

BMV

BMV3 - BMV4 - BMV5

NOTICE D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

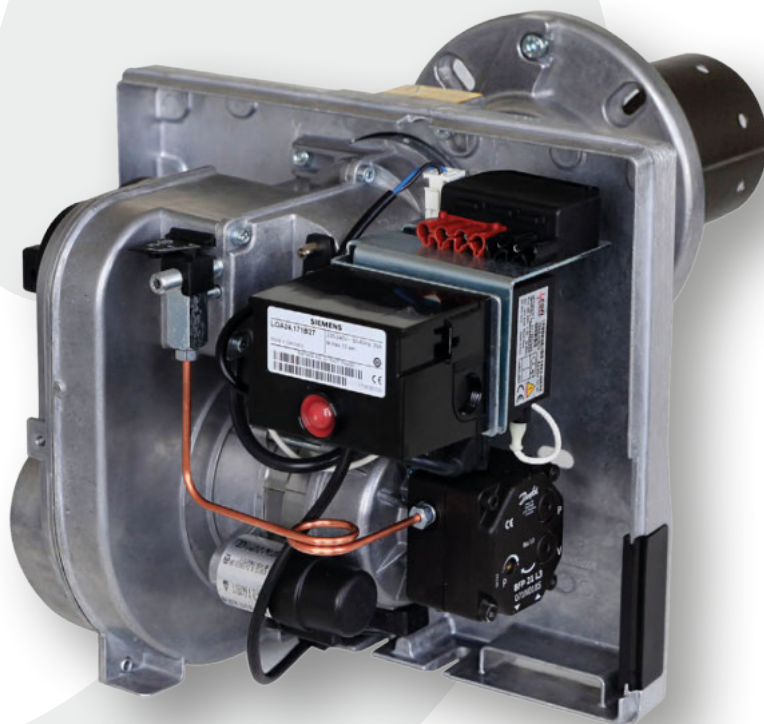




Figure 1

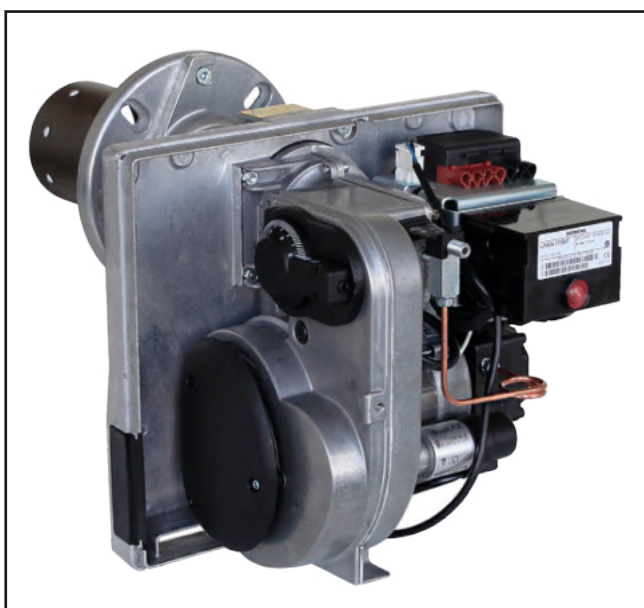


Figure 2 — BMV3 / BMV4 / BMV5

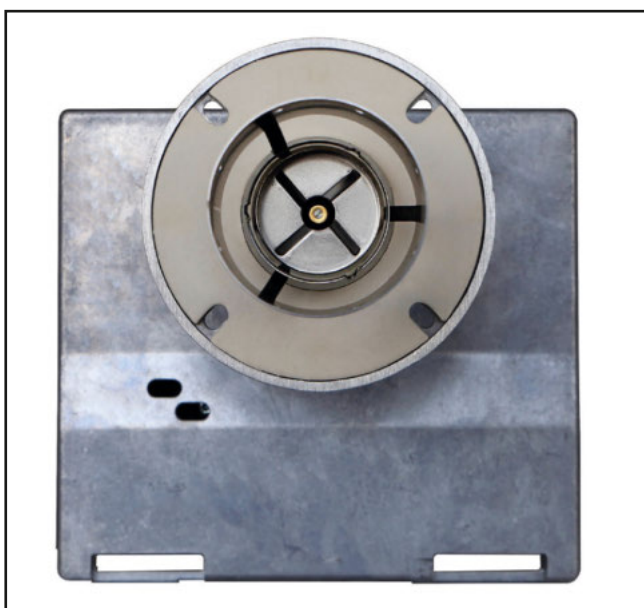


Figure 3 — BMV3 / BMV4

Cher client,

Nous vous félicitons d'avoir décidé d'acheter un brûleur ACV. Le modèle BMV est un brûleur flamme de dernière génération. Ce modèle de brûleur permet de belles économies d'énergie et de très faibles émissions de substances nocives (homologation selon EN 267:1999-11, classe 3, label allemand de l'environnement « Ange bleu », selon RAL-UZ 9, homologation selon le décret suisse relatif à la pureté de l'air, LRV).

Chaque brûleur est mis en service au terme d'un contrôle final méticuleux. Outre les paramètres hydrauliques et électriques, l'aspect de la flamme est également contrôlé.

La durée de garantie est de 2 ans à dater de l'achat (date de la facture). Nous attirons votre attention sur le fait que le montage, le démarrage et l'entretien doivent être exécutés par un technicien spécialisé. Les présentes instructions contiennent des informations importantes à cet effet.

Afin d'assurer un fonctionnement continu garantissant des économies d'énergie et de faibles émissions, nous vous recommandons de faire exécuter un entretien annuel du brûleur par un technicien spécialisé.

Table des matières

1. Caractéristiques techniques	3
1.1 Puissance du brûleur	3
1.2 Homologation	3
1.3 Plage de fonctionnement	3
1.4 Combustible	3
1.5 Caractéristiques électriques	3
1.6 Dimensions du brûleur	3
1.7 Emissions sonores	3
1.8 Composants du brûleur	3
2. Montage	4
2.1 Dimensions de raccordement	4
2.2 Montage du brûleur	4
2.3 Position pour l'entretien	4
2.4 Remplacement du gicleur	4
2.5 Tableau des gicleurs	4
2.6 Dimensions minimales du foyer	4
2.7 Alimentation en fioul	5
2.8 Dimensions des conduites de fioul	5
2.9 Raccordement des flexibles de fioul au brûleur	6
2.10 Raccordement électrique	6
2.11 Contrôle avant la mise en service	6
3. Mise en service et entretien	6
3.1 Réglage du brûleur	7
3.2 Tirage de la cheminée	7
3.3 Air de combustion	7
3.4 Contrôle de flamme	7
3.5 Pression de fioul	8
3.6 Fermeture et contrôles de sécurité	8
3.7 Cheminée	8
4. Tableau des réglages de base	9
5. Schéma électrique : LOA24	10
6. Entretien express du brûleur	11
7. Dépannage	12

1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1.1. Puissance du brûleur

Type	Débit de fioul (kg/h)	Puissance (kW)
BMV3	1,4 - 4,1	16 - 48
BMV4	1,4 - 4,1	16 - 48
BMV 5	3,2 - 4,7	38 - 56

* Indications concernant les appareils ayant une pression foyer très faible et une perte de fumées d'environ 8%.

