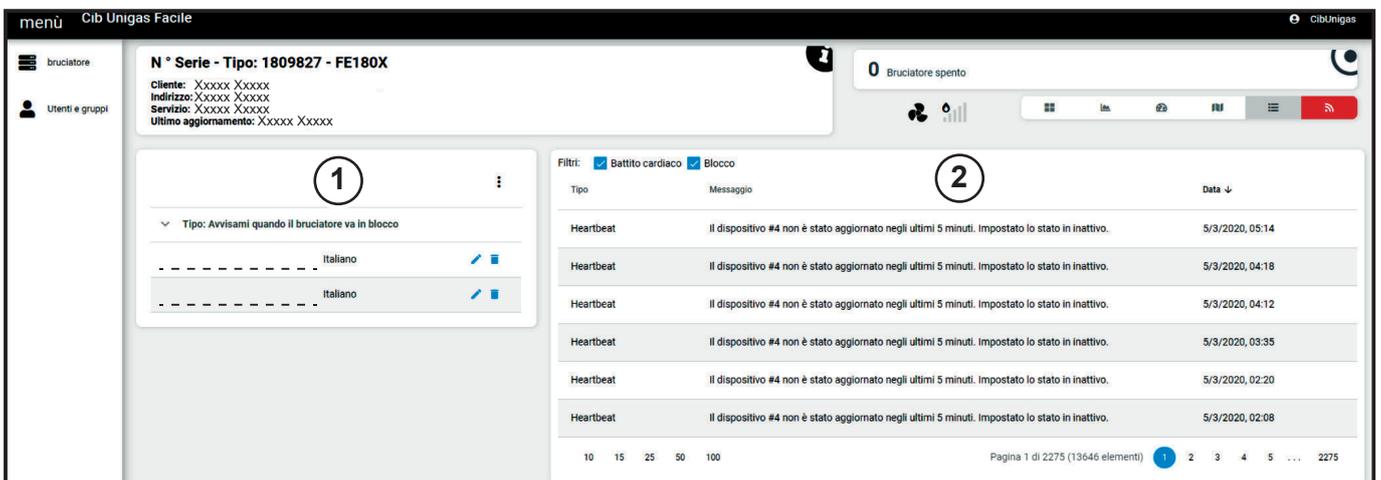
Brucciatore 19085 di in blocco Pressostato ARIA difettoso

Il tuo bruciatore 29 è andato in blocco! Procedi a sbloccarlo e vedi sull'applicazione cosa ha causato il blocco.

- Errore blocco: **Pressostato ARIA difettoso**
- N° serie: **19085**
- Cliente:
- Indirizzo:
- Modello: **VGD DN80**

[Clicca qui per andare all'applicazione](#)

Fig. 6





Recording status

Option to continuously record burner operation graphs (see “operation graphs” on page 7) for a maximum time of 12 hours.

1 - POSTPONE RECORDING: Option to force recording for 6 - 12 hours.

By activating this function, the display page can be closed but data recording will not be interrupted.

If this function is not activated, when closing the page the recording will stop after 30 seconds.

2 - Recordings in process

3 - Recordings made

5 - If red, recording is active; if grey, recording is inactive

4 - Option to view the recording graph (similar to Fig. 5 on page 9)

The screenshot shows a web interface for recording burner operation. On the left, there are controls for recording duration (set to 6 hours) and a 'POSTPONI REGISTRAZIONE' button. A timer shows '00 - 00:00:00'. The main area contains a table of recording events. The first row is greyed out, while the others have green checkmarks. Each row has a 'GRAFICI' button. A red recording icon is visible in the top right corner.

Start	Stop
Data di inizio	Data di fine
28/4/2020, 11:21	28/4/2020, 17:21
28/4/2020, 11:20	28/4/2020, 11:21
28/4/2020, 11:16	28/4/2020, 11:19
27/4/2020, 14:49	27/4/2020, 15:49

Page 1 of 58 (230 elements)



C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

Note: specifications and data subject to change. Errors and omissions excepted.

PRESCRIZIONI PER COLLEGAMENTI LMV5x

I collegamenti sensibili ai disturbi EMC sono quelli relativi al cavo "bus" (cavo linea servocomandi, PLL52), cavo fotocellula, cavo sensore di giri, cavo segnale 4÷20mA che pilota l'inverter.

I cavi di comando e di potenza (400V e 230V) devono essere sempre separati dai cavi di segnale.

Il cavo "bus" tra quadro e bruciatore e tra bruciatore e scheda PLL52 (utilizzata per regolazione ossigeno) deve essere posato separatamente, lontano da cavi di potenza. Quando sono previsti tratti lunghi, è preferibile inserire il cavo "bus" dentro un tubo o guaina metallica, con le estremità della guaina collegate a massa mediante opportuni collari.

Tra inverter e motore, prevedere cavo tripolare schermato con terra esterna alla schermatura, del tipo FG7OH2R+T (vedi Allegato 1).

La schermatura deve arrivare fin sotto all'inverter e fino alla scatola motore.

La schermatura va collegata alla massa "equipotenziale" da entrambi i lati magari con opportuni collari.

In alternativa si può usare un cavo normale dentro un tubo o guaina metallica, sempre con le estremità della guaina collegate a massa con opportuni collari, e una cordina di terra esterna per la massa motore.

Il cavo del segnale 4÷20mA per comandare l'inverter deve essere del tipo schermato sempre con schermatura solo dal lato LMV5x. Se l'inverter non è all'interno del quadro bruciatore, prevedere anche una posa separata del cavo dentro una guaina metallica sempre messa a terra con collari.

Per il cavo sensore di giri, prevedere cavo tipo "rete Ethernet" cat. 5 o 6 dentro sempre una guaina metallica, messa a massa alle estremità e posata separatamente dal cavo motore.

Siccome il sensore di giri usa 3 fili, si possono dividere le coppie e incrociarle per eliminare i disturbi.

In alternativa si può usare un cavo twistato 3x2x0,50 tipo Liycy (vedi Allegato 2).

Per il cavo della fotocellula QRI, prevedere gli stessi accorgimenti presi per il cavo sensore giri.

Anche per le versioni con regolazione ossigeno, i collegamenti tra sonda ossigeno e PLL52 devono essere fatti con cavo twistato 3x2x0,50 tipo Liycy (vedi Allegato 2).

NB: quando una schermatura è collegata a massa attraverso entrambe le estremità, tali estremità devono essere equipotenziali. Se tra le estremità c'è una qualsiasi tensione, mettere a massa solo una delle due estremità, generalmente quella vicina al componente più sensibile agli EMC. In ogni caso ricordarsi che l'apparecchiatura di controllo del bruciatore deve essere privilegiata ovvero avere il collegamento a massa più vicino delle altre. Ad esempio nel collegamento LMV-Inverter, se la schermatura ha una sola estremità a massa, questa deve essere lato LMV.

Allegato 1 – Esempio di cavo per motore



FG70H2R+T 0,6/1 kV
A RIDOTTA EMISSIONE
DI ALOGENI

FG70H2R+T 0,6/1 kV
WITH REDUCED
HALOGEN EMISSION

INDUSTRIA E AUTOMAZIONE



CARATTERISTICHE TECNICHE

Colore delle anime:		UNEL 00722 / VDE 0293 (Tab. 8)
Conduttori:	rame rosso elettrolitico	normativa CEI EN 60228 Cl.5 (Tabella 9)
Isolante:	elastomero silanico di qualità G7	normativa CEI 20-11 - CEI EN 50363
Separatore:	nastro poliestere-mylar	
Schermatura:	a treccia capillari di rame rosso elettrolitico cop. > 80 %	
Guaina esterna:	PVC di qualità TM2	normativa CEI 20-11 - CEI EN 50363
Colore della guaina:	Grigio RAL 7035	
Prova N.P. verticale:	su singolo conduttore o cavo isolato	normativa CEI EN 60332-1-2
Prova GAS emessi:	durante la combustione	normativa CEI EN 50267-2-1
Resistenza agli olii:		normativa CEI 20-34/O-1
Prova N.P.I.:		normativa CEI 20-22/2
Resistenza elettrica:	relativamente alla sezione	normativa CEI EN 60228 (Tabella 9)
Tens. nominale Uo/U:	0,6/1 kV	
Tensione di prova:	4000 V	
Temperatura d'esercizio:	(- 25 °C ÷ + 90 °C)	
Temperatura di corto circuito:	250 °C	
Marcatura:	BERICA CAVI S.P.A. (VI) FG70H2R + T 0,6/1 kV O.R. CEI 20-22 II CE Anno/Lotto - N° Anime x Sezione + T	
Raggio di curvatura:	minimo 15 volte diametro esterno	

TECHNICAL FEATURES

<i>Cores colour code:</i>		UNEL 00722 / VDE 0293 (Tab. 8)
<i>Conductors :</i>	<i>fine wires stranded of bare copper</i>	CEI EN 60228 Cl.5 (Tab.9) rule
<i>Insulation:</i>	<i>G7 quality rubber</i>	CEI 20-11 - CEI EN 50363 rules
<i>Assembling:</i>	<i>polyester-mylar tape</i>	
<i>Shield:</i>	<i>bare copper braid 80% covering</i>	
<i>Outer sheath:</i>	<i>TM2 quality PVC</i>	CEI 20-11 - CEI EN 50363 rules
<i>Sheath colour code:</i>	<i>Grey RAL 7035</i>	
<i>Vertical fire retardant test:</i>	<i>on single conductor or insulated cable</i>	CEI EN 60332-1-2 rule
<i>Emission GAS test:</i>	<i>during the combustion</i>	CEI EN 50267-2-1 rule
<i>Oil resistant test:</i>		CEI 20-34/O-1 rule
<i>Flame retardant test:</i>		CEI 20-22/2 rule
<i>Electric resistance:</i>	<i>according to</i>	CEI EN 60228 (Tab. 9)
<i>Working voltage:</i>	<i>0,6/1 kV</i>	
<i>Testing voltage:</i>	<i>4000 V</i>	
<i>Working temperature:</i>	<i>(-25 °C ÷ +90 °C)</i>	
<i>Short circuit temperature:</i>	<i>250 °C</i>	
<i>Outer printing:</i>	<i>BERICA CAVI S.P.A. (VI) FG70H2R + T 0,6/1 kV O.R. CEI 20-22 II CE - Year/Lot - Nr. of cond. by cross sect. + T.</i>	
<i>Bending radius:</i>	<i>cable outer diameter x 15</i>	

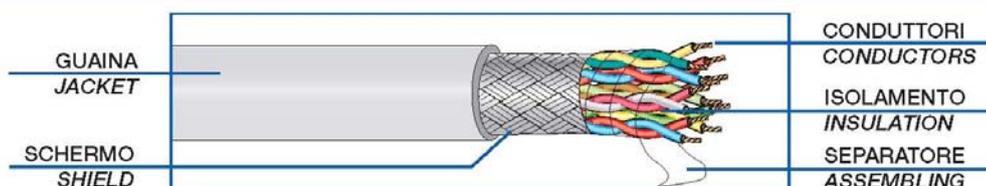
Allegato 2 – Esempio di cavo per sensori

CAVI TIPO "Li-YCY-P" A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

IMPIEGO: Cavi schermati per segnali e trasmissione dati per applicazioni in elettronica ed informatica, efficaci contro le interferenze elettromagnetiche ed atti ad offrire una protezione contro influenze capacitive dovute a campi elettrici.

CABLES TYPE "Li-YCY-P" TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

STANDARD USE: Signal and data transmission shielded cables for electronics and information technology applications, effective against electromagnetic interferences and suited to offer protection against capacitive influences due to electric fields.



CARATTERISTICHE TECNICHE		TECHNICAL FEATURES
CONDUTTORI: Flessibili in rame rosso sec. CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5, NF C32-013 (0,34 mm ² : VDE 0295 Cl.2)		CONDUCTORS: Flexible bare copper conductors CEI 20-29 (IEC 228) Cl. 5, VDE 0295 Cl. 5, NF C32-013 Ref. (0,34 mm ² : VDE 0295 Cl.2)
ISOLANTE: Polivinilcloruro (PVC) Sec. CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. Y12 Codici colori: a norma DIN 47100		INSULATION: Polyvinylchloride (PVC) CEI 20-11 Cl. R2, VDE 0207 Cl. Y12 Ref. Colour code according to DIN 47100
SEPARATORE: Nastro di poliestere		ASSEMBLING: Polyester tape helically wound
SCHERMATURA: A treccia di rame stagnato Cordina di continuità a richiesta		SHIELD: Tinned copper braid On request with drain wire
GUAINA ESTERNA: Polivinilcloruro (PVC) Sec. CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2 colore: grigio (diverso a richiesta)		JACKET: Polyvinylchloride (PVC) CEI 20-20 Cl. TM2, VDE 0207 Cl. YM2 Ref. colour: grey or on request
RESISTENZA ELETTRICA DEI CONDUTTORI: 0,14 mm ² : <148 Ohm/Km 0,25 mm ² : <79 Ohm/Km 0,34 mm ² : <55 Ohm/Km 0,50 mm ² : <39 Ohm/Km 0,75 mm ² : <26 Ohm/Km 1mm ² : <19,5 Ohm/Km		ELECTRICAL CONDUCTOR RESISTANCE: 0,14 mm ² : <148 Ohm/Km 0,25 mm ² : <79 Ohm/Km 0,34 mm ² : <55 Ohm/Km 0,50 mm ² : <39 Ohm/Km 0,75 mm ² : <26 Ohm/Km 1 mm ² : <19,5 Ohm/Km
TEMPERATURA DI ESERCIZIO: posa fissa: -25°C + 70°C posa mobile: -15°C + 70°C		WORKING TEMPERATURE: fixed installation: -25°C + 70°C flexing: -15°C + 70°C
RAGGIO DI CURVATURA: 15 volte il diametro del cavo		BENDING RADIUS: 15 times overall diameter of cable
TENSIONE DI ESERCIZIO: 250 V		WORKING VOLTAGE: 250 V
TENSIONE DI PROVA: 1500 V		TEST VOLTAGE: 1500 V

CAVI TIPO "Li-YCY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

CABLES TYPE "Li-YCY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

PROVA N.P. FIAMMA:
Standard: sec. CEI 20-35 (IEC 332.1)
A richiesta: sec. CEI 20-22 II (IEC 332.3A)



FLAME RETARDANT TEST:
Standard: CEI 20-35 (IEC 332.1) Ref.
On request: CEI 20-22 II (IEC 332.3A) Ref.

IMPEDENZA DI TRASFERIMENTO:
max 200 mohm/m (f<10MHz)



SURFACE TRANSFER IMPEDANCE:
max 200 mohm/m (f<10MHz)

CAPACITA' DI LAVORO:
cond/cond: 120 nF/km (nom.)
cond/sch: 180 nF/km (nom.)



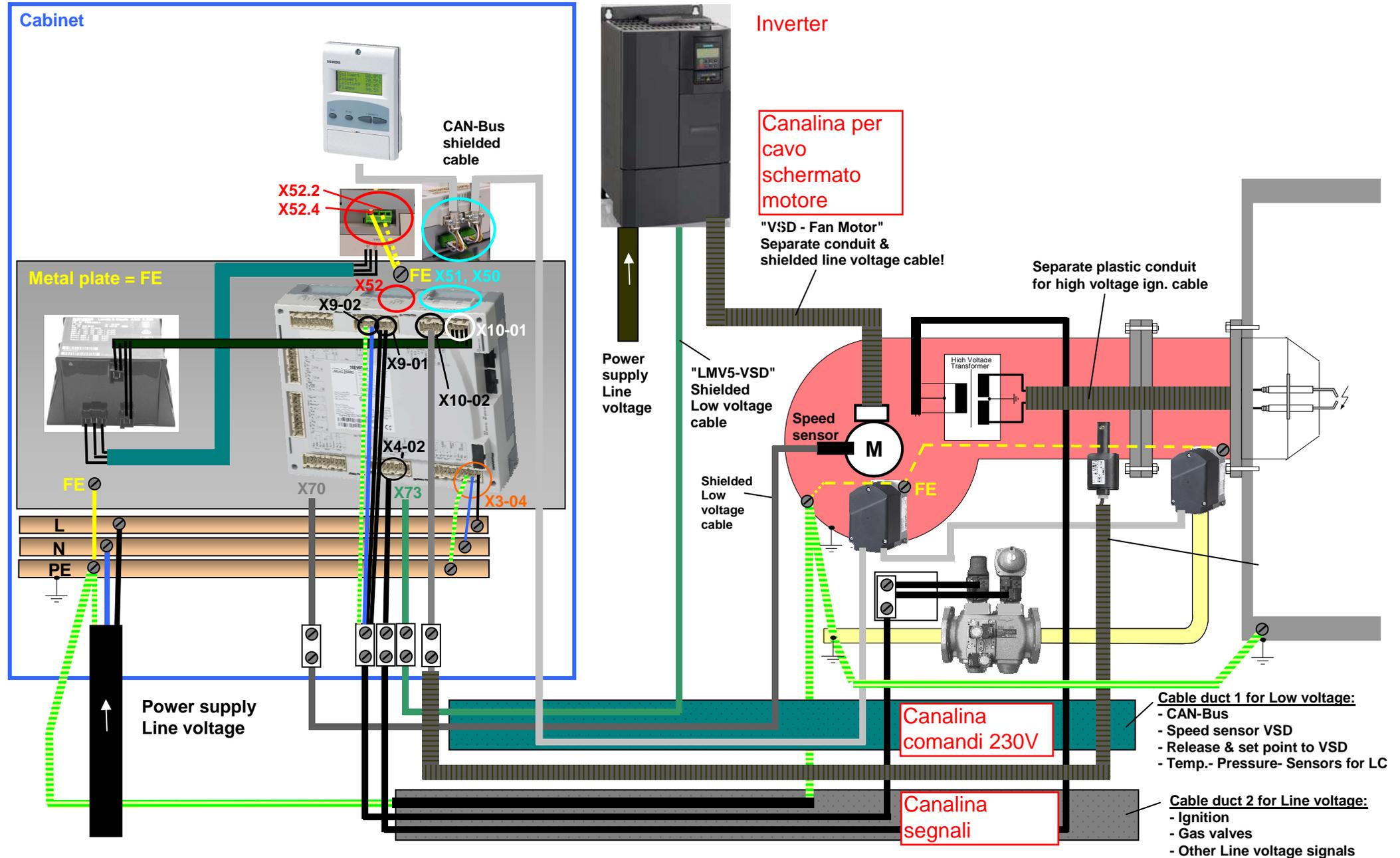
CAPACITANCE:
cond/cond: 120 nF/km (nom.)
cond/shield: 180 nF/km (nom.)

