BOSCH

Notice d’installation pour le professionnel

Chaudière fioul à condensation

Olio Condens 7000F

OC7000F 18 | OC7000F 22 | OC7000F 30 | OC7000F 35 | OC7000F 49

0010006048-003

6720887164 (2023/12) FR/BE/CH

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité 4
1.1 Explications des symboles 4
1.2 Consignes générales de sécurité 4

2 Informations sur le produit 5
2.1 Déclaration de conformité 5
2.2 Données de produits relatives à la consommation énergétique 5
2.3 Contenu de livraison 5
2.4 Outils, matériaux et auxiliaires 5
2.5 Aperçu des produits 6
2.5.1 Chaudière 7000F 18...49 6
2.5.2 Appareil de régulation MX25 6
2.6 Raccordements et dimensions 7

3 Règlements et conditions relatives au fonctionnement 8
3.1 Prescriptions relatives aux installations à fioul 8
3.2 Obligations d'autorisation et d'information 8
3.3 Validité des prescriptions 8
3.4 Conditions générales d'exploitation 8
3.5 Conditions requises pour le local d'installation et l'environnement 9
3.6 Conditions requises pour le combustible 10
3.7 Combustibles autorisés 10
3.8 Conditions requises pour l'alimentation électrique 11
3.9 Conditions requises pour l'hydraulique et la qualité de l'eau 11
3.10 Qualité de l'eau de chauffage 12
3.11 Qualité des conduites 12
3.12 Raccordement de fumées - air de combustion 12
3.13 Conditions requises pour l'alimentation en air de combustion (fonctionnement de type cheminée) 12
3.14 Protection contre le gel 12

4 Fonctionnement type ventouse 13

5 Fonctionnement ventouse (18-49 kW uniquement) 13

6 Fonctionnement type cheminée 14

7 Orifice de mesure (non fourni) 14

8 Ouvertures 14

9 Ouvertures 15

10 Systèmes d'amenée d'air neuf (C43, OC43x, C53, OC53x, C63, OC63x, C83, OC83x) 15

11 Transporter la chaudière 15
11.1 Transporter la chaudière avec un diable 16
11.2 Réduction du poids pour le transport 16
11.3 Soulever et porter la chaudière 16

12 Mise en place de la chaudière 16

13 Distances recommandées par rapport aux murs 17

14 Placement de la butée de la porte foyère à gauche 17

15 Montage des pieds ou du socle 18
15.1 Montage des pieds 18
15.2 Montage du socle (accessoire) 18

16 Positionner et orienter la chaudière 18

17 Installation 19
17.1 Local d'installation 19
17.2 Raccordement du système d'évacuation des gaz brûlés 19
17.3 Monter la buse de raccordement concentrique air-fumées pour le fonctionnement type ventouse (accessoire) 19
17.4 Ecoulement des condensats 20
17.5 Montage du kit d'évacuation des condensats 21
17.6 Raccordements hydrauliques 21
17.6.1 Raccordement du départ et du retour chauffage 22
17.6.2 Raccorder le départ de sécurité 22
17.6.3 Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire 22
17.6.4 Montage du robinet de remplissage et de vidange (accessoire) 23
17.7 Remplissage de l'installation de chauffage et contrôle d'étanchéité 23
17.8 Raccordement électrique 24
17.8.1 Raccordement au réseau 24
17.8.2 Retirer les modules de fonction du boîtier 25
17.8.3 Insérer les modules de fonction 26
17.8.4 Pose du serre-câbles 26
17.8.5 Monter le capot 26

18 Mise en service 27
18.1 Réglage de la pression de service 27
18.2 Vérifier la position des turbulateurs 28
18.3 Mettre l'installation de chauffage en état de marche 28
18.4 Mise en service de l'appareil de régulation et du brûleur 28
18.4.1 Contrôler les connecteurs à fiches 28
18.4.2 Resserrer les vis de fixation de la porte du foyer 28
18.4.3 Installer le module de commande dans la chaudière 28
18.4.4 Aperçu des éléments de commande 29
18.4.5 Démarrer le brûleur 29
18.4.6 Aperçu des symboles sur l'écran 30
18.4.7 Assistant de configuration et menu de mise en service 31
18.4.8 Mise en marche ou arrêt du chauffage 31
18.4.9 Régler la température de départ maximale 31
18.4.10 Démarrer ou arrêter la production d'eau chaude sanitaire 32
18.4.11 Réglage de la température ECS maximale 32
18.4.12 Régler le module de commande 32
18.4.13 Régler la protection antigel 32
18.4.14 Mode ramoneur 33
18.4.15 Fonctionnement de secours (mode manuel) 33

18.5 Purge de la conduite fioul 34
18.6 Contrôler l'étanchéité de la chaudière côté fumées 34
18.7 Contrôle de fonctionnement 34
18.8 Opérations finales 34
18.8.1 Remplir la garantie 34
18.9 Informer l'exploitant/l'utilisateur et remettre la documentation technique 34
18.10 Montage du capot du brûleur 34

19 Mise hors service 35
19.1 Arrêter le générateur de chaleur via le régulateur 35
19.2 Mise hors service de l'installation de chauffage en cas d'urgence 35

20 Réglages dans le menu de service 36
20.1 Utilisation du menu de service 36
20.2 Aperçu des fonctions de service 36
20.2.1 Menu paramètres de l'installation 36
20.2.2 Menu paramètres chaudière 36
20.2.3 Menu circuit de chauffage 1 ...8 37
20.2.4 Menu ECS 37
20.2.5 Menu valeurs moniteur 38
20.2.6 Menu informations du système 38
20.2.7 Menu test de fonctionnement 38
20.2.8 Restaurer les valeurs d'origine 38

21 Inspection et entretien 39
21.1 Remarques générales 39
21.2 Préparation de la chaudière pour le nettoyage 39
21.3 Nettoyer la chaudière 39
21.3.1 Nettoyer la chaudière avec les brosses 40
21.3.2 Nettoyage à l'eau (nettoyage chimique) 40
21.4 Nettoyage du système d'échangeur thermique 41
21.5 Nettoyage du dispositif de neutralisation des condensats, du siphon et du bac à condensats 43
21.5.1 Nettoyer le dispositif de neutralisation 43
21.5.2 Nettoyage du siphon 43
21.5.3 Nettoyer le réservoir à condensats 44
21.6 Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage 45
21.7 Alimentation en air de combustion concentrique et évacuation des fumées 45
21.8 Système d'arrivée d'air 45
21.9 Relevé et correction des valeurs de mesure 45
21.9.1 Relever les valeurs mesurées 46
21.9.2 Vérifier l'étanchéité du système d'évacuation des fumées 46

22 Messages de fonctionnement et de défaut 46
22.1 Messages de défaut sur le module de commande 46
22.2 Affichages d'état sur le coffret de contrôle de combustion 46
22.3 Élimination des défauts 47
22.3.1 Réinitialiser le défaut verrouillant 47
22.3.2 Réinitialiser le pressostat 47
22.4 Messages de fonctionnement et de défaut 48
22.4.1 Témoins de fonctionnement 48
22.4.2 Messages de service 49
22.4.3 Messages de défaut 50

23 Qualité de l'eau 56
23.1 Avertissement physique 56
23.1.1 Formation de calcaire dans le générateur de chaleur 56
23.1.2 Corrosion dans le générateur de chaleur 56
23.2 Tenue du livret d'exploitation 56
23.3 Eviter les dégâts dus à la corrosion 56
23.4 Adjuvants 57
23.5 Dureté de l'eau 57
23.6 Contrôle du volume maximum d'eau de remplissage en fonction de la qualité de l'eau 57
23.6.1 Bases de calcul 57
23.6.2 Exigences requises pour les générateurs de chaleur composés de matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés) pour des températures de service < 100 °C et > 100°C 58
23.7 Mesures pour le traitement de l'eau 59

24 Annexes 60
24.1 Caractéristiques techniques 60
24.1.1 Caractéristiques techniques de chaudière avec brûleur fioul intégré 60
24.2 Raccordement électrique 61
24.2.1 Schéma de connexion de l'appareil de régulation MX25 61
24.3 Courbes caractéristiques de sonde 62
24.4 Procès-verbal de mise en service 63
24.5 Journal d'inspection et d'entretien 64
24.6 Livret d'exploitation 66
24.6.1 Eau de remplissage et eau d'appoint 66
24.7 Déclaration de protection des données 67
24.8 Protection de l'environnement et recyclage 67
24.9 Déclaration de conformité 68

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

Les mots de signalement des avertissements caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

DANGER

DANGER signale la survenue d'accidents graves à mortels en cas de non respect.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale le risque de dommages corporels graves à mortels.

PRUDENCE

PRUDENCE signale le risque de dommages corporels légers à moyens.

AVIS

AVIS signale le risque de dommages matériels.

Informations importantes

Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole d'info indiqué.

Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Etape à suivre
→	Renvoi à un autre passage dans le document
•	Enumération/Enregistrement dans la liste
–	Enumération / Entrée de la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

⚠ Consignes pour le groupe cible

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations gaz et eau, de technique de chauffage et d'électricité. Les consignes de toutes les notices doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dommages matériels, des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Lire les notices d'installation, de maintenance et de mise en service (générateur de chaleur, régulateur de chauffage, pompe, etc.) avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les règlements nationaux et locaux, ainsi que les règles techniques et les directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

⚠ Travaux réalisés sur la chaudière au sol

- ▶ Les travaux d'installation, de mise en service, d'inspection et éventuellement de réparation doivent être exécutés exclusivement par un installateur agréé. Respecter les directives en vigueur (→ chap. 3).
- ▶ Ne pas réparer, manipuler ou ponter les dispositifs de sécurité.
- ▶ Respecter également la notice des composants de l'installation, des accessoires et des pièces de rechange.

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit doit uniquement être utilisé pour le réchauffement de l'eau de chauffage et la production d'ECS dans les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire en circuit fermé.

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

⚠ Risques en cas d'odeur de fumée

- ▶ Arrêter la chaudière.
- ▶ Ouvrir portes et fenêtres.
- ▶ Informer un installateur ou un service après-vente agréé.

⚠ Danger de mort dû à l'intoxication par les fumées

Danger de mort en cas d'échappement de fumées.

- ▶ Le système d'évacuation des gaz brûlés ne doit pas être modifié.
- ▶ Veiller à ce que les tuyaux des fumées et les joints ne soient pas endommagés.
- ▶ Veiller à ce que le générateur de chaleur ne soit pas équipé d'un clapet d'arrivée d'air ou d'un volet des fumées à commande thermique après le raccordement des fumées.

⚠ Risques d'intoxication. Une arrivée d'air insuffisante peut provoquer des échappements de gaz brûlés dangereux

- ▶ Veiller à ce que les ouvertures d'arrivée et de sortie d'air ne soient ni réduites ni fermées.
- ▶ Si ces défauts ne sont pas éliminés immédiatement, la chaudière ne doit pas être mise en marche.
- ▶ Informer l'utilisateur de l'installation par écrit des problèmes existants et des dangers éventuels y afférant.

⚠ Danger de mort par asphyxie due aux fuites de produits de combustion, si la combustion est insuffisante

Les fuites de produits de combustion peuvent entraîner des accidents mortels. En cas de conduits de fumisterie endommagés ou non étanches ou en cas d'odeur de produits de combustion, respecter les règles de comportement suivantes.

- ▶ Fermer l'arrivée du combustible.
- ▶ Ouvrir portes et fenêtres.
- ▶ Le cas échéant, avertir tous les habitants et quitter le bâtiment.
- ▶ Empêcher l'accès de tierces personnes au bâtiment.
- ▶ Réparer immédiatement les dommages sur les conduits de fumisterie.
- ▶ Assurer l'alimentation en air de combustion.
- ▶ Ne pas obturer ni diminuer les orifices d'aération sur les portes, fenêtres et murs.
- ▶ Assurer également une alimentation en air de combustion suffisante pour les générateurs de chaleur installés ultérieurement, par ex. les ventilateurs d'évacuation d'air ainsi que les ventilateurs de cuisine et climatiseurs avec évacuation de l'air vers l'extérieur.
- ▶ En cas d'alimentation en air de combustion insuffisante, ne pas mettre en marche le produit.

