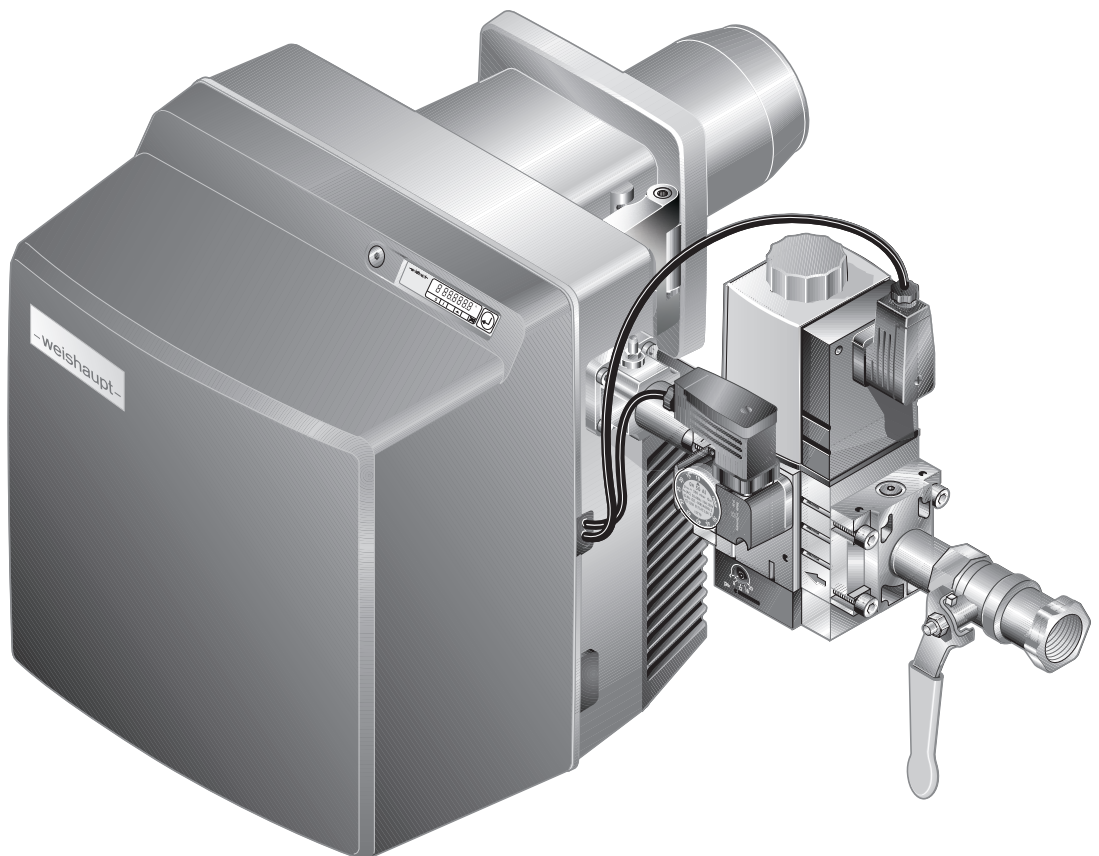


–weishaupt–

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	Emission 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	14
3.3.4	Entrées et sorties	15
3.3.5	Déroulement du cycle	16
3.4	Caractéristiques techniques	18
3.4.1	Données de certification	18
3.4.2	Caractéristiques électriques	18
3.4.3	Conditions environnantes	18
3.4.4	Combustibles autorisés	18
3.4.5	Emissions	19
3.4.6	Puissance	20
3.4.7	Dimensions	21
3.4.8	Poids	21
4	Montage	22
4.1	Conditions de mise en oeuvre	22
4.2	Montage du brûleur	23
4.2.1	Pivoter le brûleur de 180° (option)	24
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	29
5.2	Raccordement électrique	30

6	Utilisation	32
6.1	Panneau de commande	32
6.2	Affichage	34
6.2.1	Niveau Info	35
6.2.2	Niveau Service	36
6.2.3	Niveau paramétrage	37
6.2.4	Niveau d'accès	39
6.3	Linéarisation	40
7	Mise en service	41
7.1	Conditions d'installation	41
7.1.1	Raccordement des appareils de mesure	42
7.1.2	Contrôle de la pression de raccordement gaz	44
7.1.3	Contrôle d'étanchéité de la rampe gaz	46
7.1.4	Purge de la rampe gaz	49
7.1.5	Préréglage du régulateur de pression	50
7.1.6	Valeurs de réglage	52
7.1.7	Préréglage des pressostats gaz et air	53
7.2	Réglage du brûleur	54
7.2.1	Brûleur sans variation de vitesse	54
7.2.2	Brûleur avec variation de vitesse (option)	61
7.3	Réglage des pressostats	69
7.3.1	Réglage du pressostat gaz	69
7.3.2	Réglage du pressostat d'air	70
7.4	Travaux de finition	71
7.5	Contrôle de la combustion	72
7.6	Déterminer le débit gaz	73
7.7	Optimisation ultérieure des points de fonctionnement	74
8	Mise hors service	75
9	Entretien	76
9.1	Consignes d'entretien	76
9.2	Procédure d'entretien	78
9.3	Démontage et remontage de la chambre de mélange	79
9.4	Réglage de la chambre de mélange	80
9.5	Réglage des électrodes d'ionisation et d'allumage	81
9.6	Position d'entretien	82
9.7	Démontage et remontage de la turbine	83
9.8	Démontage du moteur brûleur	84
9.9	Démontage et remontage du servomoteur du volet d'air	85
9.10	Démontage et remontage du renvoi d'angle	86
9.11	Démontage et remontage du servomoteur du clapet gaz	87
9.12	Remplacement de bobine sur la double vanne gaz	88
9.13	Remplacement du bouchon de mise à l'atmosphère du multibloc	89
9.14	Démontage et remontage de la cartouche filtrante du multibloc	90
9.15	Démontage et remontage de l'élément filtrant du filtre gaz	91
9.16	Remplacement du manager de combustion	92
9.17	Remplacement du fusible	94

10	Recherche de défauts	95
10.1	Procédure en cas de panne	95
10.1.1	Afficheur éteint	95
10.1.2	Affichage sur OFF	95
10.1.3	Affichage clignotant	96
10.1.4	Codes erreurs détaillés	97
10.2	Acquitter les défauts	98
10.3	Problèmes de fonctionnement	103
11	Documentations techniques	104
11.1	Déroulement du cycle	104
11.2	Tableau de conversion unité de pression	106
11.3	Catégories d'équipements	106
12	Elaboration du projet	111
12.1	Ventilation permanente ou post-ventilation	111
12.2	Exigences supplémentaires	112
13	Pièces détachées	114
14	Notes	134
15	Index alphabétique	136

Traduction de la
notice originale



1 Conseils d'utilisation

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	Variateur de vitesse ⁽¹⁾
		Carcasse brûleur
	Danger - Tension électrique	Allumeur électronique

⁽¹⁾ Uniquement monté en exécution avec variateur de vitesse.

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 durée de vie 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 comburant.

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 propane, 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 propane 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 Emission 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 : WG40N/1-A ZM-LN

Type

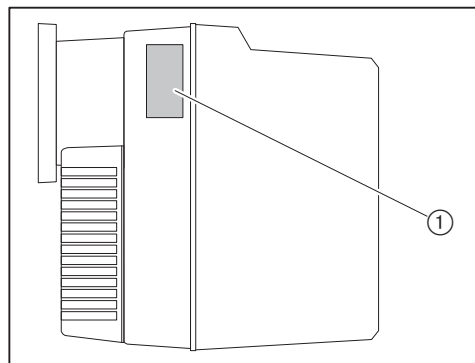
W	Type : brûleur compact
G	Combustible : gaz
40	Taille
N	N : Gaz naturel F : Propane
1	Plage de puissance
A	Version de construction

Exécution

ZM	Mode de régulation : modulant
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.

Déфлекteur

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.

Refroidissement de l'air (uniquement avec un variateur de vitesse)

Le variateur de vitesse est refroidi par un tuyau sur le couvercle.

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
- Double vanne gaz
- Régulateur de pression

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. Le clapet gaz est entraîné par un servomoteur piloté par le manager de combustion.

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'étanchéité de la vanne 2) :

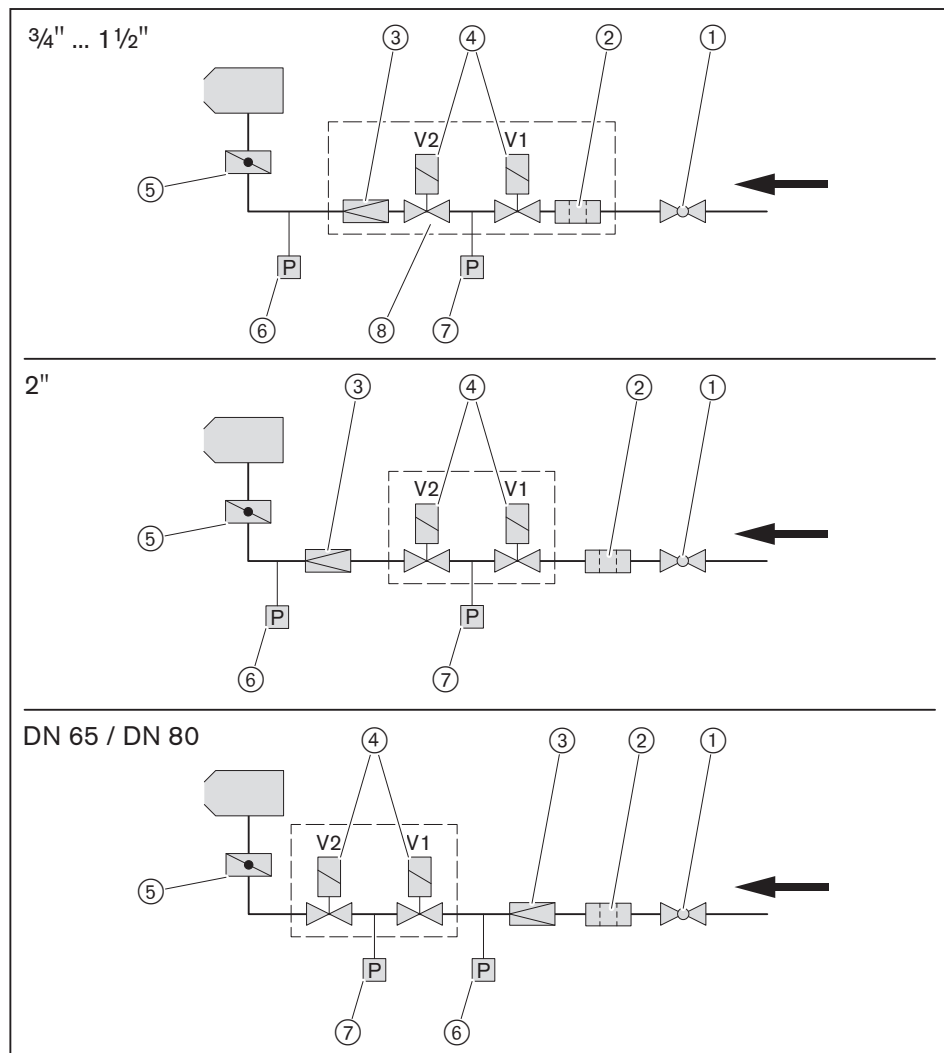
- la vanne 1 ouvre, la vanne 2 reste fermée,
- la pression gaz entre V1 et V2 augmente,
- la vanne 1 se referme.
- les deux vannes restent fermées pendant 16 secondes.

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)

Selon l'utilisation du brûleur, il est nécessaire de prévoir le montage de matériel supplémentaire [chap. 12.2].

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 Description du produit

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.

Panneau de commande

Sur le panneau de commande, il est possible d'afficher et de modifier des valeurs et des paramètres du manager de combustion.

Moteur brûleur

Le moteur du brûleur entraîne la turbine.

Pour les brûleurs équipés d'une variation de vitesse, le variateur est précâblé.

Allumeur électronique

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

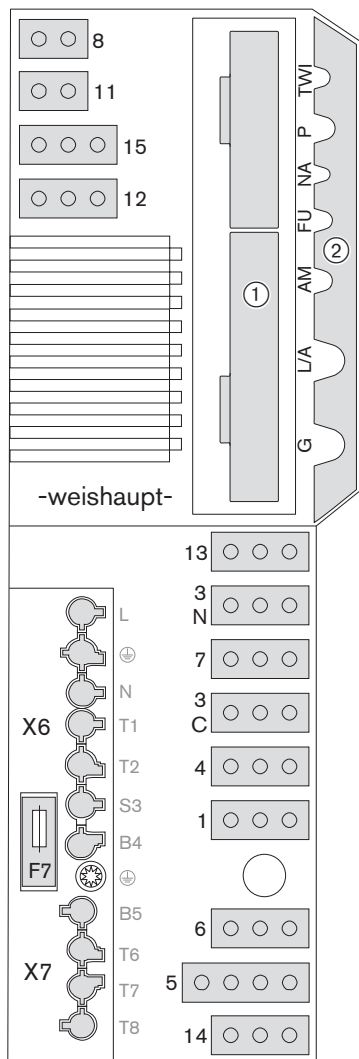
Electrode d'ionisation

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

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

3.3.4 Entrées et sorties


Procéder au raccordement selon le schéma électrique fourni.

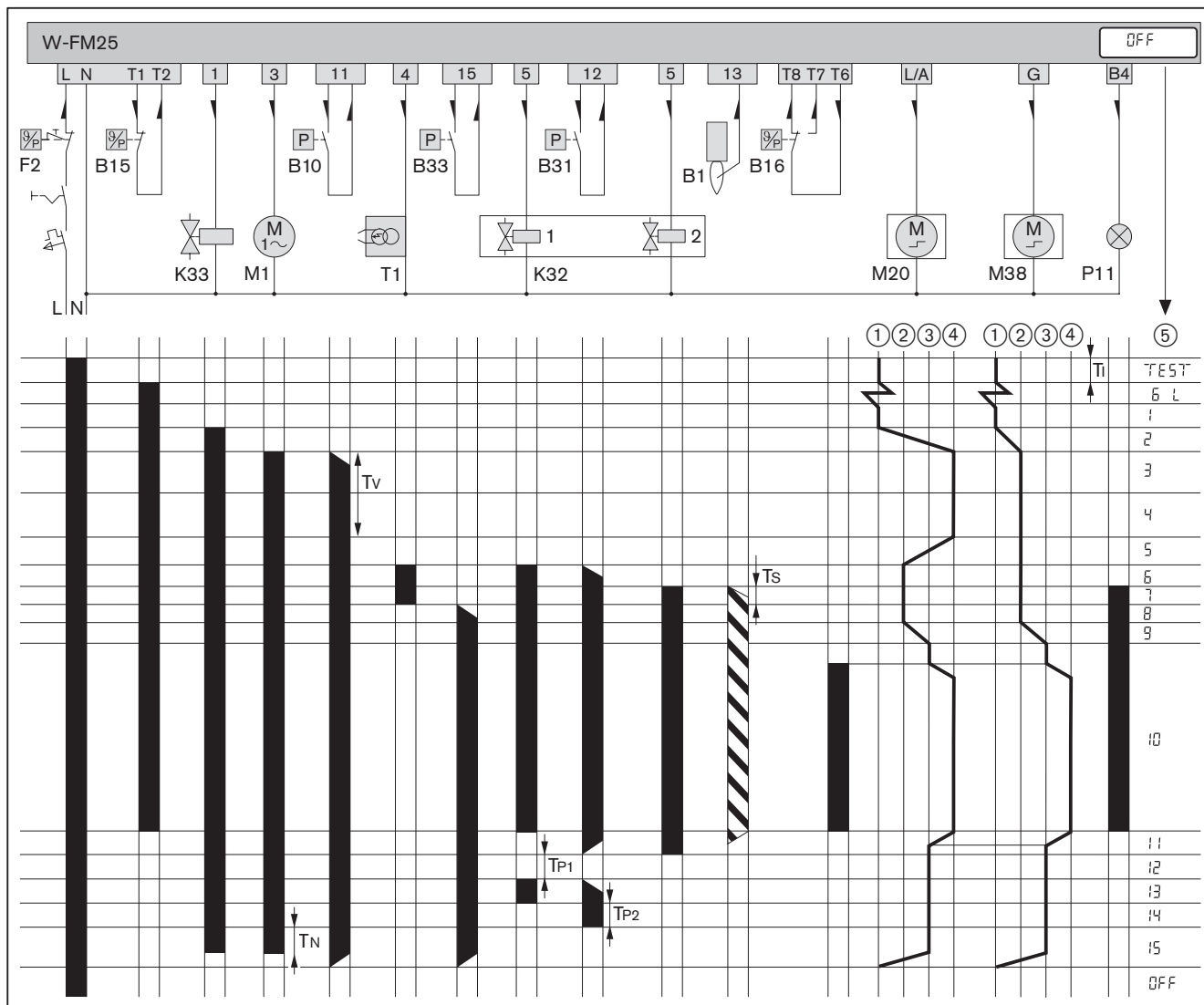


TWI	Interface TWI (VisionBox, accessoires)
P	Sonde O ₂ (accessoire)
NA	Capteur inductif (Namur)
VdV	Variateur de vitesse
AM	Panneau de commande
L/A	Servomoteur volet d'air
G	Servomoteur clapet gaz
①	Fiche module analogique EM3/3 ou module interface de communication EM3/2
②	Couvercle W-FM
1	Vanne propane externe
3C	Moteur brûleur ou variateur pour ventilation permanente
3N	Moteur brûleur ou variateur
4	Allumeur électronique
5	Multibloc ou double vanne gaz
6	Libre
7	Fiche n° 7 avec shunt
8	Compteur gaz (donneur d'impulsions)
11	Pressostat d'air / Pressostat d'air prise d'air extérieur (LDW2)
12	Pressostat mini gaz / pressostat gaz du contrôle d'étanchéité
13	Ionisation
14	Réarmement à distance ou pressostat mini gaz (option)
15	Fiche n° 15 avec shunt ou pressostat maxi gaz
X6	Connecteur 7 pôles
X7	Connecteur 4 pôles
F7	Fusible de protection interne (T6,3H, IEC 127-2/5)

3 Description du produit**3.3.5 Déroulement du cycle**

L'affichage montre les phases de fonctionnement pour la mise en service du brûleur.

Phase	Fonction
TEST	Après la mise sous tension, le manager de combustion effectue un auto-test.
G L	Lors d'une demande de chaleur, les servomoteurs pour le volet d'air et le clapet gaz se positionnent au point de référence.
1	Le manager de combustion contrôle la présence de lumière étrangère.
2	Le servomoteur du volet d'air se positionne en préventilation (point P9). Le servomoteur du clapet gaz se positionne à l'allumage (point P0).
3	La préventilation démarre. Le pressostat d'air commute.
4	Préventilation. Le temps de préventilation restant est affiché.
5	Le servomoteur volet d'air passe en position d'allumage (point P0).
6	La vanne gaz 1 ouvre. Le pressostat d'air commute. Le brûleur démarre.
7	La vanne gaz 2 ouvre. Le combustible est libéré. Le temps de sécurité démarre. Le symbole  s'affiche.
8	Stabilisation de la flamme.
9	Les servomoteurs des volet d'air et clapet gaz se positionnent en petit débit.
10	Le brûleur fonctionne. La régulation de puissance est active.
11	En l'absence de demande de chaleur, les servomoteurs des volet d'air et clapet gaz se positionnent en petit débit. L'alimentation en combustible est coupée. Le moteur brûleur continue de tourner. Le contrôle d'étanchéité démarre. 1ère phase de test (déroulement du cycle pour contrôle d'étanchéité de la vanne 1) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la vanne 1 ferme, ▪ la vanne 2 ferme après une temporisation, ▪ le gaz s'échappe et la pression entre V1 et V2 chute.
12	Temps de contrôle vanne 1.
13	2ème phase de test (déroulement du cycle pour contrôle d'étanchéité de la vanne 2) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la vanne 1 ouvre, la vanne 2 reste fermée, ▪ la pression gaz entre V1 et V2 augmente, ▪ la vanne 1 se referme.
14	Temps de contrôle vanne 2.
15	Après la post-ventilation, le moteur brûleur s'arrête. Les servomoteurs des volet d'air et clapet gaz se ferment.
OFF	Standby, pas de demande de chaleur.



- B1 Electrode d'ionisation
- B10 Pressostat d'air
- B15 Thermostat ou pressostat de réglage
- B16 Thermostat ou pressostat grand débit
- B31 Pressostat mini gaz / pressostat gaz du contrôle d'étanchéité
- B33 Pressostat maxi gaz (option)
- F2 Pressostat ou thermostat de sécurité
- K32 Double vanne gaz
- K33 Vanne propane externe
- M1 Moteur brûleur
- M20 Servomoteur volet d'air
- M38 Servomoteur clapet gaz
- P11 Voyant fonctionnement (option)
- T1 Allumeur électronique

- ① Position FERME
- ② Position d'allumage
- ③ Petit débit
- ④ Grand débit
- ⑤ Phase de fonctionnement
- Ti Temps d'initialisation (test) : 3 s
- TN Temps de post-ventilation : 2 s [chap. 6.2.3].
- TP1 1ère phase de test : 8 s (contrôle d'étanchéité vanne 1)
- TP2 2ème phase de test : 16 s (contrôle d'étanchéité vanne 2)
- Tv Temps de préventilation : 20 s
- Ts Temps de sécurité : 3 s
- Présence de tension
- ▨ Signal de flamme détecté
- Sens du courant

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

PIN (UE) 2016/426	CE-0085AS0311
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 837 W
Puissance absorbée en fonctionnement	max 737 W
Intensité électrique	max 3,8 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 ⁽¹⁾
Température lors du transport/stockage	-20 ... +70°C
Humidité relative	maxi 80 %, pour éviter toute forme de condensation
Altitude	maxi 2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ +50°C avec moteur W-PM...⁽²⁾ Pour une altitude supérieure, contacter votre interlocuteur WEISHAUPT.**3.4.4 Combustibles autorisés**

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

3.4.5 Emissions

Fumées

Selon la norme EN 676, le brûleur respecte les exigences de la classe d'émission 4.

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	81 dB(A) ⁽¹⁾ 4 dB(A)
Tolérance K_{WA}	
Niveau de pression acoustique L_{pA} (re 20 μPa) mesuré	77 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	55 ... 550 kW
Propane	80 ... 550 kW

Plage de fonctionnement

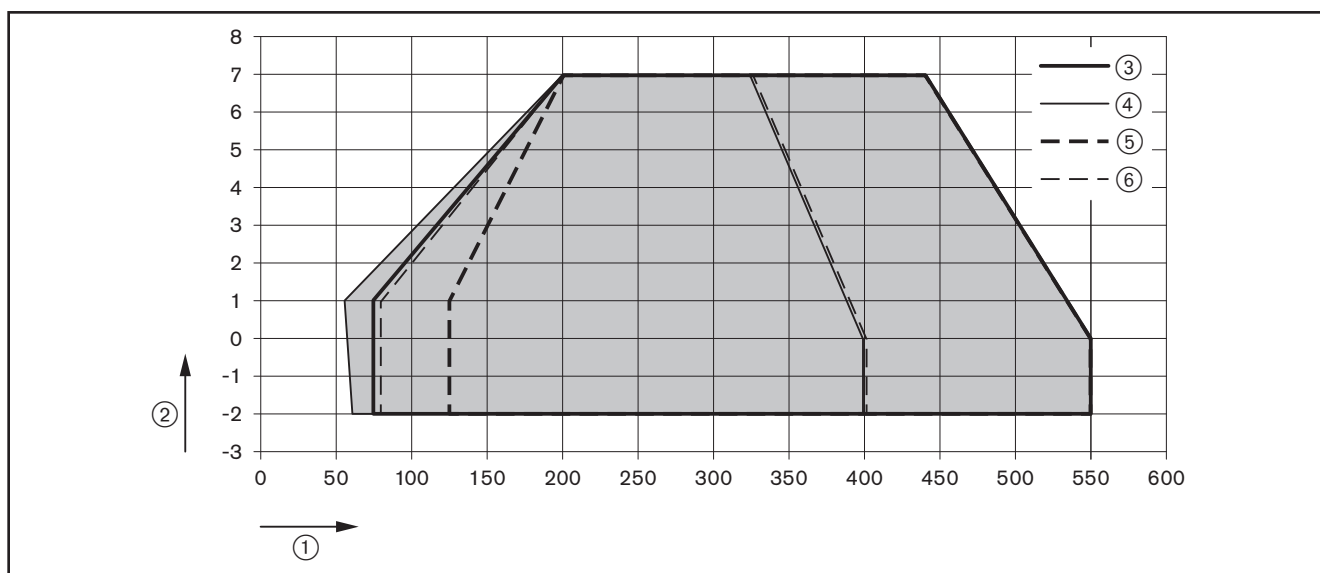
Plage de fonctionnement selon EN 676.

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.

Puissance brûleur pour position tête de combustion :

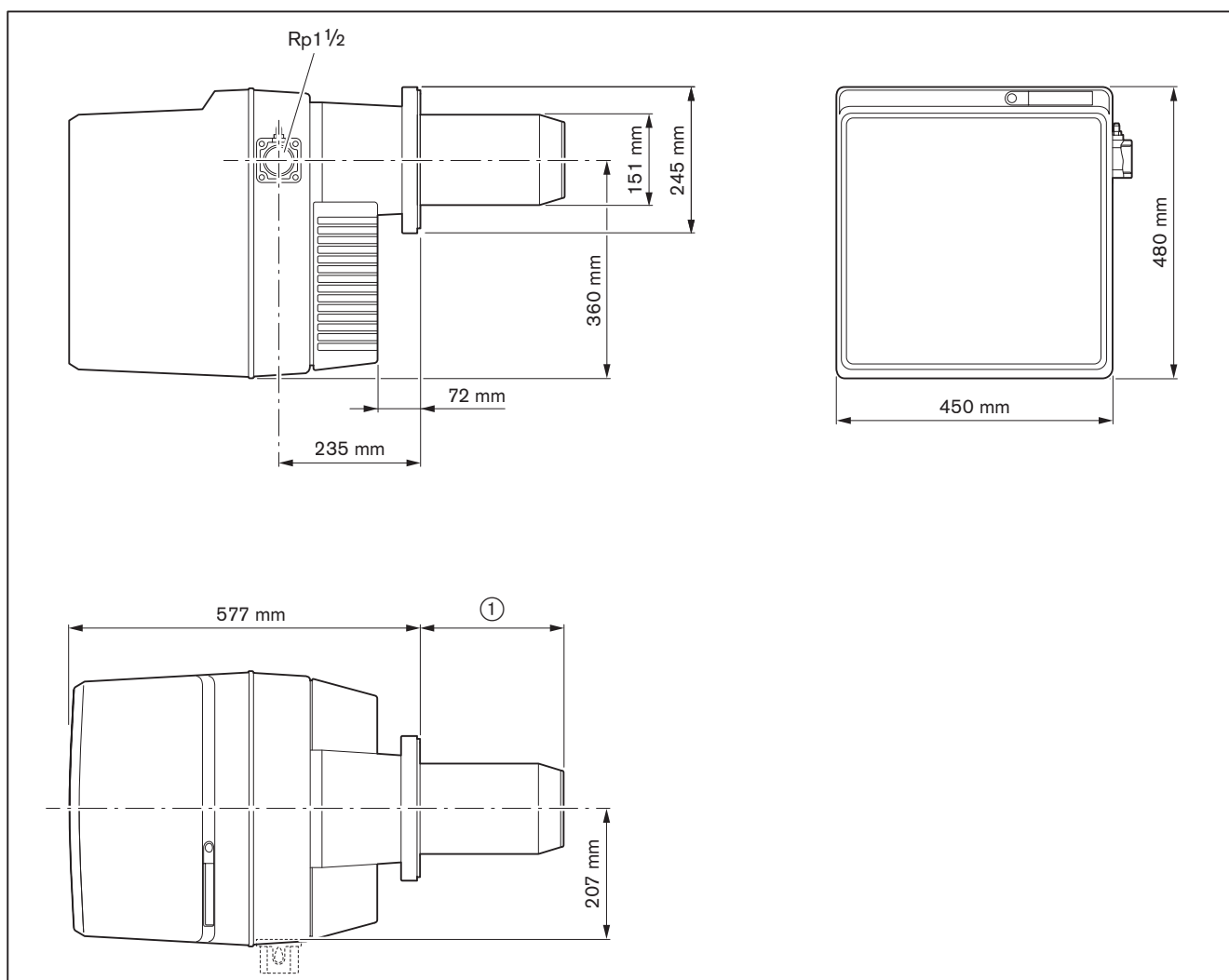
	Gaz naturel	Propane
Tête OUVERTE	③	⑤
Tête FERMEE	④	⑥



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

3.4.7 Dimensions

Brûleur



- ① 235 mm sans rallonge de tête
- 335 mm avec rallonge de tête (100 mm)
- 435 mm avec rallonge de tête (200 mm)
- 535 mm avec rallonge de tête (300 mm)

3.4.8 Poids

env. 35 kg

4 Montage

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,

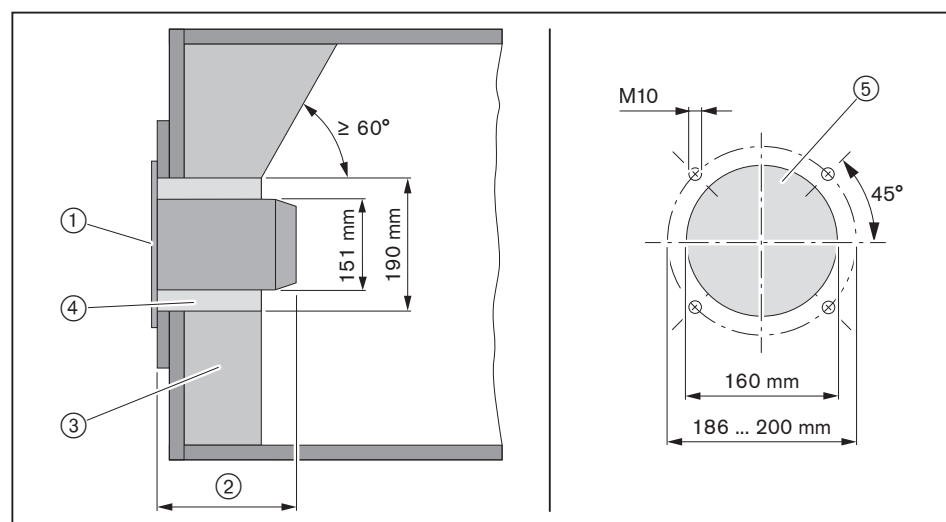
Préparer le générateur de chaleur

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

Pour les chaudières à eau chaude à façade refroidie, l'ouvreau 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'ouvreau 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
- ② 235 mm
- ③ Ouvreau
- ④ Jeu circulaire
- ⑤ Découpe plaque de façade

4.2 Montage du brûleur

Respecter le Droit du Travail en termes de réglementation liée au transport de charges [chap. 3.4.8].



