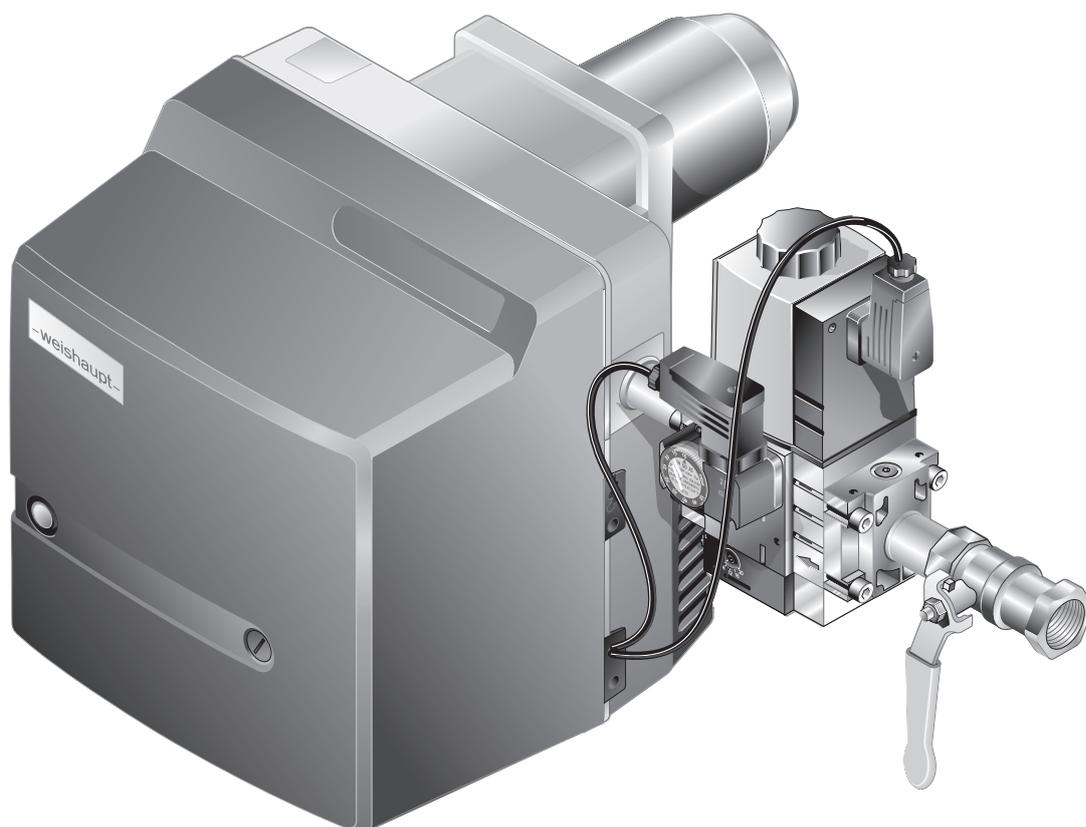


–weishaupt–

manual

Notice de montage et de mise en service



| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Conseils d'utilisation | 5 |
| 1.1 | Personnes concernées | 5 |
| 1.2 | Symboles repris dans la notice | 5 |
| 1.3 | Garantie et responsabilité | 6 |
| 2 | Sécurité | 7 |
| 2.1 | Utilisation conforme aux domaines d'emploi | 7 |
| 2.2 | Symboles de sécurité sur l'équipement | 7 |
| 2.3 | Comportement en cas d'odeur de gaz | 7 |
| 2.4 | Mesures de sécurité | 8 |
| 2.4.1 | Équipement de protection individuelle (EPI) | 8 |
| 2.4.2 | Fonctionnement normal | 8 |
| 2.4.3 | Travaux électriques | 8 |
| 2.4.4 | Alimentation gaz | 9 |
| 2.5 | Modifications sur l'équipement | 9 |
| 2.6 | Niveau sonore | 9 |
| 2.7 | Mise au rebut | 9 |
| 3 | Description du produit | 10 |
| 3.1 | Typologie | 10 |
| 3.2 | Type et numéro de série | 10 |
| 3.3 | Fonctionnement | 11 |
| 3.3.1 | Amenée d'air | 11 |
| 3.3.2 | Alimentation gaz | 12 |
| 3.3.3 | Composants électriques | 13 |
| 3.3.4 | Déroulement du cycle | 14 |
| 3.4 | Caractéristiques techniques | 16 |
| 3.4.1 | Données de certification | 16 |
| 3.4.2 | Caractéristiques électriques | 16 |
| 3.4.3 | Conditions environnementales | 16 |
| 3.4.4 | Combustibles autorisés | 16 |
| 3.4.5 | Emissions | 17 |
| 3.4.6 | Puissance | 18 |
| 3.4.7 | Dimensions | 19 |
| 3.4.8 | Poids | 20 |
| 4 | Montage | 21 |
| 4.1 | Conditions de mise en oeuvre | 21 |
| 4.2 | Montage du brûleur | 22 |
| 4.2.1 | Pivoter le brûleur de 180° (option) | 23 |
| 5 | Installation | 25 |
| 5.1 | Alimentation gaz | 25 |
| 5.1.1 | Montage de la rampe gaz | 26 |
| 5.1.2 | Contrôle d'étanchéité de la conduite d'alimentation gaz et purge | 28 |
| 5.2 | Raccordement électrique | 29 |
| 6 | Utilisation | 30 |
| 6.1 | Panneau de commande | 30 |
| 6.2 | Affichage | 30 |

| | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7 | Mise en service | 31 |
| 7.1 | Conditions d'installation | 31 |
| 7.1.1 | Raccordement des appareils de mesure | 32 |
| 7.1.2 | Contrôle de la pression de raccordement gaz | 33 |
| 7.1.3 | Contrôle d'étanchéité de la rampe gaz | 34 |
| 7.1.4 | Purge de la rampe gaz | 37 |
| 7.1.5 | Préréglage du régulateur de pression | 38 |
| 7.1.6 | Valeurs de réglage | 40 |
| 7.1.7 | Préréglage des pressostats gaz et air | 41 |
| 7.2 | Réglage du brûleur | 42 |
| 7.3 | Réglage des pressostats | 46 |
| 7.3.1 | Réglage du pressostat gaz | 46 |
| 7.3.2 | Réglage du pressostat d'air | 47 |
| 7.4 | Travaux de finition | 48 |
| 7.5 | Contrôle de la combustion | 49 |
| 7.6 | Déterminer le débit gaz | 50 |
| 8 | Mise hors service | 51 |
| 9 | Entretien | 52 |
| 9.1 | Consignes d'entretien | 52 |
| 9.2 | Procédure d'entretien | 54 |
| 9.3 | Démontage et remontage de la chambre de mélange | 55 |
| 9.4 | Réglage de la chambre de mélange | 56 |
| 9.5 | Réglage des électrodes d'ionisation et d'allumage | 57 |
| 9.6 | Position d'entretien | 58 |
| 9.7 | Démontage et remontage de la turbine | 59 |
| 9.8 | Démontage du moteur brûleur | 60 |
| 9.9 | Démontage et remontage du servomoteur du volet d'air | 61 |
| 9.10 | Démontage et remontage du renvoi d'angle | 62 |
| 9.11 | Démontage et remontage du clapet gaz | 63 |
| 9.12 | Démontage et remontage de la volute d'air | 64 |
| 9.13 | Remplacement de la bobine du multibloc | 65 |
| 9.14 | Remplacement du bouchon de mise à l'atmosphère du multibloc | 65 |
| 9.15 | Démontage et remontage de la cartouche filtrante du multibloc | 66 |
| 9.16 | Remplacement du fusible | 67 |
| 10 | Recherche de défauts | 68 |
| 10.1 | Procédure en cas de panne | 68 |
| 10.1.1 | Voyant lumineux éteint | 68 |
| 10.1.2 | Voyant lumineux rouge | 69 |
| 10.1.3 | Voyant lumineux clignotant | 73 |
| 10.2 | Problèmes de fonctionnement | 73 |
| 11 | Documentations techniques | 74 |
| 11.1 | Schéma électrique | 74 |
| 11.2 | Tableau de conversion unité de pression | 76 |
| 11.3 | Catégories d'équipements | 76 |

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 12 | Elaboration du projet | 81 |
| | 12.1 Ventilation permanente ou post-ventilation | 81 |
| 13 | Pièces détachées | 82 |
| 14 | Notes | 92 |
| 15 | Index alphabétique | 93 |

1 Conseils d'utilisation

Traduction de la
notice originale

Cette notice fait partie intégrante de l'équipement et doit toujours être conservée sur l'installation.



Avant de procéder à quelques travaux que ce soit, il importe de lire la notice.

1.1 Personnes concernées

La notice de montage et de mise en service s'adresse à l'utilisateur et à du personnel qualifié. Elle doit être consultée par toutes les personnes qui interviennent sur l'équipement.

Les interventions sur l'équipement ne peuvent être opérées que par des professionnels disposant de la formation, des instructions et des autorisations qui s'imposent.

Les personnes dont les facultés physiques, sensorielles ou mentales sont altérées peuvent uniquement intervenir sur l'équipement sous la surveillance de professionnels ou lorsqu'elles disposent des informations nécessaires.

Les enfants ne doivent pas jouer à proximité de l'équipement.

1.2 Symboles repris dans la notice

| | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DANGER | Danger potentiel avec risques aggravés. Un défaut de prise en compte de ce danger peut avoir des conséquences graves, voire même entraîner la mort. |
| AVERTISSEMENT | Danger potentiel avec risques moyens. Un défaut de prise en compte de ce danger peut entraîner des blessures graves, voire même entraîner la mort. |
| ATTENTION | Danger potentiel avec risques faibles. Un défaut de prise en compte de ce danger peut entraîner des blessures corporelles. |
| REMARQUE | Un défaut de prise en compte de la remarque peut entraîner des dégradations matérielles ou avoir des conséquences sur l'environnement. |
| | Information importante |
| ▶ | Ce symbole représente les opérations devant être effectuées immédiatement. |
| ✓ | Ce symbole correspond au résultat après une opération. |
| ▪ | Énumération. |
| ... | Plage de valeurs ou points de suspension. |
| xx | Espace libre pour chiffres, par ex. index de la langue pour n° d'impression. |
| Police affichage | Police du texte, apparaissant à l'affichage. |

1 Conseils d'utilisation

1.3 Garantie et responsabilité

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 :

- utilisation non conforme à l'usage prévu,
- non-respect de la notice d'utilisation,
- fonctionnement de l'équipement avec des sécurités défectueuses ou des protections non conformes,
- dommages survenus par maintien en utilisation de l'équipement alors qu'un défaut est présent,
- montage, mise en service, utilisation et entretien de l'équipement non conformes,
- réparations qui n'ont pas été effectuées dans les règles,
- utilisation de pièces qui ne sont pas des pièces d'origine Weishaupt,
- mauvaise manipulation,
- modifications effectuées sur l'équipement par l'utilisateur,
- montage d'éléments complémentaires qui n'ont pas été testés avec l'équipement,
- modification du foyer par des inserts qui empêchent la bonne formation de la flamme,
- combustibles non autorisés,
- défauts dans la réalisation des conduites d'alimentation.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme aux domaines d'emploi

Le brûleur est adapté pour le fonctionnement sur des générateurs de chaleur selon EN 303 et des foyers selon EN 676.

Si le brûleur n'est pas exploité conformément aux normes EN 303 et EN 676, il convient d'établir un protocole de la combustion et de la surveillance de flamme à différentes étapes de la production et noter les résultats.

Les caractéristiques techniques doivent être respectées [chap. 3.4].

L'air comburant doit être exempt de composants agressifs (par ex. halogénés). Lorsque l'air comburant dans le local d'installation est vicié, l'entretien doit s'effectuer plus fréquemment. Dans ce cas, il est recommandé de raccorder une prise d'air extérieur au brûleur.

Le brûleur doit fonctionner de préférence dans un local fermé.

Si le brûleur n'est pas installé dans un local fermé, il faut prévoir une protection empêchant la dégradation liée aux intempéries ou à l'exposition directe au soleil. Les conditions environnantes doivent être respectées [chap. 3.4.3].

Une utilisation non conforme peut :

- avoir des conséquences graves pouvant porter atteinte à la vie de l'utilisateur ou à celle de tiers,
- entraîner une dégradation de l'équipement ou de son environnement.

2.2 Symboles de sécurité sur l'équipement

| Symbole | Description | Emplacement |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|
|  | Mise en garde relative à la tension électrique | Carcasse brûleur |
|  | Danger - Tension électrique | Allumeur électronique |

2.3 Comportement en cas d'odeur de gaz

Éviter tout feu et toute étincelle, par exemple :

- Ne pas éteindre ou allumer la lumière.
- Ne pas faire fonctionner d'appareil électrique.
- Ne pas utiliser de téléphone portable.
- ▶ Ouvrir portes et fenêtres.
- ▶ Fermer le robinet à bille gaz.
- ▶ Prévenir les habitants de l'immeuble (sans utiliser la sonnette).
- ▶ Faire évacuer le bâtiment.
- ▶ Prévenir l'installateur ou le distributeur de gaz à l'aide d'un téléphone situé en-dehors du bâtiment.

2 Sécurité

2.4 Mesures de sécurité

Tout défaut pouvant porter atteinte à la sécurité du matériel et/ou des personnes doit impérativement être supprimé.

Les composants soumis à une usure plus rapide ou ayant une durée de vie plus courte ou encore dont la préconisation de durée de vie arrive à échéance avant le prochain entretien, doivent être remplacés à titre préventif.

Les prescriptions de longévité des composants sont répertoriées dans la procédure d'entretien [chap. 9.2].

2.4.1 Equipement de protection individuelle (EPI)

Lors des travaux, utiliser les équipements de protection individuelle.

Les équipements de protection individuelle protègent l'intervenant lors des travaux qu'il réalise sur l'équipement.

Il est impératif de porter des chaussures de sécurité en cas d'intervention sur l'équipement, et ce, quelle que soit la nature des travaux.

L'ensemble des autres équipements de sécurité à utiliser impérativement font l'objet d'une signalétique dans les chapitres correspondants.

| Symbole | Description | Information |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Utiliser des gants de protection | ► Porter des gants de protection adaptés. |

2.4.2 Fonctionnement normal

- S'assurer que les plaques signalétiques soient bien lisibles et à défaut, les remplacer.
- Veiller à ce que les travaux de réglage, d'entretien et d'inspection soient réalisés selon le mode opérationnel décrit et dans les délais impartis.
- L'équipement doit uniquement fonctionner lorsque le capot est fermé.
- Dégager l'alimentation d'air de combustion.

2.4.3 Travaux électriques

Lors de travaux réalisés à proximité d'appareils sous tension :

- Respecter les prescriptions relatives à la prévention des accidents (comme par ex. : la DGUV 3 pour l'Allemagne) ainsi que toute réglementation en vigueur au plan local comme par ex. en France : la NF C15-100.
- Utiliser l'outillage adéquat prescrit par la norme EN IEC 60900.

Cet équipement contient des composants pouvant être endommagés par décharge électrostatique.

Lors de travaux sur des platines et des contacts :

- ne pas toucher la platine et les contacts,
- veiller à respecter les mesures de protection correspondantes.

2.4.4 Alimentation gaz

- L'installation, les modifications et l'entretien d'installations gaz ne peuvent être réalisés que par les Sociétés de Distribution de gaz ou par des entreprises agréées pour des travaux sur le gaz.
- 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 DVGW-TRGI, fiche de travail G 600 en vigueur en Allemagne).
- Avant l'installation, vérifier le type et la nature du gaz ainsi que la pression du réseau auprès de la Société de Distribution de Gaz.
- Respecter l'ensemble des prescriptions en vigueur dans les chaufferies (voir par ex. à cet effet la norme DVGW-TRGI, fiche de travail G 600 TRF volume 1 et volume 2 en vigueur en Allemagne).
- Réaliser l'installation selon le type et la qualité de gaz pour éviter qu'il puisse arriver en phase liquide à l'installation, par ex. condensats. En GPL, respecter les pression et température de vaporisation.
- N'utiliser que des matériaux d'étanchéité conformes et dont l'emploi est autorisé, en veillant au respect de leurs consignes de mise en oeuvre.
- Effectuer une reprise des réglages après un changement de gaz. Des modifications sont nécessaires pour passer du GPL au gaz naturel.
- Effectuer un contrôle d'étanchéité après chaque entretien et suppression de défaut.

2.5 Modifications sur l'équipement

Des modifications sur l'équipement ne sont admises qu'avec l'accord préalable de la société Max Weishaupt SE.

- Il est interdit de procéder au montage d'éléments complémentaires qui n'ont pas été testés avec l'équipement.
- Ne pas utiliser d'inserts qui empêchent la flamme de se développer
- Utiliser uniquement des pièces détachées Weishaupt.

2.6 Niveau sonore

Le niveau sonore d'un système de combustion est déterminé par le comportement acoustique de l'ensemble des composants de l'installation.

Un niveau sonore trop élevé peut entraîner une surdité. Fournir au personnel les équipements de protection adaptés.

Les émissions sonores peuvent être réduites par la mise en place d'un piège à son.

2.7 Mise au rebut

Les matériels et composants employés doivent être éliminés conformément à la législation. Respecter la réglementation locale en vigueur.

3 Description du produit

3 Description du produit

3.1 Typologie

Exemple : WG20N/1-C Z-LN

Type

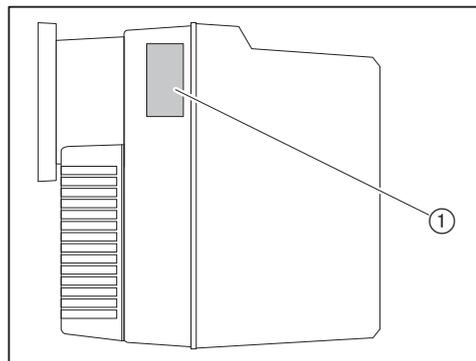
| | |
|----|----------------------------|
| W | Type : brûleur compact |
| G | Combustible : gaz |
| 20 | Taille |
| N | N : Gaz naturel F : GPL |
| 1 | Plage de puissance |
| C | Index |

Exécution

| | |
|----|-----------------------------------------|
| Z | Mode de régulation : deux allures |
| LN | Chambre de mélange : LowNO _x |

3.2 Type et numéro de série

Le type et le numéro de série se trouvant sur la plaque signalétique constituent une identification claire du produit. Ils sont indispensables pour les Services Techniques Weishaupt.



① Plaque signalétique

Mod.: _____

Ser. Nr.: _____

3.3 Fonctionnement

3.3.1 Amenée d'air

Volet d'air

Le volet d'air régule le débit d'air nécessaire à la combustion. Le volet d'air est entraîné par un servomoteur commandé par le manager de combustion.

A l'arrêt du brûleur, le servomoteur ferme automatiquement le volet d'air. De ce fait, les pertes de la chaudière sont réduites à l'arrêt.

Turbine

La turbine transporte l'air au travers de la volute d'aspiration dans la tête de combustion.

Défecteur

Le positionnement du déflecteur modifie le passage d'air entre le tube de combustion et le déflecteur. Ainsi la pression de la chambre de mélange et le débit d'air sont ajustés pour la combustion.

Pressostat d'air

Le pressostat d'air surveille la pression ventilateur. Lorsque la pression d'air est trop faible, le manager de combustion met le brûleur en défaut.

3 Description du produit**3.3.2 Alimentation gaz****Robinet à bille gaz ①**

Le robinet à bille ouvre et ferme l'arrivée de gaz.

Multibloc ⑧

Le multibloc comprend :

| | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Filtre gaz ② | Le filtre protège les éléments suivants des impuretés. |
| Double vanne gaz ④ | La double vanne gaz ouvre et ferme l'alimentation de gaz. |
| Régulateur de pression ③ | Le régulateur réduit la pression de raccordement et assure une pression de réglage constante. |

Clapet gaz ⑤

Le clapet gaz régule le débit en fonction de la puissance nécessaire. Une came mécanique pour la commande du volet d'air permet d'ajuster le rapport gaz/air.

Pressostat mini gaz / pressostat gaz du contrôle d'étanchéité ⑦

Le pressostat gaz contrôle la pression de raccordement gaz. Si la pression est inférieure à la valeur réglée, le manager de combustion met le brûleur en sécurité.

Le pressostat gaz contrôle également l'étanchéité des vannes. Il informe le manager de combustion lorsque la pression augmente ou chute pendant le contrôle d'étanchéité.

Le manager de combustion procède automatiquement au contrôle d'étanchéité :

- après un arrêt thermostatique,
- avant le démarrage du brûleur suite à un défaut ou une coupure de courant.

1ère phase de test (déroulement du cycle pour contrôle d'étanchéité de la vanne 1) :

- la vanne 1 ferme,
- la vanne 2 ferme après une temporisation,
- le gaz s'échappe et la pression entre V1 et V2 chute,
- les deux vannes restent fermées pendant 8 secondes.

Si la pression augmente pendant ces 8 secondes au-delà de la valeur réglée alors la vanne V1 n'est pas étanche. Le manager de combustion met le brûleur en défaut.

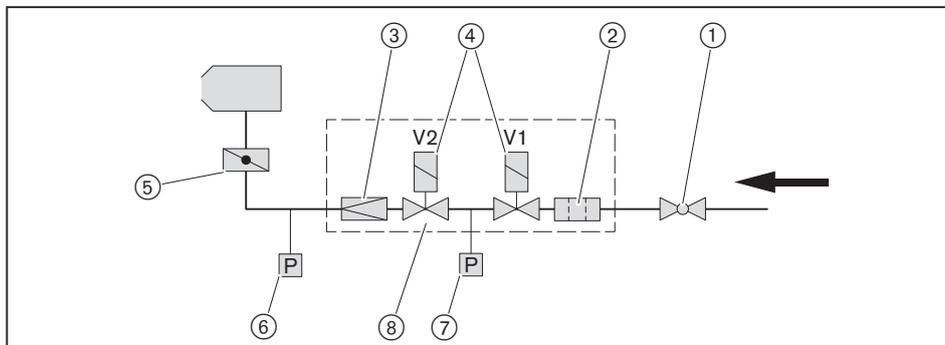
2ème phase de test (déroulement du cycle pour contrôle d'étanch. de la vanne 2) :

- la vanne 1 ouvre, la vanne 2 reste fermée,
- la pression gaz entre V1 et V2 augmente,
- la vanne 1 se referme,
- les deux vannes restent fermées pendant 16 secondes.

Si la pression gaz chute pendant ces 16 secondes sous la valeur réglée, alors la vanne V2 n'est pas étanche. Le manager de combustion met le brûleur en défaut.

Pressostat maxi gaz ⑥ (option)

Le pressostat maxi gaz contrôle la pression de réglage. Si la pression de réglage est supérieure à la valeur réglée, le manager de combustion met le brûleur en sécurité.

**3.3.3 Composants électriques****Manager de combustion**

Le manager de combustion W-FM est l'organe de commande du brûleur. Il commande le déroulement du cycle et surveille la flamme.

Moteur brûleur

Le moteur du brûleur entraîne la turbine.

Allumeur électronique

L'allumeur électronique délivre un arc au niveau de l'électrode qui enflamme le mélange combustible/air.

Electrode d'ionisation

A l'aide de l'électrode d'ionisation le manager de combustion surveille le signal de flamme.

Si le signal de flamme est trop faible, le manager de combustion met le brûleur en sécurité.

3 Description du produit

3.3.4 Déroulement du cycle

Préventilation

Lors d'une demande de chaleur, le servomoteur se positionne après le temps d'initialisation (T_i).

Le moteur du brûleur démarre et le pressostat d'air commute.

Le foyer est préventilé.

Allumage

Après le temps de préventilation (T_v), le servomoteur passe en position d'allumage.

Le brûleur démarre.

Libération combustible

Après le temps de préallumage (T_{vz}), la vanne V1 ouvre et le pressostat gaz commute.

La vanne V2 ouvre et libère le combustible.

Temps de sécurité

Les temps de sécurité (T_s) et de post-allumage (T_{nz}) débutent avec la libération du fioul.

Le signal de flamme doit être présent pendant le temps de sécurité (T_s).

Fonctionnement

L'électrode d'ionisation surveille la flamme.

Selon la demande de chaleur par le régulateur pour le grand débit, le servomoteur volet d'air ouvre et ferme.

Le temps d'attente en petit débit (T_{vk}) permet d'avoir une flamme stable entre le petit débit et le grand débit.

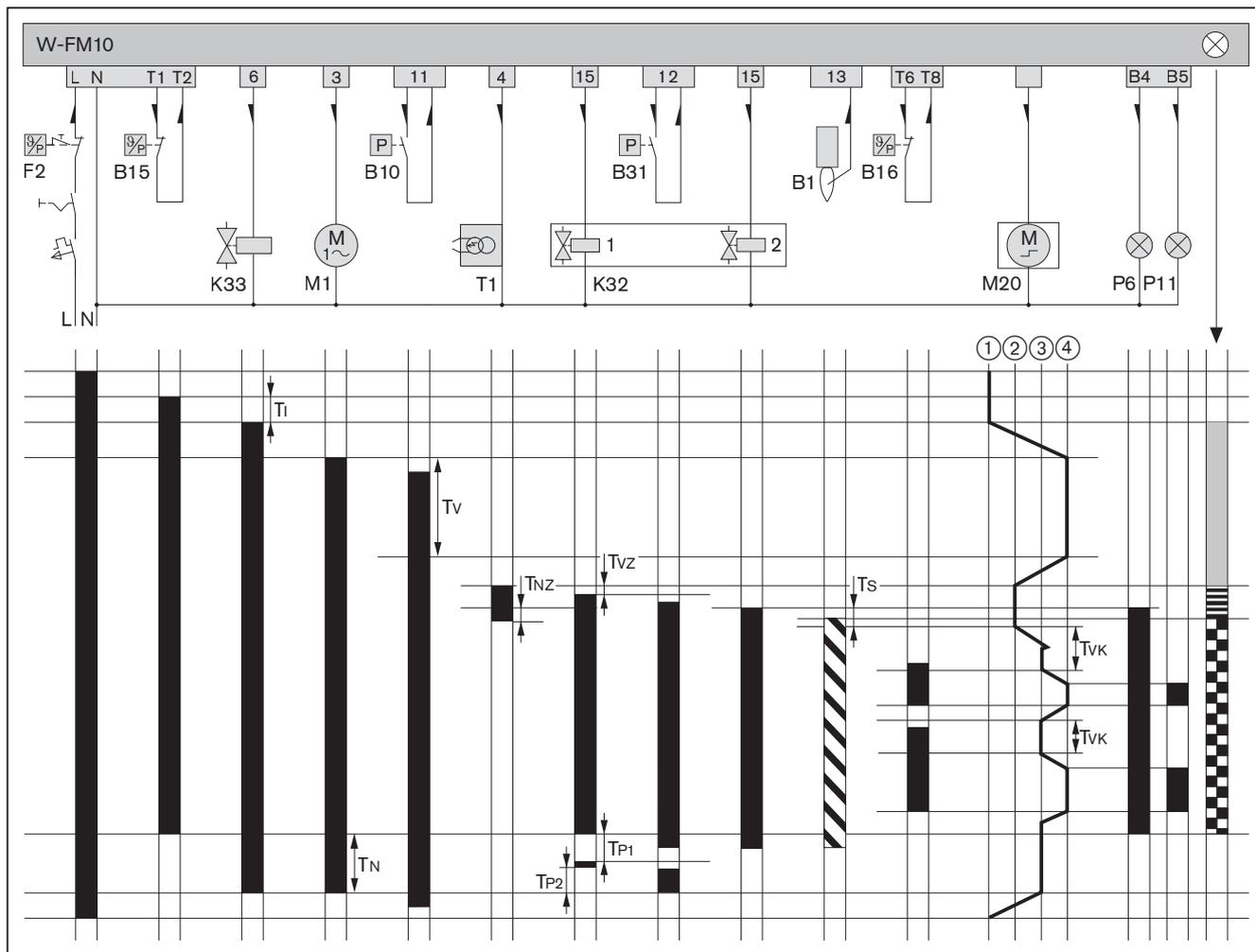
Post-ventilation

En l'absence de demande de chaleur, les électrovannes se ferment et coupent l'alimentation en combustible.

