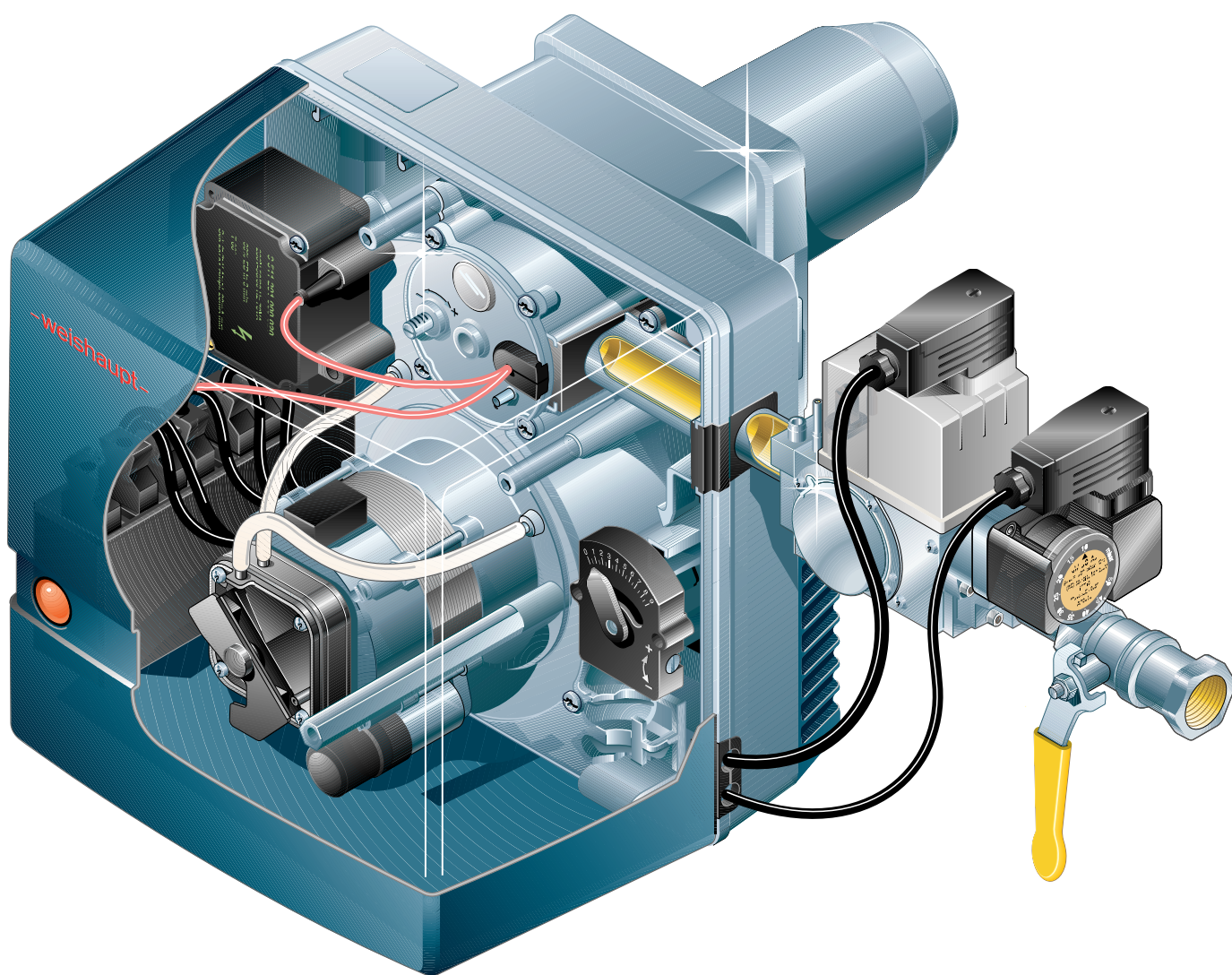


–weishaupt–

manual

Notice de montage et de mise en service



Déclaration de conformité

2320000001

Fabricant : **Max Weishaupt GmbH,**

Adresse : **Max-Weishaupt-Straße
D-88471 Schwendi**

Produit : Brûleur gaz type

WG5...-A

Le produit précité est conforme

aux prescriptions des directives :

GAD	2009 / 142 / CE
MD	2006 / 42 / CE
LVD	2006 / 95 / CE
EMC	2004 / 108 / CE

Ce produit est marqué

CE

CE-0085

Schwendi, 09.11.2011

i. V. / Recherche et Développement

ppa.



Dr. Schloen

Responsable Centre
Recherche Développement



Denking

Responsable Production
et Qualité

Sommaire

1 Généralités	4
2 Conseils de sécurité	5
3 Description technique	7
3.1 Utilisation en toute sécurité	7
3.2 Fonctionnement	7
4 Montage	8
4.1 Conseils de sécurité pour le montage	8
4.2 Livraison, transport, stockage	8
4.3 Préparation pour le montage	8
4.4 Montage du brûleur	9
4.5 Montage des rampes	10
4.6 Contrôle d'étanchéité des rampes	11
4.7 Raccordement électrique	11
5 Mise en service et fonctionnement	12
5.1 Conseils de sécurité pour la première mise en service	12
5.2 Précautions avant la première mise en service	12
5.3 Mise en service et réglage	14
5.4 Mise hors service	17
5.5 Déroulement du cycle et schéma électrique	18
6 Causes et remèdes aux pannes	20
7 Entretien	22
7.1 Conseils de sécurité pour l'entretien	22
7.2 Plan d'entretien	22
7.3 Démontage et remontage de la chambre de mélange	23
7.4 Réglage de la chambre de mélange	23
7.5 Réglage de l'électrode d'allumage	24
7.6 Démontage et remontage du couvercle de la carcasse	24
7.7 Nettoyage de l'aspiration et du volet d'air	25
7.8 Démontage et remontage de la turbine et du moteur	25
7.9 Démontage et remontage de la bobine de vanne et de la platine sur le W-MF	26
8 Caractéristiques techniques	27
8.1 Equipement du brûleur	27
8.2 Plage de fonctionnement	27
8.3 Combustibles agréés	27
8.4 Caractéristiques électriques	27
8.5 Conditions environnantes	27
8.6 Poids	27
8.7 Dimensions	28
Annexe	
Détermination des débits gaz	29
Contrôle de combustion	30
Index alphabétique	31

1 Généralités

Cette notice de montage et de mise en service

- fait partie du brûleur et doit toujours être conservée sur l'installation,
- est essentiellement destinée à du personnel qualifié,
- comporte des informations importantes concernant la sécurité de montage, de mise en service et d'entretien du brûleur,
- doit être prise en compte par toutes les personnes intervenant sur le brûleur.

Explication de symboles



Ce symbole caractérise des consignes dont le non respect peut avoir des conséquences très graves voire la mort.



Ce symbole caractérise des consignes pour se prémunir des risques d'électrocution.



Ce symbole caractérise des consignes dont le non respect peut entraîner la détérioration ou la destruction de l'appareil ou dégrader l'environnement.



Ce symbole représente les opérations devant être effectuées.

1. Une suite d'opérations avec plusieurs pas est numérotée.
- 2.
- 3.



Ce symbole conduit à un contrôle.

- Ce symbole conduit à des énumérations.

Abréviations

Tab. Tableau
Chap. Chapitre

Réception d'installation et notice technique

Le concepteur de l'installation doit remettre la notice de montage au plus tard lors de la réception en indiquant que ce document doit être conservé dans la chaufferie. Le document doit mentionner l'adresse et le numéro du SAV le plus proche. Informer l'utilisateur que toute l'installation doit être vérifiée au moins une fois par an. Pour un contrôle régulier, nous conseillons un contrat d'entretien.

L'utilisateur doit être informé sur le fonctionnement du brûleur lors de la réception et des éventuels travaux ou réceptions complémentaires nécessaires.

Garantie et responsabilité

De manière générale, il convient de se reporter à nos conditions générales de vente et de livraison. Des demandes en garantie et responsabilité lors de dommages corporels ou de dégâts matériels ne sont pas couvertes lorsqu'elles se rapportent à l'une ou plusieurs des causes ci-après :

- Mauvaise utilisation du brûleur.
- Montage, mise en service, utilisation et entretien du brûleur non conformes.
- Utilisation du brûleur avec des sécurités défectueuses ou équipements de sécurité et de protection non conformes ou mal positionnés.
- Non-respect des conseils de la notice de montage et de mise en service.
- Modifications effectuées sur le brûleur par l'utilisateur.
- Montage d'éléments complémentaires qui n'ont pas été contrôlés en même temps que le brûleur.
- Modification du brûleur par l'utilisateur (par exemple modification du rapport air/gaz).
- Modification du foyer par des inserts qui empêchent la bonne formation de la flamme.
- Organes de surveillance défectueux.
- Mauvaises réparations.
- Mauvaises manipulations.
- Dommages survenus par maintien en utilisation alors qu'un défaut est présent.
- Combustibles non agréés.
- Défauts dans les canalisations gaz ou l'alimentation électrique.
- Non utilisation de pièces d'origine Weishaupt.

2 Conseils de sécurité

Dangers liés à l'utilisation du brûleur

Les produits Weishaupt sont construits selon les normes et directives en vigueur ainsi que les règles de sécurité. Néanmoins, il est possible que leur utilisation entraîne des dangers corporels pour l'utilisateur ou une tierce personne resp. des préjudices au brûleur ou à d'autres éléments.

Le brûleur doit uniquement être utilisé :

- pour les usages auxquels il est destiné,
- dans une configuration sûre et en bon état,
- conformément aux conseils de la notice de montage et de mise en service,
- dans le respect des contrôles et de l'entretien nécessaires.

Les défauts pouvant porter atteinte à la sécurité du brûleur doivent être supprimés immédiatement.

Formation du personnel

Seul le personnel qualifié est habilité à travailler sur le brûleur.

Le personnel qualifié, dans l'esprit de cette notice, est du personnel ayant compétence et qualification pour intervenir dans le montage, le réglage et la mise en service des produits correspondants, par exemple :

- formation, instruction, respectivement autorisation pour intervenir sur des appareillages électriques selon les règles de sécurité.

Mesures organisationnelles

- Le personnel intervenant sur le matériel doit disposer de tous les équipements de protection nécessaires.
- Contrôler régulièrement tous les organes de sécurité.

Mesures de sécurité à caractère informel

- En plus de la notice de montage et de mise en service, il convient de se conformer aux prescriptions locales en vigueur. On respectera en particulier les exigences dans le domaine de la réalisation et de la sécurité (par ex. DIN, VDE).
- Tous les conseils de sécurité et de danger liés au brûleur doivent toujours être lisibles.

Sécurité de fonctionnement à caractère informel

- Ne faire fonctionner le brûleur que lorsque tous les organes de sécurité sont fonctionnels.
- Contrôler au moins une fois par an l'état du brûleur pour détecter d'éventuels dégâts ainsi que l'état de ses sécurités
- Selon les installations, des contrôles complémentaires peuvent être nécessaires.

Comportement en cas d'odeur de gaz

- Eviter tout feu et toute étincelle (par ex. allumer/éteindre la lumière, des appareils électriques y compris téléphones portables).
- Fermer les portes et les fenêtres.
- Fermer le robinet à bille gaz.
- Prévenir les habitants de l'immeuble et faire évacuer le bâtiment.
- Prévenir l'installateur ou le distributeur de gaz par téléphone situé en-dehors du bâtiment.

Dangers liés à l'énergie électrique

- Avant de débiter les travaux, sécuriser l'installation contre tout réenclenchement intempestif.
- Les travaux sur l'alimentation électrique doivent être réalisés par du personnel qualifié.
- Contrôler l'équipement électrique du brûleur lors de l'entretien. Rétablir les liaisons et supprimer les câbles endommagés.
- L'armoire doit toujours être fermée. Seul le personnel possédant une clé ou des outils adaptés est autorisé à intervenir sur l'armoire.
- Si des travaux doivent être effectués à proximité d'éléments sous tension, se référer à la réglementation relative à la prévention des accidents BGV A3 ainsi qu'aux règlements en vigueur au plan local et utiliser l'outillage prescrit par la norme EN 60900. Prévoir également la présence d'une deuxième personne pouvant en cas de besoin couper l'interrupteur général.

Entretien et suppression de défauts

- Respecter les délais pour les travaux de réglage, d'entretien et d'inspection.
- Informer l'utilisateur avant le début des travaux d'entretien.
- Lors de travaux d'entretien, d'inspection et de réparation mettre l'installation hors tension et sécuriser l'interrupteur général contre des réenclenchements intempestifs et couper l'arrivée de combustible.
- Si des joints doivent être ouverts lors de travaux d'entretien et de contrôle, il convient de les nettoyer et de vérifier leur étanchéité lors du remontage. Remplacer les joints défectueux. Refaire un contrôle d'étanchéité !
- Les interventions sur le contrôle de la flamme et plus généralement les organes de sécurité doivent uniquement être entreprises par le constructeur ou par un mandataire.
- Vérifier le bon remontage des éléments vissés.
- Après avoir terminé les travaux d'entretien, vérifier le fonctionnement des sécurités.

Modifications sur le brûleur

- Il est interdit de procéder à des travaux ou des modifications sur le brûleur sans autorisation préalable du constructeur. Toutes les modifications doivent être validées par la Max Weishaupt GmbH.
- Remplacer immédiatement toutes les pièces défectueuses du brûleur.
- Il est interdit de rajouter des composants supplémentaires qui n'ont pas été certifiés avec le brûleur.
- Utiliser uniquement des pièces détachées Weishaupt. En utilisant des pièces autres, il n'est pas sûr que celles-ci soient construites et réalisées conformément aux normes de sécurité.

Modification du foyer

- Il est interdit d'entraver la bonne formation de la flamme.

Nettoyage du brûleur

- Les produits employés doivent être éliminés conformément à la réglementation.

Généralités pour un fonctionnement en gaz

- Une installation gaz doit être respecter les normes en vigueur (par ex. DVGW-TRGI '86/'96 ; TRF 1996 volumes 1 et 2, DIN 4756 en vigueur en Allemagne).
- Pour les installations et modifications d'équipement gaz, l'installateur devra fournir au distributeur de gaz un descriptif complet des travaux à effectuer. L'installateur doit s'assurer auprès du distributeur que l'installation est bien approvisionnée.
- Les installations, les modifications et l'entretien de brûleurs gaz doivent être réalisés par du personnel compétent.
- L'étanchéité des conduites gaz doit être vérifiée à la pression d'essai réglementaire en vigueur au plan local (voir par ex. à cet effet la norme TRGI'86/'96, paragraphe 7 en vigueur en Allemagne).
- L'air ou le gaz inerte éventuellement présent dans la conduite doit être évacué.

Caractéristiques du gaz

Se faire communiquer par le centre Gaz de France (ou réseau distributeur) :

- la nature du gaz,
- sa provenance, son PCI (en kWh/m³),
- le CO₂ maxi des fumées,
- la pression de raccordement gaz.

Raccords filetés

- Les tuyaux véhiculant du gaz doivent être exclusivement en acier ou en cuivre et conformes à la réglementation en vigueur.

Contrôle d'étanchéité

- Pour la détection de fuites éventuelles, n'utiliser que des produits moussants qui n'entraînent pas de corrosion (voir DVGW-TRGI '86/'96, paragraphe 7 en vigueur en Allemagne).

Interchangeabilité des gaz

- Lors d'une conversion de gaz, il est nécessaire de prévoir un kit de transformation et de reprendre le réglage du brûleur.

3 Description technique

3.1 Utilisation en toute sécurité

Le brûleur Weishaupt WG5 est adapté pour :

- le montage sur des générateurs de chaleur selon EN303-3 resp. DIN4702-1,
- Ides chaudières eau chaude en fonctionnement intermittent ou continu (le manager de combustion effectue un arrêt toutes les 24 heures),
- le montage sur des générateurs d'air chaud.

D'autres applications ne sont autorisées qu'après étude et accord écrit de la Max Weishaupt GmbH.