CODICE	FORMAZIONE	ø esterno medio	Peso medio Kg/Km	CODICE	FORMAZIONE	ø esterno medio	Peso medio Kg/Km
CODE	TYPE	outer diameter ø	Medium weight Kg/Km	CODE	TYPE	outer diameter ø	Medium weight Kg/Km
28.204.1.02.1.000	2x2x0.14	5.6	40.0	28.204.1.02.4.000	2x2x0.34	7.3	68.0
28.204.1.03.1.000	3x2x0.14	5.9	47.0	28.204.1.03.4.000	3x2x0.34	7.8	82.0
28.204.1.04.1.000	4x2x0.14	6.2	61.0	28.204.1.04.4.000	4x2x0.34	8.6	96.0
28.204.1.05.1.000	5x2x0.14	7.2	68.0	28.204.1.05.4.000	5x2x0.34	10.0	110.0
28.204.1.06.1.000	6x2x0.14	7.6	76.0	28.204.1.06.4.000	6x2x0.34	10.6	130.0
28.204.1.07.1.000	7x2x0.14	7.6	82.0	28.204.1.07.4.000	7x2x0.34	10.6	145.0
28.204.1.08.1.000	8x2x0.14	8.4	90.0	28.204.1.08.4.000	8x2x0.34	11.5	150.0
28.204.1.10.1.000	10x2x0.14	9.8	118.0	28.204.1.10.4.000	10x2x0.34	13.0	190.0
28.204.1.12.1.000	12x2x0.14	10.2	130.0	28.204.1.12.4.000	12x2x0.34	13.5	220.0
28.204.1.16.1.000	16x2x0.14	11.2	160.0	28.204.1.16.4.000	16x2x0.34	15.2	250.0
28.204.1.18.1.000	18x2x0.14	11.7	186.0	28.204.1.18.4.000	18x2x0.34	16.0	275.0
28.204.1.20.1.000	20x2x0.14	12.4	200.0	28.204.1.20.4.000	20x2x0.34	17.1	290.0
28.204.1.25.1.000	25x2x0.14	14.0	273.0	28.204.1.25.4.000	25x2x0.34	19.5	400.0
28.204.1.02.3.000	2x2x0.25	5.8	54.0	28.204.1.02.5.000	2x2x0.50	7.6	75.0
28.204.1.03.3.000	3x2x0.25	7.0	65.0	28.204.1.03.5.000	3x2x0.50	9.0	125.0
28.204.1.04.3.000	4x2x0.25	7.3	89.0	28.204.1.04.5.000	4x2x0.50	10.0	140.0
28.204.1.05.3.000	5x2x0.25	8.0	99.0	28.204.1.05.5.000	5x2x0.50	10.8	160.0
28.204.1.06.3.000	6x2x0.25	9.0	114.0	28.204.1.06.5.000	6x2x0.50	11.7	190.0
28.204.1.07.3.000	7x2x0.25	9.0	120.0	28.204.1.07.5.000	7x2x0.50	11.7	220.0
28.204.1.08.3.000	8x2x0.25	9.6	126.0	28.204.1.08.5.000	8x2x0.50	14.0	250.0
28.204.1.10.3.000	10x2x0.25	10.3	160.0	28.204.1.10.5.000	10x2x0.50	15.0	300.0
28.204.1.12.3.000	12x2x0.25	11.4	171.0	28.204.1.12.5.000	12x2x0.50	15.7	345.0
28.204.1.16.3.000	16x2x0.25	13.1	238.0	28.204.1.16.5.000	16x2x0.50	17.6	450.0
28.204.1.18.3.000	18x2x0.25	13.6	248.0				
28.204.1.20.3.000	20x2x0.25	14.2	275.0				
28.204.1.25.3.000	25x2x0.25	16.4	340.0				

CAVI TIPO "Li-ICY-P"
A COPPIE SCHERMATI A TRECCIA

CABLES TYPE "Li-ICY-P"
TWISTED PAIRS, TINNED COPPER BRAID SHIELD

CODICE	FORMAZIONE	ø esterno medio	Peso medio Kg/Km	CODICE	FORMAZIONE	ø esterno medio	Peso medio Kg/Km
CODE	TYPE	outer diameter ø	Medium weight Kg/Km	CODE	TYPE	outer diameter ø	Medium weight Kg/Km
28.204.1.02.6.000	2x2x0.75	8.6	103.0	28.204.1.02.7.000	2x2x1	9.4	122.0
28.204.1.03.6.000	3x2x0.75	9.0	128.0	28.204.1.03.7.000	3x2x1	11.5	179.0
28.204.1.04.6.000	4x2x0.75	10.6	167.0	28.204.1.04.7.000	4x2x1	12.8	237.0
28.204.1.05.6.000	5x2x0.75	12.0	215.0	28.204.1.05.7.000	5x2x1	13.8	297.0
28.204.1.06.6.000	6x2x0.75	12.8	240.0				
28.204.1.07.6.000	7x2x0.75	12.8	265.0				
28.204.1.08.6.000	8x2x0.75	14.6	306.0				
28.204.1.10.6.000	10x2x0.75	16.0	355.0				
28.204.1.12.6.000	12x2x0.75	17.0	405.0				
28.204.1.16.6.000	16x2x0.75	20.5	565.0				



18 Appendice 4: LMV52... con controllo O2 e modulo O2

18.1 Generalità

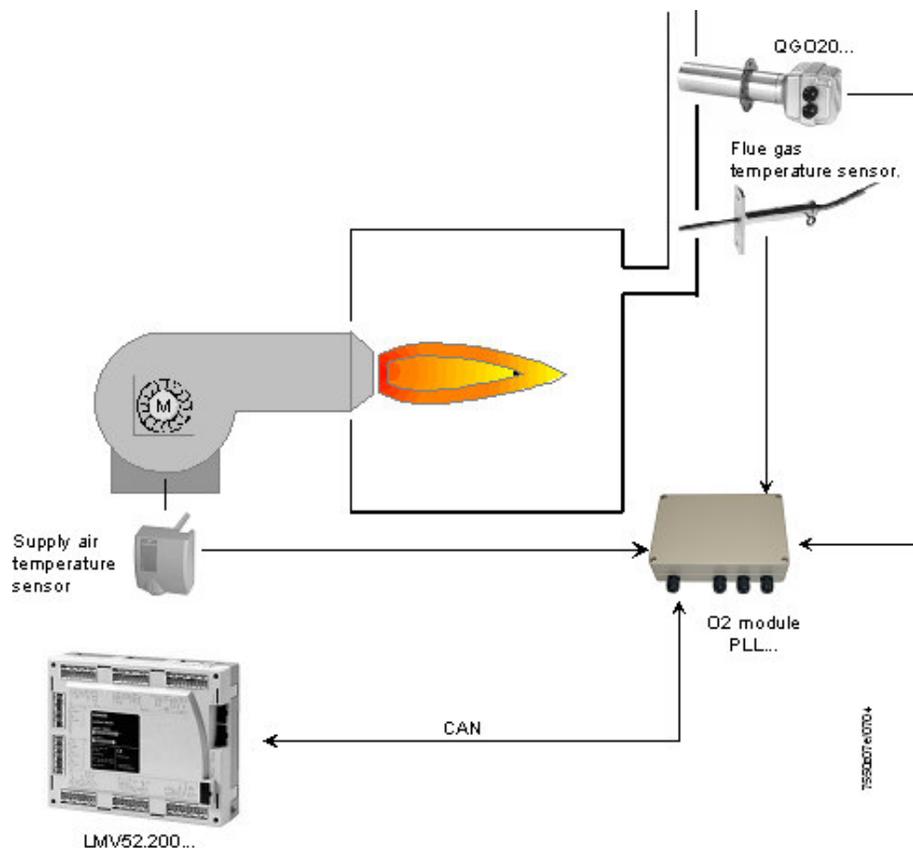
Il sistema LMV52... è un'estensione del sistema LMV51.... Una funzione speciale del sistema LMV52... è il controllo della percentuale di ossigeno nei fumi di scarico al fine di aumentare l'efficienza della caldaia.

Oltre alle caratteristiche dell'LMV51..., il sistema LMV52... fornisce il controllo dell'O2, il controllo di un massimo di 6 attuatori, il controllo del VSD, e la misura dei consumi dei combustibili. Il sistema LMV52... utilizza un sensore di O2 (QGO20...), un modulo esterno O2, e le componenti standard del sistema LMV51....

ATTENZIONE: per la corretta regolazione del bruciatore, è necessaria l'installazione di un contatore di combustibile, dedicato al singolo bruciatore.

Il modulo PLL... O2 è un modulo di misura indipendente per il sensore QGO20... e per 2 sensori di temperatura (Pt1000 / LG-Ni 1000). Il modulo comunica con l'LMV52... attraverso il CAN bus.

Il contatore di combustibile deve essere collegato direttamente agli ingressi relativi al combustibile dell'unità base. Sul display dell'AZL5... e sull'unità operativa, si possono leggere i singoli valori di consumo ed azzerare le letture del contatore.



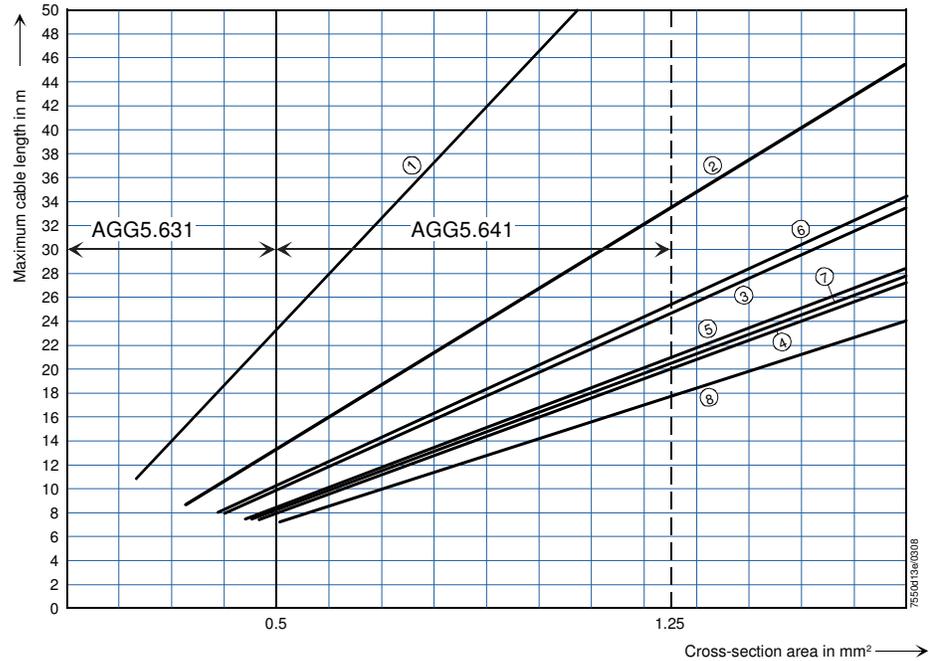
Determinazione della lunghezza massim del cavo

La lunghezza massima del cavo tra il trasformatore e gli utenti del CAN bus dipende dal tipo di cavo (area della sezione), il numero degli attuatori ed il tipo di attuatore utilizzato (corrente).

I grafici che seguono possono essere utilizzati per determinare le lunghezze massime del cavo del CAN bus tra il trasformatore ed il gruppo di attuatori oppure l'AZL5..., a seconda dei relativi fattori influenzanti.

È stata fatta l'ipotesi che gli attuatori del gruppo siano vicini tra loro.

L'area **minima** della sezione per gli esempi del sistema illustrati risulta dall'inizio della curva. Le lunghezze **massime** del cavo per i cavi di sistema definiti AGG5.641 ed AGG5.631 risultano dai punti di intersezione nel grafico.



AGG5.631 (cable type 2)
AGG5.641 (cable type 1)

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| ① 1 x SQM45... | ⑤ 2 x SQM48... |
| ② 2 x SQM45... | ⑥ 1 x SQM45... + 1 x SQM48... |
| ③ 3 x SQM45... | ⑦ 2 x SQM45... + 1 x SQM48... |
| ④ 4 x SQM45... | ⑧ 3 x SQM45... + 1 x SQM48... |

Connessione del CAN bus tra il trasformatore e il gruppo dell'attuatore



Quando si connette un modulo O2 PLL52..., la lunghezza massima ammissibile del cavo di una rete deve essere ridotta di 2 m.

Esempio: - Cavo di sistema: AGG5.641 (per la connessione del cavo agli attuatori)
- Attuatori: 2 x SQM45...

Il punto di intersezione della linea verticale dell'AGG5.641 (1.25 mm²) e la curva □ (2 x SQM45...) fornisce una lunghezza massima del cavo di 33.4 m tra il trasformatore ed il gruppo di attuatori.

12.1 Alimentazione del sistema LMV5...

In principio, la topologia del CAN bus contiene sempre una struttura di linea e, pertanto, ha un nodo iniziale ed uno finale.

I singoli utenti del CAN bus sono collegati in serie, per cui i rispettivi nodi finali sono terminati da resistenze di terminazione del CAN bus.

L'unità base è una componente della linea di comunicazione ed è circuitata tra l'AZL5... e gli attuatori.