Le temps de post-ventilation (T_N) et le contrôle d'étanchéité débutent [chap. 3.3.2].

Après le temps de post-ventilation (T_N), le moteur brûleur s'arrête.

Le servomoteur du volet d'air passe en position fermeture.



- | | | | |
|-----|-----------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| B1 | Electrode d'ionisation | Ti | Temps d'initialisation (test) : 3 s |
| B10 | Pressostat d'air | TN | Temps de post-ventilation : 1,2 s |
| B15 | Thermostat ou pressostat de réglage | TNZ | Temps de post-allumage : 2,5 s |
| B16 | Thermostat ou pressostat grand débit | TP1 | 1 ^{ème} phase de contrôle : 9,3 s (contrôle d'étanchéité vanne 1) |
| B31 | Pressostat mini gaz | TP2 | 2 ^{ème} phase de contrôle : 9,7 s (contrôle d'étanchéité vanne 2) |
| F2 | Pressostat ou thermostat de sécurité | Ts | Temps de sécurité : 2,8 s |
| K32 | Double vanne gaz | Tv | Temps de préventilation : 21,5 s |
| K33 | Vanne GPL externe | TVK | Temps de maintien en petit débit : 5 s |
| M1 | Moteur brûleur | TvZ | Préallumage : 2 s |
| M20 | Servomoteur volet d'air | | Présence de tension |
| P6 | Voyant fonctionnement (option) | | Présence signal de flamme |
| P11 | Voyant grand débit (option) | | Sens du courant |
| T1 | Allumeur électronique | | Démarrage (orange) |
| ① | Position FERME (ST0) | | Phase d'allumage (orange clignotant) |
| ② | Débit d'allumage (débit d'allumage gaz) | | Fonctionnement brûleur (vert) |
| ③ | Petit débit (ST1) | | |
| ④ | Grand débit (ST2) | | |

3 Description du produit**3.4 Caractéristiques techniques****3.4.1 Données de certification**

| | |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PIN (UE) 2016/426 | CE-0085BM0216 |
| Normes fondamentales | EN 676:2020 + AC:2022 Pour toutes les autres normes, se référer à la déclaration de conformité UE. |

3.4.2 Caractéristiques électriques

| | |
|--------------------------------------|--------------------|
| Tension réseau / fréquence réseau | 230 V / 50 Hz |
| Puissance absorbée au démarrage | max 466 W |
| Puissance absorbée en fonctionnement | max 366 W |
| Intensité électrique | max 2,3 A |
| Fusible de protection interne | T6,3H, IEC 127-2/5 |
| Fusible externe | maxi 16 AB |

3.4.3 Conditions environnementales

| | |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Température en fonctionnement | -15 ... +40°C |
| Température lors du transport/stockage | -20 ... +70°C |
| Humidité relative | maxi 80 %, pour éviter toute forme de condensation |
| Hauteur d'installation | maxi 2000 m ⁽¹⁾ |

⁽¹⁾ Si une hauteur d'installation supérieure est souhaitée, il importe de la valider avec votre interlocuteur Weishaupt.

3.4.4 Combustibles autorisés

- Gaz naturel E/LL
- GPL B/P
- Gaz naturel avec teneur en hydrogène > 10 %, voir fiche additive (n° d'impr. 835927xx)

3.4.5 Emissions

Fumées

- Classe d'émission 5 en gaz naturel selon EN 676.
- Classe d'émission 4 en GPL selon EN 676.

Les valeurs NO_x sont influencées par :

- Dimensions du foyer
- Evacuation des fumées
- Combustible
- Air comburant (température et humidité)
- Température du fluide

Dimensions foyer, voir portail partenaires Weishaupt (documents et applications / Applications en ligne / Calcul NO_x pour brûleurs).

Niveau sonore

Valeurs d'émission à 2 chiffres

| | |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Niveau de puissance acoustique L _{WA} (re 1 pW) mesuré | 75 dB(A) ⁽¹⁾ 4 dB(A) |
| Tolérance K _{WA} | |
| Niveau de pression acoustique L _{pA} (re 20 µPa) mesuré | 71 dB(A) ⁽²⁾ 4 dB(A) |
| Tolérance K _{pA} | |

⁽¹⁾ Déterminé selon la norme ISO 9614-2.

⁽²⁾ Mesuré à 1 m avant le brûleur.

Le niveau de puissance sonore y compris tolérance représente la limite supérieure de la valeur pouvant être mesurée.

3 Description du produit

3.4.6 Puissance

Puissance brûleur

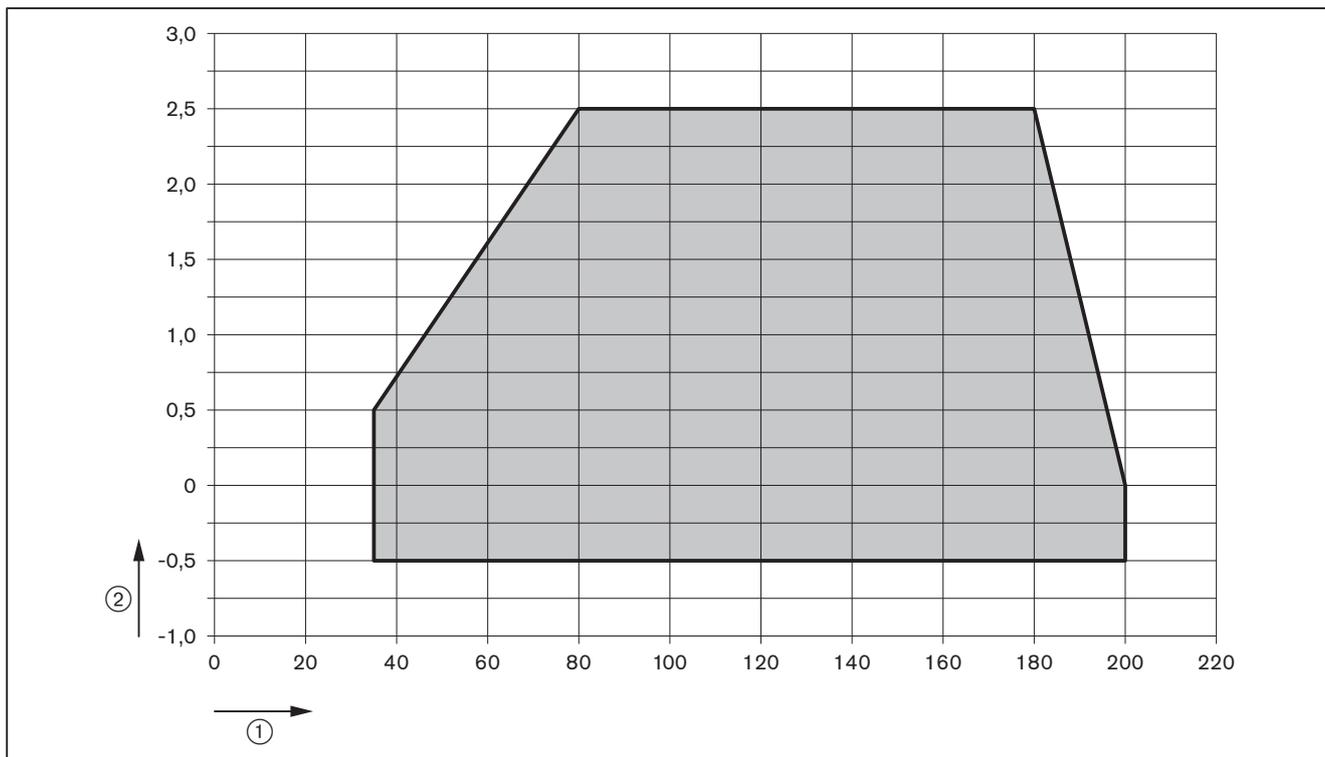
| | |
|-------------|---------------|
| Gaz naturel | 35 ... 200 kW |
| GPL | 35 ... 200 kW |

Plage de fonctionnement

Plage de fonctionnement selon EN 676.

Les indications de puissance se rapportent à une altitude de 0 m au-dessus du niveau de la mer. Pour une altitude supérieure à 0 m la puissance est réduite d'env. 1 % pour 100 m.

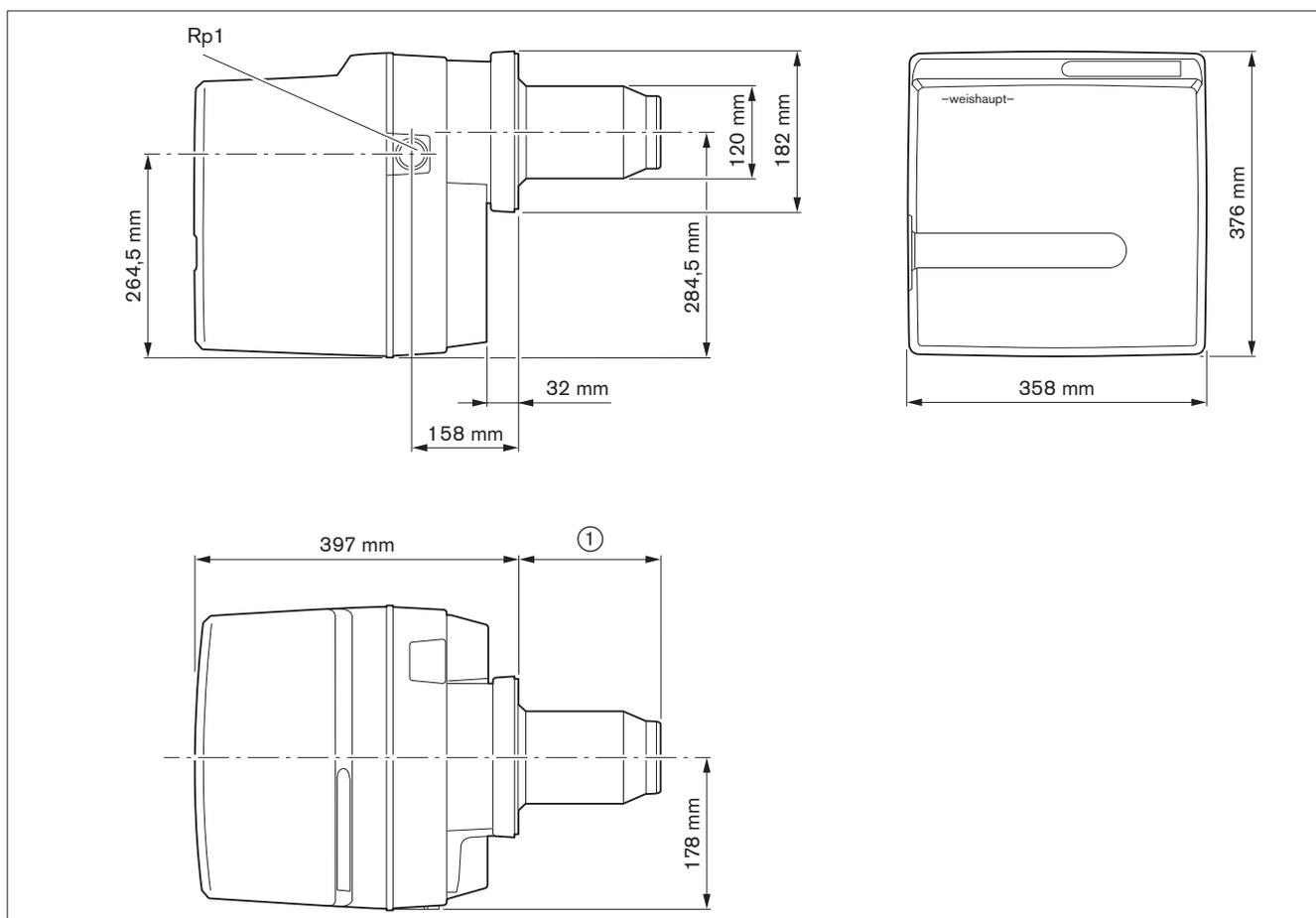
Avec une prise d'air extérieur, la plage de fonctionnement est réduite.



- ① Puissance brûleur [kW]
- ② Pression foyer [mbar]

3.4.7 Dimensions

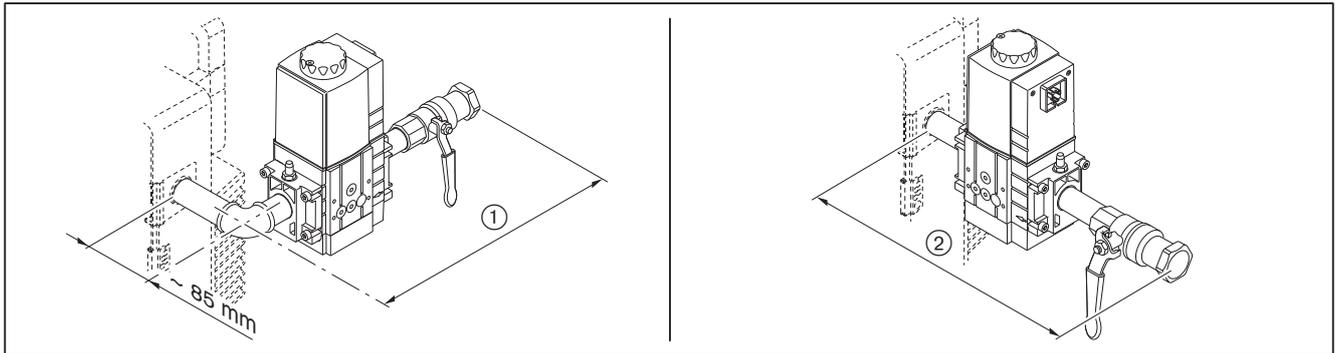
Brûleur



- ① 140 mm sans rallonge de tête
- 240 mm avec rallonge de tête (100 mm)
- 340 mm avec rallonge de tête (200 mm)
- 440 mm avec rallonge de tête (300 mm)

3 Description du produit

Rampe



| | Rampe | Robinet à bille | Avec sécurité thermique | Sans sécurité thermique |
|---|----------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| ① | W-MF 507 | Rp ^{3/4} | env. 315 mm | env. 300 mm |
| | | Rp1 | env. 320 mm | env. 305 mm |
| | W-MF 512 | Rp1 | env. 350 mm | env. 330 mm |
| ② | W-MF 507 | Rp ^{3/4} | env. 305 mm | env. 290 mm |
| | | Rp1 | env. 315 mm | env. 295 mm |
| | W-MF 512 | Rp1 | env. 355 mm | env. 335 mm |

3.4.8 Poids

env. 20 kg

4 Montage

4.1 Conditions de mise en oeuvre

Brûleur type et plage de fonctionnement

Le brûleur et le générateur de chaleur doivent être adaptés l'un par rapport à l'autre.

- ▶ Contrôler le type et la puissance du brûleur.

Local d'installation

- ▶ Avant le montage, vérifier :
 - qu'un espace suffisant est prévu pour mettre le brûleur en position normale et d'entretien [chap. 3.4.7],
 - l'amenée d'air comburant est suffisante, le cas échéant mettre en place une aspiration d'air extérieur,

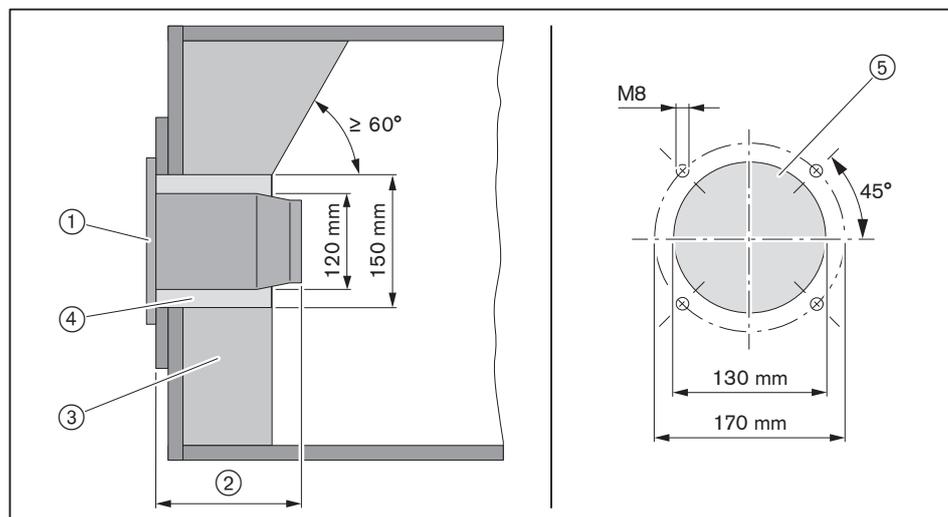
Préparer le générateur de chaleur

L'ouveau (3) ne doit pas avoir une épaisseur dépassant la tête de combustion. L'ouveau peut toutefois être réalisé de façon conique (angle min. 60°).

Pour les chaudières à eau chaude à façade refroidie, l'ouveau n'est pas nécessaire pour autant que le constructeur de la chaudière ne l'impose pas.

Après le montage, remplir l'espace (4) entre la tête de combustion et l'ouveau avec un matériau souple isolant non inflammable. Ne maçonner en aucun cas cet espace.

Les chaudières avec une plaque de façade ou une porte épaisse resp. à foyer borgne doivent être équipées d'une rallonge de tête appropriée. Pour cela, des rallonges de 100, 200 et 300 mm sont disponibles. La cote (2) se modifie en fonction de la rallonge de tête définie.



- ① Joint de bride
- ② 140 mm
- ③ Ouvreau
- ④ Jeu circulaire
- ⑤ Découpe plaque de façade

4 Montage

4.2 Montage du brûleur



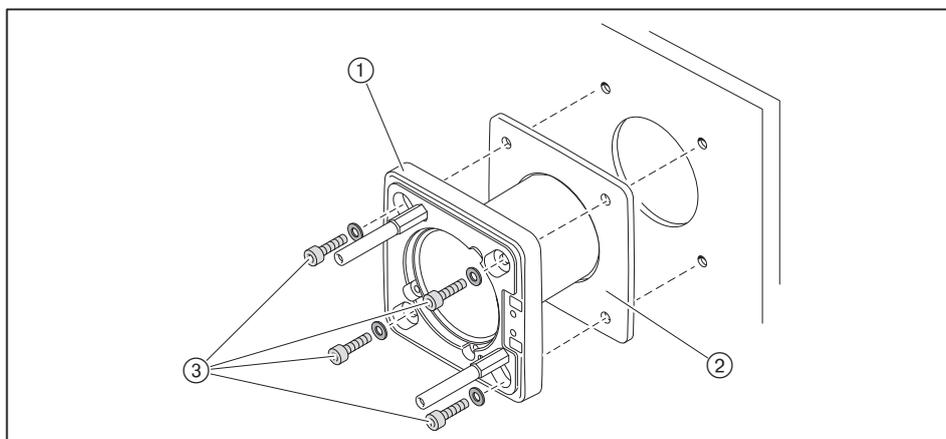
Uniquement valable pour la Suisse

Lors du montage et de la mise en œuvre, respecter les normes de l'organisme SVGW, VKF, les spécifications locales et cantonales et la directive EKAS n° 6517 : directive GPL.

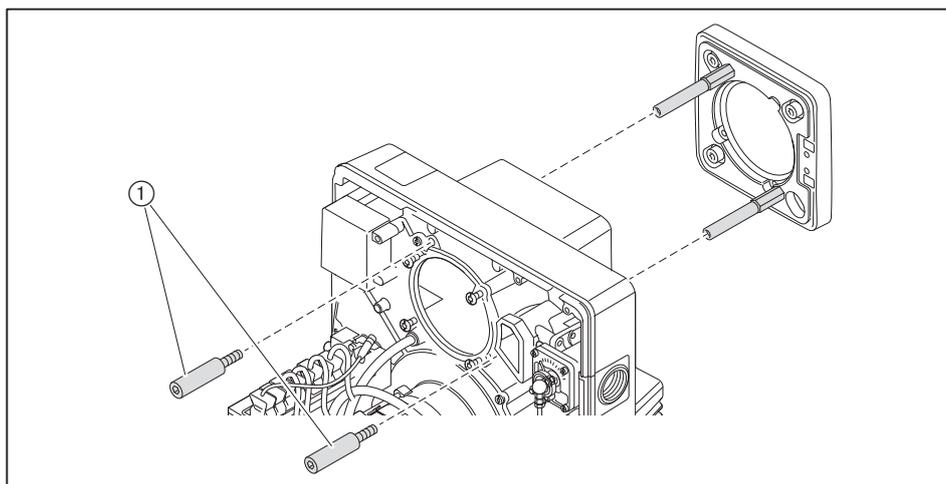


Le brûleur est prévu de série pour un montage de la rampe gaz à droite. Pour un montage de la rampe à gauche, pivoter le brûleur de 180°. Des transformations sont alors nécessaires [chap. 5.1.1].

- ▶ Démontez la chambre de mélange [chap. 9.3].
- ▶ Retirez la bride brûleur ① de la carcasse brûleur.
- ▶ Fixez le joint de bride ② et la bride brûleur ① à l'aide des vis ③ sur la plaque chaudière.
- ▶ Remplissez l'espace entre la tête de combustion et l'ouvrage avec un matériau souple isolant (ne maçonner en aucun cas).



- ▶ Fixez le brûleur sur la bride à l'aide des vis ①.

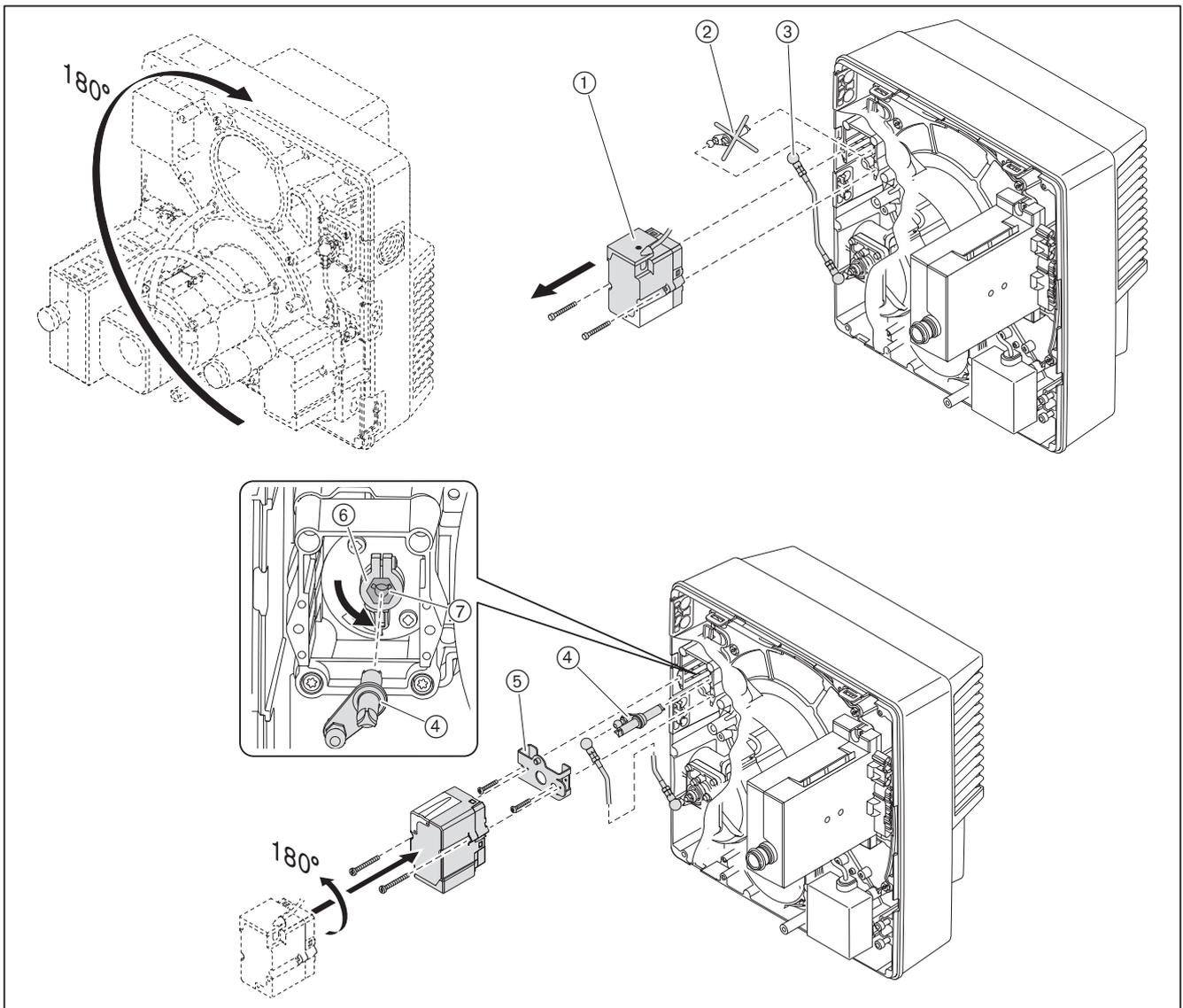


- ▶ Contrôlez le réglage des électrodes [chap. 9.5].
- ▶ Procédez au montage de la chambre de mélange [chap. 9.3].

4.2.1 Pivoter le brûleur de 180° (option)

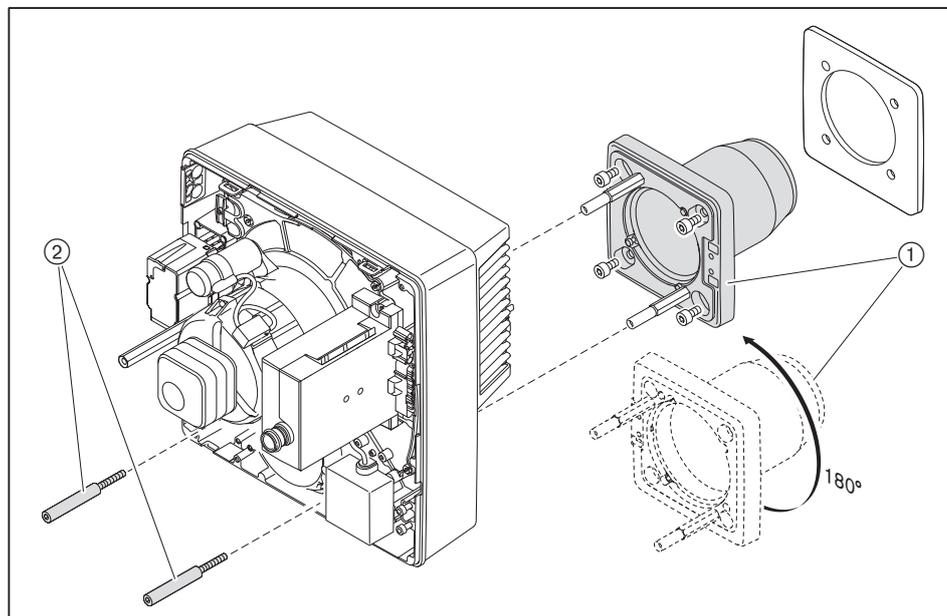
Pour réaliser la transformation, les pièces suivantes sont nécessaires :

- plaque servomoteur avec vis de fixation,
- levier avec axe rallongé.
- ▶ Retirer le servomoteur ①.
- ▶ Décrocher la tringle ③.
- ▶ Retirer le levier complet ②.
- ▶ Insérer le levier avec axe rallongé ④ dans le renvoi d'angle.
- ▶ Procéder au montage de la plaque ⑤.
- ▶ Positionner l'indicateur ⑥ sur FERME et le tenir.
- ▶ Mettre le servomoteur pivoté de 180° en place et insérer l'axe ④ dans la rainure ⑦ en forme d'étoile.