3.2 Fonctionnement

Type de brûleur

Brûleur gaz à air soufflé à une allure.

Manager de combustion digital

Caractéristiques :

- Surveillance et commande toutes les fonctions du brûleur
- Sécurité par deux micro-processeurs (contrôle réciproque)
- Raccordement de données BUS (eBUS)
- LED de signalisation pour indication des phases de fonctionnement :

vert	Fonctionnement brûleur
vert clignotant	Fonctionnement brûleur avec détection de flamme trop faible
orange	Démarrage brûleur, contrôle interne de l'appareil
orange clignotant	Phase d'allumage
rouge	Brûleur en dérangement
rouge clignotant	Programme de manque gaz, Le contact du servomoteur ne s'est pas fermé, la fiche pontée n° 2 n'est pas en place
orange/rouge clignot.	Tension trop faible ou défaut interne
vert/rouge clignotant	Signal de flamme au démarrage
2 x rouge/orange clignotant puis pause	Surtension

Multibloc W-MF-055

avec les fonctions suivantes :

- Régulateur de pression
Il compense d'éventuels écarts de pression du réseau de distribution, assure une pression constante et un débit régulier.
La pression se règle à l'aide d'une vis de réglage.
- 2 vannes magnétiques
Libération automatique ou coupure de l'arrivée de gaz.
- Réglage de l'allumage
Réglage du débit gaz nécessaire à l'allumage à l'aide d'une vis.
- Réglage du grand débit
Le débit gaz peut être limité à l'aide d'une vis de réglage.
- Filtre
- Pressostat gaz
Le programme de manque gaz démarre lorsque la pression est trop faible.

Régulation d'air

- La position du volet d'air est réglée à l'aide d'une vis de réglage.

Servomoteur motorisé (option)

- A l'arrêt du brûleur, le volet d'air se ferme automatiquement pour éviter le refroidissement du générateur.

- Le brûleur **doit uniquement** fonctionner avec les types de gaz marqués sur la plaque signalétique.
- Le brûleur **doit uniquement** fonctionner dans des conditions ambiantes admissibles (voir chap. 8.5).
- Le brûleur **ne doit pas** fonctionner à l'extérieur. Il est uniquement adapté pour fonctionner dans un local.
- Le brûleur **ne doit pas** fonctionner en-dehors de sa plage (voir plages de fonctionnement chap. 8.2).
- La pression de raccordement gaz **ne doit pas** dépasser la pression indiquée sur la plaque signalétique.

- La position du volet d'air est réglée à l'aide d'une vis de réglage du servomoteur.

Régulateur FRS pour pression de raccordement Pa > 50 mbar

Réduit la pression de raccordement à une valeur compatible avec le multibloc.

Pressostat d'air

Il y a un arrêt par sécurité lorsque l'alimentation en air est interrompue.

Surveillance de flamme

Mesure du courant d'ionisation. Si le signal de flamme ne correspond pas au cycle, il y a arrêt par sécurité.

Déroulement du cycle

Demande de chaleur par la régulation de la chaudière :

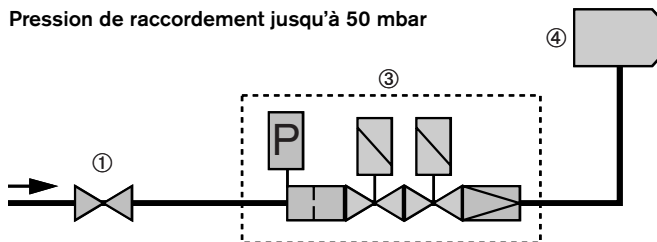
- Démarrage du ventilateur - préventilation du foyer
- Allumage
- Les vannes magnétiques s'ouvrent - Libération du combustible
- Formation de flamme

Température atteinte :

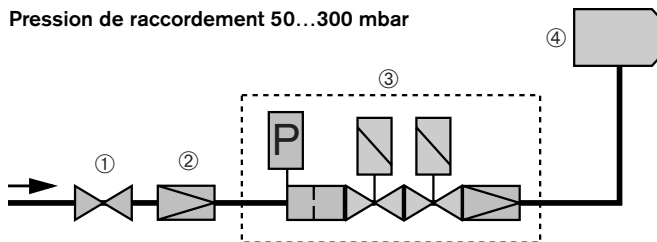
- Les vannes magnétiques se ferment
- Post-ventilation du foyer
- Ventilateur à l'arrêt
- Le brûleur s'arrête – Standby

Schéma de fonctionnement (rampes gaz)

Pression de raccordement jusqu'à 50 mbar



Pression de raccordement 50...300 mbar



- ① Robinet d'arrêt
② Régulateur FRS

- ③ Multibloc
④ Brûleur

4 Montage

4.1 Conseils de sécurité pour le montage

Mettre l'installation hors tension



Avant de débiter les travaux de montage, couper l'interrupteur général.

Le non-respect de ces instructions peut conduire à des décharges électriques. Il peut s'ensuivre des blessures mortelles.

4.2 Livraison, transport, stockage

Contrôler la livraison

Vérifier l'intégralité de la livraison et les éventuels dégâts dus au transport. Si la livraison est incomplète ou dégradée, il convient de le signaler au transporteur.

Stockage

Tenir compte de la température ambiante admissible lors du stockage (voir chap. 8.5).

Transport

Pour le poids au transport du brûleur et de la rampe, voir chapitre 8.6.

4.3 Préparation pour le montage

Contrôler la plaque signalétique

- ☐ La puissance du brûleur doit se trouver dans la plage de puissance du générateur de chaleur. Les indications de puissance sur la plaque signalétique se rapportent à une puissance flamme minimale et maximale du brûleur ; voir plage de fonctionnement chap. 8.2.
- ☐ Les indications sur la plaque signalétique doivent correspondre avec la famille et la catégorie de gaz distribué.

Encombrement

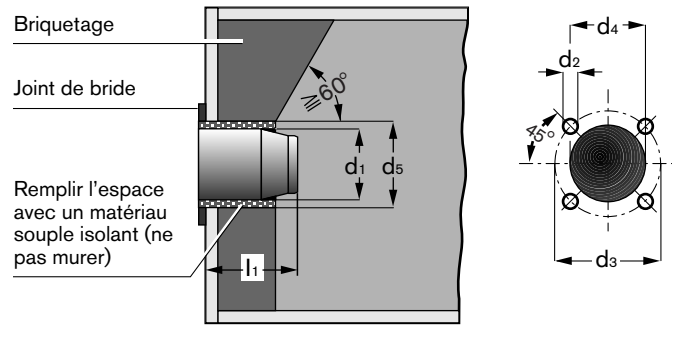
Cotes du brûleur, voir chap. 8.7.

4.4 Montage du brûleur

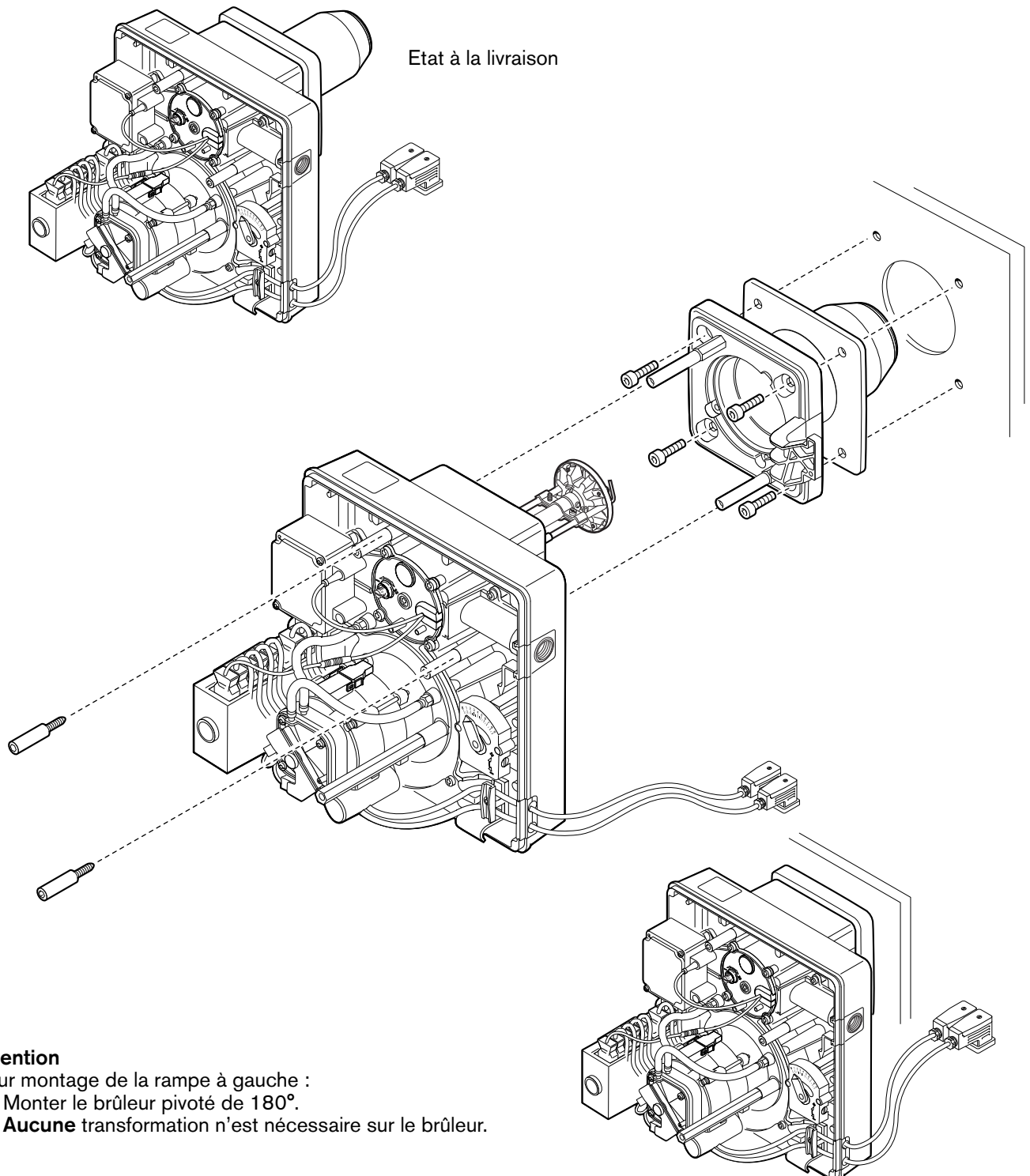
Le schéma montre la réalisation du briquetage d'une façade non refroidie. Le briquetage doit dépasser l'extrémité de la tête de combustion d'env. 30 mm.
Le briquetage peut avoir une forme conique à partir de la tête du brûleur (60°). Pour les chaudières à eau chaude à façade refroidie, le briquetage n'est pas nécessaire pour autant que le constructeur de la chaudière ne l'impose pas.

Tête type	Cotes en mm			d4	d5	l1
	d1	d2	d3			
WG5/1LN 90	M8	130...150	110	120	135	

Briquetage et perçages



Montage du brûleur



Attention

Pour montage de la rampe à gauche :

☞ Monter le brûleur pivoté de 180°.

Aucune transformation n'est nécessaire sur le brûleur.

4.5 Montage de la rampe



Risque d'explosion !

Lors d'une fuite de gaz, le mélange gaz/air peut s'enflammer. La présence d'une étincelle peut conduire à une explosion.

Pour éviter des accidents, il est nécessaire de respecter les conseils de sécurité lors du montage de la rampe.

- ☞ Avant de commencer les travaux, fermer le robinet d'arrêt et sécuriser contre l'ouverture par des tiers.
- ☞ Veiller au bon montage et à la propreté des surfaces d'étanchéité.

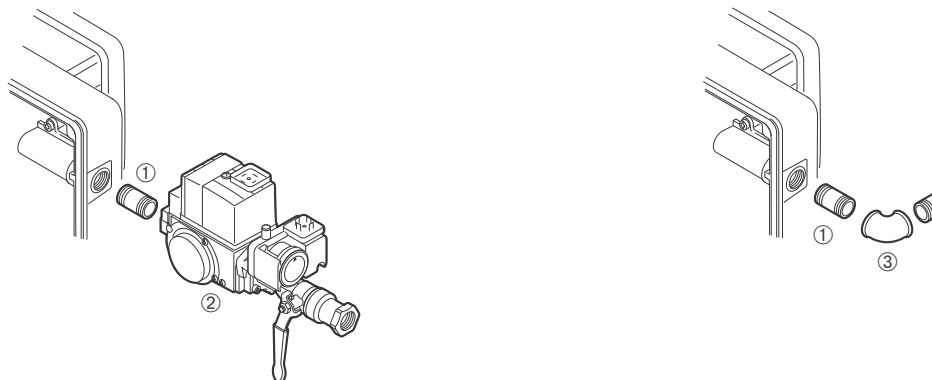
- ☞ Les joints toriques doivent être placés correctement dans leurs logements.
- ☞ Serrer les vis en croix et progressivement sans tension mécanique.
- ☞ Procéder au montage des rampes sans tension. Il **n'est pas** admissible de compenser une mauvaise étanchéité par un resserrage excessif. Pour **ne pas** abîmer les portées, les étanchéités des filets doivent se faire avant montage sur le brûleur.
- ☞ Procéder au montage des rampes sans vibrations. Pendant le fonctionnement, les rampes ne doivent pas être soumises à des vibrations ; un soutien de l'alimentation gaz peut être nécessaire.

Montage de la rampe par la droite

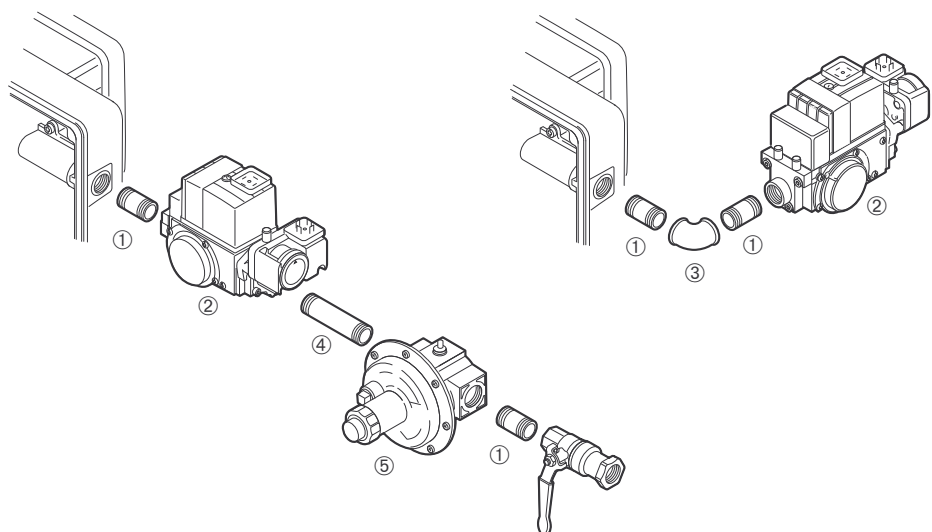
1. Retirer la protection de la bride de raccordement gaz.
2. Monter les composants de la rampe gaz dans l'ordre indiqué sur le schéma ci-dessous.

Remarque Montage W-MF : bobine verticale jusqu'à l'horizontale
Montage FRS : ressort vertical jusqu'à l'horizontale

Exemple d'installation pour pression de raccordement jusqu'à ≤ 50 mbar



Exemple d'installation pour pression de raccordement $> 50...300$ mbar avec régulateur de pression FRS



Les raccords recouverts d'une peinture bleue ne nécessitent pas d'étanchéité supplémentaire !

Montage des rampes par la gauche

Pour le montage du brûleur "tourné de 180°" les rampes doivent être montées par la gauche comme indiqué sur le schéma ci-dessus.

- ① Mamelon, court
- ② Multibloc W-MF avec robinet à bille
- ③ Coude selon configuration de l'installation
- ④ Mamelon, long
- ⑤ Régulateur FRS si $p_a > 50...300$ mbar

4.6 Contrôle d'étanchéité des rampes

- ❑ Pour le contrôle d'étanchéité des rampes, le robinet d'arrêt et les électrovannes doivent être fermés.