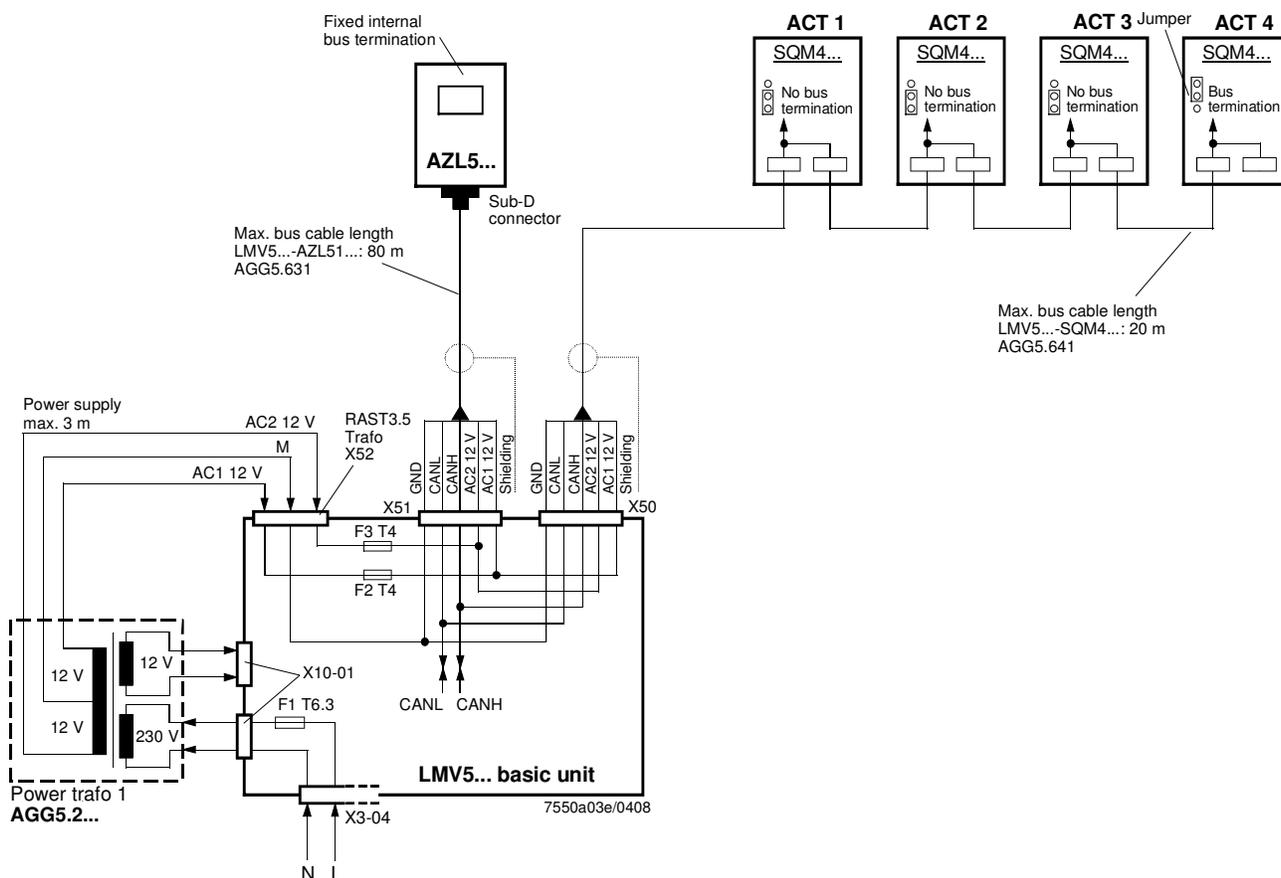
Nel sistema, l'AZL5... assume sempre la funzione di un nodo finale del CAN bus. La resistenza di terminazione richiesta per il CAN bus è in tal caso già integrata.

Con gli attuatori, l'ultimo utente diventa il nodo finale del CAN bus (qui, la terminazione interna del CAN bus deve essere attivata mediante uno spinotto di connessione "Jumper").

Gli altri utenti del nodo sulla struttura della linea sono configurati senza resistenza di terminazione.

Esempio 1

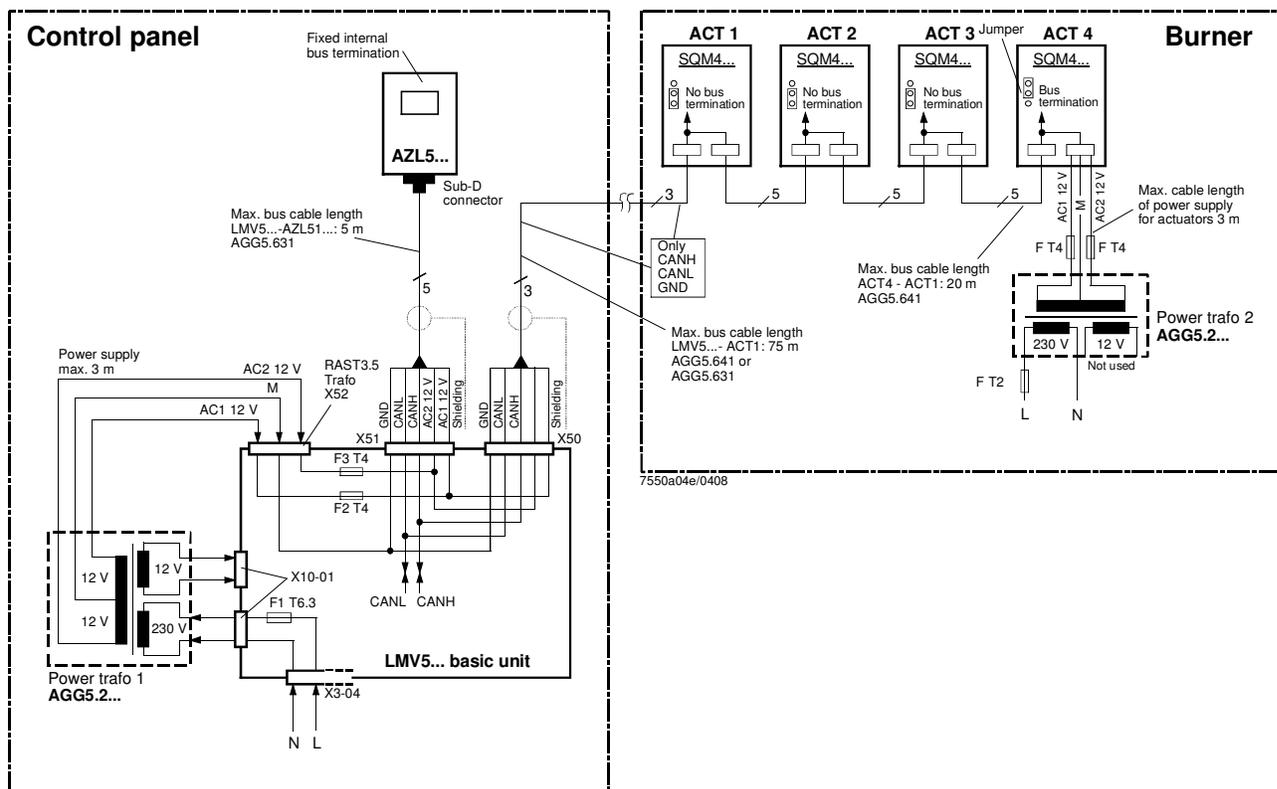
**Installazione di tutti i componenti del bruciatore;
cavo del CAN bus «LMV5... ↔ ultimo attuatore» < 20 m**



Nota sull'esempio 1

Lunghezza totale del cavo del CAN bus ≤ 100 m

**Unità base LMV5... sulla centralina di controllo, attuatore sul bruciatore;
cavo del CAN bus «LMV5... ↔ ultimo attuatore» > 20 m**



Note sull'esempio 2

Lunghezza totale del cavo del CAN bus ≤ 100 m

Se la distanza tra l'LMV5... e l'ultimo attuatore è superiore a 20 m, oppure se sul bruciatore è installato più di un attuatore SQM48... (consultare lo schema di dimensionamento «Determinazione della lunghezza massima del cavo»), sarà necessario un secondo trasformatore per l'alimentazione degli attuatori.

In tal caso, il trasformatore 1 fornisce l'alimentazione all'unità base dell'LMV5... e dell'AZL5...



Con le connessioni del cavo del CAN bus dall'LMV5... al primo attuatore, le 2 tensioni AC1 e AC2 dal lato LMV5... **non saranno** collegate e solo i cavi CANH, CANL ed M (+schermatura) verranno collegati al primo attuatore.

In tal caso, gli attuatori sono alimentati da un secondo trasformatore che deve essere posizionato vicino agli attuatori.

L'alimentazione da quel trasformatore (cavi AC1, AC2 e GND) viene fornita all'attuatore (SA4 nell'esempio precedente) e quindi collegata attraverso il cavo del bus AGG5.641 a tutti gli altri attuatori.

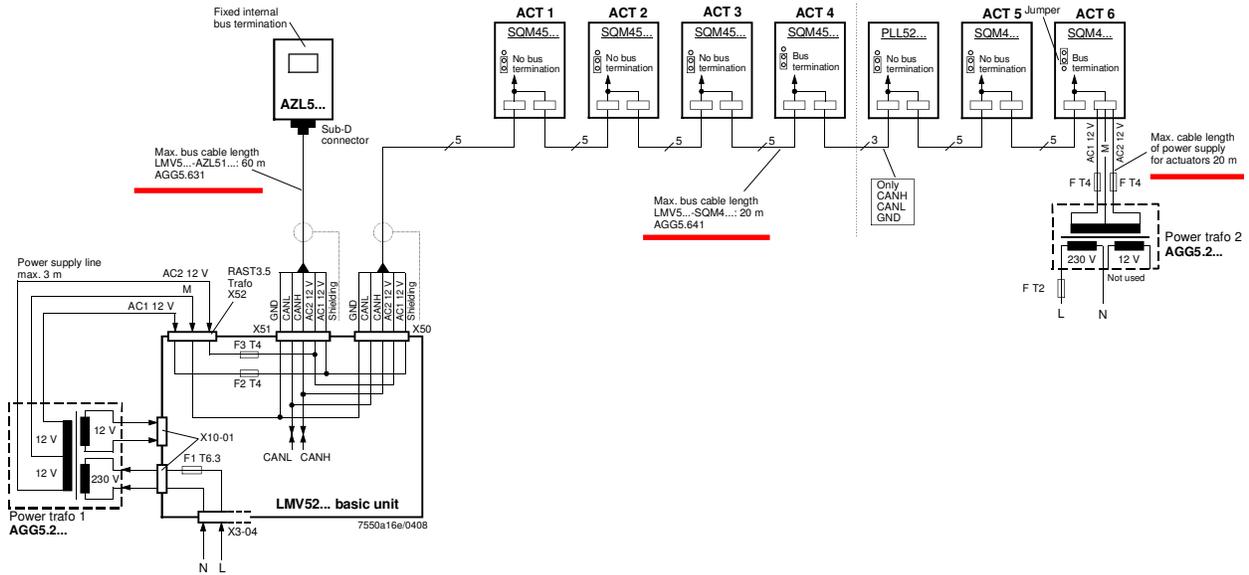
I fusibili richiesti per il trasformatore 1 sono posizionati nell'unità base dell'LMV5....



Per il trasformatore 2, questi 3 fusibili devono essere posti vicino al trasformatore.

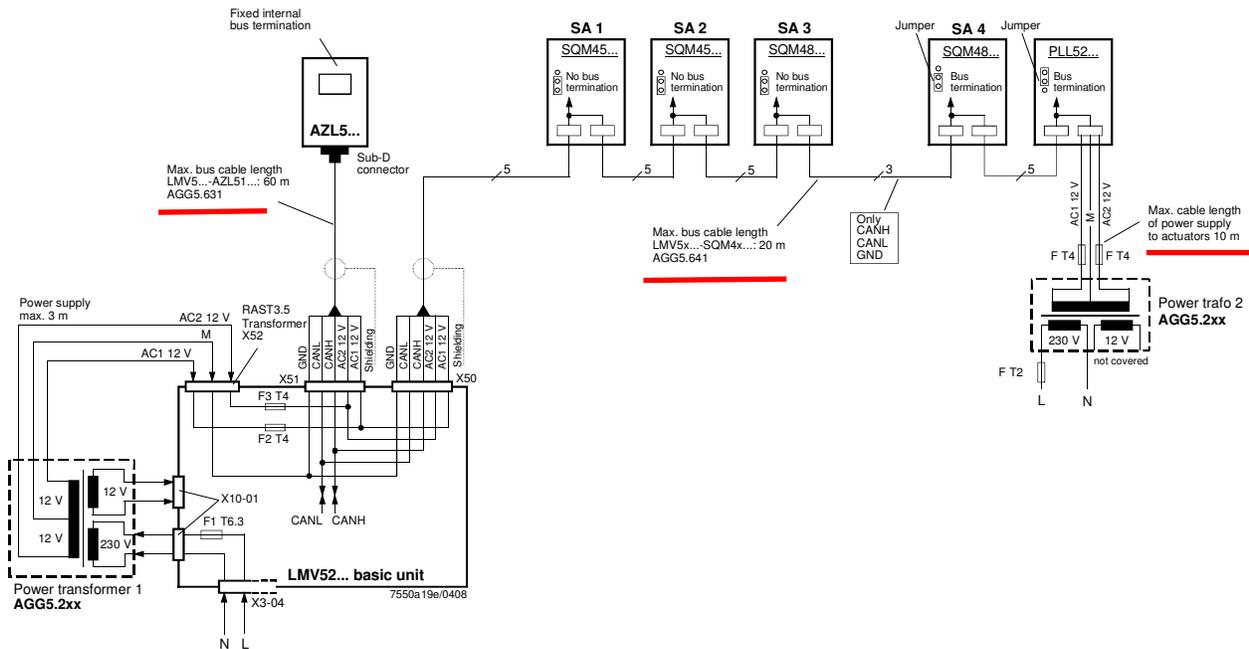
Esempio 3a

**Installazione di tutti i componenti nel bruciatore;
Cavo CAN bus «LMV52... ↔ ultimo attuatore» < 20 m con 6 attuatori e
modulo O2 PLL52...**



Esempio 3b

**Installazione nella centralina di controllo, nel bruciatore e sulla caldaia;
cavo del CAN bus «LMV52... ↔ ultimo attuatore» < 25 m con 4 attuatori e
modulo O2 PLL52...**



Cavo del CAN bus con LMV52... e più di 4 attuatori più modulo O2 PLL52...

Sulle applicazioni LMV52... con più di 4 attuatori (SQM45...), sarà necessario un secondo trasformatore per l'alimentazione degli attuatori aggiuntivi.

In tal caso, il trasformatore 1 alimenta l'unità base LMV52..., l'**AZL5...**, ed i primi 4 attuatori.



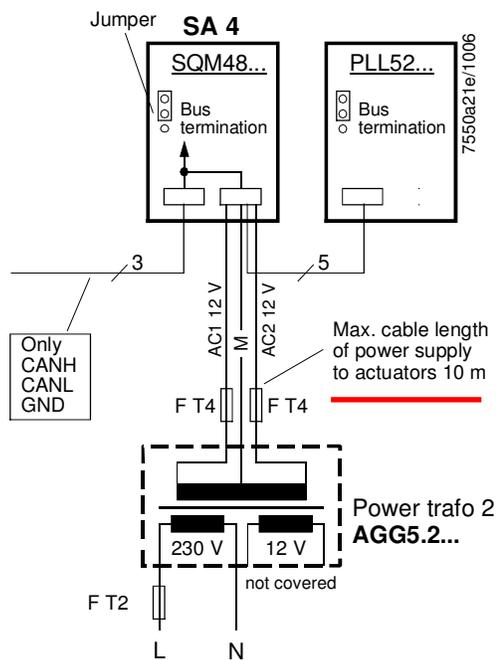
Interrompere la connessione tra le componenti in una posizione opportuna. Sul lato attuatore, le 2 tensioni AC1 ed AC2 **non** devono essere collegate ma solo le linee «CANH, CANL ed M» (+schermatura) al modulo O2 ed all'altro attuatore.

Gli attuatori (SA5, SA6) ed il modulo O2 devono essere alimentati da un secondo trasformatore da posizionare vicino agli attuatori ed al modulo O2.

Collegare la linea di alimentazione proveniente da quel trasformatore al modulo O2 PLL52... (nell'esempio 3a «SA6» / nell'esempio 3b «Auxiliary terminal») (linee AC1, AC2, M) e da qui, attraverso il cavo del AGG5.641, fino al secondo attuatore (SA) ed al modulo O2.

I fusibili necessari per il trasformatore 1 sono posizionati nell'unità base dell'LMV52....

Opzionalmente, la tensione di alimentazione può essere anche trasmessa attraverso una scatola per cavi ed inviata alla linea di connessione tra l'attuatore (SA4) e PLL52...