4 Montage

- ▶ Pivoter la bride brûleur ① de 180° et procéder au montage avec le joint de bride.
- ▶ Tourner le brûleur de 180° et le fixer à l'aide de vis ② sur la bride brûleur.
- ▶ Remplir l'espace entre la tête de combustion et l'ouvreau avec un matériau souple isolant (ne maçonner en aucun cas).



- ▶ Contrôler le réglage des électrodes [chap. 9.5].
- ▶ Procéder au montage de la chambre de mélange [chap. 9.3].

5 Installation

5.1 Alimentation gaz



Risque d'explosion en cas de fuite de gaz

Une source inflammable peut faire exploser un mélange de gaz et d'air.

- ▶ Réaliser correctement l'alimentation gaz.
- ▶ Respecter toutes les consignes de sécurité.

L'installation de la ligne d'alimentation gaz - intégrant la mise en oeuvre du robinet à bille gaz du brûleur - ne peut être réalisée que par une entreprise qualifiée. Respecter la réglementation locale en vigueur.

Selon la norme DVGW G 676 pour l'Allemagne, tous les travaux en aval du robinet à bille gaz peuvent être effectués par un organisme certifié ou une entreprise agréée pour intervenir sur les appareils gaz.

Se faire communiquer par la société de distribution de gaz :

- Type de gaz
- Pression de raccordement gaz
- Pouvoir calorifique en [kWh/m³].

Prendre en compte la pression maximale admissible de tous les composants de la rampe gaz.

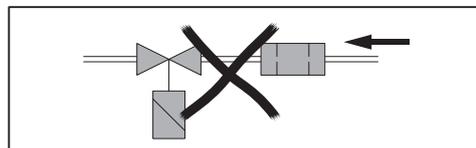
- ▶ Avant de débiter les travaux, fermer les robinets d'arrêt et les sécuriser contre l'ouverture par des tiers.

Conseils d'installation

- Installer une vanne d'arrêt manuelle (robinet à bille gaz) sur l'alimentation.
- Veiller à la bonne assise et à la propreté des surfaces d'étanchéité.
- Montage de la rampe sans vibrations. Pendant le fonctionnement, la rampe ne doit pas être soumise à des vibrations. Utiliser des supports adaptés.
- Monter la rampe sans contrainte mécanique.
- L'écart entre le brûleur et du multibloc sera aussi faible que possible. Si l'écart est trop important, il peut y avoir formation d'un mélange gaz-air non inflammable dans la rampe pouvant perturber l'allumage.
- Vérifier le sens d'écoulement du gaz par rapport aux composants.
- Le cas échéant monter une sécurité thermique (TAS) avant le robinet à bille gaz.

Position de montage

Montage du multibloc uniquement en position verticale debout voire en position horizontale couchée.



5 Installation

5.1.1 Montage de la rampe gaz



Uniquement avec W-MF et pression de raccordement gaz > 150 mbar

Si la pression de raccordement gaz > 150 mbar il faut prévoir un régulateur de pression avant le W-MF.

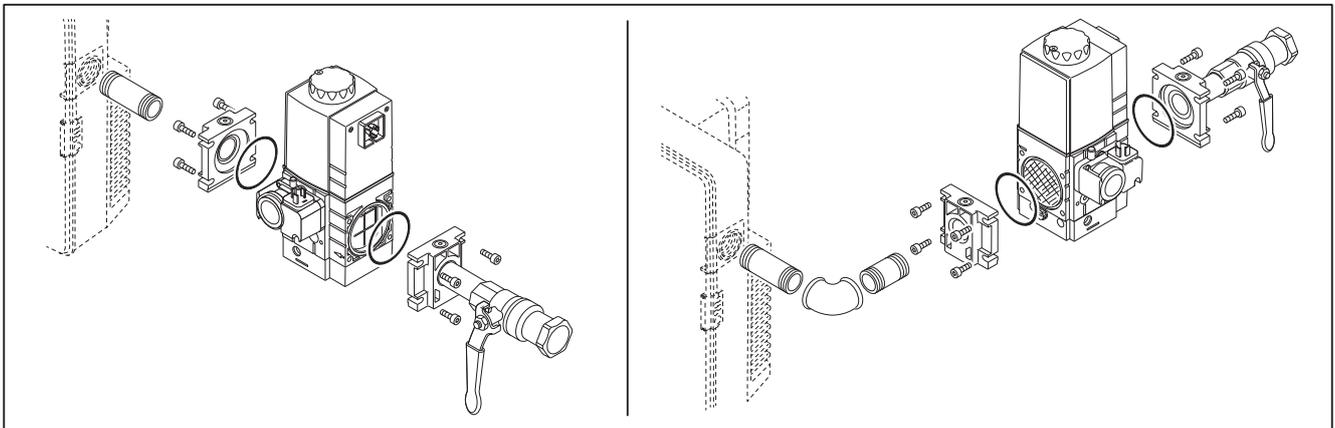
- ▶ Montage de la rampe, voir fiche additive (n° d'impr. 835109xx).

Montage de la rampe par la droite

- ▶ Retirer le film de protection et le bouchon.
- ▶ Monter la rampe sans contrainte mécanique. Une mauvaise étanchéité ne doit pas être compensée par un serrage excessif.
- ▶ Vérifier la bonne fixation des joints de bride.
- ▶ Serrer progressivement les vis en croix.



Les raccords recouverts d'une peinture bleue ne nécessitent pas une étanchéité complémentaire.

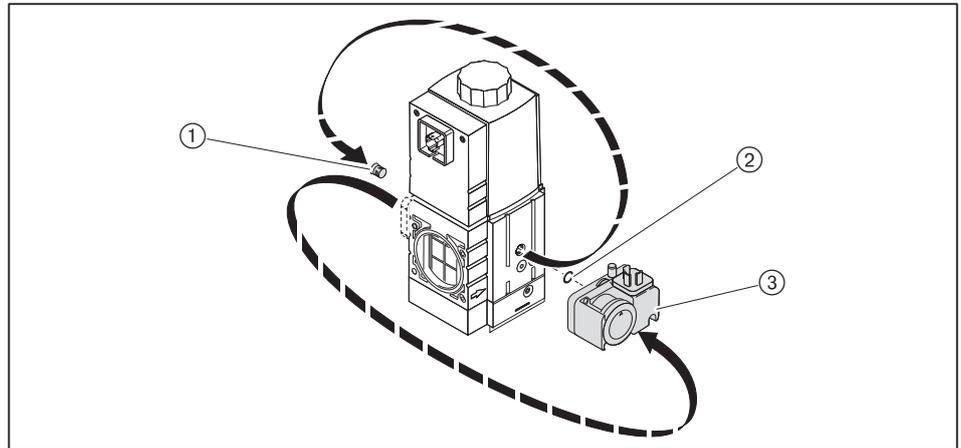


Montage de la rampe par la gauche

Afin de pouvoir raccorder la rampe au brûleur par la gauche, monter le brûleur pivoté de 180°. Pour cela, procéder aux transformations suivantes :

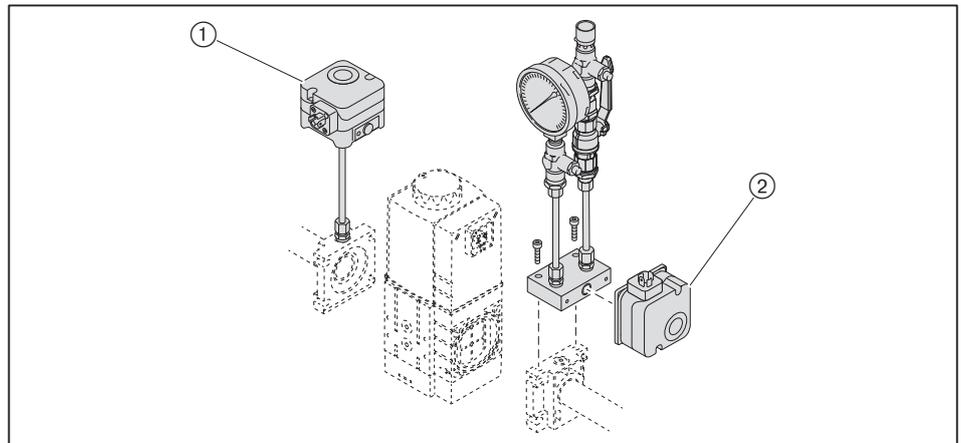
Avant de procéder au montage du multibloc, déplacer le pressostat gaz :

- ▶ Retirer le bouchon ① et le pressostat gaz ③.
- ▶ Montage du pressostat gaz ③ et du joint torique ② sur le côté opposé.
- ▶ Procéder au montage du bouchon ① sur le côté opposé.



- ▶ Pour continuer le montage, se référer au document "Montage de la rampe par la droite".

Accessoires



- ① Pressostat maxi gaz avec verrouillage mécanique (B33)
- ② Pressostat mini gaz avec verrouillage mécanique (B34)

5 Installation

5.1.2 Contrôle d'étanchéité de la conduite d'alimentation gaz et purge

Seul l'organisme de distribution du gaz ou une entreprise habilitée peut réaliser les travaux d'alimentation gaz, de contrôle d'étanchéité et de dégazage.

5.2 Raccordement électrique



AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution

Les travaux sous tension peuvent conduire à des électrocutions.

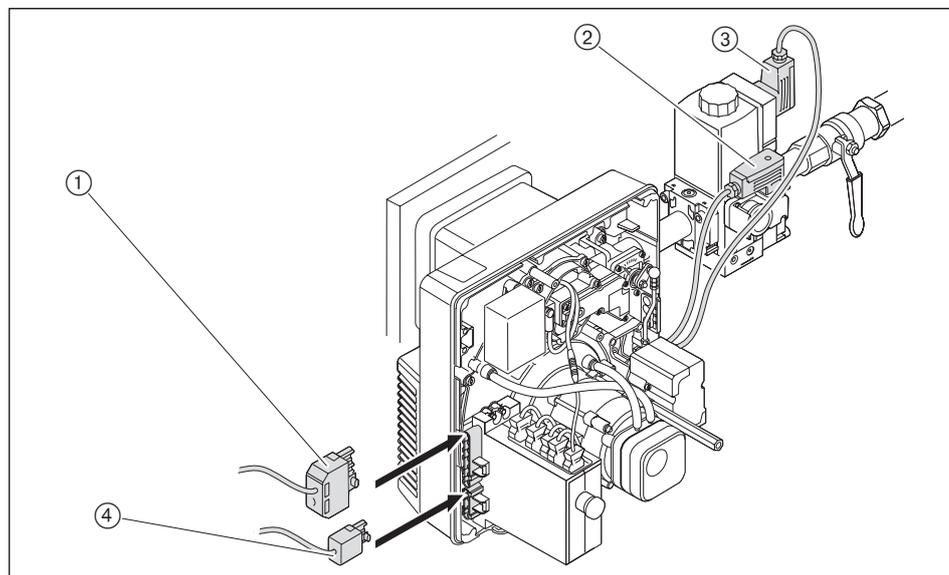
- ▶ Avant de débiter les travaux d'entretien, mettre l'installation hors tension.
- ▶ Sécuriser l'installation contre tout réenclenchement intempestif.

Le raccordement électrique doit être réalisé par du personnel disposant des habilitations nécessaires. Respecter la réglementation locale en vigueur.

En fonctionnement 1 allure, il faut raccorder un pont dans le connecteur ④ selon le schéma.

Respecter le schéma électrique [chap. 11.1].

- ▶ Brancher les fiches pour le pressostat gaz ② et la double vanne gaz ③ et fixer avec la vis.
- ▶ Contrôler la polarité et le raccordement du connecteur 7 broches ①.
- ▶ Brancher le connecteur ①.
- ▶ Contrôler la polarité et le raccordement du connecteur 4 broches ④.
- ▶ Brancher le connecteur ④.



Lors d'un réarmement à distance, poser le câble d'alimentation de manière séparée et ne pas dépasser une longueur maximale de 10 mètres.

6 Utilisation

6 Utilisation

6.1 Panneau de commande



REMARQUE

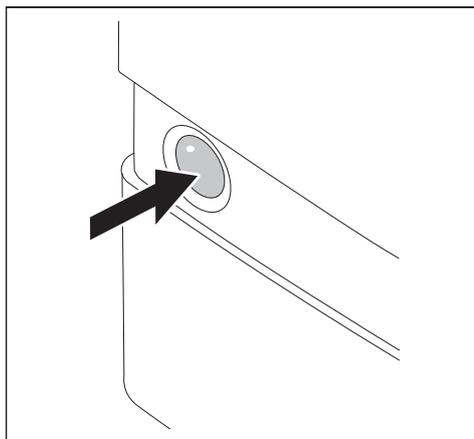
Dégradation du manager de combustion par mauvaise manipulation

Un appui forcé sur le voyant lumineux peut endommager le manager de combustion.

- ▶ Appuyer légèrement sur le voyant lumineux.

Le voyant lumineux sur le manager de combustion permet :

- d'afficher l'état de fonctionnement [chap. 6.2],
- d'afficher le code erreur [chap. 10.1.2],
- de déverrouiller le défaut [chap. 10.1.2].



En fonctionnement, redémarrer le brûleur :

- ▶ Appuyer 1 seconde sur le voyant lumineux.

6.2 Affichage

| Voyant lumineux | Mode de fonction. - Statut |
|-------------------|---------------------------------------|
| orange | Phase de démarrage |
| orange clignotant | Phase d'allumage et de préventilation |
| vert | Fonctionnement |
| rouge | Constat [chap. 10] |

D'autres signaux clignotant peuvent être interprétés comme des codes d'erreurs [chap. 10].

7 Mise en service

7.1 Conditions d'installation

La mise en service doit uniquement être réalisée par du personnel qualifié.

Seule une mise en service effectuée dans les règles de l'art garantit la sécurité de fonctionnement.



Le brûleur ne doit pas fonctionner en-dehors de sa plage de puissance [chap. 3.4.6].

- Avant la mise en service, vérifier que :
- tous les travaux de montage et d'installation ont été réalisés dans les règles,
 - l'amenée d'air comburant est suffisante, le cas échéant mettre en place une aspiration d'air extérieur,
 - l'espace entre le tube de combustion et le générateur de chaleur est isolé,
 - le générateur est correctement rempli de fluide caloporteur,
 - tous les systèmes de régulation, de contrôle et de sécurité fonctionnent et sont correctement réglés,
 - le parcours des fumées est dégagé,
 - la présence d'une prise de mesure des fumées conforme aux normes,
 - le générateur de chaleur et le tube de fumées sont étanches jusqu'au point de mesure de combustion (une prise d'air extérieur fausse les résultats),
 - les prescriptions du constructeur du générateur sont respectées,
 - la demande de chaleur est assurée.

D'autres contrôles liés à l'installation peuvent être nécessaires. Pour cela, se reporter aux différentes notices de montage et de mise en service des divers composants de l'installation.

Sur les installations de process industriels, respecter les conditions pour assurer un fonctionnement et une mise en service sûrs selon la fiche technique 8-1 (n° d'impr. 831880xx).

7 Mise en service

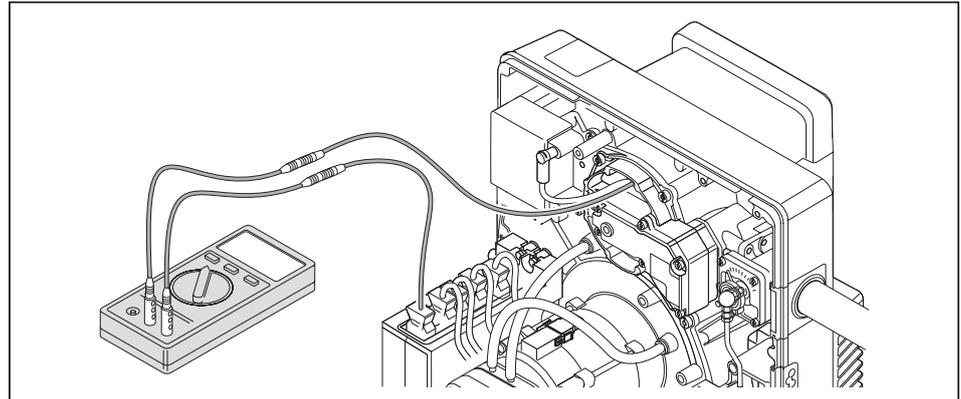
7.1.1 Raccordement des appareils de mesure

Raccorder le micro-ampèremètre pour le courant d'ionisation

- ▶ Désaccoupler le câble d'ionisation du connecteur.
- ▶ Raccorder le micro-ampèremètre en série.

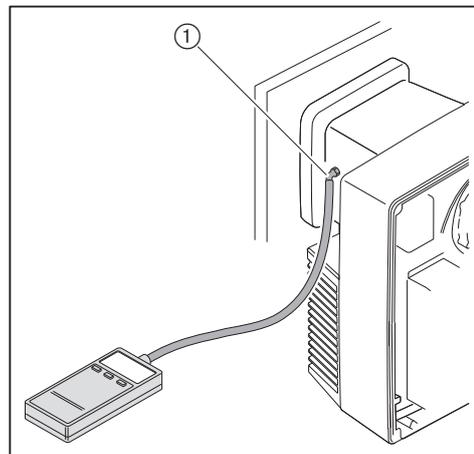
Courant d'ionisation

| | |
|-----------------------------------------|------------------|
| Détection lumière étrangère à partir de | 0,8 μ A |
| Courant d'ionisation minimal | 1,5 μ A |
| Courant d'ionisation conseillé | 5 ... 20 μ A |



Manomètre pour contrôle de la pression chambre de mélange

- ▶ Ouvrir la prise de mesure pour la pression chambre de mélange ① et raccorder le manomètre.



7.1.2 Contrôle de la pression de raccordement gaz

Pression de raccordement mini



Pour déterminer la pression de réglage minimale il convient de rajouter la pression foyer en mbar. La pression de raccordement ne doit pas être inférieure à 15 mbar.

- ▶ Déterminer la pression de raccordement mini pour l'alimentation basse pression à l'aide du tableau [chap. 7.1.5].

Pression de raccordement max

La pression de raccordement maximale avant le robinet à bille gaz est de 300 mbar.

Contrôler la pression de raccordement



Risque d'explosion dû à une pression gaz trop élevée

Un dépassement de la pression de raccordement maximale peut endommager la rampe et conduire à une explosion.

Pour la pression de raccordement max. se reporter à la plaque signalétique.

- ▶ Contrôler la pression de raccordement gaz.



Uniquement avec W-MF et pression de raccordement gaz > 150 mbar

Le manomètre doit être raccordé au régulateur.

- ▶ Contrôler la pression de raccordement gaz (voir feuille additive n° d'impr. 835109xx).

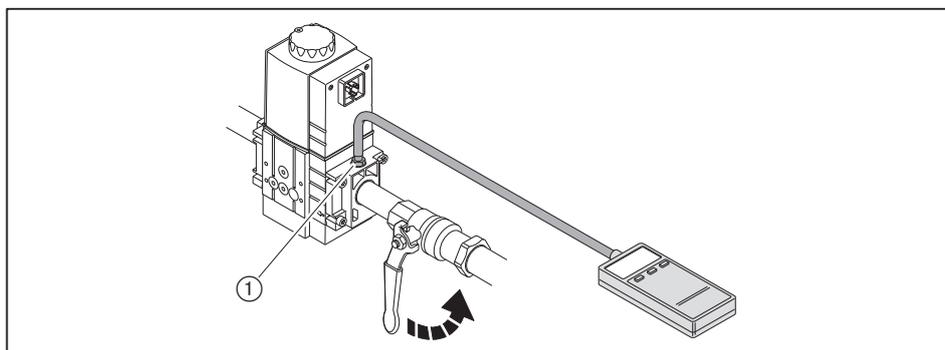
- ▶ Raccorder le manomètre à la prise de mesure ①.
- ▶ Ouvrir lentement le robinet à bille gaz et observer la montée en pression.

Lorsque la pression de raccordement est supérieure à la pression de raccordement maximale :

- ▶ Fermer immédiatement le robinet à bille gaz.
- ▶ Ne pas mettre l'installation en service.
- ▶ Informer l'utilisateur de l'installation.

Lorsque la pression de raccordement est inférieure à la pression de raccordement minimale :

- ▶ Ne pas mettre l'installation en service.
- ▶ Informer l'utilisateur de l'installation.



7 Mise en service

7.1.3 Contrôle d'étanchéité de la rampe gaz

Effectuer un contrôle d'étanchéité :

- avant la mise en service,
- après chaque intervention et chaque visite d'entretien.

| | Première phase de test | Deuxième et troisième phases de test |
|------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Pression d'épreuve | 100 mbar ± 10 % | 100 mbar ± 10 % |
| Temps d'attente pour équilibrage des pressions | 5 minutes | 5 minutes |
| Temps de contrôle | 5 minutes | 5 minutes |
| Chute de pression admissible | 1 mbar | 5 mbar |

Première phase de test



Uniquement avec W-MF et pression de raccordement gaz > 150 mbar

Dans la première phase de test, raccorder l'appareil de contrôle au régulateur.

- ▶ Contrôler l'étanchéité de la rampe gaz, voir fiche additive (n° d'impr. 835109xx).

Dans la première phase de test on contrôle la pression dans la rampe depuis le robinet d'arrêt jusqu'à la première vanne du multibloc.

- ▶ Mettre le brûleur à l'arrêt.
- ▶ Fermer le robinet à bille gaz.
- ▶ Raccorder l'appareil de contrôle.
- ▶ Ouvrir la prise de mesure entre V1 et V2.
- ▶ Procéder au contrôle selon le tableau.

Deuxième phase de test

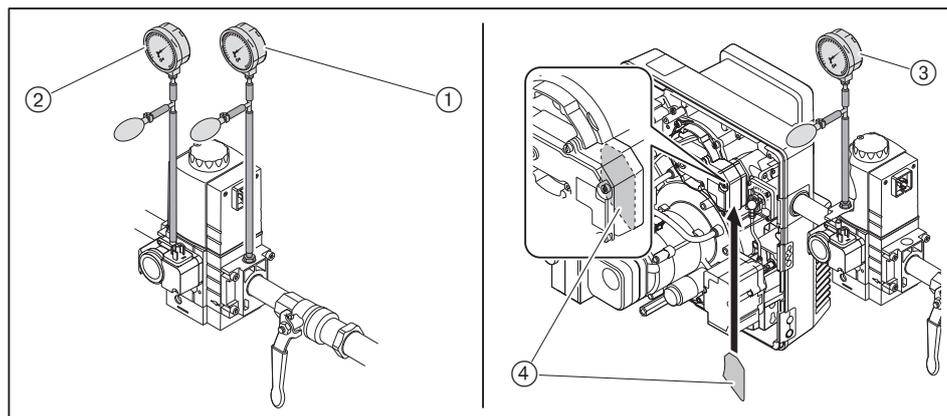
Dans la deuxième phase de test, on contrôle la pression dans la zone située entre les deux vannes.

- ▶ Raccorder l'appareil de contrôle.
- ▶ Procéder au contrôle selon le tableau.

Troisième phase de test

Dans la troisième phase de test on contrôle la pression depuis le multibloc jusqu'au clapet gaz.

- ▶ Démontez la chambre de mélange [chap. 9.3].
- ▶ Mettez la plaquette d'obturation ④ en place.
- ▶ Procédez au remontage de la chambre de mélange.
- ▶ Raccordez l'appareil de contrôle.
- ▶ Procédez au contrôle selon le tableau.
- ▶ Fermez toutes les prises de mesure.
- ▶ Retirez à nouveau la plaquette d'obturation.



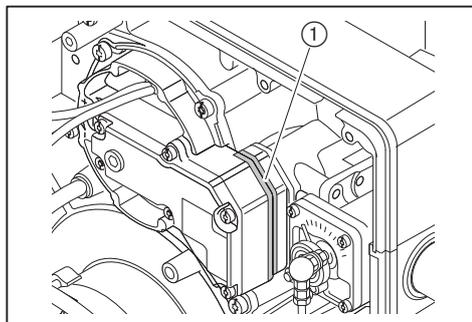
- ① Première phase de test
- ② Deuxième phase de test
- ③ Troisième phase de test
- ④ Plaquette d'obturation

7 Mise en service

Quatrième phase de test

Dans la quatrième phase, contrôler l'étanchéité jusqu'à la chambre de mélange ①. Ce contrôle peut uniquement être réalisé pendant ou après la mise en service du brûleur.

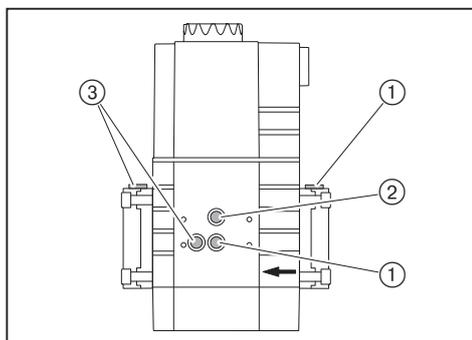
Pour le contrôle, utiliser un détecteur de fuite électronique ou un spray détecteur de fuite.



Pour la détection de fuites éventuelles, n'utiliser que des produits moussants qui n'entraînent pas de corrosion (voir norme allemande DVGW-TRGI fiche de travail G 600).

- ▶ Contrôler tous les composants, raccords et prises de mesure de la rampe compris entre le multibloc et le brûleur.
- ▶ Consigner les résultats du contrôle d'étanchéité sur le rapport d'intervention.

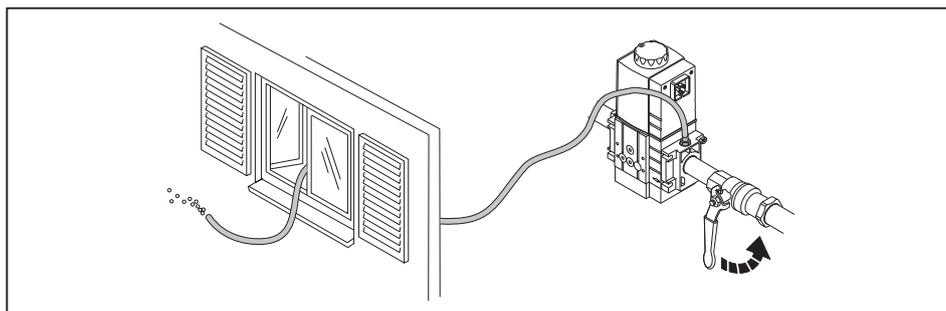
Prises de mesure



- ① Pression avant V1
- ② Pression entre V1 et V2
- ③ Pression après V2

7.1.4 Purge de la rampe gaz

- ▶ Ouvrir la prise de mesure avant V1 [chap. 7.1.3].
- ▶ A la prise de mesure, raccorder un tuyau de purge qui doit être amené à l'air libre.
- ▶ Le tuyau de purge doit être amené à l'air libre.
- ▶ Ouvrir progressivement le robinet à bille gaz.
- ✓ Le mélange gaz-air de la rampe est évacué à l'air libre par le tuyau de purge.
- ▶ Fermer le robinet à bille gaz.
- ▶ Retirer le tuyau de purge et fermer immédiatement la prise de mesure.
- ▶ A l'aide d'un brûleur test contrôler l'absence d'air dans la rampe.