Pression d'épreuve dans la rampe : _____ env. 100 mbar
Temps d'attente pour équilibrage pression : _____ 5 minutes
Temps de contrôle : _____ 5 minutes
Chute de pression admissible : _____ 1 mbar
(résistance à la pression des rampes _____ min. 400 mbar)

Première phase de contrôle :

Du robinet d'arrêt jusqu'à la vanne 1

- ☞ Raccorder l'ensemble de contrôle à la prise ❶.
- ☞ Ouvrir le raccord ❷.

Deuxième phase de contrôle :

Zone située entre les deux vannes

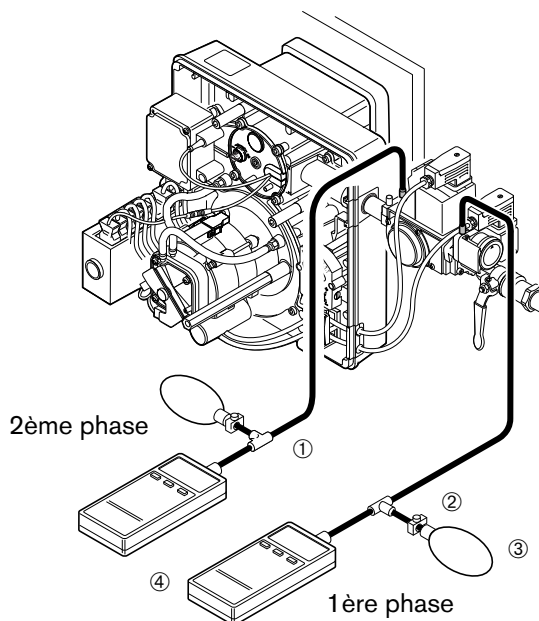
- ☞ Raccorder l'ensemble de contrôle à la prise ❷.

Troisième phase de contrôle :

Autres raccords

- ☞ Pendant le fonctionnement, tester avec un spray.

Contrôle d'étanchéité



- ❶ Tube souple et Té
- ❷ Pincette
- ❸ Pompe manuelle
- ❹ Manomètre ou tube en U

Prise de mesure du multibloc

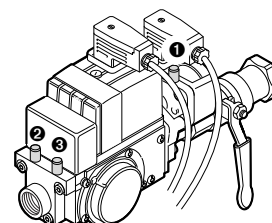
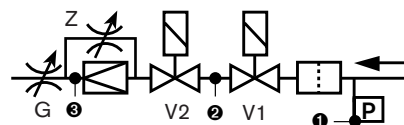
Pour procéder au contrôle d'étanchéité, les prises de pression doivent être ouvertes en desserrant les vis.

- ☞ Après le contrôle d'étanchéité, fermer toutes les prises de pression !

Documentation

- ☞ Consigner les résultats du contrôle d'étanchéité sur le rapport d'intervention.

Prises de mesure au W-MF



- Prise de mesure ❶ : Pression avant V1
Prise de mesure ❷ : Pression entre V1 et V2
Prise de mesure ❸ : Pression gaz réglée

4.7 Raccordement électrique

- ☞ Contrôler la polarité de la prise de raccordement
Schéma électrique voir chap. 5.5.
- ☞ Raccorder l'alimentation électrique conformément au schéma de l'appareil.

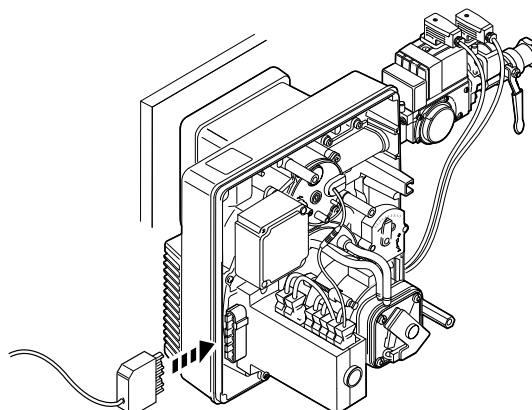
Remarque pour l'Autriche

Un appareil de séparation doit être installé avant le brûleur avec au minimum 3 mm d'écartement des contacts et qui agit sur tous les pôles.

Eléments possibles :

- interrupteur (sans micro-contact), avec pouvoir de coupure
- disjoncteur,
- protection,
- raccordement par vis sécurisée et repérée.

Raccordement électrique



5. Mise en service et fonctionnement

5.1 Conseils de sécurité avant la première mise en service

La première mise en service de l'installation doit être effectuée par le constructeur ou des techniciens formés. Il convient alors de contrôler le fonctionnement et le réglage des organes de régulation, de commande et de sécurité.

De plus, on contrôlera le raccordement électrique du point de vue de sa conformité notamment par rapport aux risques de contact direct ou indirect.

Précautions avant la première mise en service

Purge des canalisations gaz

La purge des canalisations gaz doit être effectuée par le distributeur de gaz. Les conduites gaz doivent être purgées jusqu'à ce que l'air ou le gaz inerte qu'elles contiennent soit totalement évacué.

Remarque Lorsque des travaux sont réalisés sur la conduite gaz ou sur le compteur, une mise en service du brûleur ne peut être effectuée qu'après qu'une purge ait été convenablement réalisée.

Contrôler la pression de raccordement



Danger d'explosion !

Une pression de gaz anormalement élevée peut détériorer la rampe.

La pression de raccordement ne doit pas être supérieure à la pression maximale admissible indiquée sur la plaque signalétique.

Vérifier la pression avant la première mise en service :

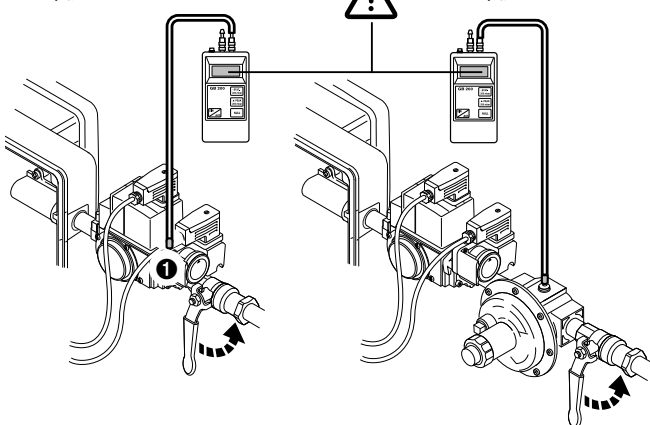
1. Raccorder l'appareil de mesure au pressostat (prise de mesure ❶).
– ou –
pour une pression de raccordement prévisible > 50 mbar. Raccorder l'appareil de mesure au régulateur FRS.
2. Ouvrir lentement le robinet d'arrêt et observer l'appareil de mesure.
3. Fermer le robinet si la pression de raccordement est supérieure à la pression maximale admissible. Le brûleur **ne doit pas** être mis en service ! Informer l'utilisateur.

Contrôler la pression de raccordement

CE 0085	Max Weishaupt GmbH, 88475 Schwendi	
	- weishaupt -	
	Brûleur type _____	
	Exécution _____	
	Cat. _____	
	Pression de racc. _____	Gazart N _____
	Puissance _____ kW	max _____ mbar
	Fluid. selon DIN 51603 BN _____ kg/h	
	Réseau _____ V~ _____ Hz	A g _____
	Puissance électrique _____ kW	Année _____

Pour $p_a \leq 50$ mbar :

Pour $p_a > 50 \dots 300$ mbar :

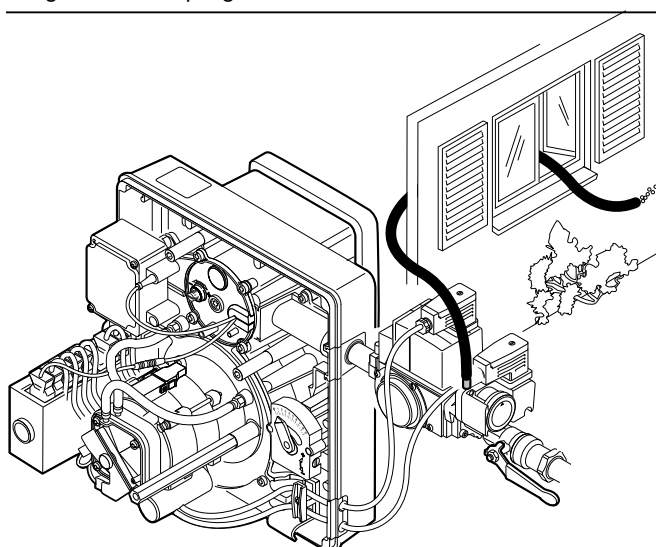


Purge de la rampe gaz

❑ La pression de raccordement gaz doit être correcte.

1. A la prise de mesure ❶ de la vanne magnétique gaz, brancher un tube caoutchouc qui doit être conduit à l'air libre.
2. Ouvrir le robinet d'arrêt.
Le gaz de la rampe est évacué à l'air libre par le tuyau de purge.

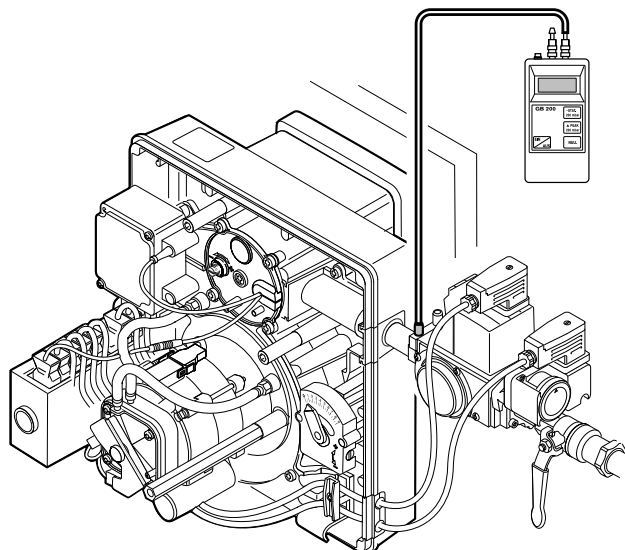
Purge de la rampe gaz



Raccorder les appareils de mesure de pression

Pour mesurer la pression gaz lors du réglage (prise de mesure ③).

Mesure de la pression gaz



Contrôles pour la première mise en service

- ☐ Le générateur de chaleur est-il prêt à démarrer ?
- ☐ Respecter les consignes de fonctionnement du générateur de chaleur.
- ☐ L'installation est-elle correctement câblée ?
- ☐ L'installation est-elle correctement remplie ?
- ☐ Le parcours des fumées est-il bien dégagé ?
- ☐ Le ventilateur des générateurs à air chaud tourne-t-il dans le bon sens ?
- ☐ L'amenée d'air extérieur est-elle suffisante ?
- ☐ Présence d'une prise de mesures des fumées ?
 - ☐ La sécurité manque d'eau est-elle réglée correctement ?
- ☐ Les régulations, thermostats, limiteurs, etc... sont-ils en position correcte ?
- ☐ La demande de chaleur est-elle assurée ?

- ☐ Les conduites gaz sont-elles purgées ?
- ☐ Le contrôle d'étanchéité des rampes a-t-il été effectué ?
- ☐ La pression de raccordement gaz est-elle correcte ?
- ☐ Le robinet gaz est-il fermé ?

Remarque D'autres contrôles liés à l'installation peuvent être nécessaires. Pour cela, se référer aux notices des différents composants de l'ensemble.

5.3 Mise en service et réglage

Détermination des valeurs de préréglage

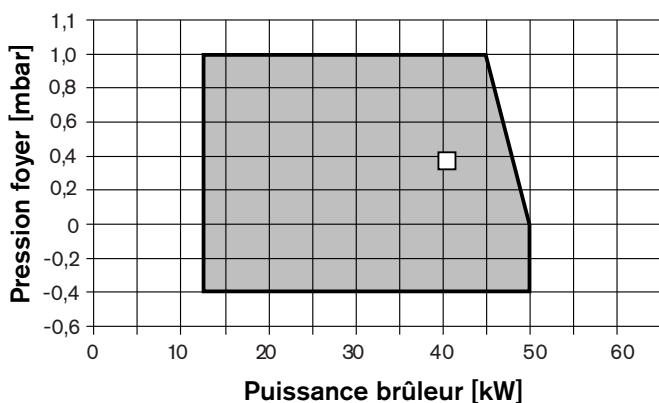
1. Sélectionner et régler la valeur de réglage du volet d'air et du déflecteur. Régler ces valeurs.
2. Déterminer la pression gaz (le réglage s'effectue pendant le fonctionnement).
3. Sélectionner et régler le débit d'air nécessaire pour l'allumage et le grand débit.

Les résultats des tableaux ont été obtenus sur un tube foyer idéal (EN 676). Les valeurs sont donc des valeurs de référence pour un réglage de base général. De faibles écarts lors du réglage peuvent apparaître lors du réglage sur site.

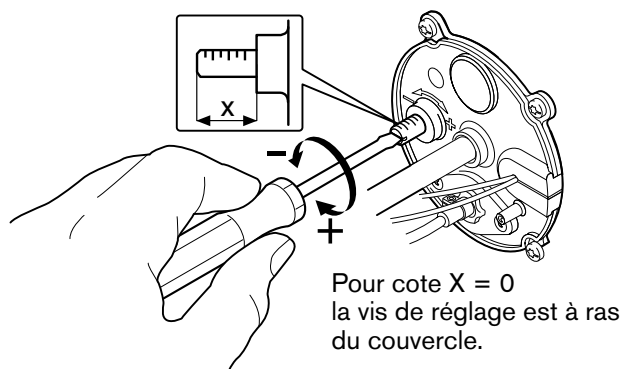
Avec ces valeurs on obtient un facteur d'air de l'ordre de $\lambda \approx 1,15$.