1.2. Homologation

- DIN EN 267:1999-11: numéro de registre: 5G966/11
- Valeurs limites d'émission Classe 3 (HL60 E/FLV.2-S uniquement)
- Label écologique allemand « Ange bleu » selon RAL-UZ9: Contrat N°14415 (HL60 E/FLV.2-S uniquement)

1.3. Plage de fonctionnement

- Le graphique montre la pression foyer admissible en fonction du débit de fioul (Cf. fig. 4).
- Les champs d'activité ont été établis sur le banc d'essai et se rapportent à une hauteur d'environ 100 m au-dessus du niveau de la mer et à une température ambiante d'environ 20°C. Le débit de fioul que l'on obtient dans la pratique dépend de la résistance au démarrage de la source calorifique.
- La résistance au démarrage étant variable en fonction du foyer, du conduit des gaz de combustion et de la charge de démarrage, des valeurs exactes ne peuvent être communiquées qu'au cas par cas.

1.4. Combustible

- Fioul domestique EL selon DIN 51603-1
- Fioul domestique EL à basse teneur en soufre selon DIN 51603-1
- Fioul domestique EL A Bio 10 (fioul domestique bio selon DIN SPEC 51603-6, fioul domestique à basse teneur en soufre, avec jusqu'à 10 % de part FAME, conformément aux exigences de qualité de la norme DIN 14214)

1.5. Caractéristiques électriques

Tension nominale 230 V ~ 50 Hz
 Puissance au démarrage env. 435 W
 Puissance en service env. 135 - 235 W
 Ampérage aux contacts des thermostats
 et commutateurs min. 6A~

1.6. Dimensions du brûleur

Dimensions en mm (cf. fig. 5 + 6)
 Emballage L 370 / l 350 / H 485 mm
 Poids de transport 14,5 kg

1.7. Emissions sonores

Lorsque le brûleur fonctionne à puissance maximale, le niveau sonore est de 57 dB(A).

Les mesures du niveau sonore ont été déterminées avec un appareil de mesure de la classe de précision 2 selon IEC 60651, à 2 mètres de distance (horizontale).

1.8. Composants du brûleur

Article	Fabricant	Réf
Moteur	Hanning	O1A095-030
Pompe à fioul	Danfoss	BFP 21 L3
Réchauffeur de fioul	Danfoss	FPHE 5
Module d'allumage	Cofi	TRK2-40SHK
Cellule photo-électrique	Danfoss	LDS 057H7097
Contrôleur d'allumage	Siemens	LOA 24.171B27

