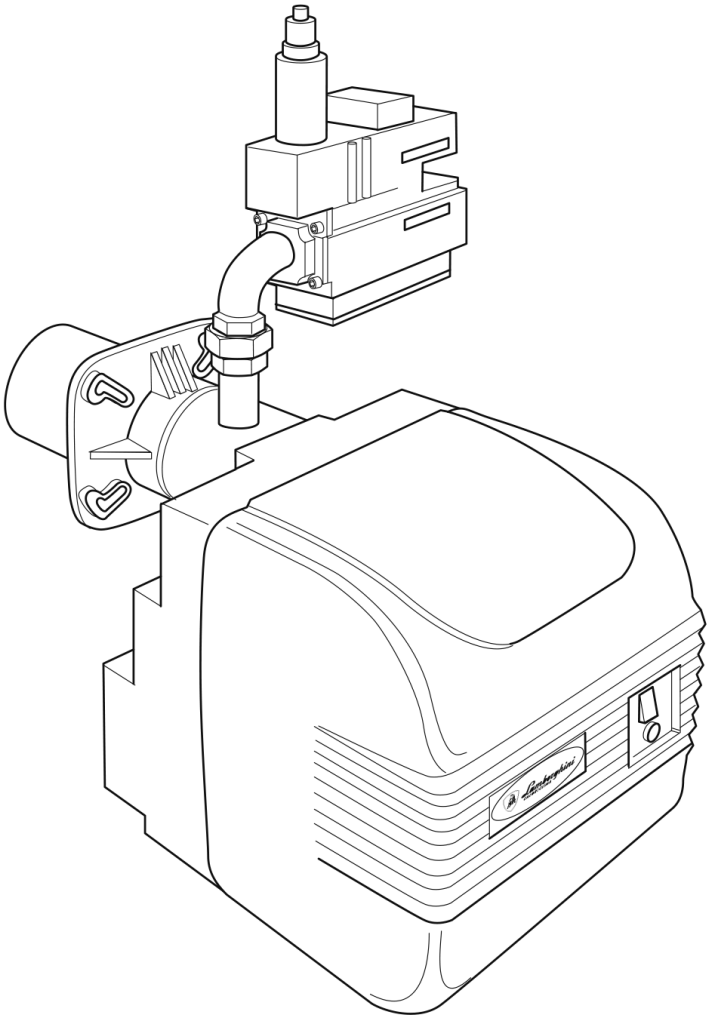
Lamborghini CALORECLIMA

SOCIÉTÉ CERTIFIÉE UNI EN ISO 9001

شركة حاصلة على شهادة الأيزو UNI EN ISO 9001



BRÛLEURS À AIR SOUFFLE POUR LES CHAUDIÈRES NORMALES

شعلات بنظام الهواء المنفوخ للسخانات العادية

CE

EM 35-E
EM 40/2-E
EM 40/M-E

FR AR

NOTICE D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

دليل إرشادات التركيب والصيانة

Félicitation..... pour votre choix d'excellence!
Nous vous remercions pour avoir choisi nos produits.
LAMBORGHINI CALORECLIMA s'active quotidiennement dans la recherche de solutions techniques innovantes et performantes. Les Agents et Concessionnaires de notre réseau assurent leur présence constante et la diusion de nos produits sur le marché italien et international. Ils sont valablement secondés par les agents du Service Après-vente LAMBORGHINI SERVICE, qui sont chargés de l'entretien et de la maintenance de nos appareils.

CONFORMITÉ

Les brûleurs sont conformes à:

- Règlement appareils à gaz 2016/426/CE (GAR)
- Directive Machines 2006/42/CE
- Directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE
- Directive Basse tension 2014/35/UE

Pour le numéro de série de production, faire référence à la plaque des données techniques apposée sur le brûleur.

INDEX

NORMES GENERALES 3
DESCRIPTION 6
DIMENSIONS 6
CARACTERISTIQUES TECNIQUES 7
PLAGE DE TRAVAIL 7
COURBES DE PRESSION / DEBIT DU GAZ 8
INSTALLATION SUR LA CHAUDIERE 9
DIMENSIONS DE LA FLAMME 9
POSITION DES ELECTRODES 10
CONNEXIONS ELECTRIQUES 11
CYCLE DE FONCTIONNEMENT 14
APPAREIL 15
BRANCHEMENT DU GAZ 16
REGLAGES 16
FONCTIONNEMENT AVEC DIFFERENTS TYPES DE GAZ 23
ENTRETIEN 23
ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT 24

U

Paragraphe de l'intérêt pour l'utilisateur

M

Paragraphe de l'intérêt pour le technicien

FR

NORMES GENERALES

- Ce livret est partie intégrante et essentielle du produit et il doit être remis à l'installateur. Lire attentivement les conseils contenus dans le présent livret car ils fournissent des indications importantes sur la sécurité d'installation, l'utilisation et l'entretien.
  Bien conserver ce livret pour toute consultation ultérieure. L'installation du brûleur doit être effectuée en conformité avec les normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par un personnel qualifié. Une installation erronée peut provoquer des dommages aux personnes, aux animaux ou aux choses pour lesquels le fabricant ne peut être retenu responsable.
- Cet appareil ne devra être utilisé que pour l'usage pour lequel il a été expressément conçu. Tout autre usage doit être considéré comme incorrect et par conséquent dangereux. Le fabricant ne peut être retenu responsable des dommages éventuels dus à des usages incorrects et irraisonnables.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant soit sur l'interrupteur de l'installation, soit sur les organes d'interception.
- En cas de panne et/ou mauvais fonctionnement de l'appareil, le désactiver, sans essayer de le réparer ou d'intervenir directement. S'adresser exclusivement à un personnel professionnellement qualifié. La réparation éventuelle des produits ne devra être effectuée que par un Service après-vente agréé par le fabricant en utilisant exclusivement des pièces détachées d'origine. Le non-respect de ces règles peut compromettre la sécurité de l'appareil. Pour garantir les performances et le bon fonctionnement de l'appareil, il est indispensable de suivre scrupuleusement les indications du fabricant et de faire effectuer l'entretien périodique de l'appareil par un personnel professionnellement qualifié.
- Si vous decidez de ne plus utiliser l'appareil, il faudra neutraliser les pièces pouvant constituer un danger.
- La transformation permettant de passer d'un gaz d'une famille (gaz naturel ou gaz liquide) à un gaz d'une autre famille doit être réalisé uniquement par un personnel qualifié.
- Avant de mettre le brûleur en marche, faire vérifier par un personnel qualifié:
  a) si les données indiquées sur la plaque signalétique correspondent bien à celles du réseau d'alimentation du gaz et du courant électrique;
  b) si le réglage du brûleur est compatible avec la puissance de la chaudière;
  c) si l'amenée d'air comburant et l'évacuation des fumées se font correctement d'après les normes en vigueur;
  d) si l'aération et l'entretien courant du brûleur sont assurés.
- Après chaque réouverture du robinet du gaz, attendre quelques minutes avant de rallumer le brûleur.
- Avant d'effectuer toute intervention comportant le démontage du brûleur ou l'ouverture des accès d'inspection, couper le courant électrique et fermer les robinets du gaz.
- Ne pas mettre de récipients contenant des produits inflammables dans la pièce du brûleur.
- Si vous sentez une odeur de gaz, il ne faut pas actionner les interrupteurs électriques. Ouvrir les portes et les fenêtres. Fermer les robinets du gaz. Faire appel à des personnes qualifiées.
- La pièce du brûleur doit posséder des ouvertures sur l'extérieur, conformes aux normes

locales en vigueur. Si vous avez des doutes sur la circulation de l'air, nous vous recommandons de mesurer tout d'abord la valeur de CO_2, avec le brûleur qui fonctionne au débit maximum, la pièce ventilée uniquement par les ouvertures qui doivent alimenter le brûleur en air; puis, de mesurer le CO_2 une seconde fois avec la porte ouverte. La valeur de CO_2 mesuré dans les deux cas ne doit pas subir de variations significatives. S'il y a plusieurs brûleurs et plusieurs ventilateurs dans une même pièce, ce test doit être effectué lorsque tous les appareils fonctionnent en même temps.

- Ne jamais boucher les ouvertures de l'air de la pièce du brûleur, les ouvertures d'aspiration du ventilateur du brûleur et toute conduite d'air ou les grilles d'aération et de dissipation existantes, afin d'éviter:
  - la formation de mélanges de gaz toxiques/explosifs dans l'air de la pièce du brûleur;
  - la combustion lorsque l'air est insuffisant, qui entraîne un fonctionnement dangereux, coûteux et polluant.
- Le brûleur doit toujours être protégé de la pluie, de la neige et du gel.
- La pièce du brûleur doit toujours être propre et ne doit absolument pas contenir de substances volatiles, qui pourraient être aspirées à l'intérieur du ventilateur et obstruer les conduits internes du brûleur ou de la tête de combustion. La poussière est extrêmement nuisible, en particulier lorsqu'elle se dépose sur les pales du ventilateur, réduisant la ventilation et donnant lieu à une combustion polluante. La poussière peut également s'accumuler à l'arrière du disque de stabilisation de la flamme dans la tête de combustion et provoquer la formation d'un mélange air-combustible pauvre.
- Le brûleur doit être alimenté par le type de combustible prévu, d'après les indications figurant sur la plaquette signalétique et selon les caractéristiques techniques mentionnées dans la présente notice.
  La canalisation qui alimente le brûleur en combustible doit être parfaitement étanche, réalisée d'une façon rigide, en interposant un joint de dilatation métallique bridé ou avec raccord fileté.
  Elle devra également posséder tous les mécanismes de contrôle et de sécurité que les règlements locaux en vigueur exigent.
  Veiller tout particulièrement à ce qu'aucune matière extérieure ne pénètre dans la canalisation lors de l'installation.
- Vérifiez si l'alimentation électrique utilisée pour le raccordement est bien conforme aux caractéristiques figurant sur la plaquette signalétique et dans la présente notice.
  Le brûleur doit être bien relié à un système de mise à la terre efficace, conformément aux normes en vigueur: Si vous doutez de l'efficacité du système, faites-le vérifier par un personnel qualifié.
- Ne jamais inverser les câbles du neutre et les câbles de la phase.
- Le brûleur ne peut être connecté au réseau électrique par une fiche de connexion que si la configuration de l'accouplement est prévue de façon à empêcher l'inversion de la phase et du neutre. Installer un interrupteur principal sur le tableau de commande pour l'installation de chauffage, selon les prescriptions des lois en vigueur.
- La totalité du système électrique et notamment toutes les sections des câbles, doivent être adaptés à la puissance maximale absorbée, indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil et dans la présente notice.
- Si le câble électrique du brûleur est défectueux, le faire remplacer uniquement par un personnel qualifié.

- Ne touchez jamais le brûleur lorsque des parties de votre corps sont mouillées ou si vous êtes déchaussés.
- Ne pas forcer les câbles électriques et ne pas les placer à proximité des sources de chaleur.
- La longueur des câbles utilisés doit permettre l'ouverture du brûleur et éventuellement de la porte de la chaudière.
- Les connexions électriques doivent être réalisées exclusivement par un personnel qualifié et doivent être conformes aux réglementations en vigueur en matière d'électricité.
- Après avoir retiré les emballages, s'assurer de l'intégrité du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser le brûleur et s'adresser au fournisseur.
  Le matériel d'emballage (cages en bois, carton, sacs en plastique, polystyrène expansé, etc...) représente une forme de pollution et de risque potentiel s'il est jeté n'importe où; il faut donc le regrouper et le déposer de manière adéquate dans un endroit approprié.

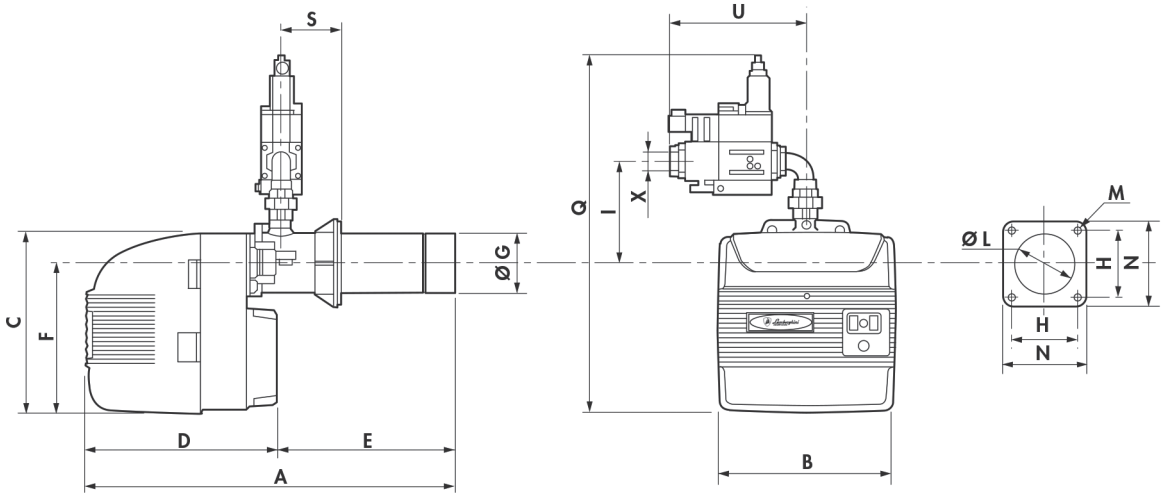
DESCRIPTION

M U

Ces brûleurs à air soufflé sont disponibles en version une ou deux allures d'allumage, ou bien en version à modulation: le mélange gaz-air s'effectue au niveau de la tête de combustion. Ils sont entièrement automatiques et équipés des contrôles pour un maximum de sécurité. Ils peuvent être jumelés à tout type de foyer en dépression ou en pression, dans la plage de travail prévu. Les brûleurs sont livrés sans la rampe d'alimentation de gaz et doivent être complétés avec la rampe qui s'adapte le mieux à l'installation de destination du brûleur. Le choix de la rampe de gaz se fera sur consultation du diagramme des chutes de pression d'après la pression du gaz dans le système, du débit de gaz nécessaire à l'utilisation et de la contre-pression dans la chambre de combustion.
L'inspection de l'ensemble des éléments constitutifs est facile et ne nécessite pas du débranchement du brûleur du réseau de gaz. Ces brûleurs sont dotés d'un habillage qui leur confère une compacité, une protection et une insonorisation particulières.

DIMENSIONS mm

M



Modèle	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	L	N	Q	S min.	T	U	X
EM 35-E	880	420	423	460	420	350	140	120÷160	150	200	740*	80	230*	260*	1"1/4*
EM 40/2-E	880	420	423	460	420	350	140	120÷160	150	200	835*	80	230*	260*	1"1/4
EM 40/M-E	880	420	423	460	420	350	140	120÷160	150	200	740*	80	230*	290*	1"1/4

FR

* Les dimensions se refèrent au brûleur équipé de rampe "CE" de 20 mbars.

CARACTERISTIQUES TECNIQUES

M

Modèle		EM 35-E	EM 40/2-E	EM 40/M-E	
Débit Méthane	min	5,5	12,2	12,2	m^3/h
	max	15,3	41,3	41,3	m^3/h
Débit B/P	min	7	4,3	4,3	m^3/h
	max	12	14,7	14,7	m^3/h
Puissance thermique	min	188	115	115	kW
	max	320	390	390	kW
Moteur		370	370	370	W
Transformateur		12/35 - 15/40			kV/mA
Puissance électrique absorbée max.		680	680	680	W
Pression Méthane		20			mbar
Pression B/P		30			mbar
Poids		40	41	41	kg
Alimentation électrique		230V-50/60Hz (*) monophasé			
Catégorie		II 2H 3B/P			
Degré de protection électrique		20			IP
Bruit (**)		75	75	75	dB(A)

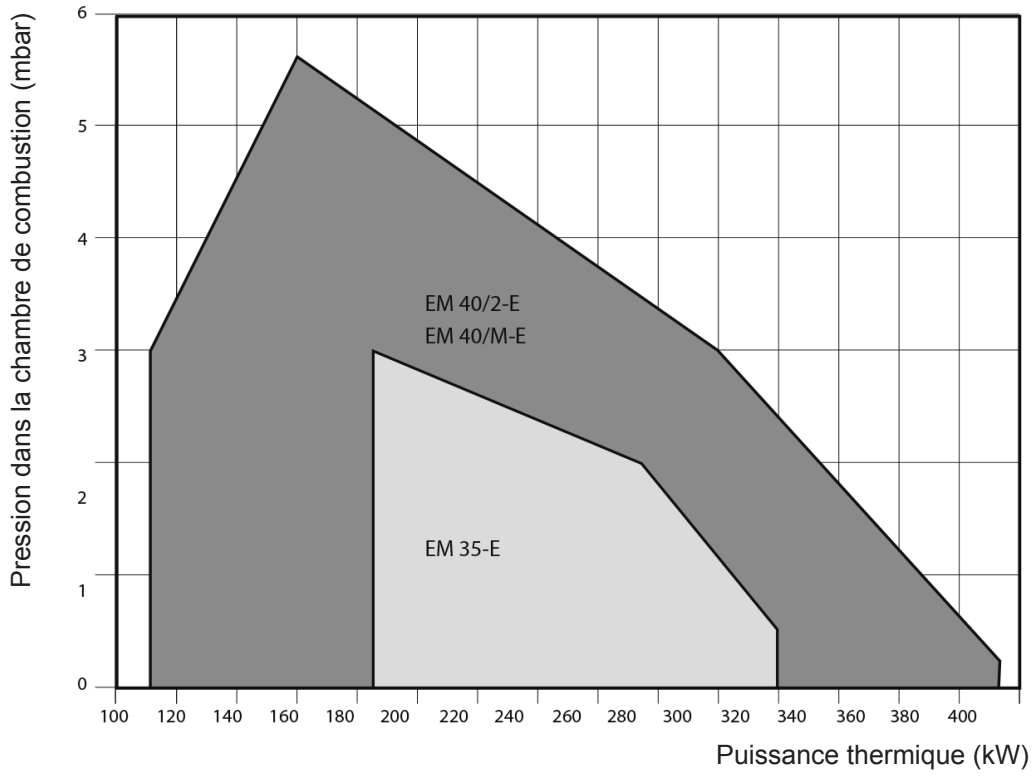
(*) Fonctionnement de 60Hz seulement avec transformateur électronique.

(**) Pression acoustique mesurée au sein du laboratoire combustion du fabricant, avec brûleur en marche sur chaudière d'essai à la puissance maximale.

PLAGE DE TRAVAIL

M

Indiquant la puissance en kW en fonction de la contre-pression, en mbars, dans la chambre de combustion.

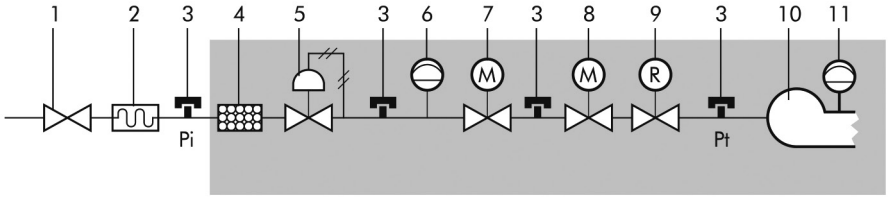


FR

COURBES DE PRESSION / DEBIT DU GAZ

M

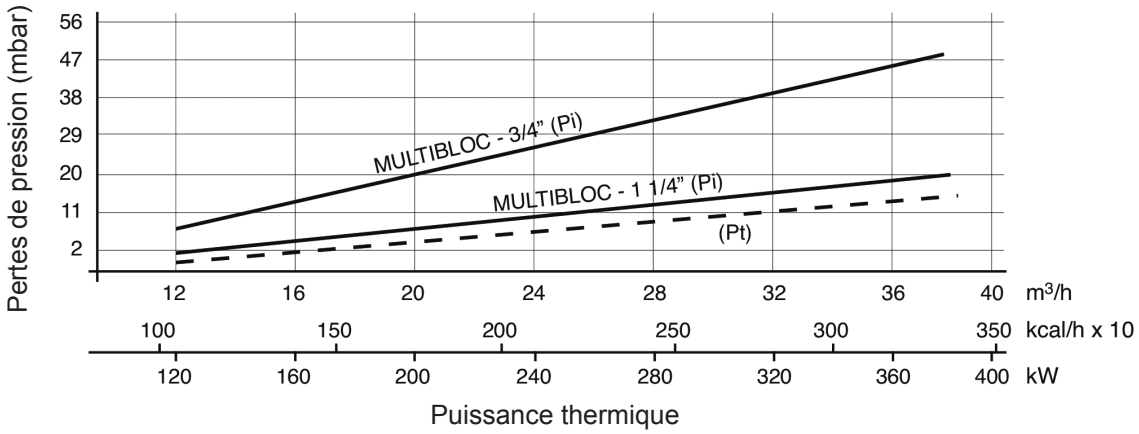
Elles indiquent la pression du gaz en mbars (aux points Pi et Pt de la rampe de gaz) nécessaire pour obtenir un débit donné en m^3/h. Les pressions sont mesurées avec le brûleur en marche, lorsque la chambre de combustion est à 0 mbar. Si la chambre est en pression, la pression de gaz nécessaire s'obtient en ajoutant la valeur de la pression de la chambre à celle du diagramme.