5.4 Plage de fonctionnement

Brûleur type WG5.../1-A
Tête de comb. WG5/1LN
Puissance 12,5...50 kW

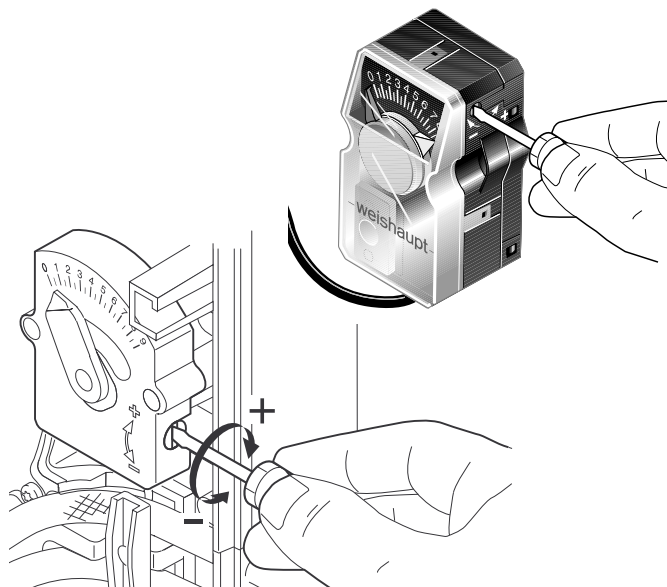


Vis de réglage pour déflecteur (cote X)



Réglage d'usine : 4 mm

Vis de réglage pour volet d'air



Réglage d'usine : 6

Exemple de lecture

Puissance brûleur souhaitée : 40 kW

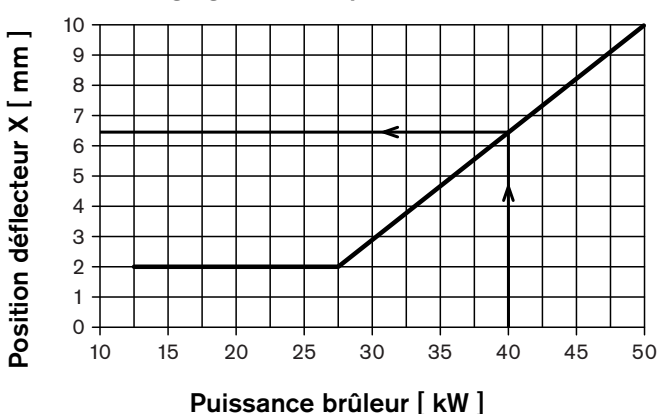
Pression foyer : 0,4 mbar

Donne :

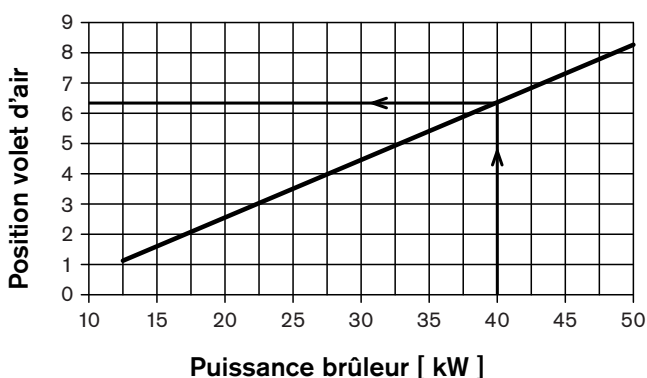
Position déflecteur : 6,5 mm

Position volet d'air : 6,2

Réglage de base pour déflecteur



Réglage de base pour volet d'air



Pression avant chambre de mélange

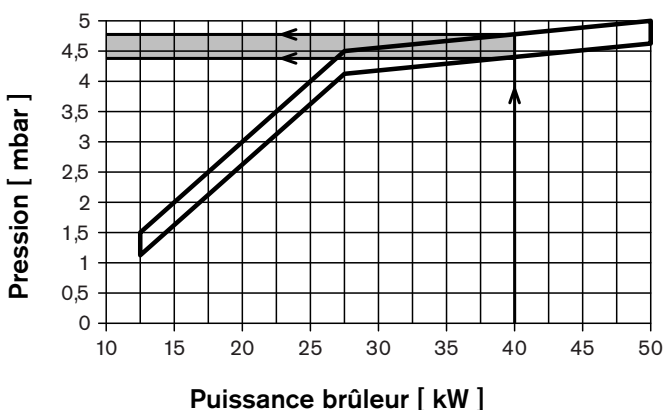


Tableau de réglage WG 5

Gaz nat. Es, PCI = 37,26 MJ/m³, d = 0,606, W_i = 47,84 MJ/m³
PCI = 10,35 kWh/m³, d = 0,606, W_i = 13,29 kWh/m³

Puissance brûleur	Pression de réglage	Réglage grand débit Cote G	Réglage de l'allumage Cote Z pour pression de raccord. ★★	
[kW]	[mbar]	[mm]	20 mbar ★	50 mbar
12,5	3,0	13,0	16,0	14,0
15,0	3,2	14,0	16,0	15,0
17,5	3,4	14,5	17,0	15,5
20,0	3,6	15,0	17,0	16,0
22,5	4,0	16,0	17,5	16,5
25,0	4,2	18,0	18,0	16,5
27,5	5,0	18,0	18,5	17,0
30,0	5,5	18,0	18,5	17,0
32,5	6,3	18,0	18,5	17,0
35,0	6,6	22,0	19,0	18,0
37,5	7,2	22,0	19,0	18,0
40,0	7,9	22,0	19,0	18,0
42,5	8,5	22,0	19,0	18,0
45,0	9,3	22,0	19,0	18,0
47,5	10,2	22,0	19,0	18,0
50,0	11,1	22,0	19,0	18,0

Gaz nat. Ei, PCI = 31,79 MJ/m³, d = 0,641, W_i = 39,67 MJ/m³
PCI = 8,83 kWh/m³, d = 0,641, W_i = 11,02 kWh/m³

12,5	3,4	13,5	17,5	16,5
15,0	3,6	14,0	17,5	16,5
17,5	4,0	14,5	18,0	17,0
20,0	4,4	15,0	18,0	17,0
22,5	4,8	16,0	18,5	17,5
25,0	5,0	18,0	19,0	17,5
27,5	6,0	18,0	19,5	17,5
30,0	6,9	18,0	19,5	17,5
32,5	7,9	18,0	19,5	17,5
35,0	8,3	22,0	20,0	18,0
37,5	9,2	22,0	20,0	18,0
40,0	10,3	22,0	20,0	18,0
42,5	11,3	22,0	20,0	18,0
45,0	12,5	22,0	20,0	18,0
47,5	13,6	22,0	20,0	18,0
50,0	14,6	22,0	20,0	18,0

GPL B/P PCI = 93,20 MJ/m³, d = 1,555, W_i = 74,73 MJ/m³
PCI = 25,89 kWh/m³, d = 1,555, W_i = 20,76 kWh/m³

12,5	3,0	12,5	16,0	13,5
15,0	3,2	12,8	16,0	14,0
17,5	3,4	13,0	16,0	14,0
20,0	3,6	13,5	16,5	14,5
22,5	3,8	14,0	16,5	15,0
25,0	4,2	14,5	17,0	15,5
27,5	4,5	15,0	17,0	15,5
30,0	4,7	16,0	17,0	16,0
32,5	5,0	16,0	17,0	16,0
35,0	5,2	22,0	17,5	16,5
37,5	5,6	22,0	17,5	16,5
40,0	6,0	22,0	17,5	16,5
42,5	6,5	22,0	17,5	16,5
45,0	7,1	22,0	17,5	16,5
47,5	7,7	22,0	17,5	16,5
50,0	8,1	22,0	17,5	16,5

Réglage d'usine

Pression de réglage : 5 mbar

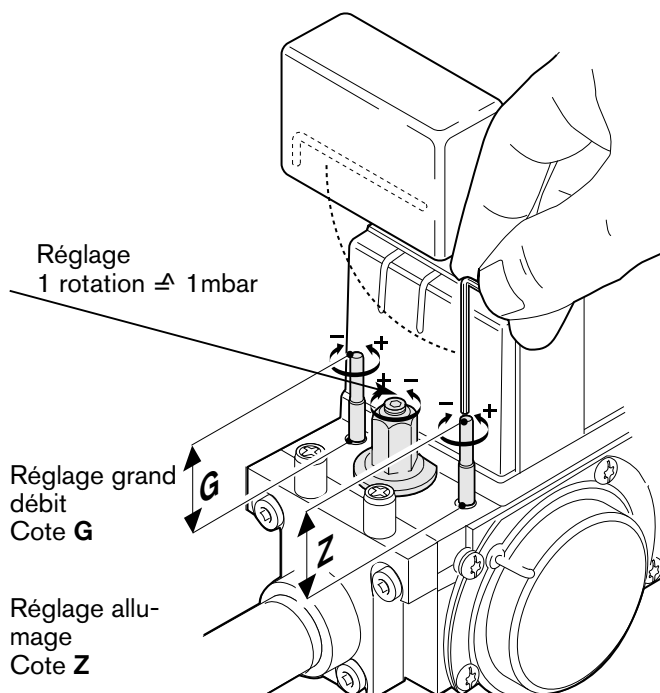
Réglage grand débit : 19 mm

Réglage de l'allumage : 19 mm

Il faut prendre en compte

- ★ Ces indications sont également valables avec un régulateur FRS. Le régulateur réduit la pression de raccord à 20 mbar.
- ★★ Pour des pressions de raccordement comprises entre 20 et 50 mbar, il est possible d'interpoler les valeurs. La pression de raccordement en fonctionnement ne doit pas être modifiée sans reprise de réglage.

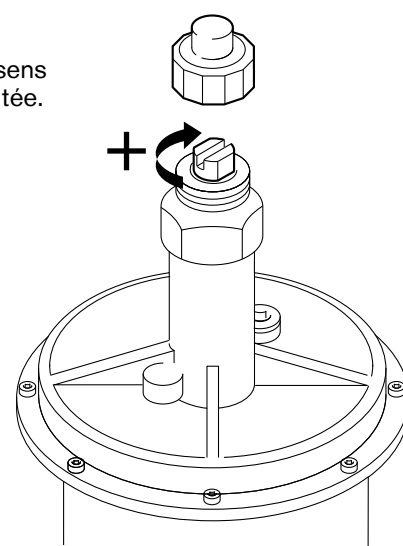
Vis de réglage du multibloc W-MF



Remarque : 1 rotation Δ 0,5 mm de course

Régulateur FRS pour pression de raccord. 50...300 mbar

- ☞ Tourner la vis de réglage dans le sens "+ "jusqu'à la butée.



Avec ce réglage, la pression de sortie est réduite aux environs de 20 mbar avec le ressort livré d'usine (ressort orange 5 à 20 mbar). Régler le débit d'allumage sur le multibloc en tenant compte d'une pression d'entrée de 20 mbar.

Contrôle de fonctionnement

1. Ouvrir le robinet et le refermer pour contrôler le fonctionnement avec un robinet fermé.
2. Démarrer le brûleur, le brûleur se met en route conformément au déroulement du cycle. Le pressostat gaz détecte un manque de gaz. Le manager de combustion va dans le programme de manque de gaz (le voyant rouge clignote).
3. Arrêter le programme de manque de gaz par déverrouillage du manager.

Mise en service

- ☐ Prérégler le déflecteur, le volet d'air et le multibloc.
- 1. Ouvrir le robinet à bille.
- 2. Démarrer le brûleur.
- 3. Mesurer et régler la pression de gaz (voir tableau).
- 4. Effectuer une mesure de combustion (voir annexe).
 - Corriger le débit gaz à l'aide de la vis de réglage.
 - Corriger l'excès d'air par le réglage du volet d'air.



Danger d'explosion !

Formation de CO par mauvais réglage du brûleur.

Optimiser les valeurs de combustion lors d'une formation de CO. La teneur en CO ne devrait pas être supérieure à 50 ppm.

Démarrage de contrôle

1. Arrêter puis redémarrer le brûleur.
2. Observer le comportement du brûleur à l'allumage.

Mesures correctives en cas de mauvais comportement au démarrage :

- Diminuer la pression chambre de mélange en tournant la vis de réglage du déflecteur vers la gauche (augmenter l'écart déflecteur – tête de combustion).
- Lors d'une mauvaise formation de flamme (vérifier le courant d'ionisation), augmenter le débit gaz pour l'allumage à la vis de réglage, vérifier que le régulateur fonctionne (décompresser le régulateur, la pression de réglage doit varier).
- En cas de choc, réduire le débit d'allumage.

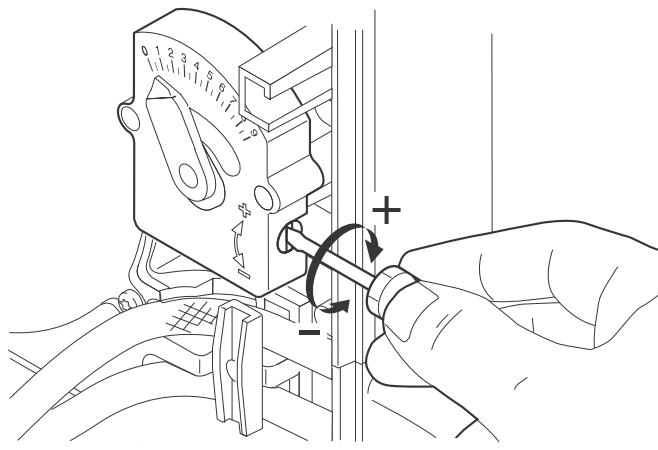
Régler le pressostat gaz

Réglage d'usine : 5 mbar.

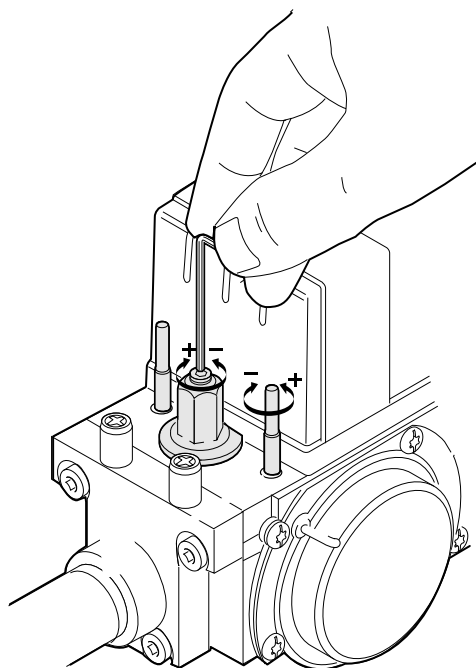
Lors du réglage, le point de commutation doit être contrôlé resp. repris.

1. Raccorder un appareil de mesure à la prise du pressostat gaz.
2. Mettre le brûleur en service.
3. Fermer lentement le robinet pour que la pression chute de moitié. Mesurer la valeur de CO et vérifier la stabilité de flamme.
4. Retirer le capuchon.
5. Tourner la vis de réglage vers la droite jusqu'à ce que le manager de combustion démarre le programme de manque gaz (voyant rouge clignotant).
6. Ouvrir le robinet à bille.
7. Appuyer sur la touche de déverrouillage pour interrompre le programme de manque gaz.
Le brûleur doit démarrer sans le programme de manque gaz.

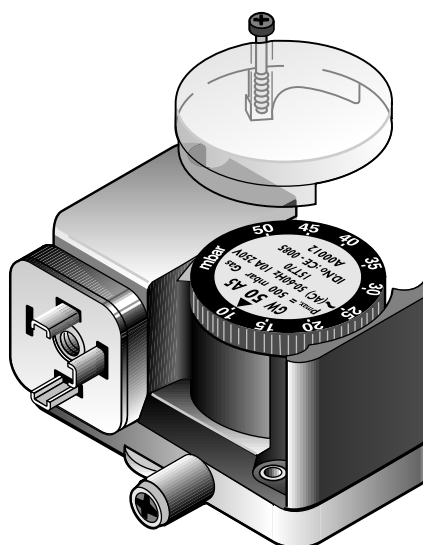
Réglage de l'excès d'air



Réglage du débit gaz



Pressostat gaz



Régler le pressostat d'air

Réglage d'usine : 2,0 mbar

Le point de commutation doit être vérifié, le cas échéant modifié, lors de la mise en service. Pour cela, mesurer la pression différentielle entre les points ① et ② :

1. Raccorder l'appareil de mesure de pression comme indiqué sur l'image.
2. Mettre le brûleur en service.
3. Lorsque le brûleur a atteint le grand débit, tourner la vis de réglage dans le sens "+" jusqu'à ce que le pressostat d'air commute et déclenche un arrêt par sécurité.
4. Régler le point de réglage 20 % en-dessous de la pression déterminée.

Exemple :

Pression différentielle : _____ 2,9 mbar

Point de commut. du pressostat air : $2,9 \times 0,8 = 2,4$ mbar

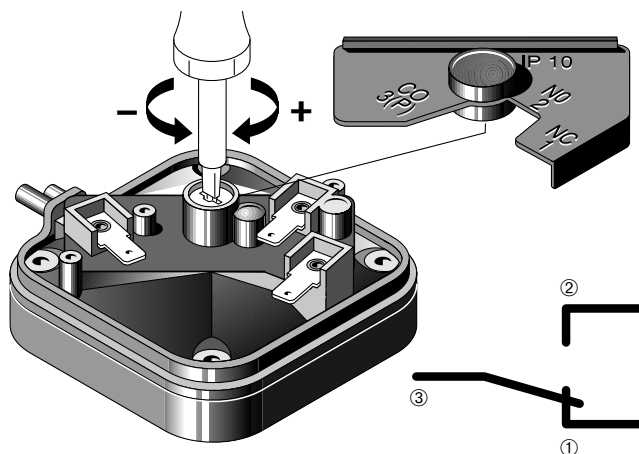
Différentiel de commutation _____ 0,5 mbar

Modification réglage/rotation _____ 0,3 mbar

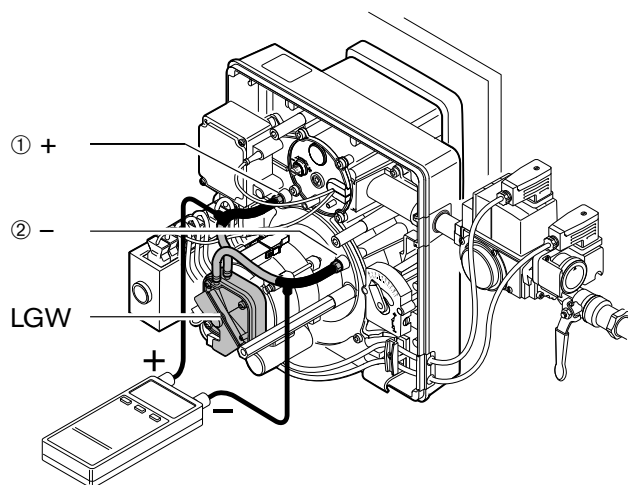
☞ Tourner la vis de réglage d'un tour dans le sens "-".