Uniquement valable pour la Suisse

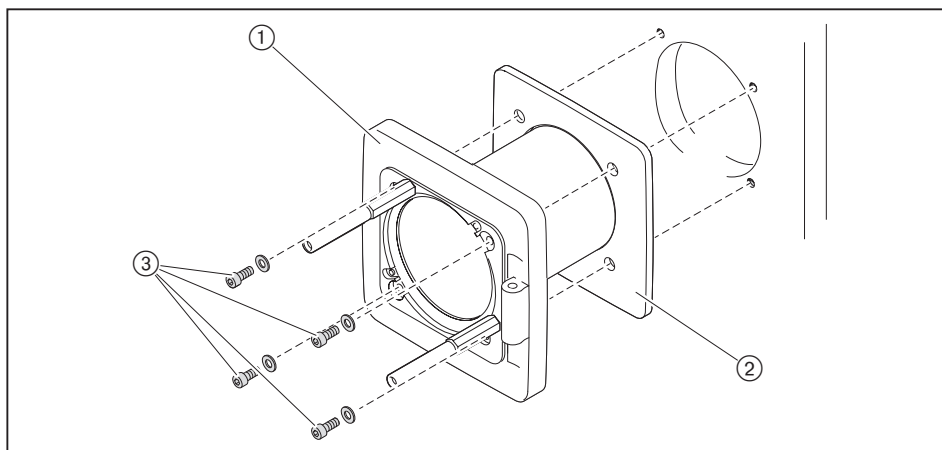
Lors du montage et de la mise en œuvre, respecter les normes de l'organisme SVGW, VKF, les spécifications locales et cantonales et la directive EKAS n° 6517 : directive GPL.

- ▶ Démontez la chambre de mélange [chap. 9.3].
- ▶ Retirez la bride brûleur ① de la carcasse brûleur.

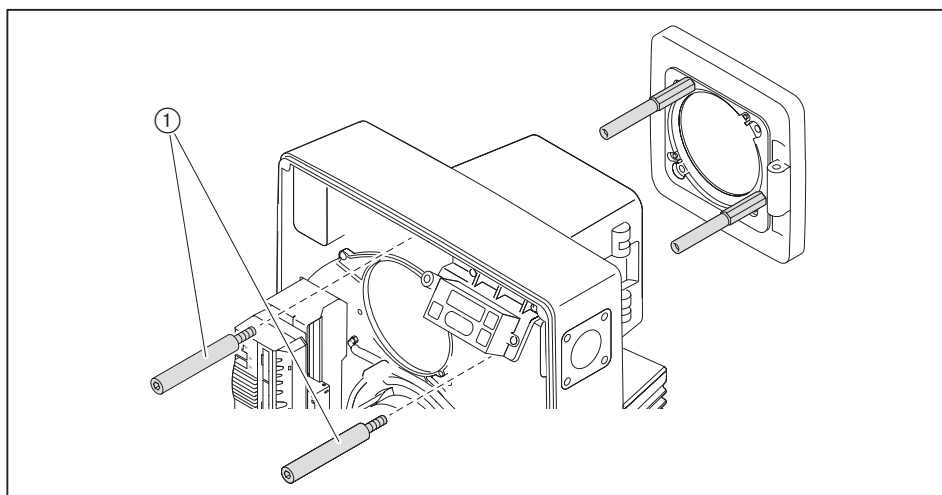


Le brûleur est prévu de série pour un montage de la rampe gaz à droite. Pour un montage de la rampe à gauche, pivoter le brûleur de 180° [chap. 4.2.1]. Pour cela, procéder aux transformations suivantes [chap. 5.1.1] :

- ▶ Fixer le joint de bride ② et la bride brûleur ① à l'aide des vis ③ sur la plaque chaudière.
- ▶ Remplir l'espace entre la tête de combustion et l'ouvrage avec un matériau souple isolant (ne maçonner en aucun cas).



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

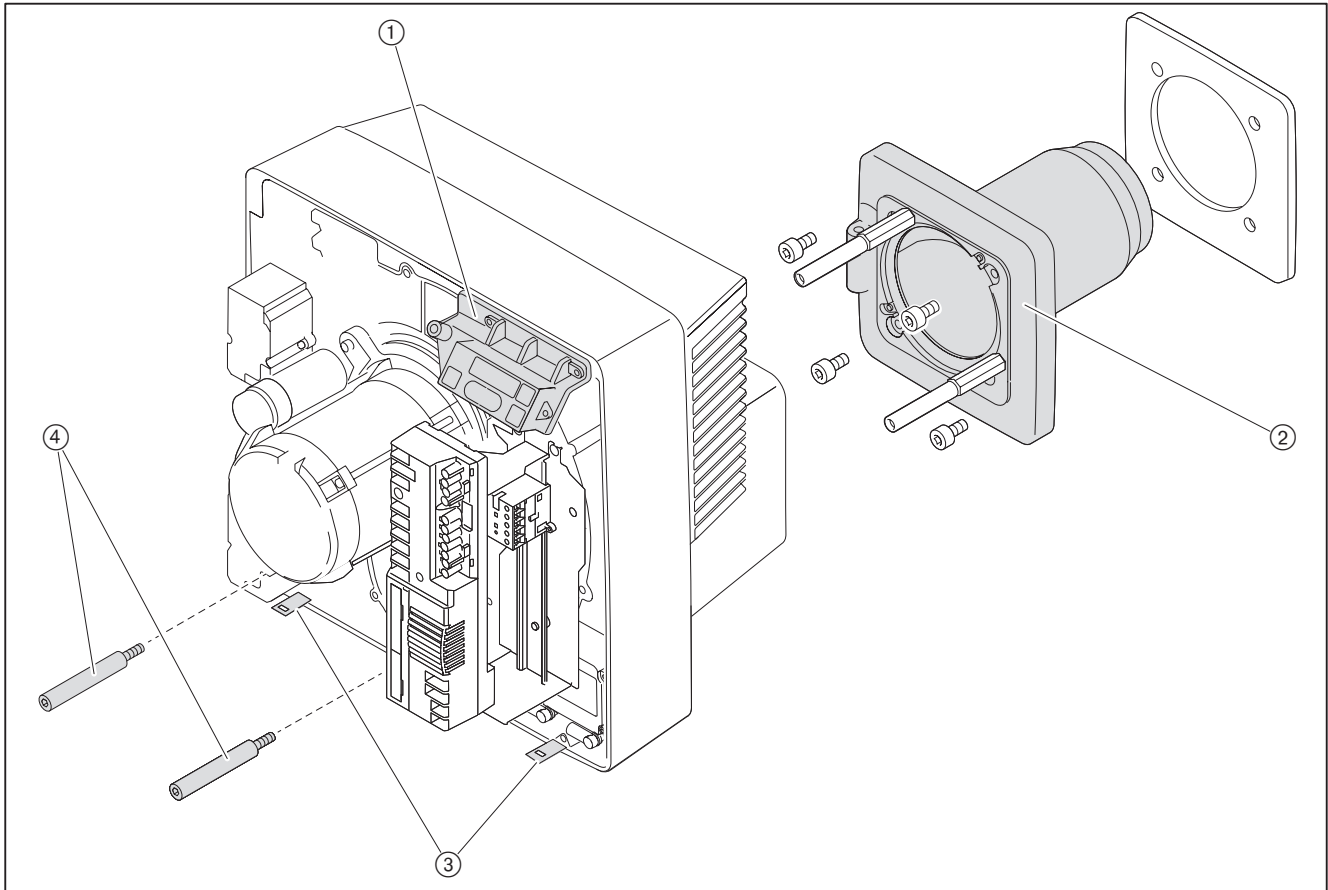


- ▶ Contrôler le réglage des électrodes [chap. 9.5].
- ▶ Procéder au montage de la chambre de mélange [chap. 9.3].

4 Montage

4.2.1 Pivoter le brûleur de 180° (option)

- ▶ Monter le panneau de commande ① sur le côté opposé de la carcasse.
- ▶ Monter l'équerre de fixation ③ sur le côté opposé de la carcasse.
- ▶ Pivoter la bride brûleur ② de 180° et procéder au montage avec le joint de bride.
- ▶ Pivoter le brûleur de 180° et le fixer à l'aide des vis ④ 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 du brûleur - ne peut être réalisée que par une entreprise qualifiée. Respecter la réglementation locale en vigueur.

Selon la norme DVGW G 676, 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.

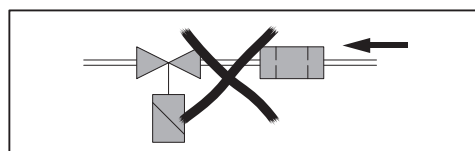
- ▶ Avant de débiter les travaux, fermer les robinets d'arrêt et les sécuriser contre l'ouverture par des tiers.

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 le multibloc ou la double vanne gaz et régulateur 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 ou de la double vanne gaz et régulateur 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

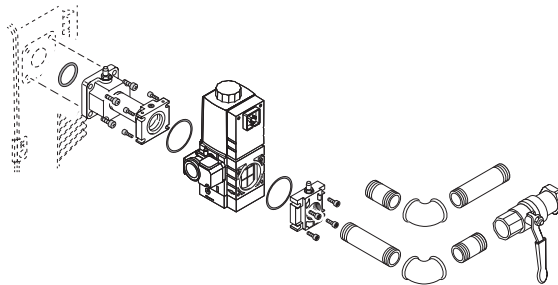
Si la pression de raccordement gaz > 150 mbar il faut prévoir un régulateur de pression avant le W-MF.

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

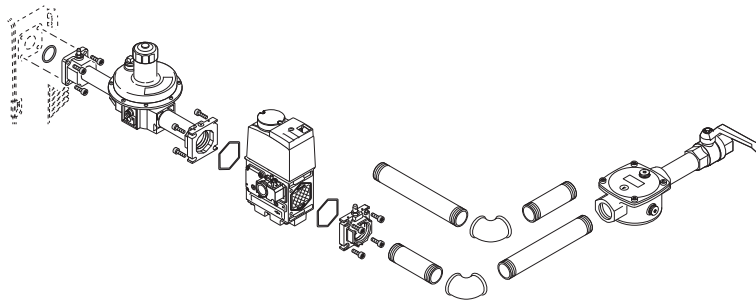
Montage de la rampe par la droite

- ▶ 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.

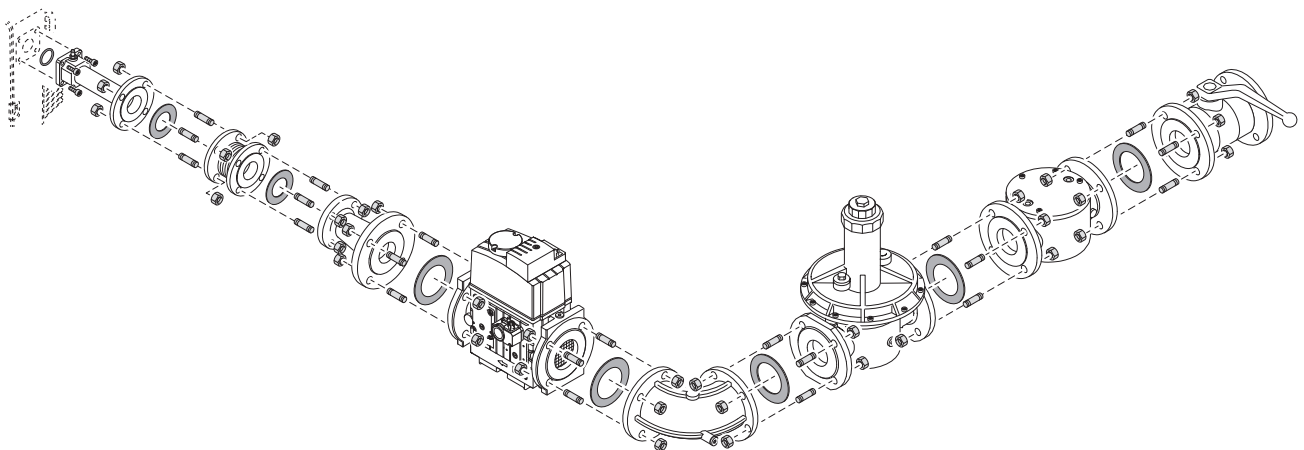
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65 / DN 80

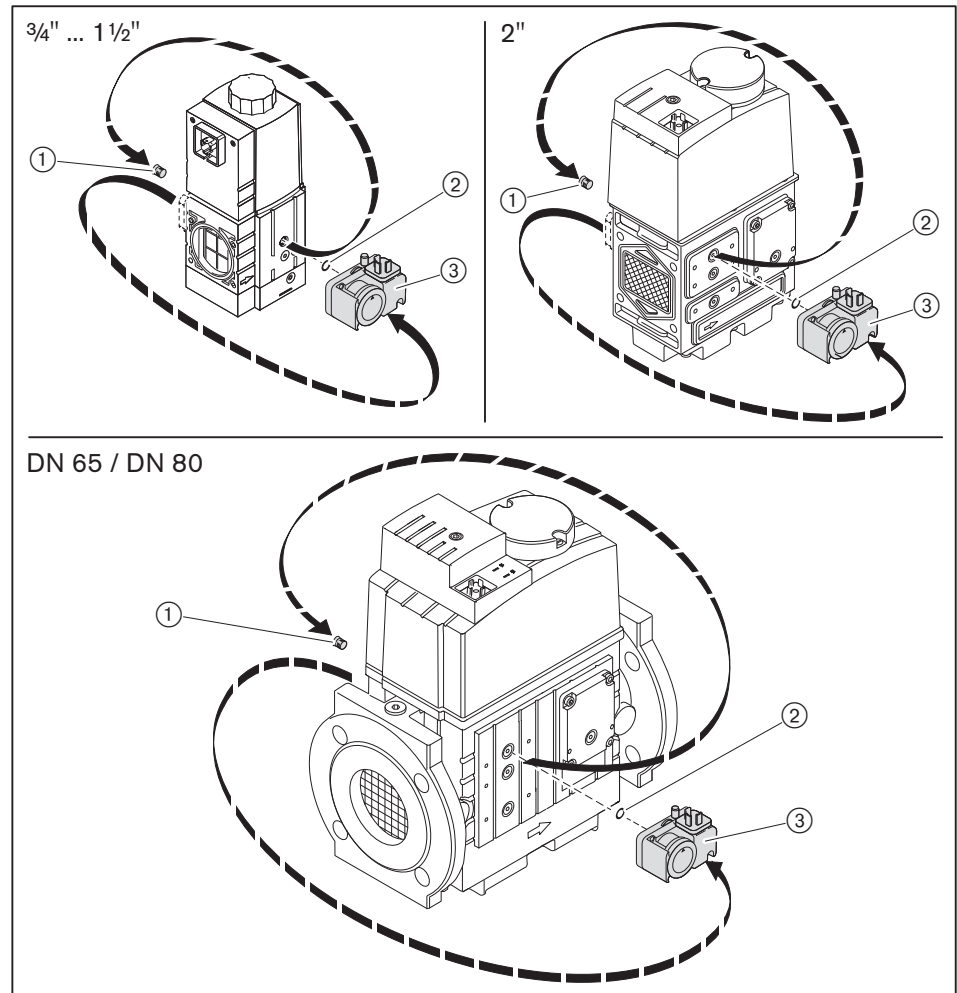


Montage de la rampe par la gauche

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 :

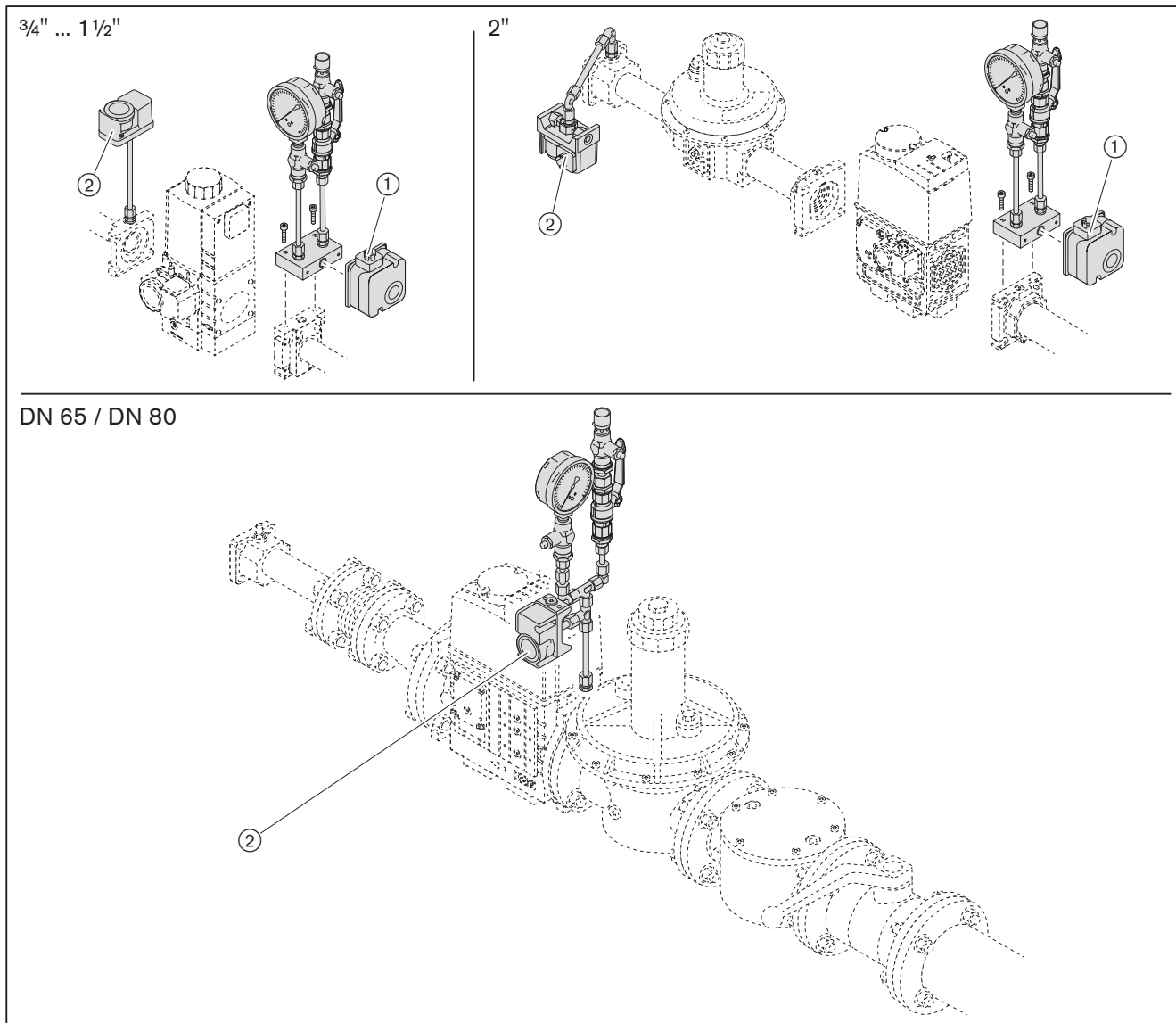
- ▶ Retirer le bouchon ① et le pressostat gaz ③.
- ▶ Montage du pressostat gaz ③ et du joint torique ② sur le côté opposé.
- ▶ Procéder au montage du bouchon ① sur le côté opposé.



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

5 Installation

Accessoires



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

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 Installation

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.



AVERTISSEMENT

Electrocution par le variateur

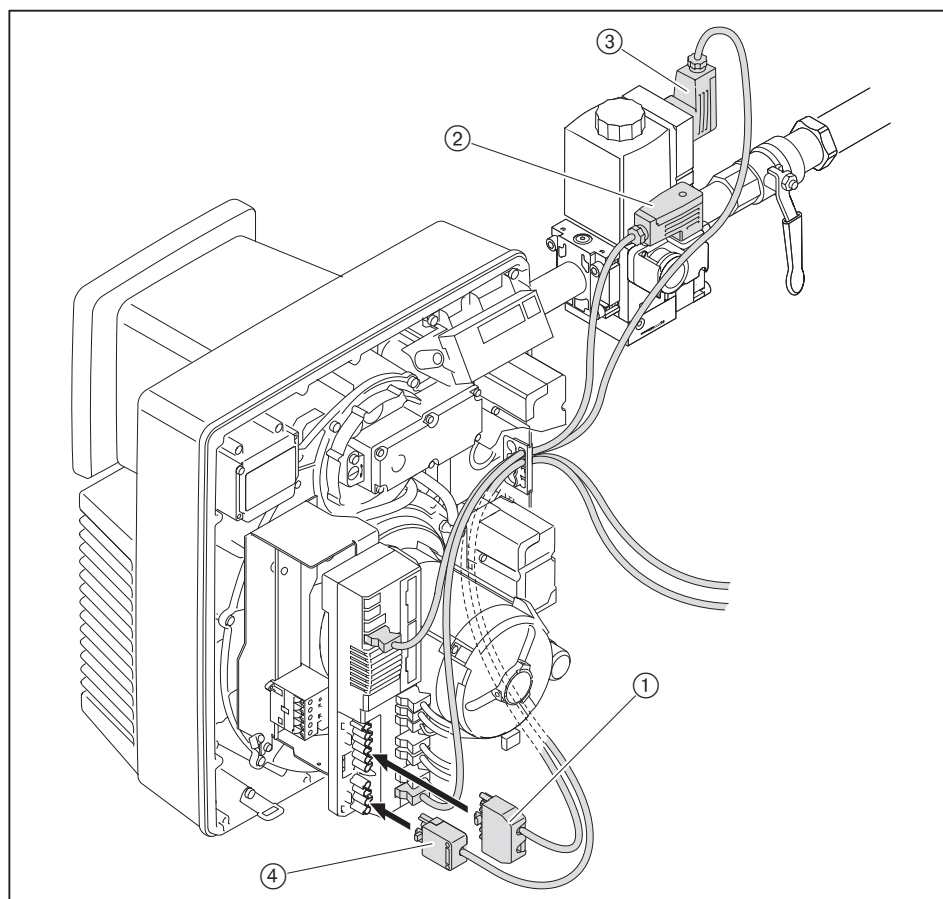
Certains éléments peuvent encore être sous tension après une coupure électrique et conduire à une électrocution.

- ▶ Avant de débiter les travaux, attendre environ 5 minutes.
- ✓ La tension électrique chute.

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

Procéder au raccordement selon le schéma électrique fourni.

- ▶ 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.

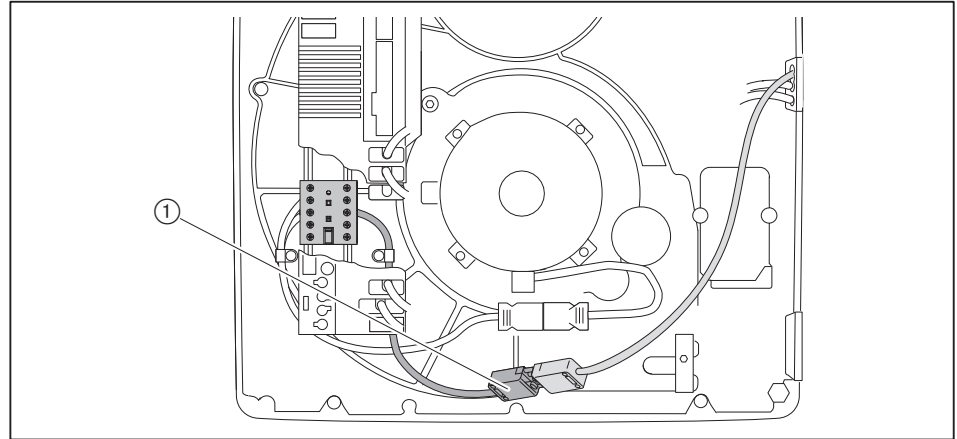


Lors d'un réarmement à distance, la longueur maximale du câble ne doit pas excéder 50 mètres.

Alimentation séparée pour le moteur du brûleur (non prévu avec variateur de vitesse)

Procéder au raccordement selon le schéma électrique fourni.

- ▶ Brancher le câble d'alimentation du moteur du brûleur sur la fiche de raccordement ① du contacteur de puissance.



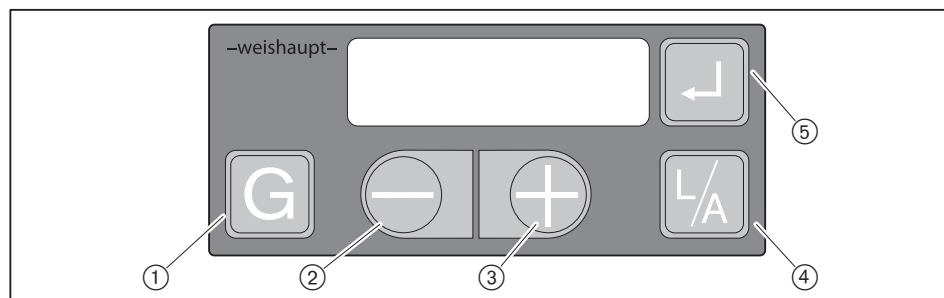
Fusible externe de l'alimentation séparée :

- min. 10 AT
- max. 16 AT

6 Utilisation

6 Utilisation

6.1 Panneau de commande



①	[G] Gaz	Sélectionner le servomoteur clapet gaz
②	[-]	Modifier les valeurs
③	[+]	
④	[L/A] Air	Sélectionner le servomoteur du volet d'air
⑤	[Enter]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déverrouiller le brûleur. ▪ Consulter les informations : <ul style="list-style-type: none"> - Appuyer env. 0,5^e secondes : niveau Info - Appuyer env. 2 secondes : niveau Service
③ et ⑤	[+] et [Enter]	Appui simultané pendant env. 2 sec. : niveau paramétrage (uniquement possible lorsque OFF est affiché)
④ et ⑤	[L/A] et [Enter]	Appui simultané : sélectionner la vitesse du ventilateur (uniquement avec un variateur de vitesse)



Différentes actions (par exemple changement d'affichage, réarmement) se déclenchent uniquement en relâchant la touche.

Fonction ARRÊT

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [Enter], [L/A] et [G].
- ✓ Le brûleur se met immédiatement en défaut avec l'erreur 18h.

Niveau de fonctionnement

Au niveau de fonctionnement (10) il est possible d'afficher la position actuelle des servomoteurs et/ou la vitesse du ventilateur.

Afficher la position du clapet gaz :

- ▶ Appuyer sur la touche [G].

Afficher la position du volet d'air :

- ▶ Appuyer sur la touche [L/A].

Afficher la vitesse du ventilateur :

(uniquement avec un variateur de vitesse)

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [Enter] et [L/A].

Signal de flamme

Pendant la mise en service (niveau réglage), le signal de flamme peut être affiché en utilisant une combinaison de touches.

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [Enter] et [G].
- ✓ Le signal de flamme s'affiche.

Signal de flamme conseillé, voir information niveau Service 19 [chap. 6.2.2].

Etat de fonctionnement

L'état de fonctionnement exact du manager de combustion peut également être affiché. Ceci permet de limiter la cause de l'erreur [chap. 11.1] lors de la recherche.

- ▶ Maintenir les touches [-] et [+] appuyées simultanément pendant env. 3 secondes.
- ✓ L'affichage du manager de combustion se modifie. L'état de fonctionnement actuel est représenté avec un numéro.

Retour à l'affichage standard :

- ▶ Maintenir les touches [-] et [+] appuyées simultanément pendant env. 3 secondes.

Logiciel VisionBox (option)

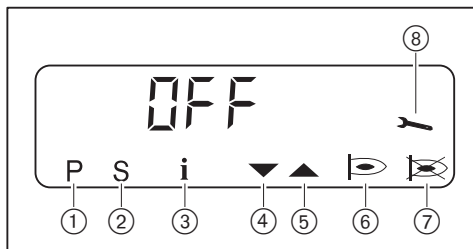
Le passage au niveau d'accès doit être validé via le panneau de commande lorsque le logiciel de la VisionBox est raccordé.

- ▶ Appuyer sur [+].
- ✓ Le logiciel passe au niveau d'accès.

6 Utilisation

6.2 Affichage

A l'affichage apparaissent les états et les données de fonctionnement actuels.



- ① Niveau réglage activé
- ② Phase de démarrage active
- ③ Niveau Info actif
- ④ Le servomoteur FERME
- ⑤ Le servomoteur OUVRE
- ⑥ Brûleur en fonctionnement
- ⑦ Défaut
- ⑧ Niveau Service activé

7E57

Le manager de combustion s'auto-contrôle [chap. 3.3.5]

OFF

Standby, pas de demande de chaleur

OFF S

Arrêt par contact X3:7 (fiche n° 7)

OFFUPr

Etat non programmé ou programmation non terminée

OFF E

Standby, pas de demande de chaleur, arrêt via module interface de communication

OFF6d

Manque gaz pressostat mini gaz

10

Phase de fonctionnement actuelle [chap. 3.3.5]

F1

Sous-tension en standby
ou erreur interne, voir historique des erreurs

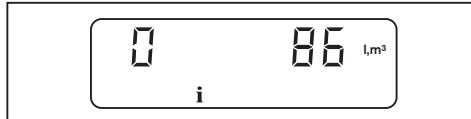
F9

Liaison vers interface de communication défectueuse
Confirmer le défaut : appui simultané sur les touches [-] et [+].

6.2.1 Niveau Info

Au niveau Info, il est possible de consulter les données du brûleur.

- ▶ Appuyer sur la touche [Enter] env. 0,5 seconde.
- ✓ Le niveau Info est activé.
- ▶ Appuyer sur la touche [Enter] pour accéder à l'information suivante.