⚠ Risques dus aux matières explosives et facilement inflammables

- ▶ Ne pas utiliser ou entreposer des matières facilement inflammables (papier, diluants, peintures, rideaux, vêtements etc.) à proximité de la chaudière.

⚠ Risques dus à une négligence concernant votre propre sécurité dans les cas d'urgence, par ex. lors d'un incendie

- ▶ Ne jamais se mettre en position de danger. La sécurité des personnes est toujours prioritaire.

⚠ Risque de brûlure

▶ Laisser la chaudière refroidir avant l'inspection et l'entretien. Les températures de l'installation de chauffage peuvent dépasser 60 °C.

⚠ Installation, mise en service et entretien

L'installation, la première mise en service et la maintenance doivent être exécutées par un professionnel agréé.

▶ Ne fermer en aucun cas les soupapes de sécurité.
▶ En fonctionnement type cheminée : s'assurer que le local d'installation répond aux exigences en matière d'aération.
▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

⚠ Attention : dégâts sur l'installation

▶ Sur les **chaudières type cheminée**, ne pas obturer ni diminuer les orifices d'aération sur les portes, fenêtres et murs. Si les fenêtres sont étanches, assurer l'alimentation en air de combustion.
▶ Si le défaut n'est pas éliminé immédiatement, ne pas faire fonctionner la chaudière.
▶ Utiliser le ballon d'eau chaude sanitaire exclusivement pour le réchauffement de l'eau chaude sanitaire.
▶ **Ne fermer en aucun cas les soupapes de sécurité.**
Pendant la mise en température, de l'eau peut s'écouler de la soupape de sécurité du ballon d'ECS.
▶ Le système d'évacuation des gaz brûlés ne doit pas être modifié.

⚠ Travaux électriques

Les travaux électriques doivent être exécutés exclusivement par des spécialistes en installation électrique.

Avant de commencer les travaux électriques :

▶ Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
▶ S'assurer que la tension secteur est débranchée.
▶ Avant de toucher des pièces sous tension : attendre au moins 5 minutes pour décharger les condensateurs.
▶ Respecter également les schémas de raccordement d'autres composants de l'installation.

⚠ Remise à l'utilisateur

Initier l'exploitant à la commande et aux conditions de fonctionnement de l'installation de chauffage lors de la remise.

▶ Expliquer la commande – insister tout particulièrement sur toutes les opérations relatives à la sécurité.
▶ Prêter particulièrement attention aux points suivants :
  – La transformation et la réparation doivent uniquement être réalisées par une entreprise qualifiée.
  – Une révision annuelle au minimum ainsi qu'un nettoyage et une maintenance en fonction des besoins sont nécessaires pour assurer un fonctionnement sûr et écologique.
  – Le générateur de chaleur ne doit fonctionner que si l'habillage est en place et fermé.
▶ Indiquer les conséquences possibles (dommages corporels voire danger de mort ou dommages matériels) liées à une révision, un nettoyage et une maintenance non effectués ou incorrects.
▶ Informer des dangers liés au monoxyde de carbone (CO) et recommander l'utilisation des détecteurs de CO.
▶ Remettre à l'exploitant les notices d'installation et d'utilisation en le priant de les conserver.

2 Informations sur le produit

2.1 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes et nationales en vigueur.

CE Le marquage CE prouve la conformité du produit avec toutes les prescriptions européennes légales, qui prévoient la pose de ce marquage.

Le texte complet de la déclaration de conformité est inclus dans la notice d'installation et disponible sur Internet : www.bosch-homecomfort.be.

2.2 Données de produits relatives à la consommation énergétique

Les données de produits relatives à la consommation énergétique figurent dans la notice d'utilisation destinée à l'utilisateur.

2.3 Contenu de livraison

La OC 7000F 18...49 est livrée avec le régulateur MX25 et le module de commande CW 400.

▶ Au moment de la livraison, vérifier si l'emballage est en bon état.
▶ Vérifier si le contenu de la livraison est complet.
▶ Recycler l'emballage en respectant l'environnement.

Unité d'emballage	Composant	Emballages
1 chaudière	Chaudière montée • avec l'appareil de régulation monté	1 carton sur palette
	Module de commande CW 400	1 carton
	Pieds réglables	1 emballage filmé
	Documentation technique	1 emballage filmé

Tab. 2 Contenu de la livraison

2.4 Outils, matériaux et auxiliaires

Pour l'installation et l'entretien de la chaudière :

• L'utilisation des outils standard généralement utilisés dans le secteur du chauffage et des installations de gaz et d'eau, ainsi qu'une clé à fourche métrique et un jeu de clés à six pans creux, clé Torx

Sont également appropriés :

• Brosses de nettoyage, lance de projection et/ou produit chimique pour le nettoyage à l'eau (disponibles en tant qu'accessoires)
• Diable avec sangle ou chariot spécial

2.5 Aperçu des produits

2.5.1 Chaudière 7000F 18...49

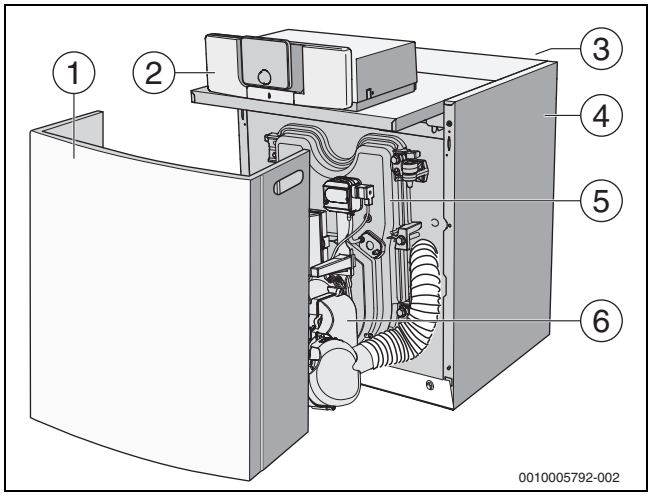

Fig. 1 7000F 18...49

[1] Capot du brûleur
[2] Tableau de régulation avec module de commande
[3] Système d'échangeur thermique
[4] Habillage
[5] Porte foyère
[6] Brûleur fioul

2.5.2 Appareil de régulation MX25

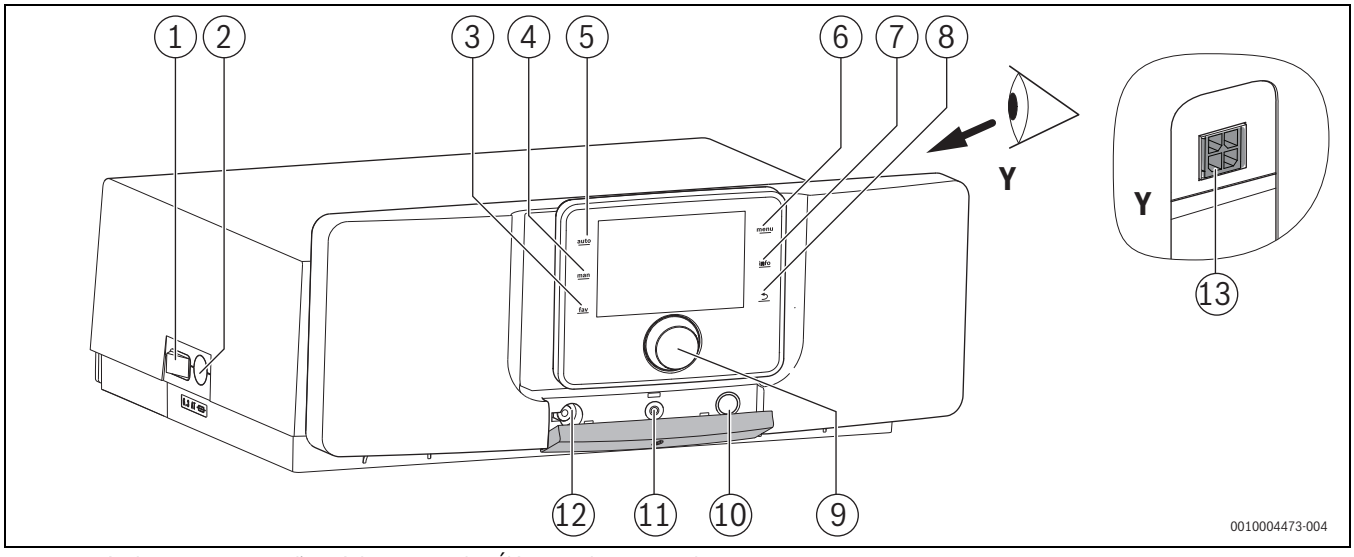

Fig. 2 Régulateur MX25 avec l'unité de commande - Éléments de commande

[1] Interrupteur principal
[2] Fusible de l'appareil 6,3 A
[3] Touche fav (fonctions favorites)
[4] Touche man (mode manuel)
[5] Touche auto (mode automatique)
[6] Touche menu (sélectionner les menus)
[7] Touche info (menu info et aide)
[8] Touche retour
[9] Bouton de sélection
[10] Touche ramonage, réinitialisation et fonctionnement d'urgence
[11] Status-LED
[12] Raccordement pour service key
[13] Raccordement pour le module de communication (accessoire)

L'appareil de régulation MX25 permet d'assurer la commande de base de l'installation de chauffage.

Pour cela, les fonctions suivantes sont disponibles :

- Activation du mode ramoneur
- Messages d'état du fonctionnement de la chaudière et du brûleur
- Réinitialisation des défauts verrouillants
- Activation du mode urgence (mode manuel)

Beaucoup d'autres fonctions sont disponibles permettant la régulation confortable de l'installation de chauffage par l'unité de commande CW 400/CW 800 ou le CR 100 et le CR 10 disponible séparément.