Rampe base

Légende

1 Robinet d'interception avec garantie de tenue à 1 bar et perte de charge ≤ 0,5 mbar.
2 Joint antivibrant.
3 Prise de pression du gaz pour mesurer la pression.
4 Filtre du gaz.
5 Régulateur de la pression du gaz.
6 Organe de contrôle de la pression minimale du gaz (pressostat).
7 Soupape de sûreté classe A. Temps de fermeture Tc ≤ 1".
8 Vanne électromagnétique de sûreté classe A. Temps de fermeture Tc ≤ 1". Puissance de démarrage comprise entre 10% et 40% de la puissance thermique nominale.
9 Organe de réglage du débit du gaz, normallement incorporé dans l'électrovanne 7 ou 8.
10 Tête de combustion.
11 Organe de contrôle de la pression minimale de l'air (pressostat).



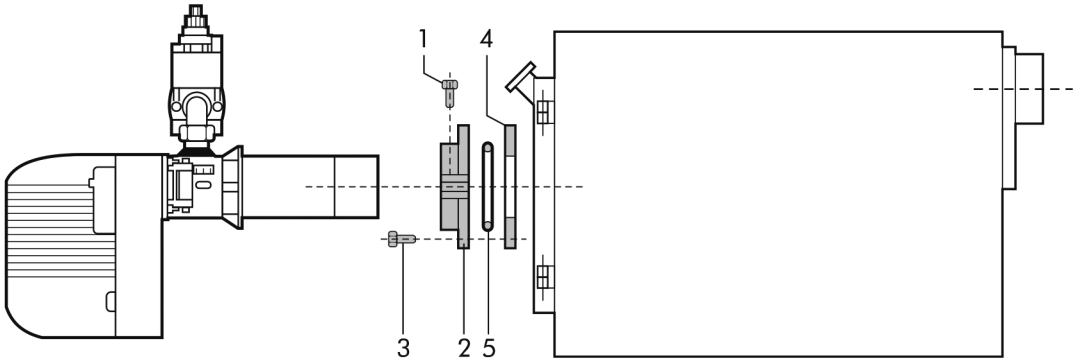
Légende

Pi Pression d'entrée (tête de combustion + rampe)
Pt Pression à la tête de combustion

FR

INSTALLATION SUR LA CHAUDIERE

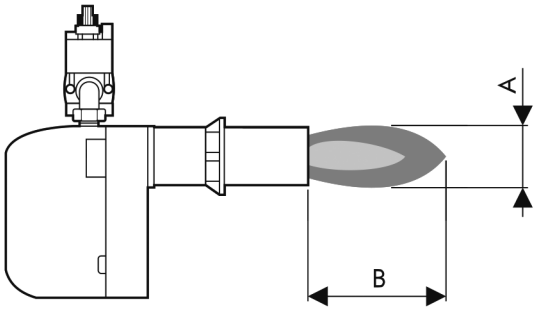
M



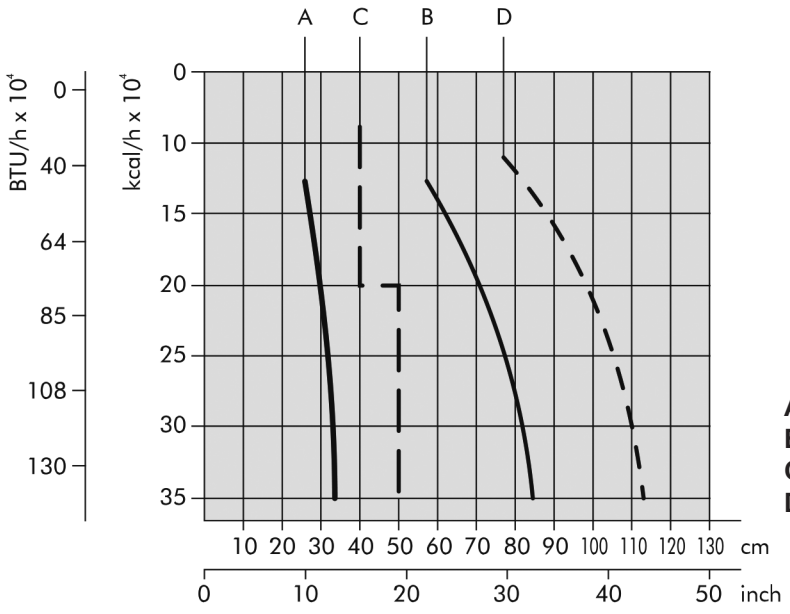
Fixer la bride **2** à la chaudière à l'aide des 4 vis **3** en interposant le joint isolant **4** et éventuellement la bande isolante **5**. Enfiler le brûleur dans la bride de manière à ce que l'embout pénètre dans la chambre de combustion selon les indications du fabricant de la chaudière. Serrer l'écrou **1** pour bloquer le brûleur.

DIMENSIONS DE LA FLAMME

M



Les dimensions sont à titre indicatif car elles dépendent:
- de l'excès d'air;
- de la forme de la chambre de combustion;
- du type de parcours des fumées de la chaudière (direct/à rebours);
- de la pression dans la chambre de combustion.



A Diamètre de la flamme
B Longueur de la flamme
C Diamètre du tube d'essai
D Longueur du tube d'essai

FR

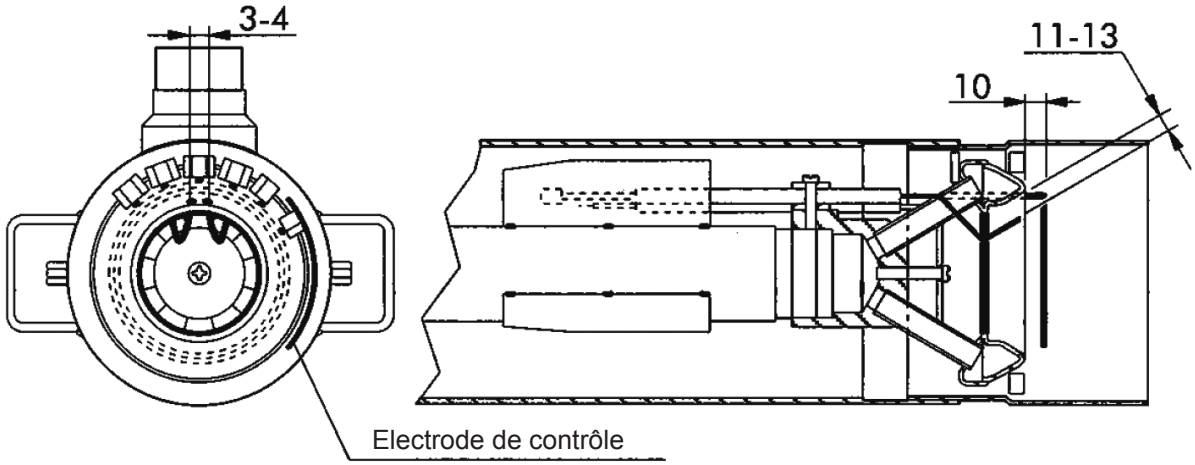
POSITION DES ELECTRODES

M

Le brûleur est équipé de deux électrodes d'allumage et d'une électrode de contrôle. Pour les positionner, respecter les indications de la figure ci-dessous.

ATTENTION: les électrodes d'allumage et de contrôle ne doivent jamais toucher l'accroche-flamme, l'embout ou d'autres pièces métalliques, au risque de ne plus assurer leur fonction, compromettant ainsi le fonctionnement du brûleur.

Il convient de vérifier la bonne position des électrodes après toute intervention effectuée sur la tête de combustion



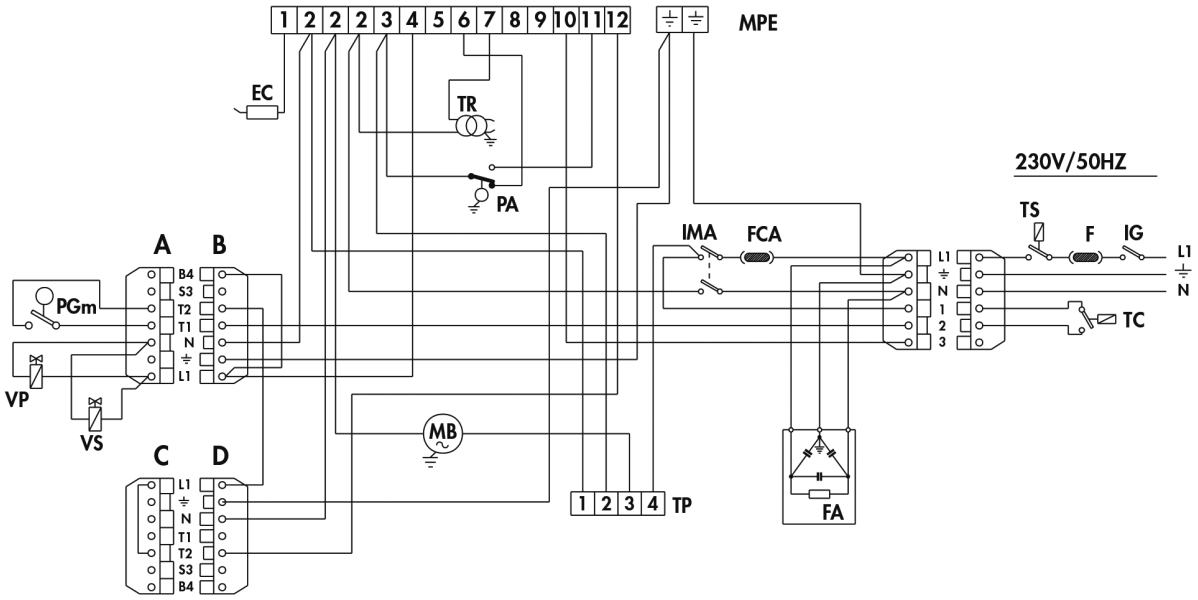
FR

CONNEXIONS ELECTRIQUES

M

EM 35- E

L'installateur devra effectuer les connexions suivantes:
- ligne d'alimentation
- ligne thermostatique
- témoin de mise en sécurité (éventuel)
- compteur (éventuel)



EC Electrode de contrôle
F Fusible
FA Filtre antiparasite
FCA Fusible du circuit auxiliaire
IG Interrupteur général
IMA Interrupteur marche/arrêt
MB Moteur du brûleur
MPE Barrette de connexion du coffret de sécurité
PA Pressostat de l'air
PGm Pressostat gaz minimum
TC Thermostat de la chaudière
TR Transformateur d'allumage
TS Thermostat de sécurité
VP Vanne principale de sécurité
VS 2ème vanne de sécurité

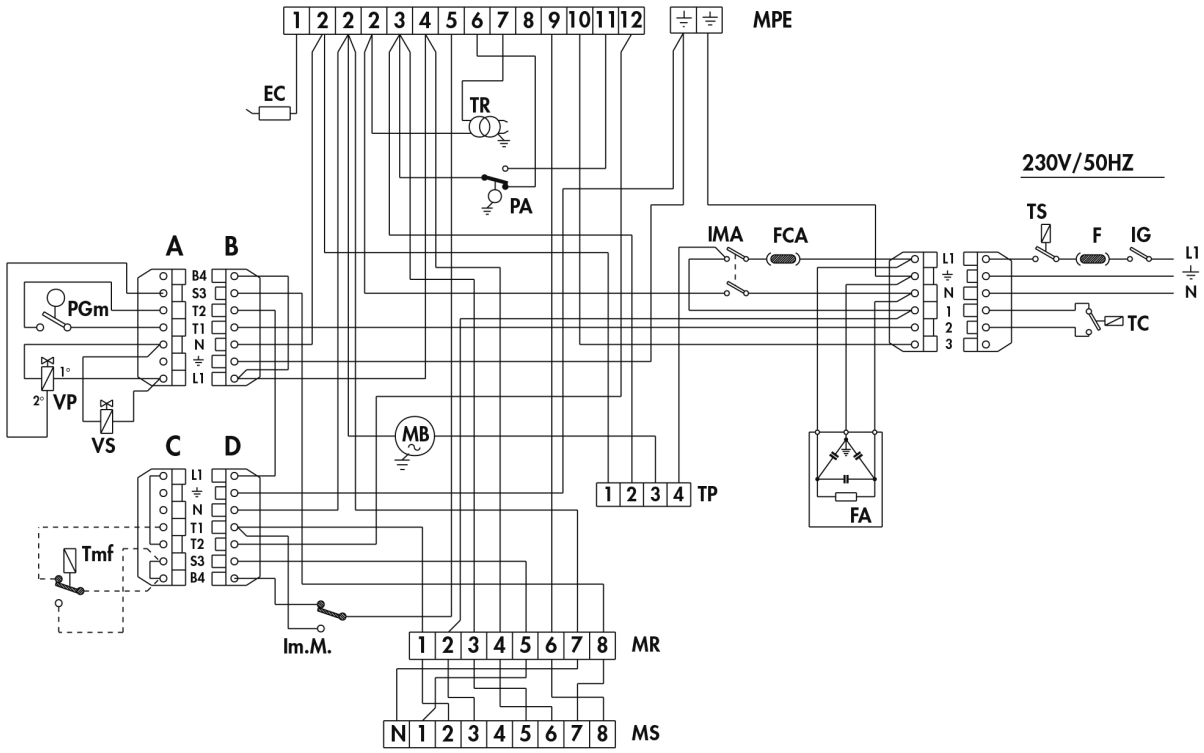
Remarque: Il faut observer scrupuleusement la bonne norme qui prescrit le branchement maximum de deux câbles par borne.

Attention:
- Ne pas inverser le neutre et la phase
- Réaliser un branchement efficace de mise à la terre.
- La ligne d'alimentation électrique du brûleur doit être pourvue d'un interrupteur omnipolaire dont les contacts doivent présenter une ouverture d'au moins 3 mm.
- Respecter les règles techniques et s'en tenir aux normes locales en vigueur.

FR

EM 40/2- E

L'installateur devra effectuer les connexions suivantes:
- ligne d'alimentation
- ligne thermostatique
- témoin de mise en sécurité (éventuel)
- compteur (éventuel)
- thermostat de modulation de la flamme (éventuel) (retirer le câble tenant lieu de pont)



EC	Electrode de contrôle	**MS**	Barrette de connexion de la servocommande	**TR**	Transformateur d'allumage
F	Fusible	**MPE**	Barrette de connexion du coffret de sécurité	**TS**	Thermostat de sécurité
FA	Filtre antiparasite	**PA**	Pressostat de l'air	**VP**	Vanne principale de sécurité
FCA	Fusible du circuit auxiliaire	**PGm**	Pressostat gaz minimum	**VS**	2ème vanne de sécurité
IG	Interrupteur général	**TC**	Thermostat de la chaudière		
IMA	Interrupteur marche/arrêt	**Tmf**	Thermostat de modulation de la flamme		
Im.M	Interrupteur min./max.	**TP**	Temporisateur		
MB	Moteur du brûleur				
MR	Barrette de connexion auxiliaire				

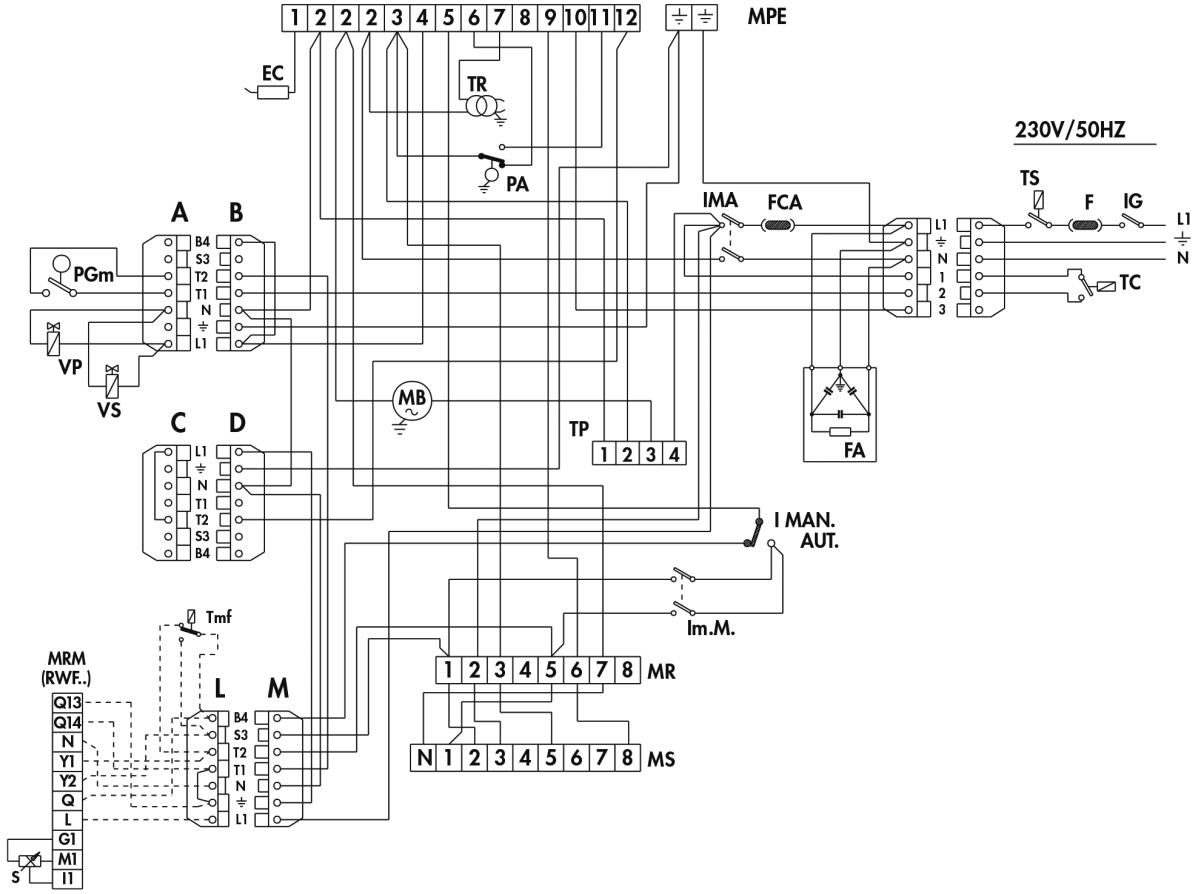
Remarque: Il faut observer scrupuleusement la bonne norme qui prescrit le branchement maximum de deux câbles par borne.

Attention:
- Ne pas inverser le neutre et la phase
- Réaliser un branchement efficace de mise à la terre.
- La ligne d'alimentation électrique du brûleur doit être pourvue d'un interrupteur omnipolaire dont les contacts doivent présenter une ouverture d'au moins 3 mm.
- Respecter les règles techniques et s'en tenir aux normes locales en vigueur.