7 Mise en service

7.1.5 Préréglage du régulateur de pression

Déterminer la pression de réglage



Pour déterminer la pression de réglage avant le clapet gaz, il convient de rajouter la pression foyer en mbar.

► Déterminer et noter la pression de réglage à l'aide du tableau.

Les valeurs pour le PCI se rapportent à 0°C et 1013 mbar.

Les valeurs des tableaux sont issues d'essais réalisés sur tube foyer dans des conditions idéales. Les valeurs sont donc indicatives pour un préréglage donné.

| Grand débit [kW] | Pression de réglage avant clapet gaz [mbar] | Pression de raccordement min. avant robinet à bille [mbar] (alimentation basse pression) | | |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| | | ¾" | 1" | 1" |
| Diamètre de la rampe | | | | |
| Multibloc W-MF SE | | 507 | 507 | 512 |
| Gaz naturel E : PCI = 10,35 kWh/m ³ , d = 0,606 | | | | |
| 80 | 8,5 | 14 | 13 | 11 |
| 90 | 8,5 | 14 | 13 | 11 |
| 100 | 8,5 | 14 | 13 | 11 |
| 110 | 8,5 | 15 | 14 | 12 |
| 120 | 8,5 | 15 | 14 | 13 |
| 130 | 8,9 | 17 | 15 | 13 |
| 140 | 9,3 | 17 | 15 | 13 |
| 150 | 9,6 | 18 | 16 | 14 |
| 160 | 9,8 | 18 | 16 | 15 |
| 170 | 10,1 | 19 | 16 | 15 |
| 180 | 10,3 | 19 | 16 | 15 |
| 190 | 10,6 | 20 | 17 | 16 |
| 200 | 10,9 | 22 | 18 | 16 |
| Gaz naturel LL : PCI = 8,83 kWh/m ³ , d = 0,641 | | | | |
| 80 | 11,0 | 16 | 15 | 13 |
| 90 | 11,0 | 16 | 15 | 13 |
| 100 | 11,0 | 16 | 15 | 14 |
| 110 | 11,0 | 18 | 16 | 14 |
| 120 | 11,0 | 18 | 16 | 15 |
| 130 | 11,4 | 19 | 17 | 16 |
| 140 | 11,7 | 21 | 18 | 16 |
| 150 | 12,2 | 21 | 18 | 17 |
| 160 | 12,7 | 22 | 19 | 17 |
| 170 | 13,2 | 24 | 20 | 18 |
| 180 | 13,6 | 25 | 21 | 18 |
| 190 | 14,0 | 27 | 22 | 19 |
| 200 | 14,4 | 28 | 23 | 20 |

| Grand débit [kW] | Pression de réglage avant clapet gaz [mbar] | Pression de raccordement min. avant robinet à bille [mbar] (alimentation basse pression) | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Diamètre de la rampe | | 3/4" | 1" | 1" |
| Multibloc W-MF SE | | 507 | 507 | 512 |
| GPL : PCI = 25,89 kWh/m ³ ; d = 1,555 Le calcul est fait pour du propane mais est aussi valable pour du butane. | | | | |
| 80 | 9,3 | 13 | - | - |
| 90 | 9,3 | 13 | - | - |
| 100 | 9,3 | 13 | - | - |
| 110 | 9,3 | 14 | - | - |
| 120 | 9,3 | 14 | - | - |
| 130 | 9,6 | 14 | - | - |
| 140 | 9,9 | 14 | - | - |
| 150 | 10,2 | 15 | - | - |
| 160 | 10,4 | 15 | - | - |
| 170 | 10,7 | 16 | - | - |
| 180 | 11,0 | 17 | - | - |
| 190 | 11,9 | 18 | - | - |
| 200 | 12,8 | 19 | - | - |

Préréglage de la pression

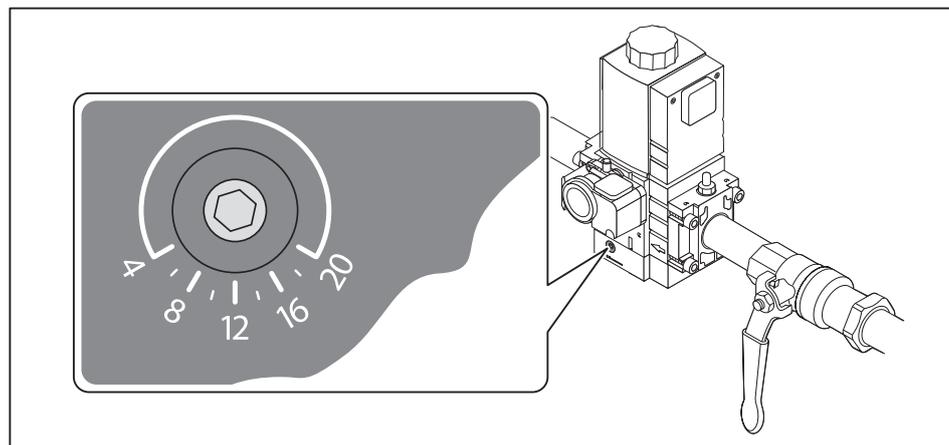


Uniquement avec W-MF et pression de raccordement gaz > 150 mbar

La pression amont doit être réglée à env. 90 mbar.

► Régler le régulateur FRS, voir fiche additive (n° d'impr. 835109xx).

► La pression de réglage déterminée doit être préréglée sur le multibloc.



7 Mise en service

7.1.6 Valeurs de réglage

Régler la chambre de mélange en fonction de la puissance nécessaire. Pour cela, adapter les positions déflecteur et volet d'air.

Déterminer les positions déflecteur et volet d'air

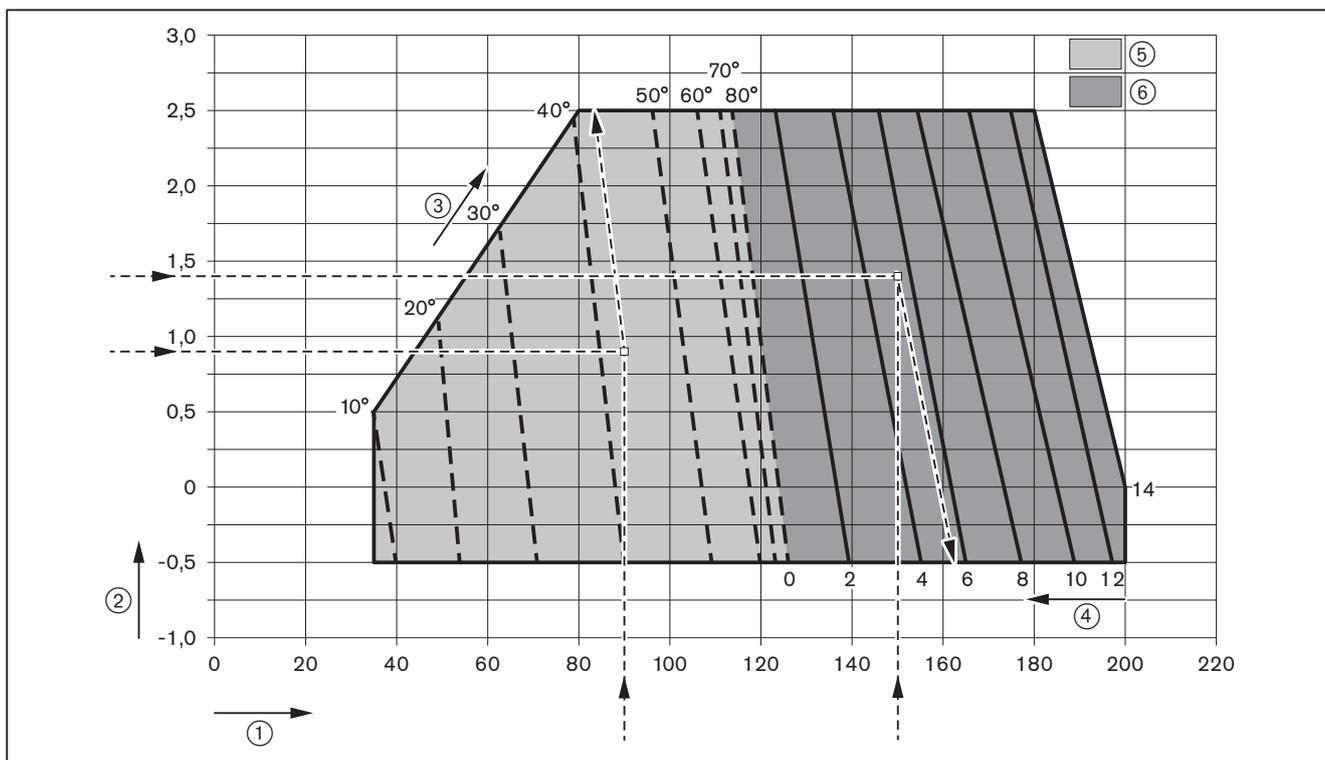


Le brûleur ne doit pas fonctionner en-dehors de sa plage de puissance [chap. 3.4.6].

► A l'aide du diagramme, déterminer et noter les positions déflecteur (cote X) et volet d'air nécessaires.

Exemple

| | Exemple 1 | Exemple 2 |
|------------------------------|-----------|-----------|
| Puissance brûleur nécessaire | 90 kW | 150 kW |
| Pression foyer | 0,8 mbar | 1,3 mbar |
| Position déflecteur (cote X) | 0 mm | 5,5 mm |
| Position volet d'air | 43° | > 80° |

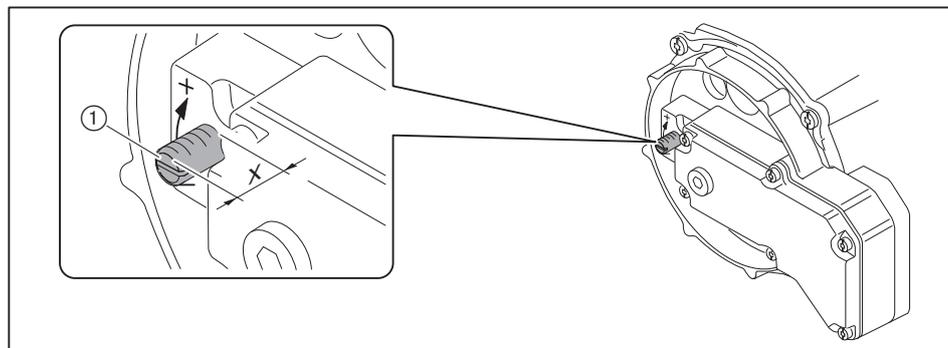


- ① Puissance brûleur [kW]
- ② Pression foyer [mbar]
- ③ Position volet d'air
- ④ Position déflecteur (cote X) [mm]
- ⑤ Plage de réglage du volet d'air avec déflecteur fermé (X = 0 mm)
- ⑥ Plage de réglage cote X pour position volet d'air > 80°

Réglage du déflecteur

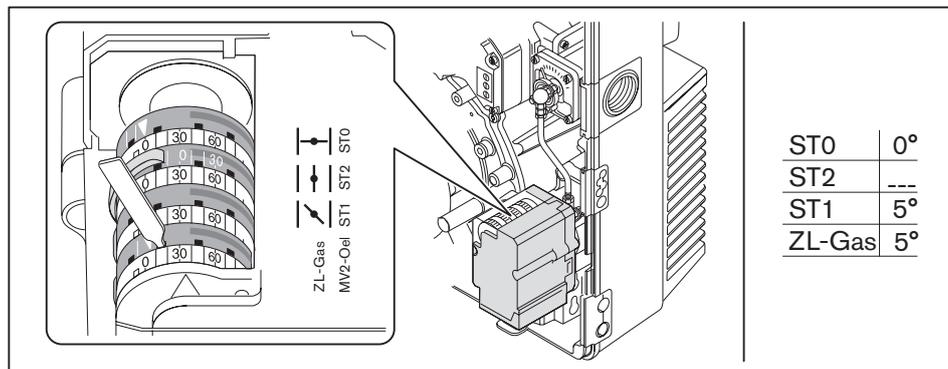
Pour la cote X = 0 mm l'indicateur de position doit se trouver à ras avec le couvercle de la ligne de gicleur.

- Tourner la vis ① pour que la cote X corresponde à la valeur déterminée.



Réglage du fin de course volet d'air

- Contrôler et le cas échéant régler la position des fins de course ST0, ST1 et ZL.
- Régler au fin de course ST2 la position du volet d'air déterminée.



7.1.7 Préréglage des pressostats gaz et air

Le préréglage des pressostats est uniquement valable pour la mise en service. Après la mise en service, les pressostats doivent être réglés correctement [chap. 7.3].

| | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Pressostat d'air | env. 3,5 mbar |
| Pressostat mini gaz / pressostat gaz du contrôle d'étanchéité | 12 mbar |
| Pressostat maxi gaz (option) | env. 2 fois la pression de réglage |

7.2 Réglage du brûleur



AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution

Le contact avec le système d'allumage peut entraîner un choc électrique.

- ▶ Éviter tout contact avec le système d'allumage pendant le processus d'allumage.

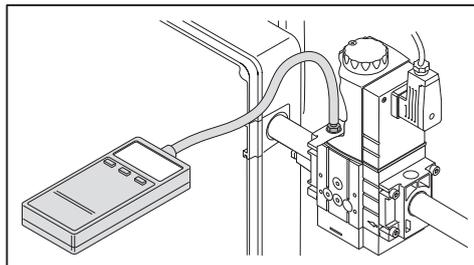
- ▶ Pendant la mise en service contrôler le signal de flamme [chap. 7.1.1].

1. Contrôler le déroulement du cycle

- ▶ Ouvrir le robinet à bille gaz.
- ✓ La pression gaz se crée dans la rampe.
- ▶ Refermer le robinet à bille gaz.
- ▶ Mettre sous tension.
- ✓ Voyant rouge allumé.
- ▶ Appuyer 1 seconde sur le voyant lumineux.
- ✓ Le brûleur démarre selon le cycle [chap. 3.3.4].
- ▶ Contrôler le déroulement du cycle :
 - Ouverture des vannes.
 - Le pressostat gaz déclenche.
 - Le démarrage du brûleur est interrompu.
 - Le programme de manque gaz démarre (le voyant lumineux clignote rouge).

2. Régler la pression de réglage

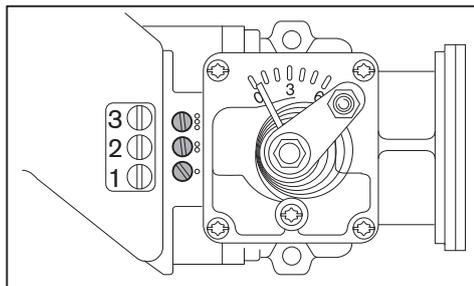
- ▶ Ouvrir la prise de mesure pour la pression de réglage et raccorder le manomètre.



- ▶ Ouvrir le robinet à bille gaz.
- ▶ Débrancher le connecteur 4 pôles.
- ▶ Appuyer sur le voyant lumineux du manager de combustion.
- ✓ Le programme de manque gaz est réinitialisé.
- ✓ Le brûleur effectue son cycle et reste positionné au débit d'allumage ZL = petit débit ST1.
- ▶ Régler la pression de réglage déterminée au multibloc [chap. 7.1.5].

3. Réglage du débit d'allumage

- ▶ Contrôler les valeurs de combustion pour le débit d'allumage.
- ▶ Régler une teneur en O₂ de 4 ... 5 % en agissant sur la vis du clapet gaz 1.



4. Régler le grand débit

- ▶ Selon la puissance sélectionnée dans le diagramme de réglage, sélectionner la variante 1 ou 2 :

| | Variante 1 | Variante 2 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagramme de réglage |  |  |
| Servomoteur | inf. 80° | sup. 80° |
| Défecteur | 0 mm | sup. 0 mm |
| Réglage de la combustion via : | la pression de réglage du multibloc | le déflecteur |
| Réglage de la puissance via : | la position du volet d'air ST2 | la pression de réglage du multibloc |

Demande de chaleur nécessaire pour le grand débit (contact T6/T8 fermé) :

- ▶ Brancher le connecteur 4 pôles.
- ✓ Le brûleur se positionne en grand débit.

Si le brûleur fonctionne avec une teneur en hydrogène dans le gaz naturel > 10 %, respecter les indications de la fiche additive avec hydrogène (n° d'impr. 835927xx).

Lors du réglage, respecter les indications de puissance du fabricant de la chaudière et la plage de fonctionnement du brûleur [chap. 3.4.6].

Variante 1

Lors d'une modification de réglage du volet d'air, quitter le grand débit. Une modification de réglage du volet d'air pour le grand débit doit être réalisée en petit débit.

- ▶ Contrôler la teneur en CO et éventuellement adapter les valeurs de combustion en agissant sur la pression de réglage du multibloc.
- ▶ Déterminer le débit gaz (volume réel V_r) à régler [chap. 7.6].
- ▶ Optimiser la position volet d'air ST2 jusqu'à ce que le débit gaz (V_r) est atteint.
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion.
- ▶ Déterminer la limite de combustion et régler l'excès d'air en agissant sur la pression de réglage du multibloc [chap. 7.5].
- ▶ Refaire un débit gaz et le cas échéant adapter.
- ▶ Reprendre le réglage de l'excès d'air.

Variante 2

- ▶ Contrôler la teneur en CO et éventuellement ajuster les valeurs de combustion en agissant sur le déflecteur.
- ▶ Déterminer le débit gaz (volume réel V_r) à régler [chap. 7.6].
- ▶ Optimiser la pression de réglage jusqu'à ce que le débit gaz (V_r) est atteint.
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion.
- ▶ Déterminer la limite de combustion et régler l'excès d'air en agissant sur le déflecteur [chap. 7.5].
- ▶ Refaire un débit gaz et le cas échéant adapter.
- ▶ Reprendre le réglage de l'excès d'air.

7 Mise en service

5. Réglage du petit débit



Les étapes suivantes doivent uniquement être effectuées en fonctionnement 2 allures. En fonctionnement 1 allure, continuer avec l'opération 7.

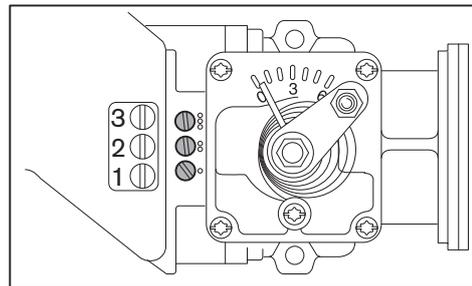


Si la position du volet d'air est modifiée, il faut quitter le petit débit. Une modification de la position du volet d'air pour le petit débit est nécessaire en grand débit.

- ▶ Définir le petit débit et :
 - respecter les indications du constructeur de la chaudière,
 - respecter la plage de fonctionnement du brûleur [chap. 3.4.6].
- ▶ Régler le petit débit en agissant sur le fin de course ST1.
- ▶ Débrancher le connecteur 4 pôles.
- ✓ Le brûleur se positionne en petit débit.
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion.
- ▶ Déterminer la limite de combustion et éventuellement reprendre le réglage de l'excès d'air en agissant sur les vis du clapet gaz.
- ▶ Respecter la plage de réglage des vis du clapet gaz.

| Vis | Plage de réglage |
|-----|------------------|
| 3 | 50° ... 80° |
| 2 | 20° ... 50° |
| 1 | 0° ... 20° |

Réglage d'usine : 3 tours OUVERTURE.



- ▶ Déterminer le débit gaz et éventuellement adapter.
- ▶ Reprendre le réglage de l'excès d'air.

6. Contrôler le grand débit



Une modification des vis de réglage gaz en petit débit peut entraîner une modification de la combustion en grand débit.

- ▶ Se positionner en grand débit.
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion et éventuellement optimiser en agissant sur les vis de réglage gaz, respecter la zone d'action des vis de clapets gaz.

7. Contrôler le comportement au démarrage



Uniquement en fonctionnement 1 allure

Lors de la modification de réglage du débit d'allumage gaz, régler le fin de course ST1 à la même valeur que le débit d'allumage gaz.

- ▶ Mettre le brûleur à l'arrêt et le redémarrer.
- ▶ Contrôler le comportement au démarrage et le cas échéant corriger la position d'allumage.

Lorsque la position d'allumage a été modifiée :

- ▶ Refaire un contrôle du comportement à l'allumage.

7.3 Réglage des pressostats

7.3.1 Réglage du pressostat gaz

Pressostat mini gaz / pressostat gaz du contrôle d'étanchéité

Lors du réglage, le point de commutation doit être contrôlé et modifié le cas échéant.

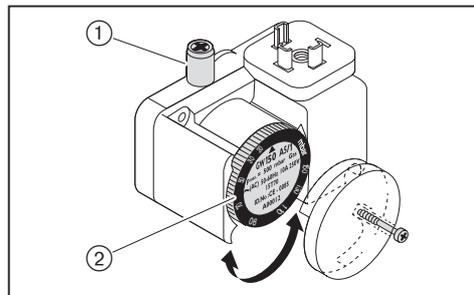
- ▶ Raccorder le manomètre à la prise de mesure ① du pressostat mini gaz.
- ▶ Mettre le brûleur en service et le positionner en grand débit.
- ▶ Fermer lentement le robinet à bille gaz jusqu'à ce que soit :
 - la teneur en O₂ dans les fumées augmente au-delà de 7 %,
 - la stabilité de la flamme se dégrade visiblement,
 - la teneur en CO augmente,
 - la pression gaz atteint 12 mbar,
 - ou encore que la pression gaz chute à 50 %.
- ▶ Déterminer la pression gaz.
- ▶ Ouvrir progressivement le robinet à bille gaz.
- ▶ Régler la pression gaz déterminée en tant que point de commutation au disque de réglage ②, valeur minimale 12 mbar.

Contrôler le point de commutation

- ▶ Remettre le brûleur en service.
- ▶ Fermer progressivement le robinet à bille gaz.
- ✓ Le pressostat gaz est correctement réglé si le programme manque gaz démarre.
- ✓ Si le brûleur se met en défaut ou que la combustion atteint un seuil critique, le pressostat gaz commute trop tard.

Si le brûleur se met en défaut :

- ▶ Augmenter le point de commutation sur le disque de réglage ②.
- ▶ Ouvrir progressivement le robinet à bille gaz.
- ▶ Contrôler à nouveau le point de commutation.



Régler le pressostat maxi gaz (option)

- ▶ Régler le pressostat maxi gaz à $1,3 \times P_{\text{Grand débit gaz}}$ (pression d'écoulement du gaz en grand débit).

7.3.2 Réglage du pressostat d'air

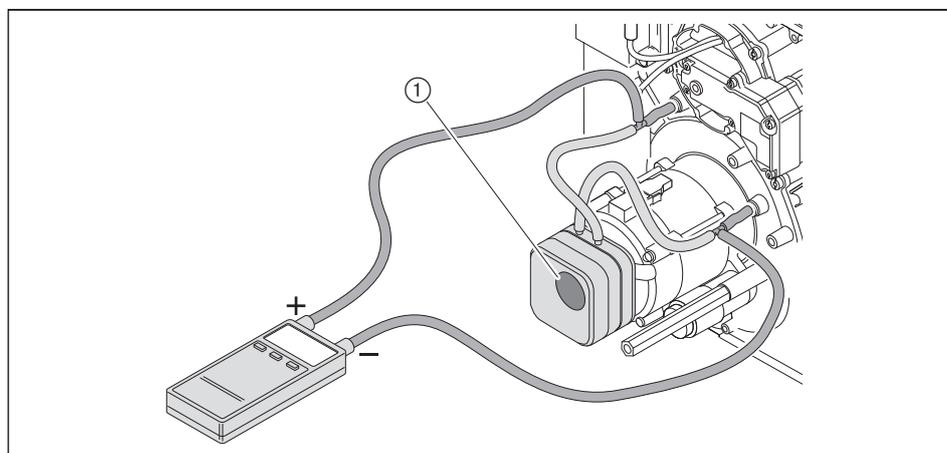
Lors du réglage, le point de commutation doit être contrôlé et modifié le cas échéant.

- ▶ Raccorder le manomètre pour la mesure de pression différentielle.
- ▶ Démarrer le brûleur.
- ▶ Effectuer une mesure de pression différentielle sur toute la plage de puissance du brûleur et déterminer la plus petite pression différentielle.
- ▶ Calculer le point de commutation (80 % de la pression différentielle la plus faible).
- ▶ Régler le point de commutation déterminé au niveau du disque de réglage ①.

Exemple

| | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Plus petite pression différentielle | 4,4 mbar |
| Point de commutation du pressostat d'air (80 %) | $4,4 \text{ mbar} \times 0,8 = 3,5 \text{ mbar}$ |

Des influences sur la pression atmosphérique liées à l'installation (par ex. conduit de fumées, générateur de chaleur, chaufferie ou alimentation en air) peuvent entraîner une modification de réglage du pressostat d'air.



7 Mise en service

7.4 Travaux de finition

- ▶ Contrôler les organes de régulation et de sécurité.
- ▶ Retirer les appareils de mesure de pression gaz et fermer toutes les prises de mesure.
- ▶ Terminer le contrôle d'étanchéité de la rampe gaz (4ème phase de contrôle) [chap. 7.1.3].
- ▶ Saisir le type et le numéro de série sur la plaque signalétique [chap. 3.2].
- ▶ Reporter les valeurs de combustion et les réglages sur la carte d'inspection et/ou la feuille de mesures.
- ▶ Remettre le capot sur le brûleur.
- ▶ Informer l'utilisateur sur le fonctionnement de l'installation.
- ▶ Remettre une notice de montage et de mise en service à l'utilisateur en l'informant que ce document doit toujours être conservé sur l'installation.
- ▶ Informer l'utilisateur de l'obligation de réaliser un entretien annuel de son installation.

7.5 Contrôle de la combustion

Si le brûleur fonctionne avec une teneur en hydrogène dans le gaz naturel > 10 %, respecter les indications de la fiche additive avec hydrogène (n° d'impr. 835927xx).

Déterminer l'excès d'air

- ▶ Fermer lentement le(s) volet(s) d'air pour l'allure concernée jusqu'à atteindre la limite de combustion (teneur en CO env. 100 ppm).
- ▶ Mesurer la teneur en O₂ et consigner la valeur.
- ▶ Lire la valeur de l'excès d'air (λ).

Pour garantir un excès d'air correct, augmenter le facteur d'air :

- de 0,15 ... 0,20 (ce qui correspond à 15 ... 20 % d'excès d'air),
- supérieur à 0,20 dans des conditions difficiles, par ex. pour :
 - de l'air comburant vicié,
 - une température à l'aspiration instable,
 - un tirage cheminée instable.

Exemple

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Régler le facteur d'air (λ*) en veillant à ne pas dépasser une teneur en CO de 50 ppm.
- ▶ Mesurer la teneur en O₂ et consigner la valeur.

Contrôler la température des fumées

- ▶ Mesurer la température des fumées.
- ▶ Vérifier que la température des fumées correspond aux préconisations du constructeur de la chaudière.
- ▶ Le cas échéant adapter la température des fumées, par exemple :
 - Augmenter la puissance brûleur en petit débit évite la formation de condensation dans les conduits de fumées sans dépasser la puissance max. de la chaudière (excepté pour les installations à condensation).
 - Réduire la puissance brûleur en grand débit permet d'améliorer le rendement.
 - Respecter les consignes du constructeur de la chaudière.