N°	Information
0	Consommation totale en gaz en m ³ (via X3:8) Remise à zéro de la valeur : ▶ Appui simultané sur les touches [L/A] et [+] env. 2 secondes.
1	Heures de fonctionnement
2	- aucune fonction -
3	Démarrages brûleur
4	N° article de l'appareil
5	Index du numéro d'article des appareils
6	Numéro de l'appareil
7	Date de fabrication (JJMMAA)
8	Adresse interface de communication
9	Comportement du contrôle d'étanchéité
11	Vitesse actuelle du ventilateur (uniquement avec un variateur de vitesse) Affichage vitesse calibrée : ▶ Appuyer sur la touche [L/A].
12	Consommation gaz actuelle (0,1 m ³ /h)
13	Présence module analogique EM3/3 ou module interface de communication EM3/2 0 : Non 1 : Oui

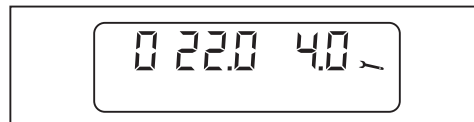
Après l'information 13 ou un temps d'attente d'env. 20 secondes le manager de combustion passe automatiquement au niveau Fonctionnement.

6 Utilisation

6.2.2 Niveau Service

Le niveau Service donne des informations sur :

- la position servomoteur pour chaque point de fonctionnement,
 - la dernière erreur survenue,
 - le signal de flamme pendant le fonctionnement.
- ▶ Appuyer sur la touche [Enter] env. 2 secondes.
✓ Le niveau Service est activé.
▶ Appuyer sur la touche [Enter] pour accéder à l'information suivante.



Uniquement avec un variateur de vitesse

L'information 0 ... 9 permet d'afficher la vitesse réglée au ventilateur.

Afficher la vitesse du ventilateur :

- ▶ Appuyer sur la touche [L/A].

N°	Information
0	Position servomoteur au point P0
1	Position servomoteur au point P1
2	Position servomoteur au point P2
3	Position servomoteur au point P3
4	Position servomoteur au point P4
5	Position servomoteur au point P5
6	Position servomoteur au point P6
7	Position servomoteur au point P7
8	Position servomoteur au point P8
9	Position servomoteur au point P9
10 ... 18	<p>Mémoire d'erreurs</p> <p>Dernière erreur survenue ... erreur d-9 survenue</p> <p>Afficher les informations complémentaires :</p> <p>1er code erreur détaillé / Etat de fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur la touche [+]. <p>2ème code erreur détaillé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer simultanément sur les touches [+] et [-]. <p>Compteur de répétitions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur la touche [G].
19	<p>Signal de flamme</p> <p>Plage : 00 ... 58</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ < 50 : faible qualité ▪ 50... 58 : qualité élevée <p>Valeur conseillée : > 50</p>

Après l'information 19 ou un temps d'attente d'env. 20 secondes le manager de combustion passe automatiquement au niveau Fonctionnement.

6.2.3 Niveau paramétrage

Dans ce niveau, les paramétrages ne peuvent être réalisés que par du personnel qualifié.

Le niveau paramétrage peut uniquement être sélectionné en Standby (OFF).

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [Enter] et [+] pendant environ 2 secondes.
- ✓ Le niveau paramétrage est activé.



- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ▶ Appuyer sur la touche [Enter] pour accéder au paramètre suivant.
- ✓ La valeur sera uniquement enregistrée à partir de ce moment.

Pnr.	Paramètre	Plage de réglage	Réglage usine
1	Adresse interface de communication	0 ... 254 / OFF Commuter sur OFF et adresse : ▶ Appui court et simultané sur les touches [-] et [+].	OFF
2	Position des actionneurs en Standby	0.0 ... 90.0° Modifier la position du volet d'air : ▶ Appuyer sur la touche [L/A] et [+] ou [-]. Modifier le réglage du clapet gaz : ▶ Appuyer sur la touche [G] et [+] ou [-].	0.0
		0.0 ... 100 % Modifier la vitesse du ventilateur : (uniquement avec un variateur de vitesse) ▶ Appui simultané sur les touches [Enter] et [L/A] puis [+] ou [-].	0.0
3	Fonction module interface de communication -ou- Fonction module analogique	Le paramètre dépend du module mis en place. Plage de réglage des paramètres, voir notice de montage du module. Module interface de communication (réaction à une demande de chaleur) : 2 : consigne bus et chaîne de réglage (T1/T2) actives Module analogique : 2 : interrupteur DIP actif	2
4	Temps de post-ventilation	0 ... 4095 s	2
5	Mémoire d'erreurs	0 : mémoire d'erreurs vide 1 : mémoire d'erreurs contient des données Effacer la mémoire d'erreurs : ▶ Appui simultané sur les touches [L/A] et [+] env. 2 secondes.	-
6	Facteur pour consommation gaz Nbre d'impulsions du compteur par m ³	1 ... 65535 200 impulsions ± 1 m ³ ▶ Ajuster le facteur selon le taux d'impulsions du compteur gaz	200
A	Pressostat mini gaz / pressostat gaz contrôle d'étanchéité (X3:12)	0 : inactif 1 : contrôle fermeture (vanne 1) 2 : sans pressostat mini gaz 3 : avec pressostat mini gaz	3

6 Utilisation

Pnr.	Paramètre	Plage de réglage	Réglage usine
b	Pressostat d'air (X3:11) (uniquement affichage, pas de modification possible)	0 : inactif 1 : actif	1
C	Mode fonctionnement sortie X3:1	0 : inactif 1 : avec vanne gaz pilote non interrompue 2 : avec vanne gaz pilote interrompue 3 : standard (vanne GPL externe)	3
d	Contrôleur de flamme	0 : électrode d'ionisation ou cellule FLW 1 : entrée d'enclenchement (X3:14) 2 : cellule QRB4 ou cellule fonctionnement permanent	0
E	Mode Affichage	0 : paramètre E inactif au niveau accès 1 : paramètre E actif au niveau accès Les réglages 2 et 3 sont nécessaires pour la régulation O ₂ , voir feuille additive "Régulation O ₂ pour les brûleurs W" (n° d'impr. 835587xx).	0
F	Essais de redémarrages après décrochement de flamme	0 ... 1	1
H	Position des actionneurs après post-ventilation	0.0 ... 90.0° Modifier le réglage du volet d'air : ► Appuyer sur la touche [L/A] et [+] ou [-].	20.0
		0.0 ... 100 % Modifier la vitesse du ventilateur : (uniquement avec un variateur de vitesse) ► Appui simultané sur les touches [Enter] et [L/A] puis [+] ou [-].	50.0
L	Arrêt selon charge	0.0 ... 4095 secondes S'il n'y a plus de demande de chaleur, le W-FM réduit la puissance brûleur et ferme les vannes après écoulement du temps réglé. Si le petit débit est atteint avant écoulement du temps, les vannes de combustible ferment immédiatement.	0
n	Fonctionnement régulation O ₂ (uniquement avec une régulation O ₂)	0 : inactif Avec le réglage 1 ... 4 d'autres paramètres apparaissent, voir feuille additive "Régulation O ₂ brûleurs W" (n° d'impr. 835587xx).	0

Après le dernier paramètre ou un temps d'attente d'env. 20 secondes le manager passe au niveau Fonctionnement.

6.2.4 Niveau d'accès

Les réglages du menu d'accès ne peuvent être réalisés que par du personnel qualifié.

Le niveau d'accès permet d'adapter la configuration en fonction du type et/ou de l'exécution du brûleur.

Au niveau paramétrages, le mode Affichage doit être paramétré sur 1 pour pouvoir accéder aux paramètres E0 ... E3 [chap. 6.2.3].

- ▶ Appui simultané sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ Le niveau d'accès est activé.



- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le paramètre E0 s'affiche.
- ▶ Maintenir la touche [Enter] appuyée et avec [+] ou [-] régler le paramètre.
- ▶ Appuyer sur la touche [+] pour accéder au paramètre suivant.

Paramètre	Information	Plage de réglage
E0	Type de brûleur	0 : brûleur mono-combustible 1 : brûleur mixte
E1	Mode de fonctionnement (uniquement affichage, pas de modification possible)	0 : fonctionnement intermittent 1 : fonctionnement permanent
E2	Type contrôle de flamme	0 : électrode d'ionisation ou contrôleur de flamme KLC 1 : entrée de commutation (X3:14) 2 : cellule de flamme QRB4 ou cellule de flamme fonctionnement permanent
E3	Configuration ventilateur	0 : arrêt 1 : commande ventilateur 2 : commande ventilateur avec surveillance 3 : variation de vitesse 4 : commande ventilateur selon indication du degré de modulation 5 : commande DAU 6 ... 255 : arrêt

6 Utilisation

6.3 Linéarisation

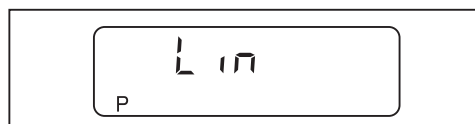
Pendant la mise en service, il est possible d'effectuer une linéarisation des points de fonctionnement en gaz.

Lors de la linéarisation, une droite est tracée depuis le point de fonctionnement affiché vers P9. Les valeurs sur la droite sont reprises en tant que points de fonctionnement.

Déclencher la procédure de calcul vers P9

- ▶ Appuyer sur [Enter].
- ✓ Le manager de combustion passe au mode de linéarisation.

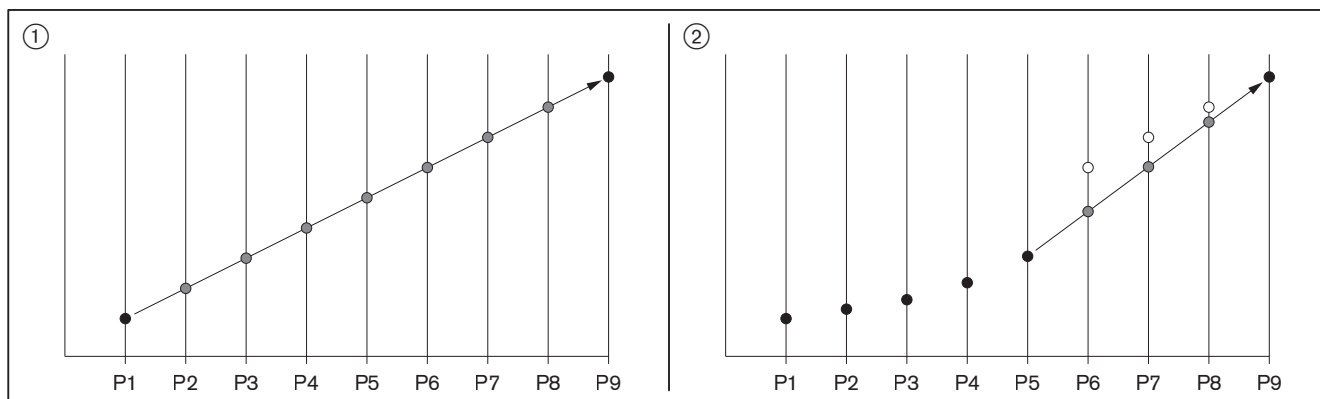
Le mode de linéarisation peut être interrompu en appuyant sur la touche [-].



- ▶ Valider avec la touche [+].
- ✓ La linéarisation démarre.



Exemple :



- ① Calcul de P1 vers P9
- ② Calcul de P5 vers P9

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.

Pour des 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

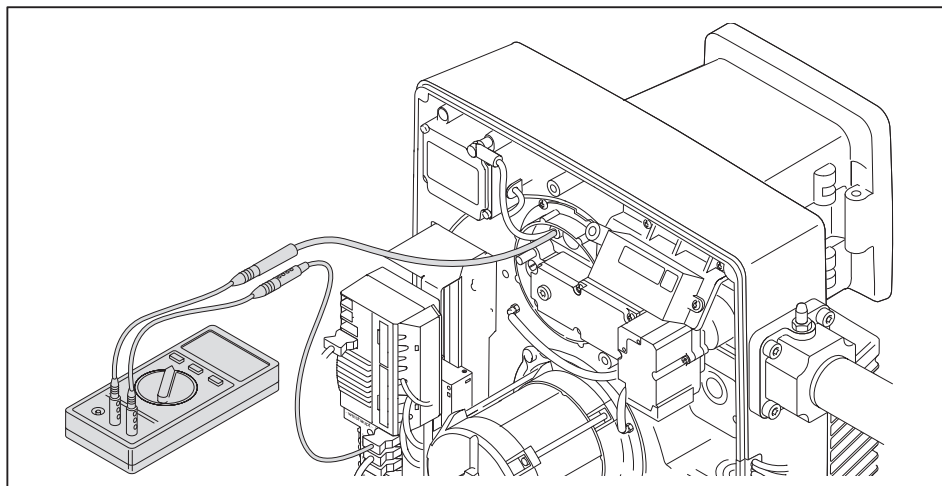
7.1.1 Raccordement des appareils de mesure

Raccorder le micro-ampèremètre pour le courant d'ionisation

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

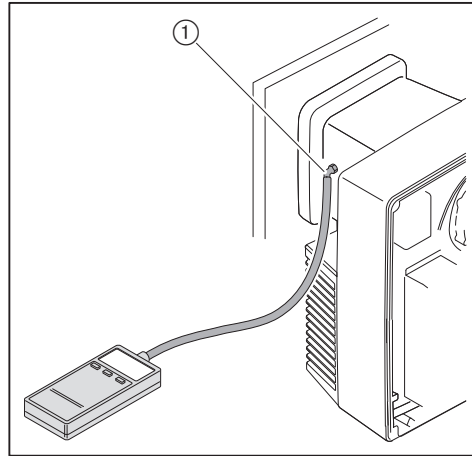
Courant d'ionisation

Détection lumière étrangère à partir de	1 μA
Courant d'ionisation minimal	5 μA
Courant d'ionisation conseillé	9 ... 15 μA



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 Mise en service

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).

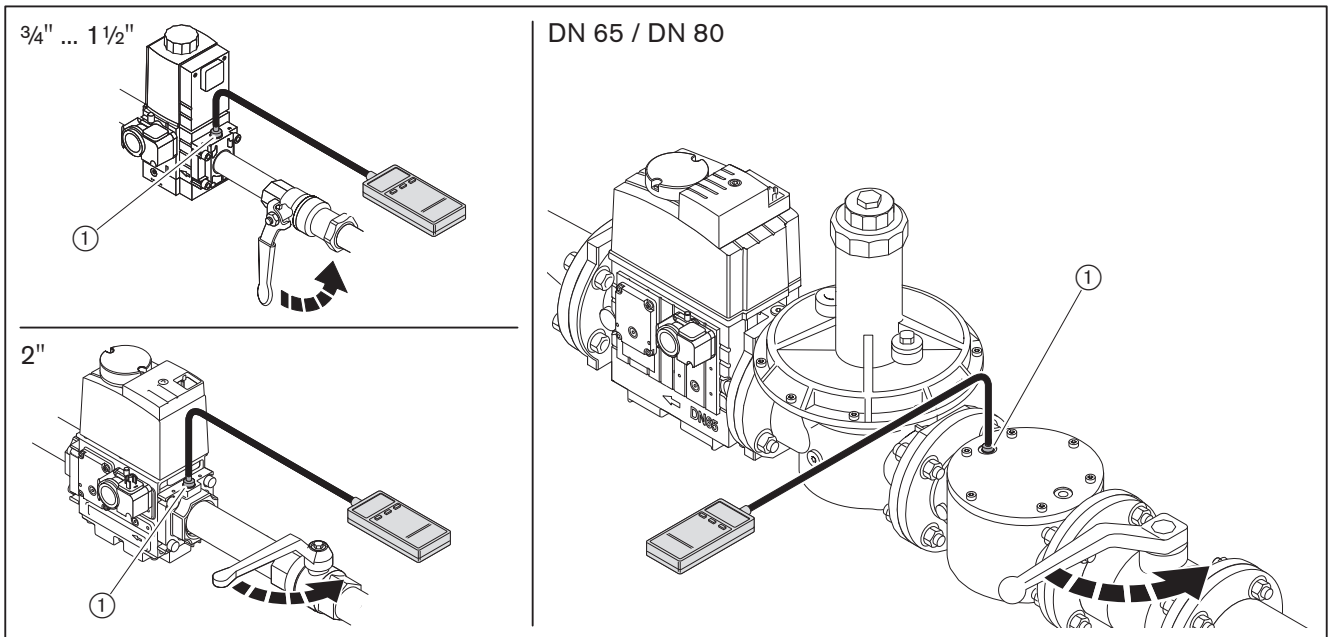
- ▶ Raccorder le manomètre à la prise de mesure ①.
- ▶ Ouvrir lentement le robinet à bille gaz et observer la montée en pression.

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 (³ / ₄ " ... 2")
		1 mbar (DN 65 ... 150)

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

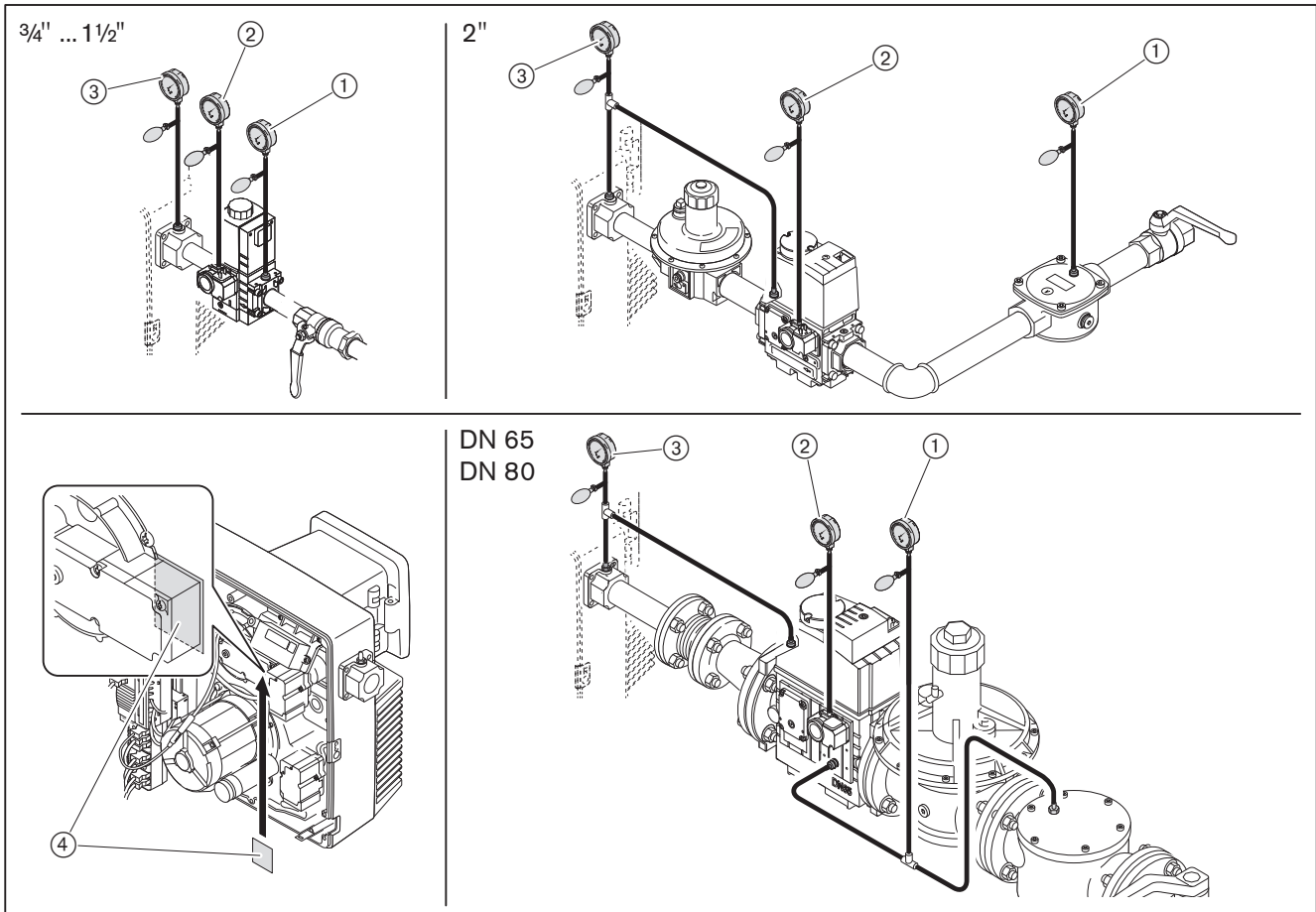
Dans la deuxième phase de test, on contrôle la pression dans la zone située entre les deux vannes.

- ▶ 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.



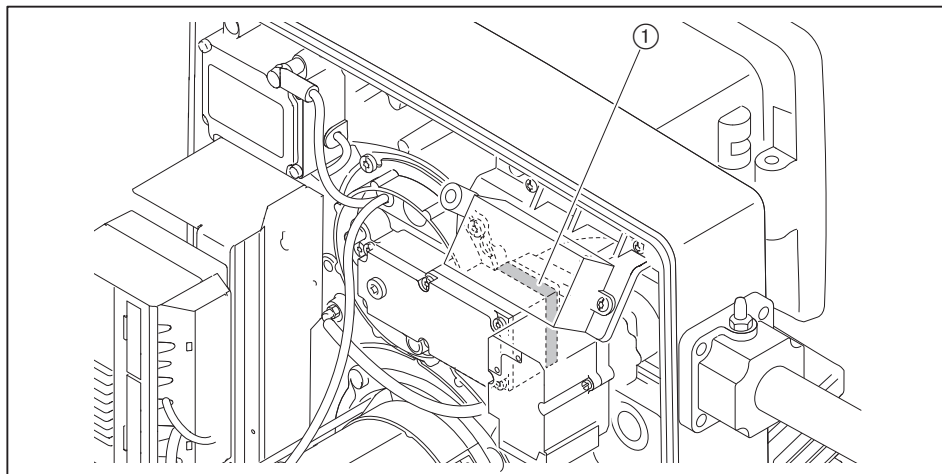
- ① Première phase de test
- ② Deuxième phase de test
- ③ Troisième phase de test
- ④ Plaquette d'obturation

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.

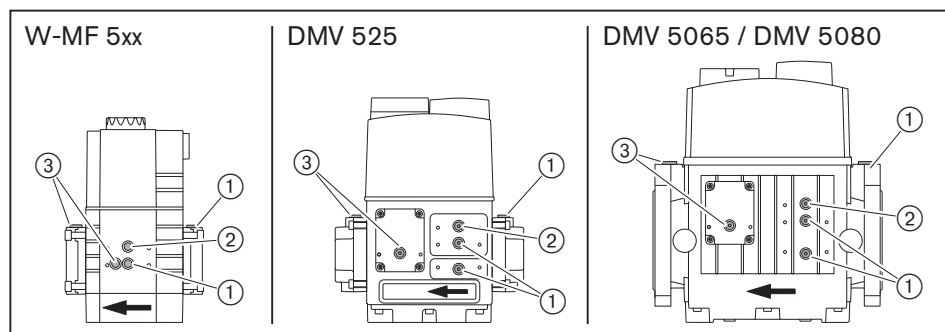
Pour le contrôle, utiliser un détecteur de fuite électronique ou un spray détecteur de fuite.



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.

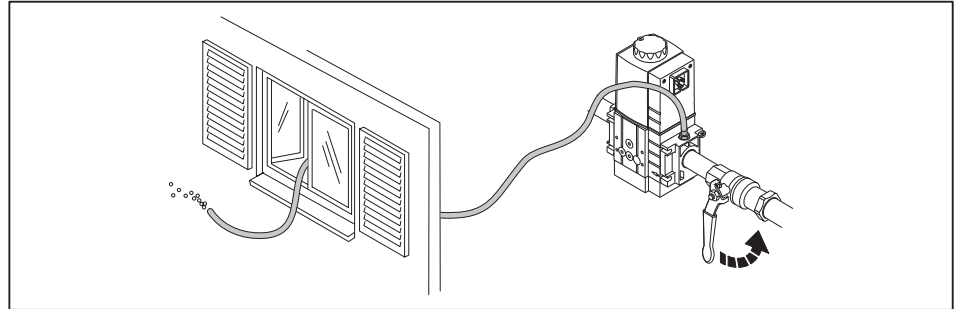
Prises de mesure



- 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.



7.1.5 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)					
		3/4"	1"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
Diamètre de la rampe		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Gaz naturel E : PCI = 10,35 kWh/m ³ , d = 0,606							
240	9,0	19	14	12	11	11	11
270	9,1	22	14	12	12	11	11
300	9,2	25	15	13	12	11	11
350	9,3	30	17	13	13	12	11
400	9,4	36	19	14	13	12	11
450	9,5	42	22	15	13	12	11
500	11,7	52	27	18	16	14	14
550	13,0	61	31	21	18	16	15
Gaz naturel LL : PCI = 8,83 kWh/m ³ , d = 0,641							
240	11,3	26	17	15	14	13	13
270	11,2	29	18	15	14	13	13
300	10,9	33	19	15	14	13	13
350	10,7	40	22	16	14	13	13
400	11,7	49	26	18	16	14	14
450	13,0	60	30	21	18	16	15
500	14,3	72	35	23	20	17	17
550	16,8	86	42	27	23	20	19
Propane : PCI = 25,89 kWh/m ³ ; d = 1,555 Le calcul est fait pour du propane mais est aussi valable pour du butane.							
240	6,3	13	11	-	-	-	-
270	6,9	14	11	-	-	-	-
300	7,3	16	12	-	-	-	-
350	8,1	19	14	-	-	-	-
400	8,9	22	15	-	-	-	-
450	9,7	26	17	-	-	-	-
500	10,5	29	19	-	-	-	-
550	11,3	33	21	-	-	-	-

Préréglage de la pression

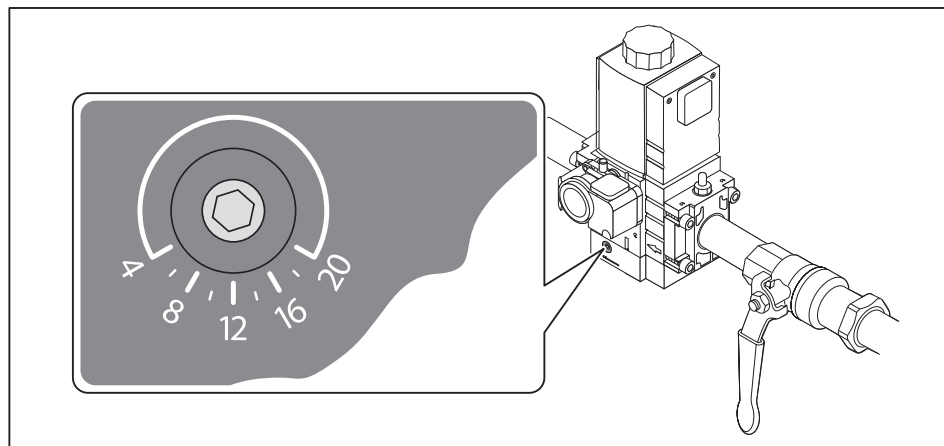


Uniquement avec W-MF et pression de raccordement gaz > 150 mbar

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

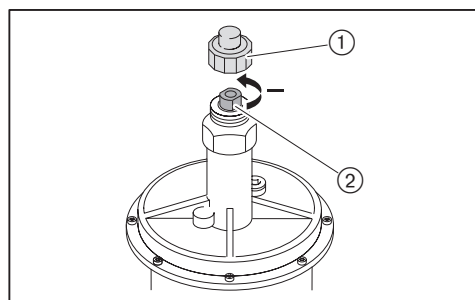
► Régler le régulateur FRS, voir fiche additive (n° d'impr. 835109xx).

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



Décompresser le régulateur (2" ... DN 80)

► Retirer le bouchon ① et décompresser le ressort de rappel ②.



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

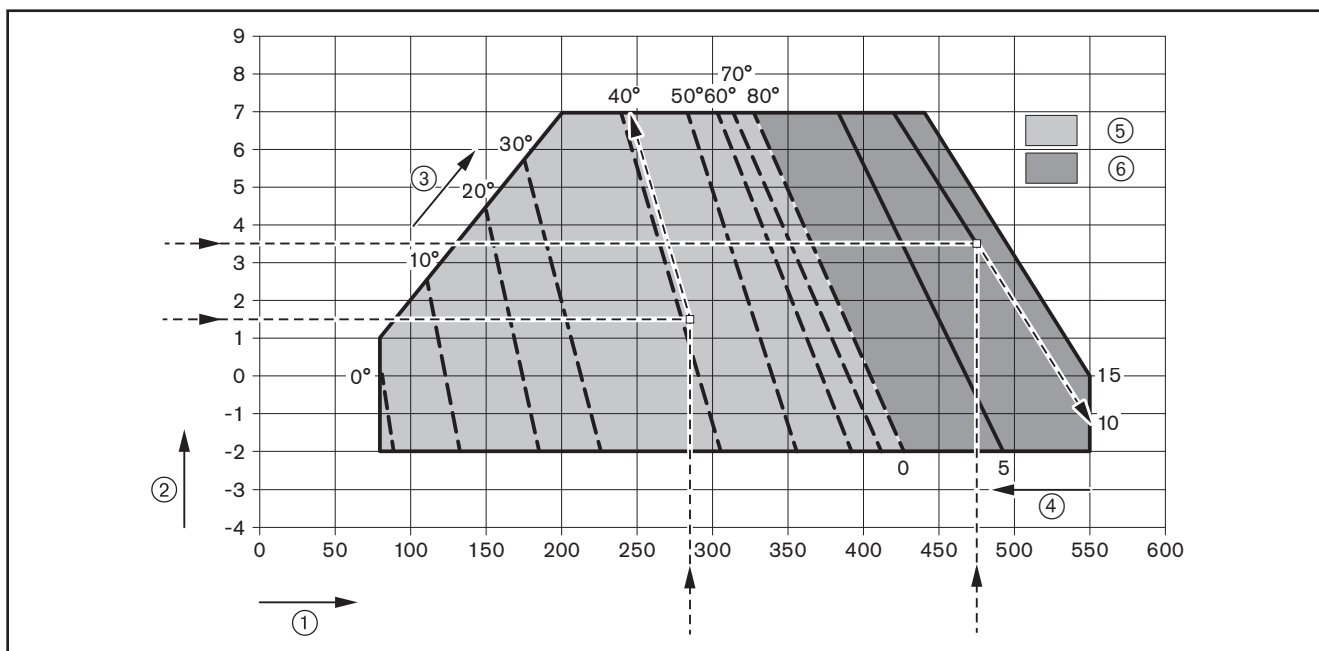


Le brûleur ne doit pas fonctionner en-dehors de sa plage de puissance [chap. 3.4.6].