FR

EM 40/M- E

L'installateur devra effectuer les connexions suivantes:
- ligne d'alimentation
- ligne thermostatique
- témoin de mise en sécurité (éventuel)
- compteur (éventuel)
- thermostat de modulation de la flamme (éventuel) (retirer le câble tenant lieu de pont)



EC	Electrode de contrôle	**MR**	Barrette de connexion auxiliaire	**Tmf**	Thermostat de modulation de la flamme
F	Fusible	**MRM**	Barrette de connexion RWF.....	**TP**	Temporisateur
FA	Filtre antiparasite	**MS**	Barrette de connexion de la servocommande	**TR**	Transformateur d'allumage
FCA	Fusible du circuit auxiliaire	**MPE**	Barrette de connexion du cof-fret de sécurité	**TS**	Thermostat de sécurité
IG	Interrupteur général	**PA**	Pressostat de l'air	**VP**	Vanne principale de sécurité
IMA	Interrupteur marche/arrêt	**PGm**	Pressostat gaz minimum	**VS**	2ème vanne de sécurité
Im.A	Interrupteur Man./Aut.	**TC**	Thermostat de la chaudière		
Im.M	Interrupteur min./max.				
MB	Moteur du brûleur				

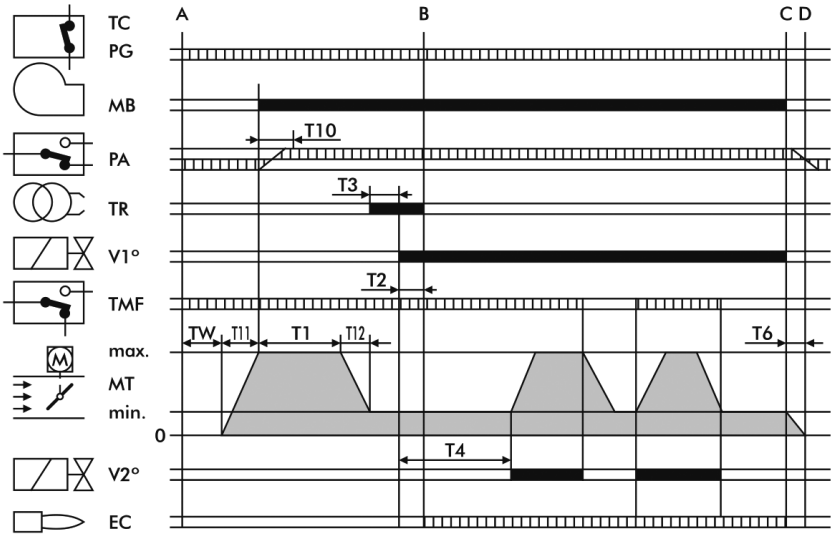
Remarque: Il faut observer scrupuleusement la bonne norme qui prescrit le branchement maximum de deux câbles par borne.

Attention:
- Ne pas inverser le neutre et la phase
- Réaliser un branchement efficace de mise à la terre.
- La ligne d'alimentation électrique du brûleur doit être pourvue d'un interrupteur omnipolaire dont les contacts doivent présenter une ouverture d'au moins 3 mm.
- Respecter les règles techniques et s'en tenir aux normes locales en vigueur.

FR

CYCLE DE FONCTIONNEMENT

M



IIIIIIIII	Signaux nécessaires à l'entrée	**TC-PG**	Ligne des thermostats/pressostat gaz
▬▬▬	Signaux à la sortie	**MB**	Moteur du brûleur
A	Phase initiale de la mise en marche	**PA**	Pressostat de l'air
B	Présence de flamme	**TR**	Transformateur d'allumage
B-C	Fonctionnement	**V1°-V2°**	Vanne gaz 1ère - 2ème allure
C	Arrêt de réglage	**EC**	Electrode de contrôle
TMF	Thermostat flamme haute/basse	**MT**	Servocommande de l'air
C-D	Fermeture du clapet d'air + postventilation		

T11 Temps d'ouverture du clapet de l'air, de 0 au maximum.
TW Commence à la fermeture de la ligne thermostatique et du PG. PA doit être dans la position de repos. C'est le temps d'attente et d'autocontrôle.
T10 Commence au moment du démarrage du moteur et avec la phase de préventilation: durée 3 secondes. Dans cet intervalle de temps le pressostat de l'air PA doit donner son autorisation.
T1 C'est le temps de la préventilation qui dure au minimum 30 secondes et qui s'achève par l'entrée en fonction du transformateur.
T3 C'est le temps qui correspond à la phase de préallumage qui se termine par l'ouverture de la vanne du gaz et qui a une durée de 3 secondes.
T2 C'est le temps de sécurité au cours duquel le signal de flamme doit arriver à l'électrode EC. Durée 3 secondes.
T4 Intervalle de temps entre l'ouverture de la vanne V1 du gaz et l'ouverture du second étage V2 qui dure 8 secondes.
T6 Temps de fermeture du clapet de l'air et de remise à zéro du programme.
T12 Temps nécessaire au clapet de l'air pour se mettre en position de mise en marche.

FR

APPAREIL

APPAREIL LME

Le bouton de déclenchement de l'appareil est l'élément principal pour pouvoir accéder à toutes les fonctions de diagnostic (activation et désactivation) et pour pouvoir débloquer le dispositif de commande et de contrôle. Le bouton de déclenchement est muni d'une Led multicolore qui indique l'état du dispositif de commande et de contrôle pendant le fonctionnement et pendant la phase de diagnostic.

INDICATIONS SUR L'ETAT DE L'APPAREIL

Condition	**Séquence des couleurs**
Condition d'attente, autres états intermédiaires	Pas de lumière
Phase d'allumage	Lumière jaune intermittente
Fonctionnement correct	Vert
Dysfonctionnement, intensité de courant du détecteur de flamme inférieure à l'intensité minimale admise.	Lumière verte intermittente
Baisse de la tension d'alimentation	Lumière jaune/rouge alternée
Condition de mise en sécurité du brûleur	Rouge
Signalisation de panne (voir tableau)	Lumière rouge intermittente
Lumière parasite avant la mise en marche du brûleur	Lumière verte/rouge alternée
Intermittence rapide pour diagnostic	Lumière rouge à intermittence rapide

En cas de mise en sécurité du brûleur, la lumière rouge du bouton de mise en sécurité sera fixe. En enfonçant le bouton transparent, on débloque le dispositif de commande et de contrôle. Une pression d'une durée supérieure à 3 secondes active la phase de diagnostic (lumière rouge à intermittence rapide). Les causes à l'origine d'une mise en sécurité ou d'un dysfonctionnement sont indiquées dans le tableau ci-après, en fonction du nombre de clignotements (de couleur rouge toujours). En enfonçant la touche de déblocage pendant 3 secondes au moins, la fonction de diagnostic s'interrompt.

DIAGNOSTIC DES CAUSES A L'ORIGINE D'UN DYSFONCTIONNEMENT OU D'UNE MISE EN SECURITE DE l'APPAREIL LME

Indication optique	**Causes éventuelles**
2 clignotements	Absence du signal de flamme - Dysfonctionnement des vannes du combustible. - Dysfonctionnement du détecteur de présence de flamme. - Défectuosité au niveau du réglage du brûleur, absence de combustible. - Raté d'allumage.
3 clignotements	- Fonctionnement défaillant du préssosthat air - Perte du signal du préssosthat air aprés T10 - Contact ouvert du préssosthat air
4 clignotements	Lumière étrangère à l'allumage.
5 clignotements	Libre
6 clignotements	Libre
7 clignotements	Absence du signal de flamme pendant le fonctionnement. - Dysfonctionnement des vannes du combustible. - Dysfonctionnement du détecteur de flamme. - Défectuosité au niveau du réglage du brûleur, absence de combustible.
8 clignotements	Libre
9 clignotements	Libre
10 clignotements	Erreurs au niveau du branchement électrique ou pannes de l'appareil.
14 clignotements	Ligne termosthats ouverte

BRANCHEMENT DU GAZ

M

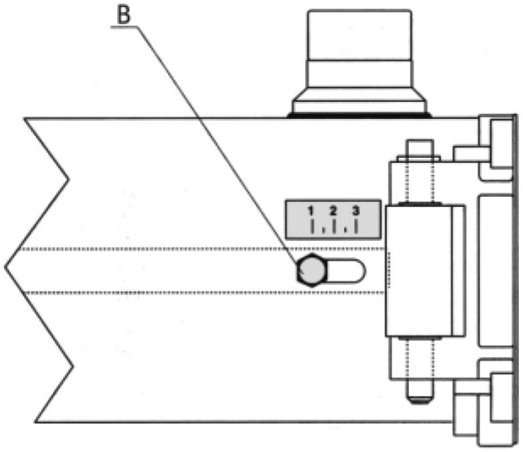
L'installation doit être pourvue des accessoires prescrits par la réglementation en vigueur. Selon la bonne technique prévoir toujours un filtre, ne pas exercer d'efforts mécaniques sur les éléments constitutifs et, par conséquent, prévoir un joint élastique, un stabilisateur de pression et un robinet d'interception à l'entrée de l'unité thermique. La pose en oeuvre de la tuyauterie doit être réalisée au moyen de tuyau rigide. En cas d'utilisation éventuelle de conduites souples, ces dernières doivent être de type homologué. Il ne faut pas oublier non plus de laisser les espaces obligatoires pour l'entretien du brûleur et de la chaudière.
Après avoir monté le groupe vannes sur le brûleur, s'assurer de l'absence de fuites de gaz lors du premier allumage

REGLAGES

M

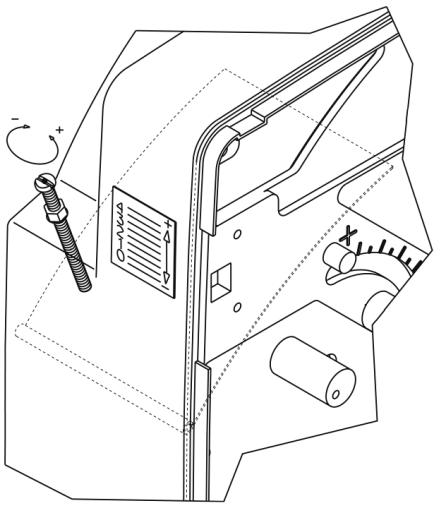
REGLAGE DE LA TETE DE COMBUSTION

- Desserrer les pommeaux B.
- En agissant sur ces derniers, on modifie la position de la tuyère par rapport à la tête de combustion. Placer les pommeaux sur les valeurs 1, 2, 3 qui correspondent respectivement au débit minimum, intérmediaire et maximum du brûleur.
- Serrer les pommeaux B lorsque le réglage est terminé.



REGLAGE DE L'AIR DE COMBUSTION (EM 35-E)

Le pas de vis micrométrique permet un accès immédiat au réglage de l'air, favorisant ainsi l'obtention d'un air de départ très fin, stable et précis.
Desserrer l'écrou puis tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre afin de réduire l'ouverture du papillon; la tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, en revanche, afin d'élargir son ouverture, conformément aux indications figurant sur la plaque d'identification.

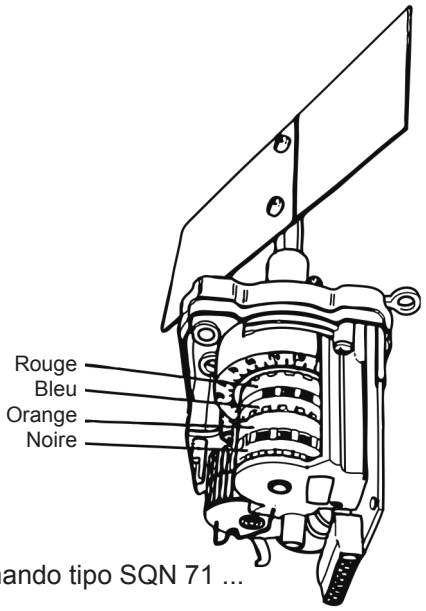


FR

REGLAGE DE L'AIR DE COMBUSTION (EM 40/2-E, EM 40/M-E)

Le clapet de l'air est actionné par le motoréducteur. Le réglage des positions fermé/ouvert, et de la 1ère allure/ ouverture maximale s'effectue sur les cames en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour augmenter l'ouverture du clapet et dans le sens des aiguilles d'une montre pour la diminuer.

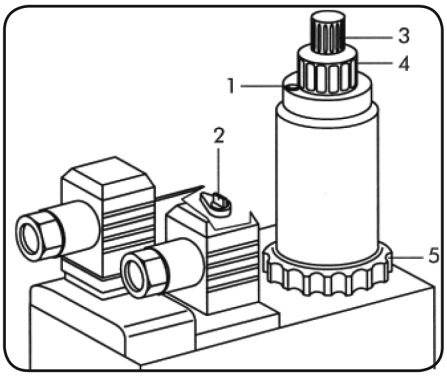
Came bleu	Position de fermeture totale
Came orange	Réglage du déclenchement de la 1ère allure
Came rouge	Réglage du déclenchement de la 2ème allure
Came noire	Autorisation ouverture VE 2 de la 2ème allure



Servocomando tipo SQN 71 ...

REGLAGE DE LA VANNE MULTIBLOC

1 Vis de blocage du réglage du débit de la 1ère/2ème flamme
2 Réglage du stabilisateur
3 Couvercle de protection servant au réglage du déclenchement initial rapide
4 Réglage du débit de la 2ème flamme
5 Réglage du débit de la 1ère flamme



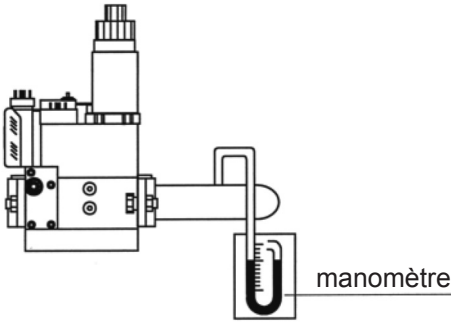
Pour régler le débit de la 1ère et de la 2ème flamme, il faut débloquer la vis 1. Tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre les éléments 4 et 5 pour augmenter le débit. En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre le débit diminue. Rebloquer la vis 1 après avoir effectué les differents réglages. Le réglage du déclenchement initial s'effectue en enlevant le couvercle 3 et en se servant de sa partie postérieure pour tourner le pivot.

REGLAGE DE LA VANNE DU GAZ

Il faut effectuer les réglages du débit maximum et du débit de démarrage.

REGLAGE DU DEBIT MAXIMUM

- Installer un manomètre pour le mesurage de la pression du gaz à la tête du brûleur.
- Mettre la vanne du gaz dans sa position d'ouverture maximale.
- Avec le brûleur en marche, intervenir sur le stabilisateur pour obtenir le débit nécessaire (indiqué par le compteur): noter la valeur de la pression indiquée par le manomètre.



- Régler la vanne en agissant dans le sens de la fermeture jusqu'à ce que la pression indiquée par le manomètre commence à diminuer. A ce point, le débit maximum souhaité est fixé et contrôlé par le stabilisateur et parla vanne du gaz.

FR

CONTROLE DE LA QUANTITE DE GAZ A LA MISE EN SERVICE
Le contrôle de la quantité de gaz au moment de la mise en service se fait au moyen de la formule suivante:

Ts x Qs ≤ 100

ou **Ts** = Temps de sécurité en secondes.
Qs = Energie libérée pendant le temps de sécurité exprimée en kW.

La valeur **Qs** s'obtient à partir de:

$$Qs = \frac{\frac{Q1}{Ts1} \times \frac{3600}{1000} \times \frac{8127}{860}}{Qn} \times 100$$

ou **Q1** = Débit exprimée en litres libérée en 10 démarrages en temps de sécurité.
Ts1 = Somme du temps de sécurité effectif des 10 démarrages.
Qn = Puissance nominal.

Pour obtenir **Q1** il faut procéder comme suit:
- Débrancher le câble de l'électrode de contrôle (électrode d'ionisation).
- Effectuer une lecture du compteur à gaz avant de l'essai.
- Effectuer 10 démarrages du brûleur qui correspondent à 10 arrêts de sécurité. Effectuer une nouvelle lecture du compteur à gaz; en soustrayant la lecture initiale, on obtient la valeur de **Q1**.

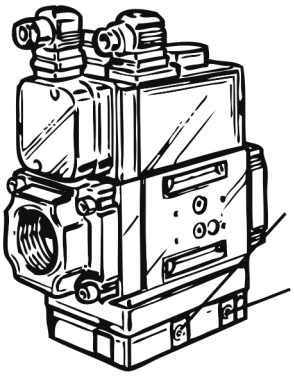
ex. lecture initiale 00006,682 litres
lecture finale 00006,947 litres
total **Q1** 00000,265 litres

- En effectuant ces opérations, on peut obtenir la valeur de Ts1 en chronométrant 1 démarrage (arrêts de sécurité) et en le multipliant par le nombre de démarrages.

ex. tTemps de sécurité effectif = 1"95
Ts1 = 1"95 x 10 = 19"5

- Si, à la fin de ce contrôle la valeur obtenue dépasse 100, il faut intervenir sur le réglage de la vitesse d'ouverture de la vanne principale.

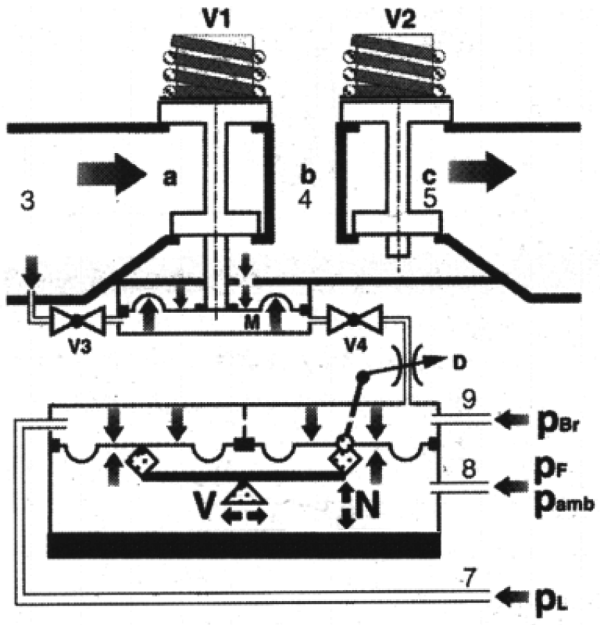
REGLAGE DE LA VANNE DE MODULATION MULTIBLOC



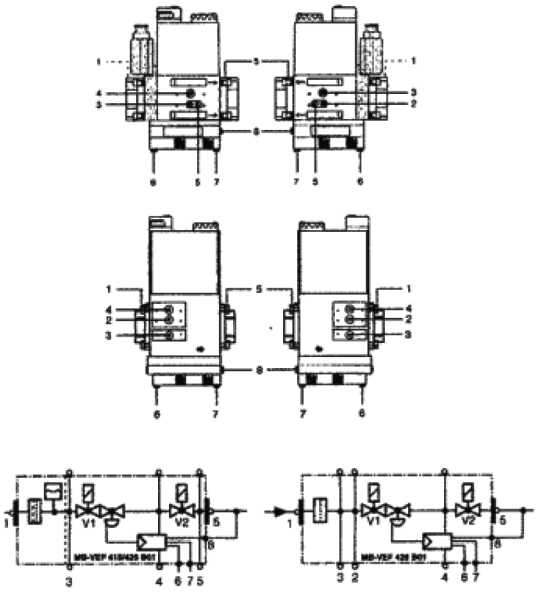
Réglage du rapport

Correction du point “0”

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT MB-VEF



PRISES, SCHEMATISATION DU PARCOURS DU GAZ

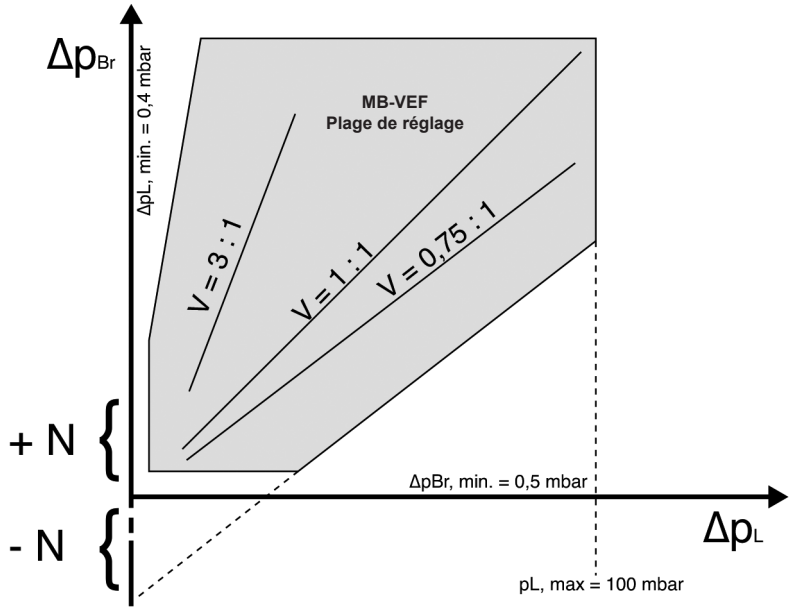


V1 Vanne principale 1
V2 Vanne principale 2
V3 Vanne de contrôle 3
V4 Vanne de contrôle 4
M Membrane de fonctionnement
D Point d’étranglement
V Réglage du rapport
N Correction du point zéro
a, b, c Chambres sous pression en direction du flux

p_{Br} Pression au brûleur
p_f Pression de la chambre de combustion
p_{eme} Pression de l’atmosphère
p_L Pression de l’air
1, 3, 4 Capuchons à vis G 1/8
2, 6 Raccord manomètre
5 Vis hexagonales encaissées M4
7, 8, 9 Lignes à impulsions p_L, p_F, p_{Br}

FR

REGLAGES DE LA VANNE MULTIBLOC



Pression maximale d'exercice p_{max}
Pression maximale d'exercice autorisée, permettant d'utiliser toutes les fonctions dans des conditions de sécurité optimales.