Déterminer les pertes de fumées

- ▶ Se positionner en grand débit.
- ▶ Mesurer la température de l'air comburant (t_L) à proximité du(des) volet(s) d'air.
- ▶ La teneur en oxygène (O₂) et la température des fumées (t_A) doivent être mesurées au même point.
- ▶ Calculer les pertes de fumées à partir de la formule suivante :

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

- q_A Pertes de fumées [%]
- t_A Température des fumées [°C]
- t_L Température air comburant [°C]
- O₂ Teneur en oxygène dans les fumées sèches [%]

| Facteurs combustibles | Gaz naturel | GPL |
|-----------------------|-------------|-------|
| A2 | 0,66 | 0,63 |
| B | 0,009 | 0,008 |

7 Mise en service

7.6 Déterminer le débit gaz

| Abréviations | Description | Exemples |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| V _r | Volume réel [m ³ /h] Volume sous pression et en température mesuré au compteur (débit gaz). | - |
| V _N | Volumes normaux [m ³ /h] Volume qui accepte un gaz à 1013 mbar et 0°C. | - |
| f | Facteur de correction | - |
| Q _N | Puissance calorifique [kW] | 200 kW |
| η | Rendement chaudière (par ex. 92 % ± 0,92) | 0,92 |
| PCI | Pouvoir calorifique [kWh/m ³] (à 0°C et 1013 mbar) | 10,35 kW/m ³ (gaz nat. E) |
| t _{gaz} | Température gaz au compteur [°C] | 10°C |
| P _{gaz} | Pression gaz au compteur [mbar] | 25 mbar |
| P _{atmo} | Pression atmosphérique [mbar] (voir tableau) | 500 m ± 955 mbar |
| V _G | Débit gaz lu au compteur | 0,74 m ³ |
| T _M | Temps de mesure [secondes] | 120 secondes |

Déterminer le débit normatif

- ▶ Calculer le volume en Nm³ (V_N) à l'aide de la formule ci-après.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot PCI} \quad V_N = \frac{200 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kW/m}^3} = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Calculer le facteur de correction

- ▶ Relever la température gaz (t_{gaz}) et la pression gaz (P_{gaz}) au compteur.
- ▶ Déterminer la pression atmosphérique (P_{atmo}) à partir du tableau suivant.

| Altitude>niv. mer [m] | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 |
|---------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| P _{atmo} en mbar | 1013 | 1001 | 990 | 978 | 966 | 955 | 943 | 932 | 921 | 910 | 899 | 888 | 877 | 866 |

- ▶ Calculer le facteur de correction (f) à l'aide de la formule suivante.

$$f = \frac{P_{atmo} + P_{gaz}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{gaz}} \quad f = \frac{955 + 25}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,933$$

Déterminer le volume réel nécessaire (débit gaz)

$$V_r = \frac{V_N}{f} \quad V_r = \frac{21,0 \text{ m}^3/\text{h}}{0,933} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Déterminer le volume réel actuel (débit gaz)

- ▶ Mesurer le débit gaz V_G au compteur, le temps de mesure (T_M) doit être d'au moins 60 secondes.
- ▶ Calculer le débit réel (V_r) à l'aide de la formule ci-après.

$$V_r = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_r = \frac{3600 \cdot 0,74 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 22,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

8 Mise hors service

Lors d'une interruption de fonctionnement :

- ▶ Mettre le brûleur à l'arrêt.
- ▶ Fermer les organes d'isolement.

9 Entretien

9.1 Consignes d'entretien



DANGER

Risque d'explosion en cas de fuite de gaz

Des travaux mal réalisés peuvent entraîner des fuites de gaz et un risque d'explosion.

- ▶ Avant de débiter les travaux, fermer les robinets d'arrêt et les sécuriser contre l'ouverture par des tiers.
- ▶ Procéder avec précaution au démontage et au remontage des pièces susceptibles de véhiculer du gaz.
- ▶ Serrer parfaitement les vis des prises de mesure et contrôler leur étanchéité.



AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution

Les travaux sous tension peuvent conduire à des électrocutions.

- ▶ Avant de débiter les travaux d'entretien, mettre l'installation hors tension.
- ▶ Sécuriser l'installation contre tout réenclenchement intempestif.



AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution

Le contact avec le système d'allumage peut entraîner un choc électrique.

- ▶ Éviter tout contact avec le système d'allumage pendant le processus d'allumage.



ATTENTION

Risques de brûlures liés à des composants chauds

Le contact avec certains composants pouvant atteindre des températures élevées peut entraîner des brûlures.

- ▶ Ne pas toucher les composants.
- ▶ Laisser refroidir ces éléments avant de les toucher.



ATTENTION

Risques de blessures sur des arêtes vives

Les arêtes vives au niveau de certains composants peuvent entraîner des blessures.

- ▶ Veiller à porter des gants de protection.
- ▶ Il convient d'être vigilant par rapport aux arêtes vives présentes sur certains composants.



REMARQUE

Dégradations causées par des outils dans la carcasse brûleur

Des outils peuvent tomber dans la carcasse du brûleur.

Les outils non retirés peuvent endommager le brûleur.

- ▶ Après l'entretien, s'assurer qu'aucun outil ne se trouve dans la carcasse du brûleur.

L'entretien ne peut être réalisé que par du personnel qualifié. L'installation doit être entretenue une fois par an. Selon la configuration de l'installation, des contrôles complémentaires peuvent s'avérer nécessaires.

Les composants soumis à une usure plus rapide ou ayant une durée de vie plus courte ou encore dont la préconisation de durée de vie arrive à échéance avant le prochain entretien, doivent être remplacés à titre préventif.

Les prescriptions de longévité des composants sont répertoriées dans la procédure d'entretien [chap. 9.2].



Weishaupt conseille la souscription d'un contrat d'entretien afin d'assurer un contrôle régulier.

Les composants ci-dessous doivent être remplacés et en aucun cas être remis en état :

- Manager de combustion
- Cellule de flamme
- Servomoteur
- du multibloc
- Régulateur de pression
- Pressostats

Avant chaque entretien

- ▶ Avant de débiter les travaux d'entretien, informer l'utilisateur.
- ▶ Mettre l'installation hors tension et la sécuriser contre tout réenclenchement intempestif.
- ▶ Fermer les organes de sécurité du combustible et sécuriser contre tout réenclenchement intempestif.
- ▶ Retirer le capot.
- ▶ Débrancher le connecteur de la commande chaudière sur le manager de combustion.

Après chaque entretien

- ▶ Contrôler l'étanchéité des composants véhiculant du gaz.
- ▶ Contrôler le fonctionnement des éléments suivants :
 - Allumage
 - Surveillance de flamme
 - Eléments véhiculant du gaz (pression de raccordement gaz et pression de réglage)
 - Pressostats
 - Systèmes de régulation et de sécurité
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion et le cas échéant reprendre le réglage du brûleur.
- ▶ Reporter les valeurs de combustion et les réglages sur la carte d'inspection.
- ▶ Remettre le capot.

9 Entretien

9.2 Procédure d'entretien

| Composants | Critère/Prescriptions durée de vie ⁽¹⁾ | Opération à réaliser |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Electrode d'allumage | Encrassement | ▶ Nettoyer. |
| | Usure/Présente des dommages | ▶ Remplacer [chap. 9.5]. Conseil : au moins tous les 2 ans |
| Câble d'allumage | Présence de dommages | ▶ Remplacer. |
| Electrode d'ionisation | Encrassement | ▶ Nettoyer. |
| | Usure/Présente des dommages | ▶ Remplacer [chap. 9.5]. Conseil : au moins tous les 2 ans |
| Câble d'ionisation | Présence de dommages | ▶ Remplacer. |
| Tube de combustion/Défecteur | Encrassement | ▶ Nettoyer. |
| | Présence de dommages | ▶ Remplacer. |
| Turbine | Encrassement | ▶ Nettoyer. |
| | Présence de dommages | ▶ Remplacer [chap. 9.7]. |
| Parcours d'amenée d'air | Encrassement | ▶ Nettoyer. |
| Volet d'air | Encrassement | ▶ Nettoyer. |
| Manager de combustion | 250 000 démarrages ou 10 ans ⁽²⁾ | ▶ Remplacer. |
| Contrôleur de flamme | Présence de dommages | ▶ Remplacer. |
| | 250 000 démarrages ou 10 ans ⁽²⁾ | |
| Bouchon de mise à l'atmosphère multibloc | Encrassement | ▶ Remplacer [chap. 9.14]. |
| Cartouche filtrante multibloc | Encrassement | ▶ Remplacer [chap. 9.15]. |
| Multibloc Avec VPS (contrôle d'étanchéité) | Défaut identifié | ▶ Remplacer. |
| Multibloc Sans VPS (contrôle d'étanchéité) | Fonctionnement/Etanchéité inf. DN 25 : 200 000 démarrages ou 10 ans ⁽²⁾ DN 25 à DN 65 : 100 000 démarrages ou 10 ans ⁽²⁾ | ▶ Remplacer. |
| Régulateur gaz | Pression de réglage | ▶ Contrôler [chap. 7.1.5]. |
| | Fonctionnement/Etanchéité | ▶ Remplacer. |
| | 15 ans | |
| Pressostat d'air | Point de commutation | ▶ Contrôler [chap. 7.3] [chap. 7.3.2]. |
| | 250 000 démarrages ou 10 ans ⁽²⁾ | ▶ Remplacer. |
| Pressostat gaz | Point de commutation | ▶ Contrôler [chap. 7.3.1]. |
| | 50 000 démarrages ou 10 ans ⁽²⁾ | ▶ Remplacer. |

⁽¹⁾ La prescription de longévité indiquée est valable pour les interventions sur des installations de chauffage, des chaudières eau chaude ou vapeur ainsi que les process industriels selon EN ISO 13577-2.

⁽²⁾ Si l'un des critères est atteint, procéder comme indiqué.

9.3 Démontage et remontage de la chambre de mélange

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].



Risque d'explosion en cas de fuite de gaz

Un mauvais montage du joint ③ peut entraîner une fuite de gaz.

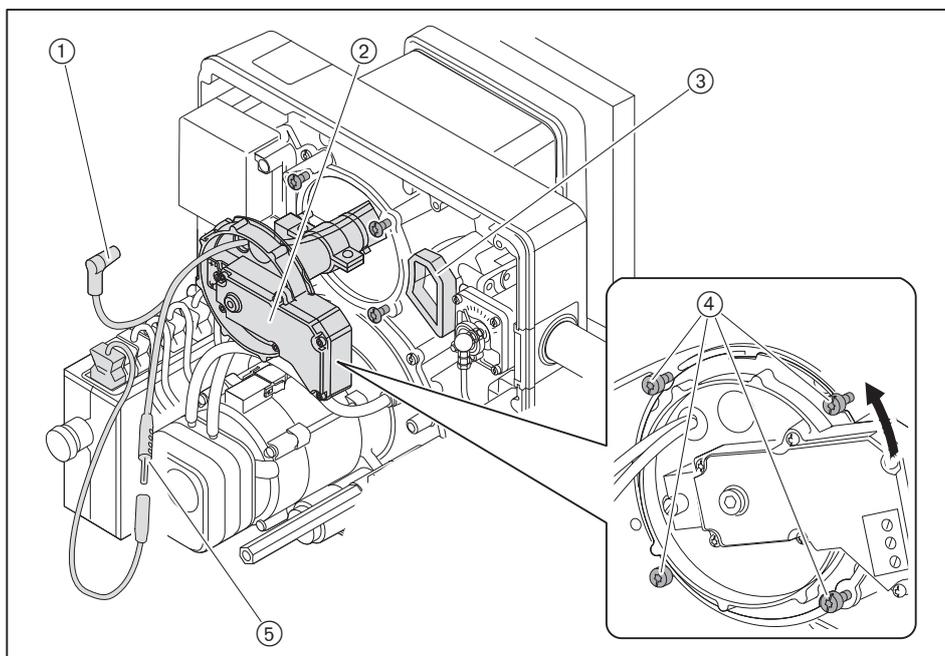
- ▶ Après des travaux sur la chambre de mélange, vérifier le bon montage et la propreté du joint, le cas échéant le remplacer.
- ▶ Contrôler l'étanchéité, voir quatrième phase [chap. 7.1.3].

Démontage

- ▶ Débrancher le câble d'ionisation ⑤.
- ▶ Débrancher le câble d'allumage ①.
- ▶ Desserrer les vis ④.
- ▶ Pivoter la chambre de mélange ② vers la gauche jusqu'à l'encoche et la sortir.

Remontage

- ▶ Procéder au remontage de la chambre de mélange dans le sens inverse de la dépose tout en vérifiant la tenue et la propreté du joint ③.



9 Entretien

9.4 Réglage de la chambre de mélange

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

L'écart entre le déflecteur et la tête de combustion S1 ne peut pas être mesuré lorsque le brûleur est monté. Cela est uniquement possible indirectement avec la cote Lx lorsque la chambre de mélange est démontée.



La cote Lx se modifie en fonction de la rallonge de tête mise en place.

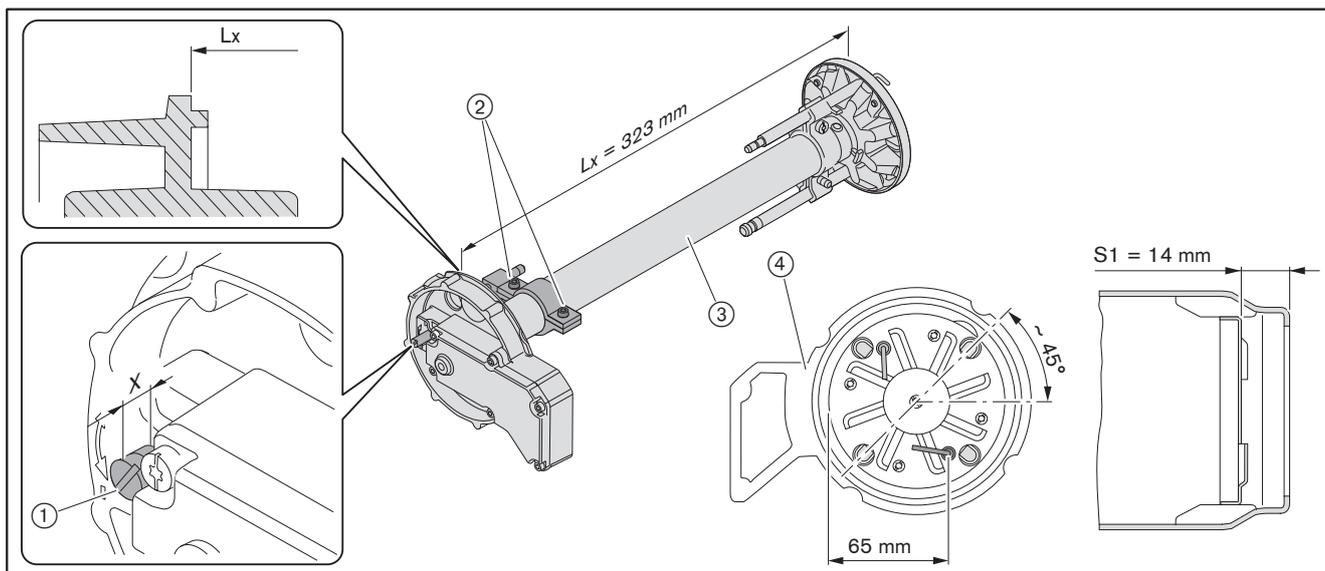
- ▶ Démontez la chambre de mélange [chap. 9.3].
- ▶ Tournez la vis de réglage ① jusqu'à ce qu'elle ferme d'aplomb avec le couvercle de la ligne de gicleur (cote X = 0 mm).
- ▶ Contrôlez la cote Lx.

Si la valeur présente un écart par rapport à la cote Lx :

- ▶ Desserrer les vis ②.
- ▶ Déplacer le tube ③ jusqu'à ce que la cote Lx soit atteinte.
- ▶ Resserrer les vis ②.

Lorsque les vis ② sont desserrées :

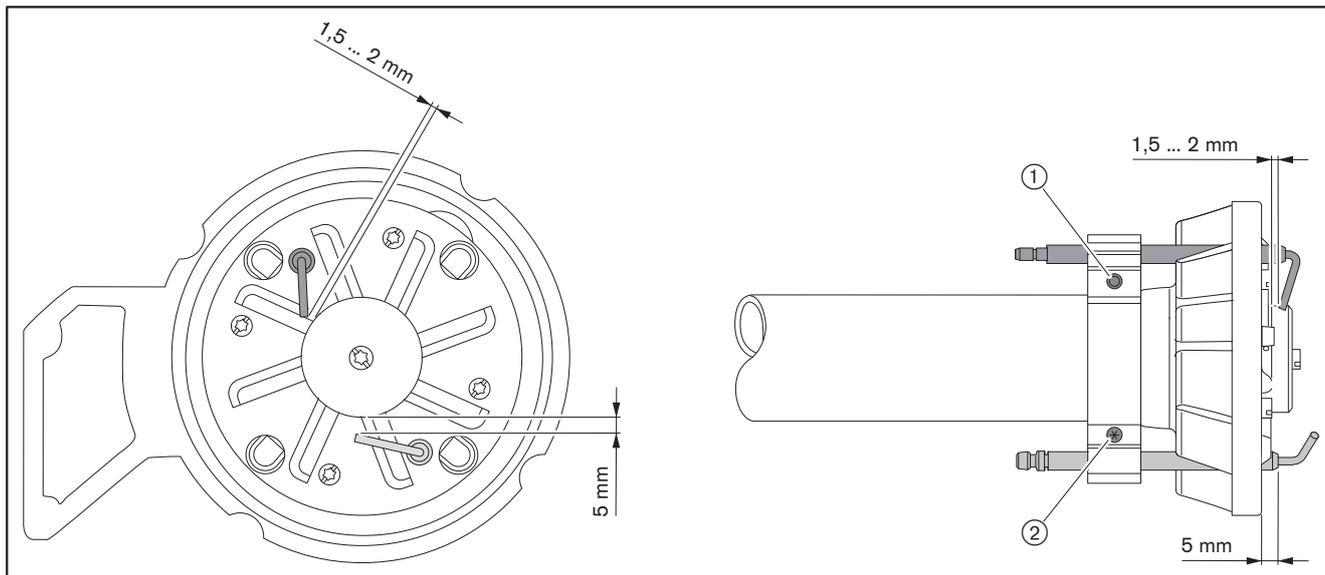
- ▶ Contrôlez la position des électrodes et des perçages gaz ④.



9.5 Réglage des électrodes d'ionisation et d'allumage

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

- ▶ Démontez la chambre de mélange [chap. 9.3].
- ▶ Desserrer la vis ①.
- ▶ Régler l'électrode d'allumage et resserrer la vis ①.
- ▶ Desserrer la vis ②.
- ▶ Régler l'électrode d'ionisation et resserrer la vis ②.



9 Entretien

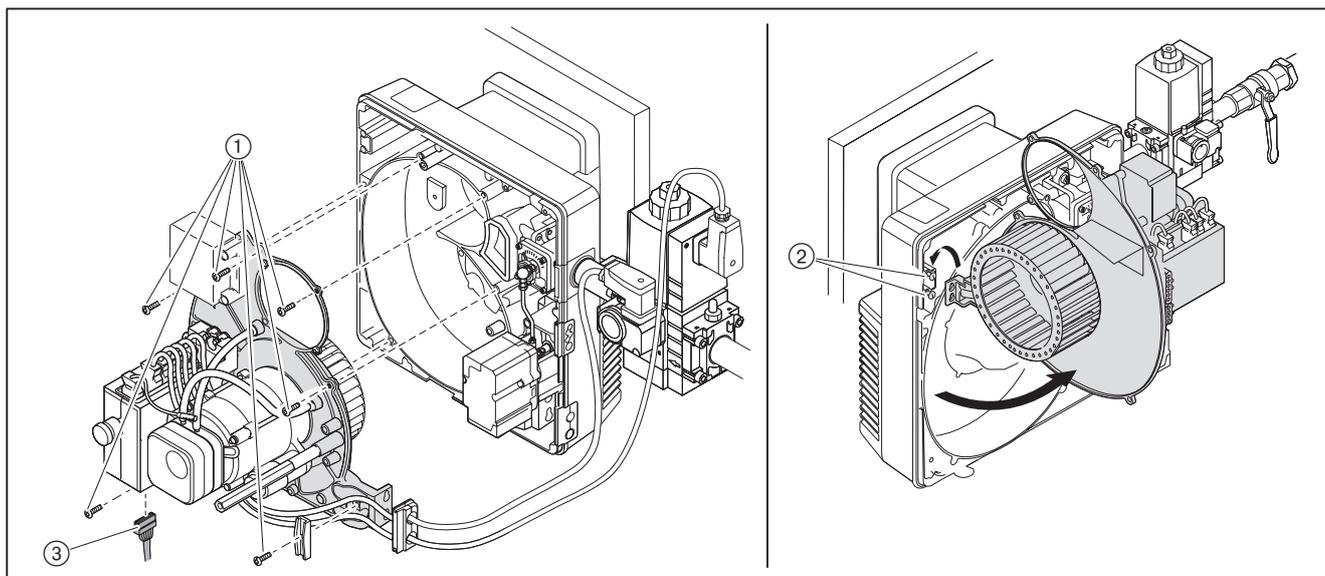
9.6 Position d'entretien

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].



Avec un brûleur pivoté de 180°, il n'est pas possible de mettre le brûleur en position d'entretien.

- ▶ Démontez la chambre de mélange [chap. 9.3].
- ▶ Débranchez les fiches ③ du servomoteur.
- ▶ Maintenez le couvercle de la carcasse et retirez les vis ①.
- ▶ Accrochez le couvercle de la carcasse en position d'entretien ②.



9.7 Démontage et remontage de la turbine

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

Respecter les consignes relatives aux équipements de protection individuelle [chap. 2.4.1].

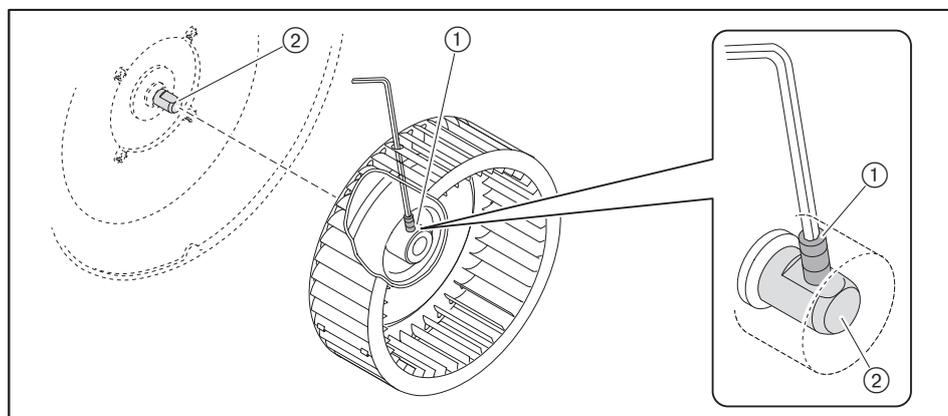


Démontage

- ▶ Accrocher le couvercle de la carcasse en position d'entretien [chap. 9.6].
- ▶ Retirer le goujon ① et sortir la turbine.

Remontage

- ▶ Remonter la turbine dans le sens inverse de la dépose, et :
 - vérifier la bonne mise en place sur l'axe moteur ②,
 - visser le nouveau goujon ①,
 - contrôler le libre mouvement de la turbine en la faisant pivoter.

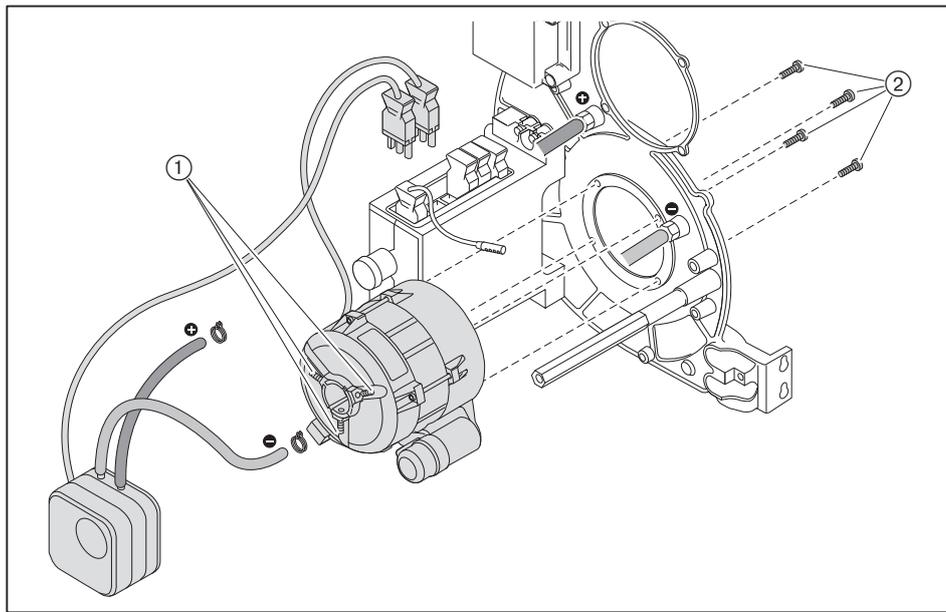


9 Entretien

9.8 Démontage du moteur brûleur

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

- ▶ Démontez la turbine [chap. 9.7].
- ▶ Débranchez les fiches n° 3 et 11.
- ▶ Retirez le flexible + et -.
- ▶ Desserrer les vis ① et retirer le pressostat d'air.
- ▶ Maintenir le moteur et retirer les vis ②.
- ▶ Retirez le moteur.



9.9 Démontage et remontage du servomoteur du volet d'air

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

Démontage

- ▶ Débrancher le connecteur servomoteur ① sur le manager de combustion.
- ▶ Retirer les vis ②.
- ▶ Retirer le servomoteur.

Remontage



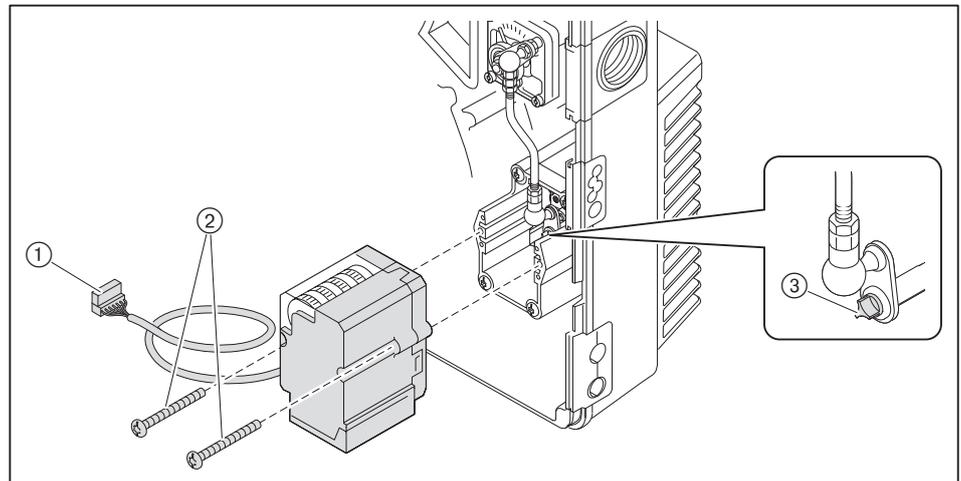
REMARQUE

Servomoteur endommagé par déplacement de la rainure

Le servomoteur peut être endommagé.

- ▶ Ne pas déplacer la rainure manuellement ou à l'aide d'outils.

- ▶ Insérer le servomoteur dans la rainure en étoile ③.
- ▶ Fixer le servomoteur.
- ▶ Raccorder le connecteur servomoteur ① au manager de combustion.