2.6 Raccordements et dimensions

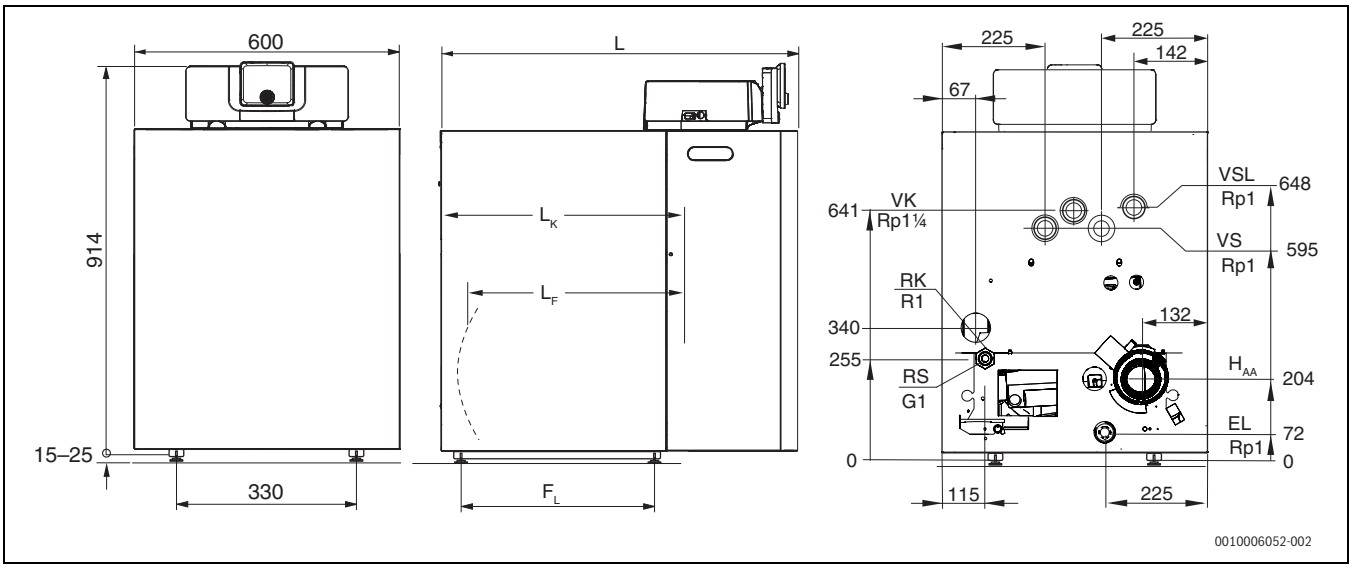

Fig. 3 Raccordements et dimensions (dimensions en mm)

EL Vidange (raccordement du robinet de remplissage et de vidange ou du vase d'expansion)
H_{AA} Hauteur raccordement des fumées
RK Retour chauffage
RS Retour du ballon
VK Départ chauffage
VS Départ du ballon
VSL Départ conduite de sécurité (raccordement pour une soupape de sécurité non fournie, un manomètre ou un purgeur)

Taille de chaudière [kW]		18	22	30	35	49
Longueur totale de la chaudière (L)	**mm**	804	804	924	1048	1164
Longueur du corps de chauffe ($L_{K)}$)	**mm**	536	536	656	776	896
Longueur du foyer (L_F)	**mm**	287	287	407	522	647
Diamètre du foyer	**mm**	270	270	270	270	270
Profondeur de la porte foyère	**mm**	90	90	90	60	60
Écartement des pieds des éléments (F_L)	**mm**	290	290	410	530	530
Poids net	**kg**	156	156	192	228	264

Tab. 3 Dimensions

3 Règlements et conditions relatives au fonctionnement

DANGER

Dégâts matériels et/ou dommages corporels voire danger de mort dus au non-respect des consignes !

- ▶ Respecter les consignes de toutes les notices.

AVIS

Dommages de l'installation dus à des conditions d'exploitation divergentes !

Tout écart par rapport aux conditions d'exploitation spécifiées peut entraîner des défauts. Tout écart peut entraîner un endommagement des composants individuels ou de la chaudière.

- ▶ Respecter les indications de la plaque signalétique, qui font foi.

3.1 Prescriptions relatives aux installations à fioul

Respectez toutes les réglementations nationales et régionales en vigueur, les règles techniques et les directives pour une installation et un fonctionnement correct de l'appareil.

Le document 6720820428 contient des informations sur les réglementations applicables. Vous pouvez utiliser la recherche de documents sur notre site Web. L'adresse Internet est indiquée au dos de ce manuel.

3.2 Obligations d'autorisation et d'information

Avant la mise en place de l'installation de chauffage et du système d'évacuation des fumées :

- ▶ Informer les autorités compétentes.
- ▶ Informer le ramoneur compétent.
- ▶ Assurer que les autorités sont d'accord avec la réalisation prévue.
- ▶ Assurer que le cahier des charges requis par les autorités est respecté.
- ▶ Tenir compte des autorisations éventuellement nécessaires dans certaines régions pour le système d'évacuation des fumées et le raccordement des condensats au réseau public des eaux usées.

3.3 Validité des prescriptions

Les modifications ou les compléments des directives valables au moment de l'installation doivent être respectés.

3.4 Conditions générales d'exploitation

Conditions d'exploitation			
Température chaudière minimale	**Fonctionnement interrompu (arrêt total de la chaudière)**	**Régulation du circuit de chauffage avec mélangeur**[1)]	**Température de retour minimale**
En liaison avec des appareils de régulation pour températures continues d'eau de chaudière			
Aucune exigence, la température de service est réglée avec l'appareil de régulation	Automatique par le régulateur	Aucune exigence, mais avantageux avec un système de chauffage basse température 55/45 °C nécessaire pour : • des systèmes de chauffage par le sol • Installations à grand volume d'eau >15 l/kW	Aucune exigence

1) La régulation du circuit de chauffage avec vanne de mélange améliore le comportement de régulation et est particulièrement recommandée pour les installations à plusieurs circuits de chauffage.

Tab. 4 Conditions générales d'exploitation

3.5 Conditions requises pour le local d'installation et l'environnement

Conditions d'exploitation		Remarques - Précisions des exigences requises
Température dans le local d'installation	+5...+40 °C	–
Humidité relative de l'air	≤ 90 %	Pas de formation du point de rosée ni d'humidité dans le local d'installation
Poussière/pollen	–	**Pendant le fonctionnement, il faut éviter de produire tout excès de poussière dans le local d'installation, par ex. :** • à la suite d'importants travaux de chantier **L'air de combustion ne doit pas contenir trop de poussière ou de pollen :** • Arrivée d'air chargé de poussière en provenance de chemins de terre ou de routes non stabilisées situées à proximité du local • Arrivée d'air chargé de poussière en provenance de sites de production ou de transformation comme les gravières, les mines • Pollen en provenance de composées (fleurs d'astéracées/composées) Bloquer l'entrée à l'aide de filtre à air si nécessaire.
Composés d'hydrocarbures halogénés	–	**L'air de combustion doit être exempt de composés d'hydrocarbures halogénés.** ▶ Détecter la provenance potentielle des composés d'hydrocarbures halogénés et obturer. Lorsque la source de composés d'hydrocarbures halogénés ne peut pas être fermée : ▶ Acheminer l'air de combustion depuis des zones non polluées par des composés d'hydrocarbures halogénés.
Ventilateurs qui prélèvent de l'air du local d'installation	–	▶ Pendant la marche du brûleur, ne faire fonctionner aucun dispositif mécanique d'aspiration d'air, prélevant de l'air de combustion dans le local d'installation, par ex. : – Hotte aspirante – Sèche-linge – Appareil de ventilation
Petits animaux	–	▶ Faire en sorte que les petits animaux ne puissent pénétrer dans le local d'installation en particulier par les bouches d'aération, en installant (par ex. une grille d'air).
Protection contre les incendies	–	▶ Respecter les distances par rapport aux matériaux inflammables selon les prescriptions locales. ▶ Toujours respecter une distance minimum de 40 cm. ▶ Ne pas stocker les matériaux et liquides inflammables à proximité de la chaudière.
Inondations	–	En cas de risque important d'inondation : ▶ La chaudière doit être coupée à temps de l'alimentation en combustible et en tension de réseau, avant l'arrivée de l'eau. ▶ Remplacer les différentes pièces, les composants du brûleur, les dispositifs de régulation et de commande, qui sont entrés en contact avec l'eau, avant la remise en service.

Tab. 5 Local d'installation et environnement

3.6 Conditions requises pour le combustible

PRUDENCE

Blessures ou dégâts matériels dus à l'utilisation de combustibles non autorisés !

Les combustibles non autorisés endommagent la chaudière et peuvent former des substances dangereuses pour la santé.

- ▶ Utiliser uniquement des combustibles autorisés par le fabricant pour ce produit.

Conditions d'exploitation	Remarques - Précisions des exigences requises
Combustibles autorisés	▶ Faire fonctionner les chaudières avec brûleur fioul intégré uniquement au fioul domestique. La viscosité cinématique du fioul doit être de ≤ 6 mm^2/s (à 20 °C). Ceci correspond dans Redwood-I à 41,0 s (GB) ou dans Sayboldt à 45,5 s (USA). Si un fioul de moins bonne qualité est utilisé : ▶ Réduire le cycle d'entretien et de nettoyage en conséquence.
Impuretés	Techniquement libre d'impuretés (par ex. poussière, brouillard, liquides). Le fonctionnement permanent ne provoque pas d'accumulations susceptibles de diminuer les sections des robinets, des tamis, des filtres et du siphon de condensats.
Nettoyage de la chaudière	▶ Le nettoyage et l'entretien doivent être effectués une fois par an. – Le parfait fonctionnement de l'ensemble de l'installation, incluant l'écoulement des condensats, doit être vérifié à cette occasion. – Remédier immédiatement aux défauts constatés.

Tab. 6 Conditions de fonctionnement pour combustibles

3.7 Combustibles autorisés

PRUDENCE

Blessures ou dégâts matériels dus à l'utilisation de combustibles non autorisés !

Les combustibles non autorisés endommagent la chaudière et peuvent former des substances dangereuses pour la santé.

- ▶ Utiliser uniquement des combustibles autorisés par le fabricant pour ce produit.

Pays	Combustibles	Remarque
Allemagne Belgique Italie	• Fioul EL selon DIN 51603-1 • Biofioul selon DIN SPEC 51603-6 • Fioul paraffinique selon DIN TS 51603-8	• La chaudière au sol peut uniquement fonctionner avec les combustibles indiqués. • Les exigences requises selon l'art. 15 a de l'ordonnance BImSchV relative aux émissions et au rendement sont remplies (Allemagne). • Autorisé pour les combustibles liquides selon DIN 51603-1/-6/-8 et pour les combustibles affiliés climatiquement neutres. Outre le fonctionnement au fioul classique, un fonctionnement avec des mélanges comportant jusque 20,9-% de biocarburants estérifiés (FAME), ou avec jusque 100% de combustible paraffinique (produits hydrés/basés sur l'électricité verte) est possible.
Autriche	• Fioul EL (viscosité max. 6,0 mm^2/s à 20 °C)	• La chaudière au sol ne doit fonctionner qu'avec les combustibles indiqués. Les exigences requises selon l'art. 15 a B-VG en ce qui concerne les émissions et le rendement sont remplies. • Les valeurs d'émission indiquées au paragraphe 3, article 7, relatives au brûleur fioul pour le fioul extra léger (CO<20 mg/MJ, NOx<6 mg/MJ et indice de noircissement <=1) ne sont pas dépassées. • Outre le fonctionnement au fioul classique, un fonctionnement avec des mélanges comportant jusque 20,9 % de biocarburants estérifiés (FAME), ou avec jusque 100% de combustible paraffinique (produits hydrés/basés sur l'électricité verte) est possible (suivant DIN 51603-1/-6/-8).

Pays	Combustibles	Remarque
Suisse	• Fioul EL (viscosité max. 6,0 mm^2/s à 20 °C)	• La chaudière au sol ne doit fonctionner qu'avec les combustibles indiqués. Les puissances indiquées dans le tableau « Caractéristiques techniques » sont des valeurs nominales. Dans la pratique, certaines valeurs ne sont pas atteintes en partie, en raison des prescriptions à respecter en ce qui concerne la pureté de l'air (règlement LRV) dans les zones de puissance indiquées. • La chaudière a été contrôlée et homologuée selon les exigences de la réglementation relative à la propreté de l'air (LRV, annexe 4) ainsi que de la directive relative à la réglementation de la police de la lutte contre les incendies de la VKF. Les systèmes d'évacuation des fumées sont contrôlés par le VKF. • Outre le fonctionnement au fioul classique, un fonctionnement avec des mélanges comportant jusque 20,9 % de biocarburants estérifiés (FAME), ou avec jusque 100% de combustible paraffinique (produits hydrés/basés sur l'électricité verte) est possible (suivant DIN 51603-1/-6/-8).
Autres pays	• Fioul EL (viscosité max. 6,0 mm^2/s à 20 °C)	• La chaudière au sol peut uniquement fonctionner avec les combustibles indiqués. • Outre le fonctionnement au fioul classique, un fonctionnement avec des mélanges comportant jusque 20,9 % de biocarburants estérifiés (FAME), ou avec jusque 100% de combustible paraffinique (produits hydrés/basés sur l'électricité verte) est possible (suivant DIN 51603-1/-6/-8).