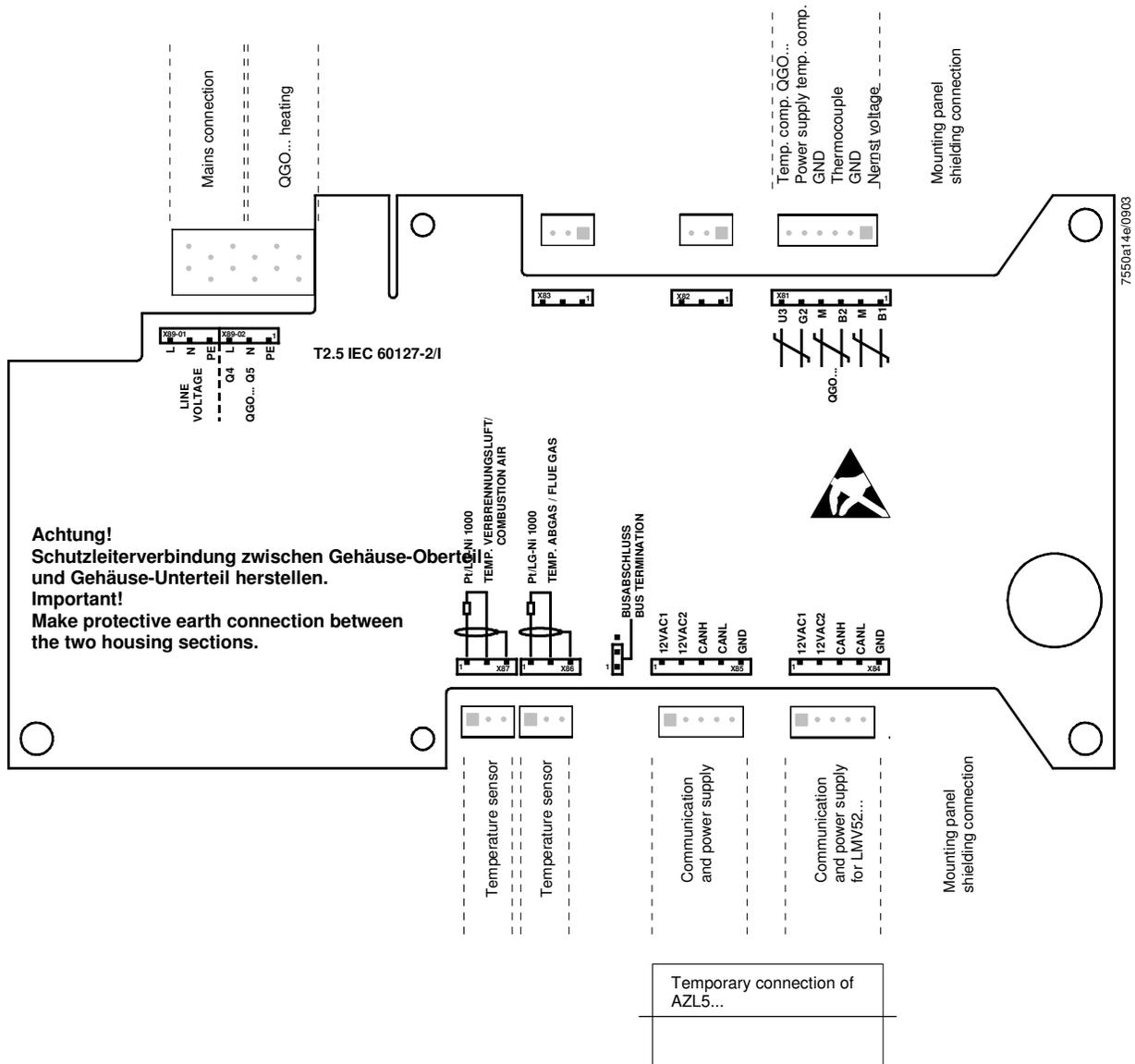


Per il trasformatore 2, l'OEM deve montare i 3 fusibili nelle vicinanze del trasformatore.

18.8 Modulo O2

Rispetto al Sistema LMV51, il Sistema LMV52... ha dei componenti aggiuntivi: modulo O2, sensore O2 e sensore di temperature dei gas combusti. Il modulo O2 si collega con l'unità base attraverso il CAN bus e deve essere posizionato vicino al sensore ossigeno QGO... (< 10 m), al fine di mantenere le interferenze sulle linee sensibili più basse possibili. Per il riscaldamento del sensore, il modulo di O2 richiede il collegamento ad una rete separata.

18.8.1 Inputs e outputs



QGO20...

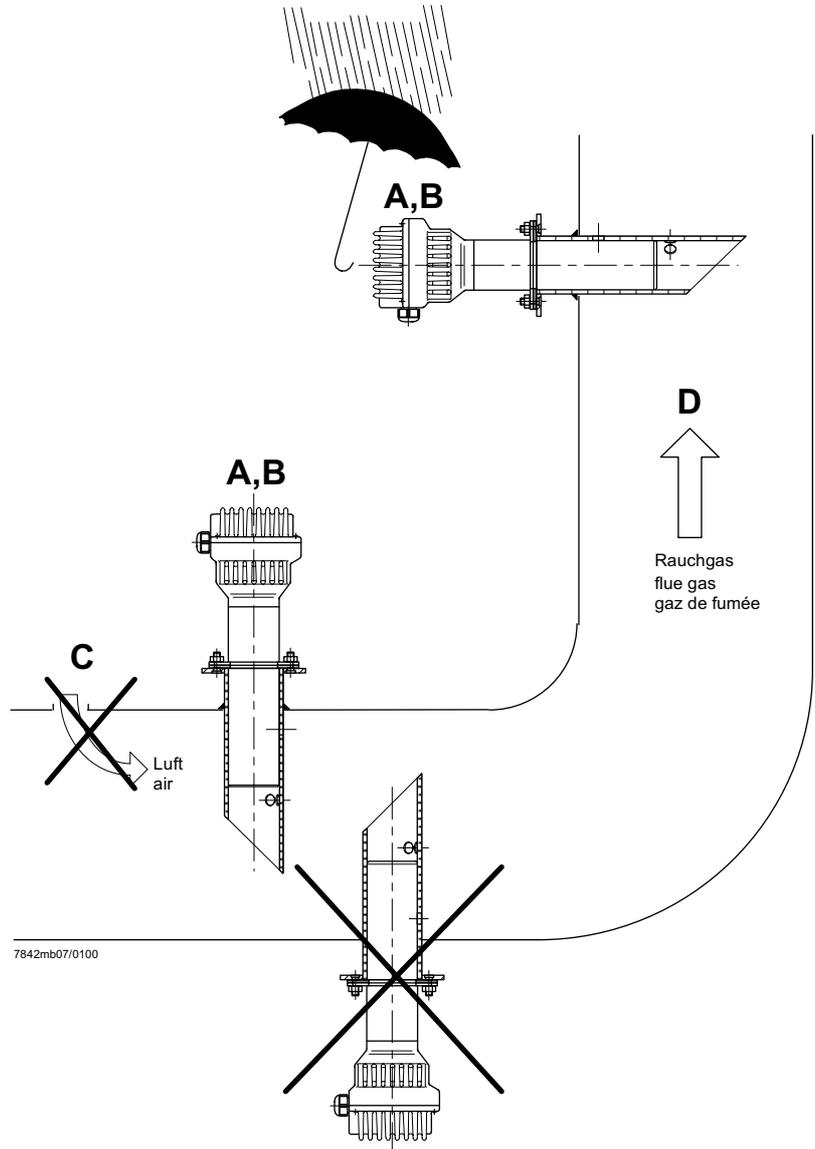
Montageanleitung
 Mounting instruction
 Instruction de montage
 Monteringsanvisning
 Montage-aanwijzing

Istruzioni di montaggio
 Asennusohje
 Instrucciones de montaje
 Monteringsinstruktion
 Montasjeanvisning



7842mb01/1200

Fühler aus Keramik - zerbrechlich
 Ceramic detector - fragile
 Sonde en céramique - fragile



7842mb07/0100

O2-Fühler QGO20... und Rauchgassammler AGO20...

Voraussetzungen für eine korrekte messtechnische Erfassung des O2-Gehaltes der Rauchgase:

A - QGO20... **nur** mit Rauchgassammler AGO20... einsetzen

B - Einbauort des QGO20... so nahe am Brenner wie möglich, in einem Bereich ohne Turbulenzen und Inhomogenitäten. Nicht direkt im Bereich von Klappen oder Bögen montieren. Idealer Abstand: 5 x Kamindurchmesser.

C - Zwischen Brenner und Fühler darf keine Luft in die Rauchgase gelangen.

D - Strömungsgeschwindigkeit 1...10 m/s. Rauchgastemperatur am Messort $\leq 300^{\circ}\text{C}$

O2-detector type QGO20... and flue gas collector type AGO20...

Presupposition for the correct measurement of the O2 content of the flue gases:

A - Use QGO20... **only** with flue gas collector type AGO20...

B - Mounting position of the QGO as close as possible to the burner, in a homogenous area without any turbulences. Do not mount the QGO20... in the area of dampers or curves. Ideal distance: Five times the diameter of the stack.

C - No air must be allowed to join the flue gases on their way from the burner to the detector.

D - Flow velocity 1...10 m/s. Flue gas temperature at the measuring position $\leq 300^{\circ}\text{C}$

Sonde O2 QGO20... et collecteur des gaz de fumée AGO20...

Conditions requises pour une détection correcte de la teneur en O2 des gaz de fumée:

A - Utiliser le QGO20... **exclusivement** avec le collecteur des gaz de fumée AGO20...

B - Lieu de montage du QGO20... le plus près possible du brûleur, dans un domaine homogène sans turbulences. Ne pas le monter dans le domaine des clapets ou dans les courbes. Distance idéale: Cinq fois le diamètre de la cheminée.

C - Entre le brûleur et la sonde, il ne doit pas pénétrer d'air dans les gaz de fumée.

D - Vitesse d'écoulement 1...10 m/s. Température des gaz fumée au lieu de la mesure $\leq 300^{\circ}\text{C}$

Anschluss-Schema

6-adriges abgeschirmtes Kabel. Adern möglichst paarweise verdreht. Abschirmung an Klemme GND des RPO... . Abschirmung nicht mit Schutzleiter oder M verbinden!

Anschlusskabel z.B.:

LifYCY 6 x 2 x 0,20 / 22 oder
LiYCY 6 x 2 x 0,20

B1 (+) Signal O₂-Messzelle
M (-) Masse für B1, B2

B2 (+) Thermoelement-Spannung
M (-)

U3 (+) Signal Temperaturkompensations-
element
G2 (-) Speisung Temperaturkompensations-
element

GND Masse für Anschirmung

3 x 1,5 mm²:

Q4 Fühlerheizung (AC 230 V)
Q5 Fühlerheizung (AC 230 V)

⏏ Erde*



Vorsicht bei den Anschlüssen U3 und G2!
Ein Fehlverdrahten der Anschlüsse führt zu einem
Ausfall des Kompensationselementes.

* Am RPO... steht nur 1 Erdleiterklemme zur
Verfügung. Beide Erdleiter müssen auf **eine**
Klemme geführt werden.

Wiring diagram

Shielded 6-core cable. Wires should be twisted in
pairs. Screen must be connected to terminal GND
of the RPO... . Do not connect the shielding to the
protective earth or M!

Connecting cable e.g.:

LifYCY 6 x 2 x 0,20 / 22 or
LiYCY 6 x 2 x 0,20

B1 (+) Signal from O₂-measuring cell
M (-) Ground for B1, B2

B2 (+) Thermocouple voltage
M (-)

U3 (+) Signal from temperatue
compensation element
G2 (-) Power supply for temperature
compensation element

GND Ground for screening

3 x 1,5 mm²:

Q4 QGO... detector heating (AC 230 V)
Q5 QGO... detector heating (AC 230 V)

⏏ Earth*



Caution when connecting U3 and G2!
Faulty wiring leads to failure of the compensation
element.

* At the RPO... there is only 1 earth terminal
available. Both earth wires must be connected
to **the same** earth terminal.

Schéma de raccordement

Câble blindé à 6 brins. Brins torsadés si possible par
paires. Blindage sur la borne GND du RPO... . Ne pas
connecter le blindage avec le conducteur de protection
ou M!

Câble de raccordement p.ex.:

LifYCY 6 x 2 x 0,20 / 22 ou
LiYCY 6 x 2 x 0,20

B1 (+) Signal de la cellule de mesure d'O₂
M (-) Masse pour B1, B2

B2 (+) Tension de thermocouple
M (-)

U3 (+) Signal de l'élément de cpmensation de
température
G2 (-) Alimentation de l'élément de
compensation de température

GND Masse du blindage

3 x 1,5 mm²:

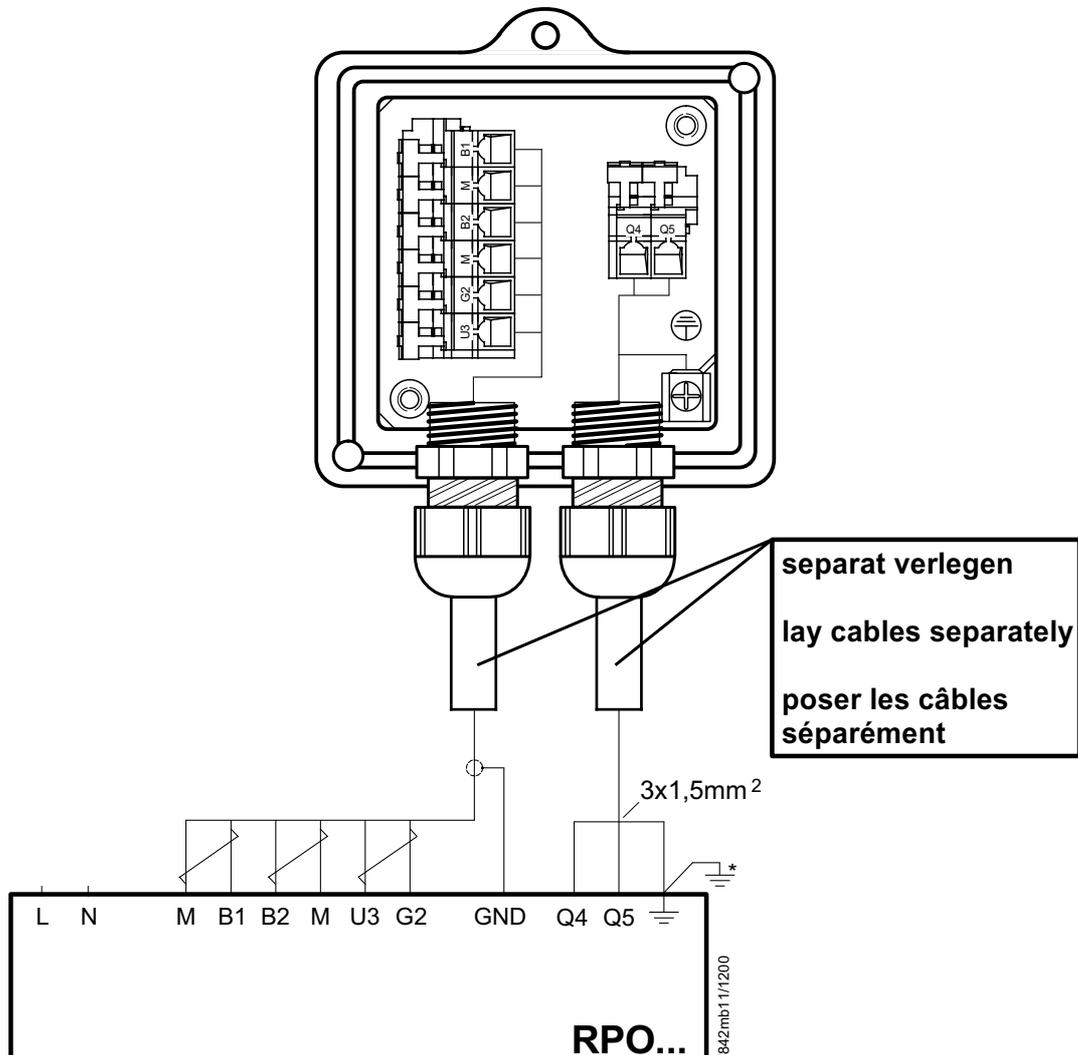
Q4 Chauffage de sonde QGO... (AC 230 V)
Q5 Chauffage de sonde QGO... (AC 230 V)

⏏ Terre*



Prière de faire attention lors des raccordements U3
et G2. Une erreur de câblage des fils de raccor-
dement conduit à une destruction de l'élément de
compensation.

* Le RPO... ne dispose que d'une seule borne de
mise à la terre. Les deux fils de mise à la terre
doivent être connectés sur **la même** borne.



Hinweise für Installation und Inbetriebnahme

- Distanz zwischen Wand des Rauchgaskanals und Rauchgasaustritt (B) des AGO20... min. 10 mm
- Die Kaminisolierung darf nicht über den Anschlussflansch hinausragen und dadurch den Fühlerkopf isolieren (therm. Überlastung). Der Fühlerkopf muss frei bleiben! Strahlungswärme vermeiden; z.B. durch Wärmeleitbleche
- Bei der ersten Inbetriebnahme ist das Mess-System ca. 2 Stunden vor Gebrauch einzuschalten. Bei kurzen Abschaltungen der Anlage (1-2 Wochen) ist es empfehlenswert, das Mess-System (QGO... und RPO) nicht auszuschalten.
- Während des Aufheizvorganges kann der Fühler falsch messen.



- QGO20... nie im kalten Zustand bei laufendem Brenner im Kamin einsetzen.
- Nach Fühlertausch, Ansteuerung der Fühlerheizung überprüfen.
- Spannung an Q4 - Q5 muss im 2 s Takt pulsieren.
- **Sofort ausschalten** falls Spannung nicht pulsiert
 ↳ RPO austauschen

Commissioning and Installation Guide

- The distance between the wall of the flue gas duct and the flue gas outlet (B) of the AGO20... must be a minimum of 10 mm
- The insulation of the chimney must not project beyond the connecting flange, thus insulating the head of the sensor (thermal overload). The head of the sensor must remain uncovered! Avoid heat due to radiation, e.g. through thermal conductive plates
- When starting up the plant for the first time, the measuring system should be switched on approx. 2 hours prior to usage. If the plant is switched off for short periods of the time (1 to 2 weeks), it is recommended to leave the measuring system (QGO... and RPO) switched on.
- During the heating up phase, the detector could deliver an incorrect signal.