9 Entretien

9.10 Démontage et remontage du renvoi d'angle

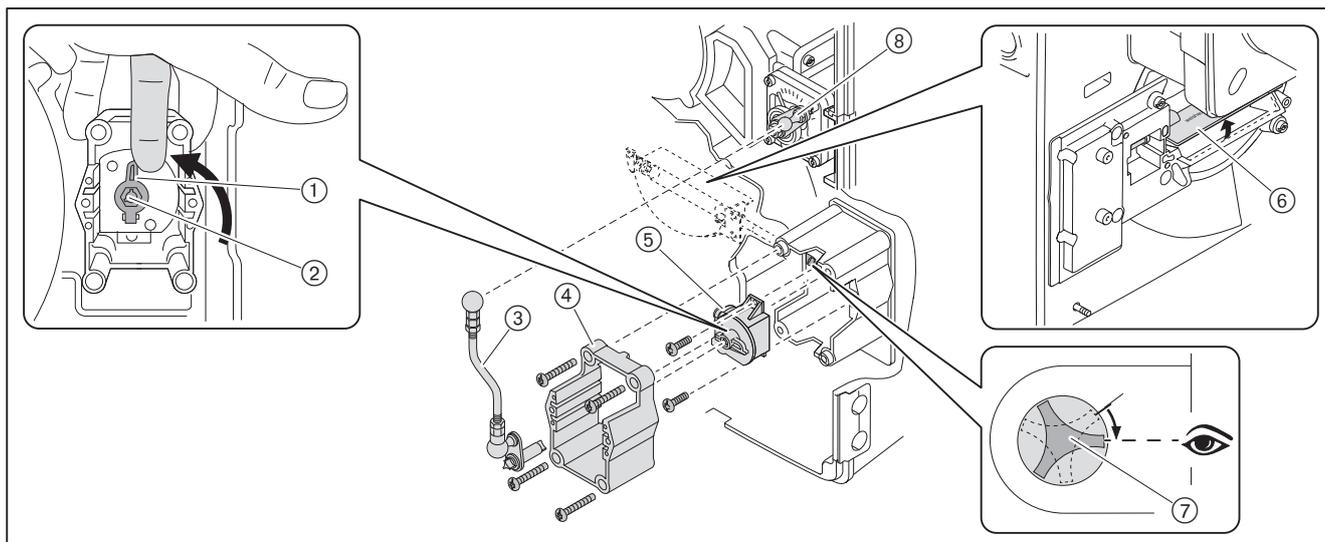
Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

Démontage

- ▶ Démontez le servomoteur du volet d'air [chap. 9.9].
- ▶ Tirez et enlevez la tringle d'entraînement ③ sur le clapet gaz ⑧.
- ✓ Le volet d'air s'ouvre par la force du ressort.
- ▶ Retirez le cadre ④.
- ▶ Retirez le renvoi d'angle ⑤.

Remontage

- ▶ Retirez le caisson d'aspiration [chap. 9.12].
- ▶ Ouvrez le volet d'air ⑥ jusqu'à atteindre la position ⑦ et serrez.
- ▶ Insérez le renvoi d'angle dans l'axe.
- ▶ Fixez le renvoi d'angle.
- ▶ Procédez au remontage du caisson d'aspiration.
- ▶ Procédez au remontage du cadre ④.
- ▶ Mettez la tringle d'entraînement ③ dans le servomoteur.
- ▶ Tournez l'indicateur ① sur "Position fermé" du servomoteur et le tenir.
- ▶ Insérez le servomoteur avec tringle d'entraînement ③ dans la rainure en étoile ② et fixez le servomoteur.
- ▶ Embrayez la tringle d'entraînement sur le clapet gaz ⑧ et vérifiez la bonne tenue.



9.11 Démontage et remontage du clapet gaz

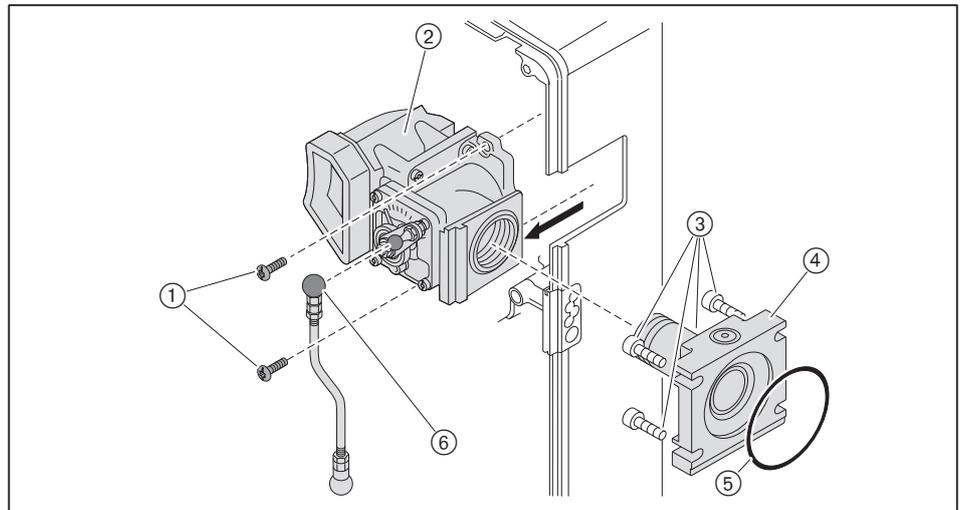
Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

Démontage

- ▶ Retirer les vis ③.
- ▶ Tourner et sortir la bride avec raccord ④.
- ▶ Démontez la chambre de mélange [chap. 9.3].
- ▶ Retirer la tringle d'entraînement ⑥.
- ▶ Retirer les vis ① et sortir le clapet gaz ②.

Remontage

- ▶ Procéder au remontage du clapet gaz ② dans le sens inverse de la dépose et :
 - Contrôler le bon montage de la tringle d'entraînement ⑥ sur le clapet gaz.
 - Fixer la bride sur le multibloc et vérifier la bonne tenue du joint torique ⑤ sur la bride.



- ▶ Effectuer un contrôle d'étanchéité [chap. 7.1.3].

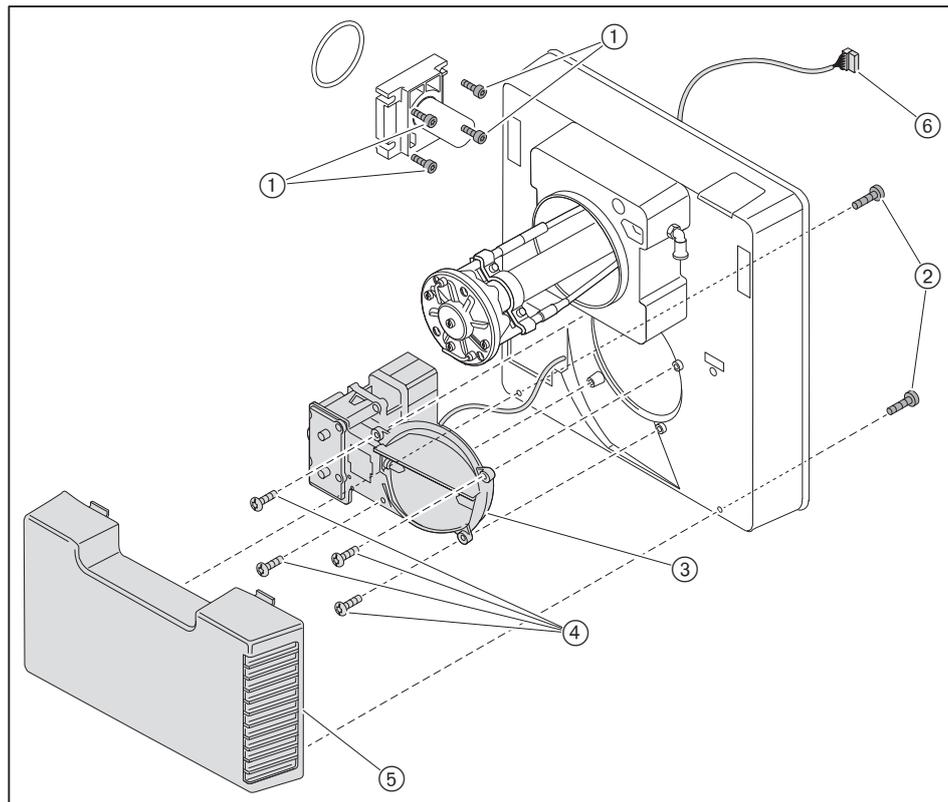
9 Entretien

9.12 Démontage et remontage de la volute d'air

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

Démontage

- ▶ Retirer les vis ①.
- ▶ Démontez le brûleur de la chaudière [chap. 4.2].
- ▶ Débrancher la fiche de connexion servomoteur ⑥.
- ▶ Retirer les vis ②.
- ▶ Retirer le caisson d'aspiration ⑤.
- ▶ Retirer les vis ④.
- ▶ Retirer la volute d'air ③.



Remontage

- ▶ Remonter la volute d'air dans le sens inverse de la dépose.
- ▶ Effectuer un contrôle d'étanchéité [chap. 7.1.3].

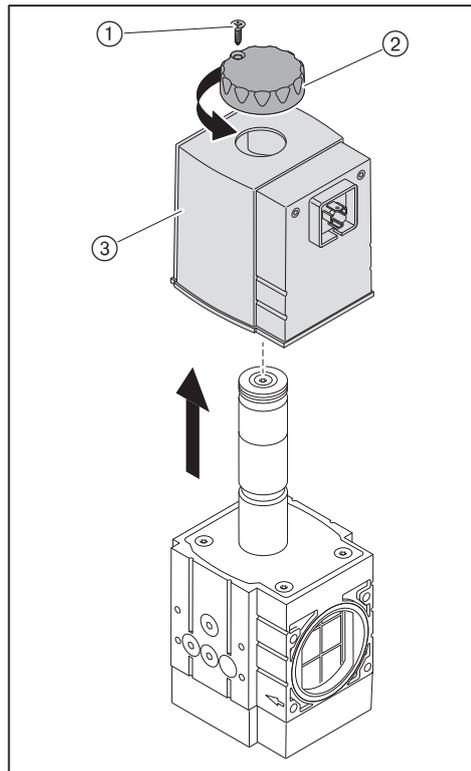
9.13 Remplacement de la bobine du multibloc

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].



Lors du remplacement de la bobine électromagnétique, vérifier la tension et le numéro de la bobine.

- ▶ Desserrer la vis ①.
- ▶ Retirer le capuchon ②.
- ▶ Remplacer la bobine électromagnétique ③.

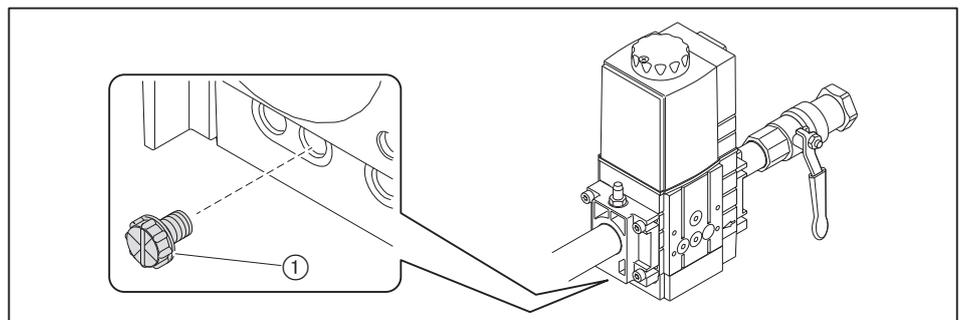


9.14 Remplacement du bouchon de mise à l'atmosphère du multibloc

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

Pour éviter que la prise de mise à l'atmosphère ne s'encrasse, un bouchon avec élément filtrant a été incorporé.

- ▶ Remplacer le bouchon de mise à l'atmosphère ①.



9 Entretien

9.15 Démontage et remontage de la cartouche filtrante du multibloc

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].



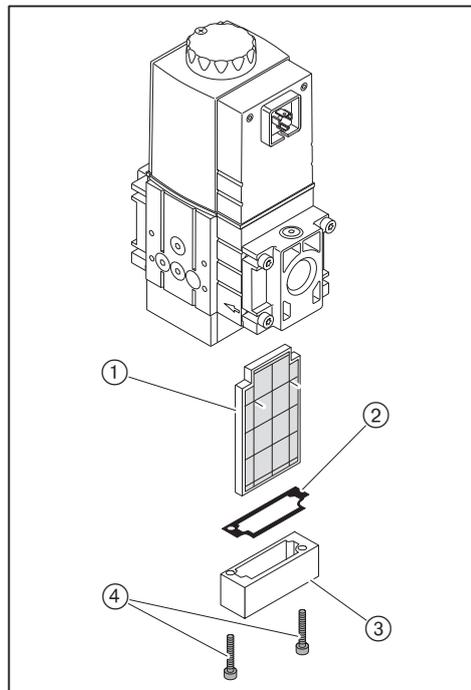
Lors du remplacement de la cartouche filtrante, éviter que des impuretés ne pénètrent dans la rampe.

Démontage

- ▶ Retirer les vis ④.
- ▶ Retirer le couvercle ③.
- ▶ Sortir la cartouche filtrante ①.
- ▶ Remplacer le cas échéant l'élément filtrant ① et le joint ②.

Remontage

- ▶ Procéder au remontage dans le sens inverse de la dépose, vérifier le bon positionnement de l'élément filtrant ① et du joint ②.

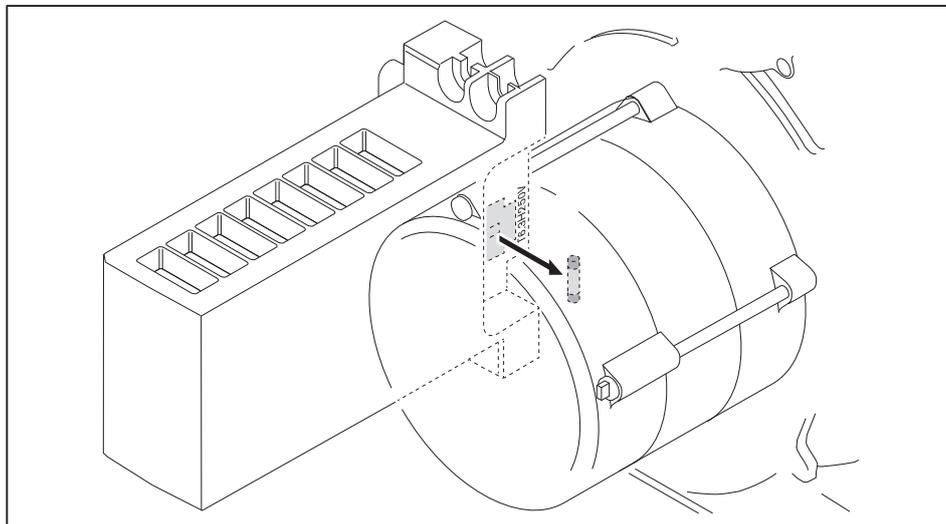


- ▶ Effectuer un contrôle d'étanchéité [chap. 7.1.3].
- ▶ Purger la rampe [chap. 7.1.4].

9.16 Remplacement du fusible

Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

- ▶ Débrancher toutes les fiches du manager de combustion.
- ▶ Enlever les vis du manager de combustion.
- ▶ Retirer le manager de combustion.
- ▶ Remplacer le fusible (T6,3H, IEC 127-2/5).



10 Recherche de défauts

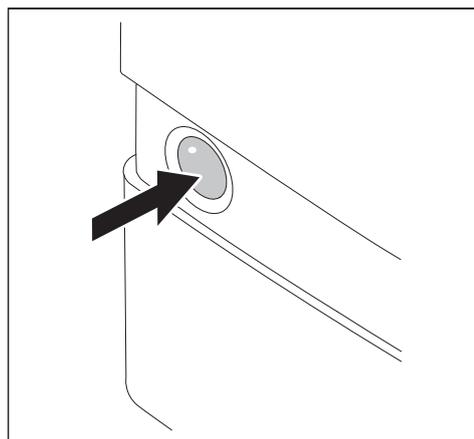
10 Recherche de défauts

10.1 Procédure en cas de panne

Le manager de combustion détecte les dysfonctionnements du brûleur et les signale à l'aide d'un voyant lumineux.

Les affichages suivants sont possibles :

- Voyant lumineux éteint [chap. 10.1.1],
- Voyant lumineux rouge [chap. 10.1.2],
- Voyant lumineux clignotant [chap. 10.1.3].



10.1.1 Voyant lumineux éteint

Les erreurs ci-dessous peuvent être supprimées par l'utilisateur :

| Constat | Cause | Remède |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brûleur ne fonctionne pas | Le fusible externe a déclenché ⁽¹⁾ | ► Contrôler le fusible. |
| | L'interrupteur de chauffage n'est pas enclenché | ► Enclencher l'interrupteur de chauffage. |
| | Le thermostat limiteur ou le thermostat de sécurité de la chaudière a déclenché ⁽¹⁾ | ► Déverrouiller le thermostat limiteur ou de sécurité sur la chaudière. |
| | La sécurité manque d'eau de la chaudière a déclenché ⁽¹⁾ | ► Rajouter de l'eau. ► Déverrouiller la sécurité manque d'eau sur la chaudière. |
| | Thermostat ou pressostat chaudière mal réglé | ► Régler le thermostat ou pressostat chaudière. |
| | Régulation chaudière ou circuit de chauffage ne fonctionne pas ou mal réglé | ► Contrôler le fonctionnement et le réglage de la régulation chaudière ou circuit de chauffage. |

⁽¹⁾ Si le problème persiste, prévenir le service après-vente Weishaupt ou l'installateur.

10.1.2 Voyant lumineux rouge

Un défaut est présent. Le brûleur est verrouillé. Avant de réarmer, il est possible de lire le code erreur pour en connaître la cause.

Lire le code erreur

5 secondes après l'apparition d'une erreur, celle-ci est analysée et peut être lue.

- ▶ Appuyer 5 secondes sur le voyant lumineux.
- ✓ Le voyant lumineux clignote orange un court instant.
- ✓ Le voyant lumineux clignote rouge.
- ▶ Entre les pauses, compter les clignotements et noter.
- ▶ Supprimer la cause de l'erreur, voir tableau.

Déverrouillage



Danger dû à une suppression de panne incorrecte

Une suppression de défaut incorrecte peut entraîner des dommages matériels voire même des blessures corporelles graves.

- ▶ Ne jamais réaliser plus de 2 déverrouillages successifs.
- ▶ Les pannes doivent être résolues par du personnel qualifié.

- ▶ Appuyer 1 seconde sur le voyant lumineux.
- ✓ Le signal rouge disparaît.
- ✓ Le brûleur est déverrouillé.

10 Recherche de défauts

Code erreur avec verrouillage

Les défauts suivants peuvent uniquement être acquittés par du personnel qualifié.

| Codes erreurs | Constat | Cause | Remède |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 2 x clignotant Pas de flamme, fin du temps de sécurité | Pas de formation de flamme | Electrode d'allumage mal réglée | ▶ Régler l'électrode d'allumage [chap. 9.5]. |
| | | Electrode d'allumage sale ou humide | ▶ Nettoyer l'électrode d'allumage. |
| | | Isolant fissuré | ▶ Remplacer l'électrode d'allumage. |
| | | Câble d'allumage défectueux | ▶ Remplacer le câble d'allumage. |
| | | Allumeur électronique défectueux | ▶ Remplacer l'allumeur électronique. |
| | La double vanne gaz n'ouvre pas | Câble défectueux | ▶ Contrôler le câble, le cas échéant le remplacer. |
| | | Bobine défectueuse | ▶ Remplacer la bobine [chap. 9.13]. |
| | Le manager de combustion ne détecte aucun signal de flamme | Absence de courant d'ionisation ou courant trop faible | ▶ Mesurer le courant d'ionisation [chap. 7.1.1]. |
| | | | ▶ Régler l'électrode d'ionisation [chap. 9.5]. |
| | | | ▶ Contrôler la résistivité des connexions (bornes, connecteurs). |
| Electrode d'ionisation usée | ▶ Reprendre le réglage du brûleur. | ▶ Pour les réseaux qui ne sont pas reliés à la liaison équipotentielle (par ex. transformateur), relier le neutre à la liaison équipotentielle du bâtiment. | |
| | | ▶ Remplacer l'électrode d'ionisation. | |
| Câble d'ionisation défectueux | ▶ Remplacer le câble. | | |
| 3 x clignotant Défaut pressostat air | Le pressostat d'air ne commute pas | Raccordement des flexibles non étanche | ▶ Contrôler les flexibles sur le pressostat d'air. |
| | | Pressostat d'air mal réglé | ▶ Régler le pressostat d'air [chap. 7.3.2]. |
| | | Câble défectueux | ▶ Contrôler le câble, le cas échéant le remplacer. |
| | | Pressostat d'air défectueux | ▶ Contrôler le pressostat d'air, le cas échéant le remplacer. |
| | Le moteur brûleur ne démarre pas | Condensateur défectueux | ▶ Remplacer le condensateur. |
| | | Câble défectueux | ▶ Contrôler le câble, le cas échéant le remplacer. |
| | | Moteur brûleur défectueux | ▶ Contrôler le moteur brûleur, le cas échéant le remplacer. |

Les défauts suivants peuvent uniquement être acquittés par du personnel qualifié.

| Codes erreurs | Constat | Cause | Remède |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 x clignotant Simulation de flamme/ lumière étrangère | Signal de flamme avant ou après le fonctionnement | Présence de courant d'ionisation | Détection lumière étrangère à partir de 0,8 µA. ▶ Rechercher et supprimer l'influence perturbatrice. |
| | | Electrode d'ionisation défectueuse | ▶ Contrôler l'électrode d'ionisation, le cas échéant remplacer. |
| 6 x clignotant Erreur servomoteur | Le servomoteur n'atteint pas la position définie au bout de 10 secondes | Connecteur servomoteur débranché | ▶ Brancher le connecteur du servomoteur. |
| | | Servomoteur défectueux | ▶ Contrôler le servomoteur, le cas échéant remplacer. |
| | | Mauvais réglage des fins de course | ▶ Contrôler la position des fins de course. |
| | | Clapet gaz/volet d'air bloqué | ▶ Contrôler le libre mouvement du volet d'air et du clapet gaz. |
| 7 x clignotant Disparition de flamme en fonctionnement (petit débit) | Courant de cellule trop faible | Brûleur mal réglé | ▶ Contrôler le réglage du brûleur. ▶ Contrôler le signal de flamme. |
| | | Electrode d'ionisation encrassée | ▶ Nettoyer l'électrode d'ionisation. |
| | | Electrode d'ionisation mal réglée | ▶ Régler l'électrode d'ionisation [chap. 9.5]. |
| | | Electrode d'ionisation défectueuse | ▶ Contrôler l'électrode d'ionisation, le cas échéant remplacer. |
| 8 x clignotant Défaut pressostat gaz | Le pressostat gaz ne commute pas | Pressostat gaz mal réglé | ▶ Régler le pressostat gaz [chap. 7.3.1]. |
| | | Pressostat gaz défectueux | ▶ Contrôler le pressostat gaz, le cas échéant le remplacer. |
| 9 x clignotant Disparition de flamme en fonctionnement (grand débit) | Courant de cellule trop faible | Brûleur mal réglé | ▶ Contrôler le réglage du brûleur. ▶ Contrôler le signal de flamme. |
| | | Electrode d'ionisation encrassée | ▶ Nettoyer l'électrode d'ionisation. |
| | | Electrode d'ionisation mal réglée | ▶ Régler l'électrode d'ionisation. |
| | | Electrode d'ionisation défectueuse | ▶ Contrôler l'électrode d'ionisation, le cas échéant remplacer. |
| 10 x clignotant Erreur manager de combustion | Le brûleur ne démarre pas | Les paramètres ont été modifiés | ▶ Déverrouiller le brûleur [chap. 10.1.2]. |
| | | Manager de combustion défectueux | ▶ Déverrouiller le brûleur [chap. 10.1.2], en cas de réapparition remplacer le manager de combustion. |

10 Recherche de défauts

Les défauts suivants peuvent uniquement être acquittés par du personnel qualifié.

| Codes erreurs | Constat | Cause | Remède |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 12 x clignotant Erreur contrôle d'étanchéité 1ère phase de contrôle | Vanne V1 non étanche | Rampe gaz non étanche | ▶ Contrôler l'étanchéité de la rampe gaz [chap. 7.1.3]. |
| | | Pressostat gaz mal réglé | ▶ Régler le pressostat gaz. |
| | | Pressostat gaz défectueux | ▶ Contrôler le pressostat gaz, le cas échéant le remplacer. |
| | | Multibloc défectueux | ▶ Remplacer le multibloc. |
| 13 x clignotant Défaut contrôle d'étanch. 2ème phase de contrôle | Vanne V2 non étanche | Rampe gaz non étanche | ▶ Contrôler l'étanchéité de la rampe gaz [chap. 7.1.3]. |
| | | Pressostat gaz mal réglé | ▶ Régler le pressostat gaz [chap. 7.3.1]. |
| | | Pressostat gaz défectueux | ▶ Contrôler le pressostat gaz, le cas échéant le remplacer. |
| | | Multibloc défectueux | ▶ Remplacer le multibloc. |

10.1.3 Voyant lumineux clignotant

Un dysfonctionnement a été détecté. Le brûleur n'est pas verrouillé. Lorsque la cause du défaut a été supprimée, le code erreur s'efface.

Code erreur sans verrouillage

Les défauts suivants peuvent uniquement être acquittés par du personnel qualifié.

| Codes erreurs | Cause | Remède |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vert/rouge clignotant | Signal de flamme présent lors de la demande de chaleur | ► Rechercher et supprimer l'influence perturbatrice. |
| rouge/orange clignot. avec pause | Surtension | ► Contrôler l'alimentation électrique. |
| orange/rouge clignotant | Sous-tension | ► Contrôler l'alimentation électrique. |
| | Fusible de protection interne (F7) défectueux | ► Remplacer le fusible [chap. 9.16]. |
| | Erreur manager de combustion | ► Remplacer le manager de combustion. |
| rouge clignotant | Manque gaz | ► Contrôler la pression de raccordement gaz. ► Régler le pressostat gaz [chap. 7.3.1]. ► Contrôler le pressostat gaz. |
| orange, après 5 secondes rouge | Le pressostat d'air ne commute pas | ► Régler le pressostat d'air [chap. 7.3.2]. ► Contrôler le pressostat d'air. ► Au pressostat d'air pour l'aspiration d'air extérieur, contrôler l'amenée d'air. |
| vert clignotant | Fonctionnement avec signal de flamme faible | Courant d'ionisation minimal 1,5 µA. ► Contrôler le réglage du brûleur. |
| | Electrode d'ionisation encrassée | ► Nettoyer l'électrode d'ionisation. |
| | Electrode d'ionisation défectueuse | ► Remplacer l'électrode d'ionisation. |
| rouge scintillant | Mode OCI activé (non utilisé) | ► Appuyer plus de 5 secondes sur le voyant lumineux. ✓ Le manager de combustion passe en mode fonctionnement. |

10.2 Problèmes de fonctionnement

Les défauts suivants peuvent uniquement être acquittés par du personnel qualifié.