Tab. 7 Combustibles spécifiques aux différents pays et remarques

3.8 Conditions requises pour l'alimentation électrique

Conditions d'exploitation		Remarques – Précisions des exigences requises
Tension de réseau	195 – 253 V	Boîtier/mise à la terre de la chaudière impérativement nécessaires pour la protection des personnes et pour le fonctionnement !
Protection	10 A	
Fréquence	47,5 – 52,5 Hz	Courbe de tension sinusoïdale
Type de protection	–	IPX0D (IP40 ; protection contre le contact accidentel > Ø 1mm, pas de protection contre les liquides)

Tab. 8 l'alimentation électrique

3.9 Conditions requises pour l'hydraulique et la qualité de l'eau

Conditions d'exploitation		Remarques - Précisions des exigences requises
Pression de service	0,5... 3,0 bar	
Pression d'essai admissible	1,0... 3,9 bar	
Température garantie par le thermostat TR	50... 90 °C	
Protection thermique par le limiteur de température de sécurité (STB)	100 °C	
Qualité de l'eau	–	▶ Pour le remplissage et l'appoint de l'eau de chauffage, utiliser exclusivement de l'eau potable.

Tab. 9 Hydraulique et qualité de l'eau

3.10 Qualité de l'eau de chauffage

Pour le remplissage et l'appoint de l'eau de chauffage, utiliser exclusivement de l'eau potable.

La qualité de l'eau est un facteur essentiel pour l'augmentation de la rentabilité, la sécurité de fonctionnement, la durée de vie et la disponibilité d'une installation de chauffage.

L'utilisation d'une eau inappropriée ou encrassée peut entraîner des dysfonctionnements dans la chaudière, détériorer l'échangeur de chaleur ou l'alimentation en eau chaude en raison notamment de la formation de boues, de la corrosion ou du tartre.

Attention aux points suivants :

- Rincer soigneusement l'installation avant de la remplir.
- L'eau de puits ou de la nappe phréatique ne convient pas à l'eau de remplissage.
- Pour pouvoir protéger l'appareil des dégâts occasionnés par le tartre pendant toute sa durée de vie et garantir un fonctionnement sans panne, il est nécessaire de limiter le volume total des substances à l'origine du tartre dans l'eau de remplissage et d'appoint du circuit de chauffage.
- Sur les installations dont les volumes d'eau sont ≥ 50 litres/kW, par ex. avec les ballons tampons, l'eau doit être traitée au préalable. La mesure autorisée pour le traitement d'eau est la déminéralisation complète de l'eau de remplissage et d'appoint pour obtenir une conductivité ≤ 10 microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm) ou la déminéralisation totale. En remplacement d'une mesure de traitement d'eau, il est également possible de prévoir une dissociation du système directement derrière la chaudière à l'aide d'un échangeur de chaleur.
- Demander des renseignements sur tout autre additif ou produit antigel autorisé auprès du fabricant. Lors de l'utilisation de ce produit autorisé, les consignes du fabricant relatives au remplissage et aux contrôles réguliers ou aux mesures de correction doivent impérativement être respectées.

3.11 Qualité des conduites

Les conduites synthétiques dans l'installation de chauffage, par ex. pour le chauffage par le sol, doivent être imperméables à l'oxygène selon DIN 4726/4729. Dans le cas contraire, il faut effectuer une séparation du système au moyen d'un échangeur thermique.

3.12 Raccordement de fumées - air de combustion

Faire fonctionner la chaudière uniquement avec le système d'évacuation des fumées et d'alimentation en air de combustion spécialement conçu et autorisé pour ce modèle de chaudière.
Si la chaudière est de type cheminée, le local d'installation doit être équipé des ouvertures d'évacuation d'air requises vers l'extérieur. Ne placer aucun objet devant ces orifices.
Les orifices pour l'air de combustion doivent toujours rester libres.

3.13 Conditions requises pour l'alimentation en air de combustion (fonctionnement de type cheminée)

Conditions d'exploitation	Puissance de la chaudière (avec plusieurs chaudières = puissance totale)	Section d'arrivée d'air en cm^2 (Ventilation basse)
Section d'arrivée d'air pour l'air de combustion provenant de l'extérieur avec des chaudières type cheminée (répartie sur maximum 2 orifices)	< 50 kW	≥ 150 cm^2
	> 50 kW	≥ min. 150 cm^2 et en supplément 3 cm^2 par kW supérieur à 50 kW

Tab. 10 Alimentation en air de combustion (fonctionnement de type cheminée)

3.14 Protection contre le gel

AVIS

Dégâts sur l'installation dus au gel !

La chaudière est équipée d'une fonction hors gel intégrée.

▶ Ne pas installer de protection hors gel séparée.

4 Fonctionnement type ventouse

La chaudière remplit les exigences des principes d'homologation du DIBT qui s'appliquent aux foyers de combustion de fioul indépendant de l'air ambiant selon EN 15034/15035 (→ chap. 2.1, page 5).

L'intégralité du système conduite d'amenée d'air-brûleur et de la conduite d'évacuation des fumées de la chaudière correspond aux types de foyer à combustion au fioul indiqués dans le tableau suivant. La caractéristique supplémentaire **x** signifie que le foyer remplit des conditions d'étanchéité élevées qui lui permettent de fonctionner indépendamment du volume de la pièce et de la ventilation du local d'installation.

- Pour l'utilisation des foyers de combustion de fioul indépendant de l'air ambiant, respecter les normes et prescriptions en vigueur dans le pays concerné.

Type d'installation	Conduite d'arrivée d'air de combustion et d'évacuation des fumées
C_{13}	Alimentation en air de combustion et évacuation des fumées concentriques horizontales par le mur extérieur. Les ouvertures sont situées à proximité l'une de l'autre dans la même plage de pression. Arrivée de l'air de combustion et évacuation des fumées.
C_{33} OC_{33x} [DE]	Conduite concentrique d'arrivée d'air de combustion et d'évacuation des fumées verticale au-dessus du toit. Les ouvertures sont situées à proximité l'une de l'autre dans la même plage de pression. L'arrivée de l'air de combustion et l'évacuation des fumées font partie du foyer.
C_{43} OC_{43x} [DE]	Raccordement au système air-fumées (LAS, affectation simple) ; la conduite d'arrivée d'air de la cheminée d'aération et l'élément de raccordement au collecteur d'échappement des fumées font partie du foyer.
C_{53} OC_{53x} [DE]	Alimentation en air de combustion et évacuation des fumées séparées (contrôlées avec la chaudière). Les ouvertures sont situées dans des plages de pression différentes. L'alimentation en air de combustion et l'évacuation des fumées font partie du foyer. **Attention : si l'évacuation des fumées est horizontale, les ouvertures ne doivent pas se situer l'une en face de l'autre sur les murs opposés des bâtiments.**
C_{63} OC_{63x} [DE]	Prévu pour le raccordement à une alimentation d'air et une évacuation des fumées non contrôlées avec la chaudière.
C_{83} OC_{83x} [DE]	Raccordement à un système d'évacuation des fumées (dépression). La conduite d'arrivée d'air et l'élément de raccordement à la cheminée font partie du générateur.
C_{93} OC_{93x} [DE]	Arrivée d'air de combustion et évacuation des fumées concentriques jusqu'à la cheminée. Conduite d'évacuation des fumées dans le conduit de cheminée, alimentation d'air de combustion par le conduit de cheminée. L'alimentation d'air de combustion et l'évacuation des fumées font partie du foyer.

Tab. 11 Installations des chaudières type ventouse

Lors du raccordement à un système air-fumées non contrôlé avec la chaudière (C_{63}, OC_{63x}) :

- Respecter les directives locales spécifiques (en particulier les indications concernant la construction des ouvertures) ainsi que les indications concernant l'homologation générale relative à la construction et faisant partie du système.

Le tableau suivant affiche les caractéristiques techniques pour la configuration du système d'évacuation de l'air de combustion pour (C_{63}, OC_{63x}).

OC7000F 18...49			
Puissance de chaudière	**kW**	18, 22,30	35, 49
Pression de refoulement résiduelle	**Pa**	30	50
Résistance d'aspiration max. admissible sur la buse d'aspiration de l'air	**Pa**	200	200

Tab. 12 Types de détermination pour C_{63}, OC_{63x}

5 Fonctionnement ventouse (18-49 kW uniquement)

La chaudière remplit les exigences des principes d'homologation du DIBT qui s'appliquent aux foyers de combustion de fioul indépendant de l'air ambiant selon EN 15034/15035 (→ chap. 2.1, page 5).

L'intégralité du système conduite d'amenée d'air-brûleur et de la conduite d'évacuation des fumées de la chaudière correspond aux types de foyer à combustion au fioul indiqués dans le tableau suivant. La caractéristique supplémentaire **x** signifie que le foyer remplit des conditions d'étanchéité élevées qui lui permettent de fonctionner indépendamment du volume de la pièce et de la ventilation du local d'installation.

- Pour l'utilisation des foyers de combustion de fioul indépendant de l'air ambiant, respecter les normes et prescriptions en vigueur dans le pays concerné.

Type d'installation	Conduite d'arrivée d'air de combustion et d'évacuation des fumées
C_{13}	Alimentation en air de combustion et évacuation des fumées concentriques horizontales par le mur extérieur. Les ouvertures sont situées à proximité l'une de l'autre dans la même plage de pression. Arrivée de l'air de combustion et évacuation des fumées.
C_{33} OC_{33x} [DE]	Conduite concentrique d'arrivée d'air de combustion et d'évacuation des fumées verticale au-dessus du toit. Les ouvertures sont situées à proximité l'une de l'autre dans la même plage de pression. L'arrivée de l'air de combustion et l'évacuation des fumées font partie du foyer.
C_{43} OC_{43x} [DE]	Raccordement au système air-fumées (LAS, affectation simple) ; la conduite d'arrivée d'air de la cheminée d'aération et l'élément de raccordement au collecteur d'échappement des fumées font partie du foyer.
C_{53} OC_{53x} [DE]	Alimentation en air de combustion et évacuation des fumées séparées (contrôlées avec la chaudière). Les ouvertures sont situées dans des plages de pression différentes. L'alimentation en air de combustion et l'évacuation des fumées font partie du foyer. **Attention : si l'évacuation des fumées est horizontale, les ouvertures ne doivent pas se situer l'une en face de l'autre sur les murs opposés des bâtiments.**
C_{83} OC_{83x} [DE]	Raccordement à un système d'évacuation des fumées (dépression). La conduite d'arrivée d'air et l'élément de raccordement à la cheminée font partie du générateur.
C_{93} OC_{93x} [DE]	Arrivée d'air de combustion et évacuation des fumées concentriques jusqu'à la cheminée. Conduite d'évacuation des fumées dans le conduit de cheminée, alimentation d'air de combustion par le conduit de cheminée. L'alimentation d'air de combustion et l'évacuation des fumées font partie du foyer.

Tab. 13 Installations des chaudières type ventouse

6 Fonctionnement type cheminée

(Type d'installation B_{23}, B_{23P} ou B_{33})

Afin d'aérer le local d'installation conformément à la réglementation relative au chauffage :

- ▶ Prévoir un orifice d'aération du local d'installation vers l'air libre avec une section minimale de 150 cm^2.

-ou-

- ▶ Réaliser une circulation d'air de combustion avec d'autres pièces.

Afin de minimiser les émissions sonores pour le mode dépendant de l'air ambiant :

- ▶ Séparer le tuyau d'alimentation du brûleur.
- ▶ Monter le raccordement air de combustion-fumées selon la notice d'installation du système d'évacuation des fumées.