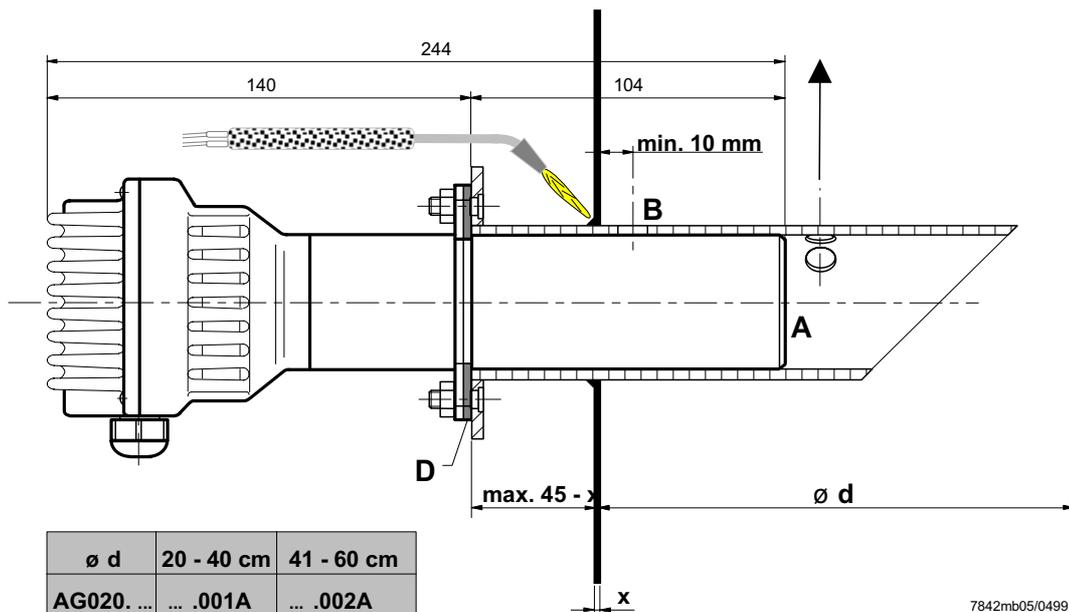
- Never use a cold QGO20... in the flueway while burner is operating.
- After changing the sensor, check the proper functioning of the sensor's heating element
- Voltage at Q4 - Q5 must pulsate at 2-s intervals
- If voltage does not pulsate, **switch equipment off immediately**
 ↳ replace RPO

Instructions de mise en service et installation

- La distance entre la paroi de la conduite de gaz et la sortie des gaz de fumée (B) du AGO20... doit être d'au moins 10 mm.
- L'isolation de la cheminée ne doit pas dépasser la bride de raccordement, c'est-à-dire couvrir la tête de la sonde (surcharge thermique). La tête de la sonde ne doit pas être couverte! Éviter la chaleur de rayonnement, p.ex. par tôles thermoconductrices
- Lors de la première mise en service, le dispositif de mesure doit être raccordé environ 2 heures avant l'utilisation. En cas de courtes interruptions de l'installation (1-2 semaines), il est recommandé de ne pas déclencher le dispositif de mesure (QGO... et RPO).
- Pendant l'opération d'échauffement, il est possible que la sonde ne mesure pas correctement.



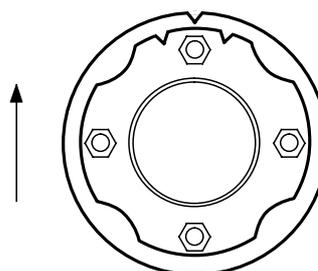
- Ne jamais introduire le QGO20... à l'état froid ou le laisser introduit dans la cheminée quand le brûleur est en marche.
- Lors d'un changement de sonde, vérifier le signal de chauffage de celle-ci.
- Les tensions aux bornes Q4 - Q5 doivent commuter toutes les 2 s.
- **Déconnecter immédiatement** en cas de non-commutation des tensions
 ↳ Echanger le RPO



7842mb05/0499

Kerben beachten!
Observe notches!
Attention aux entailles!

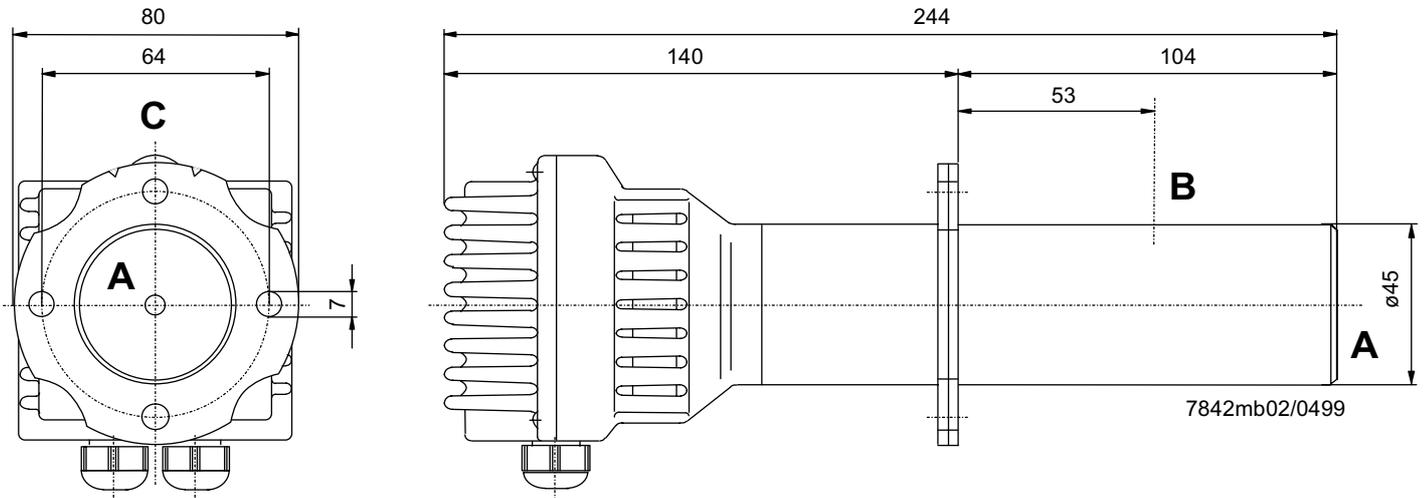
Legende:
 Strömungsrichtung
 Direction of flow of flue gases
 Direction du courant des gaz de fumée



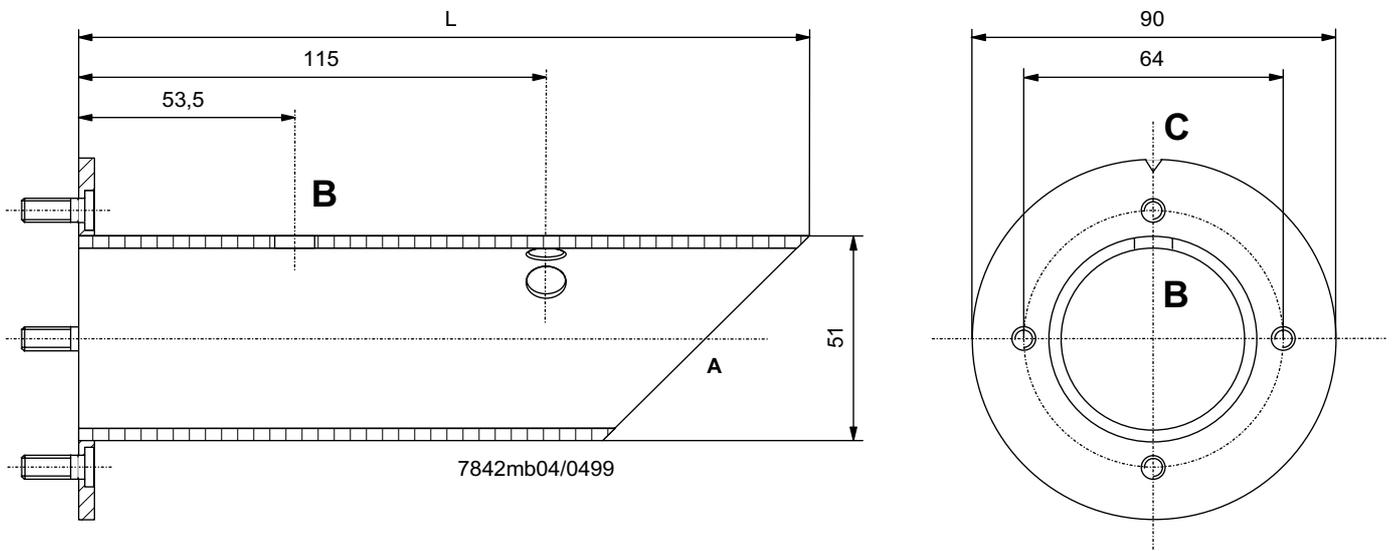
7842mb06/0499

Maßbilder / Dimensions / Encombrements

QGO20...



AGO20...



L = 180 mm für AGO20.001A
L = 260 mm für AGO20.002A

A = Rauchgaseintritt
B = Rauchgasaustritt
C = Kerbe
D = Flachdichtung (beiliegend)

L = 180 mm for AGO20.001A
L = 260 mm for AGO20.002A

A = Flue gas inlet
B = Flue gas outlet
C = Notch
D = Flat seal (enclosed)

L = 180 mm pour AGO20.001A
L = 260 mm pour AGO20.002A

A = Entrée du gaz de fumée
B = Sortie de gaz de fumée
C = Entaille
D = Joint d'étanchéité plat (inclus)

18.13 Scheda Tecnica

Unità base LMV52...

Consultare il capitolo Scheda Tecnica !

PLL52...

Tensione di rete «X89-01»	AC 120 V -15 % / +10 %	AC 230 V -15 % / +10 %
Classe di sicurezza	I con parti di classe II secondo la DIN EN 60730-1	
Frequenza di rete	50 / 60 Hz ±6 %	
Consumo di potenza	Ca. 4 VA	Ca. 4 VA
Grado di protezione	IP54, con contenitore chiuso	

Trasformatore AGG5.210

- Lato principale	AC 120 V
- Lato secondario	AC 12 V (3x)

Trasformatore AGG5.220

- Lato principale	AC 230 V
- Lato secondario	AC 12 V (3x)

Condizioni ambientali

Immagazzinamento	DIN EN 60 721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K3
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Intervallo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	< 95 % r.h.
Trasporto	DIN EN 60 721-3-2
Condizioni climatiche	Classe 2K2
Condizioni meccaniche	Classe 2M2
Intervallo di temperatura	-30...+70 °C
Umidità	< 95 % r.h.
Esercizio	DIN EN 60 721-3-3
Condizioni climatiche	Classe 3K5
Condizioni meccaniche	Classe 3M2
Intervallo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	< 95 % r.h.



La condensazione, la formazione di ghiaccio o l'ingresso di acqua non sono consentite !

18.14 Valori dei terminali, lunghezze e area della sezione dei cavi

Unità base LMV52...

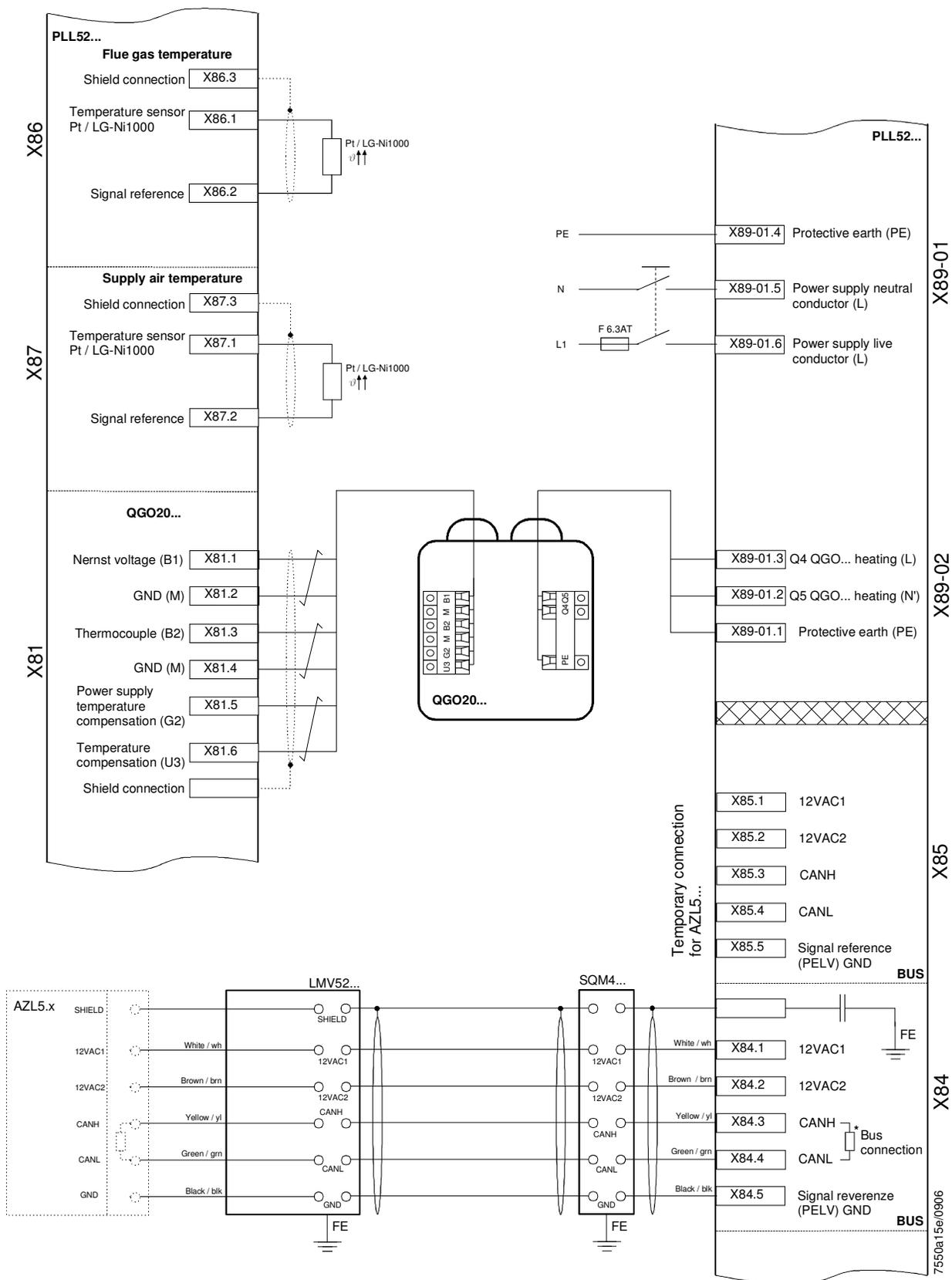
Consultare il capitolo «Scheda Tecnica / LMV5... ed AZL5...!»

PLL52...

Lunghezze cavi / area della sezione	
Collegamenti elettrici «X89»	Fissare i terminali fino ad un max. 2.5 mm ²
Lunghezza del cavo	≤10 m verso il QGO20...
Area della sezione	Consultare la descrizione del QGO20... Doppino telefonico

Ingressi Analogici:

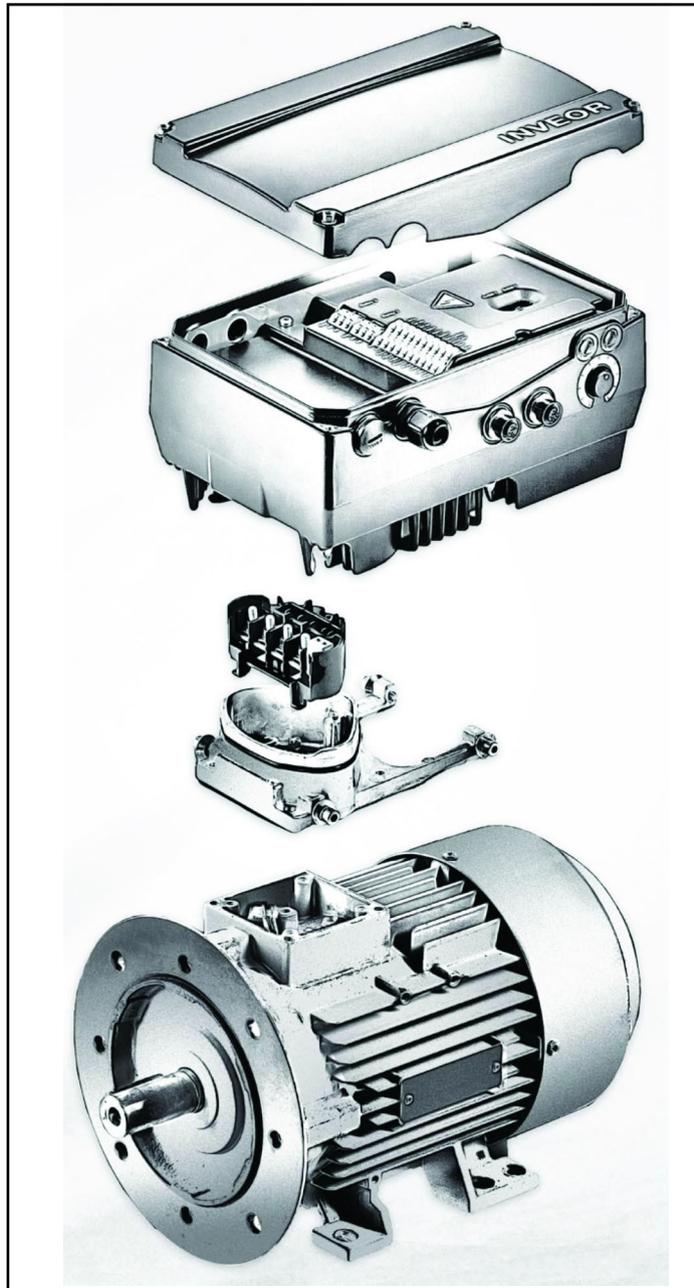
Rivelatore della temperatura dell'aria	Pt1000 / LG-Ni1000
Rivelatore della temperatura del gas	Pt1000 / LG-Ni1000
QGO20...	Consultare la Scheda Tecnica N7842
Interfaccia	Bus di comunicazione per LMV52...