Plage de pression d'entrée p_e
Plage de pression entre la pression minimale et la pression maximale d'entrée, favorisant l'optimisation des réglages.

Pression au ventilateur p_L, AIR
Pression du ventilateur. La pression de l'air influence le débit total du gaz. Cette pression constitue la valeur de référence pour la pression au brûleur p_{Br}.

Pression au brûleur p_{Br}, GAZ
Pression du gaz mesurée avant le passage dans le mélangeur. Pression mesurée après le dernier élément de la rampe

Pression moyenne p_a
Pression mesurée à la sortie du régulateur de pression, avant la vanne V2.

Pression dans la chambre de combustion p_F
Pression dans la chambre de combustion.
La pression dans la chambre de combustion (pression ou dépression) est variable selon:
- la puissance
- le degré de propreté
- les sections
- les conditions atmosphériques, etc.

La pression dans la chambre de combustion s'oppose au flux d'air de combustion. Elle constitue par conséquent un facteur de dérangement. Pour un réglage proportionnel V = 1:1, ce facteur de dérangement devient négligeable puisque la pression dans la chambre de combustion influence à l'identique le débit total de l'air et du gaz.

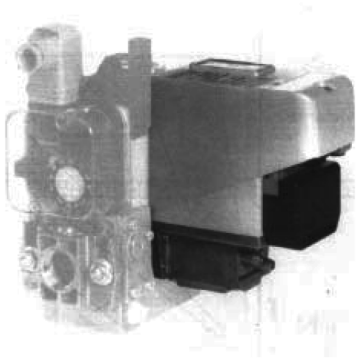
Rapport V
Rapport réglable entre la pression au brûleur p_{Br} et la pression de l'air p_L. Les pressions différentielles suivantes agissent sur l'ensemble des membranes de comparaison

$p_{Br} = (p_{Br} - p_F)$ e
$p_L = (p_L - p_F)$

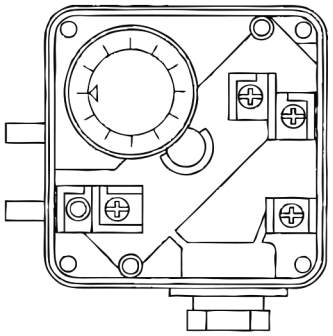
Correction du point zéro N
Correction de la différence de poids en présence de leviers, situés entre les membranes de comparaison pour l'air et le gaz, de longueurs différentes (V 1:1).
Le réglage proportionnel d'origine peut varier sous forme d'un déplacement parallèle (offset).

Pression différentielle effective p_{Br} , p_L
La chute (ou différence) de pression effective relative à la pression dans la chambre de combustion constitue un facteur déterminant pour les deux débits totaux (gaz et air).

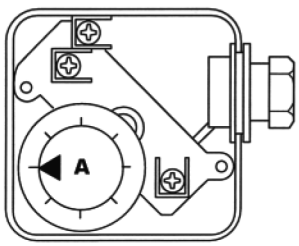
DISPOSITIF COMPACT DE CONTROLE D'ETANCHEITE DES VANNES VPS 504
Un système de contrôle d'étancheité à fixer sur le groupe MULTIBLOC est disponible sur demande.



REGLAGE DU PRESSOSTAT DE L'AIR
Le rôle du pressostat de l'air est de mettre le brûleur en position de sécurité en cas d'absence de pression de l'air de combustion. Il doit être réglé à une valeur inférieure de 15% environ par rapport à la valeur de la pression d'air obtenue au niveau du brûleur lorsque celui-ci est au débit nominal avec fonctionnement à la 1ère flamme, en contrôlant que la valeur de CO reste inférieure à 1%.



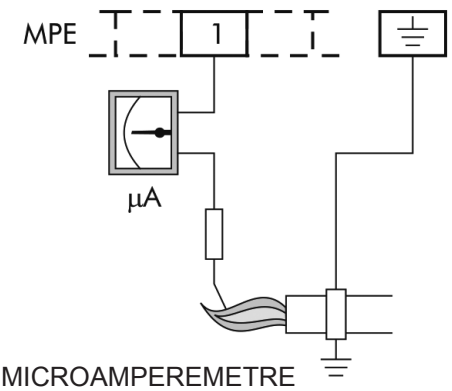
REGLAGE DU PRESSOSTAT DE GAZ MINIMUM
Le rôle du pressostat de gaz minimum est d'empêcher le démarrage du brûleur ou de l'arrêter s'il est en fonction. Si la pression minimum du gaz n'est pas celle prévue; il doit être réglé à une valeur inférieure de 40% environ par rapport à la valeur de la pression de gaz obtenue en cas de fonctionnement avec débit maximum.



FR

CONTROLE DU COURANT D'IONISATION DU COFFRET DE SECURITE

Il faut respecter la valeur minimale de 3 µA et il ne doit pas y avoir de fortes oscillations.



RACCORDEMENT DU MICROAMPEREMETRE

CONTROLE DE LA COMBUSTION

Pour obtenir d'excellents rendements de combustion et pour la sauvegarde de l'environnement, nous recommandons d'effectuer le contrôle et le réglage de la combustion au moyen des instruments appropriés. Tenir compte des valeurs fondamentales suivantes:

CO_2. Indique la quantité excessive d'air présente lors de la combustion. Si on augmente l'air, la valeur du taux de CO_2% diminue, par contre si on diminue l'air de combustion, le CO2 augmente. Les valeurs acceptables sont 8,5-10% GAZ METHANE, 11-12% B/P.

CO. Indique la présence de gaz imbrûlé; le CO n'abaisse pas seulement le rendement de la combustion mais il est également dangereux car toxique. Il révèle une mauvaise combustion,qui se manifeste généralement lorsque l'air est insuffisant. Valeur maximale admise: CO = 0,1% volume.

Température des fumées. C'est une valeur qui représente la déperdition de chaleur à travers la cheminée. Plus la température est élevée, plus les déperditions sont importantes et le rendement de combustion faible. Si la température est trop élevée, il faut diminuer la quantité de gaz brûlée. Les bonnes températures sont comprises entre 160°C et 220°C.

Remarque: Les dispositions en vigueur dans certains pays peuvent exiger des réglages différents de ceux que nous venons de mentionner, tout comme la conformité à d'autres paramètres.

MISE EN SERVICE

Vérifier la position des pointes des électrodes d'allumage et la position de l'électrode de contrôle. Vérifier le bon fonctionnement des pressostats du gaz et de l'air. Lorsque la ligne thermostatique et le pressostat du gaz sont fermés, le coffret de sécurité autorise la mise en route du moteur. A ce moment-là, le coffret de sécurité effectue un autotest de son propre état. Si l'autotest est positif, le cycle continue et à la fin de la phase de préventilation (TPR lavage de la chambre de combustion), le signal d'autorisation est donné au transformateur pour l'étincelle aux électrodes et à l'électrovanne pour son ouverture. La flamme doit se stabiliser avant que le temps de sécurité (TS) ne s'écoule, sinon l'installation se met en sécurité.

ARRET PROLONGE

En cas d'arrêt prolongé du brûleur, fermer le robinet du gaz et couper l'alimentation électrique de l'appareil.

FR

FONCTIONNEMENT AVEC DIFFERENTS TYPES DE GAZ

M

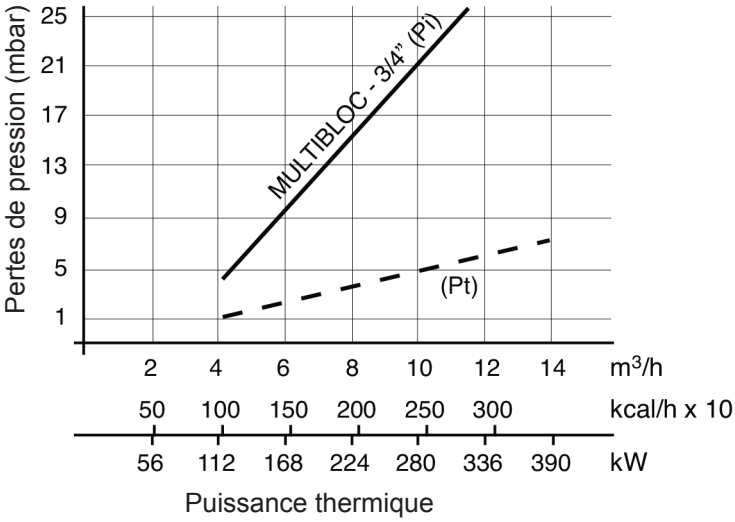
TRANSFORMATION DU GAZ NATUREL AU B/P

Aucun brûleur spécifique n'est prévu. Pour l'adaptation du brûleur de gaz naturel à d'autres types de gaz, il faut tenir compte des indications suivantes.

REGLAGE DU DEBIT GAZ

En ce qui concerne le débit du gaz, comme il est habituellement impossible de contrôler directement (compteur), procéder de façon empirique à travers les valeurs de la température des fumées de la chaudière.

COURBES DE PRESSION/DEBIT DU GAZ B/P



Légende

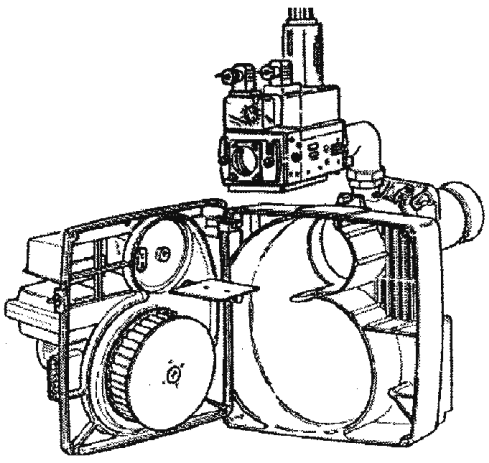
Pi Pression d'entrée
(tête de combustion + rampe)
Pt Pression à la tête de combustion

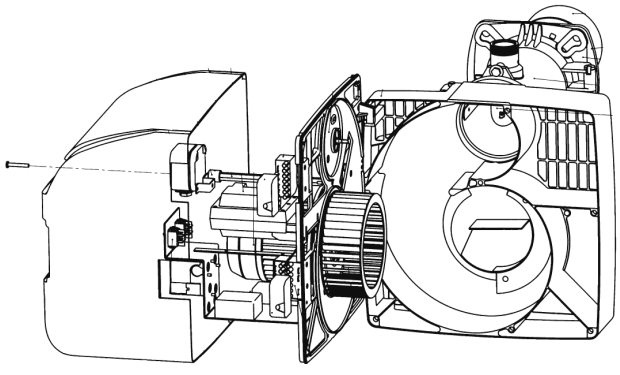
ENTRETIEN

M

Une fois par an, faire effectuer par un personnel spécialisé les opérations suivantes:

- Contrôle de l'étanchéité interne des vannes.
- Nettoyage du filtre.
- Nettoyage du ventilateur et de la tête.
- Contrôle des positions des pointes des électrodes d'allumage et de la position de l'électrode de contrôle.
- Etallonage des pressostats air et gaz.



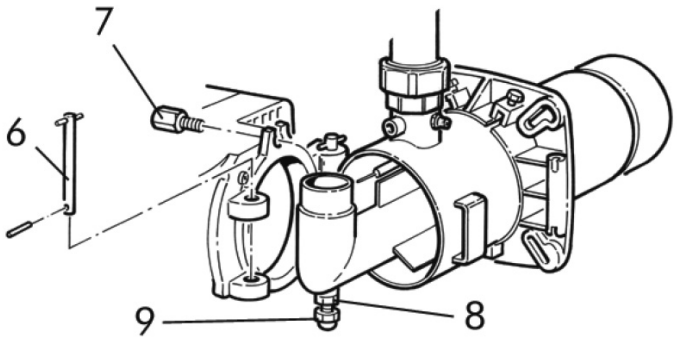


- Contrôle de la combustion, avec relevé des taux de CO_2 - CO - températuredes fumées.
- Contrôle de l'étanchéité de l'ensemble des joints.

FR

Pour accéder aux éléments principaux, il suffit de retirer le coffre

Pour l'entretien de la tête de combustion, procéder comme suit:
- Dévisser la vis et retirer le coffre.
- Dévisser les vis de la plaque porte-éléments et l'enclencher dans sa position de service.
- Pour accéder au tuyau d'alimentation et aux électrodes, ôter le pivot 6 et la vis 7, desserrer l'écrou 8 et serrer la vis 9.



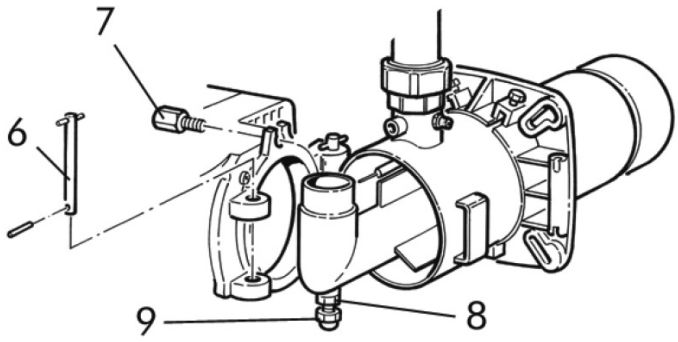
ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

M

PANNE	CAUSE	REMEDE
Le brûleur ne démarre pas.	Absence d'énergie électrique	Contrôler les fusibles de la ligne d'alimentation. Contrôler le fusible du coffret électrique. Contrôler la ligne des thermostats et du pressostat du gaz
	Le gaz n'arrive pas au brûleur	Contrôler l'ouverture des dispositifs d'interception situés le long de la tubulure d'alimentation
Le brûleur démarre, la flamme ne se forme pas et le brûleur se met en sécurité.	Les vannes du gaz ne s'ouvrent pas.	Contrôler le fonctionnement des vannes
	Pas d'étincelle entre les pointes des électrodes	Contrôler le fonctionnement du transformateur d'allumage; contrôler la position des pointes des électrodes.
	Pas de signal d'autorisation du pressostat de l'air	Contrôler le réglage et le fonctionnement du pressostat de l'air.
Le brûleur démarre, la flamme se forme et le brûleur se met en sécurité.	Non-détection ou mauvaise détection de la flamme par l'électrode de contrôle	Contrôler la position de l'électrode de contrôle. Contrôler la valeur du courant d'ionisation.

FR

تتم صيانة رأس الاحتراق بالطريقة التالية:
- قم بفك البرغي وانزع الغطاء.
- قم بفك براغي صفيحة حمل المكونات ثم قم بتثبيتها في وضعية الخدمة.
- للدخول إلى أنبوب التغذية والأقطاب الكهربائية الأخرى، انزع المسمار 6 والبرغي 7 وقم بإرخاء الصامولة 8 وقم بربط البرغي 9.



M

الأعطال وعدم الانتظام في التشغيل

العُطل	السبب	الحل
الشعلة لا تبدأ في العمل	لا يوجد تيار كهربي مغذ للجهاز	تحقق من سلامة المصاهر الكهربائية في خط التغذية بالتيار الكهربي. تحقق من سلامة خط الترموستاتات وعداد منظم ضغط الغاز
	لا يصل الغاز إلى الشعلة	تحقق من فتح أدوات ومحابس الغلق الموضوعة على طول أنبوب التغذية
تبدأ الشعلة في العمل ولكن لا يظهر لهب وبالتالي تتوقف	صمامات الغاز غير مفتوحة	تحقق من عمل وسلامة الصمامات
	ليس هناك تفريغ بين نقاط الأقطاب الكهربية	تحقق من تشغيل محول الإشعال، وتحقق من وضعية نقاط الأقطاب الكهربية
	لا يوجد اتجاه لعداد منظم ضغط الهواء	تحقق من سلامة معايرة وتشغيل عداد ضبط ضغط الهواء
تبدأ الشعلة في العمل ويظهر لهب ولكن تتوقف	عدم الكشف عن اللهب أو عدم كفاية الكشف عن اللهب من قِبل قطب التحكم الكهربي	تحقق من وضعية قطب التحكم الكهربي. تحقق من قيمة تيار التأيُّن

AR

التشغيل بنوعيات مختلفة من الغاز

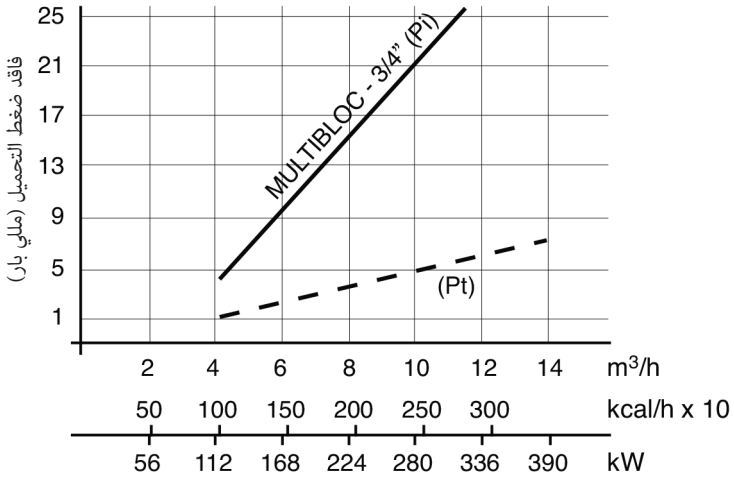
التحويل من الغاز الطبيعي إلى B/P

ليس من المحدد تواجد شعلة معينة. عند الرغبة في تحويل الشعلة من العمل بالغاز الطبيعي إلى العمل بأنواع أخرى من الغاز يجب مراعات الإرشادات والتوجيهات التالية.

معدل تدفق الغاز

فيما يخص معدل تدفق الغاز، في الغالب مع نقص إمكانية التحكم المباشر (العداد)، يمكن تجريبيًا العمل عن طريق قيم درجة حرارة أدخنة السخان.