► 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	285 kW	475 kW
Pression foyer	1,5 mbar	3,5 mbar
Position déflecteur (cote X)	0 mm	10 mm
Position volet d'air	42°	> 80°

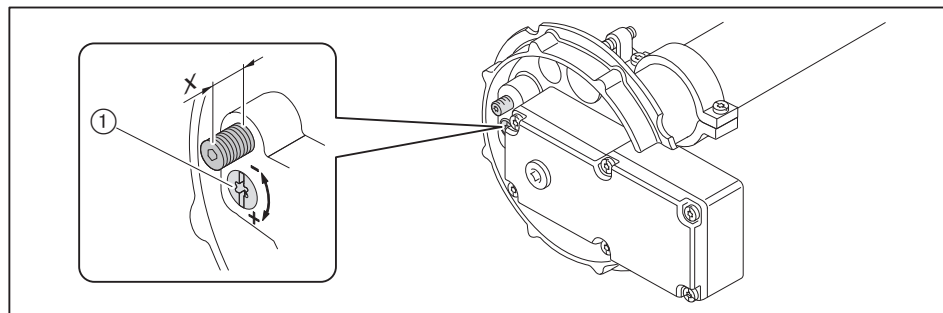


- ① Puissance brûleur [kW]
- ② Pression foyer [mbar]
- ③ Position volet d'air
- ④ Position déflecteur (cote X) [mm]
- ⑤ Plage de réglage du volet d'air avec déflecteur fermé (X = 0 mm)
- ⑥ Plage de réglage cote X pour position volet d'air > 80°

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.



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 sans variateur de vitesse	env. 6 mbar
avec variateur de vitesse	env. 1 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

7.2.1 Brûleur sans variation de vitesse



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. Prérégler le manager de combustion

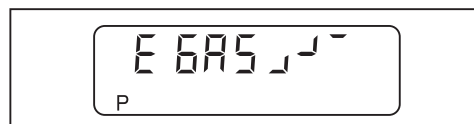
- ▶ Débrancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.
- ▶ Mettre le manager de combustion sous tension.
- ✓ Le manager de combustion se positionne en Standby.



- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau d'accès.



- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau de réglage des points.



- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le réglage d'usine du point P9 (grand débit) s'affiche.



- ▶ Maintenir la touche [L/A] appuyée et avec [-] ou [+] régler la position déterminée pour le volet d'air [chap. 7.1.6].
- ▶ Maintenir la touche [G] appuyée et avec [-] ou [+] régler le clapet gaz à la même valeur.
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le réglage d'usine du point P1 (charge minimale) est affiché.



- ▶ Appuyer sur la touche [+] pour confirmer le réglage d'usine.
- ✓ Le réglage d'usine du point de fonctionnement P0 (position d'allumage) est affiché.

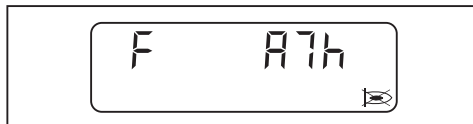


- ▶ Appuyer sur la touche [+] pour confirmer le réglage d'usine.
- ✓ Le manager de combustion est pré-réglé.



2. 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.
- ▶ Brancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.
- ✓ Le brûleur démarre.
- ✓ Le contrôle d'étanchéité s'effectue.
- ▶ Contrôler le déroulement du cycle :
 - Les vannes s'ouvrent.
 - Le pressostat gaz déclenche.
 - Le démarrage du brûleur est interrompu.
 - Le brûleur ne détecte pas la flamme et se met en défaut.



- ▶ Déverrouiller le brûleur avec [Enter].
- ✓ Le manager de combustion se positionne en Standby.



7 Mise en service

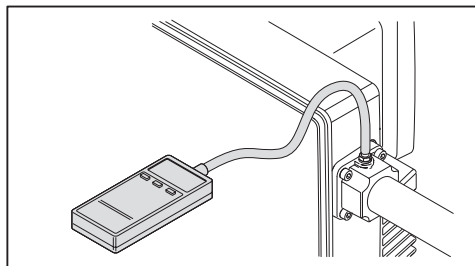
3. Préréglage de la pression



Si un arrêt thermostatique ou un défaut survient pendant le réglage :

- ▶ Appui court et simultané sur les touches [G] et [L/A].
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le manager de combustion passe au mode réglage.

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

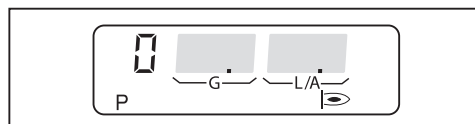


- ▶ Ouvrir le robinet à bille gaz.
- ▶ Appui court et simultané sur les touches [-] et [+].
- ✓ E ACCESS s'affiche.



- ▶ Appuyer sur la touche [+].

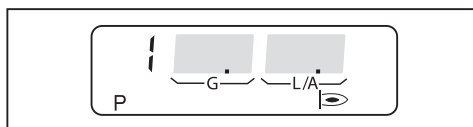
Le brûleur effectue son cycle et reste positionné au point P0 (position d'allumage).



- ▶ Régler la pression de réglage déterminée au multibloc [chap. 7.1.5].
- ▶ Contrôler la teneur en CO et adapter le cas échéant les valeurs de combustion en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].

4. Se positionner en grand débit

- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le brûleur se positionne au point P1.



- ▶ Contrôler la teneur en CO et adapter le cas échéant les valeurs de combustion en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le point suivant est positionné.
- ▶ Répéter les opérations pour chaque point jusqu'à ce que P9 soit atteint.

**5. Régler le 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].

- ▶ Déterminer le débit gaz (volume réel V_r) à régler [chap. 7.6].
- ▶ Optimiser la pression de réglage et/ou le réglage du clapet gaz [G] jusqu'à ce que le débit gaz (V_r) soit atteint.
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion.
- ▶ Déterminer la limite de combustion et régler l'excès d'air en agissant sur les volets d'air [L/A] [chap. 7.5].
- ▶ Refaire un débit gaz et le cas échéant adapter.
- ▶ Reprendre le réglage de l'excès d'air.

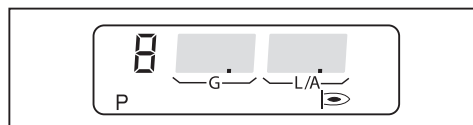


Après cette opération, la pression de réglage ne doit plus être modifiée.

7 Mise en service

6. Régler le point de fonctionnement P1

- ▶ Appuyer sur la touche [-].
- ✓ P9 est enregistré.
- ✓ Le brûleur se positionne au point P8.



- ▶ Contrôler la teneur en CO et adapter le cas échéant les valeurs de combustion en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].
- ▶ Appuyer sur la touche [-].
- ✓ Le point suivant est positionné.
- ▶ Répéter les opérations pour chaque point jusqu'à ce que P1 soit atteint.

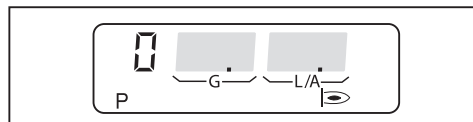


Le point de fonctionnement P1 doit se situer dans la plage de fonctionnement [chap. 3.4.6].

- ▶ Déterminer le débit gaz et adapter le cas échéant en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion.
- ▶ Déterminer la limite de combustion et régler un excès d'air d'env. 20 ... 25 % en agissant sur les volets d'air [L/A].

7. Réglage du débit d'allumage

- ▶ Appuyer sur la touche [-].
- ✓ Le brûleur se positionne au point P0 (position d'allumage).



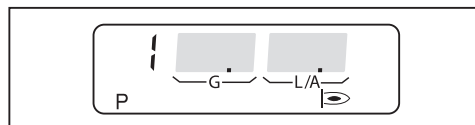
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion pour le point de fonctionnement P0 (charge d'allumage).
- ▶ Régler la teneur en O₂ à env. 4 ... 5 % en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].
- ▶ Contrôler la pression chambre de mélange.

La pression chambre de mélange en position d'allumage doit se situer entre 0,5 ... 2,0 mbar.

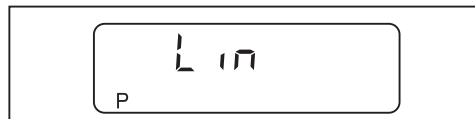
- ▶ Le cas échéant adapter la pression chambre de mélange en agissant sur le réglage du volet d'air [L/A].

8. Effectuer une linéarisation [chap. 6.3]

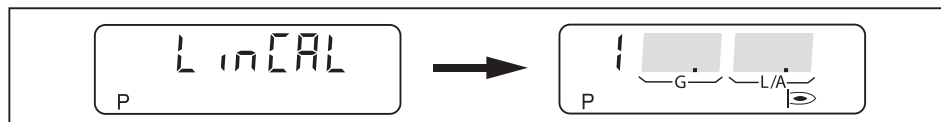
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le brûleur se positionne au point P1.



- ▶ Appuyer sur [Enter].
- ✓ Le manager de combustion passe au mode de linéarisation.



- ▶ Valider avec la touche [+].
- ✓ La linéarisation démarre.
- ✓ Ensuite le point de fonctionnement P1 s'affiche.
- ✓ Le processus de calcul de P1 vers P9 a été réalisé.

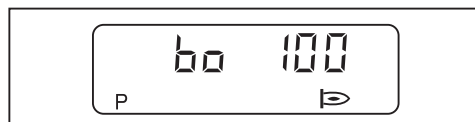


9. Optimiser les points de fonctionnement

- ▶ Contrôler les valeurs de combustion.
- ▶ Maintenir la touche [G] appuyée et avec [-] ou [+] optimiser les valeurs de combustion.
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le point suivant est positionné.
- ▶ Répéter les opérations pour chaque point jusqu'à ce que P9 soit atteint.



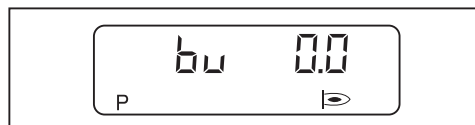
- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ La limite haute de fonctionnement (bo) s'affiche.



7 Mise en service

10. Réglage du petit débit

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ Le brûleur se positionne en petit débit.
- ✓ La limite basse de fonctionnement (bu) s'affiche.



- ▶ Déterminer le petit débit, pour cela respecter :
 - les indications du constructeur de la chaudière,
 - la plage de fonctionnement du brûleur [chap. 3.4.6].
- ▶ Déterminer le débit gaz et régler le cas échéant le petit débit (bu) avec la touche [+].
- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau Fonctionnement (10).
- ✓ Le manager de combustion est programmé.



11. Contrôler le comportement au démarrage

- ▶ Mettre le brûleur à l'arrêt et le redémarrer.
- ▶ Contrôler le comportement au démarrage et le cas échéant corriger le point de fonctionnement P0 (allumage).

Lorsque la position d'allumage a été modifiée :

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

7.2.2 Brûleur avec variation de vitesse (option)



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. Prérégler le manager de combustion

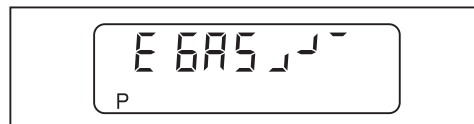
- ▶ Débrancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.
- ▶ Mettre le manager de combustion sous tension.
- ✓ Le manager de combustion se positionne en Standby.



- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau d'accès.



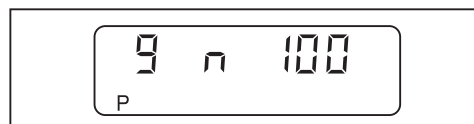
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau de réglage des points.



- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le réglage d'usine du point P9 (grand débit) s'affiche.



- ▶ Maintenir la touche [L/A] appuyée et avec [-] ou [+] régler la position déterminée pour le volet d'air [chap. 7.1.6].
- ▶ Maintenir la touche [G] appuyée et avec [-] ou [+] régler le clapet gaz à la même valeur.
- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [Enter] et [L/A].
- ✓ La valeur de réglage usine de la vitesse du ventilateur (100 %) est affichée.

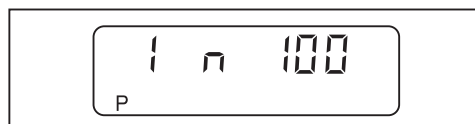


7 Mise en service

- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le réglage d'usine du point P1 (charge minimale) est affiché.



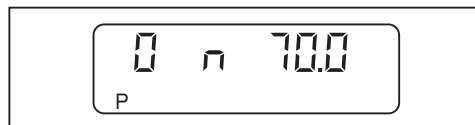
- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [Enter] et [L/A].
- ✓ La valeur de réglage usine de la vitesse du ventilateur (100 %) est affichée.



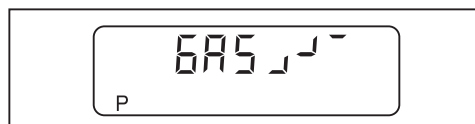
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le réglage d'usine du point de fonctionnement P0 (position d'allumage) est affiché.



- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [Enter] et [L/A].
- ✓ La valeur de réglage usine de la vitesse du ventilateur (70 %) est affichée.



- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le manager de combustion est pré-réglé.



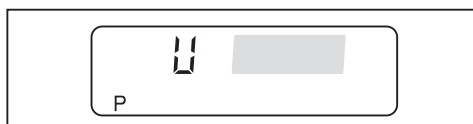
2. Contrôler le déroulement du cycle

- ▶ Ouvrir le robinet à bille gaz.
- ✓ La pression gaz se crée dans la rampe.
- ▶ Refermer le robinet à bille gaz.
- ▶ Brancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.
- ✓ Le brûleur démarre.
- ✓ Le contrôle d'étanchéité s'effectue.

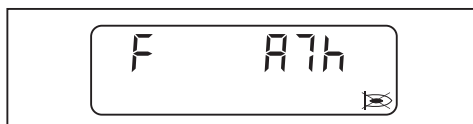
Le calibrage de la vitesse démarre.



- ▶ Appuyer sur la touche [+] dans les 20 secondes.
- ✓ Le calibrage de la vitesse s'effectue.
- ✓ U et la vitesse actuelle du ventilateur s'affichent.



- ▶ Attendre env. 5 secondes jusqu'à ce que la vitesse soit stabilisée.
- ▶ Appuyer sur la touche [+] dans les 15 secondes.
- ✓ Le calibrage est terminé.
- ▶ Contrôler le déroulement du cycle :
 - Les vannes s'ouvrent.
 - Le pressostat gaz déclenche.
 - Le démarrage du brûleur est interrompu.
 - Le brûleur ne détecte pas la flamme et se met en défaut.



- ▶ Déverrouiller le brûleur avec [Enter].
- ✓ Le manager de combustion se positionne en Standby.



7 Mise en service

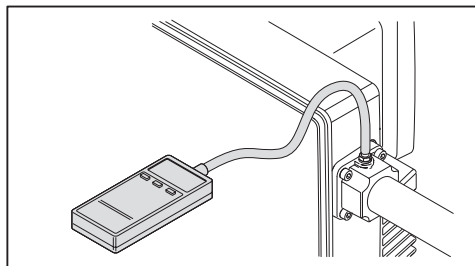
3. Préréglage de la pression



Si un arrêt thermostatique ou un défaut survient pendant le réglage :

- ▶ Appui court et simultané sur les touches [G] et [L/A].
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le manager de combustion passe au mode réglage.

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

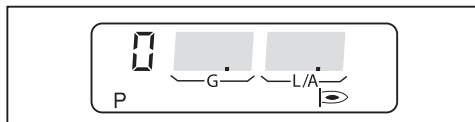


- ▶ Ouvrir le robinet à bille gaz.
- ▶ Appui court et simultané sur les touches [-] et [+].
- ✓ E ACCESS s'affiche.



- ▶ Appuyer sur la touche [+].

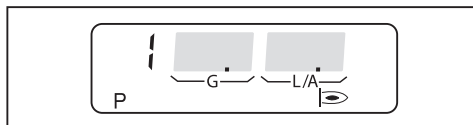
Le brûleur effectue son cycle et reste positionné au point P0 (position d'allumage).



- ▶ Régler la pression de réglage déterminée au multibloc [chap. 7.1.5].
- ▶ Contrôler la teneur en CO et adapter le cas échéant les valeurs de combustion en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].

4. Se positionner en grand débit

- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le brûleur se positionne au point P1.



- ▶ Contrôler la teneur en CO et adapter le cas échéant les valeurs de combustion en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le point suivant est positionné.
- ▶ Répéter les opérations pour chaque point jusqu'à ce que P9 soit atteint.

**5. Régler le 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].



En grand débit sélectionner une vitesse la plus faible, néanmoins pas inférieure à 90 %. Surveiller la stabilité de la flamme.

- ▶ Déterminer le débit gaz (volume réel V_r) à régler [chap. 7.6].
- ▶ Optimiser la pression de réglage et/ou le réglage du clapet gaz [G] jusqu'à ce que le débit gaz (V_r) soit atteint.
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion.
- ▶ Déterminer la limite de combustion et régler l'excès d'air en agissant sur le volet d'air et la vitesse.
- ▶ Refaire un débit gaz et le cas échéant adapter.
- ▶ Reprendre le réglage de l'excès d'air.

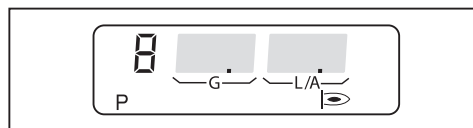


Après cette opération, la pression de réglage ne doit plus être modifiée.

7 Mise en service

6. Régler le point de fonctionnement P1

- ▶ Appuyer sur la touche [-].
- ✓ P9 est enregistré.
- ✓ Le brûleur se positionne au point P8.



- ▶ Contrôler la teneur en CO et adapter le cas échéant les valeurs de combustion en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].
- ▶ Appuyer sur la touche [-].
- ✓ Le point suivant est positionné.
- ▶ Répéter les opérations pour chaque point jusqu'à ce que P1 soit atteint.



La vitesse de rotation pour le point P1 ne doit pas être inférieure à 30 %.
Vitesse conseillée : 50 %.

Au point de fonctionnement P1, la vitesse de rotation minimale de 50 % doit être augmentée en tenant compte des valeurs de combustion et de la stabilité de la flamme.

- ▶ Réduire lentement la vitesse avec les touches [L/A] et [Enter] puis ouvrir en alternance le volet d'air avec la touche [L/A].

Le point de fonctionnement P1 doit se situer dans la plage de fonctionnement [chap. 3.4.6].

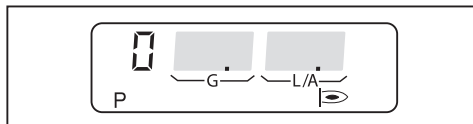
- ▶ Déterminer le débit gaz et adapter le cas échéant en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion.
- ▶ Déterminer la limite de combustion et régler un excès d'air d'env. 20 ... 25 % en agissant sur les volets d'air [L/A].

7. Réglage du débit d'allumage



La vitesse à l'allumage ne doit pas être inférieure à 70 %.

- ▶ Appuyer sur la touche [-].
- ✓ Le brûleur se positionne au point P0 (position d'allumage).



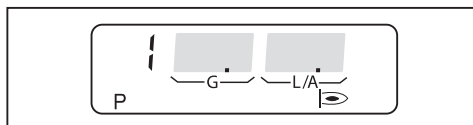
- ▶ Contrôler les valeurs de combustion pour le point de fonctionnement P0 (charge d'allumage).
- ▶ Régler la teneur en O₂ à env. 4 ... 5 % en agissant sur le réglage du clapet gaz [G].
- ▶ Contrôler la pression chambre de mélange.

La pression chambre de mélange en position d'allumage doit se situer entre 0,5 ... 2,0 mbar.

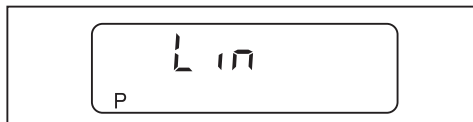
- ▶ Le cas échéant adapter la pression chambre de mélange en agissant sur le réglage du volet d'air [L/A].

8. Effectuer une linéarisation [chap. 6.3]

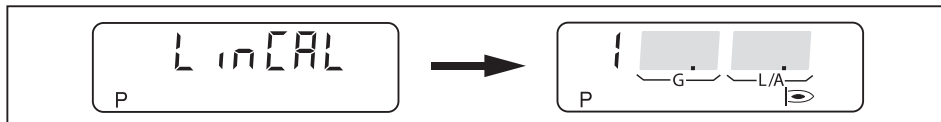
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le brûleur se positionne au point P1.



- ▶ Appuyer sur [Enter].
- ✓ Le manager de combustion passe au mode de linéarisation.



- ▶ Valider avec la touche [+].
- ✓ La linéarisation démarre.
- ✓ Ensuite le point de fonctionnement P1 s'affiche.
- ✓ Le processus de calcul de P1 vers P9 a été réalisé.



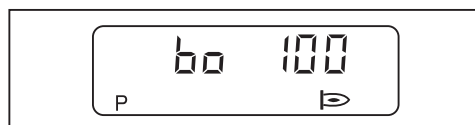
7 Mise en service

9. Optimiser les points de fonctionnement

- ▶ Contrôler les valeurs de combustion.
- ▶ Maintenir la touche [G] appuyée et avec [-] ou [+] optimiser les valeurs de combustion.
- ▶ Appuyer sur la touche [+].
- ✓ Le point suivant est positionné.
- ▶ Répéter les opérations pour chaque point jusqu'à ce que P9 soit atteint.

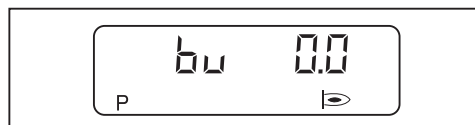


- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ La limite haute de fonctionnement (bo) s'affiche.



10. Réglage du petit débit

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ Le brûleur se positionne en petit débit.
- ✓ La limite basse de fonctionnement (bu) s'affiche.



- ▶ Déterminer le petit débit, pour cela respecter :
 - les indications du constructeur de la chaudière,
 - la plage de fonctionnement du brûleur [chap. 3.4.6].
- ▶ Déterminer le débit gaz et régler le cas échéant le petit débit (bu) avec la touche [+].
- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau Fonctionnement (10).
- ✓ Le manager de combustion est programmé.



11. Contrôler le comportement au démarrage

- ▶ Mettre le brûleur à l'arrêt et le redémarrer.
- ▶ Contrôler le comportement au démarrage et le cas échéant corriger le point de fonctionnement P0 (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.

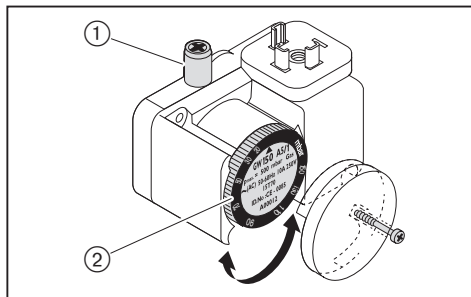
- ▶ Raccorder le manomètre à la prise de mesure ① du pressostat mini gaz.
- ▶ Mettre le brûleur en service et le positionner en grand débit.
- ▶ Fermer lentement le robinet à bille gaz jusqu'à ce que soit :
 - la teneur en O₂ dans les fumées augmente au-delà de 7 %,
 - la stabilité de la flamme se dégrade 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)

Selon l'utilisation du brûleur, il est nécessaire de prévoir le montage de matériel supplémentaire [chap. 12.2].

- ▶ 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

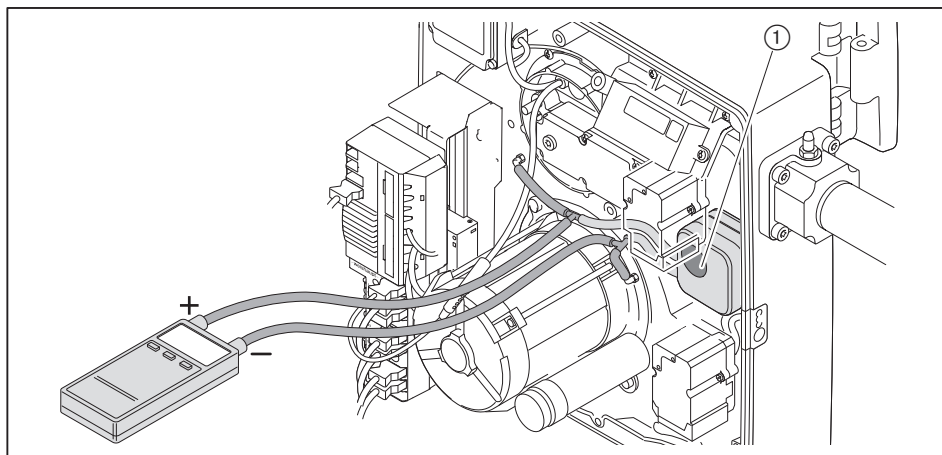
Lors du réglage, le point de commutation doit être contrôlé et modifié le cas échéant.

- ▶ 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

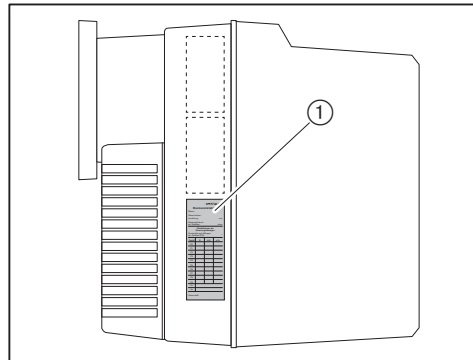
Plus petite pression différentielle	7,5 mbar
Point de commutation du pressostat d'air (80 %)	$7,5 \text{ mbar} \times 0,8 = 6,0 \text{ mbar}$

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



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 test) [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.
- ▶ Noter les valeurs de réglage sur l'autocollant ①.
- ▶ Apposer l'autocollant sur le brûleur.
- ▶ 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 Mise en service

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 le point de fonctionnement concerné 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 dans 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	Propane
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

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 générateur [kW]	500 kW
η	Rendement chaudière (par ex. 92 % \pm 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]	30 mbar
P_{atmo}	Pression atmosphérique [mbar] (voir tableau)	500 m \pm 955 mbar
V_G	Débit gaz lu au compteur	1,85 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.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot \text{PCI}} \quad V_N = \frac{500 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kW/m}^3} = 52,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

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.

$$f = \frac{P_{\text{atmo}} + P_{\text{gaz}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{gaz}}} \quad f = \frac{955 + 30}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,938$$

Déterminer le volume réel nécessaire (débit gaz)

$$V_r = \frac{V_N}{f} \quad V_r = \frac{52,5 \text{ m}^3/\text{h}}{0,938} = 56,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Déterminer le volume réel actuel (débit gaz)

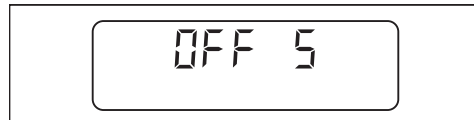
- Mesurer le débit gaz V_G au compteur, le temps de mesure (T_M) doit être d'au moins 60 secondes.
- Calculer le débit réel (V_r) à l'aide de la formule ci-après.

$$V_r = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_r = \frac{3600 \cdot 1,85 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 55,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

7.7 Optimisation ultérieure des points de fonctionnement

Si nécessaire, il est possible de modifier ultérieurement les valeurs de combustion comme suit.

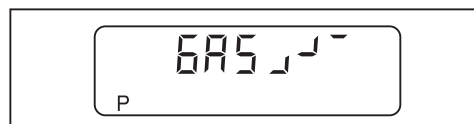
- ▶ Débrancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.
- ✓ Le manager de combustion se positionne en Standby.



- ▶ Appuyer brièvement et simultanément sur [-] et [+].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau d'accès.



- ▶ Appuyer sur [+].
- ✓ Le manager de combustion passe au mode réglage.



- ▶ Brancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.
- ✓ Le brûleur démarre et reste positionné au point P0 (débit d'allumage).
- ▶ Avec [+] ou [-] positionner les autres points et les optimiser le cas échéant.

Quitter le niveau de réglage

- ▶ Appui simultané sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ La limite haute de fonctionnement (bo) s'affiche.
- ▶ Appui simultané sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ La limite basse de fonctionnement (bu) s'affiche.
- ▶ Appui simultané sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau de fonctionnement.

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.



AVERTISSEMENT

Electrocution par le variateur

Certains éléments peuvent encore être sous tension après une coupure électrique et conduire à une électrocution.

- ▶ Avant de débiter les travaux, attendre environ 5 minutes.
- ✓ La tension électrique chute.



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 durée de vie 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
- Multibloc / double vanne gaz
- 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
 - Éléments 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.
- ▶ Reporter les valeurs de réglage sur l'autocollant.
- ▶ Apposer l'autocollant sur le brûleur.
- ▶ 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⁾	► Remplacement conseillé [chap. 9.16].
Bouchon de mise à l'atmosphère multibloc	Encrassement	► Remplacer [chap. 9.13].
Elément filtrant multibloc, filtre gaz	Encrassement	► Remplacer [chap. 9.14] [chap. 9.15].
Double vanne gaz, multibloc Avec VPS (contrôle d'étanchéité)	Défaut identifié	► Remplacer.
Double vanne gaz, 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⁾ DN 80: 50 000 démarrages ou 10 ans ⁽²⁾	► Remplacer.
Régulateur gaz	Pression de réglage	► Contrôler [chap. 7.1.5].
	Fonctionnement/Etanchéité 15 ans	► Remplacer.
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.