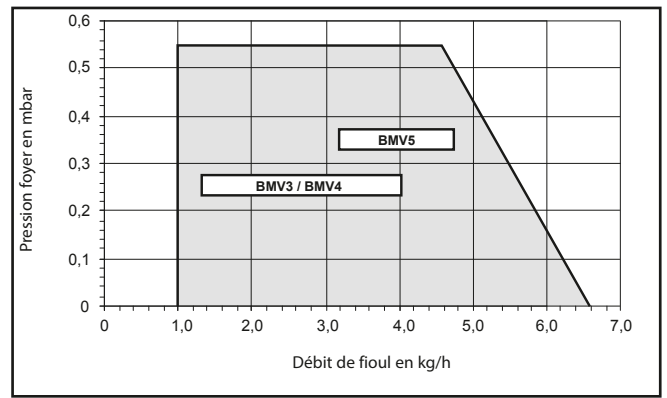


Figure 4

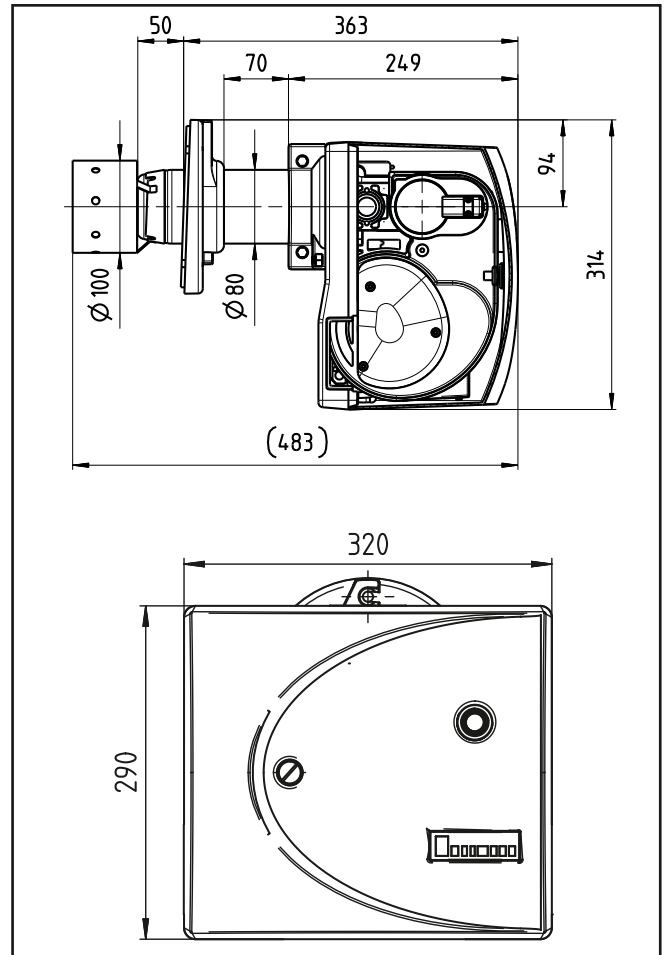


Figure 5

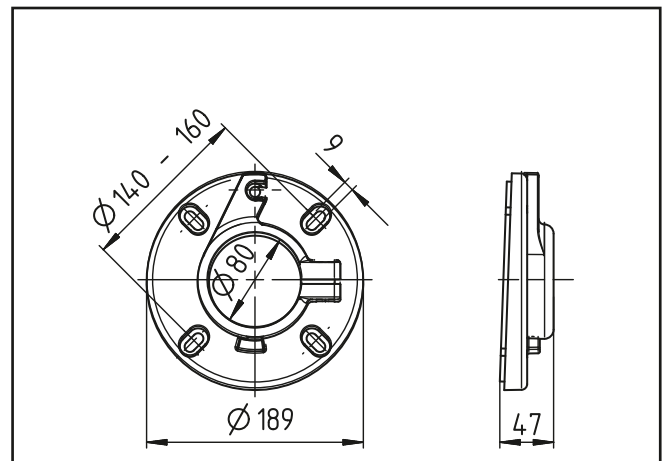


Figure 6

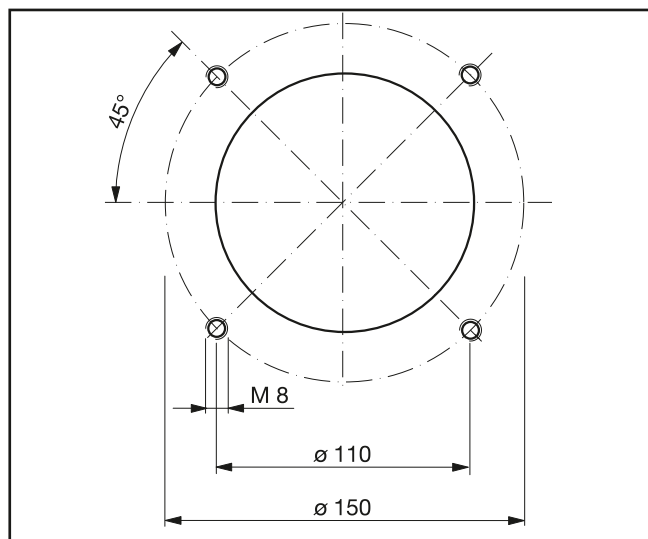


Figure 7

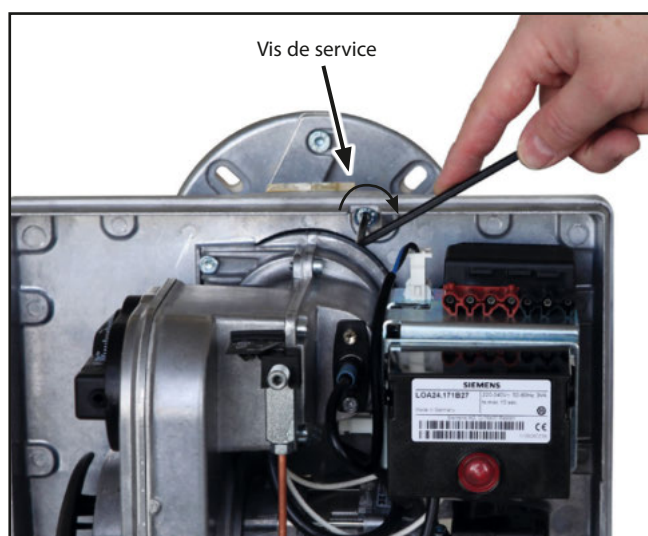


Figure 8

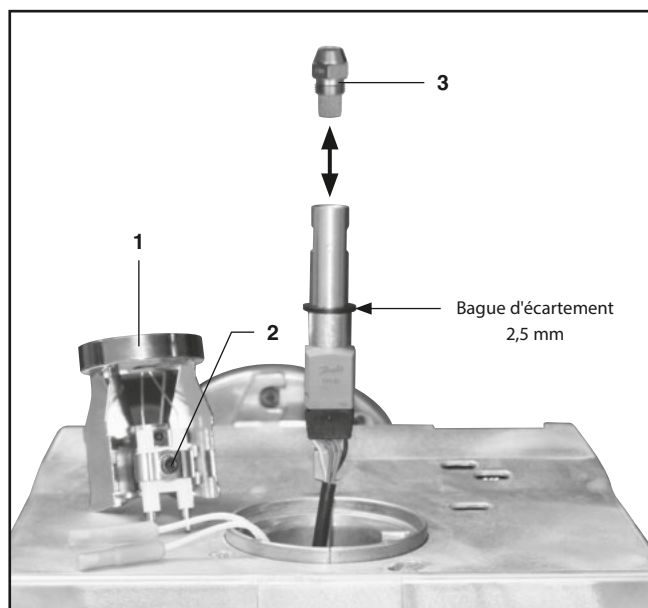


Figure 9

2. MONTAGE

2.1. Dimensions de raccordement

Les dimensions de raccordement entre le brûleur et la chaudière sont conformes aux normes DIN EN 226 (dimensions en mm), Cf. figure 7.

2.2. Montage du brûleur

- Monter la bride coulissante et le joint sur le générateur de chaleur au moyen des vis M8 fournies. Veiller à orienter la vis de serrage de la bride coulissante vers le haut.
- Pousser le brûleur et le tube de combustion dans la bride jusqu'à ce que le tube arrive au ras de la face intérieure du foyer. Respecter les éventuelles consignes particulières du fabricant du générateur de chaleur.
- Serrer la vis de serrage du collier de bride.

Attention: La bride doit être orientée de manière à assurer l'inclinaison correcte du brûleur (cf. Fig. 6).

- Installer le tube de recirculation.

2.3. Position pour l'entretien

Desserrer la vis de service d'un demi tour à l'aide d'une clé six pans creux (cf. Fig. 8). Faire pivoter le brûleur vers la gauche et le dégager du tube de combustion. Le mettre ensuite en position d'entretien (cf. Fig. 9).

2.4. Remplacement du gicleur

- A l'aide d'une clé à six pans creux de 4 mm, dévisser la vis (2) et retirer l'accrocheur de flamme (1) (Cf. fig. 9).
- Choisir un nouveau gicleur (3) selon la puissance nécessaire (voir le tableau en page 9).
- Enlever le gicleur (3) et visser le nouveau gicleur (Cf. fig. 9).
- Vérifier l'écart entre l'accrocheur de flamme (1) et le gicleur (3) (Cf. fig. 10).
- Réinstaller l'accrocheur de flamme (1) et serrer la vis (2).

Attention: L'accrocheur de flamme et le gicleur pourraient être brûlants !

- Vérifier et éventuellement régler la position des électrodes d'allumage (Cf. fig. 10).
- Remettre le brûleur en position de fonctionnement et visser la vis de service.

2.5. Tableau des gicleurs

Les débits de fioul indiqués dans le tableau des gicleurs se rapportent à une viscosité du fioul réchauffé de 2 mm²/sec environ.

2.6. Dimensions minimales du foyer

Selon la norme EN 267, les valeurs de combustion à faibles émissions ne peuvent être obtenues que si les dimensions minimales du foyer sont respectées

Dimensions minimales du foyer		
Débit de fioul	Diamètre ou hauteur et largeur	Profondeur à partir de l'accrocheur de flamme
1,0 - 2,0 kg/h	Ø 225 mm	250 - 350 mm
2,0 - 6,0 kg/h	Ø 300 mm	350 - 612 mm