منحنيات الضغط/معدل تدفق الغاز B/P



لوحة التعريف بالرموز

Pi مستوى الضغط الداخل لأنبوب تنظيم الضغط (رأس الاحتراق + أنبوب تنظيم الضغط)

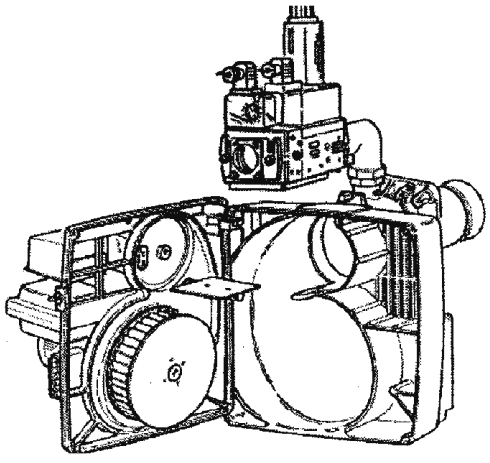
Pt الضغط عند رأس الاحتراق

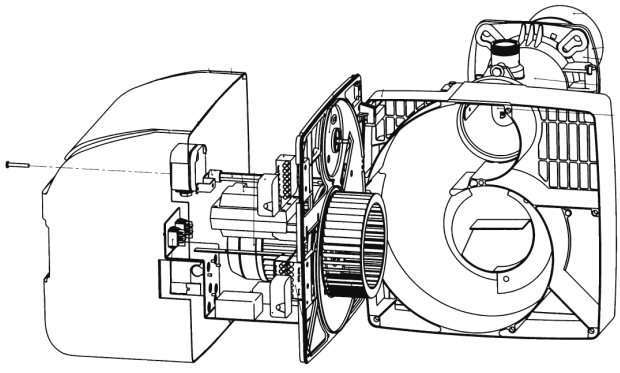
M

الصيانة

قم سنويًا بإجراء عمليات الصيانة التالية على يد فنيين متخصصين:

- التحقق من سلامة حشوات إحكام الغلق الداخلية للصمامات.
- تنظيف المرشح.
- تنظيف المروحة والرأس.
- التحقق من وضعية نقاط أقطاب الإشعال الكهربائية ومن وضعية قطب التحكم الكهربي.
- المعايرة التشغيلية لعدادات تنظيم ضغط الهواء والغاز.



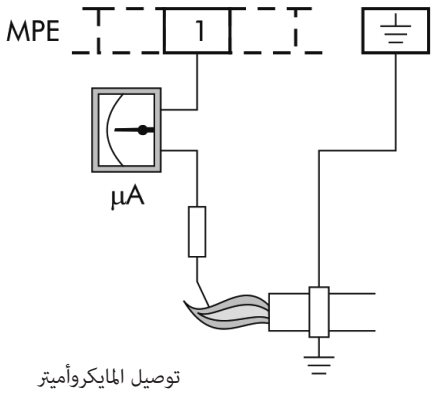


- التحقق من عملية الاحتراق وإجراء سحب عينات لقياس ثاني أكسيد الكربون والـ CO ودرجة حرارة الأدخنة.
- التحقق من إحكام غلق وتثبيت جميع حشوات إحكام الغلق ومنع التسرب.

للدخول إلى المكونات الرئيسية يكفي إزالة الغطاء

التحقق من تيار التأيُّن الخاص بالجهاز

يجب مراعاة الحد الأدنى للقيمة 3 µA وعدم وجود تذبذبات كبيرة.



توصيل المايكروأميتر

التحقق من عملية الاحتراق

بهدف الحصول على أفضل مستويات أداء لعملية الاحتراق في إطار احترام البيئة والمحافظة عليها، يُوصى بإجراء فحص وضبط لعملية الاحتراق عبر استخدام الأدوات المناسبة.

القيم الأساسية الواجب وضعها في الاعتبار هي:

ثاني أكسيد الكربون. يشير إلى حد الزيادة التي عندها يتم الاحتراق. عند زيادة هواء الاحتراق تقل النسبة المئوية لثاني أكسيد الكربون في الهواء، وعند انخفاض هواء الاحتراق تزيد النسبة المئوية لثاني أكسيد الكربون. قيم النسب المقبولة هي 8,5-10% لغاز الميثان و 11-12% للـ B/P.

CO. يشير إلى وجود غاز غير محترق. إن نسبة الـ CO، إضافةً إلى تسببه في خفض أداء الاحتراق، تمثل خطرًا حيث أنه سام. إنه مؤشر على عدم الاحتراق بشكل مثالي وفي الغالب يتكون عند نقص الهواء. الحد الأقصى لقيمة الـ CO المقبول = 0,1% حجم.

درجة حرارة الأدخنة. إنها قيمة تمثل التسرب الحراري عبر المدخنة. كلما زادت درجة الحرارة كلما زات مستويات التشتت الحراري وكلما انخفض أداء الاحتراق. إذا كانت درجة الحرارة مفرطة الارتفاع فلإنه لابد من خفض كمية الغاز المحترق. قيم درجة الحرارة الجيدة هي بين 160 درجة مئوية و220 درجة مئوية.

ملاحظة هامة: يمكن أن تحتاج القواعد واللوائح المعمول بها في بعض البلدان إلى إعدادات ضبط مختلفة عن تلك المذكورة وتحتاج أيضًا إلى معايير تشغيل أخرى.

التشغيل

تحقق من وضعية أطراف أقطاب الإشعال الكهربائية ومن وضعية قطب التحكم الكهربي. تحقق من عمل عدادات تنظيم ضغط الغاز والهواء. مع غلق الخط الترموستاتي وعداد منظم ضغط الغاز، يسمح الجهاز بإشعال المحرك. أثناء هذه الفترة يقوم الجهاز بإجراء فحص ذاتي للتأكد من سلامة التشغيل. إذا كان الفحص الذاتي إيجابي فإن الدورة التشغيلية تستمر وعند انتهاء مدة التهوية الأولية المسبقة (TPR غسيل غرفة الاحتراق) يتم السماح للمحول بتفريغ الأقطاب الكهربية وفتح الصمامات الكهربائية. في وقت الأمان TS يجب أن يحدث استقرار في الدورة التشغيلية وإلا ستدخل شبكة التشغيل في حالة توقف.

الإطفاء لمدة طويلة

إذا كان لابد من عدم استخدام الشعلة لفترة طويلة فإنه يجب غلق محبس الغاو وفصل التيار الكهربي عن الجهاز.

AR

العلاقة V

علاقة قابلة للضبط بين ضغط الشعلة pBr وضغط المنفاخ pL. مؤثرة لنظام أغشية المقارنة وهي مستويات الضغط التفاضلي

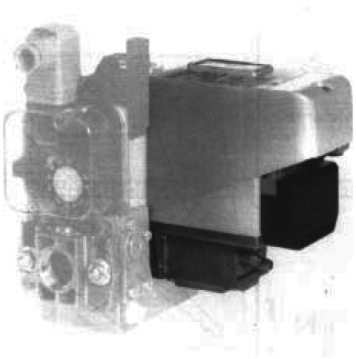
$(p_{Br} - p_F) = p_{Br}$ و
$(p_L - p_F) = p_L$

تصحيح النقطة صفر N

تصحيح فرق الوزن في حالة اختلاف طول الأذرع بين الأغطية الخارجية المقارنة بين الهواء والغاز (V 1:1). إمكانية التغيير بين الضبط التناسبي الأصلي؛ تحرك متوازٍ (انحراف OFFSET).

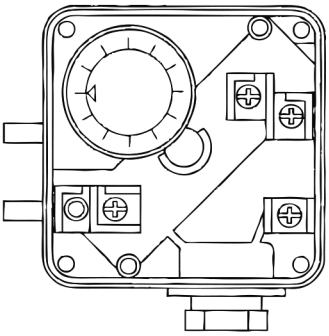
الضغط التفاضلي الفعال p_{Br} , p_L

محدد لكلا معدلي التدفق الشاملين لغاز الاحتراق ولهواء الاحتراق وهو الانخفاض النسبي في الضغط وفقًا لمستوى ضغط غرفة الاحتراق



جهاز صغير للتحكم في إحكام غلق وتثبيت
الصمامات VPS 504

يمكن حسب الطلب توفير نظام تحكم في إحكام الغلق والتثبيت يتم وضعه على مجموعة صمامات الحجز المتعدد.

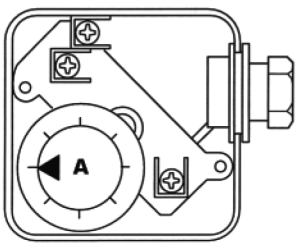


معايرة عداد منظم ضغط الهواء

الغرض الأساسي من العداد المنظم لضغط الهواء هو تأمين أو حجز الشعلة في حالة غياب ضغط هواء الاحتراق. يجب معايرته تشغيليًا بنسبة 15% تقريبًا أقل من قيمة ضغط الهواء الخاص بالشعلة عندما تعمل هذه الشعلة على قدرة التشغيل الاسمية مع تشغيل لهب الشعلة 1a مع التحقق من أن قيمة الـ CO تبقى أقل من نسبة 1%.

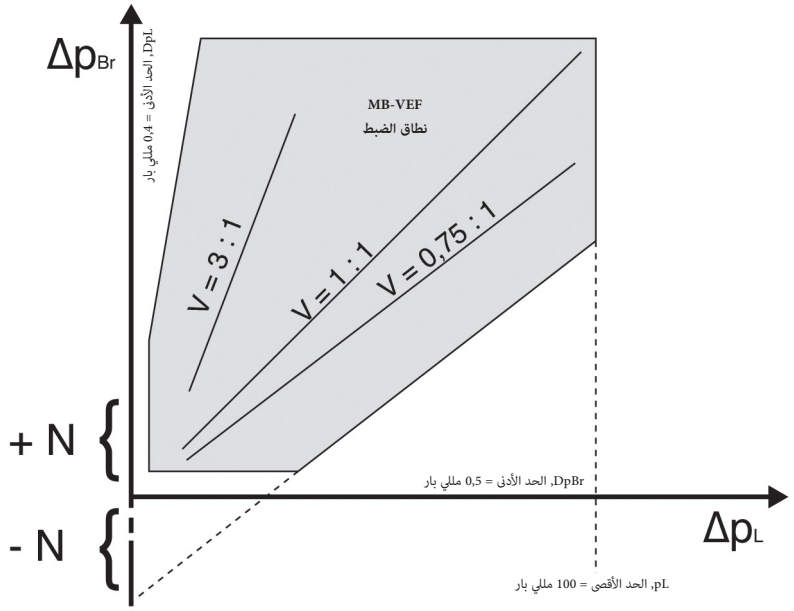
معايرة عداد الحد الأدنى لمنظم ضغط الغاز

وظيفة عداد الحد الأدنى لمنظم ضغط الغاز هي منع بدء تشغيل الشعلة أو إيقافها أثناء عملها. إذا كان مستوى ضغط الغاز ليس عند الحد الأدنى الموضوع لذلك، فإن الحد الأدنى يجب معايرته عند 40% أقل من قيمة مستوى ضغط الغاز الذي يظهر مع الحد الأقصى للسعة.



AR

ضبط صمام الحجز المتعدد



الحد الأقصى لضغط التشغيل p_{max}
الحد الأقصى لضغط التشغيل المسموح به للتمكن من القيام بهذه الوظائف التشغيلية بأمان.

نطاق الضغط الداخل p_e
نطاق الضغط بين الحدين الأقصى والأدنى للضغط الداخل الذي يضمن تصرف الضغط المثالي.

ضغط المنفاخ p_L، الهواء
فرط الضغط الناتج عن منفاخ جهاز الغاز. الضغط الإستاتيكي لهواء الاحتراق هو تمثيلي لمستوى التدفق الإجمالي. إنه الإجمالي الإرشادي للضغط إلى الشعلة p_{Br}.

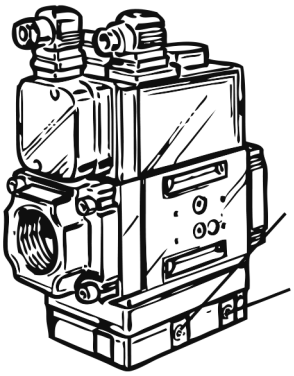
الضغط إلى الشعلة p_{Br}، الغاز
ضغط الغاز التشغيلي قبل جهاز الخلط الخاص بجهاز الغاز. مستوى الضغط بعد أخر عنصر ضبط لمسار الأمان وضبط الغاز. يقوم الضغط إلى الشعلة pBr بتنفيذ حجم الضبط وضغط المنفاخ p_L.

ضغط النطاق المتوسط p_a
الضغط الخارج لعنصر ضبط الضغط قبل الصمام 2.

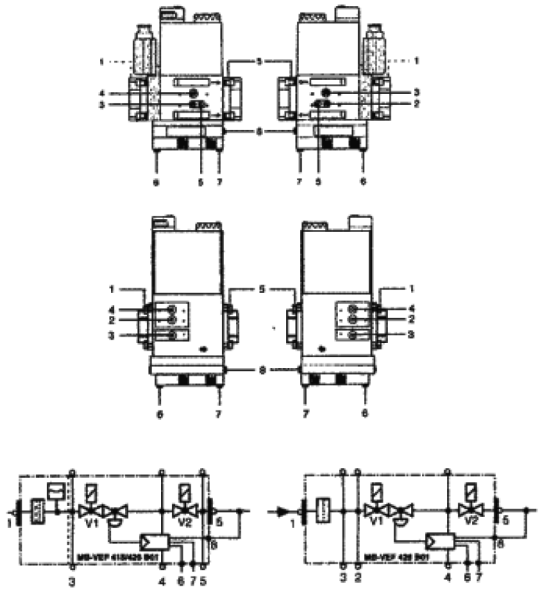
الضغط في غرفة الاحتراق p_F
الضغط في غرفة احتراق مولد الحرارة.
يمكن أن يختلف مستوى الضغط في غرفة الشعلة (ارتفاع في الضغط أو انخفاض في الضغط) وفقًا لما يلي:
- القدرة التشغيلية
- تغير قيم التشغيل
- تغير المقاطع القُطرية
- الظروف الجوية وما إلى ذلك.

يتعارض مستوى الضغط في غرفة الاحتراق مع مستوى تدفق هواء الاحتراق. يجب بالتالي فحصه وتحديد ما هو عامل الاضطراب. باستخدام الضبط التناسبي V=1:1 يمكن تخطي تدخل عامل الاضطراب هذا حيث أن الضغط السائد في غرفة الاحتراق له تأثير معادِل على لكا مستويي التدفق الشاملين لهواء الاحتراق ولغاز الاحتراق.

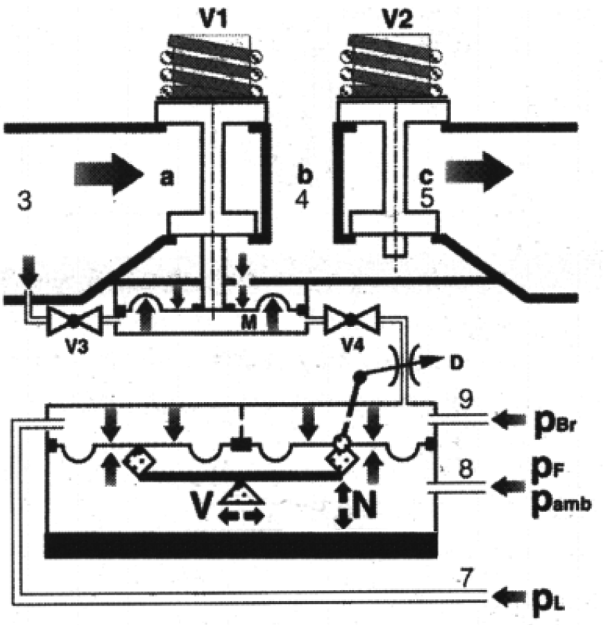
AR



المقابس، جدول مسار الغاز



ضبط صمام الحجز المتعدد جهاز التضمين



V1	الصمام الرئيسي 1
V2	الصمام الرئيسي 2
V3	صمام التحكم 3
V4	صمام التحكم 4
M	غطاء التشغيل الخارجي
D	نقطة الانخفاض
V	ضبط العلاقة
N	تصحيح نقطة الصفر
a, b, c	تجاويف الضغط في اتجاه التدفق

p_{Br}	الضغط إلى الشعلة
p_f	الضغط في غرفة الاحتراق
p_{eme}	ضغط البيئة
p_L	ضغط المنفاخ
1, 3, 4	سدادة ببراغي 1 8/G
2, 6	وصلة أداة القياس، اختيارية
5	برغي سداسي غائر ومبيَّت التركيب M4
7, 8, 9	خطوط الدفع التشغيلي النبضي p_L, p_F, p_{Br}

AR

التحقق من كمية غاز بدء التشغيل

تتم عملية التحقق من كمية غاز بدء التشغيل عن طريق المعادلة التالية:

Ts x Qs ≤ 100

حيث أن **Ts** = وقت الأمان بالثانية.

Qs = الطاقة المحررة في وقت الأمان ويُعبر عنها بالكيلو وات.

قيمة **Qs** تُقاس عن طريق:

$$Qs = \frac{\frac{Q1}{Ts1} \times \frac{3600}{1000} \times \frac{8127}{860}}{Qn} \times 100$$

حيث أن **Q1** = معدل التدفق مُقاس بالليترات والمحرر في عدد 10 مرات تشغيل في وقت الأمان.

Ts1 = هي مجموع وقت الأمان الفعلي في الـ10 مرات تشغيل.

Qn = القدرة الاسمية

لاستخراج **Q1** اعمل بالطريقة التالية:

- افصل كابل قطب التحكم الكهربي (قطب المؤين).
- قم بقراءة عداد الغاز قبل بدء التجربة.
- قم بإجراء عدد 10 مرات بدء تشغيل للشعلة، على أن تكون هذه المرات مقابلة لعدد 10 مرات حجز أمان. قم من جديد بقراءة عداد الغاز؛ وعند طرح هذه القيمة مع قيمة القراءة السابقة نحصل على القيمة **Q1**.

مثال: القراءة الأولى عند البدء 00006,682 لتر

القراءة النهائية 00006,947 لتر

القيمة **Q1** الإجمالية 00000,265 لتر

- عند القيام بهذه العمليات يمكننا أن نستنتج Ts1 عن طريق قياس وقت عدد 1 مرة تشغيل (حجز الأمان) من عدد مرات بدء التشغيل.

مثال: وقت الأمان الفعلي = 1”95

Ts1 = 1”95 x 10 = 19”5

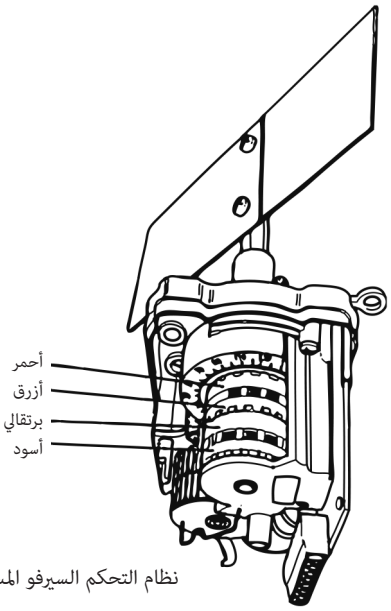
- عقب الانتهاء من عملية الفحص هذه كانت القيمة الظاهرة أعلى من 100 فإنه يجب التدخل لضبط سرعة فتح الصمام الرئيسي.

AR

ضبط هواء الاحتراق

(EM 40/2-E, EM 40/M-E)

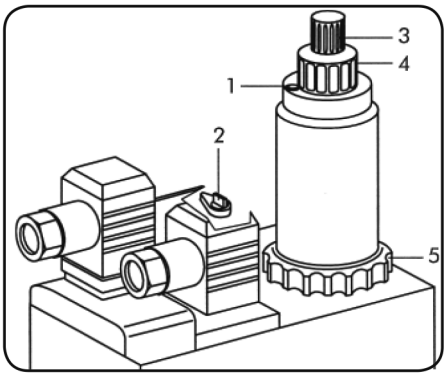
يتم تحريك منفذ الهواء عن طريق المحرك الدوار. تتم عملية ضبط وضعية الغلق/الفتح والشعلة 1a/الحد الأقصى للفتح على الكامات عبر اللف في عكس اتجاه عقارب الساعة لزيادة مستوى فتح المنفذ وفي اتجاه عقارب الساعة لتضييق مستوى فتد المنفذ.



نظام التحكم السيرفو المساعد النوعية SQN 71 ...