Sections du conduit

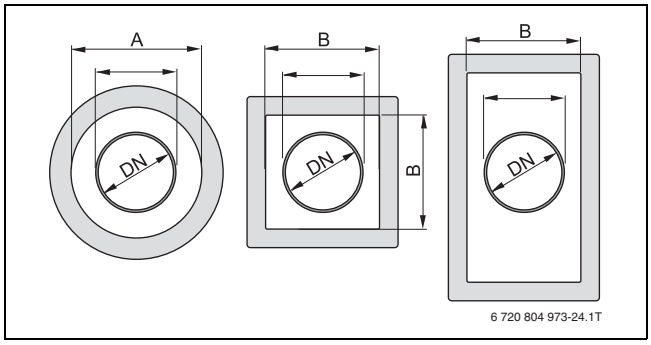

Fig. 4 Sections du conduit

DN	Manchon	A	B
80	95	130	120
110	128	170	150

Tab. 14 Dimensions de la fig. 4, sections de conduit (dimensions en mm)

7 Orifice de mesure (non fourni)

- ▶ Exclusivement effectuer les mesures des fumées et la mesure pour la saisie de la température de l'air de combustion au niveau des orifices de mesure.
- ▶ Respecter les instructions dans la notice du brûleur fioul.

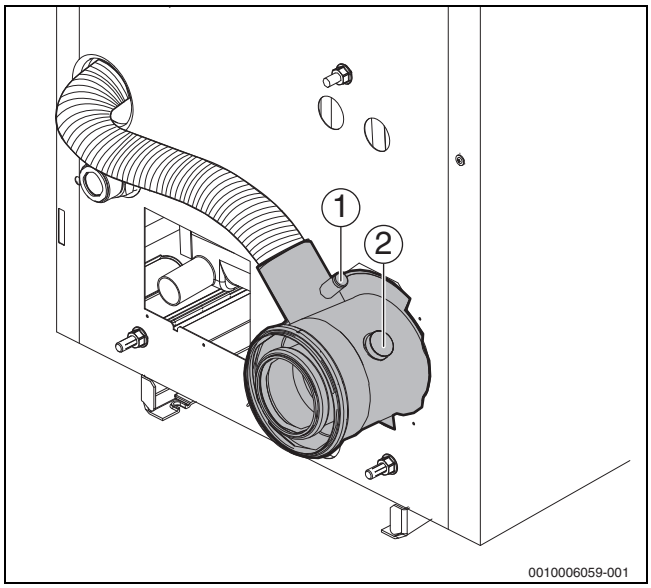

Fig. 5 Buse de raccordement air-fumées

[1] Orifice de mesure arrivée d'air frais
[2] Orifice de mesure fumées

8 Ouvertures

Si les terminaux des systèmes d'arrivée d'air frais et d'évacuation des fumées sont situés l'un à côté de l'autre :

- ▶ Empêcher, par des mesures de construction, que les gaz brûlés soient aspirés.
- ▶ Respecter les directives concernant l'homologation générale relative à la construction et faisant partie du système ainsi que les indications de la norme DIN 18160-1 (en particulier les indications concernant la construction des ouvertures).
- ▶ S'assurer que l'eau de pluie ne pénètre pas dans la conduite d'alimentation d'air.

En cas de questions concernant la construction d'ouvertures :

- ▶ Contacter le ramoneur.

Des ouvertures mal construites peuvent entraîner une combustion non hygiénique ainsi que des pannes au niveau du brûleur.

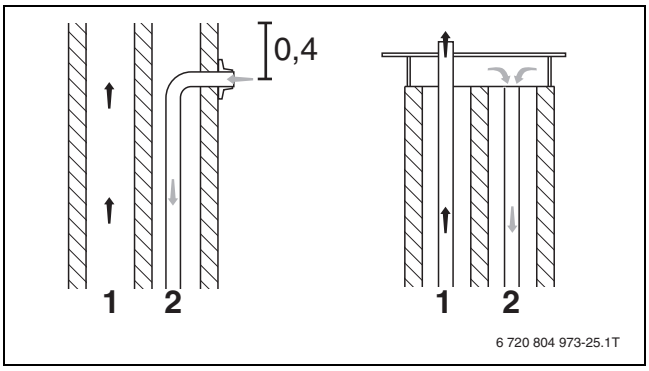

Fig. 6 Exemples de construction d'ouvertures (dimensions en m)

[1] Fumées
[2] Amenée d'air neuf

9 Ouvertures

Si les terminaux des systèmes d'arrivée d'air frais et d'évacuation des fumées sont situés l'un à côté de l'autre :

- ▶ Empêcher, par des mesures de construction, que les gaz brûlés soient aspirés.
- ▶ Respecter les directives concernant le permis général de construire et faisant partie du système ainsi que les indications de la norme NBN B 61-002 (en particulier les indications concernant la construction des ouvertures).
- ▶ S'assurer que l'eau de pluie ne pénètre pas dans la conduite d'alimentation d'air.

En cas de questions concernant la construction d'ouvertures :

- ▶ Contacter le ramoneur.

Des ouvertures mal construites peuvent entraîner une combustion non hygiénique ainsi que des pannes au niveau du brûleur.

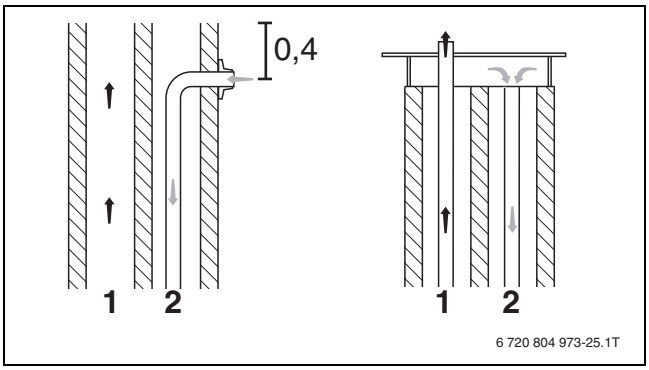

Fig. 7 Exemples de construction d'ouvertures (dimensions en m)

[1] Fumées
[2] Insufflation d'air neuf

10 Systèmes d'amenée d'air neuf (C_{43}, OC_{43x}, C_{53}, OC_{53x}, C_{63}, OC_{63x}, C_{83}, OC_{83x})

Seuls les systèmes d'amenée d'air neuf figurant dans le tableau ci-dessous sont autorisés (même une combinaison des deux systèmes).

	Longueur maximale à partir du dos de la chaudière [m]
Tuyau d'air Santo SL DN63 tube flexible de raccordement d'air, 4 m de long, raccord de tuyaux inclus[1] et 2 colliers de serrage spéciaux	8[2]
Système de raccord en PVC Dn60disponible disponible dans les longueurs 250, 250[1], 500, 1 000, 1 500, 2 000 mm, coudes de 45° et 90°	35

1) Avec ouverture de mesure
2) Avec silencieux 4 m maximum

Tab. 15 Systèmes d'amenée d'air neuf autorisés (accessoires)

La longueur admise du système d'amenée d'air neuf est réduite pour le système de raccord en PVC DN60 de :

- 1,0 m par coude de 45°
- 1,5 m par coude de 90°
- 4 m pour chaque mètre de tuyau d'air (en combinaison)

Dépression disponible maximal du tuyau d'aspiration de la chaudière : 200 Pa.

Silencieux

Si l'arrivée d'air frais est aspirée par un raccordement sur le mur extérieur, nous recommandons l'installation du silencieux. Si l'arrivée d'air est aspirée par le toit, le piège à son n'est pas nécessaire.

11 Transporter la chaudière

PRUDENCE

Risque de blessures dues au transport de charges lourdes !

Risques de blessures en soulevant et transportant des charges lourdes.

- ▶ Tenir compte des caractéristiques de transport indiquées sur l'emballage.
- ▶ Ne lever l'appareil qu'aux points prévus à cet effet.
- ▶ Soulever et transporter la chaudière avec un nombre suffisant de personnes.

  - ou -
- ▶ Utiliser des moyens de transport appropriés (par ex. un diable avec sangle ou un chariot élévateur).
- ▶ Fixer l'appareil pour éviter qu'il ne glisse, bascule ou tombe.

AVIS

Dommages matériels dus aux chocs !

Des éléments sensibles aux chocs, qui peuvent être endommagés en cas de transport inapproprié, sont joints à la livraison.

- ▶ Avant le transport : protéger tous les éléments contre les chocs éventuels.
- ▶ Tenir compte des caractéristiques de transport indiquées sur l'emballage.

AVIS

Dommages matériels dus à l'encrassement !

Si l'appareil n'est pas installé rapidement après le déballage, les composants et raccords non protégés peuvent être salis et/ou endommagés.

- ▶ Conserver les composants sensibles dans l'emballage jusqu'à leur installation ou les recouvrir d'un film plastique.
- ▶ Conserver les capuchons sur les raccords.
- ▶ Recouvrir les buses de fumées ouvertes d'un film plastique.

11.1 Transporter la chaudière avec un diable

- ▶ Vérifier si l'emballage est en bon état.
- ▶ Placer la chaudière emballée sur un diable.
- ▶ La fixer avec une sangle si nécessaire [1].
- ▶ Transporter la chaudière sur le lieu d'installation.

Fig. 8 Transport avec le diable

[1] Sangle

- ▶ Retirer les sangles d'emballage et de tension.
- ▶ Retirer l'emballage et le recycler en respectant l'environnement.

11.2 Réduction du poids pour le transport

Pour faciliter le transport, démonter le capot du brûleur et la porte du foyer :

- ▶ Desserrer les vis du capot du brûleur [1].
- ▶ Légèrement soulever le capot du brûleur [2] et le retirer par l'avant.

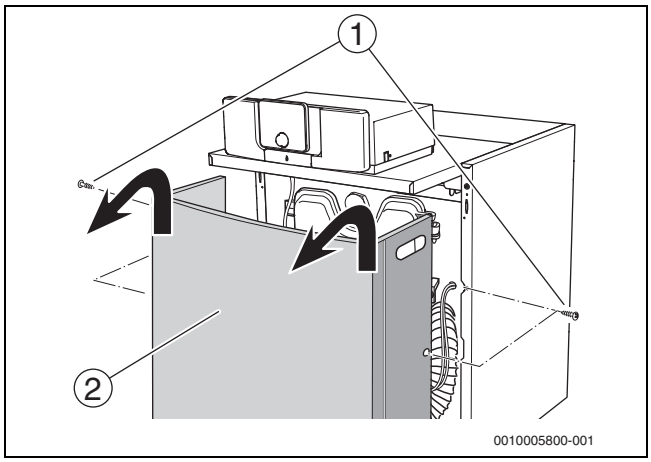

Fig. 9 Retirer le capot du brûleur

[1] Vis du capot du brûleur
[2] Capot du brûleur

- ▶ Retirer la fiche secteur, le câble de communication et de sonde du SAFe. Si la chaudière est de type ventouse, démonter également le tuyau d'air de combustion (→ documentation relative au brûleur).
- ▶ Ouvrir la porte du foyer en dévissant les 2 vis latérales à tête hexagonale.

Afin de ne pas endommager le brûleur ni la tuyère du brûleur :

- ▶ Fixer la porte du foyer pour qu'elle ne tombe pas.
- ▶ Soulever la porte du foyer en la retirant des crochets de charnière.

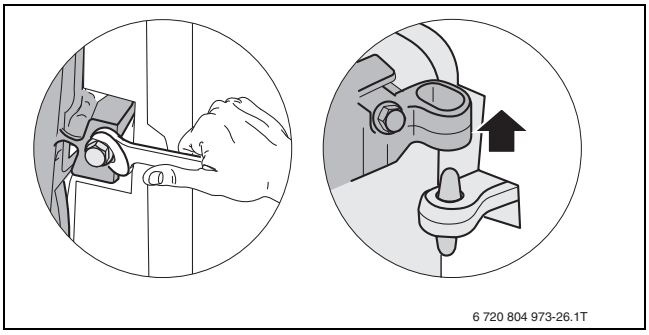

Fig. 10 Démonter la porte du foyer

11.3 Soulever et porter la chaudière

- ▶ Soulever et porter la chaudière avec un nombre suffisant de personnes.
- ▶ Tenir la chaudière par dessous comme indiqué.