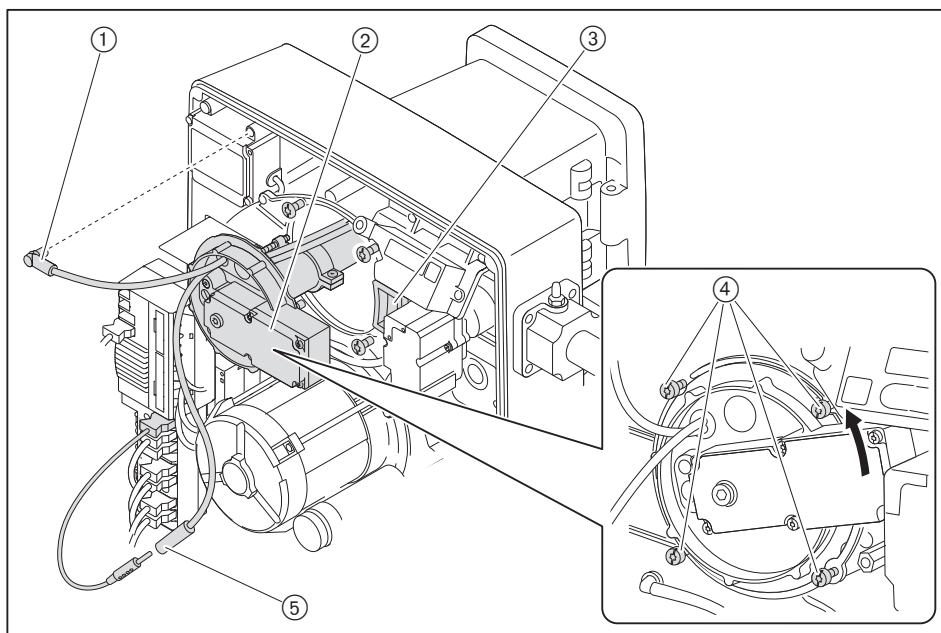
- ▶ Après des travaux sur la chambre de mélange, vérifier le bon montage et la propreté du joint, le cas échéant le remplacer.
- ▶ Contrôler l'étanchéité, voir quatrième phase [chap. 7.1.3].

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.

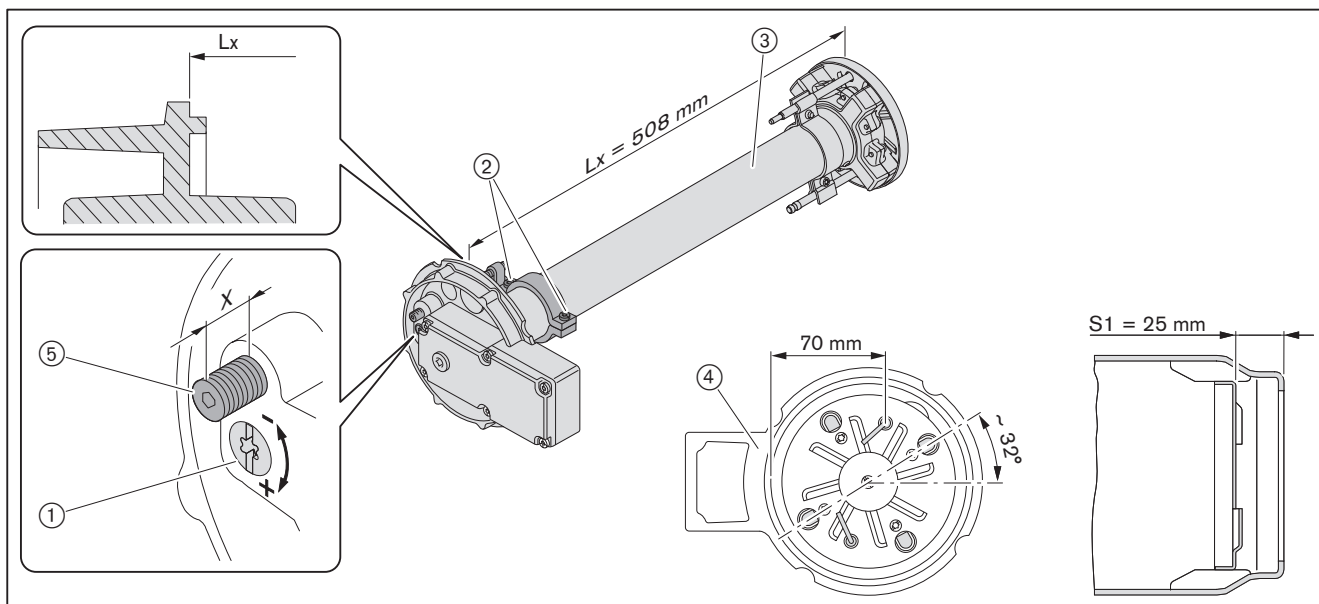
- ▶ Démontez la chambre de mélange [chap. 9.3].
- ▶ Tournez la vis de réglage ① jusqu'à ce que l'indicateur de position ⑤ soit d'aplomb avec le couvercle de la ligne de gicleur (cote X = 0 mm).
- ▶ Contrôlez la cote Lx.

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 :

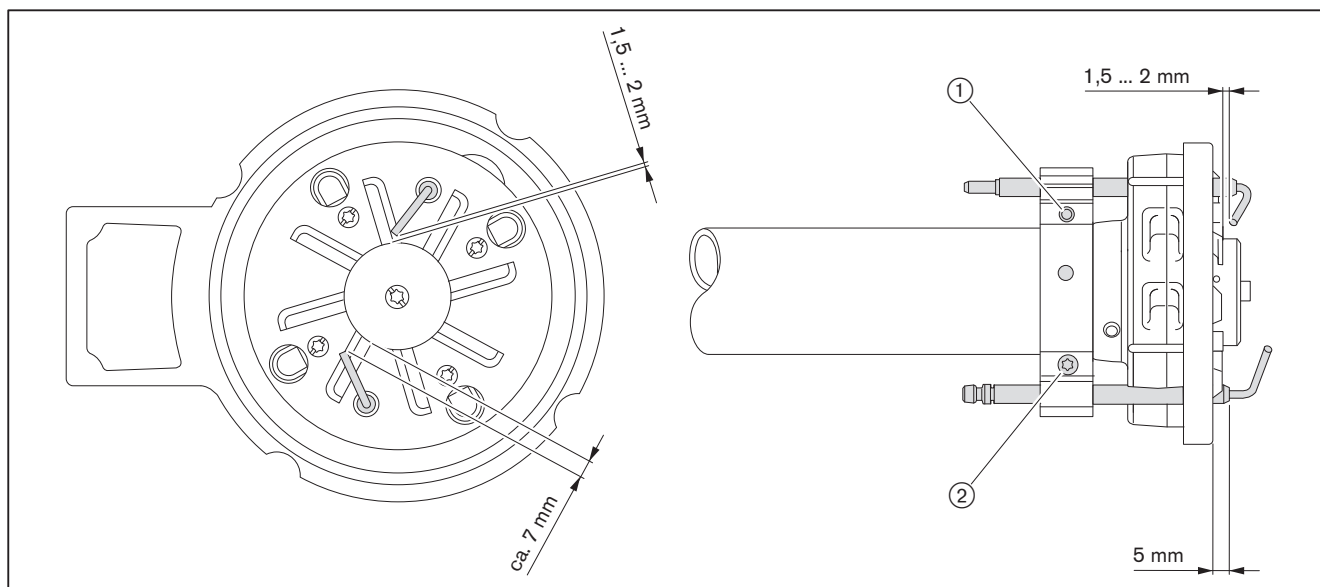
- ▶ Contrôler la position des électrodes et des perçages gaz ④.



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.



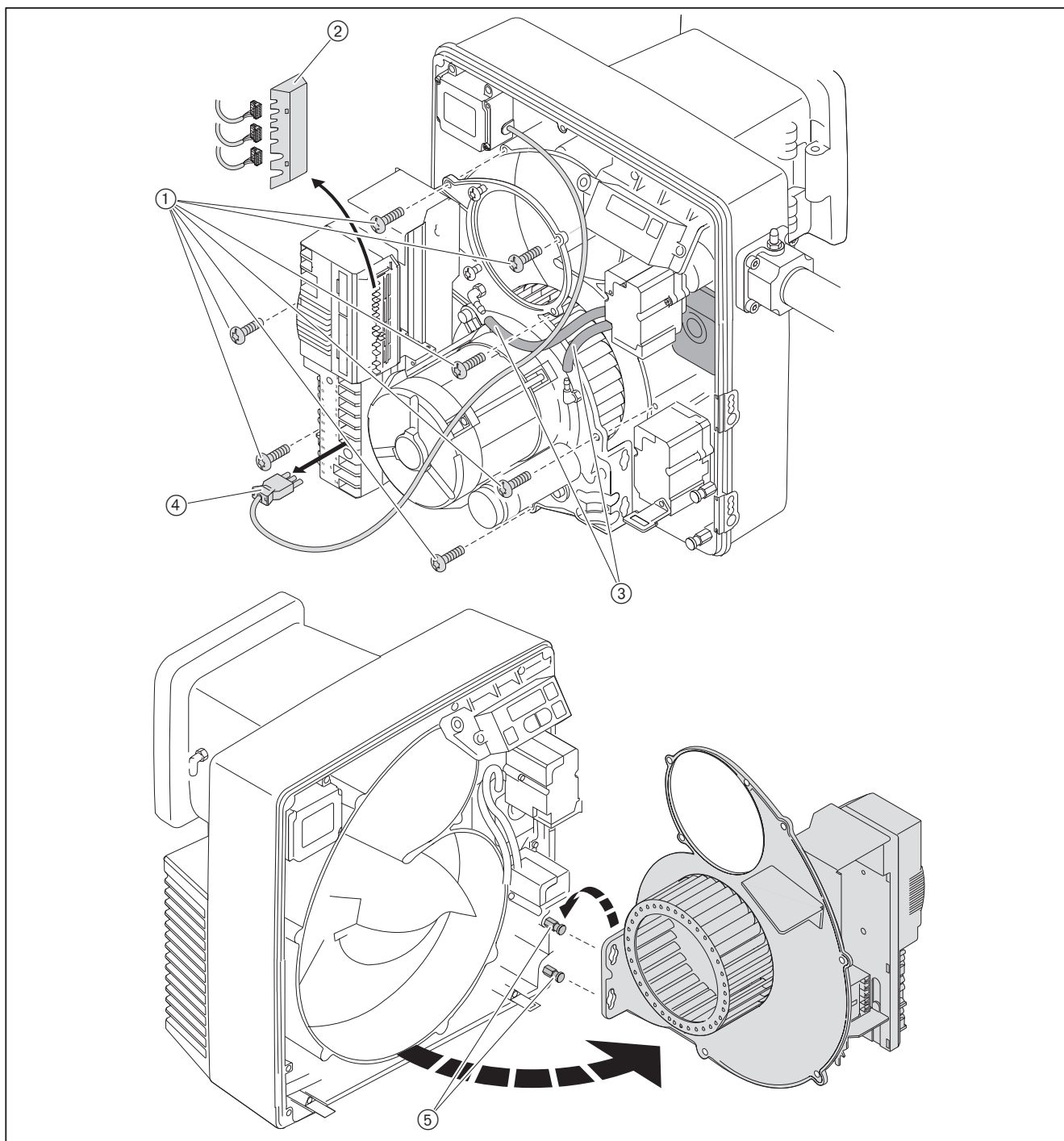
9.6 Position d'entretien

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 la fiche ④ du transfo d'allumage.
- ▶ Enlevez le couvercle ② du manager de combustion et retirez les fiches.
- ▶ Retirez les flexibles ③.
- ▶ Maintenez le couvercle de la carcasse et retirez les vis ①.
- ▶ Mettez le couvercle de la carcasse en position d'entretien ⑤.



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].

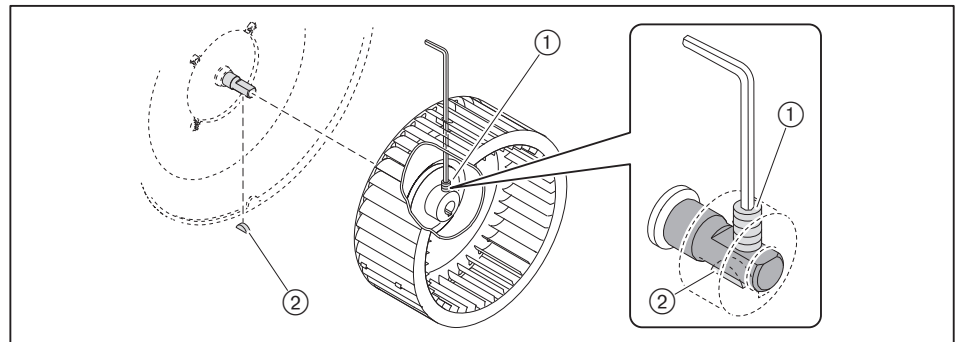


Démontage

- ▶ 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 de la clavette 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

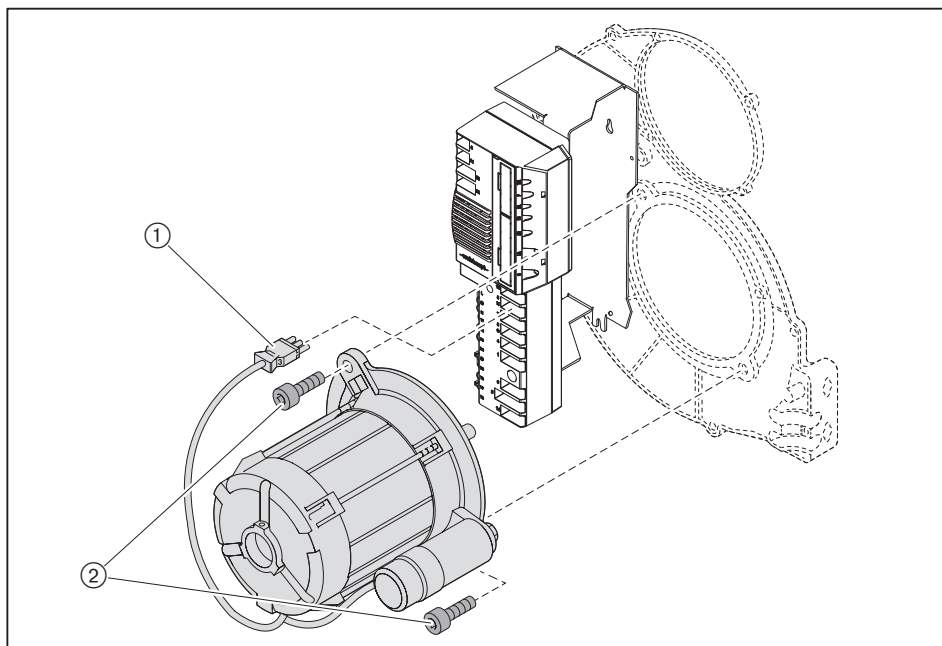
Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

- ▶ Démontez la turbine [chap. 9.7].
- ▶ Débrancher la fiche ①.
- ▶ Maintenir le moteur et retirer les vis ②.
- ▶ Retirer le moteur.



Uniquement avec un variateur de vitesse

Le capteur de vitesse est monté sur le moteur du brûleur. Démontez le cas échéant le capteur de vitesse.



9.9 Démontage et remontage du servomoteur du volet d'air

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

Démontage

- ▶ Débrancher les fiches de connexion servomoteur ④ sur le manager de combustion.
- ▶ Retirer les vis ⑤.
- ▶ Retirer le servomoteur avec la plaque de fixation ③ et l'axe ②.

Remontage



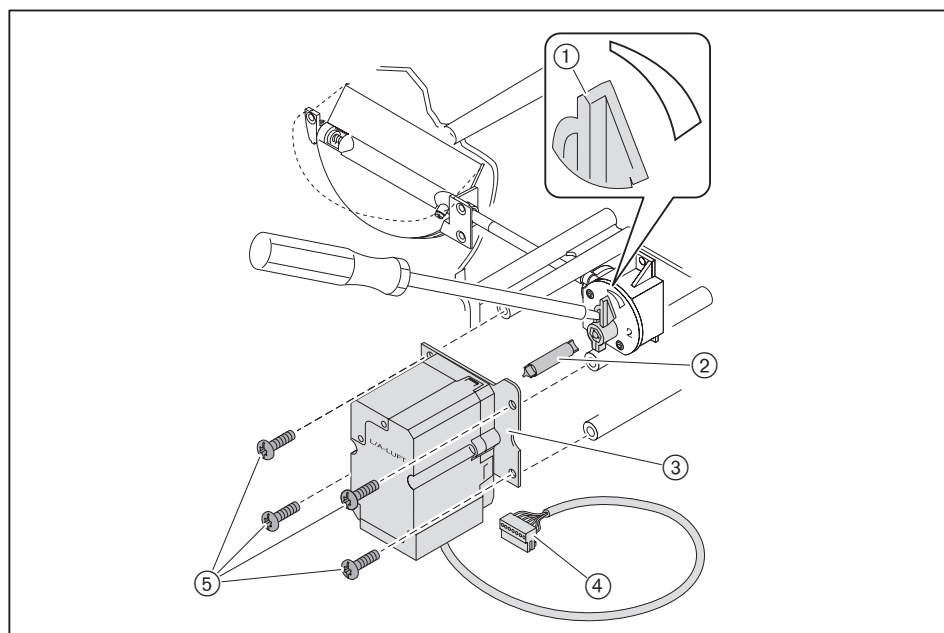
REMARQUE

Servomoteur endommagé par déplacement de la rainure

Le servomoteur peut être endommagé.

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

- ▶ Raccorder le connecteur servomoteur ④ sur le manager de combustion.
- ▶ Débrancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.
- ▶ Mettre le manager de combustion sous tension.
- ✓ Le manager de combustion contrôle le servomoteur et se positionne au point de référence.
- ▶ Couper l'alimentation électrique.
- ▶ Mettre l'axe ② dans le servomoteur.
- ▶ Mettre l'indicateur ① du renvoi d'angle sur 0 (volet d'air fermé) et tenir.
- ▶ Mettre l'axe avec servomoteur sur le renvoi d'angle.
- ▶ Fixer le servomoteur.
- ▶ Brancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.



9 Entretien

9.10 Démontage et remontage du renvoi d'angle

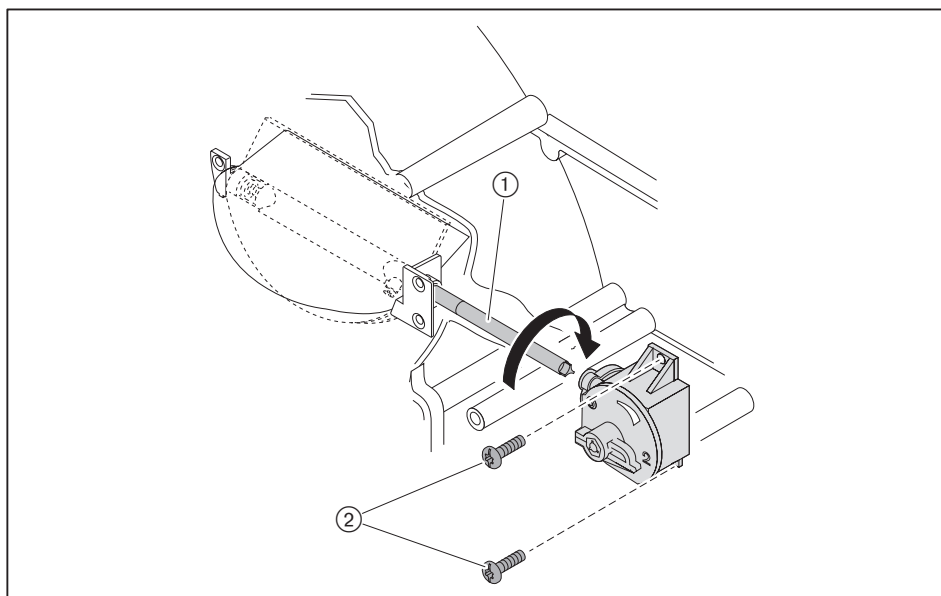
Respecter les consignes d'entretien [chap. 9.1].

Démontage

- ▶ Démonter le servomoteur du volet d'air [chap. 9.9].
- ▶ Retirer les vis ②.
- ▶ Procéder au démontage du renvoi d'angle.

Remontage

- ▶ Tourner l'axe ① jusqu'en butée (volet d'air ouvert) et maintenir.
- ▶ Insérer le renvoi d'angle dans l'axe.
- ▶ Fixer le renvoi d'angle.



9.11 Démontage et remontage du servomoteur du clapet gaz

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



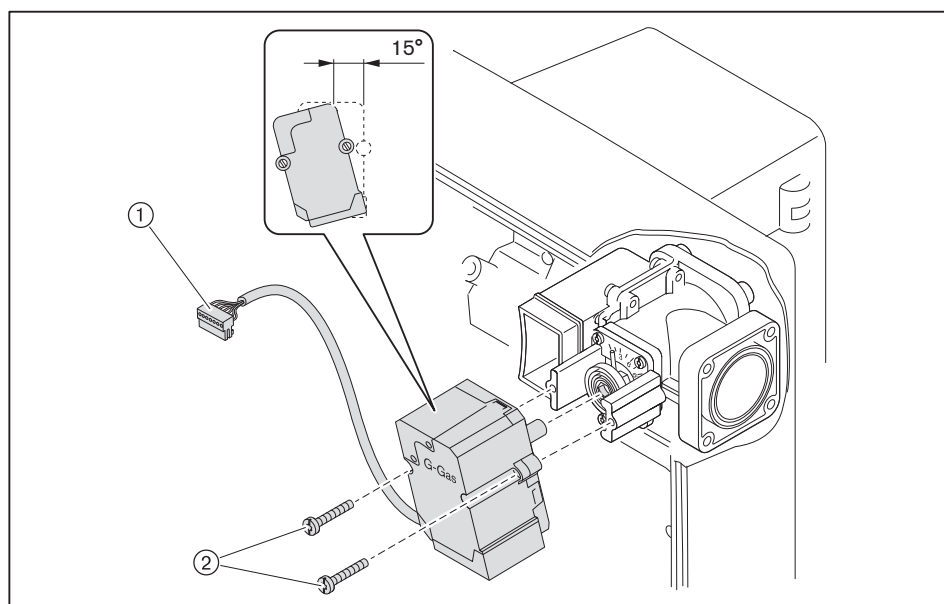
REMARQUE

Servomoteur endommagé par déplacement de la rainure

Le servomoteur peut être endommagé.

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

- ▶ Raccorder le connecteur ① sur le manager de combustion.
- ▶ Débrancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.
- ▶ Mettre le manager de combustion sous tension.
- ✓ Le manager de combustion contrôle le servomoteur et se positionne au point de référence.
- ▶ Couper l'alimentation électrique.
- ▶ Mettre le servomoteur en place pivoté d'env. 15°.
- ▶ Fixer le servomoteur.
- ▶ Brancher la fiche n° 7 avec shunt sur le manager de combustion.



9 Entretien

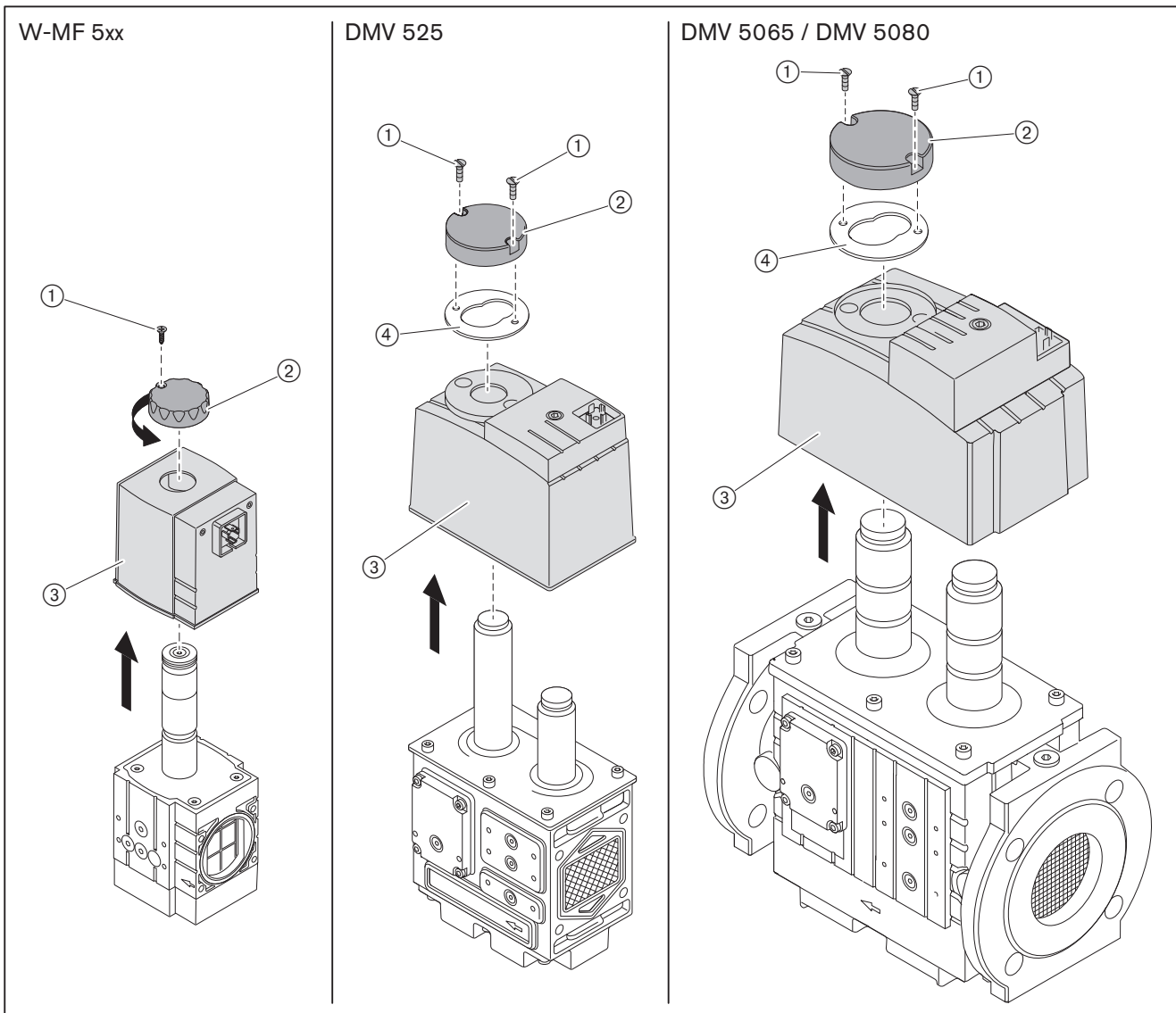
9.12 Remplacement de bobine sur la double vanne gaz

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 (les) vis ①.
- ▶ Retirer le capuchon ②.
- ▶ Avec une DMV, retirer également la plaque métallique ④.
- ▶ Remplacer la bobine électromagnétique ③.

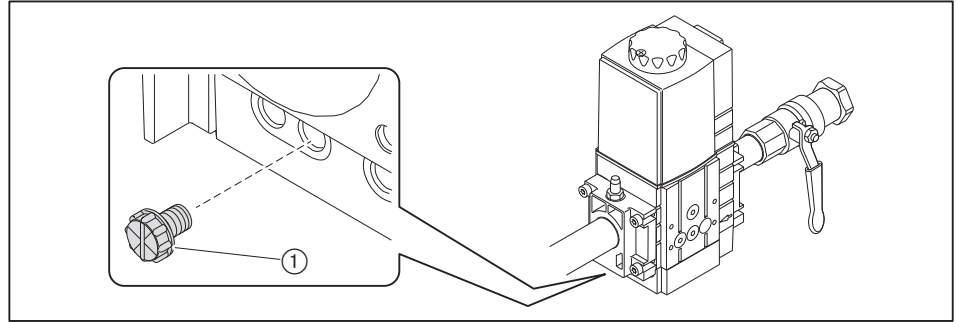


9.13 Remplacement du bouchon de mise à l'atmosphère du multibloc

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

9.14 Démontage et remontage de la cartouche filtrante du multibloc

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



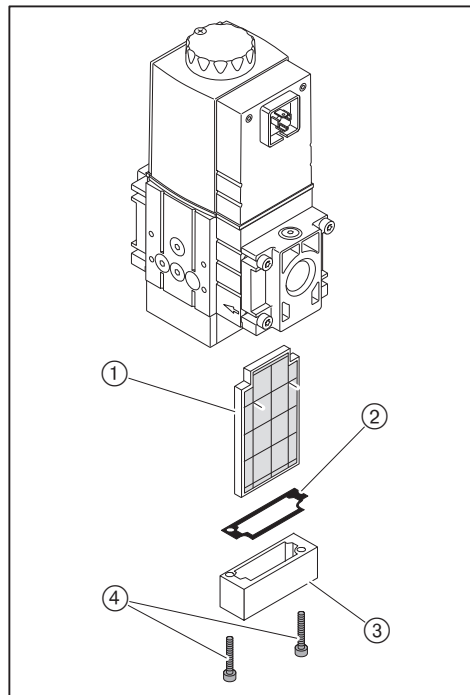
Lors du remplacement de la cartouche filtrante, éviter que des impuretés ne pénètrent dans la rampe.

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].

9.15 Démontage et remontage de l'élément filtrant du filtre gaz

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



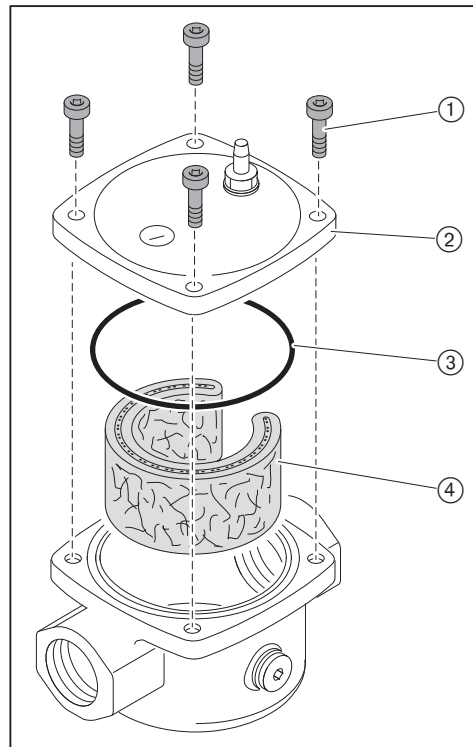
Lors du remplacement de la cartouche filtrante, éviter que des impuretés ne pénètrent dans la rampe.