Remarque Les conditions de l'installation et notamment les variations au niveau de l'évacuation des fumées du générateur ou de l'arrivée d'air du local peuvent rendre nécessaire une modification de réglage du pressostat d'air.

Pressostat d'air



Mesure de la pression différentielle



Mesure du courant d'ionisation

S'il y a présence de flamme, le courant d'ionisation s'établit.

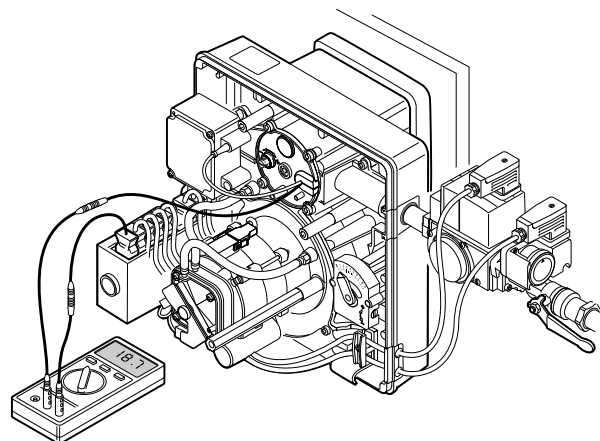
Sensibilité du détecteur : 1 μ A

Appareil de mesure : multimètre avec calibre adapté

Raccordement : sur la prise du brûleur.

Courant d'ionisation minimal conseillé : 5 μ A.

Mesure du courant d'ionisation



Travaux de finition

- ☞ Consigner les résultats de combustion sur la carte d'inspection.
- ☞ Informer l'utilisateur sur le fonctionnement de l'installation.

5.4 Mise hors service

Pour des interruptions de courte durée

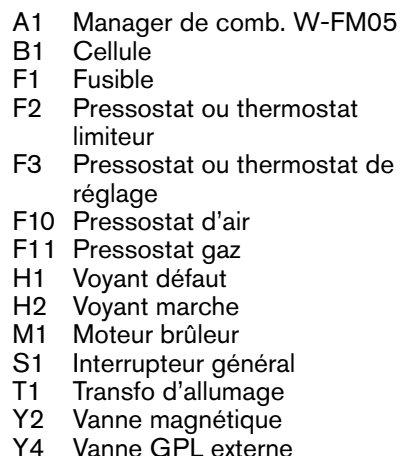
(par ex. nettoyage de la cheminée, ...) :

- ☞ Couper l'interrupteur général du brûleur.

Pour des interruptions de longue durée

1. Couper l'interrupteur général du brûleur.
2. Fermer les organes de sécurité.

Diagramme cycle de fonctionnement



Le diagramme de Gantt illustre l'ordonnancement des tâches de maintenance sur une échelle de temps de 0 à 100 minutes. Les tâches sont représentées par des barres horizontales :

- MARCHE brûleur** :
 - Ti (Tâche initiale) : 0 à 10 minutes.
 - Tv (Tâche principale) : 10 à 20, 30 à 40, 50 à 60, 70 à 80, 90 à 100 minutes.
 - Ts (Tâche finale) : 0 à 10 minutes.
- Dérangement** :
 - Ts (Tâche finale) : 0 à 10 minutes.
 - Tv (Tâche principale) : 10 à 20, 30 à 40, 50 à 60, 70 à 80, 90 à 100 minutes.
 - Ti (Tâche initiale) : 0 à 10 minutes.

Les barres sont colorées en noir, gris et blanc, indiquant des périodes d'activité ou d'inactivité.

Le diagramme de Gantt illustre la planification de la maintenance pour un brûleur. L'axe horizontal représente le temps, divisé en semaines (S1 à S12). L'axe vertical indique les interventions de maintenance.

Maintenance Préventive (M.P.) - Brûleur :

- T₁ :** Intervention de maintenance préventive (M.P.) effectuée à la fin de la semaine 1.
- T_v :** Intervalle de maintenance préventive (M.P.) entre la fin de la semaine 1 et la fin de la semaine 2.
- T_s :** Intervalle de maintenance préventive (M.P.) entre la fin de la semaine 2 et la fin de la semaine 3.

Maintenance Corrective (M.C.) :

- T₂ :** Intervention de maintenance corrective (M.C.) effectuée à la fin de la semaine 4.
- T₃ :** Intervention de maintenance corrective (M.C.) effectuée à la fin de la semaine 5.
- T₄ :** Intervention de maintenance corrective (M.C.) effectuée à la fin de la semaine 6.

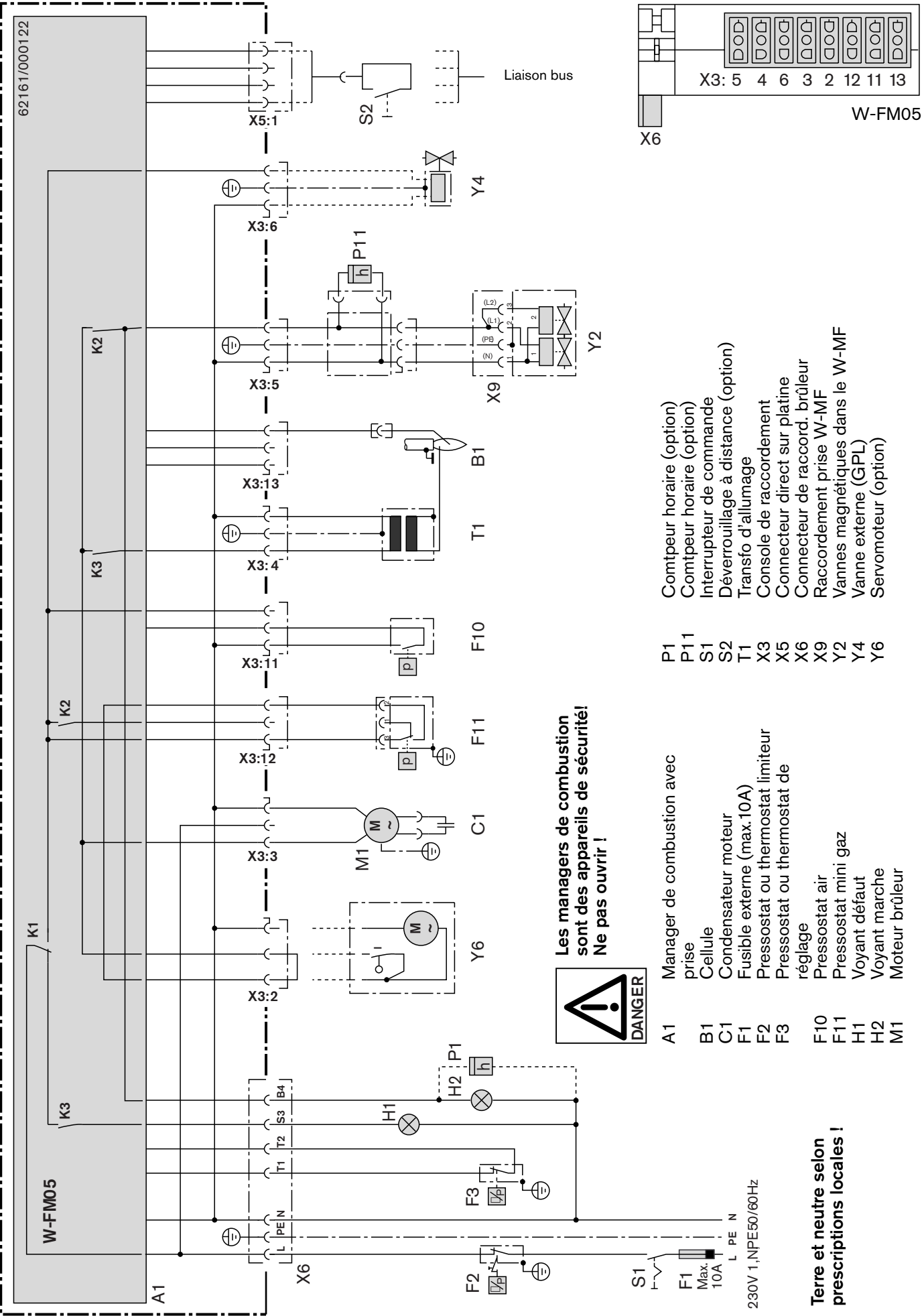
Le diagramme utilise des barres noires pour la M.P. et des barres grises pour la M.C. Les segments blancs dans les barres noires et les segments noirs dans les barres grises indiquent les périodes d'intervention.

Diagramme de Gantt illustrant la planification d'un brûleur. La timeline est divisée en 10 intervalles. Les barres noires représentent les périodes de marche (MARCHÉ brûleur), et les barres grises représentent les périodes de dérangement (Dérangement). Les durées T_1 et T_{LP1} sont indiquées pour la première période de marche.

- Présence de tension
- Présence de flamme
- Flèche pour sens du courant

	Démarrage = orange
	Phase d'allumage = orange clignotant
	Brûleur en marche = vert
	Dérangement = rouge
	Lumière étrangère = rouge vert clignotant

Temps d'initialisation T_I :	1 sec.
Temps de préventilation T_V :	25 sec.
Temps de préallumage :	2 sec.
Temps de post-allumage :	1,8 sec.
Temps de sécurité T_S :	2,8 sec.
Temps de post-ventilation T_N :	1,8 sec.
Temps d'attente T_{LP1} :	5 sec.
Temps d'attente T_{LP2} :	2 min.



6 Causes et remèdes aux pannes

Le brûleur est trouvé en dérangement (voyant rouge allumé) ou le brûleur ne peut pas démarrer (voyant clignotant jaune/rouge ou vert/rouge).

En cas de défaut, il convient tout d'abord de contrôler les conditions préalables au fonctionnement du brûleur.

- ☐ La présence de courant électrique.
- ☐ Si le gaz est disponible et si le robinet d'arrêt est ouvert.
- ☐ Si tous les organes de régulation tels que thermostat d'ambiance, thermostat de chaudière, contrôleur de niveau d'eau, fin de course sont correctement branchés et réglés.

Si la panne ne provient pas des causes définies ci-dessus, il y a lieu de vérifier le fonctionnement de chaque élément du brûleur.



Pour éviter des dégâts, il ne faut pas faire plus de 2 essais de déverrouillage consécutifs. Si le brûleur se met une troisième fois en sécurité, prévenir le service après-vente.



Le dépannage doit être confié uniquement à du personnel professionnel qualifié.

Déverrouillage : avec indication d'un code clignotant

Enfoncer doucement le voyant défaut jusqu'à ce que le voyant se mette à l'orange (3 à 10 secondes), enregistrer le code clignotant, puis appuyer durant environ 1 seconde sur le voyant défaut jusqu'au réarmement.

sans indication d'un code clignotant :

Appuyer sur le voyant défaut (env. 1 seconde) jusqu'à ce que le voyant rouge s'éteint.

Observations	Causes	Remèdes
Manager de combustion W-FM05		
Signal lumineux du voyant		
rouge	Défaut Code clignotant pour localisation du défaut : (appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 3 à 10 sec.) 2 x clignotant 3 x clignotant 4 x clignotant 7 x clignotant 10 x clignotant avec déverrouillage (<3 sec.) l'information du code clignotant dans la mémoire interne est effacé	Pas flamme à la fin du temps de sécurité Défaut pressostat d'air Simulation signal de flamme Disparition de flamme en fonction. Pas d'indication précise du défaut
rouge/vert clignotant 2 x rouge/orange clignotant puis courte pause	Signal de flamme au démarrage Surtension	Chercher le défaut et supprimer Vérifier l'origine de la surtension ext.
orange/rouge clignotant	Manque de tension ou défaut interne	Vérifier la tension d'alimentation Remplacer le manager de comb.
rouge clignotant	Pont n° 2 manque ou le contact du servomoteur n'est pas fermé ou manque gaz	Brancher la fiche pontée n° 2 Vérifier le contact du servomoteur Contrôler le réglage du brûleur ou pas de pression gaz
orange, après 2 min. rouge	Le pressostat d'air ne s'enclenche pas	Vérifier l'amenée d'air et le pressostat d'air
vert clignotant	Le courant d'ionisation est faible	Contrôler le réglage du brûleur et l'électrode d'ionisation
Moteur		
Le moteur ne démarre plus	Moteur brûleur défectueux Condensateur défectueux	Remplacer le moteur du brûleur (voir chap. 7.8)
Le moteur ne démarre pas	Contact du pressostat d'air fermé en continu	Remplacer le pressostat d'air
Voyant orange		
après 2 min. arrêt par sécurité		
Moteur tourne en continu	Manager de combustion défectueux	Remplacer le manager de comb.

Observations	Causes	Remèdes
Manque d'air Arrêt par sécurité 20 sec. après le démarrage du moteur	Contact du pressostat d'air ne se ferme pas	Reprendre le réglage du pressostat d'air Contrôler l'amenée d'air
Arrêt par sécurité pendant la phase de préventilation ou de fonctionnement	Contact du pressostat d'air tombe car pression d'air trop faible	Reprendre le réglage du pressostat d'air Contrôler l'amenée d'air
	Tube pression / dépression défectueux	Remplacer les tubes
	Turbine encrassée	Nettoyer la turbine et l'arrivée d'air (voir chap. 7.6 et 7.7)
	Pressostat d'air défectueux	Remplacer le pressostat d'air
Manque gaz Démarrage brûleur interrompue après ouverture des vannes Voyant rouge clignotant ; après 10 min. nouveau démarrage	Pas de pression gaz, par exemple robinet fermé	Ouvrir le robinet, en cas d'absence prolongée de gaz sur le réseau prévenir le distributeur Pour arrêter le programme de manque gaz : appuyer sur la touche de déverrouillage
Fonctionnement brûleur interrompu, voyant rouge clignotant ; après 10 min. redémarrage automatique	Chute de pression gaz par exemple par filtre encrassé	Remplacer le multibloc
Allumage L'arc électrique n'est pas audible Arrêt par sécurité	Ecart électrodes d'allumage trop grand	Reprendre le réglage de l'électrode (voir chap. 7.5)
	Electrode d'allumage ou câble d'allumage à la masse	Remplacer les éléments à la masse
	Transfo d'allumage défectueux	Remplacer le transfo d'allumage
Pas de tension à la prise du manager de combustion	Manager de combustion défectueux	Remplacer le manager
Surveillance de flamme Après enclenchement du thermostat Voyant rouge/vert clignotant ; après 20 sec. arrêt par sécurité	Formation de flamme par inétanchéité de la vanne gaz	Remplacer le multibloc
Voyant vert clignotant	Courant d'ionisation trop faible	Contrôler le réglage du brûleur et la surveillance du courant d'ionisation
Alimentation Voyant orange/rouge clignotant	Tension d'alimentation < 170 V	Contrôler l'alimentation électrique
	Fusible interne défectueux	Remplacer le manager
Voyant clignote 2 x rouge/orange puis courte pause Voyant reste éteint après demande de chaleur par la régulation	Surtension d'alimentation > 260 V	Contrôler l'alimentation électrique
	Absence de tension d'alimentation	Contrôler l'alimentation
	Manager de combustion défectueux	Remplacer le manager

7 Entretien

7.1 Conseils de sécurité pour l'entretien



Les travaux d'entretien et de mise en service qui ne sont pas effectués dans les règles peuvent conduire à de graves accidents. Les personnes peuvent être grièvement blessées ou être tuées.