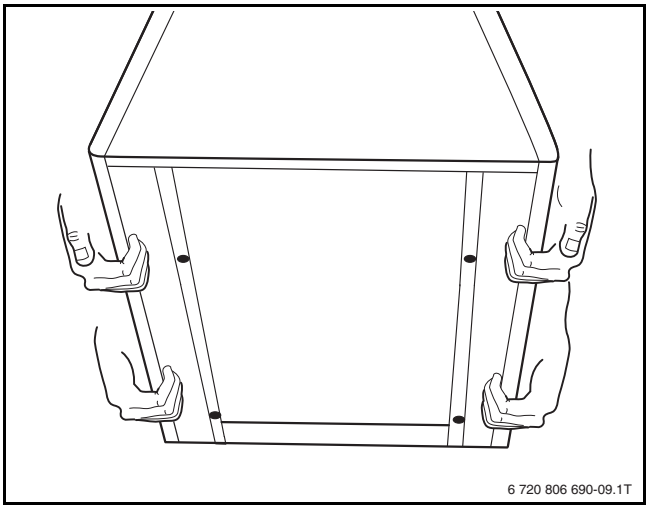

Fig. 11 Soulever et porter la chaudière

12 Mise en place de la chaudière

AVIS

Dommages matériels dus au gel !

- ▶ Monter l'installation de chauffage dans un local à l'abri du gel.

⚠ DANGER

Risques d'incendie dus à des matériaux et liquides inflammables !

- ▶ Ne pas entreposer de matériaux ou liquides inflammables à proximité immédiate de la chaudière.

13 Distances recommandées par rapport aux murs

La surface d'installation ou les fondations doivent être planes et horizontales. La porte du foyer est montée à droite en usine. La porte du foyer peut être permutée à gauche.

Si les distances indiquées sont réduites, la chaudière sera difficilement accessible.

Un espace minimum de 300 mm entre le capot et le plafond est nécessaire au nettoyage par le haut de l'échangeur de chaleur.

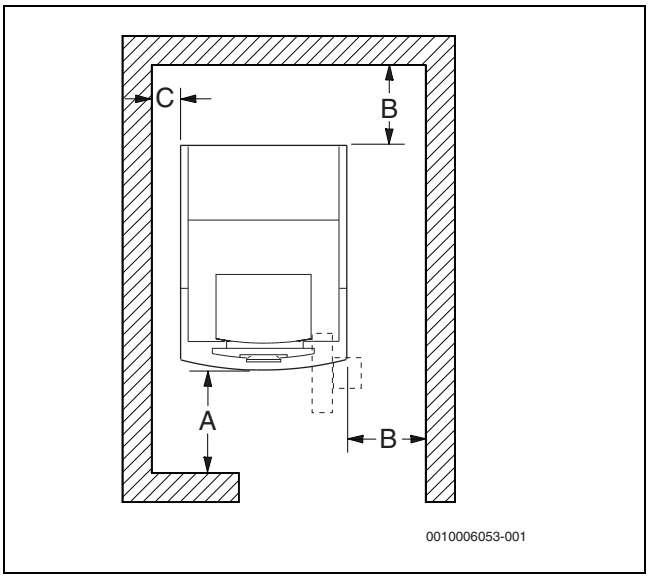

Fig. 12 Distances par rapport aux murs (vue de dessus) dans le local d'installation

Dimension	Distances par rapport aux murs
A	≥ 700
B	≥ 400
c.	≥ 500

Tab. 16 Distances minimales par rapport aux murs (dimensions en mm)

- ▶ Tenir compte des distances supplémentaires par rapport aux murs correspondant à d'autres composants, par ex. ballon d'eau chaude sanitaire, tube raccord, silencieux ou autres composants côté fumées.

14 Placement de la butée de la porte foyère à gauche

Pour les portes foyères montées sur la butée à gauche, le câble du brûleur doit être débranché avant d'ouvrir la porte foyère.

Les charnières de la porte foyère sont montées en usine sur le côté droit. La porte foyère s'ouvre vers la droite. Les charnières de la porte foyère peuvent être modifiées pour être placées sur le côté gauche du brûleur.

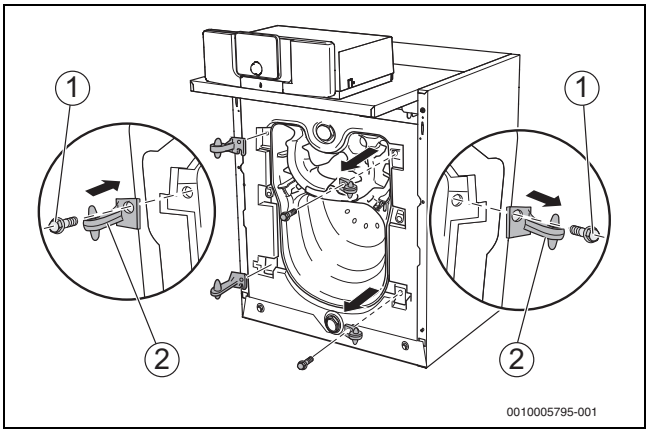

Fig. 13 Placement de la porte foyère

[1] Vis à tête hexagonale
[2] Crochets de charnière

Condition préalable : le capot du brûleur et la porte foyère sont démontés (→ chapitre 11.2, page 16).

- ▶ Dévisser les vis à tête hexagonale des crochets de charnière et retirer les crochets de charnière.
- ▶ Monter le crochet de charnière sur le côté gauche de la chaudière à l'aide des vis à tête hexagonale.

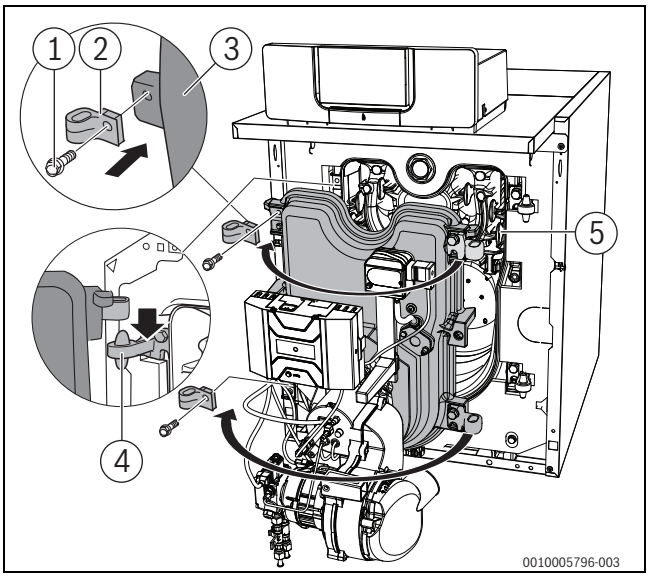

Fig. 14 Placement de la porte foyère

[1] Vis à tête hexagonale des crochets de charnière
[2] Œillets de charnière
[3] Porte foyère
[4] Crochets de charnière
[5] Turbulateurs

- ▶ Dévisser les vis à tête hexagonale des œillets de charnière et retirer les œillets de charnière.
- ▶ Monter les œillets de charnière sur le côté gauche de la porte foyère à l'aide des vis à tête hexagonale.
- ▶ Accrocher la porte foyère avec les œillets de charnière sur les crochets de charnière.
- ▶ Fermer la porte foyère avec les deux vis à tête hexagonale.

Afin de garantir l'étanchéité de la porte du foyer :

- ▶ Serrer les vis à tête hexagonale de manière uniforme (env. 10 Nm).
- ▶ Mettre en place le câble de réseau, le câble de sonde et le câble de communication sur le SAFe. En cas de fonctionnement indépendant de l'air ambiant, monter en plus le tuyau d'amenée d'air neuf de combustion.

15 Montage des pieds ou du socle

Condition préalable : le capot du brûleur est retiré (→ chap. 11.2, page 16).

15.1 Montage des pieds

En cas d'installation sur un ballon d'eau chaude sanitaire horizontal, les pieds ne sont pas nécessaires.

- ▶ Placer une cale en bois et incliner la chaudière.
- ▶ Visser les pieds de 5…10 mm.

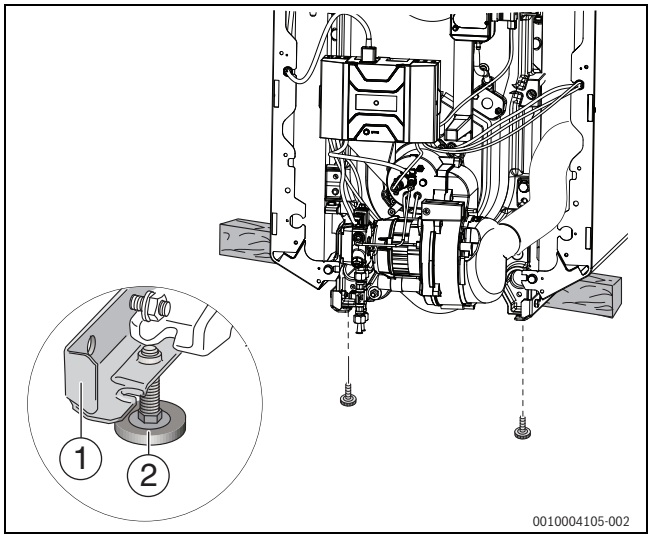

Fig. 15 Montage des pieds

[1] Équerre en L
[2] Pieds réglables

- ▶ Poser prudemment la chaudière.

15.2 Montage du socle (accessoire)

Le socle est uniquement autorisé pour les tailles de chaudière 18…49 kW !

- ▶ Visser les pieds de 5…10 mm dans les 2 éléments du socle.

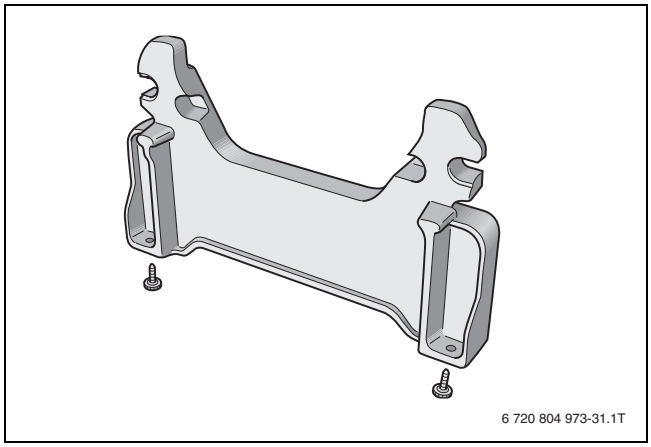

Fig. 16 Montage des pieds sur le socle (hauteur de 140 mm)

- ▶ Incliner la chaudière à l'aide d'un moyen de transport (→ fig. 16, page 16).
- ▶ Dévisser l'équerre en L.
- ▶ Visser le socle sur les pieds de l'élément chaudière à l'avant et à l'arrière à l'aide des vis à tête hexagonale M10 fournies.

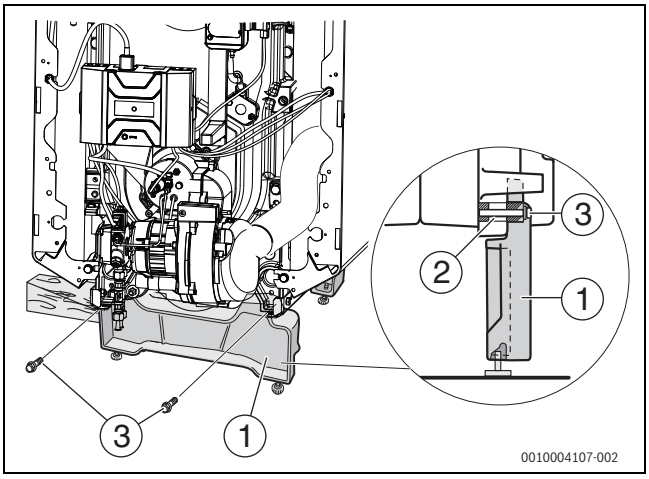

Fig. 17 Montage du socle sur l'élément avant

[1] Socle sur l'élément avant
[2] Pieds de l'élément de chaudière de l'élément avant
[3] Vis à tête hexagonale M10

- ▶ Poser prudemment la chaudière.