الكامة الزرقاء اللون	وضعية الغلق الكامل
الكامة البرتقالية اللون	ضبط فتح لهب الشعلة 1a.
الكامة الحمراء اللون	ضبط فتح لهب الشعلة 2a.
الكامة السوداء اللون	الموافقة على فتح VE 2 لهب الشعلة 2a

ضبط صمام الحجز المتعدد



1 برغي حجز ضبط السعة التشغيلية للهب الشعلة $1^a/2^a$

2 ضبط المثبت

3 غطاء حماية ضبط التشغيل المبدئي السريع

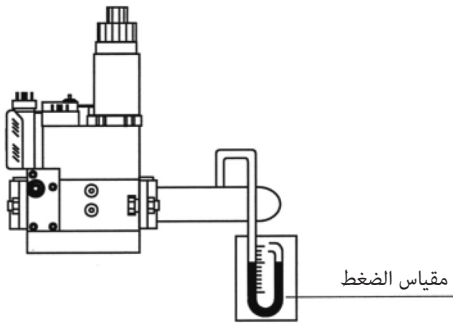
4 ضبط السعة التشغيلية للشعلة 2a

5 ضبط السعة التشغيلية للشعلة 1a

لضبط السعة التشغيلية $1^a/2^a$ قم بحجز البرغي 1. عن طريق لف 4 و5 في عكس اتجاه عقارب الساعة تتم زيادة السعة التشغيلية. عن طريق لفهما في اتجاه عقارب الساعة يتم خفض السعة التشغيلية. بعد الانتهاء من عملية الضبط قم من جديد بحجز وتثبيت البرغي 1. تتم عملية ضبط التشغيل الأولي عن طريق نزع الغطاء 3 واستخدام الجزء الخلفي من هذا الغطاء كأداة للف المسمار المحوري.

ضبط صمام الغاز

يجب القيام بعمليات ضبط الحد الأقصى الحد الأقصى لسعة التشغيل وسعة بدء التشغيل.



ضبط الحد الأقصى لسعة التشغيل

- قم بتركيب مقياس ضغط لقياس مستوى ضغط الغاز عند رأس الشعلة.
- ضع صمام الغاز في وضعية الحد الأقصى للفتح.
- أثناء عمل الشعلة، استخدم المثبت حتى تحصل على السعة التشغيلية المطلوبة (تُقرأ على العداد) ويتم الكشف عن قيمة الضغط عن طريق مقياس الضغط.
- استخدم أداة ضبط الصمام، في اتجاه الغلق، حتى يبدأ مستوى الضغط المقاس من مقياس الضغط في الانخفاض. عند هذه النقطة يتم تثبيت الحد الأقصى المرغوب فيه للسعة الاستيعابية ويتم التحقق منها سواء من قِبل المثبت أو من قِبل صمام الغاز.

AR

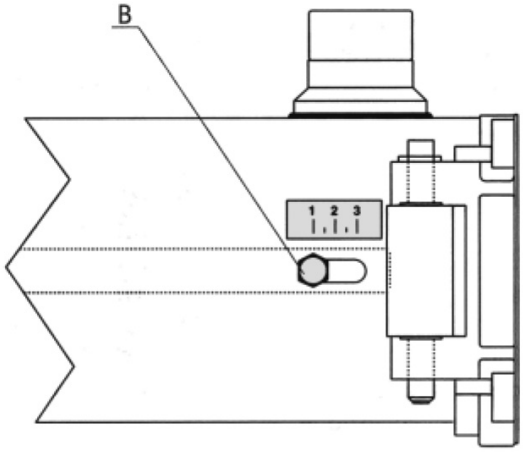
M

توصيل الغاز

يجب أن تتوافر في الشبكة الملحقات التشغيلية التي تنص عليها القوانين والتشريعات ذات الصلة. يُنصح وفقًا لمبادئ حُسن التشغيل بأن يتم توفير مرشح وبعدم ممارسة جهود ميكانيكية على المكونات ولذلك يجب توفير وصلة بلاستيكية ومثبت لمستوى الضغط ومحبس للغلق عند مدخل الوحدة الحرارية. عملية تشغيل الأنابيب يجب أن تتم بأنبوب صلب. أية أنابيب مرنة يجب أن تكون من النوعية المتجانسة. يجب أن يُوضع في الاعتبار ضرورة المحافظة على المسافات الفاصلة الضرورية لصيانة الشعلة والسخن. بعد تركيب مجموعة الصمامات على الشعلة، تحقق من عدم وجود تسربات للغاز أثناء مرحلة الإشعال لأول

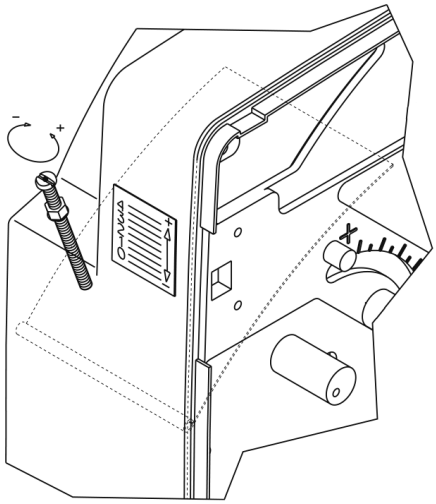
M

عمليات الضبط



ضبط رأس الاحتراق

- قم بإرخاء المقابض الدائرية B.
- بالعمل على هذه المقابض يمكن تعديل وضعية فتحة السحب مقارنةً برأس الاستنشاق. ضع المقابض الدائرية في مقابل القيم 1 و2 و3 على التوالي مع الحد الأدنى والحد المتوسط والحد الأقصى للسعة التشغيلية للشعلة.
- أحكم ربط المقابض الدائرية B بعد الانتهاء من عملية الضبط.



ضبط هواء الاحتراق (EM 35-E)

يسمح الجهاز المزود ببرغي ميكرومتري سهل الهول إليه بضبط الهواء أثناء الضخ الدفعي الدقيق جدًا والمستقر والدقيق.

بعد إرخاء الصامولة قم بلف البرغي في اتجاه عقارب الساعة لتضييق فتح الصمام الفراشة؛ وعلى العكس قم بلفها في عكس اتجاه عقارب الساعة لزيادة فتح الصمام الفراشة مع الاسترشاد بلوحة البيانات التعريفية.

AR

الأجهزة LME

إن زر فتح الجهاز هو العنصر الأساسي للتمكن من الدخول إلى جميع الوظائف التشخيصية لهذا الجهاز (التفعيل وإيقاف التفعيل)، إضافةً إلى فتح جهاز التحكم والفحص. زر فتح الجهاز به لمبة LED للتنبيه متعددة الألوان تشير إلى الحالة التشغيلية لجهاز التحكم والفحص سواء أثناء التشغيل أو أثناء التشخيص.

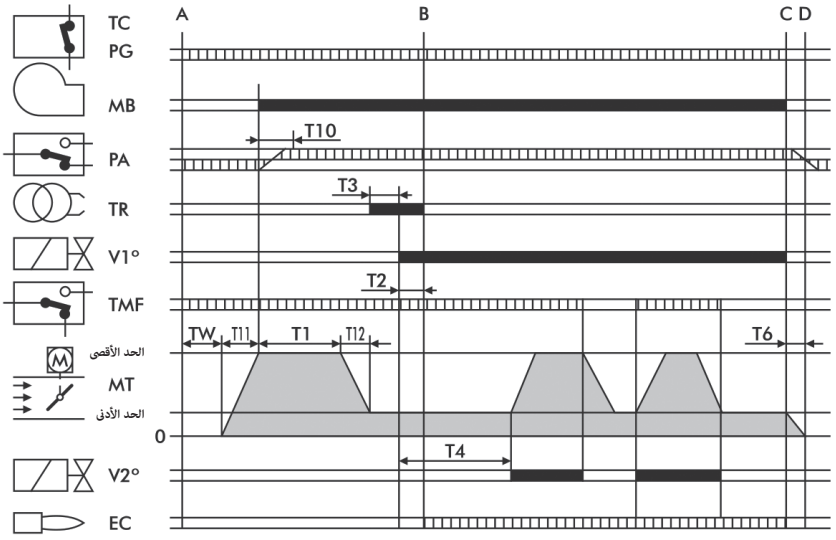
إشارات الحالة التشغيلية للأجهزة

الحالة	تسلسل الألوان
حالات الانتظار، حالات أخرى متوسطة	لا توجد إضاءة
مرحلة الإشعال	أصفر متقطع
التشغيل الصحيح	أخضر
التشغيل غير صحيح، كثافة التيار الذي يكشف عن لهب الشعلة أقل من الحد الأدنى المسموح به	أخضر متقطع
انخفاض في جهد تيار التغذية الكهربائية	أصفر وأحمر بالتناوب
حالة إيقاف الشعلة	أحمر
إشارة التنبيه عن وجود عُطل (انظر جدول التشخيص)	أحمر متقطع
إضاءة غريبة قبل تشغيل الشعلة	أخضر وأحمر بالتناوب
وميض سريع لوحدة التشخيص	أحمر متقطع سريع

في حالة حجز الشعلة فإن الضوء في زر الحجز سيكون ثابتًا باللون الأحمر. بالضغط على الزر الشفاف سيتم البدء في تحرير جهاز التحكم والفحص. عند الضغط لمدة تزيد عن 3 ثوان سيتم تفعيل مرحة التشخيص (إضاءة ثابتة مع وميض سريع)، في الجدول التالي يتم ذكر معنى سبب الحجز التشغيلي أو الخلل التشغيلي وفقًا لعدد مرات الوميض (دائمًا باللون الأحمر). بالضغط على زر فك الحجز التشغيلي لمدة 3 ثوان على الأقل سيتم إيقاف خاصية التشخيص.

تشخيص أسباب الأعطال وحجز الجهاز LME

الإشارات التنبيهية البصرية	الأسباب المُحتملة
2 مرة وميض	عدم وجود لهب الشعلة - خلل في تشغيل صمامات الوقود التشغيلي - خلل في تشغيل أداة الكشف عن اللهب - خلل في معايرة الشعلة، عدم وجود وقود - عدم التمكن من الإشعال
3 مرات وميض	- عُطل في تشغيل منظم ضغط الهواء - إشارة عن وجود تسرب في عداد منظم ضغط الهواء بعد T10 - منفذ تلامس عداد منظم الضغط مفتوح
4 مرات وميض	ضوء خارجي للإضاءة
5 مرات وميض	حر
6 مرات وميض	حر
7 مرات وميض	غياب إشارة لهب الشعلة أثناء التشغيل - خلل في تشغيل صمامات الوقود التشغيلي - خلل في تشغيل أداة الكشف عن اللهب - خلل في معايرة الشعلة، عدم وجود وقود
8 مرات وميض	حر
9 مرات وميض	حر
10 مرات وميض	أخطاء في التوصيل الكهربائي أو أضرار في الأجهزة
14 مرات وميض	خط الترموستاتات مفتوح



الإشارات الضرورية للمدخل		خط الترموستاتات/عداد منظم ضغط الغاز	**TC-PG**
إشارات المخرج		محرك الشعلة	**MB**
بدء التشغيل	**A**	عداد منظم لضغط الهواء	**PA**
وجود اللهب	**B**	محول الإشعال	**TR**
التشغيل	**B-C**	صمما الغاز الشوط 1 و2	**V1°-V2°**
إيقاف الضبط	**C**	قطب التحكم الكهربي	**EC**
ترموستات لهب الشعلة المرتفع/المنخفض	**TMF**	نظام التحكم السيرفو المساعد في الهواء	**MT**
غلق منفذ الجهاز + التهوية البعدية	**C-D**		

T11 وقت فتح منفذ الهواء من 0 إلى الحد الأقصى.

TW يبدأ عند غلق خط الترموستات والـ PG. يجب أن يكون الـ PA في وضعية التوقف المؤقت. إنه وقت الانتظار وعملية الفحص الذاتي.

T10 يبدأ مع بدء تشغيل المحرك ومرحلة التهوية التمهيدية: تستمر 3 ثوان وخلال هذه المدة ينبغي أن يسمح بذلك مفتاح ضبط ضغط الهواء PA.

T1 هو وقت التهوية التمهيدية لتي تستمر حوالي 30 ثانية، مع الانتهاء من الأمر بتشغيل المحول.

T3 إنه الوقت التي يمثل مرحلة ما قبل الإشعال: تنتهي بعملية فتح صمام الغاز. يستمر ذلك لمدة 3 ثوان.

T2 إنه وقت الأمان الذي فيه يجب الحصول على إشارة لهب للقطب الكهربي EC.
يستمر ذلك لمدة 3 ثوان.

T4 فاصل زمني بين فتح الصمام V1 الخاص بالغاز وفتح الشوط الثاني V2. يستمر ذلك لمدة 8 ثوان.

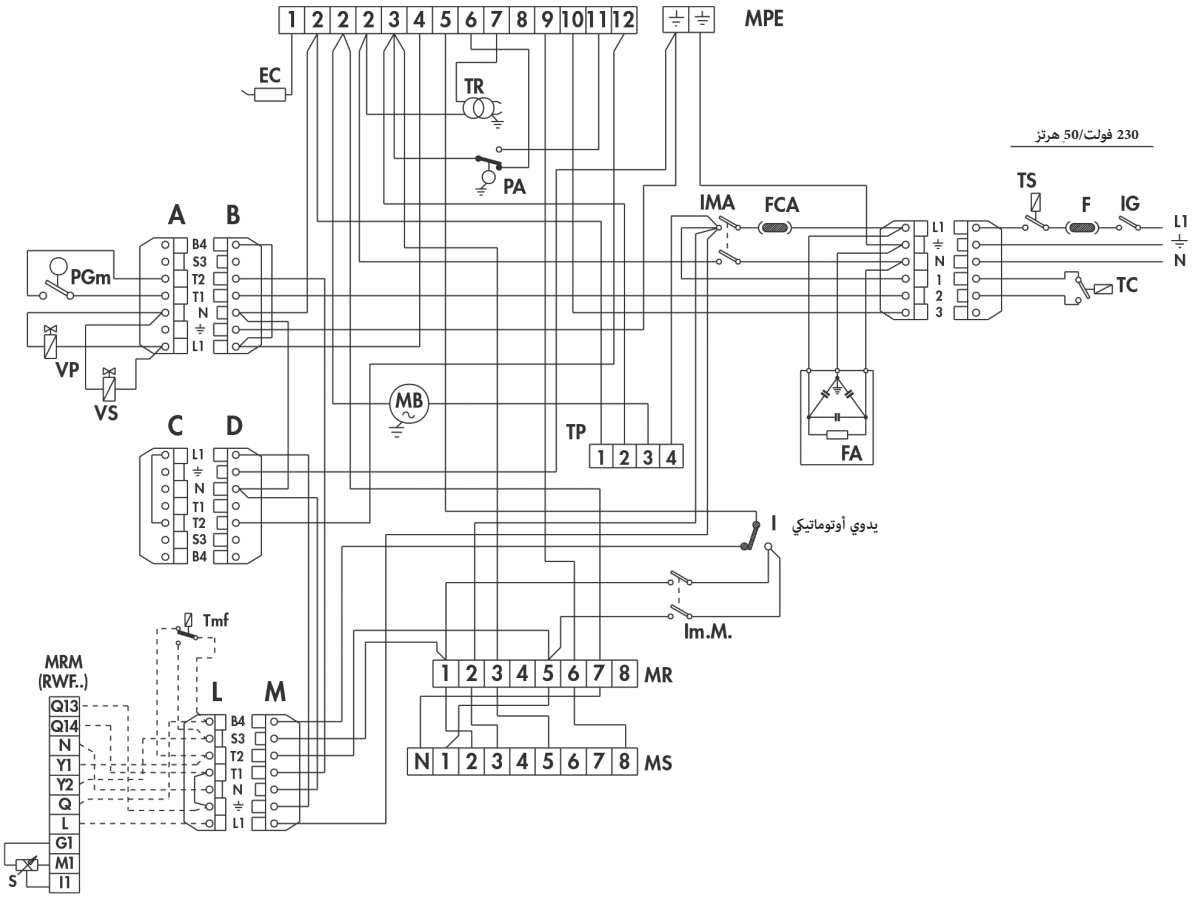
T6 وقت غلق منفذ الهواء وتصفير البرنامج.

T12 الوقت الذي يتم فيه فتح منفذ الهواء في وضعية بدء التشغيل.

EM 40/M- E

التوصيلات التي تتم برعاية فنى التركيب هي ما يلي:

- خط التغذية بالتيار الكهربي
- خط الترموستات
- لمبة التنبيه عن الحجز التشغيلي حال وجودها
- عداد الساعات حال وجوده
- ترموستات تضمين لهب الشعلة حال وجوده (افصل الكابل من طرف التوصيل).



EC	قطب التحكم الكهربي	MB	محرك الشعلة	TC	ترموستات السخان
F	المصهر الكهربي	MR	لوحة أطراف توصيل الإرجاء التشغيلي	Tmf	ترموستات تضمين لهب الشعلة
FA	مرشح عدم الإزعاج	MRM	لوحة أطراف التوصيل RWF.....(حال وجودها)		(حال وجوده)
FCA	المصهر الكهربي للدائرة المساعدة	MS	لوحة أطراف توصيل نظام التحكم السيرفو المساعد	TP	جهاز التوقيت
IG	قاطع التيار العمومي	MPE	لوحة أطراف توصيل الأجهزة	TR	محول الإشعال
IMA	قاطع التيار التشغيل/الإيقاف	PA	عداد منظم لضغط الهواء	TS	ترموستات الأمان
Im.A	قاطع التيار اليدوي/الأوتوماتيكي	PGm	عداد منظم للحد الأدنى لضغط الغاز	VP	صمام الأمان الرئيسي
Im.M	قاطع تيار الحد الأدنى الحد الأقصى			VS	صمام الأمان 2ª

ملاحظة هامة: يجب بالضرورة الالتزام التام والدقيق بالقاعدة الفنية التي تشير إلى أن الحد الأقصى لتوصيل هو سلكان اثنان لطرف التوصيل.

انتبه:

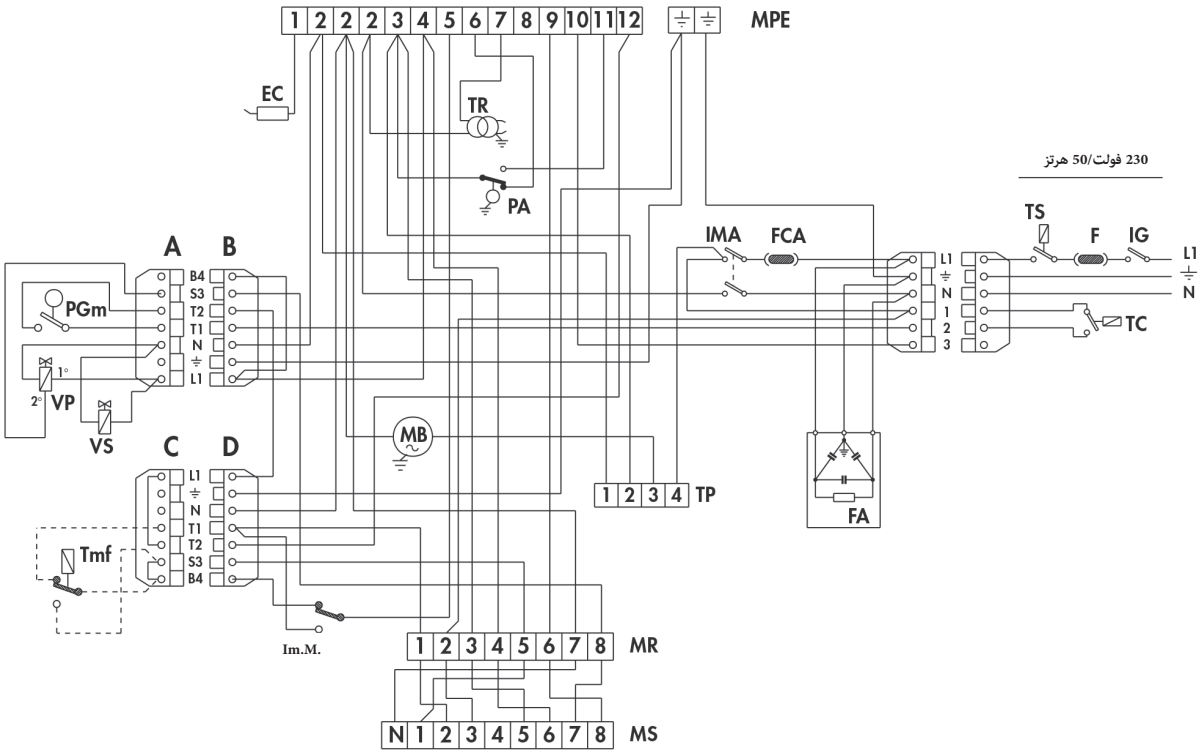
- لا تستبدل السلك المحايد بسلك الطور الكهربي.
- قم بتوصيل الجهاز بشبكة تأريض فعالة.
- يجب أن يكون خط التغذية التشغيلية بالتيار الكهربي للشعلة مزودًا بقاطع تيار كهربي متعدد الأقطاب بمستوى فتح بين أطراف التوصيل قدره 3 ملم على الأقل مقارنةً بأسلاك الأطوار الكهربائية وسلك المحايد.
- يجب الامتثال للقواعد الفنية والالتزام التام بالقواعد والقوانين المحلية ذات الصلة.