Il est nécessaire de suivre les consignes de sécurité ci-après.

Formation du personnel

Les travaux d'entretien et de mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

Avant tous travaux d'entretien et de mise en service

1. Mettre l'interrupteur général de l'installation sur "Arrêt".
2. Fermer le robinet à bille.
3. Débrancher le connecteur 7 pôles.

Après les travaux d'entretien et de mise en service :

1. Procéder à un contrôle de fonctionnement.
2. Contrôler les pertes de fumées ainsi que les valeurs de CO₂, O₂, CO.
3. Consigner les résultats sur le rapport d'intervention.

Risques liés à la sécurité de fonctionnement

Les travaux sur les organes ci-dessous ne doivent être entrepris que par le constructeur ou un mandataire :

- manager de combustion
- pressostat gaz
- pressostat d'air
- multibloc
- servomoteur

Danger d'explosion lors d'émanations de gaz

Lors du montage ou du démontage des éléments de la rampe, contrôler la bonne tenue, la propreté et l'état des joints ainsi que le serrage correct des vis de fixation.

7.2 Plan d'entretien

Intervalle d'entretien

L'utilisateur doit faire entretenir ou contrôler son installation au moins

- une fois par an -

par le constructeur ou par un mandataire.

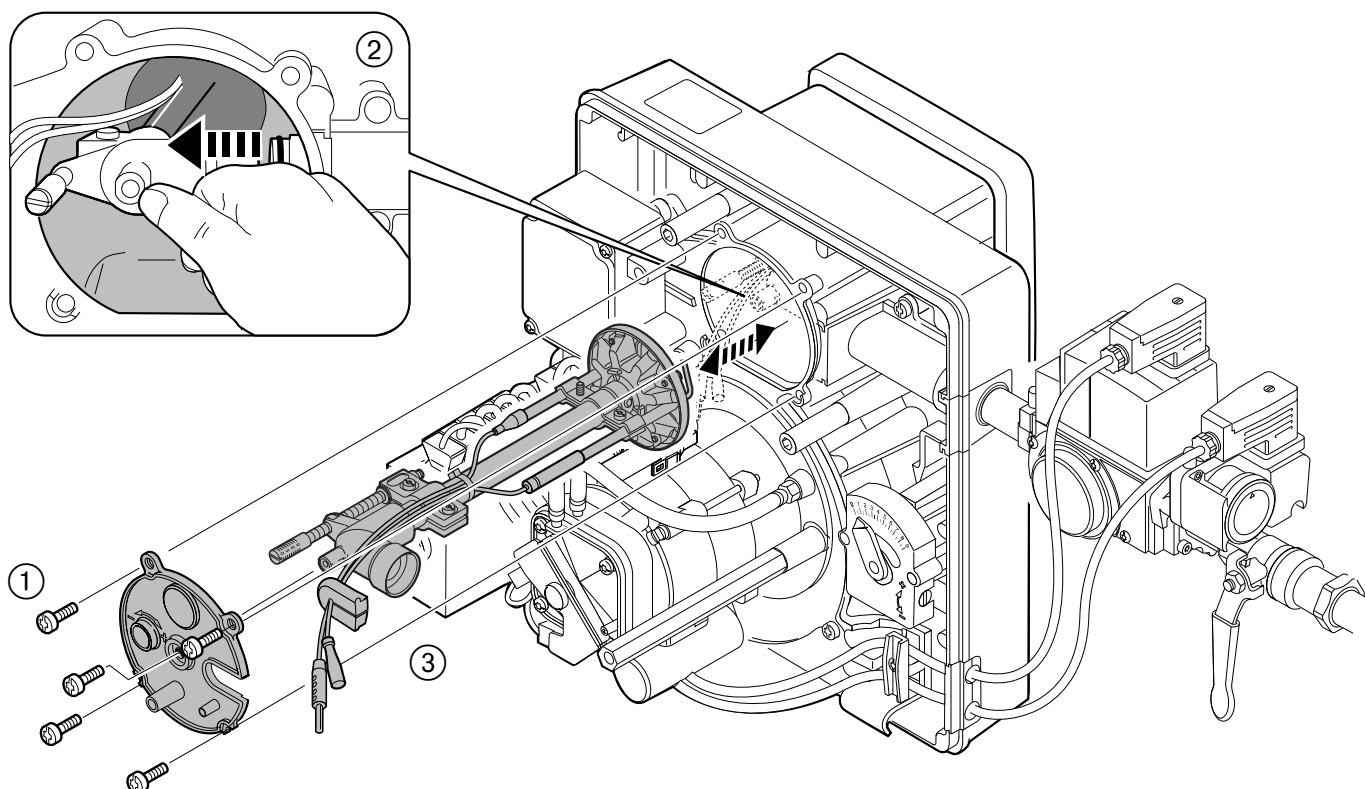
Contrôle et nettoyage

- Turbine et amenée d'air (voir chap. 7.6 et 7.7)
- Allumage (voir chap. 7.5)
- Tête de combustion et déflecteur (voir chap. 7.4)
- Volet d'air (voir chap. 7.7)
- Servomoteur
- Cellule

Contrôle de fonctionnement

- Mise en service du brûleur avec déroulement du cycle (voir chap. 5.5)
- Allumage
- Pressostat d'air
- Pressostat gaz
- Surveillance de flamme
- Contrôle d'étanchéité des rampes gaz (voir chap. 4.6)
- Purger les rampes (lors d'un remplacement ; voir chap. 5.2)

7.3 Démontage et remontage de la chambre de mélange



7.4 Réglage de la chambre de mélange

L'écart déflecteur-tête de combustion (cote S1) ne peut pas être mesuré lorsque le brûleur est monté. Pour procéder au contrôle, démonter la chambre de mélange et mesurer la cote L.

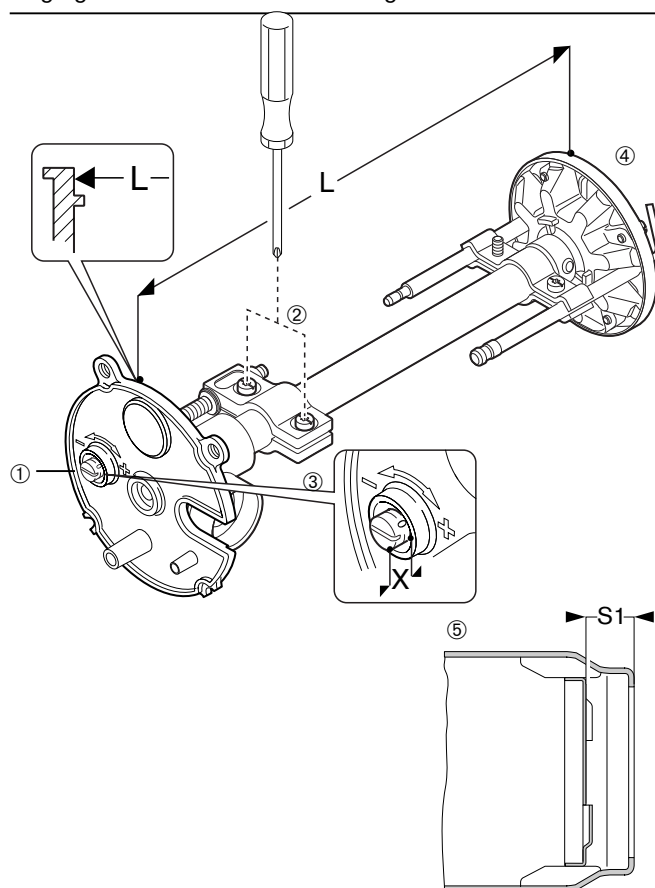
En cas d'écart :

1. Démontez la chambre de mélange (voir chap. 7.3).
2. Tournez la vis de réglage ① jusqu'à ce qu'elle soit à ras de la chambre de mélange (réglage "0").
3. Fixez la pince ③ avec les vis ② après avoir réglé la cote L.

Réglage de base

Cote X	_____	0 mm
Cote L	_____	258 mm
Cote S1	_____	10 mm

Réglage de la chambre de mélange



- ① Vis de réglage
- ② Vis de blocage
- ③ Pince

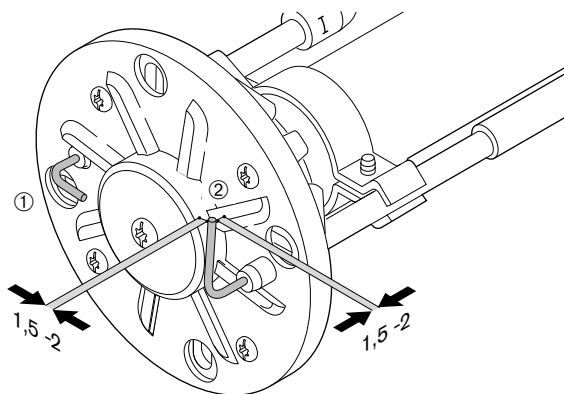
- ④ Déflecteur
- ⑤ Tube de combustion

7.5 Réglage des électrodes d'allumage et d'ionisation

- ☞ Démontez la chambre de mélange (voir chap. 7.3).
Pour les cotes de réglage voir schéma.

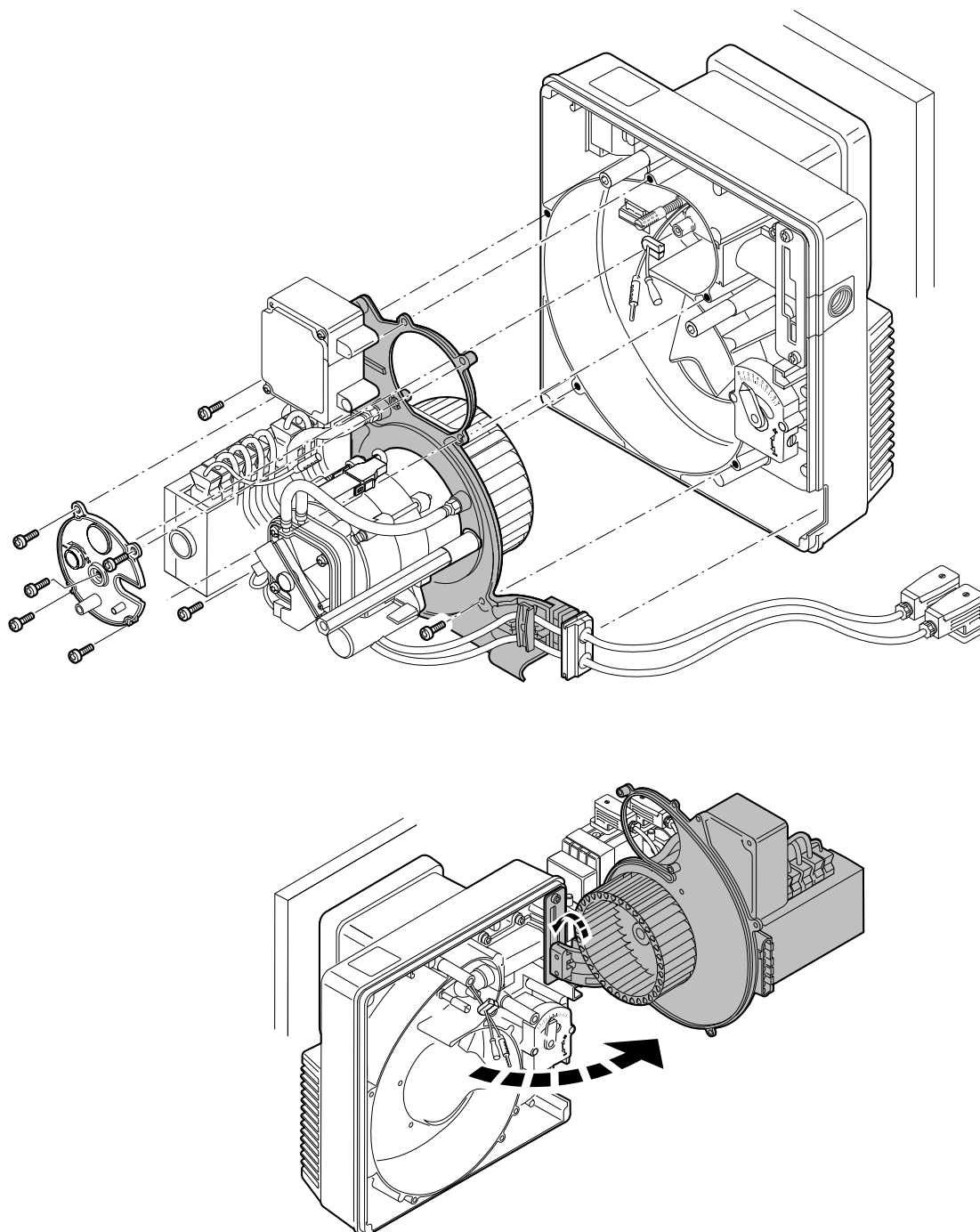
Le réglage de la sonde d'ionisation peut, en cas de besoin, être adapté à l'installation en effectuant par exemple une rotation.

Cotes électrode d'allumage

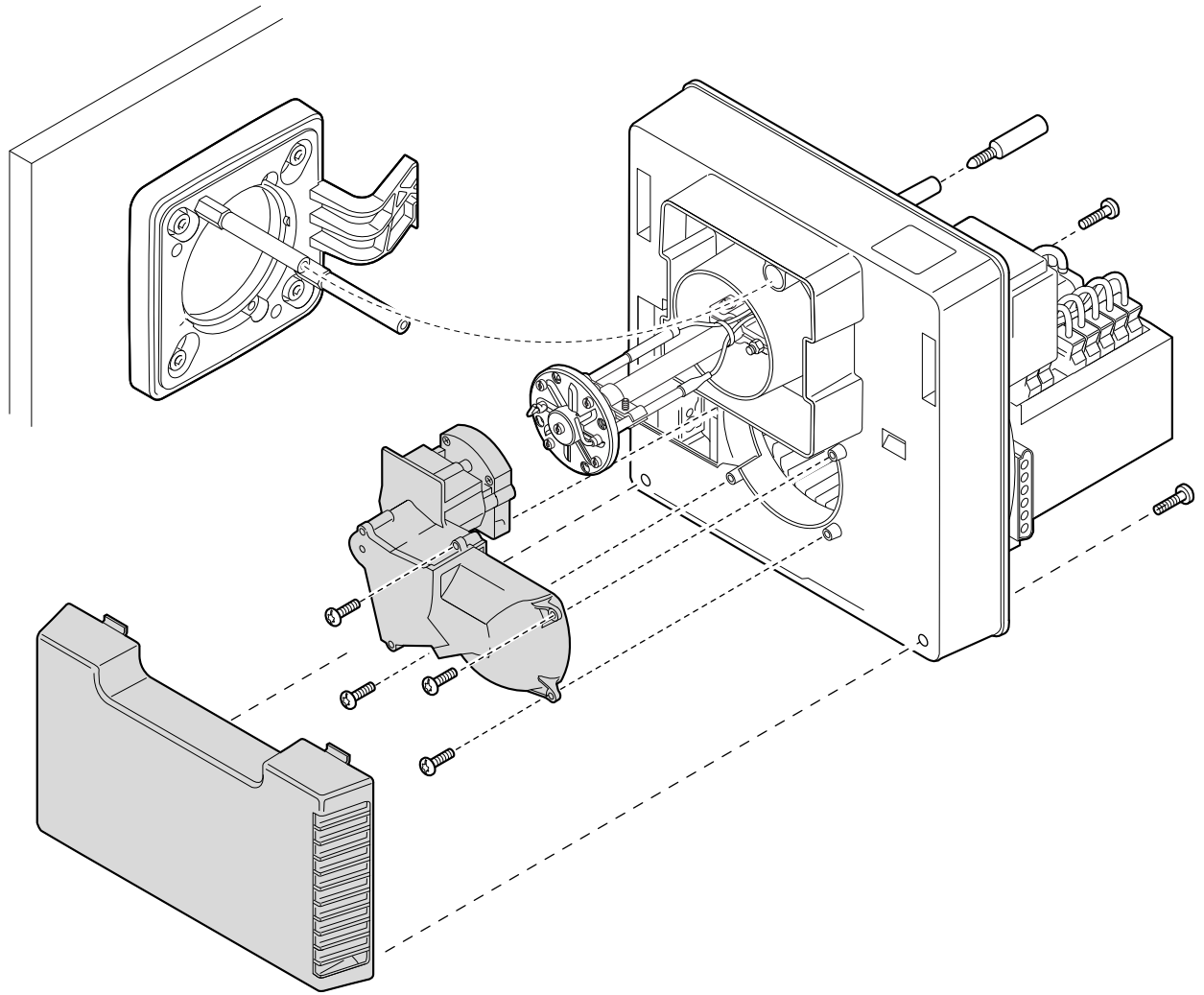


- ① Electrode d'ionisation avec prise $\varnothing$ 6,3 mm
② Electrode d'allumage avec prise $\varnothing$ 4 mm