16 Positionner et orienter la chaudière

Pour que l'air ne s'accumule pas dans le bloc chaudière :

- ▶ Placer la chaudière dans sa position définitive.
- ▶ Positionner la chaudière horizontalement à l'aide du niveau à bulle en tournant les pieds réglables.

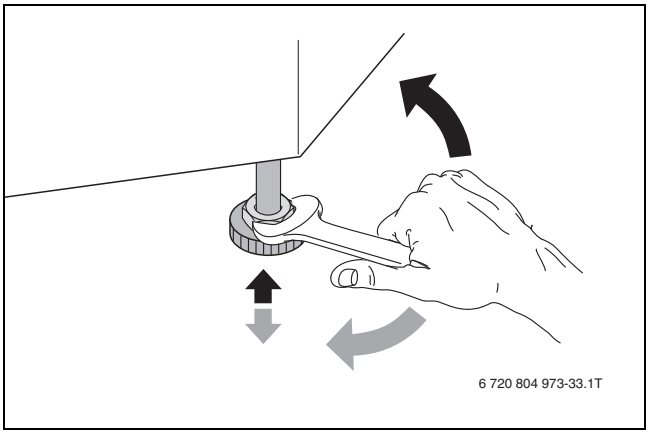

Fig. 18 Positionnement de la chaudière horizontalement

17 Installation

17.1 Local d'installation

AVIS

Dommages matériels dus au gel !

- Monter l'installation de chauffage dans un local à l'abri du gel.

DANGER

Risques d'incendie dus à des matériaux et liquides inflammables !

- Ne pas entreposer de matériaux ou liquides inflammables à proximité immédiate de la chaudière.

AVIS

Dommages sur la chaudière en raison d'impuretés dans l'air de combustion ou dans l'air environnant de la chaudière !

- Ne jamais faire fonctionner la chaudière dans une atmosphère poussiéreuse ou chimiquement agressive. Ceci peut être le cas dans les installations de vernissage, les salons de coiffure et les exploitations agricoles (qui utilisent de l'engrais).
- Ne jamais faire fonctionner la chaudière dans les lieux de stockage ou de traitement du trichloréthylène ou des hydrocarbures halogénés ainsi que d'autres produits chimiques agressifs. Ces substances sont contenues entre autres dans les sprays, certaines colles, détergents ou solvants et laques.
- Choisir ou réaliser un local d'installation adapté.

- Relever les informations relatives au raccordement du combustible dans documentation du brûleur.

Pour éviter l'encrassement de la chaudière côté hydraulique, nous recommandons l'installation d'un dispositif de filtration sur site qui doit pouvoir retenir les particules d'une dimension supérieure à 50 µm.

17.2 Raccordement du système d'évacuation des gaz brûlés

Avant de débuter l'installation :

- Informer le ramoneur compétent.

- Raccorder le raccordement des fumées selon les exigences spécifiques locales.
- Si la chaudière est indépendante de l'air ambiant, tenir compte du chap. 4 page 13.

Consignes supplémentaires, voir document **Recommandations pour l'évacuation des fumées**.

17.3 Monter la buse de raccordement concentrique air-fumées pour le fonctionnement type ventouse (accessoire)

Si vous montez une arrivée d'air frais et une évacuation des fumées concentriques :

- Monter la buse de raccordement concentrique air-fumées.

Applicable uniquement sur les types d'installation C_{13}, C_{33} et OC_{33x}.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

- Afin d'éviter l'échappement de fumées : veiller à ce que la hauteur effective de l'écoulement des condensats ne soit pas inférieure à 100 mm,

- Insérer la buse de raccordement concentrique air-fumées dans le manchon de raccordement du réservoir à condensats et la visser au panneau arrière de la chaudière.

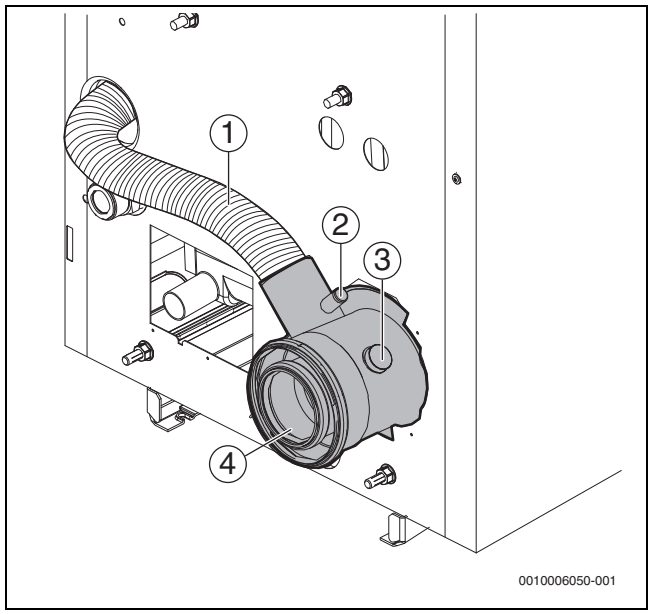

Fig. 19 Monter la buse de raccordement air-fumées

[1] Flexible à air de combustion
[2] Orifice de mesure amenée d'air
[3] Orifice de mesure fumées
[4] Buse de raccordement concentrique air-fumées

- Fixer le tuyau de l'air de combustion avec collier de serrage sur la buse de raccordement concentrique air-fumées.

Afin de garantir une évacuation sûre des condensats via l'écoulement des condensats de la chaudière :

- poser la conduite d'évacuation des fumées avec une pente de 3° minimum vers la chaudière.

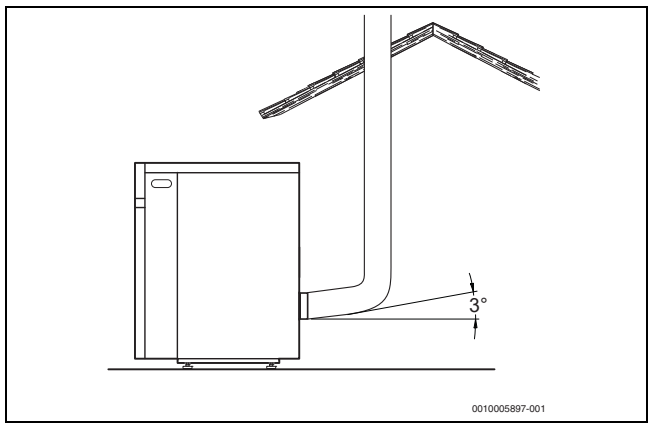

Fig. 20 Conduite d'évacuation des fumées

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à une installation non conforme !

- ▶ Suporter de manière appropriée chaque élément de conduite d'évacuation des fumées horizontales au minimum tous les mètres.
- ▶ Etayer les conduites d'évacuation des fumées verticales conformément aux indications du fabricant du système d'évacuation des fumées.

17.4 Ecoulement des condensats

Lors de l'introduction des condensats dans le réseau public des eaux usées :

- ▶ respecter les normes et directives spécifiques locales en vigueur.
- ▶ Respecter les prescriptions régionales en vigueur.

- ▶ S'assurer que les condensats ne peuvent pas pénétrer dans la chaudière en montant une évacuation des condensats conforme.
- ▶ Les condensats éventuels doivent être évacués de manière conforme.
- ▶ S'assurer que le conduit d'évacuation des condensats débouche dans un collecteur d'évacuation d'eau avec siphon.
- ▶ Relier la chaudière à la neutralisation (accessoire) avec le tuyau des condensats résistant aux acides.
- ▶ Pose avec une pente d'au moins 3°.

Afin d'éviter l'accumulation des condensats :

- ▶ poser le tuyau d'évacuation des condensats sans coude, ni étranglement.

Respecter la notice d'installation de l'unité de neutralisation.

La neutralisation n'est pas nécessaire selon la fiche technique DWA A251 (pour DE) si le fioul domestique utilisé est pauvre en soufre (teneur en soufre < 50 ppm) jusqu'à une puissance de chaudière de 200 kW. Des informations complètes sur la nécessité des dispositifs de neutralisation sont disponibles auprès des services de renseignements de l'administration compétente.

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à l'échappement de fumées en cas de mauvaise combinaison de pièces annexes !

Selon l'état de fabrication, différentes versions de siphon peuvent être livrées ou montées (→fig. 21 et 22).
L'utilisation d'un siphon sans flotteur (version 2) est uniquement autorisée en association avec un contrôleur de pression installé sur la chaudière pour le contrôle anti-refoulement des fumées.
Ce siphon doit également être utilisé comme pièce de rechange uniquement pour les chaudières avec contrôleur de pression pour le contrôle anti-refoulement des fumées.

- ▶ S'assurer et contrôler que le siphon correspondant est monté.

Siphon avec flotteur :

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

Un flotteur encrassé et bloqué peut empêcher l'écoulement des condensats et peut entraîner l'échappement de fumées toxiques si le bac à condensats est trop rempli !

- ▶ Après le nettoyage et en cas de montage, toujours contrôler l'aisance du mouvement du flotteur et le remettre en état si nécessaire.

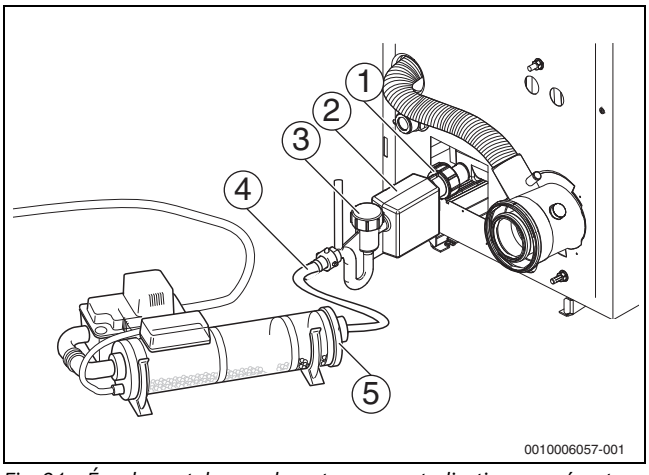

Fig. 21 Écoulement des condensats avec neutralisation ; représentation avec siphon version 1

[1] Raccord à vis, buse de raccordement du bac à condensats
[2] Siphon, version 1
[3] Couvercle d'entretien (siphon)
[4] Conduite d'écoulement (résistante aux acides)
[5] Neutralisation

Siphon sans flotteur :

(Pour chaudière avec contrôleur de pression uniquement)

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

Un siphon, qui n'est pas entièrement rempli d'eau, peut entraîner l'échappement de fumées toxiques !

- ▶ Après le nettoyage et lors du montage du siphon, s'assurer que le siphon est entièrement rempli.

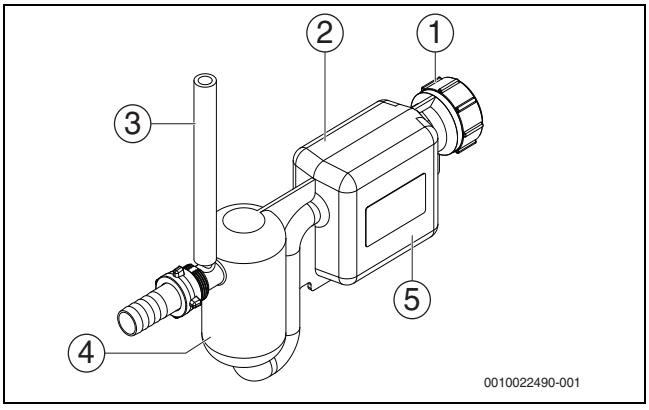

Fig. 22 Siphon, version 2

[1] Raccord à vis, écoulement des condensats (chaudière)
[2] Siphon, version 2
[3] Tuyau de purge
[4] Réservoir de compensation
[5] Bac de récupération des saletés

17.5 Montage du kit d'évacuation des condensats

Afin d'éviter la formation d'odeurs désagréables :

- ▶ Veiller à ce que le siphon soit toujours rempli d'eau et qu'il ne s'assèche pas.
- ▶ Veiller à ce que l'évacuation des condensats soit montée correctement.