ONDULEUR KOSTAL

Raccordement et programmation
pour brûleurs à réglage électronique avec

**LMV2x/3x, LMV5x, ETAMATIC
et réglage ONDULEUR**



**Manuel Service
INSTRUCTIONS
TECHNIQUES**

Sommaire :

Identification ONDULEUR, 3

Communication interface utilisateur (sur demande), 4

Connexions électriques, 5

Variantes de raccordement moteur pour ONDULEUR taille A, B, C, 5

Variantes de raccordement moteur pour ONDULEUR taille D, 6

Raccordement des signaux et commandes ONDULEUR, 7

Raccordements électriques et Configuration des paramètres, 7

Configuration entrée analogique 0-10V/4-20mA, 8

Configuration contact de commande/habilitation fonctionnement marche/arrêt ONDULEUR, 9

Configuration paramètres marche/arrêt et type de fonctionnement ONDULEUR, 10

Données relatives au moteur, 11

Variante du signal de sortie pour la lecture des tours du moteur (en option), 12

Raccordements du hacheur de freinage, 14

Bornier brûleur avec interface ONDULEUR, 16

INVEOR Mx **IVxx** **PWxx** **LPxx** **APxx** **GHxx** **DKxx** **COxx** **1**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Légende		Légende	
1	Série régulateur de vitesse : INVEOR	6	Circuit imprimé des applications : AP12 - Standard AP13 - CANopen
2	Lieu d'installation/taille : intégré sur le moteur - M, taille : α , A, B, C, D	7	Commande : DK01 - Standard (sans clavier à membrane) DK04 - avec clavier à membrane
3	Tension en entrée : IV02 - 230 V	8	Emballage : GH10 – dissipateur standard de chaleur (verni noir)
4	Puissance moteur préconisée : kW : 0,55 ; 0,75 ; 1,1 ; 1,5 ; 2,2 ; 3,0 ; 4,0 ; 5,5 ; 7,5 ; 11,0 ; 15,0 ; 18,5 ; 22,0	9	Version firmware : CO00 - Standard CO01 - spécifique
5	Circuits imprimés : LP01 / LP03 – Standard (sans hacheur de freinage) ; LP02 / LP04 – Standard (avec hacheur de freinage) ;	10	Génération dispositif : 1 – version actuelle

L'équipement **LMV5x** contrôle les tours du moteur du ventilateur au moyen d'un capteur et avec un signal **4÷20mA** il le commande par l'onduleur.

L'équipement **LMV3x/LMV2x** contrôle les tours du moteur du ventilateur au moyen d'un capteur et avec un signal **0÷10V** il le commande par l'onduleur.

Généralement, la courbe de l'onduleur va de 50 % à 100 % des tours du moteur. Cela améliore non seulement la régulation du brûleur, mais réduit également la consommation du moteur du ventilateur.

TAILLES ONDULEUR INVEOR M...



α



A



B



C



D

COMMUNICATION

Interface Utilisateur (sur demande)

Le régulateur de vitesse peut ainsi être mis en fonction :



Attention : S'adresser au fabricant pour commander le dispositif convenant le mieux.

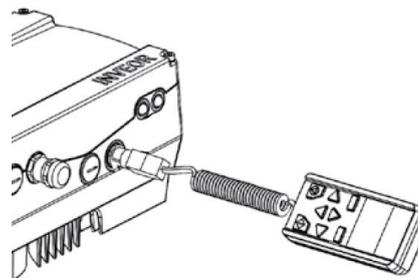
Adaptateur USB pour PC

Par le logiciel PC ONDULEUR PC



Afficheur à distance INVEOR MMI :

INVEOR MMI est un afficheur portable permettant de visualiser et de modifier tous les paramètres de l'onduleur. Le manuel est disponible sur le site Internet de KOSTAL.

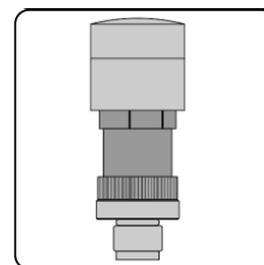


Raccordement Bluetooth :

Grâce à l'adaptateur Bluetooth, il est possible de se connecter via l'Appli à partir de n'importe quel appareil. Télécharger l'Appli pour Android ou le système d'exploitation depuis l'Appli Store/Google play.



L'adaptateur Bluetooth sert à créer une connexion Bluetooth avec onduleur. Pour modifier et afficher les paramètres de l'onduleur, utiliser un périphérique d'interface externe Tablette ou téléphone portable, télécharger l'application pour Android ou OS depuis l'Appli Store/Google play.



CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Variantes de connexion moteur pour Onduleur taille A, B, C

Raccordement en étoile ou triangle pour régulateur de vitesse intégré au moteur

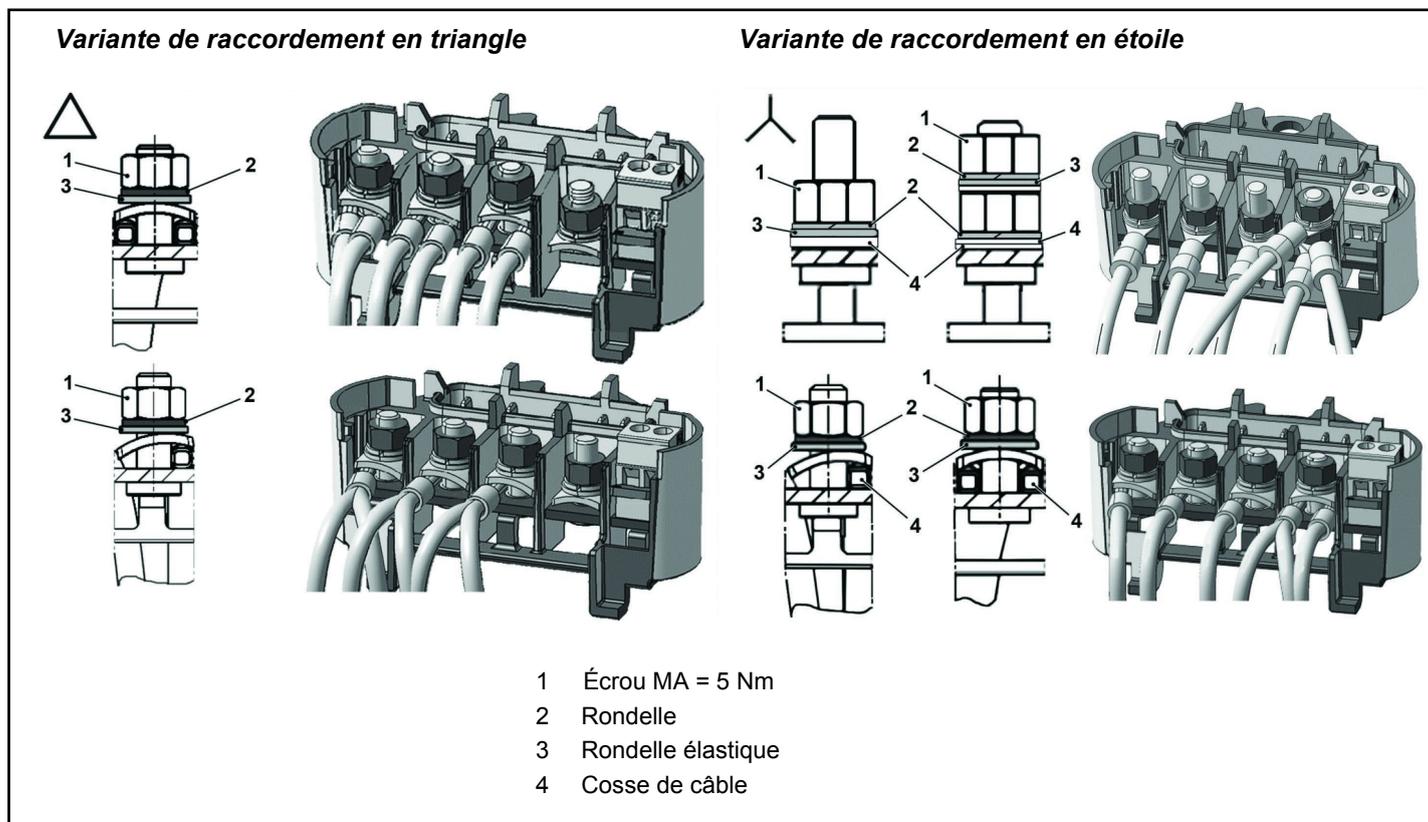
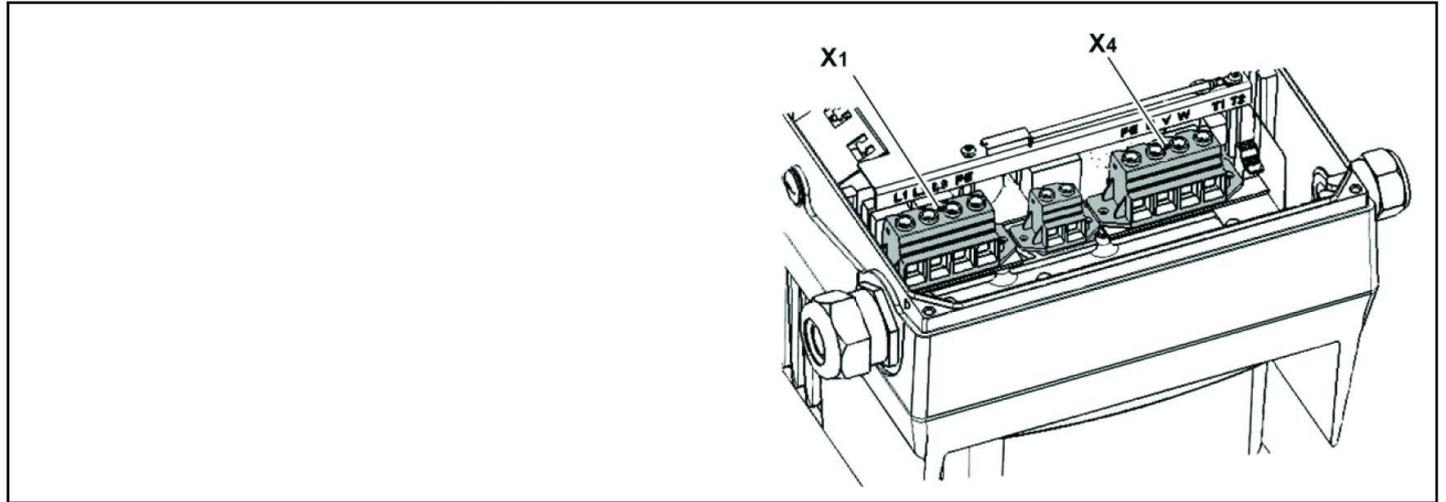


Fig. 1

Variantes de raccordement moteur pour Onduleur taille D



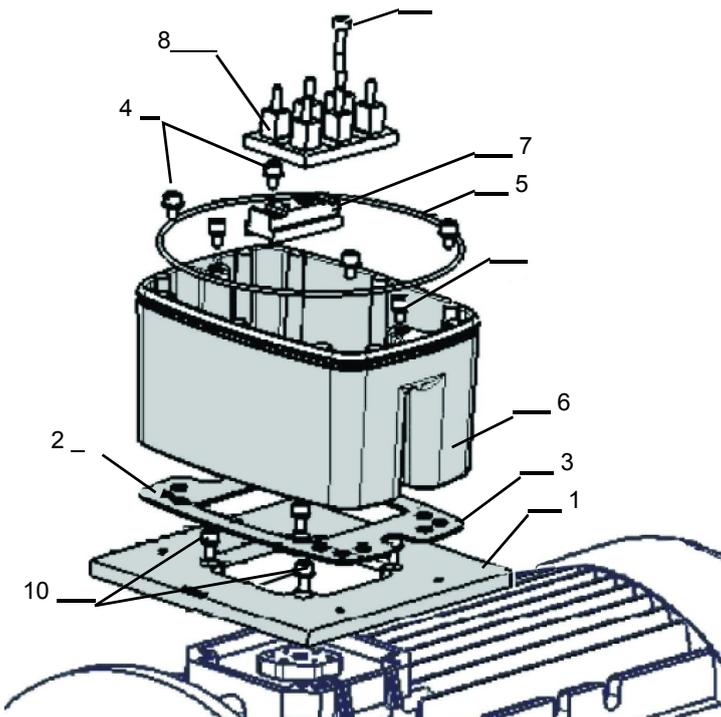
N. bornier X1	Appellation	Affectation
1	L1	Phase de réseau 1
2	L2	Phase de réseau 2
3	L3	Phase de réseau 3
4	PE	Conducteur de protection

Tab. 1 - Affectation des bornes X1 - 3 x 400 VAC

N. bornier X4	Appellation	Affectation
1	PE	Conducteur de protection
2	U	Phase de réseau 1
3	V	Phase de réseau 2
4	W	Phase de réseau 3

Tab. 2 - Affectation des bornes X1 - 3 x 400 VAC

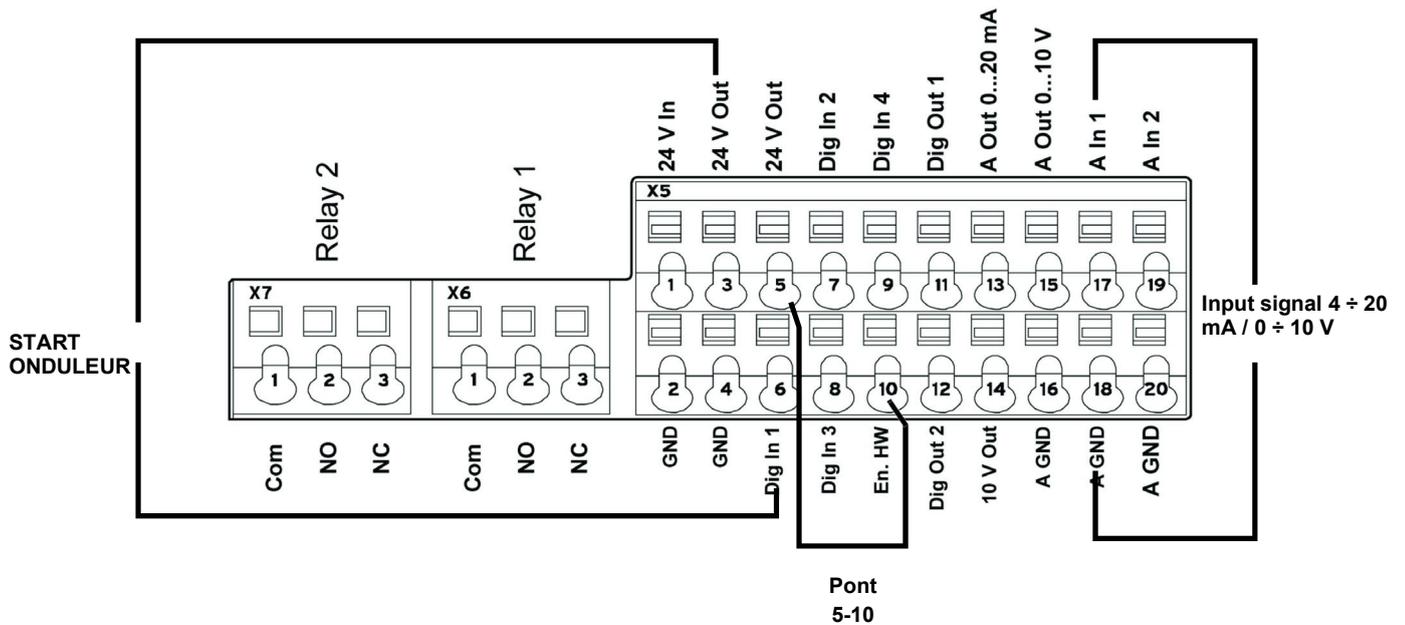
Fig. 2 - Séquence d'assemblage : Boîtier de connexion - plaque adaptatrice taille D