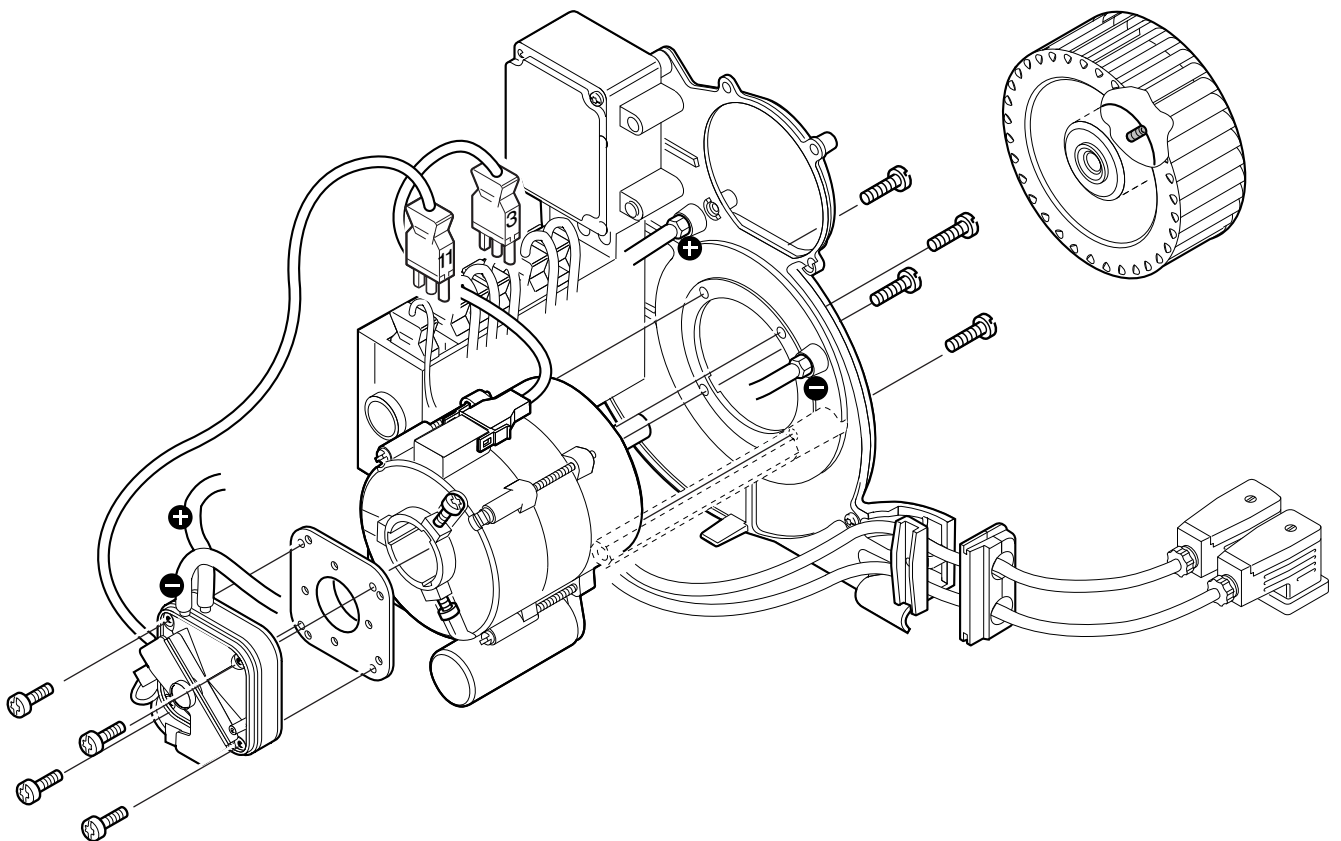
7.6 Démontage et remontage de la carcasse



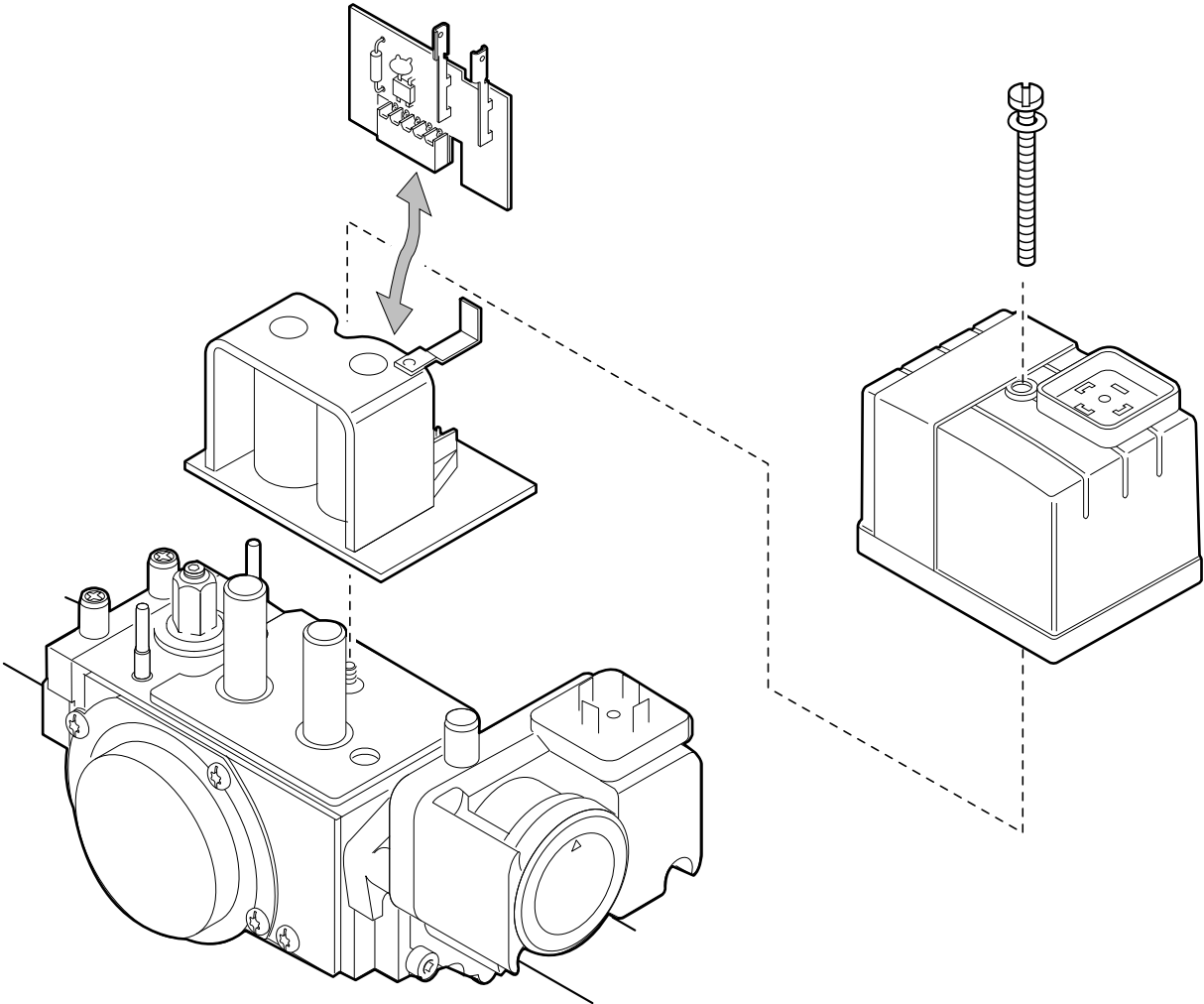
7.7 Nettoyage de l'arrivée d'air et du volet d'air



7.8 Démontage et remontage du moteur et de la turbine



7.9 Démontage et remontage de la bobine de vanne et de la platine



8 Caractéristiques techniques

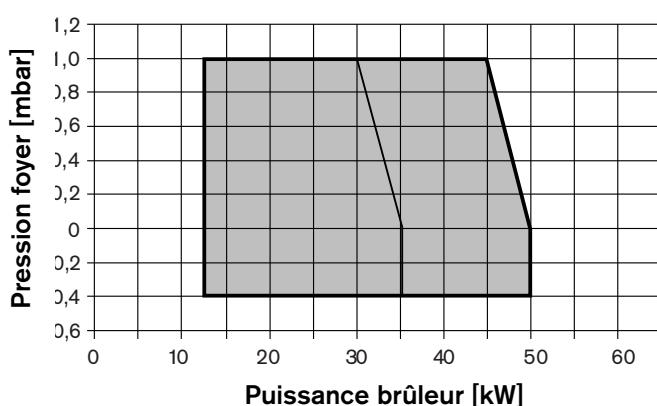
8.1 Equipement du brûleur

Manager de combustion	Moteur	Turbine	Pressostat gaz	Pressostat air	Multibloc	Servomoteur (option)
W-FM05	ECK02/F-2/1 230 V 50 Hz 0,4 A, 40 W 2870 min ⁻¹ Cond. 2μF	Typ S1 50 Hz 120 x 43	GW50 A5/1	LGW 3 A1	W-MF 055	W-St 02/1
Surveillance de flamme	Allumeur électronique					
Ionisation	W-ZG 01					

8.2 Plage de fonctionnement

Brûleur type WG5.../1-A
Tête de comb. WG5/1LN
Puiss. brûleur 12,5...50 kW

Plage de fonctionnement déterminée selon EN 676. La puissance est réduite d'env. 1 % pour 100 m d'altitude au-dessus du niveau de la mer.



Chambre de mélange "ouvert" —
Chambre de mélange "fermé" —

8.3 Combustibles agréés

Gaz naturel Es
Gaz naturel Ei
GPL B/P

8.4 Caractéristiques électriques

Tension réseau 230 V
Fréquence réseau 50/60 Hz
Puissance absorbée au démarrage 180 VA
Fonctionnement 90 VA

Courant max. absorbé 1,1 A
Vitesse moteur ventilateur 2870 min⁻¹
Fusible externe 10A aM

8.5 Conditions environnementales

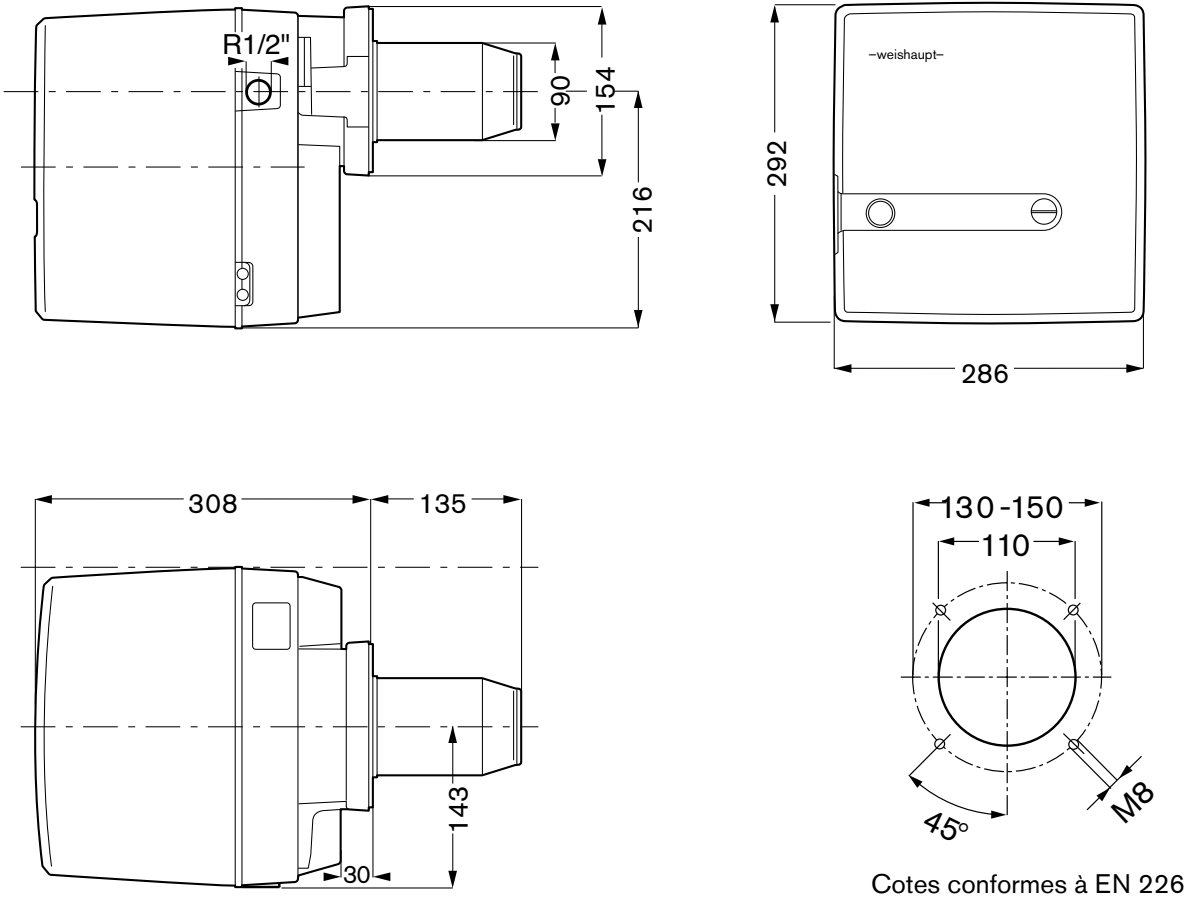
Température	Humidité de l'air	Directives Compatibilité électromagn.	Basse tension
En fonctionnement : -15°C...+40°C Transport/Stockage : -20...+70°C	En fonctionnement: éviter toute condensation max. 80% humidité relative Transport/Stockage: max. 95 % humidité relative	Directive 89/336/EC EN 61 000-6-1 EN 61 000 -6-4	Directive 72/23/EC EN 60335