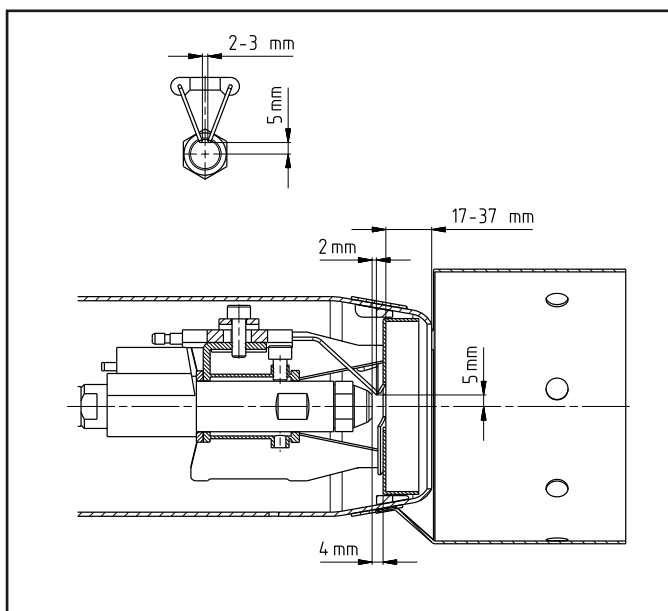


Figure 10

2.7. Alimentation en fioul

La construction et l'installation du système doivent être réalisées conformément aux normes DIN 4755 et dans le respect des réglementations locales. La conduite de fioul doit être amenée suffisamment près du brûleur pour que les flexibles puissent être raccordés sans contraintes. Dans la conduite, côté aspiration, monter un filtre à fioul muni d'un robinet à fermeture rapide. Installer un clapet anti-retour dans la conduite de retour. Le brûleur peut fonctionner avec un circuit à 1 ou à 2 conduites. De série, le brûleur est prévu pour fonctionner avec un système à deux conduites. La dépression dans la conduite d'aspiration ne doit pas dépasser 0,4 bar. En cas de hauteur d'aspiration supérieure à 3,5 m, monter une pompe de circulation de fioul. En cas de fonctionnement avec une pompe de circulation, ou lorsque la cuve à fioul est placée plus haut que la pompe du brûleur, le brûleur doit fonctionner sur le circuit à une conduite. Lorsque le brûleur fonctionne sur le circuit à une conduite, la canalisation de retour R doit être fermée sur la pompe du brûleur, et il faut impérativement retirer la vis G (Cf. fig. 11).

La pression dans la conduite de fioul ne doit pas dépasser 1,5 bar. Une fois l'installation des canalisations de fioul terminée, procéder à un contrôle de l'étanchéité avec une pression de min. 5 bar, conformément aux normes DIN 4755. Durant ce contrôle, le brûleur ne doit surtout pas être raccordé à l'installation.

2.8. Dimensions des conduites de fioul (Cf. fig. 12)

Puissance calorifique nominale de la chaudière (kW)	25	35	45
Ø interne de la conduite (mm)	4	4	4
H* (m)	Longueur maxi. de la conduite de fioul (m)		
0	30	30	20
1	30	23	15
2	23	16	10

*H = hauteur d'aspiration max. en m (fioul domestique EL à basse teneur en soufre, température du fioul >10 °C, jusqu'à 700 m d'altitude, 1 filtre, 1 clapet anti-retour, 6 coudes à 90°).