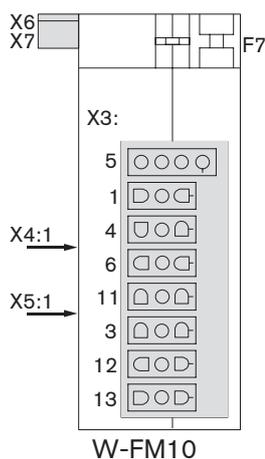
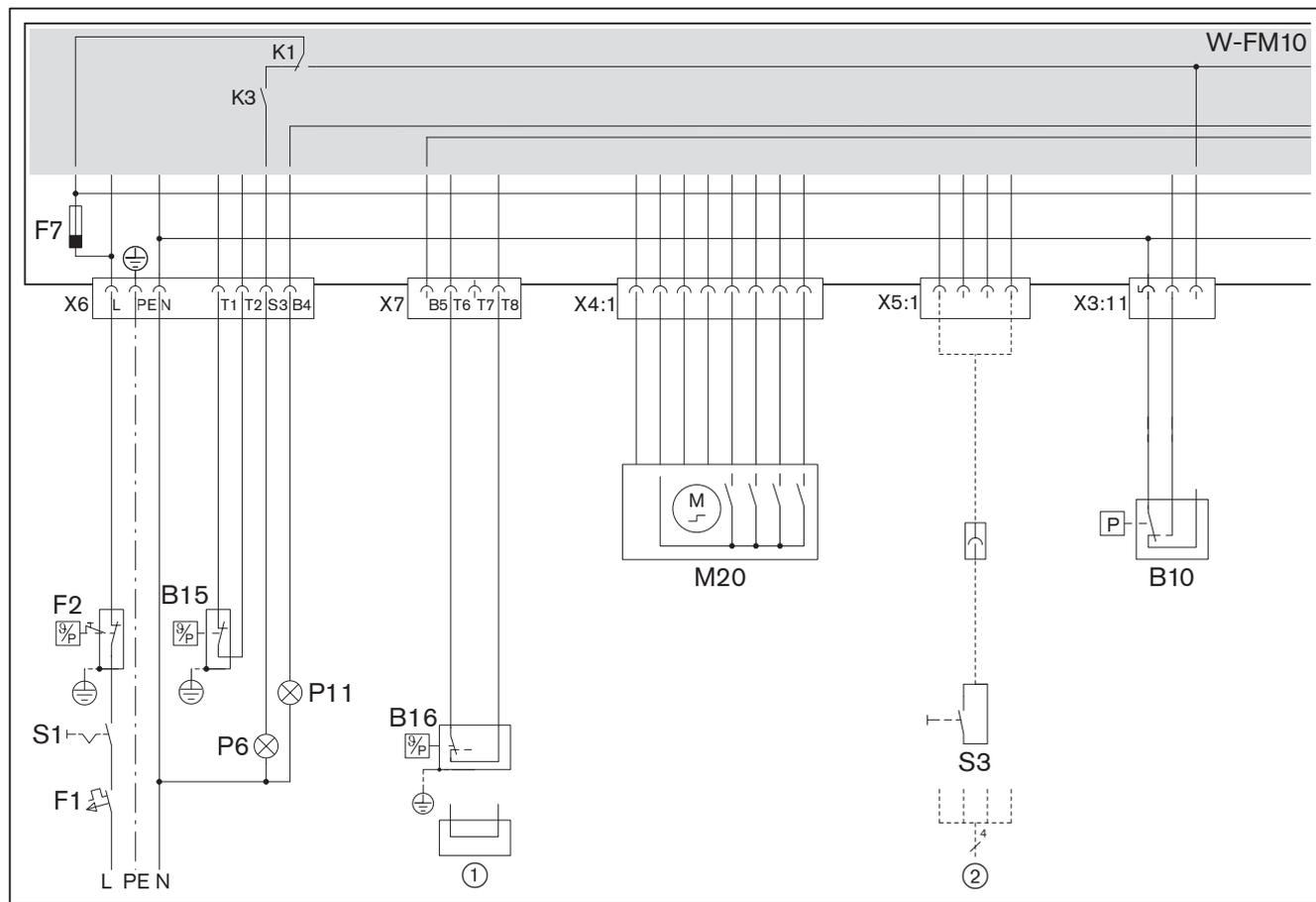
| Constat | Cause | Remède |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Mauvais comportement au démarrage | Pression chambre de mélange trop élevée | ► Réduire la pression chambre de mélange en position d'allumage. |
| | Electrode d'allumage mal réglée | ► Régler l'électrode d'allumage [chap. 9.5]. |
| | Mauvais réglage de la chambre de mélange | ► Régler la chambre de mélange [chap. 9.4]. |
| | Débit d'allumage mal réglé | ► Régler le débit d'allumage [chap. 7.2]. |
| Pulsations importantes de la flamme ou vibrations au niveau du brûleur | Mauvais réglage de la chambre de mélange | ► Régler la chambre de mélange [chap. 9.4]. |
| | Débit d'air comburant mal réglé | ► Reprendre le réglage du brûleur. |
| Problèmes de stabilité | Pression chambre de mélange trop élevée | ► Diminuer la pression chambre de mélange. |

11 Documentations techniques

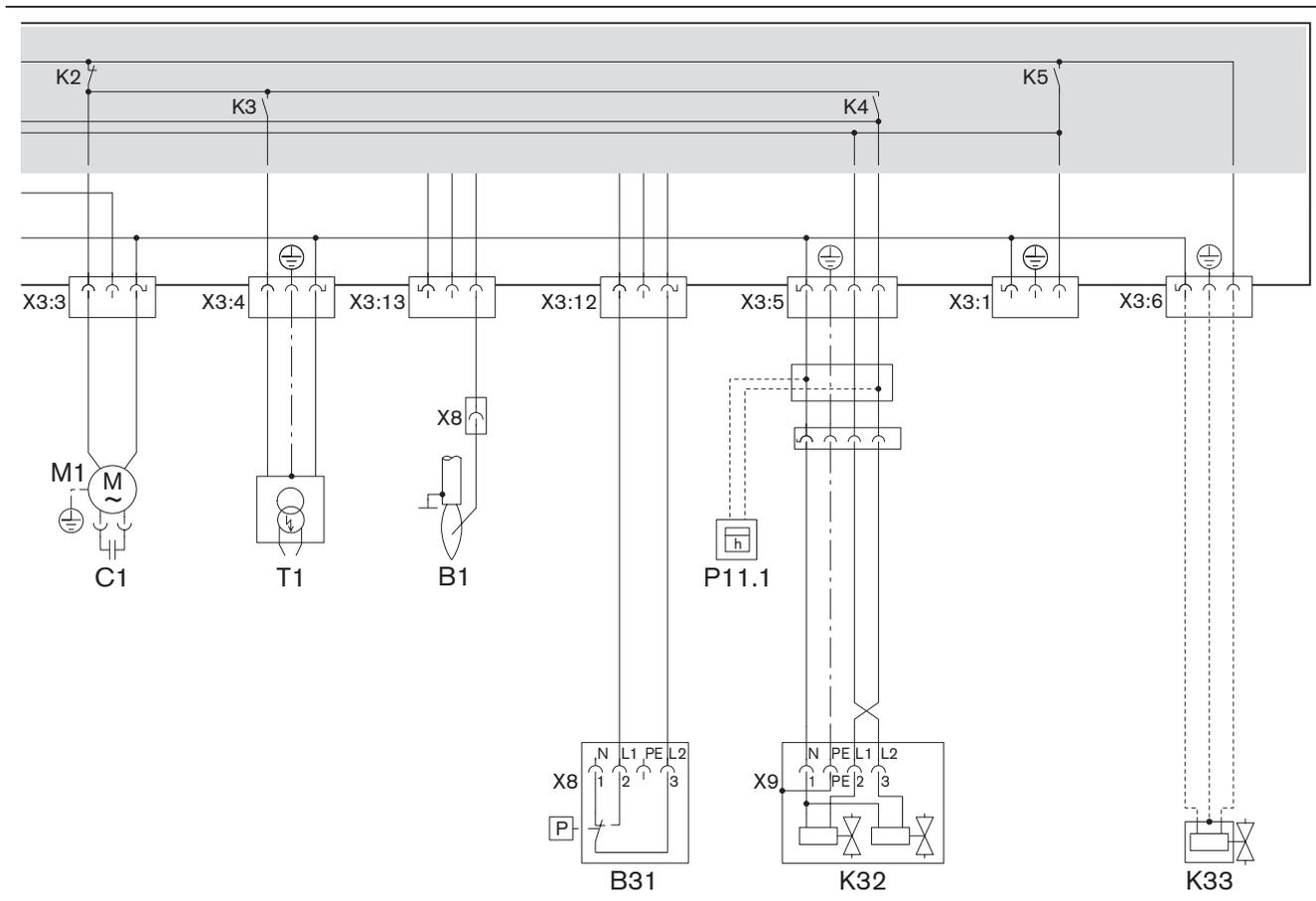
11 Documentations techniques

11.1 Schéma électrique

Le cas échéant, dans le cas d'une exécution spéciale, respecter le schéma électrique livré avec le brûleur.



- B10 Pressostat d'air
- B15 Thermostat ou pressostat de réglage
- B16 Thermostat ou pressostat grand débit
- F1 Fusible externe (max 16 AB)
- F2 Pressostat ou thermostat de sécurité
- F7 Fusible de protection interne (T6,3H, IEC 127-2/5)
- M20 Servomoteur volet d'air
- P6 Voyant défaut (option)
- P11 Voyant fonctionnement (option)
- S1 Interrupteur de commande
- S3 Déverrouillage à distance (option)
- ① Pont pour fonctionnement 1 allure
- ② Liaison bus (option)



- B1 Cellule de flamme
- B31 Pressostat mini gaz / pressostat gaz du contrôle d'étanchéité
- C1 Condensateur moteur
- K32 Double vanne gaz
- K33 Vanne GPL externe (option)
- M1 Moteur brûleur
- P11.1 Compteur horaire (option)
- T1 Allumeur électronique

11.2 Tableau de conversion unité de pression

| Bar | Pascal | | | |
|----------|-----------|--------|-------|---------|
| | Pa | hPa | kPa | MPa |
| 0,1 mbar | 10 | 0,1 | 0,01 | 0,00001 |
| 1 mbar | 100 | 1 | 0,1 | 0,0001 |
| 10 mbar | 1 000 | 10 | 1 | 0,001 |
| 100 mbar | 10 000 | 100 | 10 | 0,01 |
| 1 bar | 100 000 | 1 000 | 100 | 0,1 |
| 10 bar | 1 000 000 | 10 000 | 1 000 | 1 |

11.3 Catégories d'équipements**Description des brûleurs gaz et mixtes à air soufflé selon EN 676**

La norme EN 676 relative aux "Brûleurs automatiques à air soufflé pour combustibles gazeux", est adaptée aux exigences de la directive appareils à gaz (EU) 2016/426.

La norme EN 676 prévoit pour les brûleurs au point 4.4.9 les catégories d'appareils suivantes :

| | |
|---------|----------------------------------|
| I2R | pour gaz naturel |
| I3R | pour gaz liquéfiés |
| II2R/3R | pour gaz naturel / gaz liquéfiés |

Pour prouver la fiabilité d'utilisation du brûleur, on utilise les gaz étalons décrits au point 5.1.1 tableau 4 et on détermine les pressions d'épreuve minimales citées au point 5.1.2 tableau 5.

Les brûleurs -weishaupt- gaz et mixtes répondent à ces exigences ; pour cette raison, la catégorie d'appareils ainsi que les gaz étalon avec leur plage de pression admissible sont marqués sur la plaque signalétique du brûleur selon le point 6.2. Ainsi l'adaptation du brûleur aux gaz de la deuxième et troisième famille est clairement définie.

Sur base du rapport établi par un organisme de contrôle accrédité selon ISO 17025, le certificat de conformité CE établi dans le cadre de la directive appareils à gaz (EU) 2016/426 mentionne la catégorie d'appareil, la pression d'alimentation et le pays de destination.

La norme EN 437 "Gaz étalons, pressions d'épreuve, catégories d'appareils" décrit clairement le contexte ainsi que les particularités liés à ce point.

Les tableaux ci-après proposent une vue d'ensemble des différents liens existant entre les catégories R et les catégories d'appareils usuelles avec les types de gaz et les pressions de raccordement.

Catégorie alternative d'appareils par rapport à I2R

| Pays de destination | Catégorie d'appareil | Gaz d'essai | Pression de raccordement [mbar] |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| AT (Austria) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| BE (Belgium) | I _{2E+} , I _{2N} , I _{2E(S)} , I _{2E(R)} | G 20 | Plage de pression 20↔25 |
| CH (Switzerland) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| CZ (Czech Republic) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| DE (Germany) | I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELL} | G 20, G 25 | 20 |
| DK (Denmark) | I _{2H} , I _{2N} | G 20 | 20 |
| EE (Estonia) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| ES (Spain) | I _{2H} , I _{2N} | G 20 | 20 |
| FI (Finland) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| FR (France) | I _{2E+} , I _{2L} , I _{2H} , I _{2N} , I _{2Esi} , I _{2Er} | G 20, G 25 | Plage de pression 20↔25 |
| GB (United Kingdom) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| GR (Greece) | I _{2H} , I _{2N} | G 20 | 20 |
| HR (Croatia) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| HU (Hungary) | I _{2H} , I _{2HS} | G 20, G 25.1 | 20 |
| IE (Ireland) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| IT (Italy) | I _{2H} , I _{2HM} | G 20, G 230 | 20 |
| LT (Lithuania) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| LV (Latvia) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| NL (Netherlands) | I _{2EK} , I _{2N} | G 25.3, G 20 | 20 |
| NO (Norway) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| PL (Poland) | I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELw} , I _{2ELs} , I _{2ELn} , I _{2ELwLs} , I _{2ELwLsLn} | G 20, G 27, G 2 300, G 2 350 | 20 |
| PT (Portugal) | I _{2H} , I _{2N} | G 20 | 20 |
| RO (Romania) | I _{2H} , I _{2L} , I _{2E} | G 20 | 20 / 25 |
| SE (Sweden) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| SI (Slovenia) | I _{2H} , I _{2N} | G 20 | 20 |
| SK (Slovakia) | I _{2H} | G 20 | 20 |
| TR (Türkiye) | I _{2H} | G 20 | 20 |

11 Documentations techniques

Catégorie alternative d'appareils par rapport à I3R

| Pays de destination | Catégorie d'appareil | Gaz d'essai | Pression de raccordement [mbar] |
|---------------------|----------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|
| AT (Austria) | I3B/P, I3P | G 30, G 31 | 30 / 50 |
| BE (Belgium) | I3+, I3P, I3B, I3B/P | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 50 |
| CH (Switzerland) | I3B/P, I3+, I3P | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 50 |
| CY (Cyprus) | I3B/P, I3+, I3B | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 Plage de pression 50↔67 |
| CZ (Czech Republic) | I3B/P, I3+, I3P | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 50 |
| DE (Germany) | I3B/P, I3P | G 30, G 31 | 30/50 |
| DK (Denmark) | I3B/P | G 30, G 31 | 30 |
| EE (Estonia) | I3B/P | G 30, G 31 | 30 |
| ES (Spain) | I3+, I3P, I3B | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 50 |
| FI (Finland) | I3B/P | G 30, G 31 | 28-30 |
| FR (France) | I3+, I3P, I3B, I3B/P | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 50 Plage de pression 112↔148 |
| GB (United Kingdom) | I3+, I3P, I3B, I3B/P | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 50 |
| GR (Greece) | I3B/P, I3+, I3P, I3B | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 50 |
| HR (Croatia) | I3B/P, I3P | G 30, G 31 | 30 / 37 |
| HU (Hungary) | I3B/P, I3P, I3B | G 30, G 31 | 30 |
| IE (Ireland) | I3+, I3P, I3B | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 |
| IT (Italy) | I3B/P, I3+, I3P | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 |
| LT (Lithuania) | I3B/P, I3+, I3P | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 |
| NL (Netherlands) | I3B/P, I3P | G 30, G 31 | 30 / 37 / 50 |
| NO (Norway) | I3B/P | G 30, G 31 | 30 |
| PL (Poland) | I3B/P, I3P, I3P(B/P) | G 30, G 31 | 30 / 37 |
| PT (Portugal) | I3+, I3P, I3B | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 Plage de pression 50↔67 |
| RO (Romania) | I3B/P, I3P | G 30, G 31 | 30 |
| SE (Sweden) | I3B/P | G 30, G 31 | 30 |
| SI (Slovenia) | I3B/P, I3+, I3P | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 |
| TR (Türkiye) | I3B/P, I3+ | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 |

Catégorie alternative d'appareils par rapport à I12R/3R

| Pays de destination | Catégorie d'appareil | Gaz d'essai | Pression de raccordement [mbar] | Gaz d'essai | Pression de raccordement [mbar] |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| AT (Austria) | I12H3B/P, I12H3P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | 30 / 50 |
| BE (Belgium) | I12E+3P, I12E+3+, I12E+3B, I12E(S)3P, I12E(R)3P | G 20 | Plage de pression 20≤25 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 50 |
| CH (Switzerland) | I12H3B/P, I12H3+, I12H3P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 50 |
| CY (Cyprus) | I12H3B/P, I12H3+ | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 Plage de pression 50≤67 |
| CZ (Czech Republic) | I12H3B/P, I12H3+, I12H3P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 50≤67 |
| DE (Germany) | I12E3B/P, I12ELL3B/P, I12ELL3P, I12E3P | G 20, G 25 | 20 | G 30, G 31 | 30 / 50 |
| DK (Denmark) | I11a2H, I12H3B/P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | 30 |
| EE (Estonia) | I12H3B/P | G 20 | 20 | G 30 | 30 |
| ES (Spain) | I12H3P, I12H3+ | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 50 |
| FI (Finland) | I12H3B/P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | 28-30 |
| FR (France) | I12E+3+, I12E+3P, I12E+3B/P, I12L3P, I12H3P, I12Esi3+, I12Er3+, I12Esi3P, I12Er3P | G 20, G 25 | Plage de pression 20≤25 | G 30, G 31 | Plage de pression 50≤67 Plage de pression 112≤148 |
| GB (United Kingdom) | I12H3+, I12H3P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 50 |
| GR (Greece) | I12H3B/P, I12H3+, I12H3P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 50 |
| HR (Croatia) | I12H3B/P, I12H3P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | 30 / 37 |
| IE (Ireland) | I12H3+, I12H3P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 |
| IT (Italy) | I11a2H, I12H3B/P, I12H3+, I12H3P, I12HM3+, I12HM3B/P, I12HM3P | G 20, G 230 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 |
| LT (Lithuania) | I12H3B/P, I12H3+, I12H3P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 |
| NL (The Netherlands) | I12EK3B/P | G 25 | 20 | G 31 | 30 / 37 / 50 |
| NO (Norway) | I12H3B/P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | 30 |
| PL (Poland) | I12E3B/P, I12E3P, I12E3P(B/P), I12ELs3B/P, I12ELs3P, I12HM3B/P, I12ELwLs3P, I12ELwLs3P(B/P), I12ELwLsLn3P(B/P) | G 20, G 27, G 2 300, G 2 350 | 20 | G 30, G 31 | 30 / 37 |
| PT (Portugal) | I12H3+, I12H3P | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30≤37 Plage de pression 50≤67 |

11 Documentations techniques

| Pays de destination | Catégorie d'appareil | Gaz d'essai | Pression de raccordement [mbar] | Gaz d'essai | Pression de raccordement [mbar] |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| RO (Romania) | II _{2H3B/P} , II _{2H3P} , II _{2L3P} , II _{2E3B/P} , II _{2L3B/P} | G 20 | 20 / 25 | G 30, G 31 | 30 |
| SE (Sweden) | II _{1a2H} , II _{2H3B/P} | G 20 | 20 | G 30, G 31 | 30 |
| SI (Slovenia) | II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P} | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 |
| SK (Slovakia) | II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P} | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 28-30↔37 50 |
| TR (Türkiye) | II _{2H3B/P} , II _{2H3+} | G 20 | 20 | G 30, G 31 | Plage de pression 30↔37 |

12 Elaboration du projet

12.1 Ventilation permanente ou post-ventilation



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie par défaillance du ventilateur d'air comburant

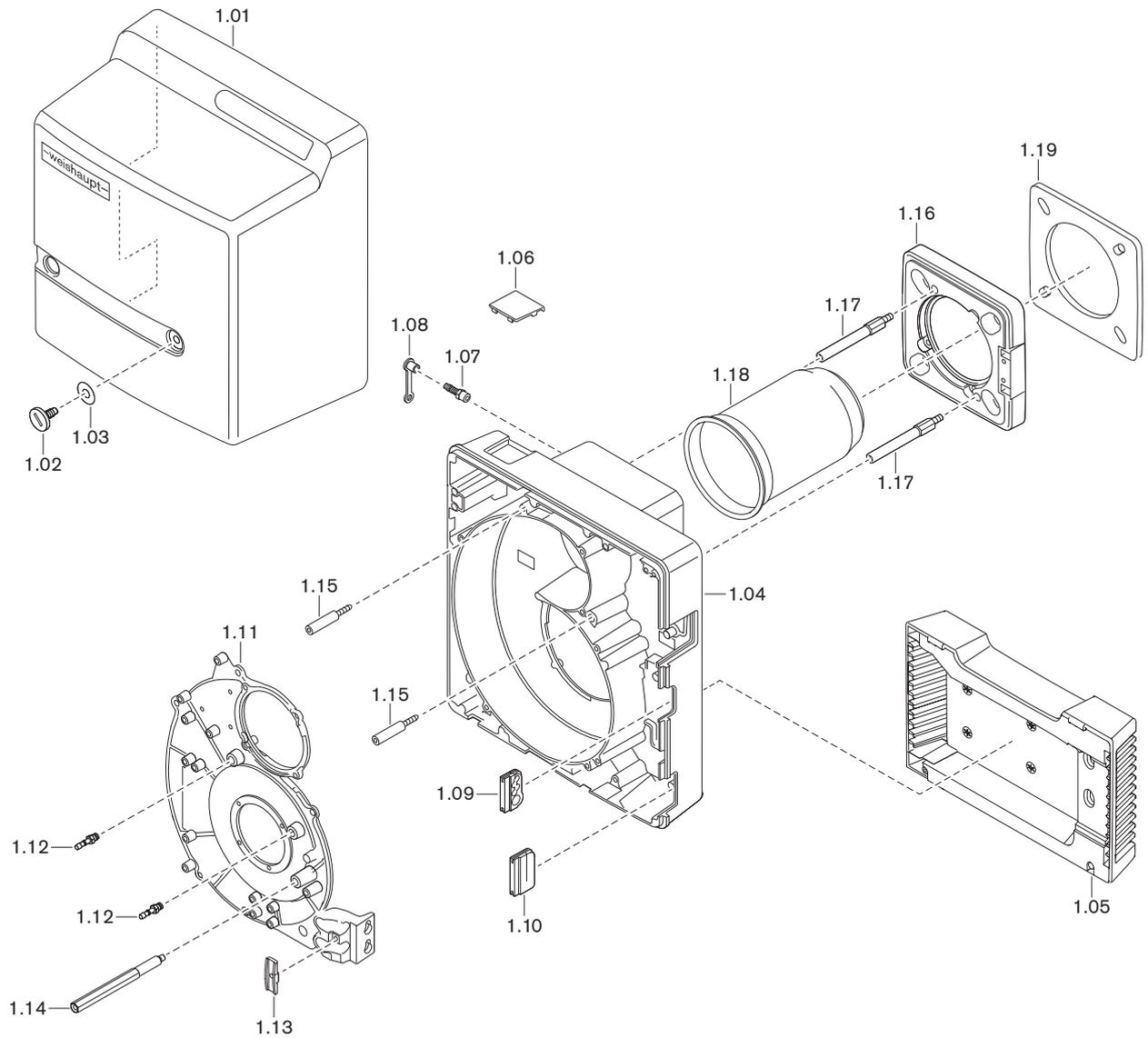
Une défaillance du ventilateur d'air comburant en fonctionnement avec ventilation permanente ou post-ventilation rallongée (par ex. coupure de courant ou moteur défectueux) peut entraîner un retour de chaleur ou de gaz chauds dans la carcasse du brûleur. Ceci peut conduire à un incendie.

Lorsqu'une ventilation permanente ou post-ventilation est nécessaire pour des raisons de sécurité, prendre les mesures suivantes par exemple :

- ▶ installer un système de soufflage d'air comprimé avec :
 - un réservoir d'air comprimé suffisamment dimensionné,
 - une vanne d'air comprimé, ouverte hors tension.