AR

EM 40/2- E

التوصيلات التي تتم برعاية فنى التركيب هي ما يلي:

- خط التغذية بالتيار الكهربي
- خط الترموستات
- لمبة التنبيه عن الحجز التشغيلي حال وجودها
- عداد الساعات حال وجوده
- ترموستات تضمين لهب الشعلة حال وجوده (افصل الكابل من طرف التوصيل).



EC	قطب التحكم الكهربي	**MR**	لوحة أطراف توصيل الإرجاء التشغيلي	**TP**	جهاز التوقيت
F	المصهر الكهربي	**MS**	لوحة أطراف توصيل نظام التحكم السيرفو المساعد	**TR**	محول الإشعال
FA	مرشح عدم الإزعاج			**TS**	ترموستات الأمان
FCA	المصهر الكهربي للدائرة المساعدة	**MPE**	لوحة أطراف توصيل الأجهزة	**VP**	صمام الأمان الرئيسي
IG	قاطع التيار العمومي	**PA**	عداد منظم لضغط الهواء	**VS**	صمام الأمان 2ª
IMA	قاطع التيار التشغيل/الإيقاف	**PGm**	عداد منظم للحد الأدنى لضغط الغاز		
Im.M	قاطع تيار الحد الأدنى الحد الأقصى	**TC**	ترموستات السخان		
MB	محرك الشعلة	**Tmf**	ترموستات تضمين لهب الشعلة (حال وجوده)		

ملاحظة هامة: يجب بالضرورة الالتزام التام والدقيق بالقاعدة الفنية التي تشير إلى أن الحد الأقصى لتوصيل هو سلكان اثنان لطرف التوصيل.

انتبه:

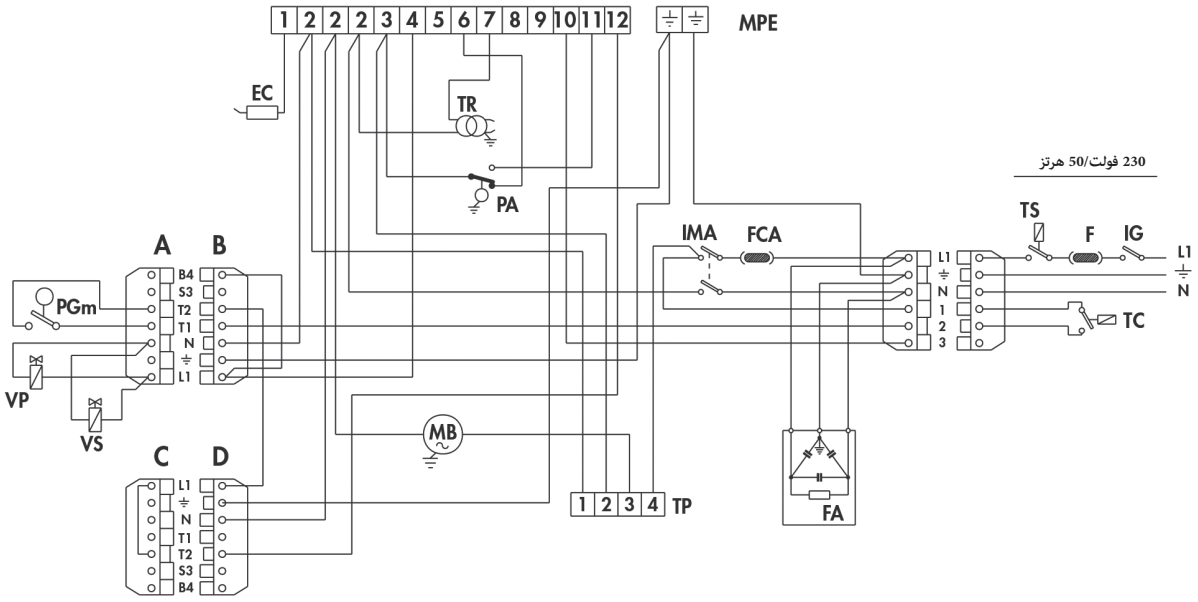
- لا تستبدل السلك المحايد بسلك الطور الكهربي.
- قم بتوصيل الجهاز بشبكة تأريض فعالة.
- يجب أن يكون خط التغذية التشغيلية بالتيار الكهربي للشعلة مزودًا بقاطع تيار كهربي متعدد الأقطاب بمستوى فتح بين أطراف التوصيل قدره 3 ملم على الأقل مقارنةً بأسلاك الأطوار الكهربائية وسلك المحايد.
- يجب الامتثال للقواعد الفنية والالتزام التام بالقواعد والقوانين المحلية ذات الصلة.

AR

EM 35- E

التوصيلات التي تتم برعاية فنى التركيب هي ما يلي:

- خط التغذية بالتيار الكهربي
- خط الترموستات
- لمبة التنبيه عن الحجز التشغيلي حال وجودها
- عداد الساعات حال وجوده.



EC	قطب التحكم الكهربي	**PA**	عداد منظم لضغط الهواء
F	المصهر الكهربي	**PGm**	عداد منظم للحد الأدنى لضغط الغاز
FA	مرشح عدم الإزعاج	**TC**	ترموستات السخان
FCA	المصهر الكهربي للدائرة المساعدة	**TP**	جهاز التوقيت
IG	قاطع التيار العمومي	**TR**	محول الإشعال
IMA	قاطع التيار التشغيل/الإيقاف	**TS**	ترموستات الأمان
MB	محرك الشعلة.	**VP**	صمام الأمان الرئيسي
MPE	لوحة أطراف توصيل الأجهزة	**VS**	صمام الأمان 2ª

ملاحظة هامة: يجب بالضرورة الالتزام التام والدقيق بالقاعدة الفنية التي تشير إلى أن الحد الأقصى لتوصيل هو سلكان اثنان لطرف التوصيل.

انتبه:

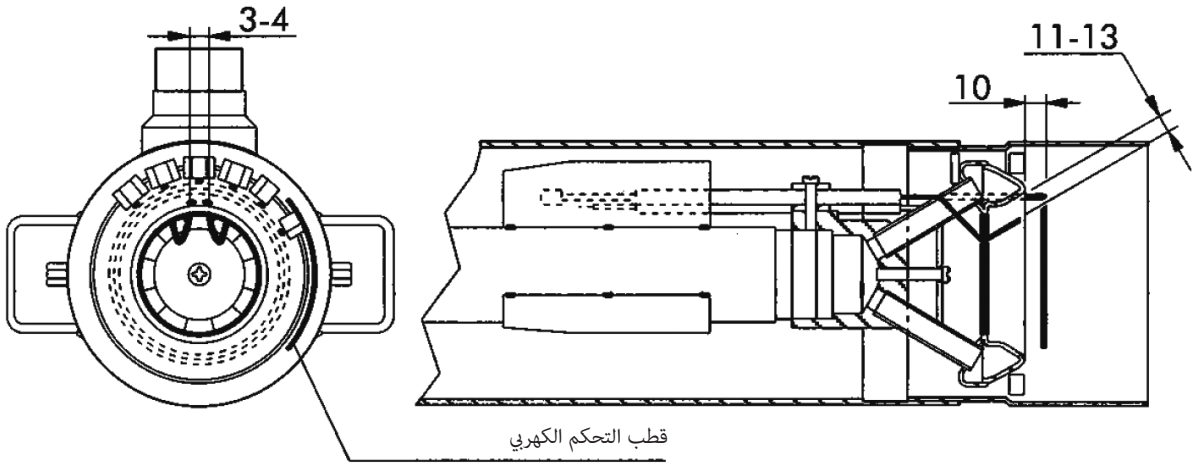
- لا تستبدل السلك المحايد بسلك الطور الكهربي.
- قم بتوصيل الجهاز بشبكة تأريض فعالة.
- يجب أن يكون خط التغذية التشغيلية بالتيار الكهربي للشعلة مزودًا بقاطع تيار كهربي متعدد الأقطاب بمستوى فتح بين أطراف التوصيل قدره 3 ملم على الأقل مقارنةً بأسلاك الأطوار الكهربائية وسلك المحايد.
- يجب الامتثال للقواعد الفنية والالتزام التام بالقواعد والقوانين المحلية ذات الصلة.

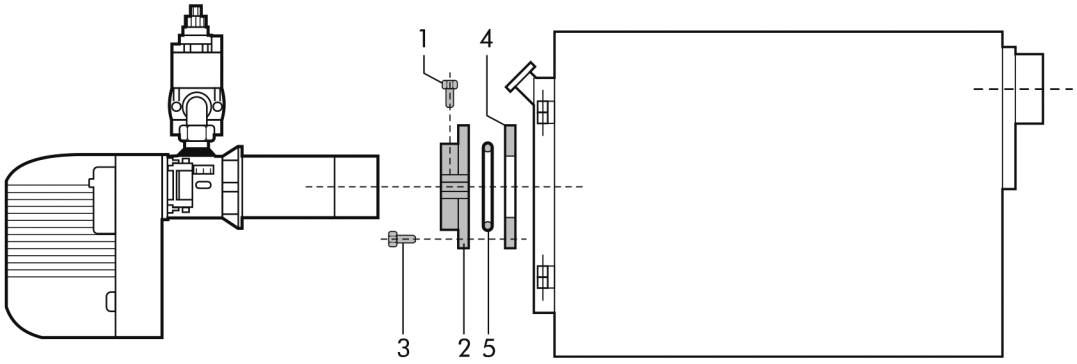
AR

وضعية الأقطاب الكهربية

من المناسب التحقق من ضبط الوضعية التشغيلية الصحيحة بعد إجراء أي تدخل على رأس الاحتراق. لضبط وضعية هذه الأقطاب، انظر الشكل الوارد في الأسفل، مع مراعاة الإرشادات الموجودة.

انتبه: لا ينبغي لأي سبب من الأسباب جعل أقطاب الإشعال الكهربائية والتحكم تلامس عاكس الاتجاه أو فتحة السحب أو الأجزاء التشغيلية المعدنية الأخرى. خلاف ذلك يمكن لهذه الأقطاب أن تفقد وظيفتها التشغيلية الأمر الذي يؤثر على مستوى تشغيل الشعلة.

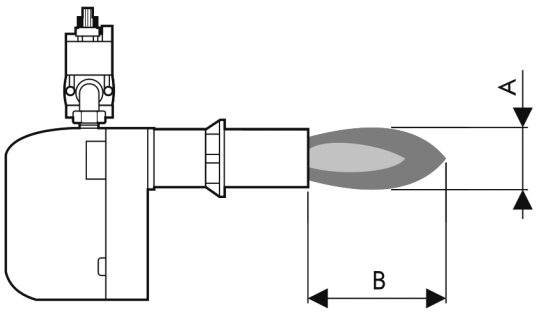


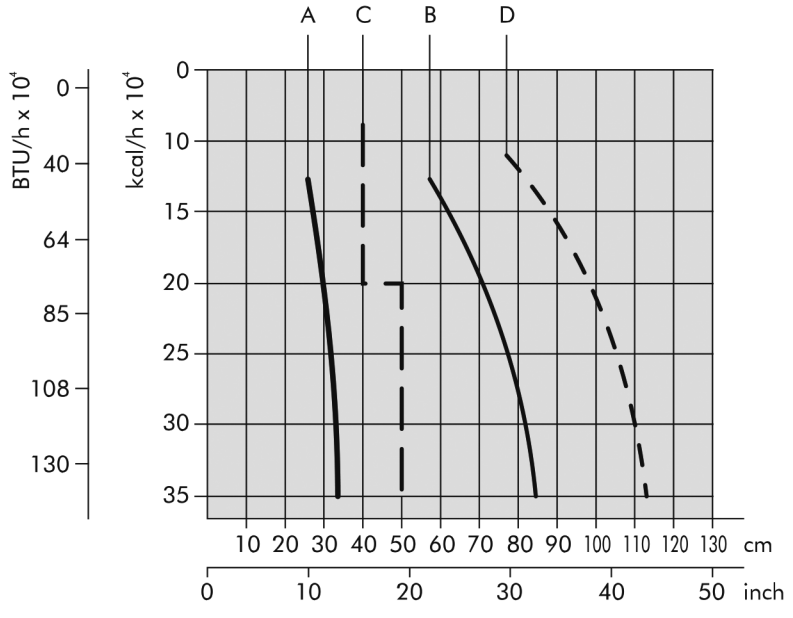


قم بتثبيت شفة التوصيل **2** بالسخان باستخدام عدد 4 براغي **3** مع وضع حشوة العزل **4** بينهما وسلك العزل **5** حال وجوده. قم بإدخال الشعلة في شفة التوصيل بحيث يتم إدخال فتحة السحب في غرفة الاحتراق وفقًا للإرشادات الشركة المصنِّعة للسخان. أحكم ربط البراغي **1** لحجز الشعلة

الأحجام والأبعاد تقديرية إرشادية لأنها تتأثر بما يلي:

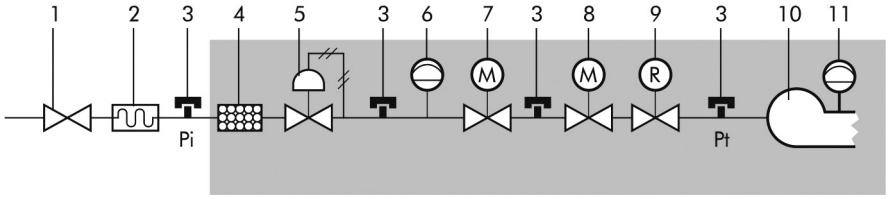
- مدى دخول الهواء؛
- شكل غرفة الاحتراق؛
- مدى تطور دوران دخان الغلاية (مباشر/مقلوب)؛
- مستوى الضغط في غرفة الاحتراق





A قُطر الشعلة
B طول الشعلة
C قُطر أنبوب الاختبار
D طول أنبوب الاختبار

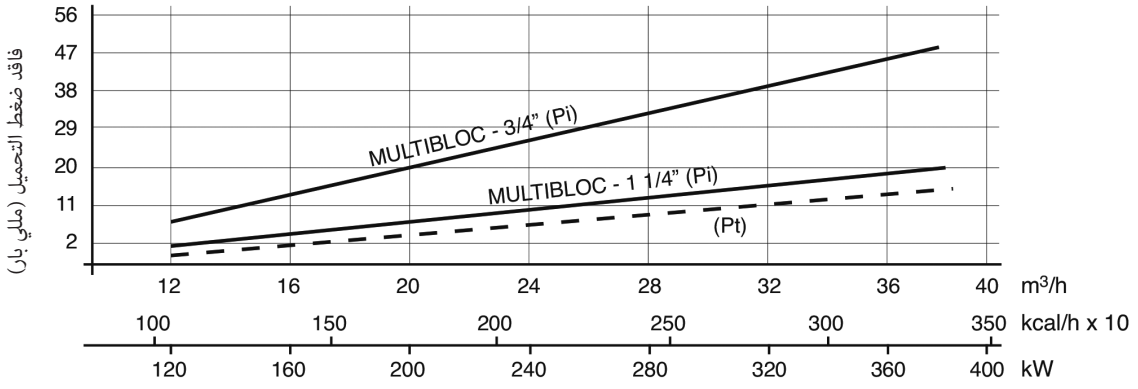
تشير إلى مستوى ضغط الغاز بالملي بار (في النقاطتين Pi وPt لأنبوب تنظيم ضغط الغاز) الضروري للحصول على سعة تشغيلية محددة بوحدة الـ م^3/س. مستويات الضغط مقاسة والشعلة تعمل وتشير إلى الحالات التي تكون فيها غرفة الاحتراق عند 0 ملي بار. إذا كانت غرفة الاحتراق في حالة ضغط فإن مستوى ضغط الغاز المطلوب سيكون هو المحدد في الرسم البياني إضافةً إلى قيمة مستوى الضغط الخاص بغرفة الاحتراق



أنبوب تنظيم الضغط الأساسي

لوحة التعريف بالرموز

1 محبس غلق مع ضمان منع تسرب عند 1 بار وفاقد ضغط تحمل ≥ 0,5 ملي بار
2 وصلة مضادة للاهتزاز
3 مأخذ ضغط الغاز لقياس مستوى الضغط
4 مرشح الغاز
5 منظم معدل الضغط الغاز
6 أداة التحكم في الحد الأدنى لضغط الغاز (عداد منظم الضغط)
7 صمام الأمان الكهربي الفئة "A". وقت الغلق 1 ≥ Tc"
8 صمام الأمان الكهربي الفئة "A". وقت الغلق 1 ≥ Tc". القدرة الكهربائية لبدء التشغيل بين نسبة 10% و40% من القدرة الحرارية الاسمية
9 أداة ضبط معدل تدفق الغاز يتم في العادة إدخالها في الصمام الكهربي 7 أو 8.
10 رأس الاحتراق
11 أداة التحكم في الحد الأدنى لضغط الهواء (عداد منظم الضغط)



القدرة الحرارية

لوحة التعريف بالرموز

Pi مستوى الضغط الداخل لأنبوب تنظيم الضغط (رأس الاحتراق + أنبوب تنظيم الضغط)
Pt الضغط عند رأس الاحتراق

AR

M

المواصفات الفنية

الموديل		EM 35-E	2-E/EM 40	EM 40/M-E	
معدل تدفق غاز الميثان	الحد الأدنى	5.5	12.2	12.2	م^3/ساعة
	الحد الأقصى	15.3	41.3	41.3	م^3/ساعة
معدل تدفق B/P	الحد الأدنى	7	4.3	4.3	م^3/ساعة
	الحد الأقصى	12	14.7	14.7	م^3/ساعة
القدرة الحرارية	الحد الأدنى	188	115	115	كيلووات
	الحد الأقصى	320	390	390	كيلووات
المحرك		370	370	370	واط
المحول		40/15 - 35/12			كيلو فولت/مللي أمبير
الحد الأقصى لقوة الامتصاص التشغيلي للتيار الكهربي		680	680	680	واط
مستوى ضغط غاز الميثان		20			مللي بار
مستوى ضغط B/P		30			مللي بار
الوزن		40	41	41	كجم
تيار التغذية الكهربائية		230 فولت 50-/60 هيرتز (*) أحادي الطور			
فئة تصنيف الغاز		II 2H 3B/P			
درجة الحماية الكهربائية		20			IP
مستوى الضوضاء التشغيلية (**)		75	75	75	ديسيبل (A)

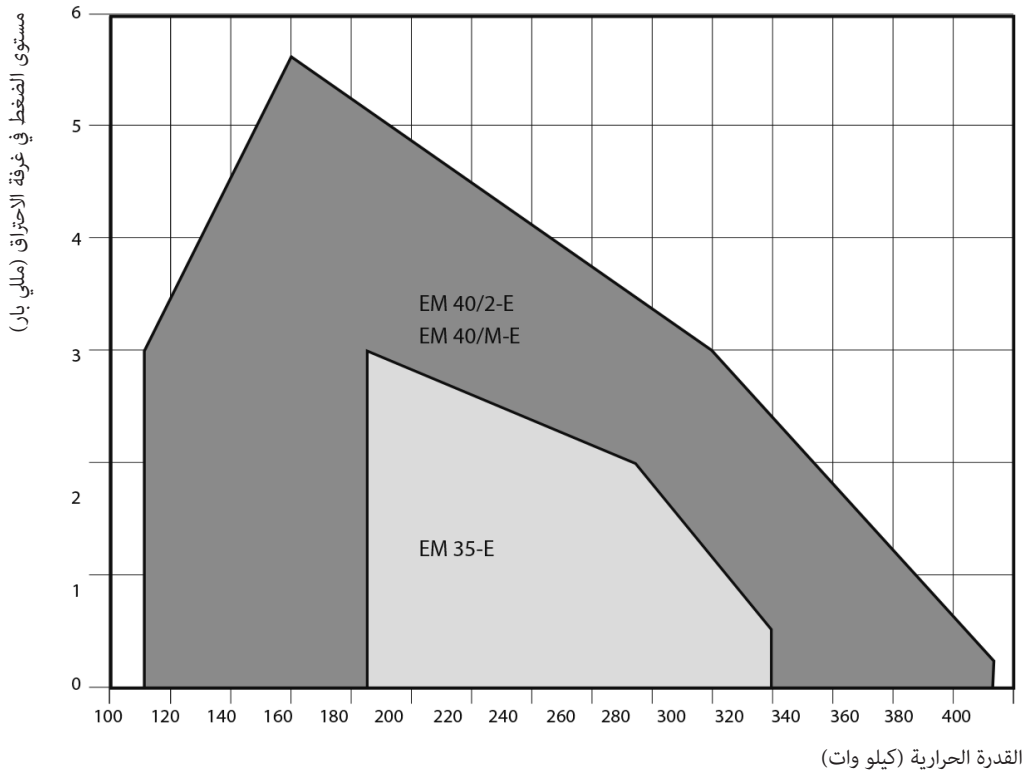
(*) التشغيل بقوة 60 هيرتز فقط مع المحول الكهربي.