Légende :

- 1 Option plaque adaptatrice (variante)
- 2 Trous à hauteur du moteur
- 3 Joint
- 4 Vis de fixation avec éléments élastiques
- 5 Joint torique
- 6 Support INVEOR/plaque adaptatrice
- 7 Option de colonne montante de bornier
- 8 Bornier d'origine (non inclus dans l'emballage)
- 9 Option vis longue (pour pos. 7)
- 10 Option vis de fixation avec éléments élastiques
- 11 Vis de fixation INVEOR/support

Raccordement des signaux et commandes ONDULEUR

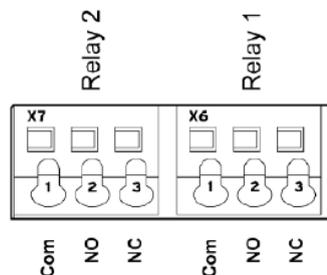


Raccordements électriques et paramétrage

2 relais sont utilisés sur l'ONDULEUR, les bornes X7-1-2-3 et X6-1-2-3 sont utilisées pour :

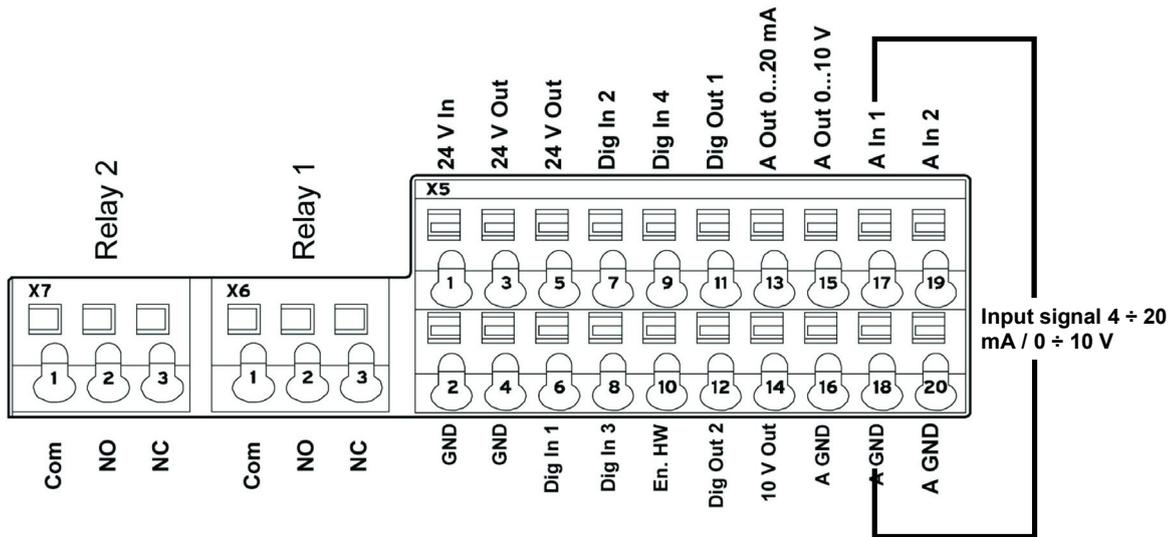
LMV2/3x : le relais 1 sert de contact de sécurité sur la boucle de sécurité de l'équipement. Le relais 2 est utilisé comme signal d'anomalie sur la face avant du panneau du brûleur.

LMV5x / ETAMATIC: le relais 1 est utilisé comme contact pour la commande de démarrage du moteur du ventilateur. Le relais 2 est utilisé comme signal d'anomalie de l'ONDULEUR vers l'équipement LMV5x/ETAMATIC.



Paramètre		
1.181	Fonction Réinitialisation Automatique	Réinitialisation automatique des anomalies L'ONDULEUR réinitialise l'anomalie après le temps défini. Valeur définie = 30 secondes
1.182	Nombre de Réinitialisations Automatiques	Avec la fonction en réinitialisation automatique, il est possible d'en limiter le nombre. Valeur définie = 0 (nombre maximal de réinitialisations automatiques)
4.190	Fonctions du relais 1	Sélection du mode de fonctionnement du relais 1 Valeur définie = LMV2x/3x..= 11 (erreur inversée NC) Valeur définie = LMV5x / ETAMATIC = 19 (moteur en fonction NON)
4.210	Fonctions du relais 2	Sélection du mode de fonctionnement du relais 2 Valeur définie = LMV2x/3x..= 11 (erreur inversée NC) Valeur définie = LMV5x/ETAMATIC = 11 (erreur inversée NC)
4.230	Fonctionnement CO	Valeur définie = 10 (erreur NO)

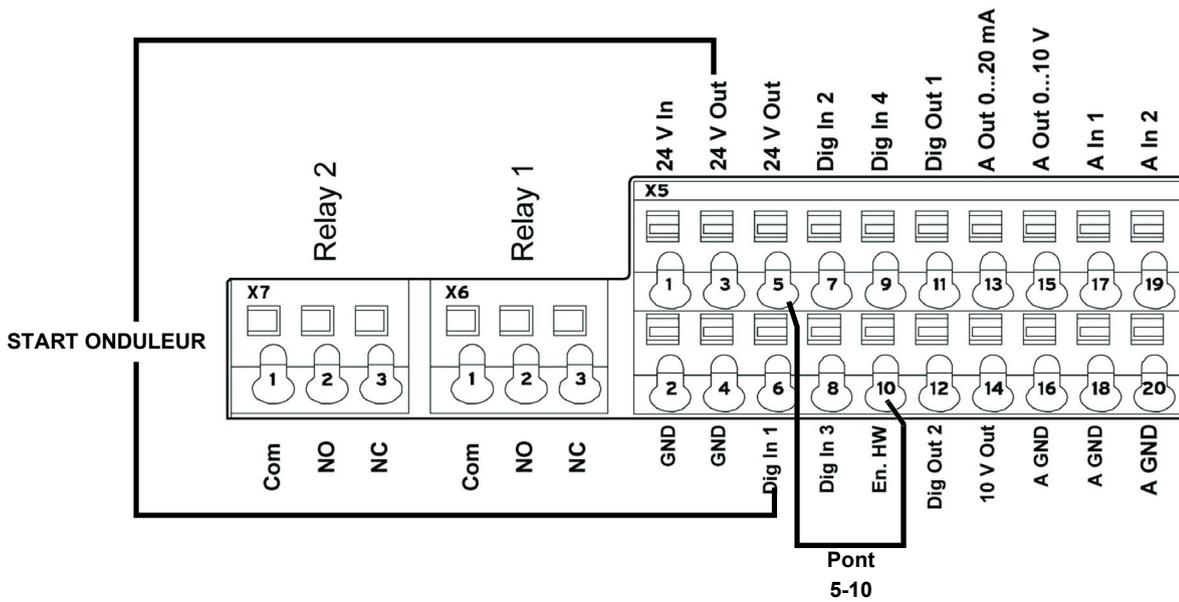
Configuration entrée analogique 0-10V/4-20mA



L'entrée AIn1 peut être configurée comme une entrée de tension ou de courant; pour LMV5- Etamatic est configuré comme une entrée de courant 4-20mA; pour LMV2x/3x comme une entrée de tension 0-10V.

4.020	Type d'entrée AI1	Définit le type d'entrée : courant ou tension 1 = entrée en tension 0-10V (LMV2x/3x) 2 = entrée en courant 0/4-20mA (LMV5 ETAMATIC)
4.021	AI1 Norm. Minimum	Définit la valeur minimale de l'entrée analogique en pourcentage de l'intervalle. Exemple : 0...10 V ou 0...20 mA = 0 %...100 % 2...10 V ou 4...20 mA = 20 %...100 % Valeur définie = 20% pour LMV2x/3x, LMV5x, ETAMATIC
4.022	AI1 maximum	Définit la valeur maximale de l'entrée analogique en pourcentage de l'intervalle à 10V. ou 20mA Valeur définie = 100 %
4.023	AI1 temps de réaction	Définit la bande morte sur le signal d'entrée Valeur définie = 1%
4.024	AI1 temps de filtre	Une variation de l'entrée est prise en considération passé ce délai ; si trop court, une erreur de rupture de fil peut apparaître si le signal 4-20 mA passe à 0 pendant une courte période Valeur définie = 4 secondes
4.030	Fonction AI1 Entrée	Précise si l'entrée est 0 = analogique / 1 = entrée numérique Valeur définie = 0 analogique
4.033	AI1 Unité de mesure entrée 1	Définit l'unité de mesure de l'entrée 1 Valeur définie = 0 (%)
4.034	AI1 Début échelle	Définit le début de l'échelle pour l'entrée 1 Valeur définie = 0 (%)
4.035	AI1 Fin échelle	Définit la fin de l'échelle pour l'entrée 1 Valeur définie = 100 (%)
4.036	AI1 temps de rupture du fil 5s	Définit le temps après lequel une anomalie apparaît si l'entrée AI1 est interrompue (rupture du fil). Valeur définie = 5 secondes
4.037	AI1 Inversion	Inverse le signal de l'entrée 1 Valeur définie = 0 (inactif)

Configuration contact de commande/habilitation fonctionnement marche et arrêt ONDULEUR



Borne	
X5-3 (sortie 24 V) ... X5-6 (entrée numérique1)	Si j'amène les 24V à la borne X5-6 , j'habilite le fonctionnement ONDULEUR et le contact qui le fait démarrer/arrêter. Sur LMV2 / 3x X5-3 (Sortie 24V), il alimente également l'encodeur des tours du moteur.
X5-5 (sortie 24V) connecté à X5-10 (En.HW) ...	Il permet d'habiliter la rampe de freinage xxxx

Configuration des paramètres marche/arrêt et type de fonctionnement de l'ONDULEUR

Paramètre		
1.020	Fréquence min. Hz	Fréquence entrée au minimum en Hz Valeur définie = 0 Hz (LMV2x-3x / LMV5x) Valeur définie = > 35 Hz (ETAMATIC)
1.021	Fréquence max. Hz	Fréquence entrée au maximum en Hz Valeur définie = 51,5 Hz (LMV2x-3x / LMV5x) Valeur définie = 50 Hz (ETAMATIC)
1.050	Rampe 1 Temps de freinage 1	Temps de freinage à l'arrêt pour atteindre la vitesse de 0 Hz après l'ouverture du contact marche/arrêt (non utilisé) Valeur définie = 10 secondes
1.051	Rampe 1 Temps d'accélération 1	Le temps d'accélération 1 est le temps nécessaire au régulateur de vitesse pour accélérer de 0 Hz à la fréquence maximale (non utilisé) Valeur définie = 10 secondes
1.052	Rampe 2 Temps de freinage 2	Temps de freinage à l'arrêt pour atteindre la vitesse de 0 Hz après l'ouverture du contact marche/arrêt Valeur définie = 10 secondes
1.053	Rampe 2 Temps d'accélération 2	Le temps d'accélération 2 est le temps nécessaire au régulateur de vitesse pour accélérer de 0 Hz à la fréquence maximale. Valeur définie = 10 secondes
1.054	Sélection rampe utilisée	Entrée numérique 1 (dig In1/X5-6) sélectionne la rampe utilisée Valeur définie = 1 (paramètres 1.052 et 1.053)
1.088	Arrêt rapide	non utilisé mais à définir Valeur définie = 10 secondes
1.100	Mode fonction	Mode de réglage de la fréquence : définit le type de fonctionnement de l'ONDULEUR, dans notre cas la régulation de fréquence est toujours (0) Valeur définie = 0
1.130	Consigne de référence	Détermine la source à partir de laquelle lire la valeur de référence Dans notre cas, il s'agit toujours de l'entrée analogique AI1 Valeur définie = 1 (entrée analogique 1)
1.131	Habilitation Logiciel	En fonction de la modification apportée, le moteur peut démarrer immédiatement. Sélection de la source d'habilitation de la régulation. Valeur définie = 0
1.132	Protection Start-up	Sélection du comportement en réponse à l'habilitation Logiciel. Valeur définie = 1 (Démarrage uniquement avec front de montée à l'entrée de l'habilitation de régulation)
1.150	Sens de rotation du moteur	Ne pas modifier ce paramètre, pour inverser le sens de rotation, inverser 2 des 3 fils du câblage ONDULEUR/MOTEUR. De cette manière, les ONDULEURS présentent toujours le même réglage. Valeur définie = 1 avant uniquement/rotation dans le sens horaire (les changements de sens de rotation ne sont pas possibles)

Données moteur

Les données du moteur dépendent du type de moteur utilisé. Se référer aux données indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

Suivre les phases décrites ci-après :

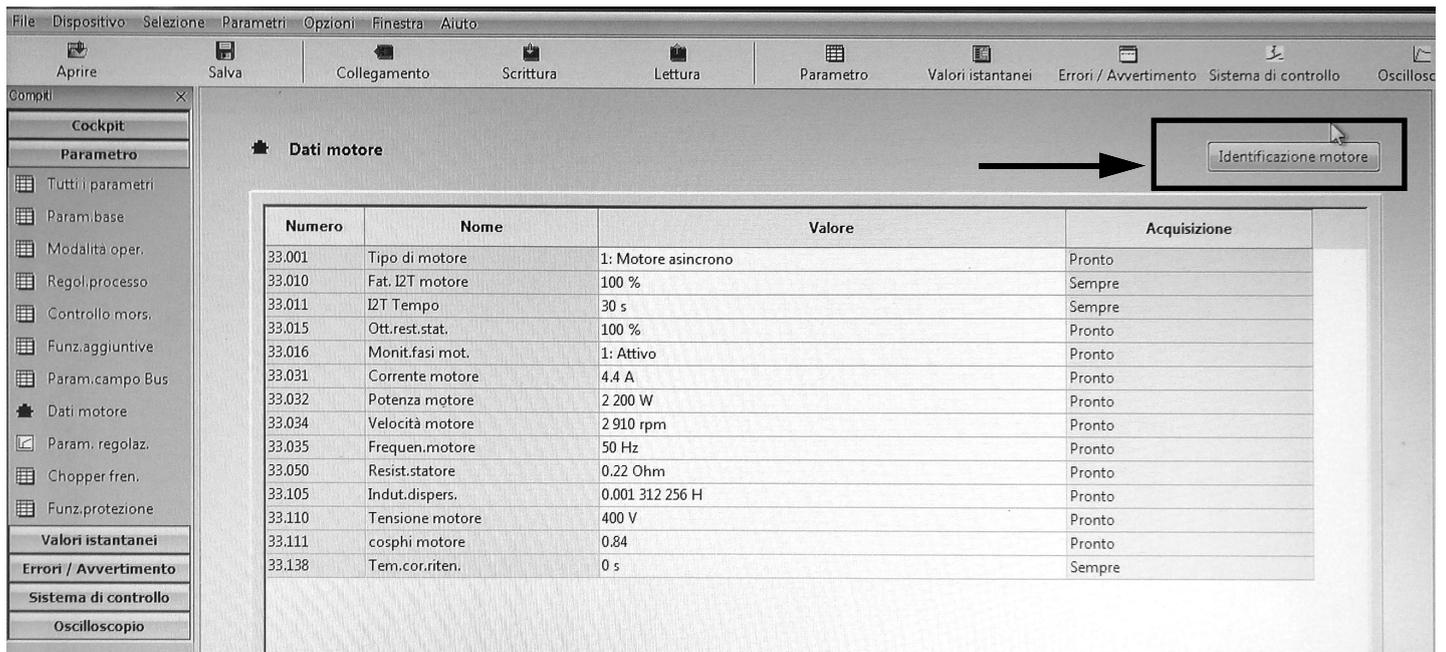
- saisir les données du moteur ;
- activer la fonction reconnaissance moteur ;
- si la fonction aboutit, saisir les paramètres restants.

Pendant la phase de reconnaissance, ONDULEUR mesure certains paramètres et modifie certains réglages.

N.B. : À chaque démarrage du programme de reconnaissance, vérifier à nouveau tous les paramètres de ce manuel.