13 Pièces détachées

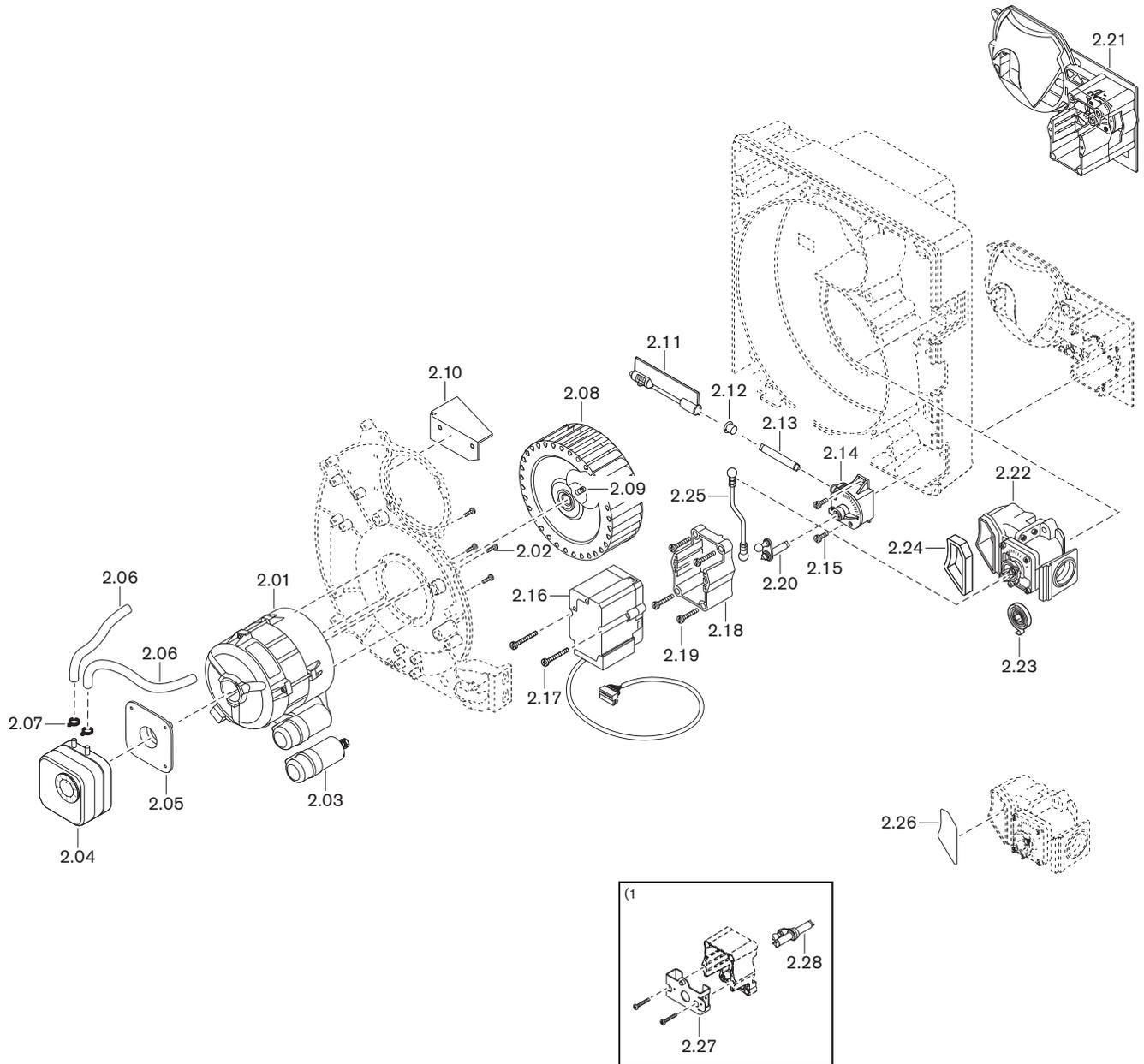
13 Pièces détachées



| Pos. | Désignation | Référence |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1.01 | Capot complet | 241 210 01 112 |
| 1.02 | Vis M8 x 15 | 142 013 01 157 |
| 1.03 | Rondelle 7 x 18 | 430 016 |
| 1.04 | Carcasse brûleur | 241 210 01 012 |
| 1.05 | Caisson d'aspiration complet – Vis 4 x 30 Torx-Plus | 241 210 01 082 409 325 |
| 1.06 | Regard sur couvercle compteur horaire | 241 210 01 197 |
| 1.07 | Raccord R ¹ / ₈ GES6 | 453 017 |
| 1.08 | Capuchon DN 6 SELF 50/2 CF | 232 300 01 047 |
| 1.09 | Protection pour câble de raccordement | 241 200 01 247 |
| 1.10 | Protection | 241 400 01 177 |
| 1.11 | Couvercle carcasse | 241 210 01 227 |
| 1.12 | Raccord R ¹ / ₈ GES4 | 453 004 |
| 1.13 | Support pour câble | 241 400 01 367 |
| 1.14 | Goujon capot | 241 210 01 207 |
| 1.15 | Vis M8 carcasse brûleur | 241 310 01 257 |
| 1.16 | Bride brûleur – Vis ISO 4762 M8 x 30- 8.8 – Rondelle 8,4 DIN 433 | 241 210 01 057 402 517 430 504 |
| 1.17 | Goujon pour bride brûleur | 241 310 01 247 |
| 1.18 | Tube de combustion WG20-C – Standard – Rallonge 100 mm* – Rallonge 200 mm* – Rallonge 300 mm* | 232 210 14 122 230 210 14 012 230 210 14 022 230 210 14 032 |
| 1.19 | Joint de bride | 241 210 01 107 |

* Uniquement avec rallonge de tête

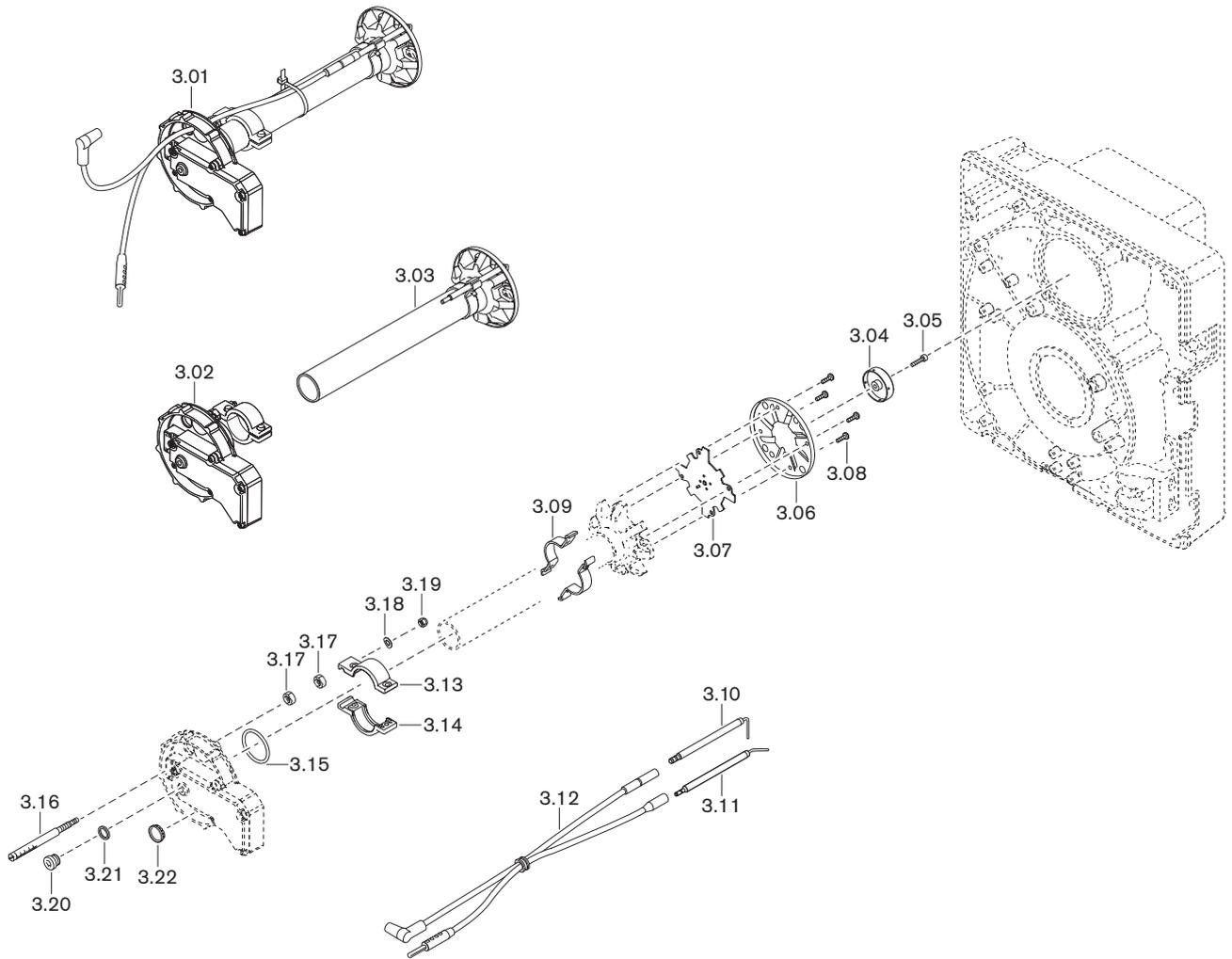
13 Pièces détachées



| Pos. | Désignation | Référence |
|------|------------------------------------------------------------|----------------|
| 2.01 | Moteur ECK04/S-2 230V 50Hz avec câble | 230 210 07 012 |
| 2.02 | Vis M5 x 12 | 409 278 |
| 2.03 | Ensemble condensateur | 713 476 |
| 2.04 | Pressostat LGW 10 A2 1 - 10 mbar | 691 370 |
| 2.05 | Bride de montage pour LGW | 605 243 |
| 2.06 | Flexible 4,0 x 1,75 190 mm | 232 050 24 057 |
| 2.07 | Dispositif de blocage tuyau 7,5 | 790 218 |
| 2.08 | Turbine TLR-S 160 x 61,6-L-E S1 50Hz | 241 210 08 032 |
| 2.09 | Goujon M8 x 8 avec rond. dentée | 420 550 |
| 2.10 | Tôle de guidage d'air | 232 210 01 147 |
| 2.11 | Volet d'air complet | 241 210 02 022 |
| 2.12 | Roulement pour axe volet d'air | 241 110 02 107 |
| 2.13 | Axe volet d'air - Renvoi d'angle | 241 210 02 057 |
| 2.14 | Renvoi d'angle | 241 110 02 062 |
| 2.15 | Vis 4 x 12 Torx-Plus | 409 320 |
| 2.16 | Moteur pas à pas STD 4,5, 24 V | 651 102 |
| 2.17 | Vis 4 x 35 Torx-Plus métrique | 409 355 |
| 2.18 | Cadre pour servomoteur | 241 210 02 037 |
| 2.19 | Vis 4 x 30 Torx-Plus Delta PT | 409 325 |
| 2.20 | Levier complet | 232 210 02 012 |
| 2.21 | Réglage d'air ressort 2 | 241 210 02 072 |
| 2.22 | Clapet gaz | |
| | – Gaz naturel | 232 210 25 010 |
| | – GPL | 233 210 25 010 |
| 2.23 | Ressort de rappel 2 | 241 400 02 167 |
| 2.24 | Joint pour canal de liaison | 232 210 25 087 |
| 2.25 | Tringle complète | 232 210 25 012 |
| 2.26 | Plaquette d'obturation contrôle d'étanch. | 232 210 26 172 |
| 2.27 | Plaque cpl. moteur pas à pas pivoté de 180° ⁽¹⁾ | 230 110 02 012 |
| 2.28 | Levier cpl. moteur pas à pas pivoté 180° ⁽¹⁾ | 230 110 02 022 |

⁽¹⁾ Uniquement pivoté de 180°.

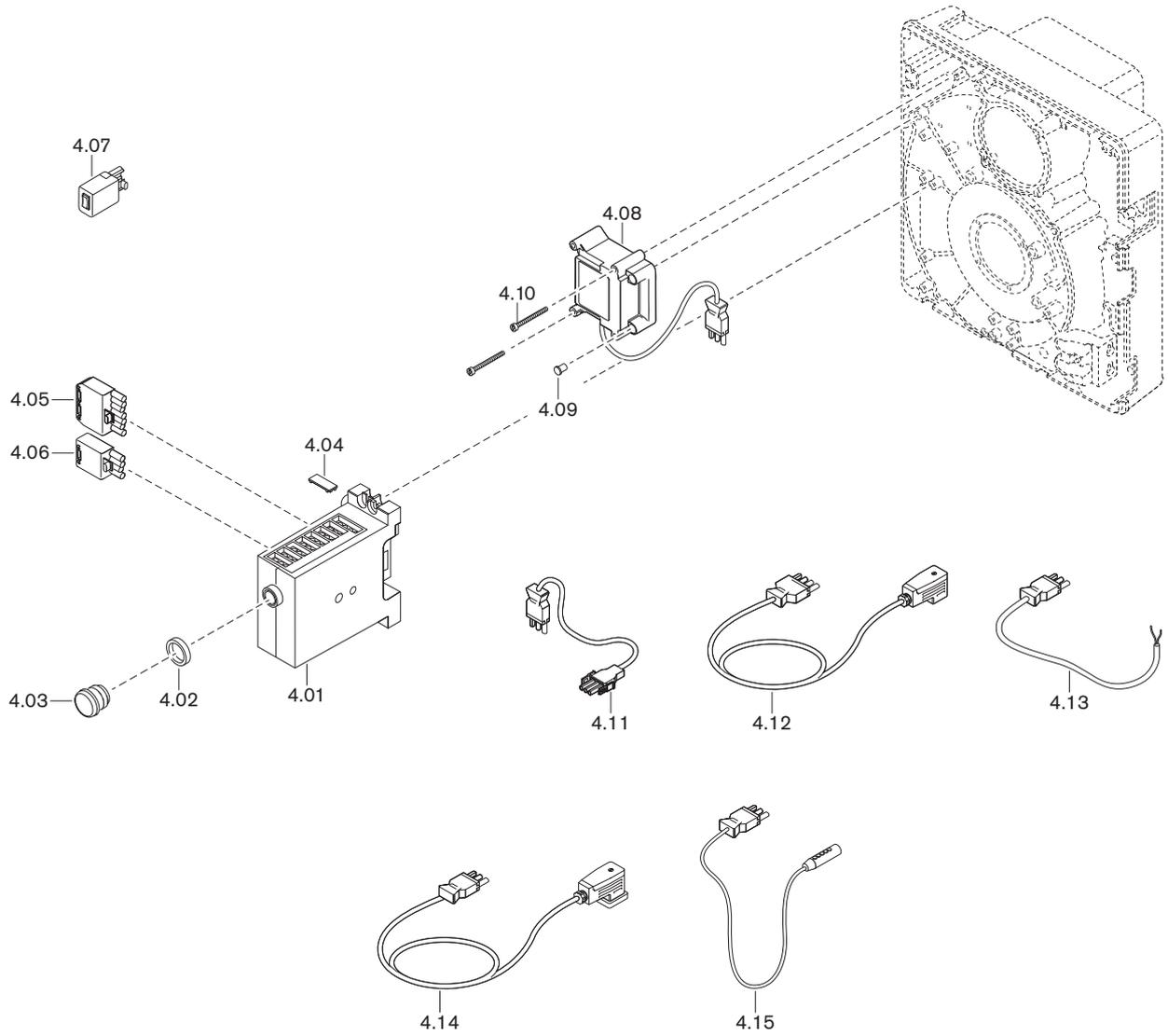
13 Pièces détachées



| Pos. | Désignation | Référence |
|------|----------------------------------------------|----------------|
| 3.01 | Chambre de mélange WG20N/1-C cpl. (gaz nat.) | |
| | – Standard | 232 210 14 052 |
| | – Rallonge 100 mm* | 230 210 14 072 |
| | – Rallonge 200 mm* | 230 210 14 082 |
| | – Rallonge 300 mm* | 230 210 14 092 |
| | Chambre de mélange WG20F/1-C cpl. (GPL) | |
| | – Standard | 233 210 14 012 |
| | – Rallonge 100 mm* | 230 210 14 132 |
| | – Rallonge 200 mm* | 230 210 14 142 |
| | – Rallonge 300 mm* | 230 210 14 152 |
| 3.02 | Couvercle complet | 232 210 14 022 |
| 3.03 | Tube de mélange WG20N/1-C cpl. (gaz nat.) | |
| | Ø intérieur 32 mm | |
| | – Standard | 232 210 14 082 |
| | – Rallonge 100 mm* | 230 210 14 042 |
| | – Rallonge 200 mm* | 230 210 14 052 |
| | – Rallonge 300 mm* | 230 210 14 062 |
| | Tube de mélange WG20F/1-C complet (GPL) | |
| | Ø intérieur 18 mm | |
| | – Standard | 233 210 14 022 |
| | – Rallonge 100 mm* | 230 210 14 102 |
| | – Rallonge 200 mm* | 230 210 14 112 |
| | – Rallonge 300 mm* | 230 210 14 122 |
| 3.04 | Coupelle gicleur | 232 200 14 467 |
| 3.05 | Vis M4 x 16 Torx-Plus 20IP | 409 224 |
| 3.06 | Déflexeur 36 x 95 | 232 200 14 417 |
| 3.07 | Pastille gicleur | 232 200 14 397 |
| 3.08 | Vis M4 x 8 Torx-Plus 20IP | 409 235 |
| 3.09 | Etrier pour électrodes | 232 200 14 437 |
| 3.10 | Electrode d'allumage Isolator 6 x 80 | 232 200 14 217 |
| 3.11 | Sonde d'ionisation | 232 100 14 207 |
| 3.12 | Câble d'allumage et d'ionisation | |
| | – 380 mm (standard) | 232 110 11 032 |
| | – 480 mm (pour rallonge 100 mm)* | 230 110 11 082 |
| | – 600 mm (pour rallonge 200 mm)* | 232 310 11 042 |
| | – 700 mm (pour rallonge 300 mm)* | 232 400 11 042 |
| 3.13 | Entraînement | 232 200 14 037 |
| 3.14 | Entraînement | 232 200 14 047 |
| 3.15 | Joint torique 32 x 3 NBR70 ISO 3601 | 445 095 |
| 3.16 | Vis de réglage | 232 210 14 047 |
| 3.17 | Ecrou M8 gauche ISO 4032 -8 | 411 413 |
| 3.18 | Rondelle ressort A5 DIN 137 | 431 613 |
| 3.19 | Ecrou M5 DIN 985 | 411 203 |
| 3.20 | Vis G $\frac{1}{8}$ A DIN 908 | 409 004 |
| 3.21 | Joint 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603 | 441 033 |
| 3.22 | Verre de visée | 241 400 01 377 |

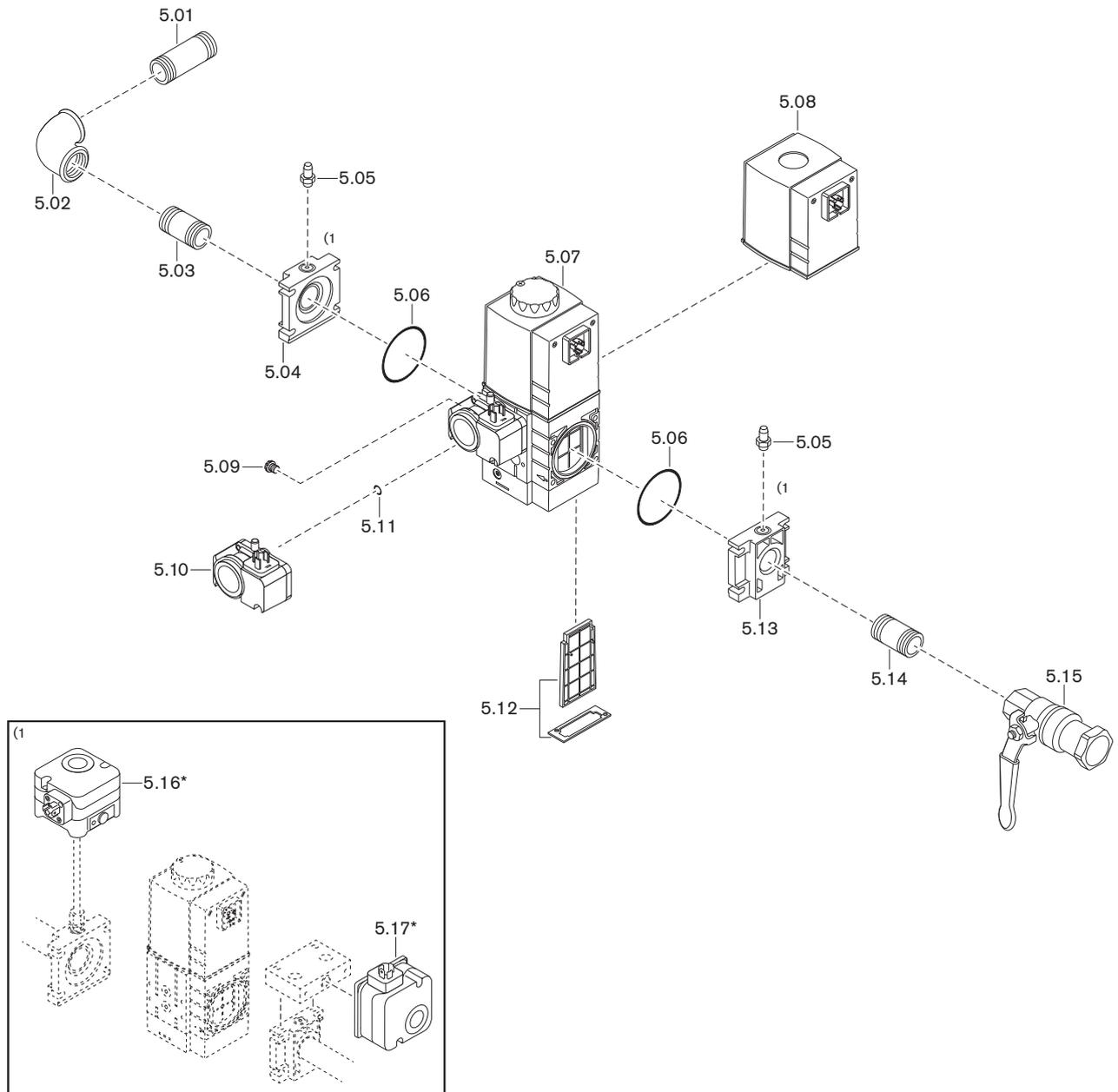
* Uniquement avec rallonge de tête

13 Pièces détachées



| Pos. | Désignation | Référence |
|------|-----------------------------------------------|----------------|
| 4.01 | Manager de combustion W-FM10 230 V / 50/60 Hz | 600 475 |
| | – Fusible de protection T6,3H, IEC 127-2/5 | 483 011 22 457 |
| 4.02 | Bague d'adaptation 22 x 4 pour rallonge | 600 358 |
| 4.03 | Rallonge pour bouton de réarmement AGK20.19 | 600 357 |
| 4.04 | Cache bornes AGK63 | 600 312 |
| 4.05 | Connecteur ST18/7 | 716 549 |
| 4.06 | Connecteur ST18/4 | 716 546 |
| 4.07 | Interrupteur embrochable ST 18/4 exécution Z | 130 103 15 012 |
| 4.08 | Allumeur électronique type W-ZG01 230V 100 VA | 603 201 |
| 4.09 | Bouchon pour allumeur électronique | 603 224 |
| 4.10 | Vis M4 x 42 Kombi Torx Plus 20IP | 409 260 |
| 4.11 | Câble avec fiche n° 3 moteur turbine | 241 050 12 062 |
| 4.12 | Câble avec fiche n° 5 W-MF | 232 110 12 052 |
| 4.13 | Câble avec fiche n° 11 pressostat d'air | 232 110 12 022 |
| 4.14 | Câble avec fiche n° 12 pressostat gaz | 232 050 12 022 |
| 4.15 | Câble d'ionisation n° 13 | 232 310 12 012 |

13 Pièces détachées



| Pos. | Désignation | Référence |
|------|-------------------------------------------------------|----------------|
| 5.01 | Mamelon double R1 x 80 avec Loctite | 139 000 26 747 |
| 5.02 | Coude A1-1-Zn-A | 453 123 |
| 5.03 | Mamelon double R1 x 50 avec Loctite | 139 000 26 737 |
| 5.04 | Bride W-MF | |
| | – 507 Rp1 | 605 233 |
| | – 512 Rp1 | 605 228 |
| 5.05 | Mamelon de prise de mesure G ^{1/8} A | 453 001 |
| 5.06 | Joint torique | |
| | – 57 x 3 W-MF 507 | 445 519 |
| | – 75 x 3,5 W-MF 512 | 445 520 |
| 5.07 | Multibloc | |
| | avec pressostat gaz | |
| | – W-MF SE 507 S22 230V | 605 320 |
| | – W-MF SE 512 S22 230V | 605 321 |
| 5.08 | Bobine électromagnétique | |
| | – W-MF 507 Nr. 032P 220-240V | 605 255 |
| | – W-MF 512 Nr. 042P 220-240V | 605 257 |
| 5.09 | Bouchon mise atmos.+cartouche filtr. G ^{1/8} | 605 302 |
| 5.10 | Pressostat GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar | 691 378 |
| | avec vis et joint torique | |
| 5.11 | Joint torique 10,5 x 2,25 | 445 512 |
| 5.12 | Elément filtrant avec joint | |
| | – W-MF 507 | 605 253 |
| | – W-MF 512 | 605 254 |
| 5.13 | Bride W-MF | |
| | – 507 Rp ^{3/4} | 605 227 |
| | – 507 Rp1 | 605 233 |
| | – 512 Rp1 | 605 228 |
| 5.14 | Raccord | |
| | – R ^{3/4} x 50 avec Loctite | 139 000 26 727 |
| | – R1 x 50 avec Loctite | 139 000 26 737 |
| 5.15 | Robinet d'arrêt avec TAS | |
| | – 998 N G ^{3/4} CE-TAS pour gaz PN1 | 454 596 |
| | – 998 N G1 CE-TAS pour gaz PN 1 | 454 597 |
| | Robinet d'arrêt sans TAS | |
| | – 984 D Rp ^{3/4} PN 40/MOP5 | 454 660 |
| | – 984 D Rp1 PN 40/MOP5 | 454 661 |
| 5.16 | Pressostat ÜB 50 A4 5 - 50 mbar* | 691 360 |
| 5.17 | Pressostat NB 50 A2 5 - 50 mbar* | 691 361 |

* Uniquement en liaison avec un pressostat maxi gaz et un pressostat mini gaz.

14 Notes

14 Notes

| | | | |
|----------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|------------|
| A | | Élément filtrant..... | 66 |
| Affichage..... | 30 | Emission..... | 17 |
| Air comburant..... | 7 | Emplacement des fiches..... | 74 |
| Alimentation électrique..... | 16 | Entretien..... | 52 |
| Alimentation gaz..... | 25 | EPI..... | 8 |
| Allumage..... | 14 | Équipement de protection..... | 8 |
| Allumeur électronique..... | 13 | Équipement de protection individuelle..... | 8 |
| Ampèremètre..... | 32 | Excès d'air..... | 49 |
| Appareil de mesure..... | 32 | | |
| Arrêt de l'installation..... | 51 | F | |
| B | | Facteur d'air..... | 49 |
| Bar..... | 76 | Facteur de correction..... | 50 |
| Bobine..... | 65 | Famille de gaz..... | 76 |
| Bobine électromagnétique..... | 65 | Filtre..... | 12, 66 |
| Bouchon de mise à l'atmosphère..... | 65 | Filtre gaz..... | 12, 66 |
| Bruits mécaniques..... | 73 | Fin de course..... | 41 |
| C | | Fusible..... | 16, 67 |
| Caisson d'aspiration..... | 64 | Fusible de protection..... | 67 |
| Caractéristiques électriques..... | 16 | G | |
| Catégorie d'appareil..... | 76 | Garantie..... | 6 |
| Chambre de mélange..... | 11, 40, 55, 56 | Générateur de chaleur..... | 21 |
| Clapet gaz..... | 12 | Grand débit..... | 43 |
| Classe d'émission..... | 17 | H | |
| Code clignotant..... | 70, 73 | H2..... | 16 |
| Code erreur..... | 69, 70, 73 | Hauteur d'installation..... | 16, 18 |
| Combustible..... | 16 | Humidité..... | 16 |
| Compteur heures de fonctionnement..... | 75 | Hydrogène..... | 16, 43, 49 |
| Compteur horaire..... | 75 | I | |
| Condensats..... | 9 | Indicateur de position..... | 41 |
| Conditions environnantes..... | 16 | Interruption de fonctionnement..... | 51 |
| Constat..... | 68, 70, 73 | Intervalle d'entretien..... | 52 |
| Contrat d'entretien..... | 52 | J | |
| Contrôle de combustion..... | 49 | Jeu circulaire..... | 21, 22, 24 |
| Contrôle d'étanchéité..... | 12, 34, 46 | L | |
| Cote de réglage..... | 56 | Libération combustible..... | 14 |
| Courant de cellule..... | 32 | Limite de combustion..... | 49 |
| Courant d'ionisation..... | 32 | Local d'installation..... | 7, 21 |
| Couvercle carcasse..... | 58 | M | |
| D | | Manager de combustion..... | 13, 30 |
| Débit gaz..... | 50 | Manomètre..... | 32 |
| Décharges électrostatiques..... | 8 | Marquages liés à la sécurité..... | 7 |
| Défaut..... | 68, 70, 73 | mbar..... | 76 |
| Défecteur..... | 11, 40, 41 | Mémoire d'erreurs..... | 69 |
| Déroulement du cycle..... | 14 | Mesure de la combustion..... | 49 |
| Déverrouillage..... | 69 | Mesures de sécurité..... | 8 |
| Diagramme de réglage..... | 40 | Micro-ampèremètre..... | 32 |
| Diamètre..... | 38 | Mise au rebut..... | 9 |
| Dimensions..... | 19 | Mise en garde..... | 7 |
| Données de certification..... | 16 | Mise en service..... | 31 |
| Double vanne gaz..... | 12, 25 | Mise hors service..... | 51 |
| Durée de vie..... | 8, 52 | Mode de fonctionnement..... | 14 |
| E | | Montage..... | 21, 22 |
| Electrode..... | 57 | | |
| Electrode d'allumage..... | 57 | | |
| Electrode d'ionisation..... | 13, 57 | | |

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability.
Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е
надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy.
ارون رقابارت المورون ان است To je zanesljivost. Güvence
budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다.
To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on
luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus.
Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้
Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost.
यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמנות.
Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan.
值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan.
Aceasta este fiabilitatea. انتى ن سوشو سه مو Tai - patikimumas.
Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je
pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.