(**) مستوى ضغط الصوت المقاس في معمل الاحتراف لدى الشركة المصنِّعة والشعلة تعمل على سخان تجريبي عند الحد الأقصى لقوة التشغيل.

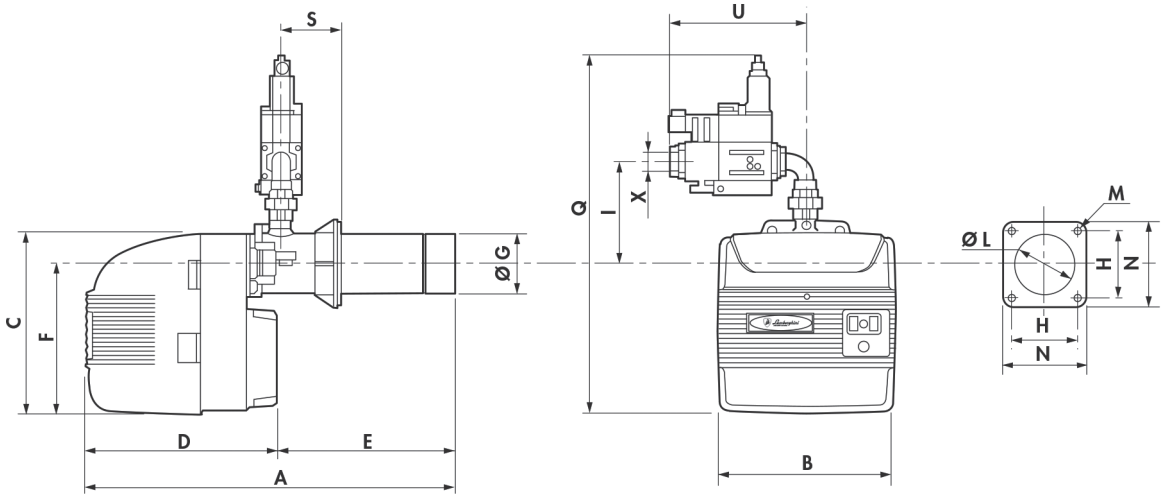
M

منحنيات التشغيل

تشير إلى القدرة الكهربائية بالكيلو وات، وفقًا للضغط الخلفي، وبالمللي بار في غرفة الاحتراق.



AR



X	U	T	S الحد الأدنى	Q	N	L	H	Ø G	F	E	D	C	B	A	الموديل
*4/1“1	*260	*230	80	*740	200	150	160÷120	140	350	420	460	423	420	880	EM 35-E
4/1“1	*260	*230	80	*835	200	150	160÷120	140	350	420	460	423	420	880	2-E/EM 40
4/1“1	*290	*230	80	*740	200	150	160÷120	140	350	420	460	423	420	880	EM 40/M-E

* الأبعاد تخص الشعلة التي بها أنبوب تنظيم الضغط سعة 20 مللي بار.

الوصف

إنها شعلات بنظام الهواء المنفوخ بخليط تشغيلي من الغاز-الهواء في رأس الاحتراق وبمرحلة واحدة أو بمرحلتي إشعال أو أجهزة تضمين. إنها شعلات أوتوماتيكية بالكامل ومزودة بأدوات تحكم لتحقيق الحد الاقصى من الأمان والسلامة. يمكن دمج هذه الشعلات مع أي شكل من أشكال مواقد التدفئة سواء أكانت تعمل بنظام التفريغ أو بنظام الضغط في إطار نطاق العمل المسموح به. يتم توفير الشعلات بدون أنبوب لتنظيم ضغط الغاز وبالتالي يجب تزويدها بأنبوب لتنظيم الغاز مناسب لطبيعة الشبكة التي ستعمل فيها هذه الشعلات. يجب اختيار أنبوب تنظيم ضغط الغاز بعد الاطلاع على الرسوم والمخططات البيانية الخاصة بفواقد ضغط التحميل وفقًا لمستوى ضغط الغاز في شبكة التوزيع الموجودة ووفقًا لمعدل تدفق الغاز الضروري للتشغيل ووفقًا لمستوى الضغط الخلفي في غرفة الاحتراق. يمكن التحقق من هذه الأمور في مختلف المكونات والأماكن بسهولة دون أن تحتاج في هذا الأمر إلى فصل الجهاز عن شبكة الغاز. إن الغطاء الموجود في هذه الأجهزة يوفر لها التماسك والحماية وعزل الصوت التشغيلي.

- يجب أن تتوافر في مكان تركيب الشعلة فتحات ومنافذ نحو الخارج مطابقة للقواعد المحلية السارية ذات الصلة. إذا كانت لديك أية شكوك حول عدم كفاية دوران الهواء بالمستوى المطلوب نوصيك قبل كل شيء بقياس نسبة ثاني أكسيد الكربون أثناء عمل الشعلة على الحد الأقصى لسعتها التشغيلية والمكان به تهوية وذلك فقط من خلال الفتحات المخصصة لتهوية الشعلة؛ ثم قم بعد ذلك بقياس نسبة ثاني أكسيد الكربون مرة أخرى والباب مفتوح. ينبغي ألا تختلف نسبة ثاني أكسيد الكربون كثيرًا في كلتا الحالتين. وفي حالة وجود أكثر من شعلة وأكثر من مروحة في نفس المكان يجب إجراء هذا الفحص وجميع الأجهزة الموجودة تعمل في نفس الوقت.
- لا تقم مطلقًا بسد أو إعاقة فتحات ومنافذ الهواء في مكان تركيب الشعلة ولا فتحات شفط مروحة الشعلة ولا أي أنبوب للهواء ولا شبكة تهوية أو تشتيت للحرارة موجودة في مكان الشعلة وذلك بغض تجنب ما يلي:
  - تكون مخاليط الغازات السامة/الانفجارية في الهواء الموجود في مكان تركيب الشعلة؛
  - نظام الاحتراق بالهواء غير كاف مما ينتج عنه خلل خطير في التشغيل قد يكون مكلفًا وملوثًا للبيئة.
- يجب دائمًا حماية الشعلة من التعرض للمطر أو الثلوج أو الصقيع.
- يجب المحافظة بشكل دائم على نظافة مكان تركيب الشعلة ويجب أن يكون خاليًا من المواد المتطايرة التي قد يتم شفطها من قِبل المروحة والتسبب في انسداد الأنابيب الداخلية للشعلة ورأس الاحتراق. إن الأتربة ضارة جدًا بالشعلة وخاصة إذا كان من الممكن أن تتراكم هذه الأتربة على أرياش وشفرات المروحة حيث ستتسبب في خفض مستوى التهوية المطلوبة وتسبب التلوث أثناء عملية الاحتراق التشغيلي. يمكن أن يتراكم الهواء على الجزء الخلفي من قرص استقرار لهب الشعلة في رأس الاحتراق ويسبب تواجد خليط غير كافٍ من الهواء-وقود الاحتراق.
- يجب تغذية الشعلة تشغيليًا بنوعية وقود الاحتراق المحدد للجهاز كما هو موضح في لوحة البيانات التعريفية لهذا الجهاز بنفس المواصفات والخواص مع الالتزام بكافة المواصفات الفنية الواردة في هذا الدليل. يجب أن يكون الخط المغذي للجهاز بالوقود التشغيلي محكم الغلق تمامًا بحيث يمنع أي تسرب، كما يجب أن يكون مصنوعًا بشكل صلب مع وضع وصلة تمدد معدنية مع وصلة بشفة توصيل أو كوع توصيل ملولب. كما يجب أن يكون هذا الخط مزود بجميع آليات الفحص والسلامة المطلوبة وفقًا للتشريعات المحلية المعمول بها في هذا الشأن. انتبه بشكل خاص إلى ضرورة عدم دخول أية مواد أو أجسام غريبة داخل الخط التشغيلي أثناء التركيب.
- تحقق من أن شبكة التغذية بالتيار الكهربي المراد توصيل الجهاز بها تتوافق من حيث المواصفات مع المواصفات المشار إليها في لوحة البيانات التعريفية لهذا الجهاز والمذكورة أيضًا في دليل إرشادات الاستخدام هذا. يجب توصيل الشعلة بالشكل الصحيح بنظام تأريض كهربي فعال بما يتوافق والقواعد السارية ذات الصلة. إذا كانت لديك أية شكوك حول مدى كفاءة نظام التأريض الكهربي الموجود فإنه يجب التحقق من هذا النظام وفحصه من قِبل فنيين متخصصين ومعتمدين.
- لا تقم مطلقًا بتبديل أسلاك الطرف المحايد مع أسلاك الطور الكهربي.
- يمكن توصيل الشعلة بشبكة التيار الكهربي بنظام التوصيل عبر قابس-مقبس تيار كهربي فقط بعد التحقق من أن هذا النظام به مزود بما يلزم من أدوات حماية تحول دون إمكانية تبديل طرف الطور الكهربي بالطرف المحايد. قم بتركيب قاطع تيار كهربي أساسي على لوحة التحكم، بالنسبة لشبكات التدفئة، كما هو مطلوب بموجب التشريعات الموجودة ذات الصلة.
- إن نظام التشغيل الكهربي بأكمله وبشكل خاص جميع المقاطع العرضية للأسلاك يجب أن تكون ملائمة للحد الأقصى لقيمة قوة الامتصاص الكهربائي للجهاز وللقيمة المشار إليها على لوحات البيانات التعريفية للجهاز وفي هذا الدليل.
- في حالة تضرر أو تلف كابل توصيل التيار الكهربي، فإنه يجب استبداله فقط من قِبل الفنيين المختصين والمؤهلين لذلك.
- لا تلمس الشعلة مطلقًا وأنت مبلل اليدين أو أي عضو في جسدك ولا تلمسها أيضًا دون أن تكون مرتديًا لأحذية مناسبة.
- لا تقم مطلقًا بشد (ضغط) كابلات توصيل التيار الكهربي وأبقها بعيدةً عن مصادر التيار الكهربي.
- إن طول كابلات توصيل التيار الكهربي يجب أن يسمح بفتح الشعلة وباب السخان أيضًا عند الضرورة.
- يجب أن تتم عمليات التوصيل الكهربي فقط وحصريًا على يد فنيين متخصصين ومعتمدين ويجب أن تتم بما يتوافق بشكل تام مع التشريعات والقوانين المعمول بها في قطاع التوصيلات الكهربائية.
- بعد إزالة جميع مواد التغليف يجب التأكد من وجود جميع مكونات الجهاز ويجب التحقق من أن هذه المكونات لم تصبها أية أضرار أو تلفيات خلال عملية النقل. إذا كانت لديك أية شكوك حول ذلك، لا تستخدم الجهاز وتوجه إلى المورد.
- إن مواد التغليف (الأقفاص الخشبية، والكرتون والأكياس البلاستيكية ورغوة البولي إثيلين وما إلى ذلك) تمثل مصدرًا للتلوث والخطورة إذا ما تم نثرها في البيئة دون عناية؛ وبالتالي يلزم تجميعها معًا والتخلص منها بشكل مناسب (في مكان مناسب بعيدًا عن متناول الأطفال).

- هذا الدليل يُعتبر جزء أساسي لا يتجزأ من المنتج ويجب تسليمه إلى المستخدم.

اقرأ التحذيرات الواردة في هذا الدليل بانتباه حيث أنها تزودك بمعلومات وإرشادات هامة تضمن لك الأمان والسلامة أثناء عمليات التركيب والاستخدام والصيانة. حافِظ على سلامة هذا الدليل لتتمكن من الاطلاع عليه مستقبلًا عند الحاجة.

يجب أن تتم عمليات تركيب هذه الشعلة بما يتوافق مع القواعد المعمول بها في هذا الشأن ووفقًا لإرشادات الشركة المصنِّعة، كما يجب أن يتم ذلك على يد فنيين متخصصين ومعتمدين. يمكن أن يتسبب التركيب الخاطئ للجهاز في أضرار وتلفيات للأشخاص والحيوانات والممتلكات والشركة المصنِّعة في هذه الحالة لا تعتبر مسؤولة بأي شكل من الأشكال عن هذه الأضرار والتلفيات.

- لا يجب أن يُخصص هذا الجهاز إلا للاستخدام المنصوص عليه صراحةً في هذا الدليل. أي استخدام غير ذلك يعتبر إساءة استخدام وبالتالي يمثل خطرًا على سلامة المنتج والمستخدِم. الشركة المصنِّعة غير مسؤولة بأي شكل من الأشكال عن أية أضرار أو تلفيات قد تنتج عن إساءة استخدام هذا المنتج أو عن استخدامه بشكل خاطئ وغير عقلاني.
- قبل البدء في أية عمليات تنظيف أو صيانة يجب فصل الجهاز عن شبكة التيار الكهربي إما باستخدام قاطع التيار الكهربي الخاص بشبكة التشغيل أو من خلال قواطع التيار الكهربي الخاصة بالجهاز نفسه.
- عند حدوث أعطال تشغيلية و/أو خلل تشغيلي ما يجب إيقاف الجهاز عن العمل مع الامتناع عن القيام بأية محاولات إصلاحات أو تدخلات مباشرة على الجهاز. توجه فقط وحصريًا إلى الفنيين المتخصصين والمعتمدين. في حالة وجود ضرورة لإجراء أية إصلاحات فإنه يجب أن تتم هذه الإصلاحات فقط من قِبل أحد مراكز الصيانة والدعم الفني المعتمدة من الشركة المصنِّعة وفقط باستخدام قطع غيار أصلية. قد يؤدي عدم الامتثال لما ورد أعلاه إلى الإضرار بسلامة الجهاز.

لضمان الكفاءة التشغيلية للجهاز ولاستخدامه بالشكل الصحيح فإنه لا غنى عن الالتزام بإرشادات الشركة المصنِّعة وبإجراء الصيانة الدورية للجهاز على يد طاقم العمل المؤهل احترافيًا للقيام بذلك.

- عند التوقف عن استخدام الجهاز بشكل نهائي والرغبة في التخلص منه يجب جعل جميع أجزائه التي يمكن أن تمثل خطورة غير ضارة.
- عملية التحويل من نوعية غاز إلى أخرى (الغاز الطبيعي أو الغاز المسال) يجب أن تتم فقط وحصريًا على يد فنيين متخصصين ومعتمدين.
- قبل البدء في تشغيل الشعلة يجب أن يقوم فنيون متخصصون ومعتمدون بالتحقق مما يلي:
  - أن الفني الذي قام بتركيب الشعلة قد قام بتثبيتها بطريقة صحيحة بحيث يتكون لهب الشعلة داخل غرفة الاحتراق
  - أن بيانات لوحة التعريف بالجهاز هي البيانات المتوفرة في شبكتي التيار الكهربي والغاز؛
  - أن المعايرة التشغيلية قد تمت بشكل يتوافق مع القدرة التشغيلية للسخان الموجود؛
  - أن تدفق الهواء اللازم للاحتراق التشغيلي يتم بانتظام بحيث يسمح بالحصول على الأداء التشغيلي المطلوب وفقًا للقواعد السارية ذات الصلة؛
  - تحقق من سلامة عمل أجهزة ومعدات الضبط والسلامة؛
  - قم بإجراء فحص تشغيلي لعملية الاحتراق لتجنب تكوين غازات ضارة تفوق المستويات والحدود المسموح بها من قِبل التشريعات المعمول بها في هذا الشأن؛
  - أن عملية تفريغ وطرد الأدخنة تتم بالشكل الصحيح وفقًا للقواعد المعمول بها في هذا الشأن؛ وأنه تم توفير التهوية الضرورية وإجراء عمليات الصيانة المطلوبة للشعلة؛
  - تحقق من أنه في نهاية عمليات الضبط قد تم إحكام ربط أنظمة وأدوات التثبيت بالشكل الصحيح.
- بعد كل مرة تقوم فيها بفتح محبس الغاز يجب عليك الانتظار لبضع دقائق قبل معاودة إيقاد الشعلة.
- قبل إجراء أية تدخلات تحتاج إلى فك مكونات الشعلة أو فتح منافذ المراقبة والفحص الموجودة بها يجب فصل التيار الكهربي عن الجهاز وغلق محابس الغاز.
- لا تضع حاويات لمواد قابلة للاشتعال في المكان الموجودة فيه الشعلة.
- عند شم أية رائحة للغاز لا تستخدم قواطع التيار الكهربي. افتح الأبواب والنوافذ. أغلق محابس الغاز. اطلب الدعم من أشخاص مؤهلين لذلك.

تهانينا..... على اختيارك الممتاز.

نشكرك على ثقتك الغالية في منتجاتنا.

LAMBORGHINI CALORECLIMA ملتزمة دائمًا ويوميًا بالبحث عن حلول تقنية مبتكرة قادرة على تلبية جميع الاحتياجات. إن التواجد المستمر لمنتجاتنا في السوق الإيطالي والدولي تضمنه شبكة متشعبة ومنتشرة من العملاء والوكلاء المعتمدين. وهؤلاء العملاء والوكلاء المعتمدون تقف إلى جوارهم خدمات الدعم الفني "LAMBORGHINI SERVICE" التي تضمن تقديم الدعم الفني العالي الكفاءة والصيانة الفعالة للأجهزة.

شهادة المطابقة للمواصفات

إن الشعلات EM-E مطابقة لمواصفات التوجيهات الأوروبية التالية:

- لائحة الأجهزة التي تعمل بالغاز (GAR) CE/426/ 2016
- التوجيه الأوروبي الخاص بالآلات CE/42/2006
- التوجيه الأوروبي الخاص بالتوافق الكهرومغناطيسي EU/30/2014
- التوجيه الأوروبي الخاص بالجهد المنخفض UE/35/2014

لمعرفة رقم التصنيع التسلسلي انظر لوحة البيانات الفنية الخاصة بالشعلة.

فهرس

قواعد عامة 2
الوصف 4
الحجم والأبعاد 5
المواصفات الفنية 6
منحنيات التشغيل 6
منحنيات الضغط/معدل تدفق الغاز 7
التركيب في السخان 8
حجم لهب الشعلة 8
وضعية الأقطاب الكهربية 9
التوصيلات الكهربائية 10
دورة التشغيل 13
الأجهزة 14
توصيل الغاز 15
إعدادات الضبط 15
التشغيل بأنواع غاز مختلفة 22
الصيانة 22
عدم انتظام التشغيل 23

U

فقرة تهم المستخدم

M

فقرة تهم الفني

AR

Les figures et les données contenues dans ce manuel sont purement indicatives et n'engagent en rien. Lamborghini Caloreclima qui se réserve le droit d'apporter à tout moment et sans préavis toutes les modifications qu'elle jugera nécessaires à l'amélioration de l'appareil.

الرسوم التوضيحية والبيانات المذكورة هي إرشادية تقديرية وليست ملزمة. تحتفظ شركة Lamborghini Caloreclima لنفسها بحق إجراء جميع التعديلات التي تراها ضرورية أو مناسبة لتطوير منتجاتها دون الالتزام بضرورة التبليغ المسبق عن ذلك.

LAMBORGHINI CALORECLIMA
Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio (Verona) Italia
Tel. +39 045 6139411

Fabriqué en Italie **Cod. 3541S590 - Rev 00 - 05/2019**
صُنع في إيطاليا