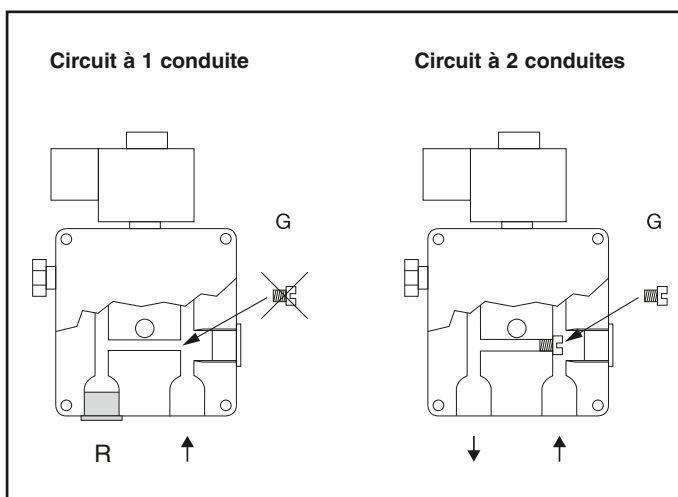


Figure 11

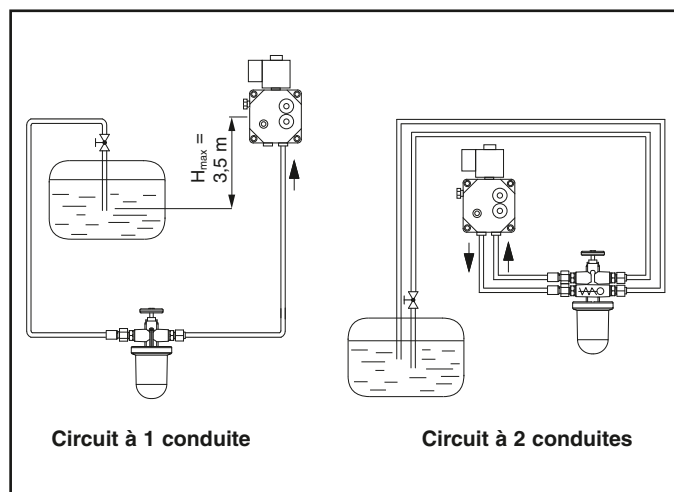


Figure 12

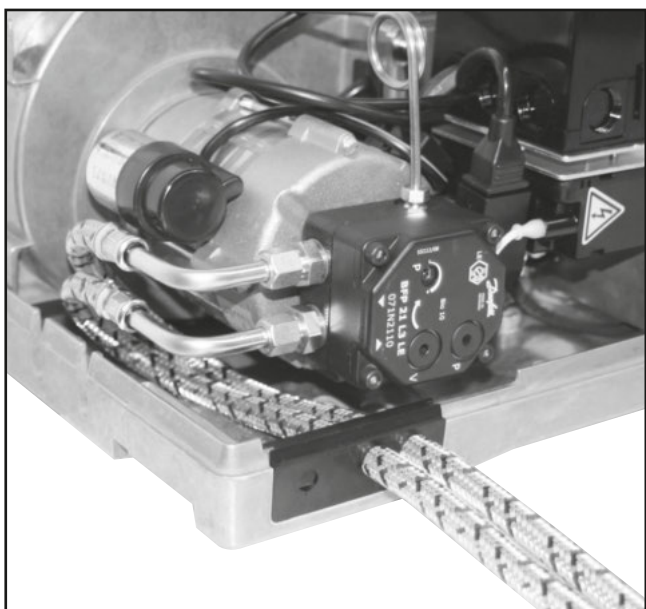


Figure 13

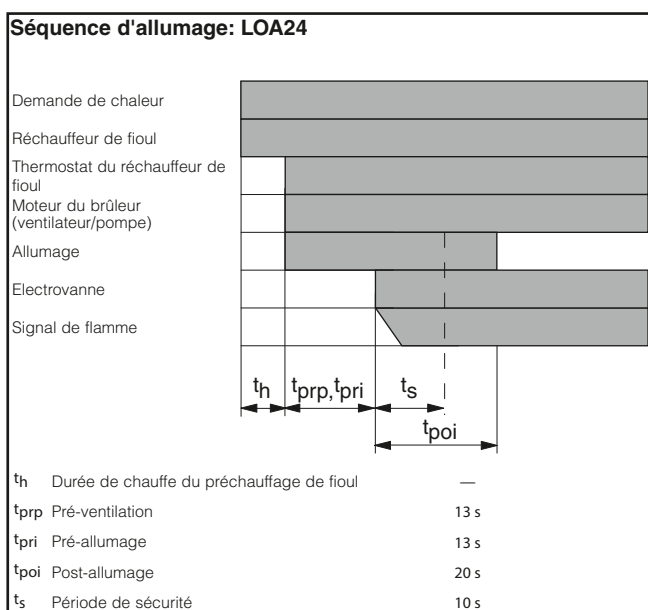


Figure 14

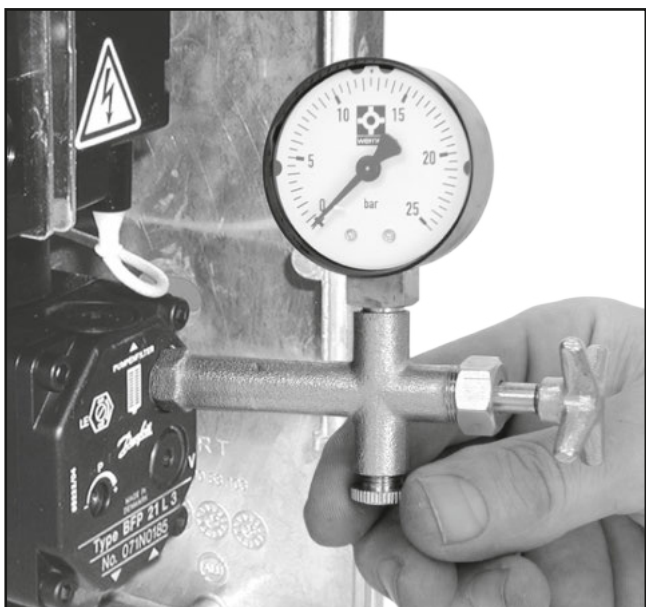


Figure 15

2.9. Raccordement des flexibles fioul au brûleur

Les flexibles montés sur la pompe à fioul peuvent passer à droite ou à gauche (Cf. fig. 13).

Attention: Retirer les bouchons des conduites flexibles de fioul.

Lors du raccordement au filtre à fioul, observer impérativement la flèche marquée à l'extrémité des flexibles.

- Raccord de tuyau femelle 3/8" avec bague bicône.

2.10. Raccordement électrique

L'installation électrique doit être conforme aux directives CE applicables ainsi qu'aux exigences de la compagnie de distribution d'électricité. Le commutateur principal HS est un disjoncteur multipolaire, dont l'écart minimum entre les contacts est de 3 mm. Le câble de raccordement doit être branché à un Euroconnecteur à 7 pôles conforme aux normes DIN 4791, selon le schéma de connexion. Le raccordement est effectué en branchant la fiche (mâle) de type Euroconnecteur à 7 pôles de la chaudière à la prise (femelle) de type Euroconnecteur à 7 pôles du brûleur. De série, le brûleur équipé d'une prise (femelle) de type Euroconnecteur à 7 pôles.

Attention: Vérifier que l'Euroconnecteur (mâle) est correctement câblé.

2.11. Contrôles avant la mise en marche

Attention: Avant de mettre le brûleur en marche, il convient de procéder aux vérifications suivantes :

- Y a-t-il une tension d'alimentation sur le réseau ?
- L'alimentation en fioul est-elle correcte ?
- Les bouchons d'obstruction des flexibles sont-ils enlevés, et les flexibles sont-ils correctement raccordés ?
- L'arrivée d'air de combustion est-elle correcte ?
- Le brûleur a-t-il été monté correctement et la porte de la chaudière est-elle fermée ?
- La chaudière est-elle remplie d'eau ?
- La chaudière et les conduites des gaz de combustion sont-elles étanches

3. MISE EN SERVICE ET ENTRETIEN

Pour la mise en marche initiale du brûleur, tous les interrupteurs et les régulateurs doivent être enclenchés. Lorsque le brûleur et le réchauffeur sont sous tension, le témoin vert s'allume et réchauffeur de fioul commence à chauffer. Le temps de chauffe peut aller jusqu'à 2 minutes.

Une fois la température de consigne atteinte, le moteur se met en marche et l'allumage se déclenche. Une fois le temps de préventilation écoulé, l'électrovanne s'ouvre, le fioul préchauffé s'écoule et s'enflamme.

A la première mise en service, si la pompe à fioul n'amène pas de fioul durant la période de sécurité, l'appareil se met hors service. Le brûleur peut être remis en marche en réinitialisant le dispositif d'allumage automatique.

La purge de la pompe à fioul et du circuit de fioul s'effectue en raccordant un manomètre à la prise prévue sur la pompe (Cf. fig. 15).

Attention: Ne pas faire fonctionner la pompe à fioul sans fioul.

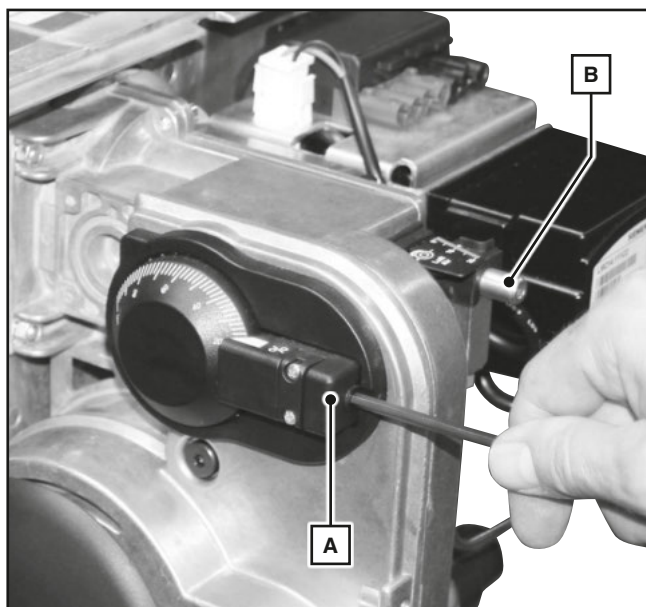


Figure 16



Figure 17

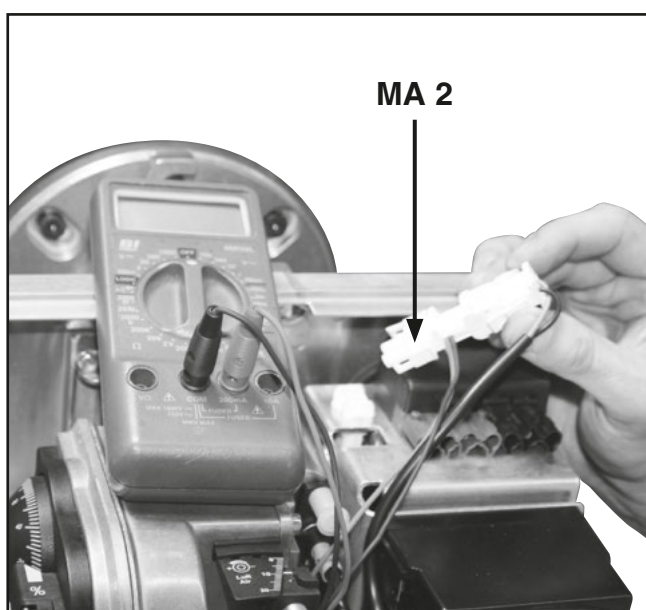


Figure 18

3.1. Réglage du brûleur

Pour obtenir des valeurs de combustion faibles en émission, il faut régler le brûleur en mesurant les gaz de combustion au moyen d'un appareil de mesure adéquat. L'orifice de mesure (\varnothing 8 mm) doit être situé à une distance de deux fois le diamètre du tuyau d'évacuation des gaz brûlés, et doit être rebouché une fois la mesure exécutée.

Attention: La source calorifique et les conduites des gaz de combustion doivent être étanches.