Démontage

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

Remontage

- ▶ Procéder au remontage dans le sens inverse de la dépose, vérifier le bon positionnement de l'élément filtrant ④ et du joint torique ③.



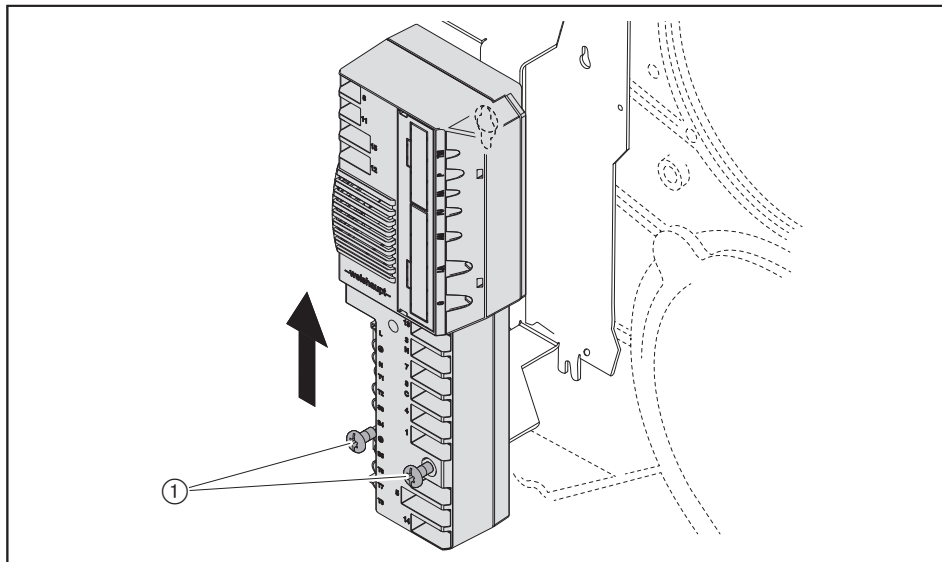
- ▶ Effectuer un contrôle d'étanchéité [chap. 7.1.3].
- ▶ Purger les rampes [chap. 7.1.4].

9 Entretien

9.16 Remplacement du manager de combustion

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

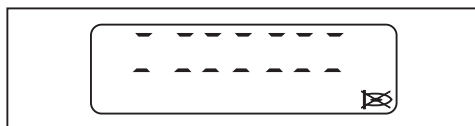
- ▶ Débrancher toutes les fiches.
- ▶ Desserrer les vis ①.
- ▶ Pousser le manager de combustion vers le haut et le remplacer.



- ▶ Rebrancher toutes les fiches.

Prérégler le manager de combustion

- ▶ Débrancher la fiche avec shunt n° 7 sur le manager de combustion.
- ▶ Mettre le manager de combustion sous tension.
- ✓ A l'affichage, l'état du manager de combustion non programmé est représenté en clignotant.
Le brûleur est verrouillé.



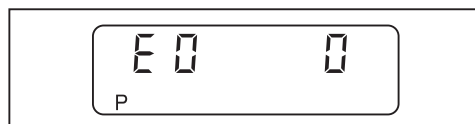
- ▶ Appuyer sur [Enter].
- ✓ Le brûleur est déverrouillé.
- ✓ Le manager de combustion se positionne en Standby.



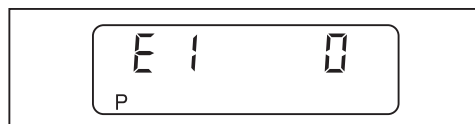
- ▶ Appui simultané sur les touches [G] et [L/A].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau d'accès.



- ▶ Appuyer sur [+].
- ✓ Le niveau Réglage (paramètre E0) est affiché.



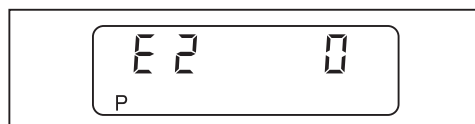
- ▶ Prendre la valeur 0 (brûleur mono-combustible) et le cas échéant, régler avec les touches [Enter] et [-].
- ▶ Appuyer sur [+].
- ✓ E1 s'affiche.



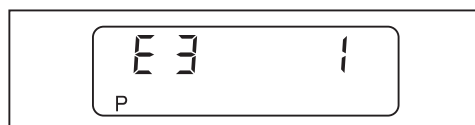
La valeur du paramètre E1 ne peut pas être modifiée.

- 0 : fonctionnement intermittent (standard)
- 1 : fonctionnement permanent

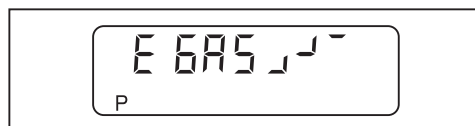
- ▶ Appuyer sur [+].
- ✓ E2 s'affiche.



- ▶ Prendre la valeur 0 (électrode d'ionisation) et le cas échéant, régler avec les touches [Enter] et [-].
- ▶ Appuyer sur [+].
- ✓ E3 s'affiche.

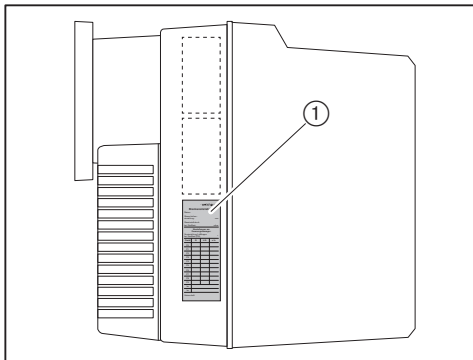


- ▶ Le cas échéant régler la valeur avec [Enter] et [+].
- 1 (commande ventilateur) : brûleur sans variation de vitesse
- 3 (régulation de vitesse) : brûleur avec variation de vitesse
- ▶ Appuyer sur [+].
- ✓ Le manager de combustion passe au niveau de réglage des points.



9 Entretien

- ▶ Lire les points de fonctionnement figurant sur l'autocollant ①.
- ▶ Prérégler et régler le brûleur avec ces points de fonctionnement [chap. 7.2].



Désactiver le paramètre E

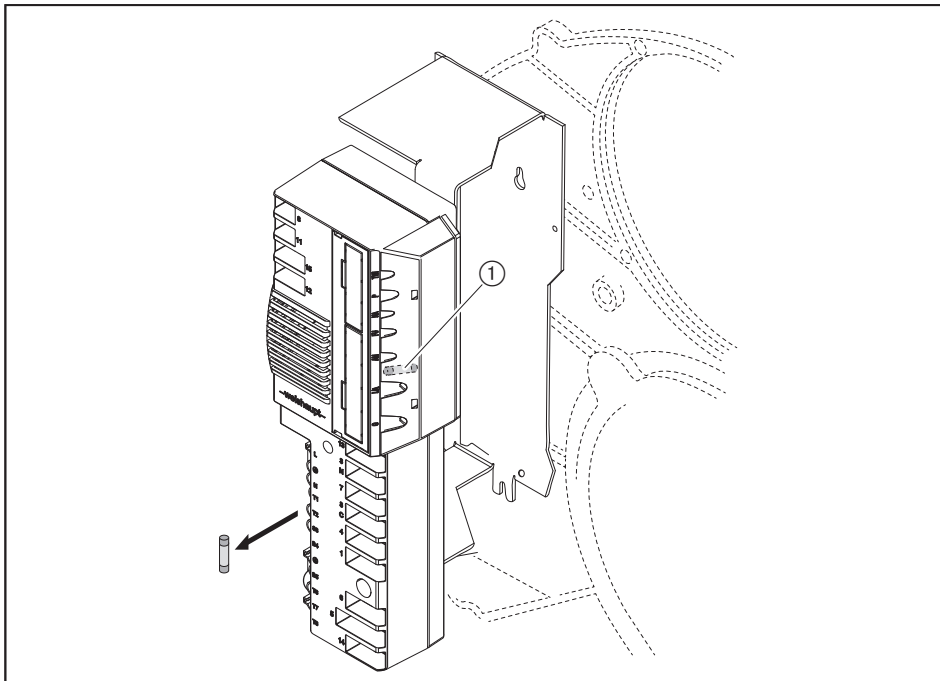
Après la mise en service, régler le paramètre E sur 0.

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches [Enter] et [+] pendant env. 2 secondes.
- ✓ Le niveau paramétrage est activé.
- ▶ Appuyer sur [+].
- ▶ Appuyer sur [Enter] jusqu'à ce que le paramètre E s'affiche.
- ▶ Régler le paramètre E sur 0.
- ✓ Les paramètres E sont masqués au niveau Réglage.
- ▶ Appuyer 2 fois sur la touche [Enter].
- ✓ Le manager de combustion se retrouve au niveau Fonctionnement.

9.17 Remplacement du fusible

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

- ▶ Débrancher le connecteur sur le manager de combustion.
- ▶ Remplacer le fusible (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Fusible de remplacement

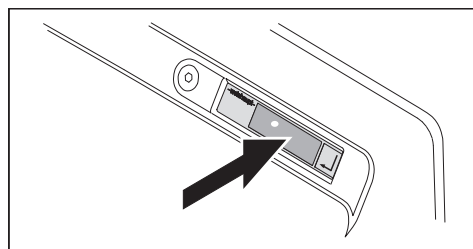
10 Recherche de défauts

10.1 Procédure en cas de panne

Le manager de combustion détecte des dysfonctionnements au niveau du brûleur et les affiche sur le panneau de commande.

Les affichages suivants sont possibles :

- affichage éteint [chap. 10.1.1],
- affichage sur OFF [chap. 10.1.2],
- l'affichage clignote [chap. 10.1.3].



10.1.1 Afficheur 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.

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

10.1.2 Affichage sur OFF



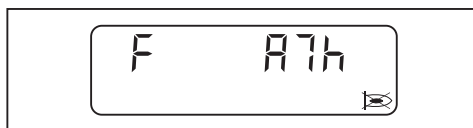
Les défauts ci-dessous peuvent être acquittés par l'utilisateur :

Constat	Cause	Remède
Brûleur ne fonctionne pas	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.

10 Recherche de défauts

10.1.3 Affichage clignotant

Un défaut est présent. Le brûleur est verrouillé. Le code erreur s'affiche en clignotant.



- ▶ Lire le code erreur, par ex. A7h.
- ▶ Supprimer la cause de l'erreur [chap. 10.2].

Déverrouillage



AVERTISSEMENT

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 sur [Enter].
 - ✓ Le brûleur est déverrouillé.

Mémoire d'erreurs

Les 9 dernières erreurs sont enregistrés dans la mémoire d'erreurs [chap. 6.2.2].

10.1.4 Codes erreurs détaillés

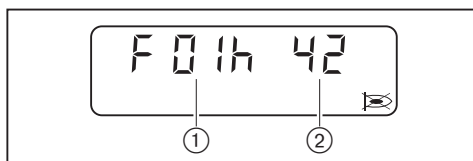
Des informations complémentaires liées au défaut peuvent être affichées en appuyant sur des touches :

Seuls les premier et deuxième codes erreurs détaillés sont importants pour les erreurs suivantes :

- 03h
- 18h
- 41h
- 65h

1er code erreur détaillé / état de fonctionnement

► Appuyer sur la touche [+].



① 1er code erreur détaillé

② Etat de fonctionnement

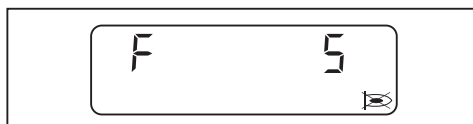
2ème code erreur détaillé

► Appuyer simultanément sur les touches [+] et [-].



Compteur de répétitions

► Appuyer sur la touche [G].



10 Recherche de défauts

10.2 Acquitter les défauts

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

Code erreur	Cause	Remède
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Erreur interne à l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Couper brièvement l'alimentation électrique. ▶ Réarmer le brûleur, si le défaut réapparaît, remplacer le manager de combustion [chap. 9.16].

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

Code erreur	Cause	Remède
03h	1er code erreur détaillé : 09h Température ambiante trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Couper brièvement l'alimentation électrique. ▶ Contrôler la température ambiante [chap. 3.4.3]. ▶ Réarmer le brûleur, si le défaut réapparaît, remplacer le manager de combustion [chap. 9.16].
	Erreur interne à l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Couper brièvement l'alimentation électrique. ▶ Réarmer le brûleur, si le défaut réapparaît, remplacer le manager de combustion [chap. 9.16].
04h	Plus de 5 réarmements durant les 15 dernières minutes	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer 5 secondes sur la touche de déverrouillage. ✓ L'affichage clignote. ▶ Déverrouiller le brûleur.
0Ch	Configuration du brûleur erronée	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la configuration du brûleur. ▶ Contrôler les valeurs au niveau paramétrages [chap. 6.2.3]. ▶ Contrôler les paramètres E0 ... E3 [chap. 6.2.4].
	Temps de préventilation inférieur à 20 secondes (somme des paramètres 60 et 61).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Augmenter le temps de préventilation (uniquement possible avec la VisionBox).
11h	Sous-tension	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler l'alimentation électrique.
12h	Alimentation interrompue un court instant	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler l'alimentation électrique.
16h	Communication vers la liaison TWI (VisionBox) défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Débrancher et raccorder les participants au bus TWI uniquement lorsque l'appareil n'est pas sous tension. ▶ Réduire le nombre de participants au bus TWI. ▶ Réduire les longueurs de câbles.

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

Code erreur	Cause	Remède
18h	Arrêt par logiciel PC	–
	2ème code erreur détaillé : A1h Adresse Bus erronée	▶ Contrôler l'adresse Bus.
	2ème code erreur détaillé : A5h Configuration erronée en sortie B4	▶ Contrôler la configuration en sortie B4.
	2ème code erreur détaillé : A6h Au mode réglage, aucune touche n'a été actionnée pendant 30 minutes	–
	2ème code erreur détaillé : A7h La fonction Arrêt a été actionnée	–
	2ème code erreur détaillé : A8h Pas de valeurs de comparaison dans l'EEPROM	–
	2ème code erreur détaillé : A9h Pas de liaison Bus	▶ Contrôler la liaison Bus.
	2ème code erreur détaillé : AAh Communication vers module d'extension interrompue	▶ Couper brièvement l'alimentation électrique. ▶ Contrôler la borne du module analogique ou de l'interface de communication
	2ème code erreur détaillé : 01h ... 1Bh Erreur interne à l'appareil	▶ Couper brièvement l'alimentation électrique. ▶ Réarmer le brûleur, si le défaut réapparaît, remplacer le manager de combustion [chap. 9.16].
	2ème code erreur détaillé : E1h ... E7h Valeurs de comparaison dans l'EEPROM erronées	–
	2ème code erreur détaillé : EEh Communication interrompue vers le W-FM 25	–
	2ème code erreur détaillé : EFh Module d'extension non compatible avec le W-FM 25	▶ Contrôler la version.
1dh	Interférences CEM	▶ Optimiser les mesures de protection contre les influences électromagnétiques.
40h	Calibrage de la vitesse en-dehors des limites définies	▶ Refaire un calibrage de la vitesse.
41h	1er code erreur détaillé : 01h Le différentiel de vitesse s'étend sur une durée trop importante	▶ Contrôler les paramètres 44 et 45.
	1er code erreur détaillé : 02h Le différentiel de vitesse est trop important	▶ Contrôler le capteur de vitesse.
	1er code erreur détaillé : 03h Valeur de positionnement de la vitesse trop longtemps hors de la tolérance	▶ Reprendre le réglage du brûleur. ▶ Contrôler les paramètres 44 et 45.
42h	Le capteur inductif (Namur) n'est pas raccordé	▶ Brancher le capteur inductif
44h	Les points de fonctionnement ont été modifiés sans validation.	▶ Reprendre le réglage du brûleur.
	Paramètre E3 mal réglé.	▶ Contrôler le paramètre E3 [chap. 6.2.4].
	Le paramètre 46 a été modifié et la vitesse n'a pas été recalibrée	▶ Reprendre le réglage du brûleur.

10 Recherche de défauts

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

Code erreur	Cause	Remède
46h	Mauvais sens de rotation du moteur brûleur	▶ Contrôler le sens de rotation du moteur brûleur.
47h	Type du servomoteur air non valide	▶ Contrôler le paramètre 34 (uniquement possible avec la VisionBox).
	Type du servomoteur gaz non valide	▶ Contrôler le paramètre 35 (uniquement possible avec la VisionBox).
48h	Connecteurs des servomoteurs gaz et air inversés.	▶ Inverser les connecteurs.
	Erreur de tolérance servomoteur	▶ Contrôler le libre mouvement du volet d'air et/ou du renvoi d'angle ou du clapet gaz. ▶ Remplacer le servomoteur.
49h	Le servomoteur ne se positionne pas correctement au point de référence	▶ Contrôler le libre mouvement du volet d'air et/ou du renvoi d'angle ou du clapet gaz. ▶ Remplacer le servomoteur.
53h	Manque gaz pressostat mini gaz / pressostat gaz contrôle d'étanchéité	▶ Contrôler la pression de raccordement gaz [chap. 7.1.5]. ▶ Régler le pressostat gaz [chap. 7.3.1]. ▶ Contrôler le pressostat gaz.
63h	Courbe du variateur de vitesse erronée	▶ Reprendre le réglage du brûleur.
65h	1er code erreur détaillé : 00h Erreur de tolérance servomoteur air, servomoteur gaz ou variateur.	▶ Contrôler la liberté de mouvement du volet d'air et/ou du renvoi d'angle. ▶ Contrôler le libre mouvement du clapet gaz. ▶ Remplacer le servomoteur. ▶ Contrôler le variateur ou le ventilateur, le cas échéant remplacer.
	1er code erreur détaillé : 01h Erreur de tolérance servomoteur air ou servomoteur gaz	▶ Contrôler la liberté de mouvement du volet d'air et/ou du renvoi d'angle. ▶ Contrôler le libre mouvement du clapet gaz. ▶ Remplacer le servomoteur.
	1er code erreur détaillé : 02h Erreur de tolérance servomoteur gaz ou variateur	▶ Contrôler le libre mouvement du clapet gaz. ▶ Remplacer le servomoteur. ▶ Contrôler le variateur ou le ventilateur, le cas échéant remplacer.
	1er code erreur détaillé : 03h Erreur de tolérance servomoteur gaz	▶ Contrôler le libre mouvement du clapet gaz. ▶ Remplacer le servomoteur.
	1er code erreur détaillé : 04h Erreur de tolérance servomoteur air ou variateur	▶ Contrôler la liberté de mouvement du volet d'air et/ou du renvoi d'angle. ▶ Remplacer le servomoteur. ▶ Contrôler le variateur ou le ventilateur, le cas échéant remplacer.
	1er code erreur détaillé : 05h Erreur de tolérance servomoteur air	▶ Contrôler la liberté de mouvement du volet d'air et/ou du renvoi d'angle. ▶ Remplacer le servomoteur.
	1er code erreur détaillé : 06h Erreur de tolérance variateur	▶ Contrôler le variateur ou le ventilateur, le cas échéant remplacer.
	1er code erreur détaillé : 07h Temps écoulé pendant le calibrage Temps écoulé en mode Réglage Connecteurs des servomoteurs gaz et air inversés.	▶ Pendant le calibrage de la vitesse, appuyer sur [+] dans les 20 secondes. ▶ Au mode réglage, appuyer sur la touche dans les 30 minutes. ▶ Inverser les connecteurs.
A2h	Chaîne de sécurité ouverte	▶ Contrôler la chaîne de sécurité.

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

Code erreur	Cause	Remède
A4h	Tension de retour vanne 1	▶ Contrôler le raccordement de la double vanne magnétique.
A5h	Tension de retour vanne 2	▶ Contrôler le raccordement de la double vanne magnétique.
A6h	Simulation de flamme/lumière étrangère	▶ Rechercher la source de lumière étrangère et la supprimer. ▶ Contrôler l'électrode d'ionisation.
A7h	Pas de signal de flamme après le temps de sécurité	▶ Régler l'électrode d'allumage [chap. 9.5]. ▶ Contrôler le système d'allumage, le remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler la bobine de vanne magnétique et le raccordement, remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler l'électrode d'ionisation et le câble, remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler la pression de la chambre de mélange, la diminuer le cas échéant. ▶ Contrôler le réglage du brûleur. ▶ Remplacer le manager de combustion [chap. 9.16].
A8h	Disparition de flamme en fonctionnement	▶ Contrôler le réglage du brûleur. ▶ Contrôler l'électrode d'ionisation, le cas échéant la remplacer [chap. 9.5].
A9h	Disparition de flamme pendant le temps de stabilisation	▶ Voir A7h
AAh	Le contact du pressostat d'air n'est pas en position de repos	▶ Contrôler les influences du pressostat d'air. ▶ Contrôler le réglage du pressostat d'air [chap. 7.3.2]. ▶ Contrôler le pressostat d'air et les liaisons, remplacer le cas échéant. ▶ Remplacer le manager de combustion [chap. 9.16].
Abh	Le pressostat d'air ne commute pas	▶ Contrôler le réglage du pressostat d'air [chap. 7.3.2]. ▶ Contrôler les flexibles sur le pressostat d'air. ▶ Contrôler le pressostat d'air et les liaisons, remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le moteur brûleur et le raccordement, remplacer le cas échéant [chap. 9.8].
Adh	Manque gaz pressostat mini gaz	▶ Contrôler la pression de raccordement gaz [chap. 7.1.5]. ▶ Régler le pressostat gaz [chap. 7.3.1]. ▶ Contrôler le pressostat gaz.
AEh	Vanne V1 non étanche lors du contrôle d'étanchéité.	▶ Contrôler l'étanchéité de la rampe gaz [chap. 7.1.3]. ▶ Contrôler le réglage et le fonctionnement du pressostat gaz [chap. 7.3.1]. ▶ Remplacer la double vanne gaz. ▶ Contrôler le paramètre E0 [chap. 6.2.4].
AFh	Vanne V2 non étanche lors du contrôle d'étanchéité.	▶ Contrôler l'étanchéité de la rampe gaz [chap. 7.1.3]. ▶ Contrôler le réglage et le fonctionnement du pressostat gaz [chap. 7.3.1]. ▶ Remplacer la double vanne gaz.
b6h	Erreur contact contrôle de fermeture	▶ Contrôler le contact contrôle de fermeture. ▶ Contrôler la double vanne gaz (vanne 1).

10 Recherche de défauts

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

Code erreur	Cause	Remède
bAh	Simulation de flamme/lumière étrangère au démarrage.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rechercher la source de lumière étrangère et la supprimer. ▶ Contrôler l'électrode d'ionisation.
bbh	Arrêt brûleur via le contact X3:7 (fiche n° 7)	–
CAh	Contrôle d'étanchéité défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le pressostat mini gaz / pressostat gaz contrôle d'étanchéité. ▶ Contrôler la double vanne gaz.
Cdh	Pas de signal à l'entrée X3:15	▶ Contrôler le raccordement.
CEh	La fiche avec shunt n° 15 est manquante	▶ Brancher la fiche avec shunt.
	Le pressostat maxi gaz ne commute pas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la pression de raccordement gaz [chap. 7.1.5]. ▶ Régler le pressostat gaz. ▶ Contrôler le pressostat gaz.
CFh	Pas d'autorisation de démarrage (X3:14)	▶ Contrôler l'autorisation de démarrage.
d1h	La liaison vers le servomoteur est défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Supprimer l'erreur de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Couper l'alimentation électrique. ▪ Brancher correctement la fiche sur le manager de combustion. ▪ Procéder au montage du couvercle du W-FM [chap. 3.3.4].
	Paramètre E0 mal configuré	▶ Contrôler la configuration du paramètre E0 [chap. 6.2.4].
d2h	Via le réarmement à distance (X3:14) plus de 5 réarmements dans les 15 dernières minutes	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Supprimer la cause de l'erreur. ▶ Déverrouiller via le panneau de commande du brûleur. ▶ Appuyer 5 secondes sur la touche de déverrouillage. ✓ L'affichage clignote. ▶ Déverrouiller le brûleur.
d4h	Tension parasite sur l'information de fonctionnement X7:B5	▶ Rechercher et supprimer la source de la tension parasite.
	Erreur interne à l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Couper brièvement l'alimentation électrique. ▶ Réarmer le brûleur, si le défaut réapparaît, remplacer le manager de combustion [chap. 9.16].

10.3 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].
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.
Pas d'affichage sur le panneau de commande	Fiche du panneau de commande mal branchée	▶ Brancher correctement la fiche sur le manager de combustion.
	Panneau de commande défectueux	▶ Remplacer l'afficheur

11 Documentations techniques

11 Documentations techniques

11.1 Déroulement du cycle

L'état de fonctionnement exact du manager de combustion peut également être affiché. Activer le fonctionnement [chap. 6].

Phase de fonctionnement	Etat de fonctionnement	Etat / Fonctionnement
F . .	00	Présence d'erreur
OFFUPr	01	Etat non programmé ou programmation non terminée
OFF	02	Standby, pas de demande de chaleur
1	03	Contrôle lumière parasite
2	04	Contrôle pressostat d'air au repos
	05	Initialisation W-FM
	06	Attente autorisation de démarrage / Temps d'attente régulation O ₂
	07	Processus interne
	08	Positionnement servomoteur volet d'air en préventilation et servomoteur clapet gaz en position d'allumage
3	09	Attente de confirmation du calibrage
	10	Démarrage du brûleur
	11	Attente pression air
4	12	Préventilation
	13	Processus interne
5	14	Positionnement servomoteur volet d'air en position d'allumage
6	15	Contrôle pression gaz au pressostat mini gaz / pressostat gaz contrôle d'étanchéité
	16	Allumage
7	17	1er temps de sécurité - Libération combustible
	18	1er temps de sécurité - Détection de flamme
8	19	1er temps de stabilisation
	20	Stop mode réglage : P0 -A
	21	2ème temps de sécurité
	22	2ème temps de stabilisation
	23	Mode réglage terminé : P0 -B
9	24	Positionnement en petit débit
10	25	Fonctionnement (régulation de puissance active)
11	34	Contrôle d'étanchéité - Décompression entre les vannes
12	35	Contrôle d'étanchéité - Temps de contrôle vanne 1
	36	Processus interne
13	37	Contrôle d'étanchéité - Mise en pression de l'espace entre les vannes
14	38	Contrôle d'étanchéité - Temps de contrôle vanne 2
	39	Processus interne

Phase de fonctionnement	Etat de fonctionnement	Etat / Fonctionnement
15	26	Processus interne
	27	Positionnement en petit débit
	28	Fermeture des vannes de combustible
	29	Processus interne
	30	Démarrage post-combustion / Post-ventilation
	31	Post-ventilation liée au contact (X3:14)
	32	Post-combustion
16	33	Blocage redémarrage
G L	40	Recherche référence servomoteur volet d'air et clapet gaz
G	41	Test servomoteur clapet gaz 105°
G L	42	Positionnement en Standby
	43	Processus interne
OFFGd	44	Manque gaz pressostat mini gaz (X3:14)
16	45	Programme manque gaz
OFF S	46	Chaîne de sécurité ouverte (X3:7)

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 la norme ISO 17025, le certificat de conformité CE établi dans le cadre de la directive appareils à gaz (EU) 2016/426 mentionne également 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)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B} , I _{3B/P}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3B}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37 Plage de pression 50↔67
CZ (Czech Republic)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37 50
DE (Germany)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30/50
DK (Denmark)	I _{3B/P}	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	I _{3B/P}	G 30, G 31	30
ES (Spain)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37 50
FI (Finland)	I _{3B/P}	G 30, G 31	28-30
FR (France)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B} , I _{3B/P}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37 50 Plage de pression 112↔148
GB (United Kingdom)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B} , I _{3B/P}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37 50
GR (Greece)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37 50
HR (Croatia)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30 / 37
HU (Hungary)	I _{3B/P} , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	30
IE (Ireland)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37
IT (Italy)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37
LT (Lithuania)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37
NL (Netherlands)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	I _{3B/P}	G 30, G 31	30
PL (Poland)	I _{3B/P} , I _{3P} , I _{3P(B/P)}	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37 Plage de pression 50↔67
RO (Romania)	I _{3B/P} , I _{3P}	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	I _{3B/P}	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P}	G 30, G 31	Plage de pression 28-30↔37
TR (Türkiye)	I _{3B/P} , I ₃₊	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.