Paramètre		
33.001	Type de moteur	Sélection du type de moteur Valeur définie = 1 (moteur asynchrone)
33.010	Facteur I ² t moteur	Non utilisé, seulement pour encodeur Valeur définie = 100 %
33.011	Temps I ² t	Non utilisé, seulement pour encodeur Valeur définie = 30 secondes
33.015	Optimisation R	Si nécessaire, le comportement au démarrage peut être optimisé grâce à ce paramètre. Non utilisé Valeur définie = 100 %
33.016	Contrôle des phases du moteur	Le contrôle d'erreur "Connexion moteur interrompue" (erreur 45) peut être activé/désactivé avec ce paramètre. Valeur définie = 1 (contrôle actif)
33.031	Courant moteur	Courant maximal moteur Valeur définie = valeur courante de plaque moteur en Ampères
33.032	Puissance moteur	Puissance moteur à l'arbre Valeur définie = valeur puissance de plaque moteur en Watts
33.034	Nombre de tours du moteur	Nombre de tours du moteur Valeur définie = nombre de tours de plaque moteur en rpm
33.035	Fréquence moteur	Fréquence nominale du moteur Valeur définie = fréquence de plaque du moteur en Hz
33.050	Résistance statorique	Reconnue par l'ONDULEUR Valeur définie = lecture automatique, valeur en Ohm
33.105	Inductance de fuite	Reconnue par l'ONDULEUR Valeur définie = lecture automatique, valeur en Henry
33.110	Tension nominale du moteur	Tension nominale du moteur Valeur définie = 400V
33.111	Cos phi moteur	Donnée sur plaque données moteur Valeur définie = 0 xx
33.138	Temps courant de maintien	Sert à arrêter le moteur !! Après le freinage, le courant continu est maintenu pendant un certain temps, s'assurer de l'absence de surchauffe lors de cette phase. Max 5 s suggéré Valeur définie = 0 secondes

Activer la fonction "Identification du moteur" et suivre les instructions proposées par l'ONDULEUR, puis modifier les paramètres décrits ci-dessous. L'image montre l'écran du logiciel sur le PC.



Paramètre		
34.010	Type de réglage	Moteur asynchrone en boucle ouverte Valeur définie = 100 (moteur asynchrone en boucle ouverte)
34.020	Démarrage à la volée	Valeur définie = 1 (actif)
34.021	Temps de démarrage à la volée	Calculé par l'onduleur Valeur définie = valeur calculée par l'ONDULEUR en ms
34.090	Réglage vitesse KP	Calcul effectué par l'onduleur lors de la reconnaissance du moteur, le remettre à 2000 après avoir fait la reconnaissance moteur. Valeur définie = 2000 mA/rad/sec
34.091	Réglage vitesse TN	Calcul effectué par l'onduleur lors de la reconnaissance du moteur, le remettre à 7,5 s après avoir fait la reconnaissance moteur. Valeur définie = 7,5 secondes
34.110	Compensation de glissement	À 1 la fonction est active À 0 le moteur se comporte comme s'il était raccordé au secteur. Si la compensation est active, le système aligne la fréquence du stator avec le rotor. Par conséquent les tours réels du moteur augmentent et sont alignés sur les tours théoriques de la plaque du moteur. Le moteur est alimenté avec la même tension et la même fréquence, cependant, le courant augmente et les tours s'alignent aux tours de plaque. Valeur définie = 1 (glissement compensé)

Variante du signal de sortie pour lire les tours du moteur (en option)

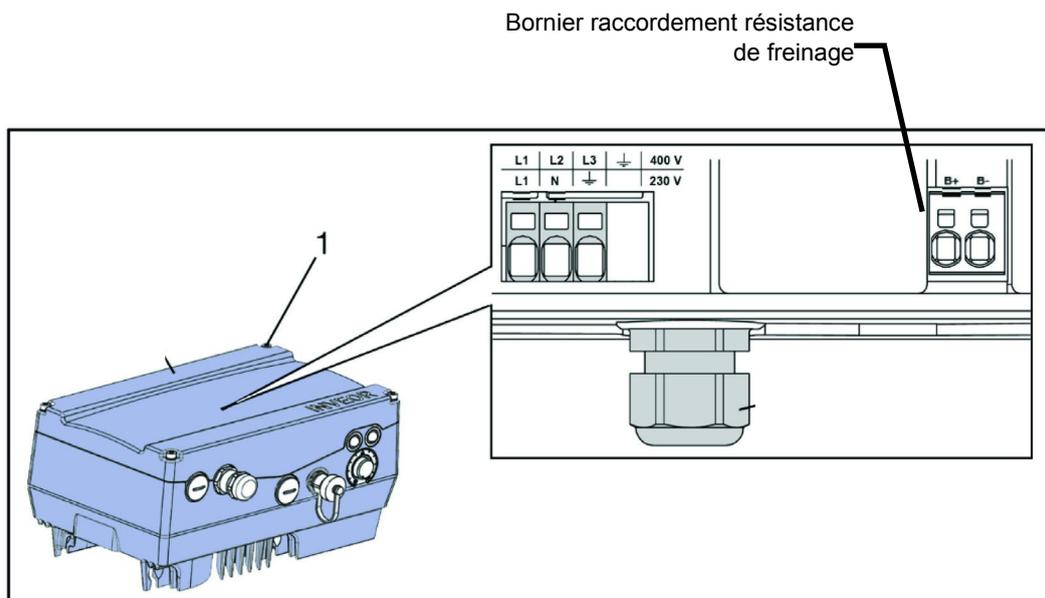
Pour avoir une sortie analogique 4-20 mA qui indique le nombre de tours du moteur aux bornes : X5-13 (Aout 0-20 mA) et X5-16 (A GND), définir les paramètres ci-dessous :

Paramètre		
4.100	Sortie analogique AO1	Sélection d'options de sortie analogique Dans notre cas, pour obtenir une sortie proportionnée au nombre de tours, régler 19. Valeur définie = 19 (valeur effective nombre de tours)
4.101	Valeur minimale sortie analogique AO1	Signal en sortie à 0-20 mA Pour obtenir un signal 4-20 mA avec (4 mA = 0 tours moteur) suivre l'exemple suivant : si le moteur tourne au maximum à 2900 tr/mn, on calcule : $2900/20 \times 4 = 580$ qui est la valeur négative correspondant à 0 mA de départ. Le résultat sera : 0 mA = - 580, 20 mA = 2900 Valeur définie = - xxx (dans l'exemple -580)
4.102	Valeur maximale sortie analogique AO1	Valeur maximale tours moteur pour 20 mA Valeur définie = - xxxx (dans l'exemple au-dessus de 2900)

NOTE 1	Si le système passe en oscillation avec LMV /ETAMATIC, intervenir sur les paramètres 34.090 et 34.091 en les augmentant, notamment le paramètre 34.090 , procéder par étapes de 100mA/rad/sec.
NOTE 2	Avec LMV 2x/3x et contrôle ONDULEUR, l'équipement vérifie les tours en standby avec le param. 653 . Si après l'arrêt du ventilateur, l'équipement LMV 2x/3x constate que le moteur continue de tourner, l'erreur 83 diagnostic 32 apparaît. Cela se produit en présence d'une grande inertie du ventilateur (par exemple sur des brûleurs à pales avant très lourdes), désactiver systématiquement le paramètre 653 en le réglant sur 0 .
NOTE 3	Avec LMV 2x/3x, le signal 0-10V de contrôle de la vitesse du moteur pendant la normalisation est amené à environ 9,7 V et les tours du moteur du ventilateur sont enregistrés. Le manuel LMV préconise de régler l'ONDULEUR avec Hz max = 52,5 Lors de la normalisation, l'ONDULEUR est piloté à environ 51 ÷ 51,5 Hz et il peut arriver que le moteur se mette "hors absorption". Pour cette raison, régler max Hz = 51,5 sur l'ONDULEUR Lors de la normalisation, l'ONDULEUR atteindra 50Hz et le problème "hors absorption" sera réduit.
NOTE 4	Si l'ONDULEUR affiche l'erreur de rupture de câble analogique et le signal 4-20 mA de l'Onduleur continue d'osciller entre 1 ÷ 6 mA, cela ne signifie pas forcément que l'équipement LMV 2x/3x ou ETAMATIC est défaillant, il pourrait s'agir de l'ancien firmware de l'ONDULEUR, qui doit donc être actualisé. Le cas échéant, contacter le Service.

ERREURS/PROBLÈMES.. SOLUTIONS		
Paramètre 36.020	Si l'erreur 36 apparaît	Problèmes détectés dans le réseau d'alimentation. En réglant ce paramètre sur 0, l'ONDULEUR ne contrôle plus le réseau et le message d'erreur disparaît. Il est conseillé de laisser le paramètre sur 1.
Paramètre 33.105	En cas de baisse de tension du réseau pendant le fonctionnement.	En réduisant la tension du réseau, l'ONDULEUR réduit les tours du moteur. Pour réduire cette variation, définir le paramètre sur 0, cela devrait résoudre le problème.

Connexions du hacheur de freinage



Raccordements du hacheur de freinage

N. bornier	Appellation	Affectation
1	B+	Raccordement résistance de freinage (+)
2	B-	Raccordement résistance de freinage (-)

Affectation en option hacheur de freinage

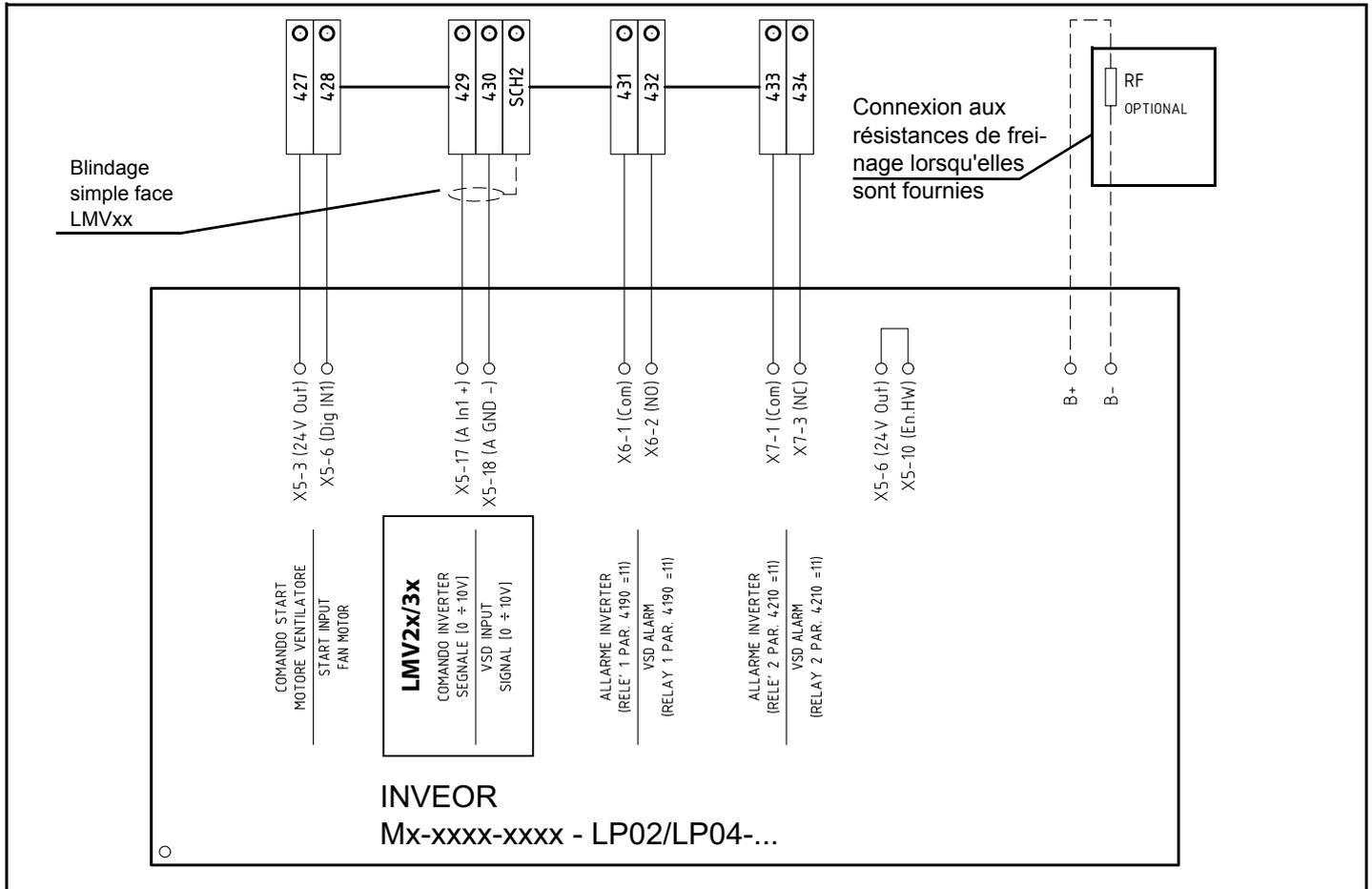
Paramètre	
Résistance de freinage	Actif ou non actif

Résistances de freinage

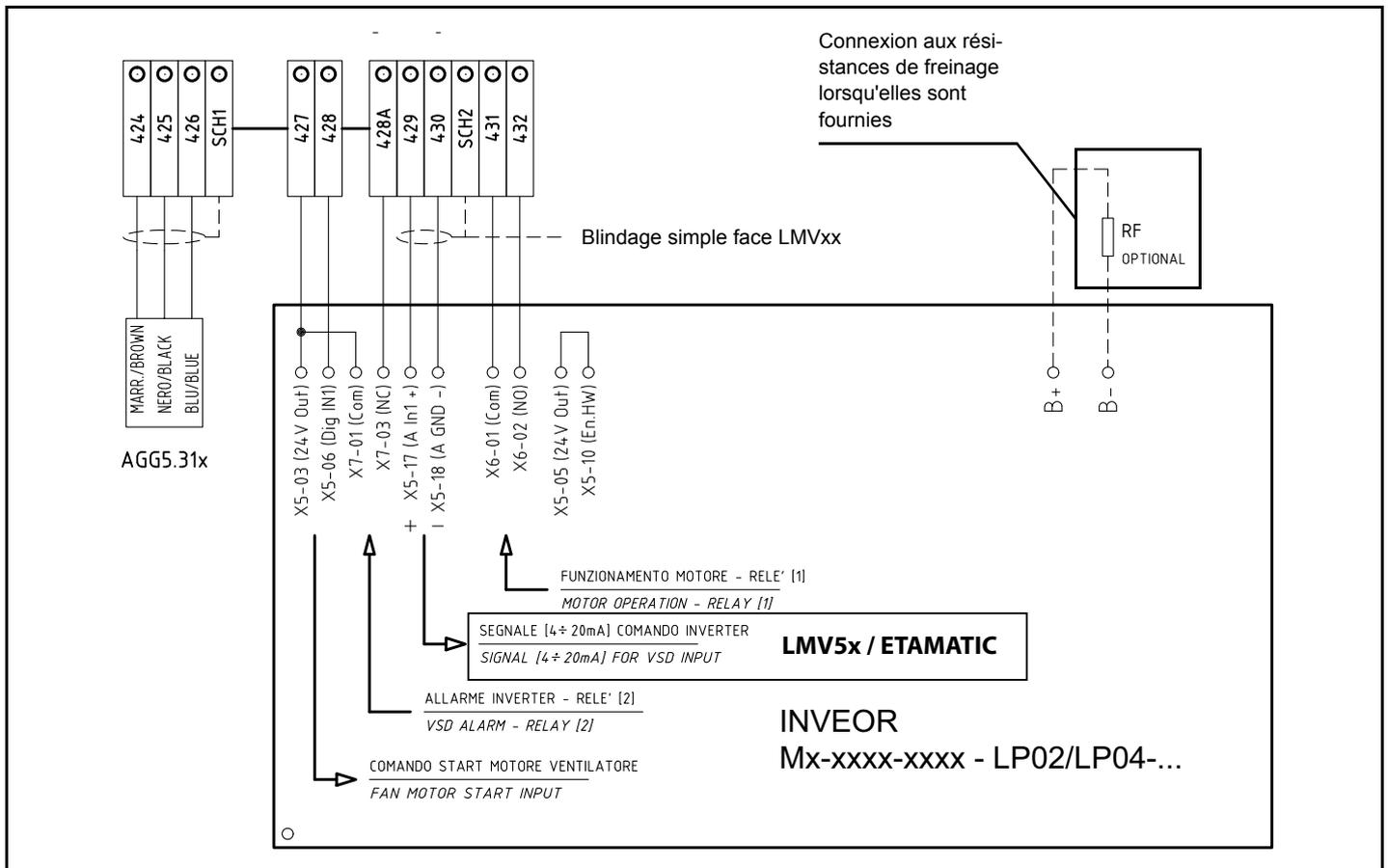


Connecteur de l'interface du variateur

Versions de brûleurs avec LMV2x/3x



Versions de brûleurs avec LMV5x o ETAMATIC





C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.