3.2. Tirage de la cheminée

Pour obtenir une pression constante dans le foyer, il faut installer un régulateur de tirage dans la conduite des gaz de combustion. Le régulateur de tirage doit être installé de telle sorte que la dépression dans le foyer du brûleur en fonctionnement ne dépasse pas 0,1 mbar. Pour les chaudières à surpression, effectuer le réglage du tirage de la cheminée se selon les consignes de la notice de la chaudière.

3.3. Air de combustion

Chaque brûleur est réglé d'usine, en fonction du gicleur installé, avec un débit d'air de base. Selon le foyer et la tolérance du gicleur, le réglage de base effectué en usine provoque un surplus d'air et doit être systématiquement réajusté. La quantité d'air nécessaire est déterminée par la teneur en suies et la mesure de CO_2 . Le réglage final est à effectuer de préférence à l'aide de la vis d'étranglement.

a. Clapet d'air (Cf. fig.16)

La rotation de la vis de réglage du clapet d'air dans le sens anti-horlogique réduit le débit d'air en provenance du ventilateur. Ce faisant, la pression du ventilateur mesurée sur le raccord de mesure de pression diminue tandis que la teneur en CO_2 augmente dans les gaz de combustion. La rotation de la vis de réglage dans le sens horlogique ouvre le clapet, ce qui augmente la pression du ventilateur. La teneur en CO_2 diminue alors dans les gaz de combustion.

b. Accrocheur de flamme (Cf. fig.16)

- En faisant tourner la vis de réglage de l'accrocheur de flamme dans le sens anti-horlogique, l'écart entre le tube de combustion et l'accrocheur de flamme diminue, ce qui réduit le volume d'air de combustion en augmentant la pression d'air au ventilateur, ainsi que la teneur en CO_2 dans les gaz de combustion.
- Une rotation en sens inverse augmente l'écart, ce qui augmente le volume d'air de combustion en réduisant la pression au ventilateur. Ceci a pour effet de réduire la teneur en CO_2 dans les gaz de combustion.

Veiller à ce que la pression du ventilateur soit maintenue entre 2,0 et 3,5 mbar.

Nous recommandons d'effectuer le réglage pour obtenir une teneur en CO_2 de 12 - 13 % du volume.

La mesure de la pression au gueulard se fait au raccord prévu à cet effet (cf. fig. 17).

L'indice de noircissement ne doit pas dépasser la valeur 0,5 d'après l'échelle de comparaison des indices de noircissement.

3.4. Contrôle de flamme

Le courant photo-électrique se mesure avec un ampèremètre à courant continu en série avec la résistance photo-électrique (pôle + sur borne 12, max. 5 kOhm de résistance intérieure dans l'appareil) (cf. fig. 18). En fonctionnement, le courant photo-électrique doit se situer entre 55 μA et 100 μA pour 230 V~.

Adaptateur de mesure MA 2 (cf. fig. 18) sur demande.

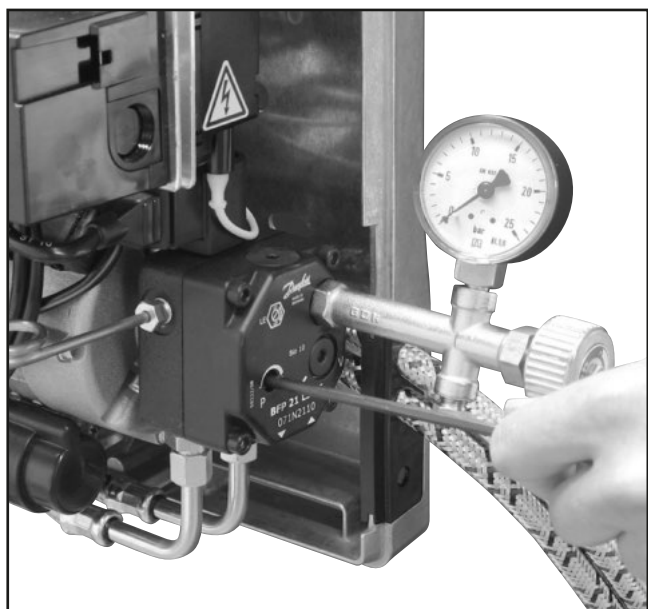


Figure 19

3.5. Pression de fioul

Nous recommandons une pression du fioul de 9 à 14 bar, comme indiqué dans le tableau en page 9 (Cf. fig. 19).

3.6. Fermeture et contrôles de sécurité

Une fois les mesures de combustion terminées, vérifier le bon fonctionnement et sans danger de l'appareil, notamment le fonctionnement du contrôleur et du régulateur, ainsi que de l'allumage et de la période de sécurité.

3.7. Cheminée

Un profil de cheminée correct garantit la pression de refoulement nécessaire pour un fonctionnement parfait de l'installation de combustion et des conduites d'évacuation des gaz de combustion. Pour un dimensionnement correct de la cheminée, il faut connaître au moins les valeurs initiales suivantes:

- Type de construction et puissance calorifique nominale de la source calorifique
- Débit des fumées à la sortie de la source calorifique
- Température des fumées à la sortie de la source calorifique
- Teneur en CO₂ des fumées
- Pression de refoulement nécessaire pour l'arrivée d'air, la source calorifique et la pièce de raccord
- Type de construction de la cheminée et hauteur effective de la cheminée.
- On détermine le type de construction et le modèle de la cheminée d'après DIN 4705 et DIN 18160.

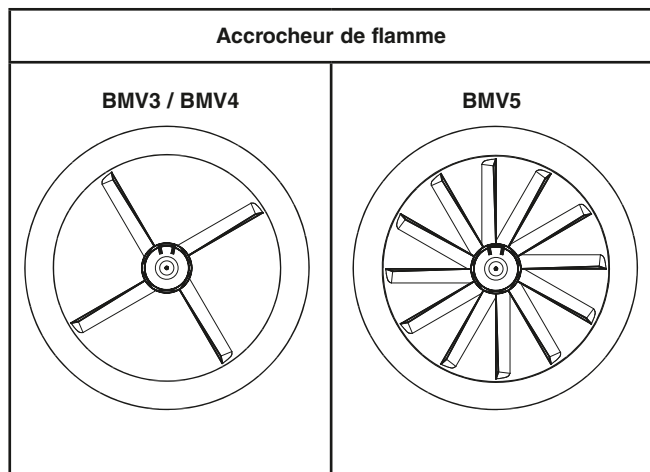


Figure 20

4. TABLEAU DES RÉGLAGES DE BASE

Modèle de brûleur	Puissance du brûleur	Débit massique de fioul kg/h	Gicleur de fioul		Pression de fioul bar	Pression ventilateur mbar	Echelle clapet d'air [A] fig. 16 %	Echelle accrocheur de flamme [B] fig. 16 mm
	kW		Usgal/h	∠				
BMV3	25	2,11	0,60	60°H	10,0	2,5	30	6
BMV4	32	2,70	0,60	60°H	14,5	2,5	32	9
BMV5	43	3,63	1,00	45°H	12,0	2,5	46	10