8.6 Poids

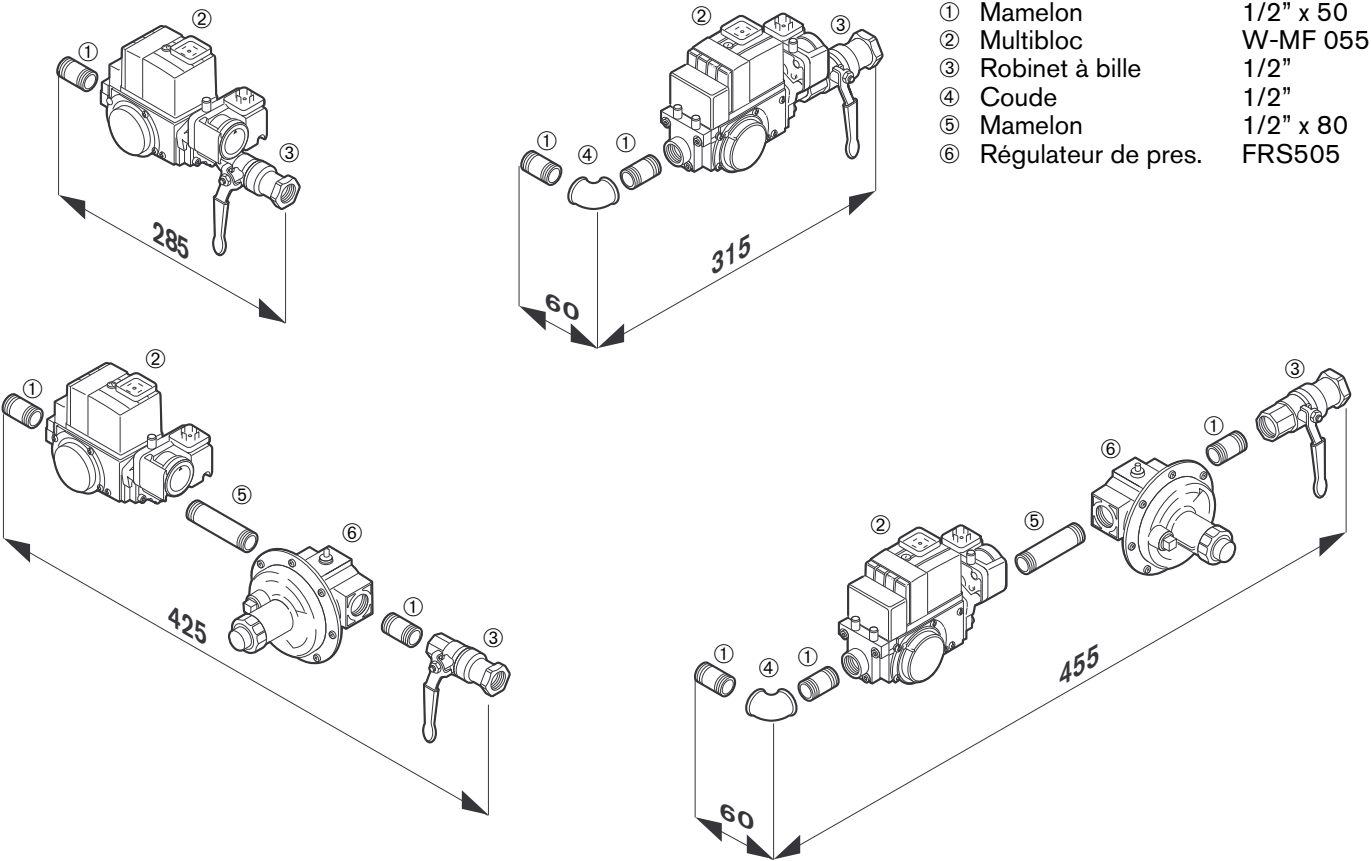
Brûleur	12 kg	Rampes 1/2" 1/2" avec FRS	2,2 kg 2,8 kg
---------	-------	---------------------------------	------------------

8.7 Dimensions

Brûleur



Rampes



Annexe

Détermination du débit gaz

Le débit de gaz admissible doit être déterminé au préalable suivant les caractéristiques de la chaudière.

Conversion des volumes normaux en volumes réels

Le pouvoir calorifique (PCI) d'un gaz est donné en règle générale par rapport aux conditions normales (0°C, 1013 mbar).

Exemple :

Altitude	=	500 m
Pression atmosphérique P_{atmo} cf tabl.	=	953 mbar
Pression gaz P_G au compteur	=	20 mbar
Somme P_{tot} ($P_{atmo} + P_G$)	=	973 mbar
Température gaz t_G	=	10 °C
Facteur de conversion f cf. tableau	=	0,9266
Puissance chaudière $\dot{Q}_N$	=	25 kW
Rendement η (donné)	=	90 %
PCI du gaz	=	10,35 kWh/m ³

Volumes normaux :

$$\dot{V}_N = \frac{\dot{Q}_N}{\eta \cdot PCI_r}$$

$$\dot{V}_N = \frac{25}{0,90 \cdot 10,35} \rightarrow \dot{V}_N \approx 2,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Volumes réels

$$\dot{V}_r = \frac{\dot{V}_N}{f} \quad \text{ou} \quad \dot{V}_r = \frac{\dot{Q}_N}{\eta \cdot PCI_r}$$

$$\dot{V}_r = \frac{2,7}{0,9266} \rightarrow \dot{V}_r \approx 2,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Mesure en secondes pour un débit de 100 litres:

$$\text{Temps [s]} = \frac{3600 \cdot 0,1 \text{ [m}^3\text{]}}{\dot{V}_r \text{ [m}^3/\text{h]}}$$

Temps pour lire 1m³ au compteur :

$$\text{Temps} = \frac{360}{2,9} \rightarrow \text{Temps} \approx 124 \text{ s}$$

Détermination du facteur de conversion f

		Pression total $P_{atmo} + P_{gaz}$ [mbar] →															
		950	956	962	967	973	979	985	991	997	1003	1009	1015	1021	1027	1033	1036
Température gaz t_G [°C]	0	0,9378	0,9437	0,9497	0,9546	0,9605	0,9664	0,9724	0,9783	0,9842	0,9901	0,9961	1,0020	1,0079	1,0138	1,0197	1,0227
	2	0,9310	0,9369	0,9427	0,9476	0,9535	0,9594	0,9653	0,9712	0,9770	0,9829	0,9888	0,9947	1,0006	1,0064	1,0123	1,0153
	4	0,9243	0,9301	0,9359	0,9408	0,9466	0,9525	0,9583	0,9642	0,9700	0,9758	0,9817	0,9875	0,9933	0,9992	1,0050	1,0079
	6	0,9176	0,9234	0,9292	0,9341	0,9399	0,9457	0,9514	0,9572	0,9630	0,9688	0,9746	0,9804	0,9862	0,9920	0,9978	1,0007
	8	0,9111	0,9169	0,9226	0,9274	0,9332	0,9389	0,9447	0,9504	0,9562	0,9619	0,9677	0,9734	0,9792	0,9850	0,9907	0,9936
	10	0,9047	0,9104	0,9161	0,9209	0,9266	0,9323	0,9380	0,9437	0,9494	0,9551	0,9609	0,9666	0,9723	0,9780	0,9837	0,9866
	12	0,8983	0,9040	0,9097	0,9144	0,9201	0,9257	0,9314	0,9371	0,9428	0,9484	0,9541	0,9598	0,9655	0,9711	0,9768	0,9796
	14	0,8921	0,8977	0,9033	0,9080	0,9137	0,9193	0,9249	0,9306	0,9362	0,9418	0,9475	0,9531	0,9587	0,9644	0,9700	0,9728
	16	0,8859	0,8915	0,8971	0,9017	0,9073	0,9129	0,9185	0,9241	0,9297	0,9353	0,9409	0,9465	0,9521	0,9577	0,9633	0,9661
	18	0,8798	0,8854	0,8909	0,8955	0,9011	0,9067	0,9122	0,9178	0,9233	0,9289	0,9344	0,9400	0,9456	0,9511	0,9567	0,9594
	20	0,8738	0,8793	0,8848	0,8894	0,8949	0,9005	0,9060	0,9115	0,9170	0,9225	0,9281	0,9336	0,9391	0,9446	0,9501	0,9529
	22	0,8679	0,8734	0,8788	0,8834	0,8889	0,8944	0,8998	0,9053	0,9108	0,9163	0,9218	0,9273	0,9327	0,9382	0,9437	0,9464
	24	0,8620	0,8675	0,8729	0,8775	0,8829	0,8883	0,8938	0,8992	0,9047	0,9101	0,9156	0,9210	0,9265	0,9319	0,9373	0,9401

1 mbar = 1 hPa = 10,20 mm CE

1 mm CE = 0,0981 mbar = 0,0981 hPa

Le tableau ci-dessous donne les valeurs f données par la formule :

$$f = \frac{P_{atmo} + P_G}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_G}$$

L'humidité du gaz est négligeable et ne figure donc pas dans le tableau.

Le tableau donne les facteurs de correction à appliquer pour des pressions de gaz allant jusqu'à 100 mbar. Pour des valeurs plus élevées, le facteur peut être déterminé à l'aide de la formule.

Valeur moyenne de la pression atmosphérique

Altitude moyenne du lieu	de à	0	100	101	101	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601	651	701
Pression atmosph. moyenne	mbar	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Légende :

$\dot{Q}_N$ = Puissance chaudière [kW]

η = Rendement [%]

PCI_n = Pouvoir calorifique inférieur normal [kWh/m³]

PCI_r = Pouvoir calorifique inférieur réel [kWh/m³]

f = Facteur de conversion

P_{atmo} = Pression atmosphérique [mbar]

P_G = Pression gaz au compteur [mbar]

t_G = Température du gaz au compteur [°C]

Contrôle de combustion

Pour que l'installation fonctionne de façon économique, écologique et fiable, il est nécessaire d'effectuer des mesures de combustion lors de la mise en service.

Exemple

Réglage de la valeur CO₂

Pour : CO_{2 max.} = 12,0 %

Pour limite CO mesurée :

CO_{2 mes.} = 11,6 %

donne un excès : $\lambda \approx \frac{\text{CO}_{2 \text{ max.}}}{\text{CO}_{2 \text{ mes.}}} = \frac{12,0}{11,6} = 1,03$
d'air

Pour assurer un excès d'air suffisant, augmenter l'air de 15...20 % (air aspiré encrassé, variations de la température à l'aspiration et du tirage de la cheminée, etc. doivent être pris en compte dans le calcul) :
1,03 + 0,15 = 1,18

Valeur CO₂ à régler pour un excès d'air $\lambda = 1,18$ et 12,0 % CO_{2 max.} :

$\text{CO}_2 \approx \frac{\text{CO}_{2 \text{ max.}}}{\lambda} = \frac{12,0}{1,18} = 10,2 \%$

La teneur en CO ne doit être supérieure à 50 ppm.

Tenir compte des températures de fumées

La température des fumées en grand débit dépend des réglages de brûleur au débit nominal.

De plus, la fumisterie devra être exécutée de façon à éviter les condensations (hormis pour les conduits prévus à cet effet).

Détermination des pertes de fumées

Il convient de mesurer la teneur en O₂ ou en CO₂ des fumées ainsi que leur température. L'ensemble doit être fait au même point de mesure. La température d'air comburant doit être mesurée à l'aspiration du brûleur. Les pertes de fumées sont calculées en fonction des mesures de combustion par la formule suivante :

$$q_A = (t_f - t_a) \cdot \left(\frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

Si l'on mesure le CO₂ au lieu de l'O₂, la formule ci-dessous est à utiliser :

$$q_A = (t_f - t_a) \cdot \left(\frac{A_1}{\text{CO}_2} + B \right)$$

Légende :

q_A = Pertes fumées en %

t_A = Température des fumées en °C

t_L = Température de l'air comburant en °C

CO₂ = Teneur en % de gaz carbonique dans les fumées sèches

O₂ = Teneur en % de l'oxygène dans les fumées sèches

	Gaz naturel	GPL et GPL/mélange
A ₁	0,37	0,42
A ₂	0,66	0,63
B	0,009	0,008

PCI et CO₂ max. de différents gaz

Type de gaz	PCI MJ/m ³	kWh/m ³	CO ₂ max. %
2ème famille de gaz			
Groupe Ei (gaz naturel)	28,48...36,40	7,91...10,11	11,5...11,7
Groupe Es (gaz naturel)	33,91...42,70	9,42...11,86	11,8...12,5
3ème famille de gaz			
Propane P	93,21	25,99	13,8
Butane B	123,81	34,30	14,1

Les différentes valeurs de CO₂ maxi peuvent être demandées aux distributeurs.

Index alphabétique

A

Allumage	15, 21
Amenée d'air extérieur	13
Appareil de mesure de pression	139

B

Briquetage	9
------------	---

C

Checkliste	13
------------	----

D

Danger d'explosion	15
Débits de gaz	29
Démarrage de contrôle	15
Détermination du débit de gaz	15
Déroulement du programme	7
Déverrouillage	20
Dimensions	8

E

Electrode d'allumage	21
Excès d'air	30

F

Facteur de conversion	29
Facteur d'air	30
Famille de gaz	8
Fonctionnement continu	7

G

Groupe de gaz	8
---------------	---

I

Installations eau chaude	7
Intervalle d'entretien	22

M

Manager de combustion	7, 20, 21
Manque d'air	20
Mesure de pression différentielle	16
Multibloc	7

P

Phase de contrôle	11
Plaque signalétique	8
Position déflecteur	14, 15
Position volet d'air	7, 14, 15
Perte par les fumées	30
Préréglage	14
Pression de raccordement	14
Pression de raccordement gaz	12
Pression de réglage	14, 15
Pressostat d'air	7, 16, 20
Pressostat gaz	7, 12
Prises de mesure	11
Programme manque gaz	16, 20
Purge	12

R

Réglage de l'allumage	14
Réglage du grand débit	14
Régulateur de pression	7, 13
Robinet d'arrêt	7

S

Schéma de fonctionnement	7
Sécurité manque d'eau	13
Servomoteur	7

T

Température des fumées	30
Type de brûleur	7

V

Vannes magnétiques	7
Volumes normaux	29
Voyant	7, 20

Produits		Descriptif	Puissances
	Brûleurs W	Brûleurs fioul, gaz et mixtes éprouvés des millions de fois : fiables, économiques, pérennes. Grâce à leur chambre de mélange spéciale, les brûleurs fioul purflam garantissent une combustion sans suie et des émissions de NO _x très basses. S'appliquent aux habitats individuels, collectifs et entreprises.	jusqu'à 570 kW
	Brûleurs monarch® et industriels	Les légendaires brûleurs industriels : fonctionnement fiable, technique robuste, bonne disposition de tous les composants. Brûleurs fioul, gaz et mixtes pour centrales de chauffage.	jusqu'à 10.900 kW
	Brûleurs multiflam®	Technologie innovante pour brûleurs de grande puissance : valeurs d'émissions minimales en particulier pour les brûleurs de puissance > 1 MW. Brûleurs fioul, gaz et mixtes avec système de répartition de combustible breveté.	jusqu'à 12.000 kW
	Brûleurs industriels WK	Brûleurs construits selon un principe modulaire : flexibles, robustes, performants. Brûleurs fioul, gaz et mixtes pour applications industrielles.	jusqu'à 18.000 kW
	Thermo Unit	Chaudières Thermo Unit en fonte ou en acier : modernes, économiques, fiables. Conçues pour un chauffage écologique des maisons individuelles et petits collectifs. Combustible : gaz ou fioul.	jusqu'à 55 kW
	Thermo Condens	Chaudières à condensation gaz équipées du système Scot : performantes, fiables, respectueuses de l'environnement. Idéales pour le chauffage d'habitats individuels ou petits collectifs. Pour les puissances élevées, Weishaupt propose la chaudière à condensation gaz au sol WTC-GB.	jusqu'à 1.200 kW (cascade)
	Pompes à chaleur	Les pompes à chaleur exploitent la chaleur gratuite emmagasinée dans l'air, l'eau et la terre offrant ainsi une forme d'indépendance en matière de chauffage et de préparation d'eau chaude sanitaire.	jusqu'à 130 kW
	Systèmes solaires	Energie gratuite par le soleil : des composants parfaitement adaptés, innovants, résistants et esthétiques. Les capteurs assurent la préparation ECS et l'appoint en chauffage.	
	Préparateurs ECS / Accumulateurs d'énergie	Vaste programme de préparateurs d'eau chaude sanitaire alimentés par une chaudière et d'accumulateurs d'énergie qui conservent l'énergie solaire collectée par les capteurs.	
	Gestion technique de bâtiments	Weishaupt propose des techniques modernes de mesure et de régulation : des armoires de commande électriques à la gestion technique de bâtiments. Ces techniques sont économiques et flexibles.	