12 Elaboration du projet

12.2 Exigences supplémentaires

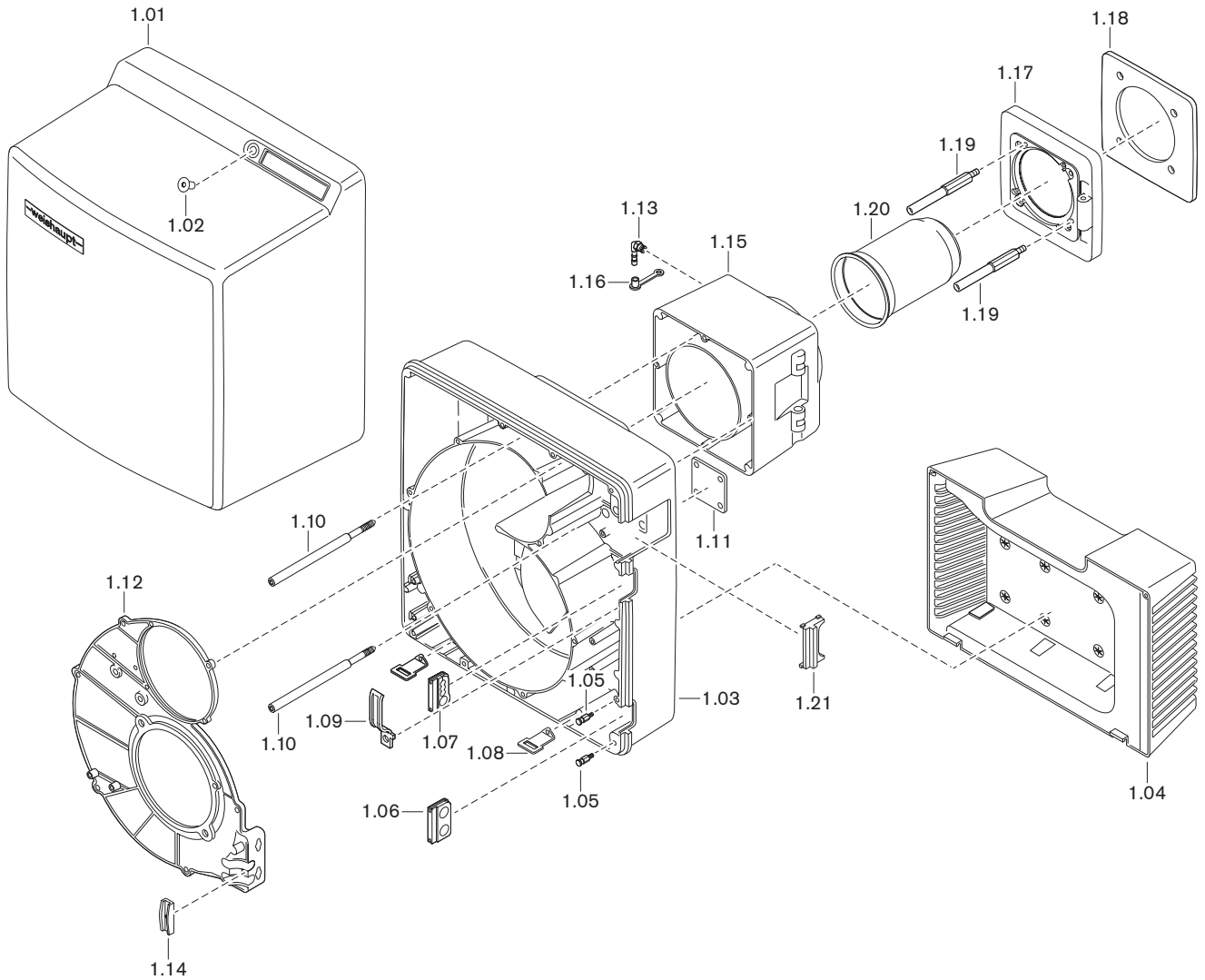
Exigences supplémentaires liées à un brûleur fonctionnant avec des combustibles gazeux selon EN 676 :

- les appareils de pression sont conformes à la directive des appareils sous pression 2014/68/EU,
- composant d'une installation de process industriel selon EN ISO 13577-2,
- ils équipent des chaudières vapeur à tube d'eau ou eau surchauffée à tube d'eau selon la norme EN 12952-8.

2014/68/UE	EN ISO 13577-2	EN 12952-8	Composants	Exigence
X			Coffret de sécurité, Manager de combustion	Déterminé pour un fonctionnement permanent supérieur à 1200 kW
		X	Contrôle de flamme, Cellule de flamme	Auto-contrôlé
X			Système de régulation du rapport air/combustible	EN 12067-2
X	X	X	Système de surveillance de l'air	Pressostat mini air selon EN 1854
X	X	X	Système de contrôle pression combustible min.	Pressostat mini gaz selon EN 1854
X	X	X	Système de contrôle pression combustible max.	Pressostat maxi gaz selon EN 1854
X	X	X	Système de contrôle de la vanne, contrôle d'étanchéité du pressostat gaz	EN 1643
X	X	X	Régulateur gaz	EN 88, EN 334
X	X	X	Vannes de sécurité automatiques (PED : pour fluides agressifs)	2 x groupe A, EN 161
	X		Vanne manuelle d'arrêt pour tous les combustibles	Robinet à bille
	X		Sécurités pour fonctionnement sûr	Avec courant continu raccordé sur l'entrée du manager de combustion
		X	Equipement électrique	EN 50156

13 Pièces détachées

13 Pièces détachées

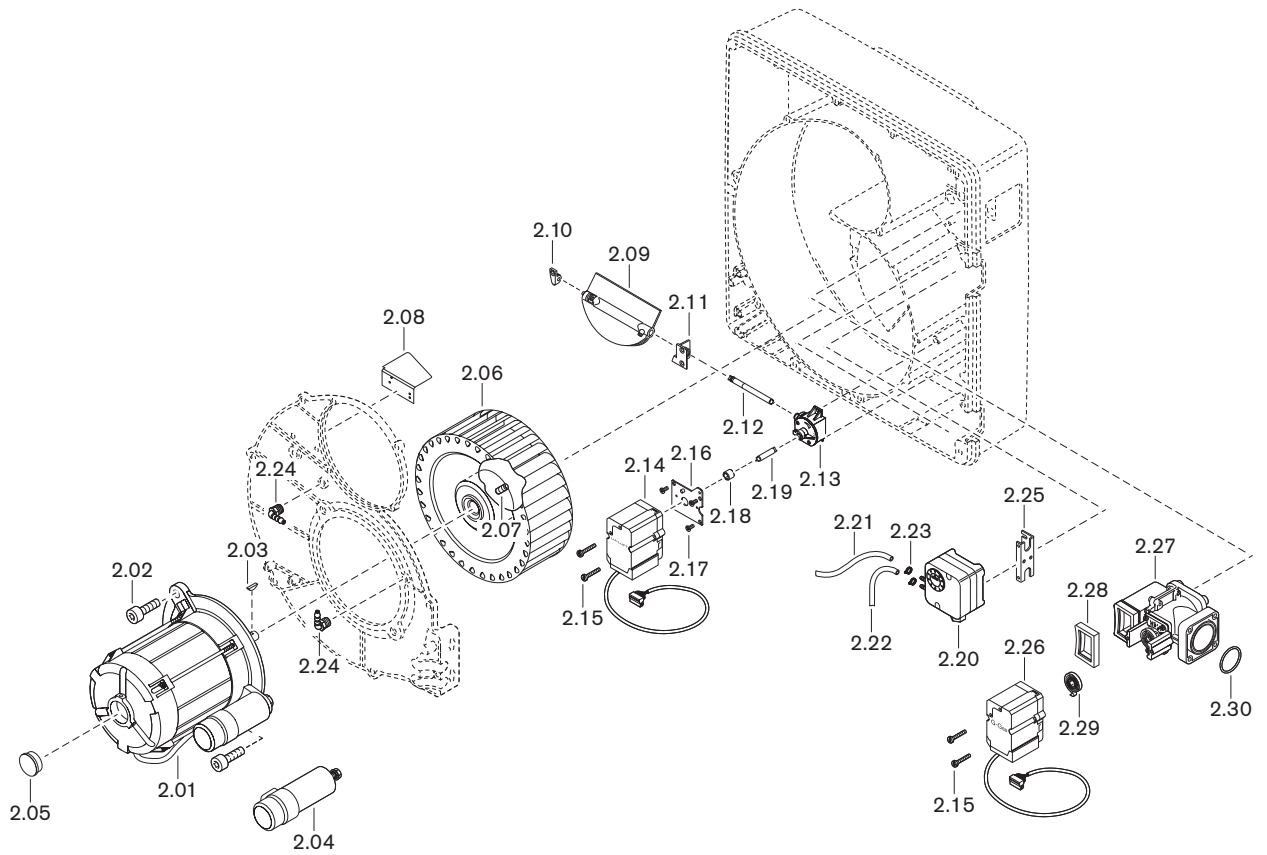


Pos.	Désignation	Référence
1.01	Capot	241 400 01 112
1.02	Vis M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Carcasse brûleur	241 400 01 447
1.04	Caisson d'aspiration complet	241 400 01 082
	– Vis 4 x 22 Torx-Plus	409 307
1.05	Pige de fixation	241 400 01 327
1.06	Protection	241 400 01 177
1.07	Protection pour câble de raccordement	241 200 01 247
1.08	Equerre de fixation pour capot	241 400 01 207
1.09	Collier	241 400 01 357
1.10	Vis M8 carcasse brûleur	241 400 01 257
1.11	Tôle de fixation pour clapet gaz	232 400 01 057
1.12	Couvercle carcasse	
	– Standard	241 400 01 457
	– Vitesse de rotation (refroidis. de l'air)	232 400 01 087
1.13	Mamelon à visser R1/8" WES6	453 010
1.14	Support pour câble	241 400 01 367
1.15	Bride intermédiaire	241 400 01 427
1.16	Capuchon DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.17	Bride brûleur	241 400 01 437
	– Vis ISO 4762 M10 x 35- 8.8	402 600
	– Rondelle A10,5 DIN 125 A4	430 603
1.18	Joint de bride 8 x 238,5 x 238,5	241 400 01 147
1.19	Goujon M10 x 120 bride brûleur	241 400 01 247
1.20	Tube de combustion WG40	
	– Standard	232 400 14 142
	– Rallonge 100 mm*	230 400 14 032
	– Rallonge 200 mm*	230 400 14 152
	– Rallonge 300 mm*	230 400 14 112
	– Vis M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Rondelle 5,5 x 12 ovale	241 400 14 077
1.21	Capot carcasse brûleur	232 400 01 067

* Uniquement avec rallonge de tête

13 Pièces détachées

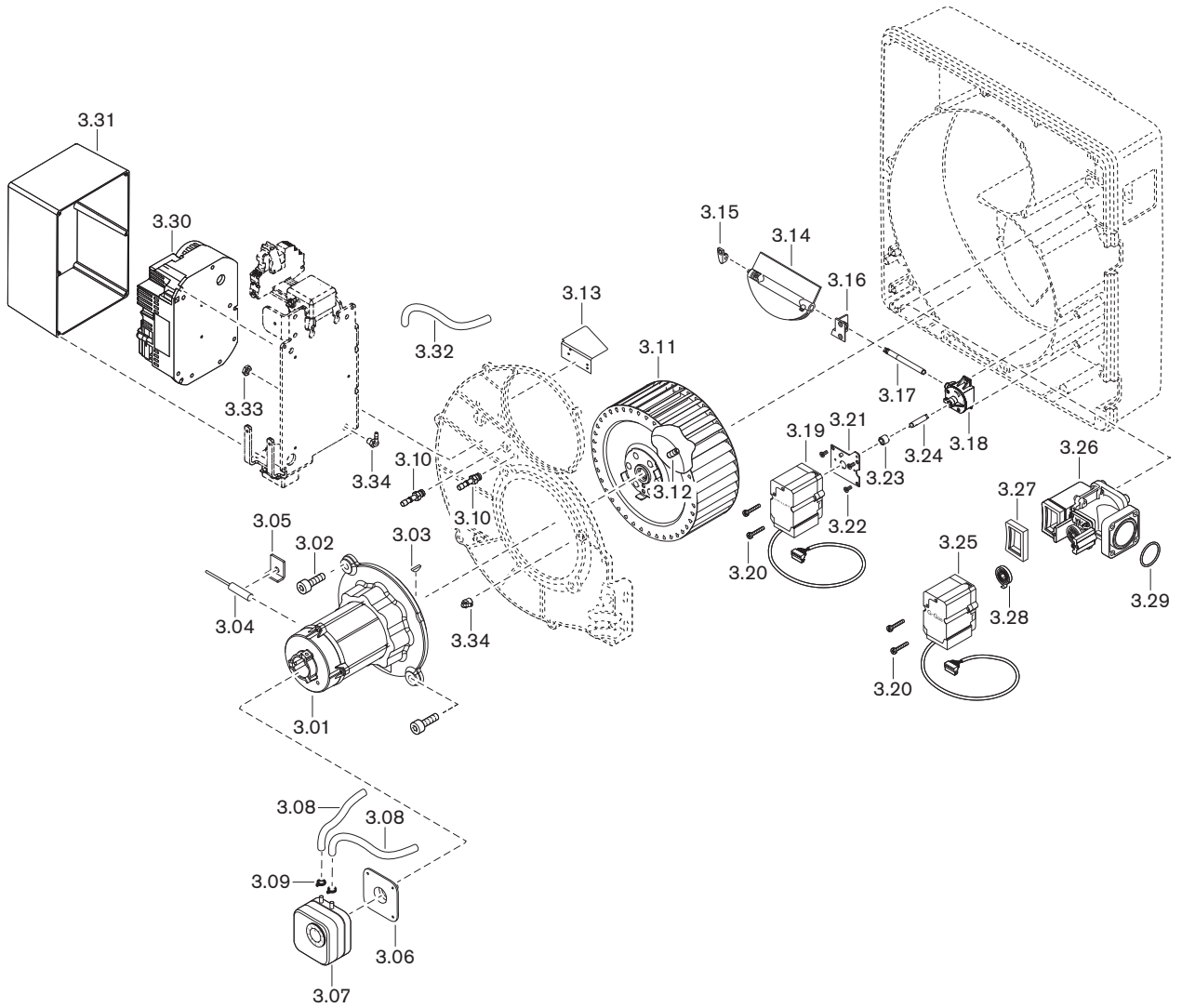
Brûleur sans variation de vitesse



Pos.	Désignation	Référence
2.01	Moteur ECK06/W-2 230V 50Hz avec câble – Roulement 6202LLUC3 NTN BQH 72-102	240 400 07 032 460 134
2.02	Vis ISO 4762 M8 x 20- 8.8	402 511
2.03	Clavette 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Set condensateur 16,0 µF 420V	713 479
2.05	Bouchon GPN 900 A 32 PHT noir	446 108
2.06	Turbine TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 032
2.07	Tige fil. M8x8 avec rondelle (frein filet)	420 550
2.08	Tôle de guidage d'air	232 400 01 047
2.09	Volet d'air complet	241 400 02 012
2.10	Roulement gauche	241 400 02 037
2.11	Roulement droit avec support	241 210 02 032
2.12	Axe volet d'air - Renvoi d'angle	241 400 02 147
2.13	Renvoi d'angle	241 110 02 062
2.14	Moteur pas à pas air STE 4,5 24 V	651 103
2.15	Vis M4 x 30 Torx-Plus métrique	409 245
2.16	Tôle de fixation	241 400 02 222
2.17	Vis M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.18	Douille de guidage	241 400 02 207
2.19	Axe renvoi d'angle - servomoteur	241 400 02 157
2.20	Pressostat LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.21	Flexible 4,0 x 1,75 250 mm	232 110 24 037
2.22	Flexible 4,0 x 1,75 140 mm	232 050 24 047
2.23	Dispositif de blocage tuyau 7,5	790 218
2.24	Mamelon à visser R 1/8" WES4	453 003
2.25	Etrier de maintien pressostat	230 200 24 017
2.26	Moteur pas à pas gaz STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Clapet gaz	232 400 25 020
2.28	Joint pour canal de liaison	232 400 25 087
2.29	Ressort 2 à forte tension	241 400 02 167
2.30	Joint torique 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

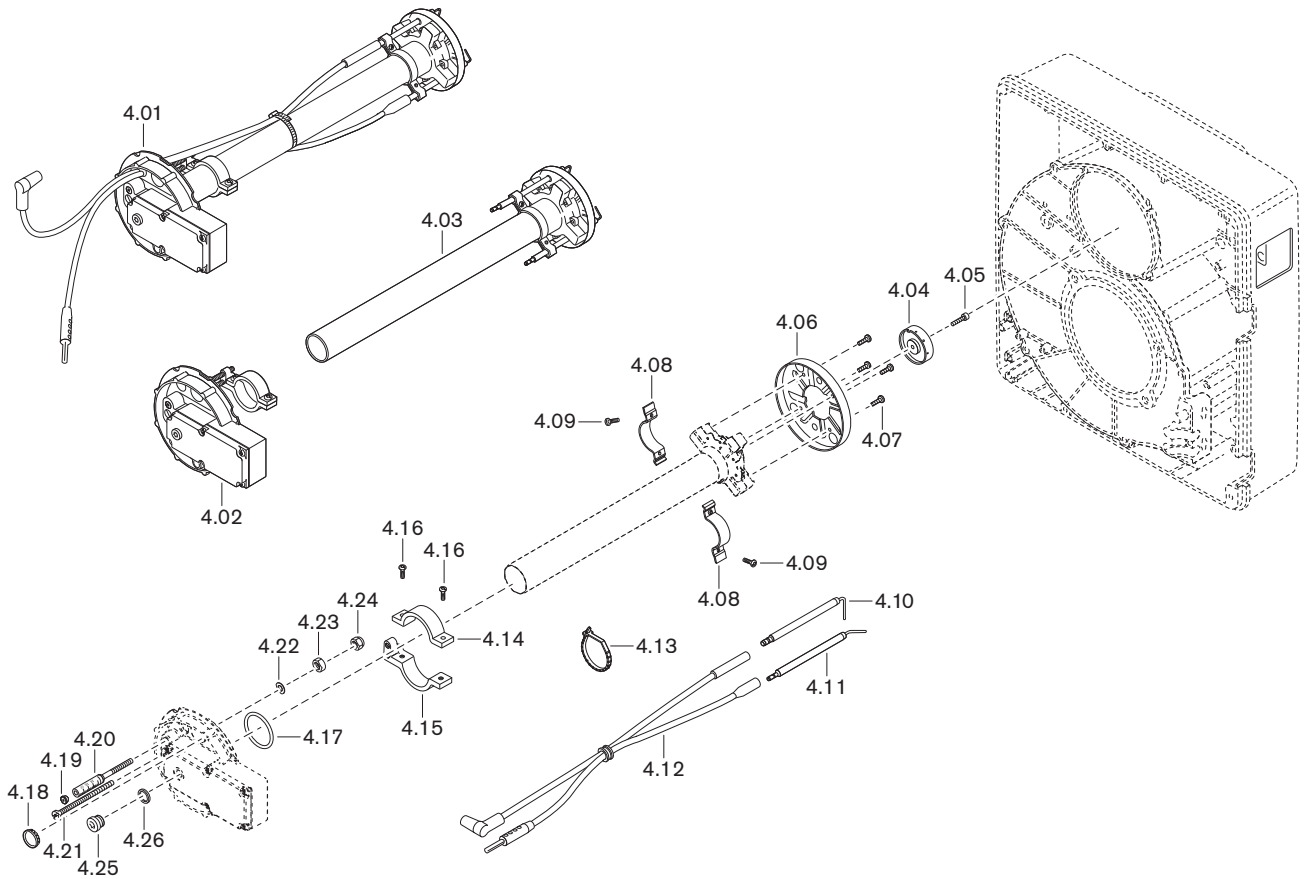
13 Pièces détachées

Brûleur avec variation de vitesse



Pos.	Désignation	Référence
3.01	Moteur W-PM06/S-4	652 165
3.02	Vis ISO 4762-M 8 X 16- 8.8	402 509
3.03	Clavette 4 x 5 DIN 6888	490 154
3.04	Capteur de vitesse KJ1,5 moteur W-PM63	230 310 12 782
3.05	Support – Vis M5 x 14 DIN 7984 8.8	218 104 14 247 402 234
3.06	Bride de montage pour LGW	605 243
3.07	Pressostat LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
3.08	Flexible 4,0 x 1,75 250 mm	232 110 24 037
3.09	Dispositif de blocage tuyau 7,5	790 218
3.10	Raccord R1/8" GES4	453 004
3.11	Turbine vit. variable TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
3.12	Tige fil. M8x8 avec rondelle (frein filet)	420 550
3.13	Tôle de guidage d'air	232 400 01 047
3.14	Volet d'air complet	241 400 02 012
3.15	Roulement gauche	241 400 02 037
3.16	Roulement droit avec support	241 210 02 032
3.17	Axe volet d'air - Renvoi d'angle	241 400 02 147
3.18	Renvoi d'angle	241 110 02 062
3.19	Moteur pas à pas air STE 4,5 24 V	651 103
3.20	Vis M4 x 30 Torx-Plus métrique	409 245
3.21	Tôle de fixation	241 400 02 222
3.22	Vis M4 x 10 Combi-Torx-Plus fraisée	409 242
3.23	Douille de guidage	241 400 02 207
3.24	Axe renvoi d'angle - servomoteur	241 400 02 157
3.25	Moteur pas à pas gaz STE 4,5 24 V	651 101
3.26	Clapet gaz	232 400 25 020
3.27	Joint pour canal de liaison	232 400 25 087
3.28	Ressort 2 à forte tension	241 400 02 167
3.29	Joint torique 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518
3.30	Variateur paramétré PM06/uni	230 400 12 402
3.31	Corps Hammond 1550H 222 x 146 x 101	735 265
3.32	Flexible 4,0x1,75 long. 190 mm (refroid. air)	232 050 24 057
3.33	Ecrou M 8 x 1 DIN 439	411 412
3.34	Mamelon M8 x 1 WES4	453 006

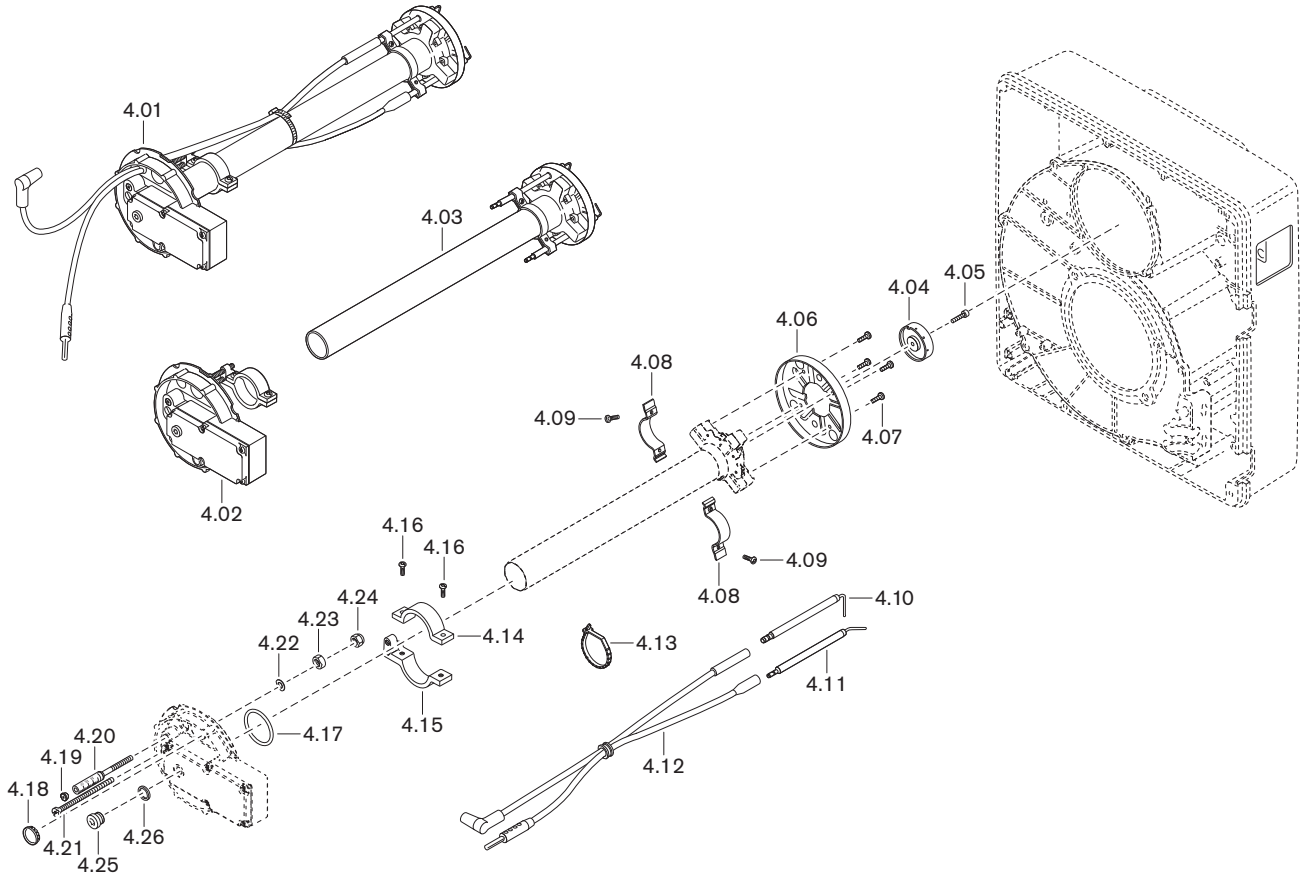
13 Pièces détachées



Pos.	Désignation	Référence
4.01	Chambre de mélange WG40N/1-A cpl. (gaz nat.)	
	– Standard	232 400 14 052
	– Rallonge 100 mm*	230 400 14 022
	– Rallonge 200 mm*	230 400 14 132
	– Rallonge 300 mm*	230 400 14 072
	Chambre de mél. WG40F/1-A cpl. (propane)	
	– Standard	233 400 14 012
	– Rallonge 100 mm*	230 400 14 172
	– Rallonge 200 mm*	230 400 14 192
	– Rallonge 300 mm*	230 400 14 212
4.02	Couvercle complet	232 400 14 022
4.03	Tube de mélange WG40N/1-A cpl. (gaz nat.)	
	Ø intérieur 40 mm	
	– Standard	232 400 14 082
	– Rallonge 100 mm*	230 400 14 012
	– Rallonge 200 mm*	230 400 14 142
	– Rallonge 300 mm*	230 400 14 082
	Tube de mélange WG40F/1-A complet (propane)	
	Ø intérieur 24 mm	
	– Standard	233 400 14 022
	– Rallonge 100 mm*	230 400 14 182
	– Rallonge 200 mm*	230 400 14 202
	– Rallonge 300 mm*	230 400 14 222
4.04	Coupelle gicleur	232 400 14 167
4.05	Vis M4 x 22 Torx-Plus 20IP	409 238
4.06	Défecteur 120 x 41	232 400 14 157
4.07	Vis M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.08	Etrier pour électrodes	232 400 14 187
4.09	Vis M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.10	Electrode d'allumage	232 200 14 217
4.11	Sonde d'ionisation	232 100 14 207
4.12	Câble d'allumage et d'ionisation	
	– 700 mm (standard)	232 400 11 042
	– 800 mm (pour rallonge 100 mm)*	230 310 11 182
	– 900 mm (pour rallonge 200 mm)*	230 310 11 192
	– 1100 mm (pour rallonge 300 mm)*	230 310 11 202
4.13	Collier réutilisable 4,7 x 200 KBL5 20045 sw	794 089
4.14	Collier de fixation partie supérieure	241 400 10 077
4.15	Collier de fixation partie inférieure	232 400 14 197
4.16	Vis M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.17	Joint torique 42 x 3 NBR70 ISO 3601	445 128
4.18	Verre de visée	241 400 01 377
4.19	Bouchon 5,25	241 110 10 087
4.20	Indicateur M6 x 90	241 110 10 097

* Uniquement avec rallonge de tête

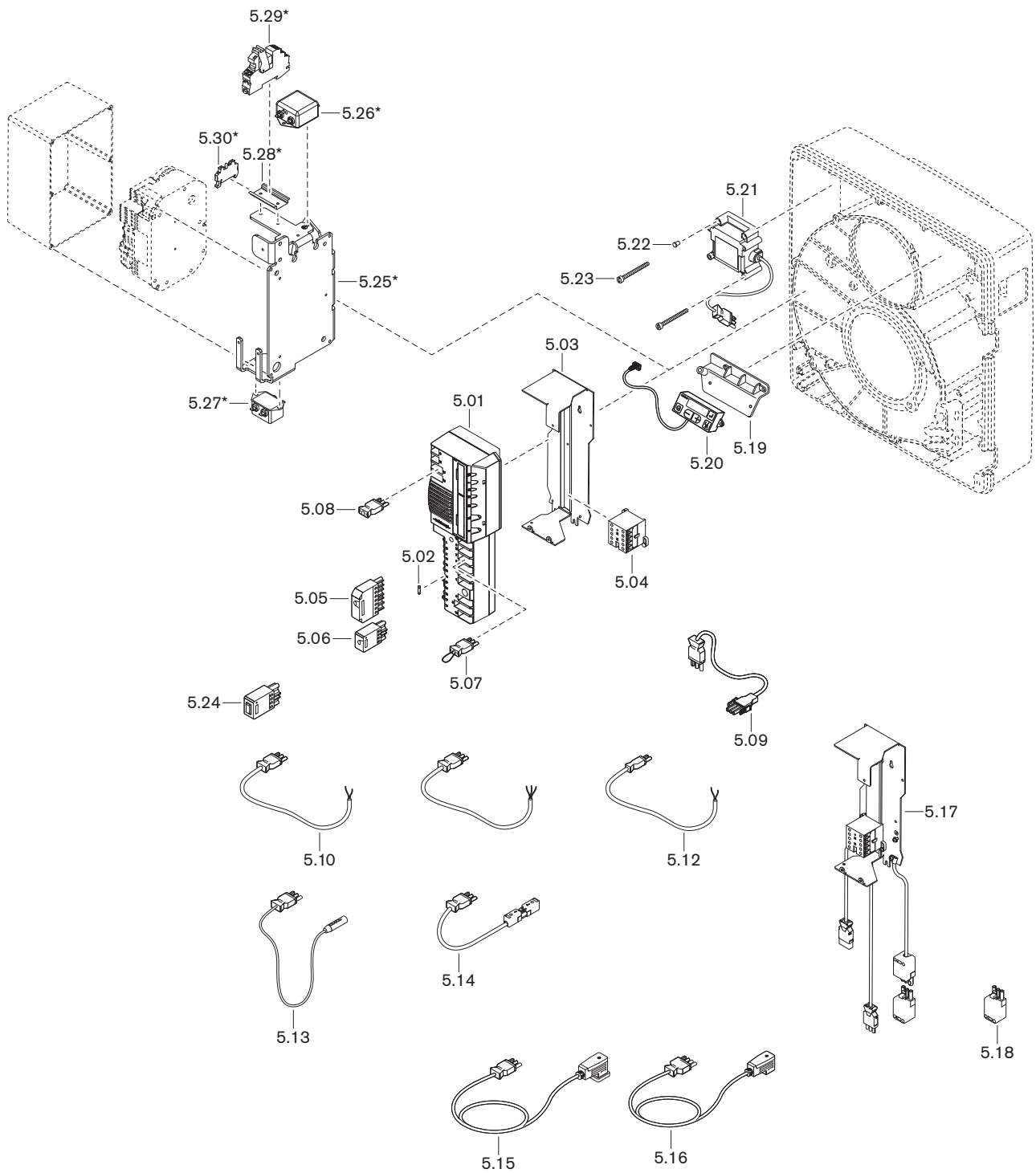
13 Pièces détachées



Pos.	Désignation	Référence
4.21	Vis de réglage M 6 x 88	241 400 10 097
4.22	Rondelle ressort A 6 DIN 137	431 615
4.23	Ecrou M6 DIN 934 -8	411 301
4.24	Ecrou M6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Vis G1/8" ext. DIN 908 St	409 004
4.26	Joint 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033