FR

5. SCHEMA ELECTRIQUE : LOA24

FR

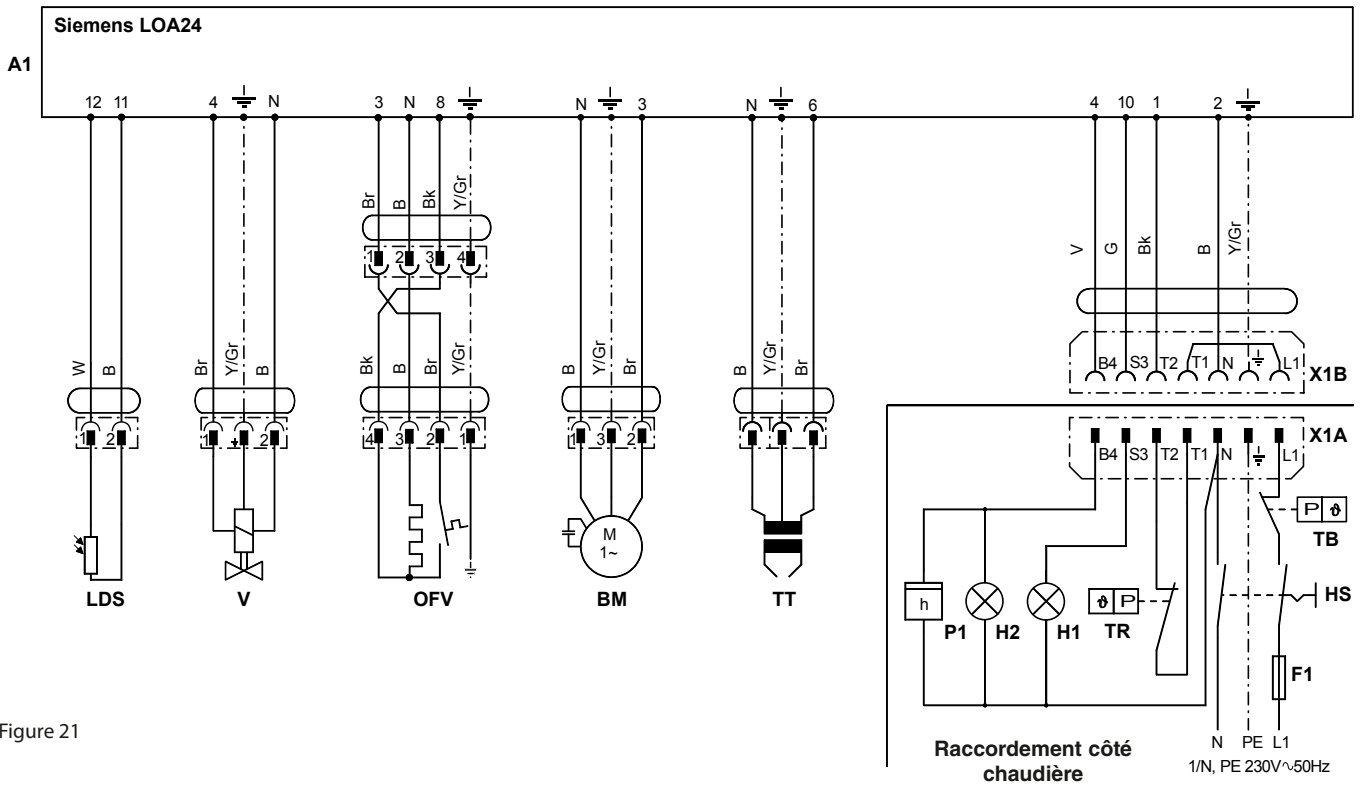


Figure 21

- | | | | |
|------------|--|-------------|--------------|
| A1 | Contrôleur d'allumage | B | Bleu |
| BM | Moteur | Bk | Noir |
| F1 | Fusible max. 6,3 A | Br | Brun |
| H1 | Signal d'erreur | G | Gris |
| H2 | Signal de fonctionnement | V | Violet |
| HS | Commutateur principal | W | Blanc |
| LDS | Cellule photoélectrique | Y/Gr | Jaune / Vert |
| OFV | Réchauffeur de fioul | | |
| P1 | Compteur d'heures en service | | |
| TB | Limiteur de température ou de pression | | |
| TR | Régulateur de température ou de pression | | |
| TT | Module d'allumage | | |
| V | Electrovanne | | |
| X1 | Euroconnecteur (7 poles) | | |

6. ENTRETIEN EXPRESS DU BRÛLEUR

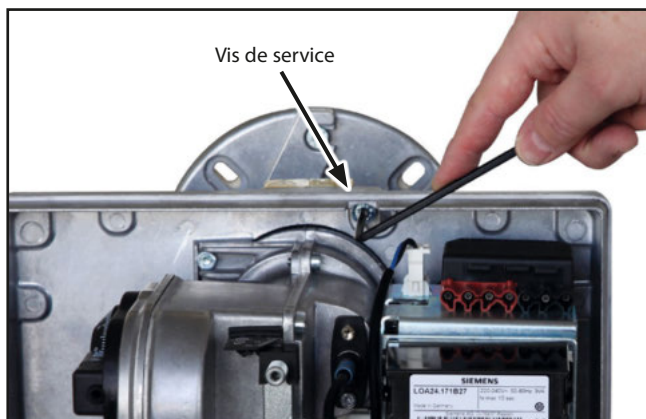


Figure 22 — Desserrer la vis de service



Figure 26 — Position de montage du clapet d'air

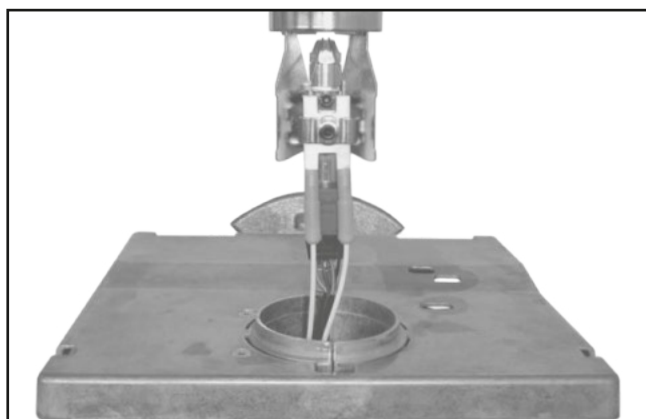


Figure 23 — Position entretien

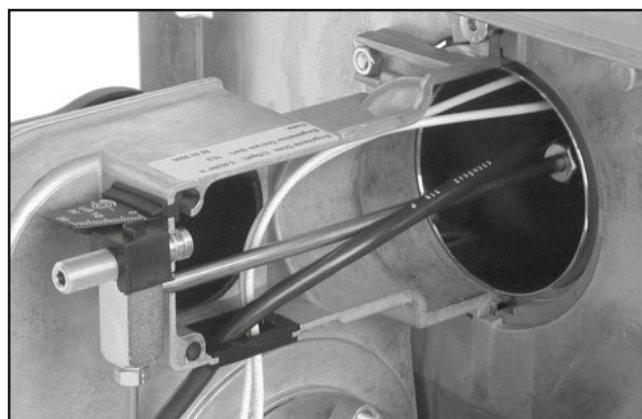


Figure 27 — Démontage du boîtier de raccordement du gicleur

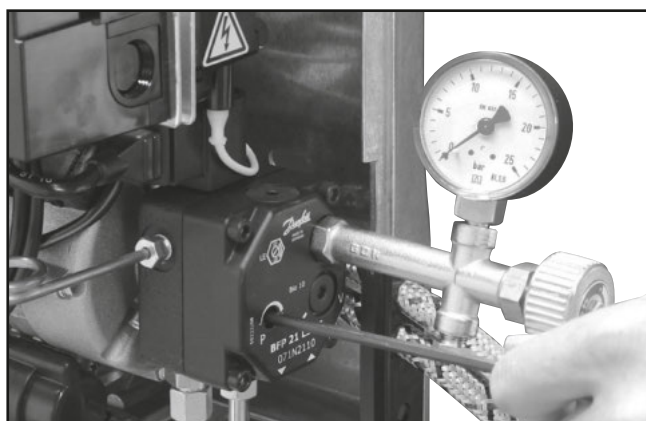


Figure 24 — Mesure et réglage de la pression de fioul

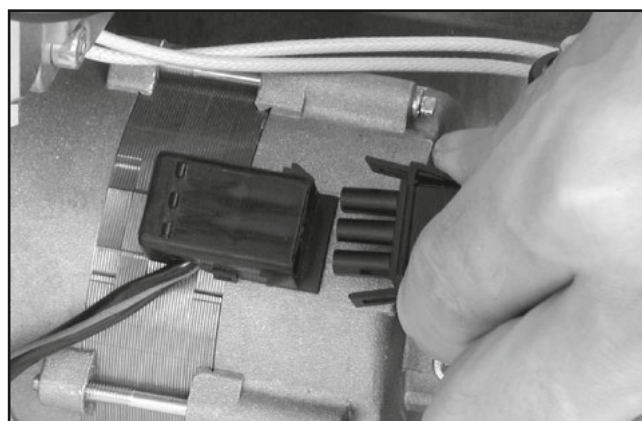


Figure 28 — Raccordement électrique du brûleur



Figure 25 — Démontage du filtre à fioul

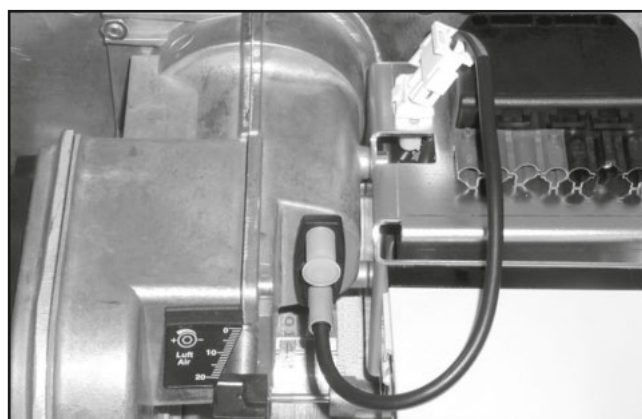


Figure 29 — Prise de raccordement de la cellule photo-électrique

7. DÉPANNAGE

FR

Diagnostic	Cause	Remède
1. Contrôleur d'allumage		
Le témoin de panne n'est pas allumé	Aucune tension présente Le régulateur de température de la chaudière n'est pas réglé correctement	Contrôler le câblage Effectuer le réglage
Le témoin de panne est allumé	Le contrôleur d'allumage est défaillant Le contrôleur d'allumage est en panne Prise de raccordement mal câblée	Corriger la défaillance Remplacer Contrôler le câblage Contrôler le réchauffeur de fioul
2. Moteur		
Le moteur ne démarre pas	Thermostat du réchauffeur de fioul défectueux Condensateur défectueux Manque de mobilité du palier Pompe à fioul difficile à actionner	Remplacer le réchauffeur de fioul Remplacer le condensateur Remplacer le moteur Remplacer la pompe à fioul
Le moteur produit beaucoup de bruit en fonctionnement	Moteur défectueux Palier défectueux Pompe à fioul défectueuse	Remplacer le moteur Remplacer le moteur Remplacer la pompe à fioul
3. Allumage		
Pas d'étincelle d'allumage	Module d'allumage défectueux Câble d'allumage défectueux Le module d'allumage est en panne Isolant défectueux	Remplacer le module d'allumage Remplacer le câble d'allumage Remplacer le module d'allumage du fioul Remplacer les électrodes d'allumage
Faible étincelle d'allumage	Mauvaise position des électrodes Electrodes d'allumage fortement encrassées	Régler la position des électrodes d'allumage Nettoyer les électrodes d'allumage
4. Pompe à fioul		
La pression de fioul varie, la pompe à fioul fonctionne bruyamment, absence de pression de fioul	Conduite d'aspiration non étanche (pénétration d'air) Alimentation en fioul non conforme aux spécifications Conduite d'aspiration non purgée Robinet d'arrêt du fioul fermé Raccord défectueux Filtre de la pompe à fioul encrassé Entraînement de la pompe à fioul défectueux Dépôts de paraffine (+4 °C) Le fioul n'est plus liquide (-1 °C)	Vérifier l'alimentation en fioul Vérifier l'alimentation en fioul Purger la conduite d'aspiration Ouvrir le robinet d'arrêt Remplacer le raccord Nettoyer/remplacer le filtre de la pompe Remplacer la pompe à fioul Installer à l'abri du gel Installer à l'abri du gel
5. Electrovanne		
L'électrovanne ne s'ouvre pas	Bobine de l'électrovanne défectueuse Le contrôleur d'allumage est en panne	Remplacer la bobine de l'électrovanne Remplacer le contrôleur d'allumage
6. Contrôle de flamme		
Arrêt de sécurité sans formation de flamme	Lumière parasite (courant de la cellule photo-électrique >5,5 µA) Résistance photo-électrique défectueuse	Supprimer la lumière parasite Remplacer la cellule photo-électrique
Arrêt de sécurité avec formation de flamme	Cellule photo-électrique encrassée Courant de la cellule photoélectrique trop faible < 55 µA)	Nettoyer la cellule Réinitialiser le brûleur
7. Gicleur		
Pulvérisation irrégulière, émissions élevées de CO et de suie	Gicleur défectueux Pression de fioul hors tolérances Soupape défectueuse	Remplacer le gicleur Régler la pression de fioul Remplacer le réchauffeur de fioul
8. Accrocheur de flamme		
Accrocheur de flamme/tube de combustion très encrassés	Mauvais réglage du brûleur Pulvérisation irrégulière du gicleur	Régler le brûleur Remplacer le gicleur Remplacer le réchauffeur de fioul
	Le gicleur goutte	Remplacer le réchauffeur de fioul
	Type de gicleur inapproprié (angle de pulvérisation, caractéristiques de pulvérisation, dimensions)	Utiliser un gicleur conforme aux spécifications
9. Ventilateur		
Ventilation insuffisante	Roue du ventilateur encrassée Roue du ventilateur endommagée	Nettoyer la roue du ventilateur Remplacer la roue du ventilateur
Le ventilateur est bruyant pendant le fonctionnement	LA roue du ventilateur est mal positionnée Roue du ventilateur endommagée Le clapet d'air est mal monté	Placer la roue du ventilateur correctement Remplacer la roue du ventilateur Installer le clapet d'air correctement