* Uniquement avec rallonge de tête

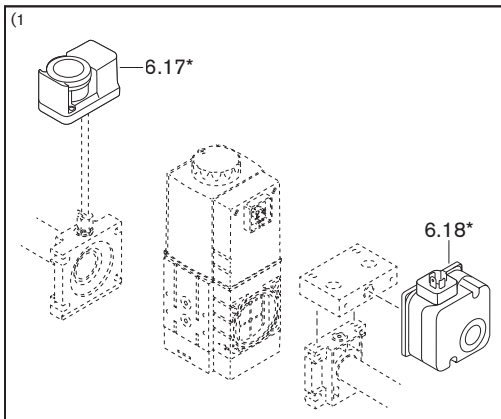
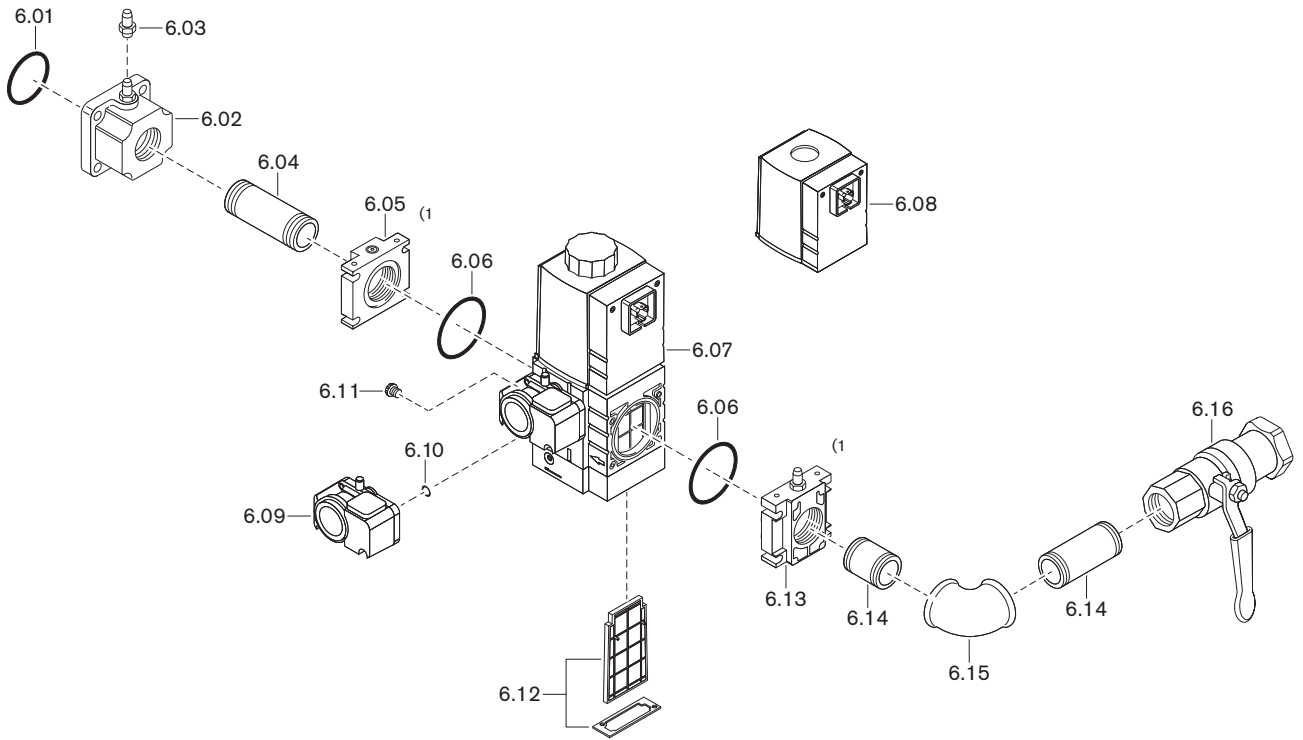
13 Pièces détachées



Pos.	Désignation	Référence
5.01	Manager de combustion W-FM25 / 230 V	
	– Fonctionnement intermittent avec régul. O ₂	600 491
	– Fonction. perm. avec régul. O ₂ (PO-O2)	600 489
5.02	Fusible de protection T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.03	Fixation avec rail	232 310 12 022
5.04	Contacteur B 6-30-10 220-240V	701 915
5.05	Connecteur ST18/7	716 549
5.06	Connecteur ST18/4	716 546
5.07	Connecteur intermédiaire n° 7	241 400 12 042
5.08	Connecteur intermédiaire n° 15	232 110 12 082
5.09	Câble avec fiche n° 3 moteur	241 050 12 062
5.10	Câble avec fiche n° 3/N variateur	230 310 12 122
5.11	Câble + fiche n° 3 liaison moteur (variateur)	230 310 12 142
5.12	Câble avec fiche n° 11 pressostat d'air	232 400 12 032
5.13	Câble d'ionisation n° 13	232 310 12 012
5.14	Câble avec fiche n° 14 réarmement à distance	230 110 12 362
5.15	Câble avec fiche n° 12 pressostat gaz	232 400 12 022
5.16	Câble avec fiche n° 5 W-MF, DMV	232 400 12 012
5.17	Contacteur 230 V avec étrier de maintien	230 310 12 512
5.18	Connecteur ST18/3	716 543
5.19	Etrier de fixation	241 400 12 017
5.20	ABE pour W-FM20 / 25 avec conduite 0,58 m	600 481
5.21	Allumeur électronique type W-ZG01 230V 100 VA	603 201
5.22	Bouchon pour allumeur électronique	603 224
5.23	Vis M4 x 42 Kombi Torx Plus 20IP	409 260
5.24	Interrupteur embrochable ST 18/4	130 103 15 012
5.25	Etrier pour W-FM25 / filtre réseau*	232 400 12 047
5.26	Filtre réseau*	710 613
5.27	Filtre réseau*	710 612
5.28	Rail S35 x 60*	210 405 22 017
5.29	Relais RIF-1RPT-LV-230AC*	704 471
5.30	Fin de course CLIPFIX 35-5*	735 675

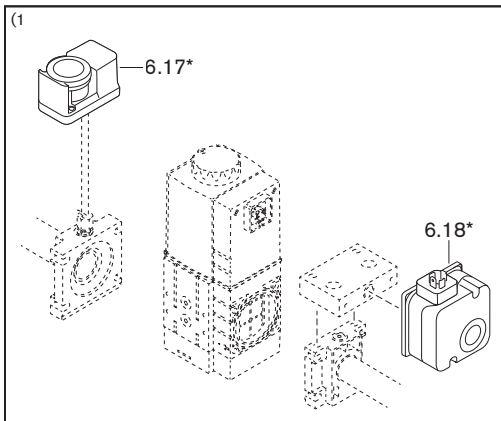
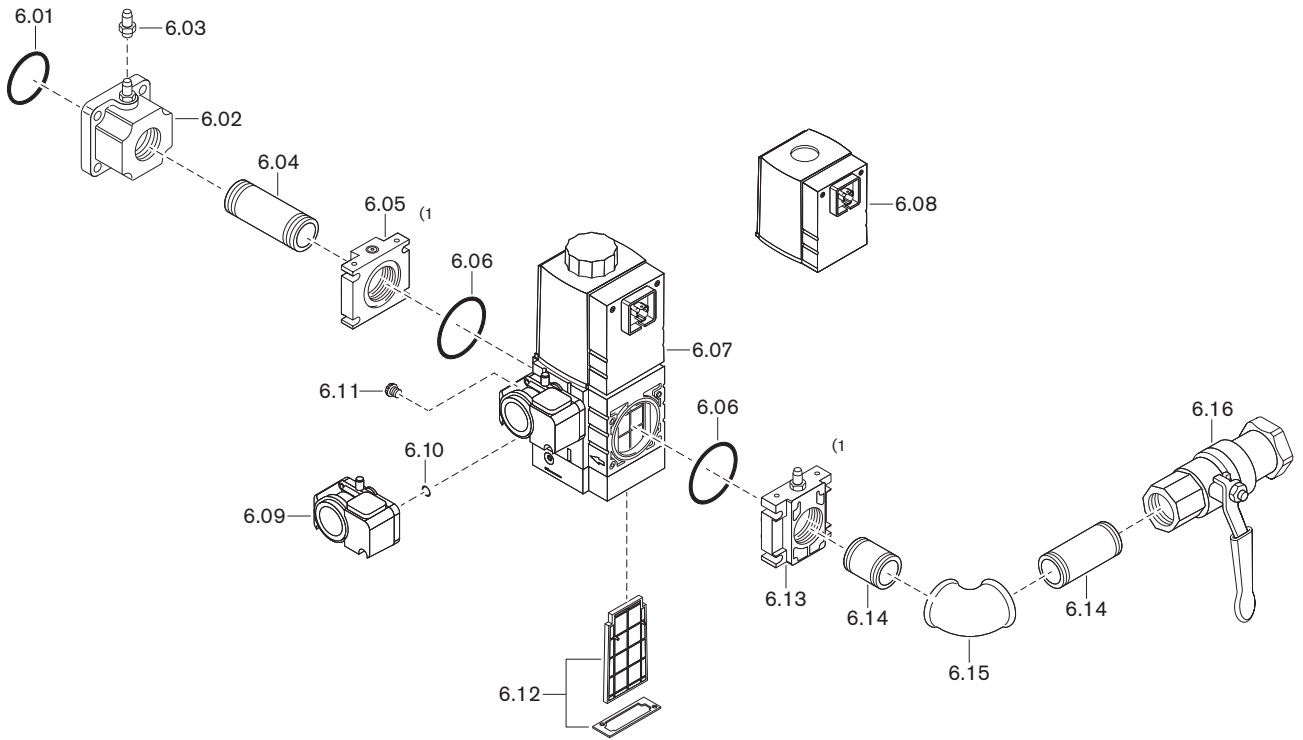
* Uniquement en liaison avec une régulation de vitesse avec moteur W-PM

13 Pièces détachées



Pos.	Désignation	Référence
6.01	Joint torique 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Bride Rp1 ¹ / ₂	232 400 26 027
6.03	Prise de mesure G1/8" ext.	453 001
6.04	Mamelon R1 ¹ / ₂ x 80	139 000 26 677
6.05	Bride	
	– DMV 507 Rp1 ¹ / ₂	605 234
	– DMV 512 Rp1 ¹ / ₂	605 230
6.06	Joint torique	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
6.07	Multibloc	
	avec pressostat gaz	
	– W-MF SE 507 S22 230 V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230 V	605 321
6.08	Bobine électromagnétique	
	– W-MF 507 n° 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 n° 042P 230 V	605 257
6.09	Pressostat GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar	691 378
	avec vis et joint torique	
6.10	Joint torique 10,5 x 2,25 pour pressostat	445 512
6.11	Bouchon mise atmos.+cartouche filtr. G 1/8"	605 302
6.12	Elément filtrant	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
6.13	Bride avec mamelon de prise de mesure	
	– DMV 507 Rp ³ / ₄	232 110 26 092
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1 ¹ / ₂	232 310 26 062
6.14	Raccord	
	– R ³ / ₄ " x 50	139 000 26 117
	– R ³ / ₄ " x 100	139 000 26 627
	– R1" x 50	139 000 26 177
	– R1" x 100	139 000 26 187
	– R1 ¹ / ₂ " x 80	139 000 26 677
	– R1 ¹ / ₂ " x 120	139 000 26 237
6.15	Coude A1	
	– ³ / ₄ "-Zn-A	453 143
	– 1"-Zn-A	453 123
	– 1 ¹ / ₂ "-Zn-A	453 137

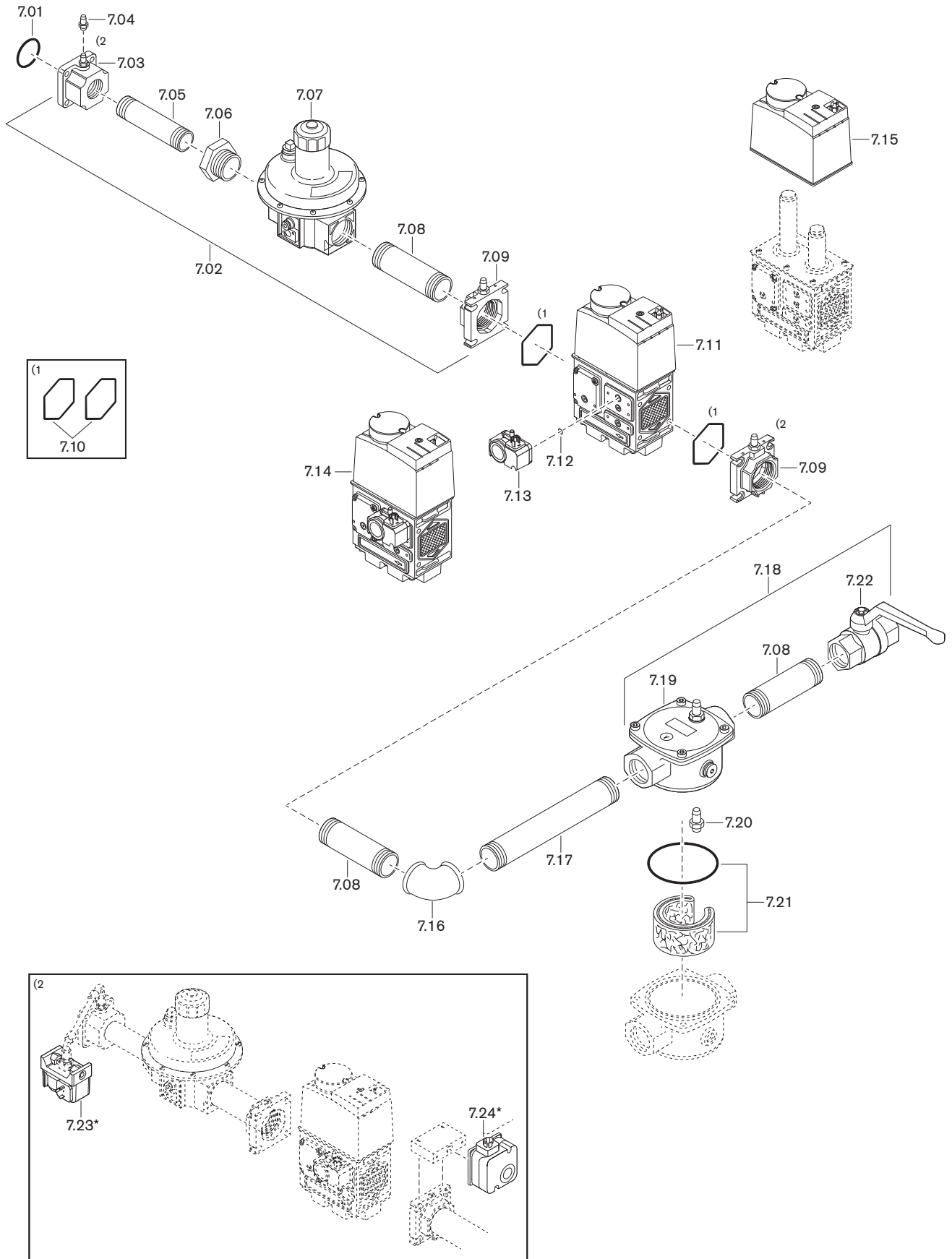
13 Pièces détachées



Pos.	Désignation	Référence
6.16	Robinet d'arrêt avec TAS	
	– 998NG-3/4"-CE-TAS pour gaz PN1	454 596
	– 998"NG-1"-CE-TAS pour gaz PN1	454 597
	– 984 1"1/2-CE-TAS MOP5	454 911
	Robinet d'arrêt sans TAS	
	– 984D- 3/4" PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1" PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1"1/2 PN 40/MOP5	454 663
6.17	Pressostat GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
6.18	Pressostat NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

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

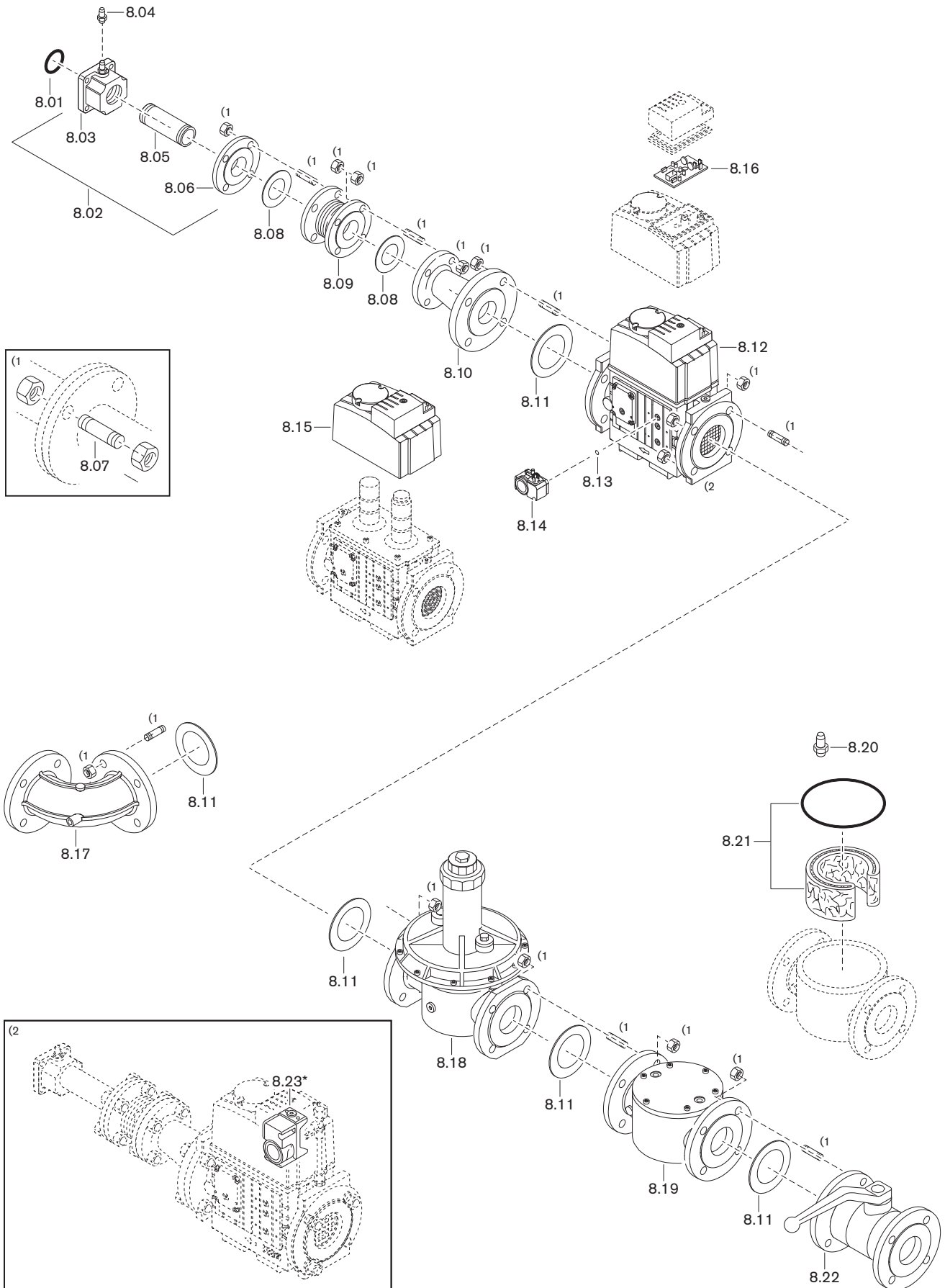
13 Pièces détachées



Pos.	Désignation	Référence
7.01	Joint torique 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
7.02	Groupe raccord. régulateur R2" DMV 525/12	232 400 26 252
7.03	Bride Rp1"½	232 400 26 027
7.04	Mamelon prise de mesure G ¹ / ₈ " ext.	453 001
7.05	Mamelon R1"½ x 80	139 000 26 677
7.06	Réduction N4-2 X 1"½ Zn-A EN10242	453 718
7.07	Régulateur FRS 520-2S Rp2	640 553
7.08	Mamelon R2 x 80	139 000 26 267
7.09	Bride avec prise de pression Rp2 DMV 525/12	625 031
7.10	Ensemble de joints pour bride DMV 525/12	625 033
7.11	Vanne DMV 525/12 220-240 V	625 040
7.12	Joint torique 10,5 x 2,25 pour pressostat	445 512
7.13	Pressostat GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
7.14	Rampe DMV 525 R2" avec GW 230 V	232 400 26 242
7.15	Bobine électromagn. DMV 525/12 220-240 V	625 022
7.16	Coude A1-2 Zn-A EN10242	453 112
7.17	Mamelon R2 x160	139 000 26 277
7.18	Ensemble filtre R2"	230 310 26 132
7.19	Filtre RP2 WF 520/1 pour tout gaz PB	151 223 40 160
7.20	Prise de mesure G ¹ / ₄ " ext.	453 005
7.21	Ensemble élément filtrant WF 520/1	151 334 26 112
7.22	Robinet d'arrêt avec TAS	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Robinet d'arrêt sans TAS	
	– 984D-2" PN 40/MOP5	454 664
7.23	Pressostat GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
7.24	Pressostat NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

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

13 Pièces détachées



Pos.	Désignation	Référence
8.01	Joint torique 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
8.02	Rampe à bride DN 40	232 400 26 212
8.03	Bride Rp1"½	232 400 26 027
8.04	Mamelon prise de mesure G ¹ / ₈ " ext.	453 001
8.05	Mamelon R1"½ x 80	139 000 26 677
8.06	Bride à visser Rp1"½ St37 C40, DIN 2566	452 920
8.07	Vis M16Fo v 50 DIN 939 5.6	421 057
	Ecrou six pans M16 ISO 4032 -8	411 801
8.08	Joint 49 x 92 x 2 EN 1514-1	441 859
8.09	Compensateur DN 40, PN 10, longueur 97 mm	454 342
8.10	Bride de réduction excentrique	
	– DMV 5065/12, 40/65	151 327 26 517
	– DMV 5080/12, 40/80	151 327 26 737
8.11	Joint EN 1514-1	
	– DMV 5065/12, 77 x 127 x 2	441 861
	– DMV 5080/12, 90 x 142 x 2	441 044
8.12	Vanne magnétique	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 007
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 009
8.13	Joint torique 10,5 x 2,25 pour pressostat	445 512
8.14	Pressostat GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
8.15	Bobine électromagnétique	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 024
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 026
8.16	Platine DMV 5065/12, 5080/12 220-240	605 989
8.17	Coude à bride	
	– DN 65 x 90 DEG	151 327 26 342
	– DN 80 x 90 DEG	151 327 26 362
8.18	Régulateur	
	– FRS 5065 DN 65	640 672
	– FRS 5080 DN 80	640 673
8.19	Filtre WF 3065/1 pour tout gaz PB	
	– DN 65	151 223 40 190
	– DN 80	151 223 40 200
8.20	Mamelon de prise de mesure G ¹ / ₄ " ext.	453 005
8.21	Ensemble élément filtrant	
	– WF 3065/1	151 334 26 152
	– WF 3080/1	151 334 26 162
8.22	Robinet d'arrêt sans TAS	
	– DN 65 PN16 pour gaz	454 640
	– DN 80 PN16 pour gaz	454 641
8.23	Pressostat GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381

Uniquement en liaison avec un pressostat gaz

14 Notes

14 Notes

15 Index alphabétique

A		Dimensions	21
Affichage	34	Données de certification	18
Afficheur	32, 34	Double vanne gaz	12, 25
Air comburant	7	Durée de vie	8, 77
Alimentation électrique	18	E	
Alimentation gaz	25	Electrode	81
Allumeur électronique	14	Electrode d'allumage	81
Altitude	18, 20	Electrode d'ionisation	14, 81
Ampèremètre	42	Elément filtrant	90, 91
Appareil de commande	92	Emission	19
Appareil de mesure	42, 43	Entrées	15
Arrêt de l'installation	75	Entretien	77
B		EPI	8
Bar	106	Equipement de protection	8
Bobine	88	Equipement de protection individuelle	8
Bobine électromagnétique	88	Etat de fonctionnement	33, 97, 104
Bouchon de mise à l'atmosphère	89	Etiquettes adhésives	94
Bruits mécaniques	103	Excès d'air	72
C		F	
Calibrage de la vitesse	63	F1	34
Capteur de vitesse	84	F9	34
Caractéristiques électriques	18	Facteur d'air	72
Catégorie d'appareil	106	Facteur de correction	73
Chambre de mélange	11, 52, 79, 80	Famille de gaz	106
Clapet gaz	12	Filtre	90, 91
Classe d'émission	19	Filtre gaz	12, 90, 91
Code erreur	98	Fonction ARRET	32
Codes erreurs détaillés	97	Fusible	15, 18, 94
Combustible	18	Fusible de protection	94
Compteur de répétitions	97	G	
Compteur gaz	35	Garantie	6
Condensats	9	Générateur de chaleur	22
Conditions environnantes	18	Grand débit	57, 65
Consommation de gaz	35	H	
Constat	95, 98, 103	H2	18
Contacteur de puissance	31	Heures de fonctionnement	35
Contacteur moteur	31	Humidité	18
Contrat d'entretien	77	Hydrogène	18, 57, 65, 72
Contrôle de combustion	72	I	
Contrôle d'étanchéité	12, 46, 69	Indicateur de position	53, 80
Corrections	74	Interface	15
Cote de réglage	80	Interface de communication	15, 35
Courant de cellule	42	Interruption de fonctionnement	75
Courant d'ionisation	42	Intervalle d'entretien	77
Couvercle carcasse	82	J	
D		Jeu circulaire	22, 23, 24
Débit gaz	73	L	
Décharges électrostatiques	8	Limite de combustion	72
Défaut	95, 98	Linéarisation	59, 67
Défecteur	11, 52, 53	Local d'installation	7, 22
Démarrages	35	Logiciel	33
Démarrages brûleur	35		
Déroulement du cycle	16, 104		
Déverrouillage	96		
Diagramme de réglage	52		
Diamètre	50		

M		Pression de raccordement..... 25, 44, 50
Manager de combustion..... 14, 92		Pression de raccordement gaz..... 25, 44
Manomètre..... 43		Pression de réglage..... 50
Marquages liés à la sécurité..... 7		Pression de réglage gaz..... 50
mbar..... 106		Pression d'épreuve..... 46
Mémoire d'erreurs..... 36, 96		Pression foyer..... 20
Mesure de la combustion..... 72		Pression ventilateur..... 43
Mesures de sécurité..... 8		Pressostat d'air..... 11, 70
Micro-ampèremètre..... 42		Pressostat gaz..... 12, 28
Mise au rebut..... 9		Pressostat maxi gaz..... 13, 69
Mise en garde..... 7		Pressostat mini gaz / pressostat gaz du contrôle d'étanchéité..... 12, 69
Mise en service..... 41		Pressostats..... 11, 53, 70
Mise hors service..... 75		Prise d'air extérieur..... 7, 20
Mode de fonctionnement..... 16		Prises de mesure..... 48
Module analogique..... 37		Problèmes de fonctionnement..... 103
Module interface de communication..... 37		Problèmes de stabilité..... 103
Montage..... 22, 23		Procédure d'entretien..... 78
Moteur..... 14, 84		Processus de calcul..... 59, 67
Moteur brûleur..... 14, 84		Protection contre les décharges électrostatiques..... 8
Moteur ventilateur..... 84		Puissance..... 20
Moteur W-PM..... 18		Puissance absorbée..... 18
Multibloc..... 12		Puissance brûleur..... 20, 52
		Pulsations..... 103
N		R
Niveau accès..... 33		Raccordement électrique..... 30
Niveau d'accès..... 39		Raccordements..... 15
Niveau de fonctionnement..... 32		Rallonge de tête..... 22
Niveau de pression acoustique..... 19		Rampe..... 25, 26, 50
Niveau de puissance acoustique..... 19		Rampe gaz..... 23, 26
Niveau Info..... 35		Réarmement à distance..... 30
Niveau paramétrage..... 37		Réglage de base..... 80
Niveau Service..... 36		Réglage de combustion..... 74
Niveau sonore..... 19		Régulateur de pression..... 12, 25
Normes..... 18		Régulation de vitesse..... 14
Numéro de fabrication..... 10		Renvoi d'angle..... 86
Numéro de série..... 10		Reprise de réglage..... 74
		Responsabilité..... 6
O		Robinet à bille..... 12
Odeur de gaz..... 7		Robinet à bille gaz..... 12
Ouvreau..... 22		
P		S
Pa..... 106		Servomoteur..... 85
Panneau de commande..... 14, 95		Signal de flamme..... 14, 33, 42
Pascal..... 106		Sorties..... 15
Perçages..... 22		Stockage..... 18
Pertes de fumées..... 72		Suppression des erreurs..... 103
Petit débit..... 60, 68		Symbole..... 7
Pièces détachées..... 115		
Plage de fonctionnement..... 20		T
Plaque signalétique..... 10		Tableau de conversion..... 106
Poids..... 21		Température..... 18
Position de montage..... 25		Température des fumées..... 72
Position d'entretien..... 82		Température gaz..... 73
Position du volet d'air en post-ventilation..... 38		Temps d'arrêt..... 75
Pouvoir calorifique..... 50		Temps de post-ventilation..... 17
Prescriptions de durée de vie..... 8, 77		Temps de préventilation..... 17
Pression atmosphérique..... 73		Temps de sécurité..... 17
Pression chambre de mélange..... 43		Temps d'initialisation..... 17

15 Index alphabétique

Teneur CO.....	72
Tension réseau	18
Touche de déverrouillage.....	32
Touche de réarmement.....	32
Touche Info.....	32
Transport.....	18
Tube de combustion	22
Turbine.....	11, 83
Type	10
Type de gaz.....	18, 106
Typologie	10

U

Unité de commande et de programmation	32
Unité de pression.....	106

V

Valeurs d'émission	19
Variateur de vitesse	14
Vibrations flamme.....	103
Vis de réglage.....	80
VisionBox.....	33
Vitesse à l'allumage	67
Vitesse minimale.....	66
Volet d'air	11, 52, 85
Volume normatif.....	73
Volume réel.....	73

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 المومون ان اوست 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 אמינות.
Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan.
值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan.
Aceasta este fiabilitatea. انتى ن سوشو ے ھو. Tai - patikimumas.
Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je
pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.