Afin d'éviter le refoulement des condensats vers la chaudière :

- ▶ Poser le tuyau des condensats en pente entre la buse d'évacuation des condensats et le siphon.
- ▶ Raccourcir le tuyau des condensats à la longueur appropriée et le fixer avec des colliers de serrage.
- ▶ Relier la sortie du siphon à l'écoulement à l'aide du tuyau d'évacuation des condensats.

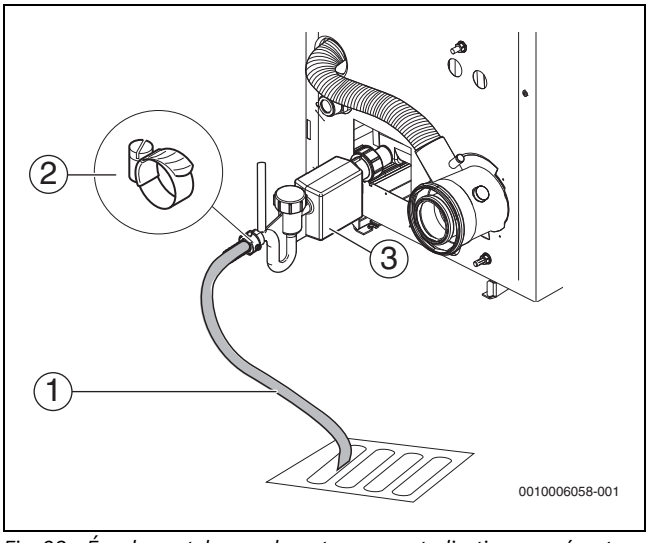

Fig. 23 Écoulement des condensats sans neutralisation ; représentation avec siphon version 1

[1] Conduite d'écoulement (résistante aux acides)
[2] Collier de serrage
[3] Siphon

17.6 Raccordements hydrauliques

AVIS

Dommages matériels dus à des raccordements non étanches !

Les tensions mécaniques sur les conduites de raccordement peuvent causer des fuites.

- ▶ Installer les conduites de raccordement sans tensions mécaniques à la chaudière.
- ▶ S'assurer que tous les raccordements et toutes les connexions sont étanches.

En cas de raccordement avec système de montage rapide du circuit de chauffage :

- ▶ Monter l'élément de raccordement du retour sur le raccord RK/RS avec le joint plat.

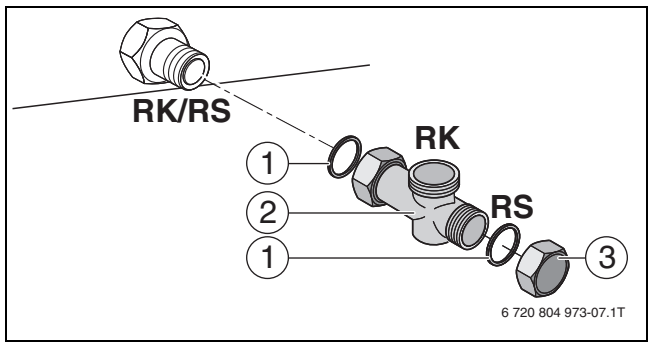

Fig. 24 Monter l'élément de raccordement retour

RK/RS Raccordement de retour G 1¼
RK Retour chauffage G 1¼
RS Retour préparateur G 1

[1] Joint plat
[2] Raccord en T
[3] Capuchon

Si aucun ballon d'ECS n'est raccordé :

- ▶ placer le capuchon sur le raccord RS avec le joint plat.

Etapes suivantes → documentation du système de montage rapide du circuit de chauffage.

Raccordement sans système de montage rapide du circuit de chauffage

En cas de raccordement sans système de montage rapide du circuit de chauffage :

- ▶ Installer un clapet anti-retour dans la conduite de départ.
  - – Monter l'élément de raccordement du retour sur le raccord RK/RS avec le joint plat.

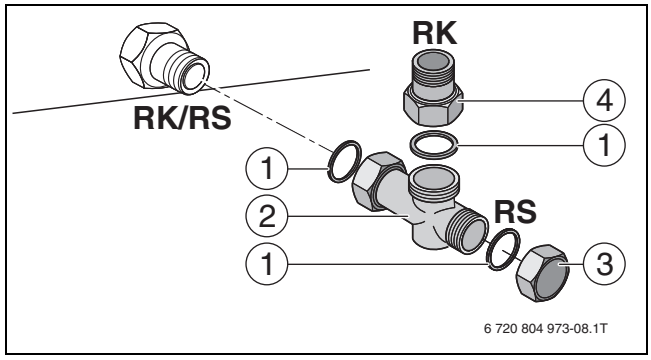

Fig. 25 Monter l'élément de raccordement retour

RK/RS Raccordement de retour G 1¼
RK Retour chauffage R1
RS Retour préparateur G 1

[1] Joint plat
[2] Raccord en T
[3] Bouchon
[4] Elément intermédiaire G 1¼ sur R 1 pour le montage des tuyaux sur site

- ▶ Monter l'élément intermédiaire sur la sortie à 90° avec le joint plat.
- ▶ Si aucun ballon d'eau chaude sanitaire n'est raccordé : monter un capuchon sur le raccord RS avec le joint plat.

17.6.1 Raccordement du départ et du retour chauffage

Nous recommandons d'installer un dispositif de filtration dans le retour chauffage sur le site afin d'éviter les impuretés côté eau (accessoire).

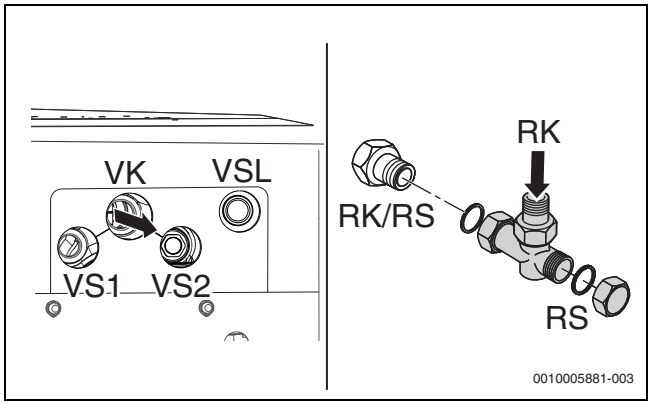

Fig. 26 Raccorder le départ et le retour

VSL Départ conduite de sécurité
VK Départ chauffage
RK Retour chauffage
VS1 Départ du ballon
VS2 Départ du ballon
RS Retour du ballon

- ▶ Raccorder le retour chaudière au raccordement RK .
- ▶ Raccorder le départ chauffage au raccord VK.

17.6.2 Raccorder le départ de sécurité

Nous recommandons de raccorder sur le raccord VSL un kit de sécurité chaudière (accessoire), une soupape de sécurité, un manomètre ou un purgeur (accessoire).

PRUDENCE

Dégâts sur l'installation dus à de mauvais composants sur le raccord VSL.

- ▶ Ne pas raccorder de circuit été, de ballon d'eau chaude sanitaire ou tout autre circuit de chauffage au VSL.

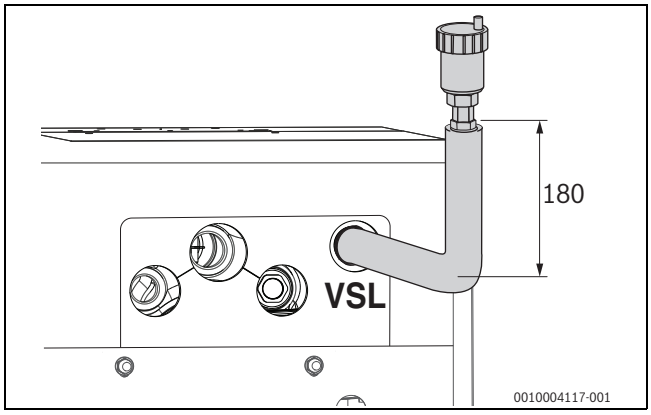

Fig. 27 Raccorder le purgeur au départ de sécurité (dimensions en mm)

VSL Départ conduite de sécurité

17.6.3 Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire

AVIS

Fuites en cours de fonctionnement.

- ▶ Ne pas endommager les joints en vissant.

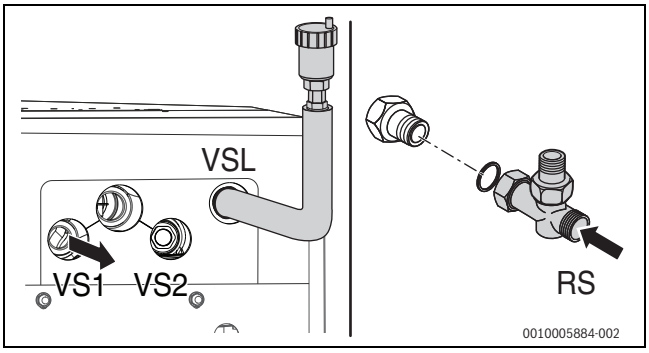

Fig. 28 Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire

VSL Départ conduite de sécurité
VS1 Départ du ballon
VS2 Départ du ballon
RS Retour ballon (→ fig. 3, page 7)

- ▶ Retirer le capot supérieur arrière et ouvrir l'isolation thermique supérieure de l'échangeur de chaleur.

AVIS

Dysfonctionnement dû à un mauvais raccordement !

- ▶ Ne pas utiliser le raccordement EL comme raccordement ECS (RS).

- ▶ Raccorder le retour du ballon d'eau chaude sanitaire au raccordement RS (→ fig. 3, page 7).
- ▶ Raccorder le départ du préparateur d'eau chaude sanitaire sur le raccord VS1 ou VS2.
  Le raccord sur VS1 est conçu en usine pour le ballon horizontal correspondant.
  - Si le ballon ci-contre est positionné à droite (vue de devant) : utiliser le raccordement VS1.
  - Si le ballon ci-contre est positionné à gauche (vue de devant) : utiliser le raccordement VS2.
- ▶ Fermer le raccord VS inutilisé avec un bouchon R1.
- ▶ Remonter l'isolation thermique et le capot.

17.6.4 Montage du robinet de remplissage et de vidange (accessoire)

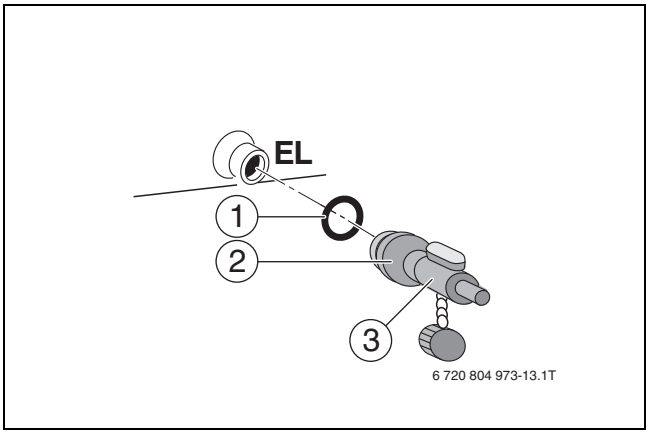

Fig. 29 Monter le robinet de remplissage et de vidange

EL Vidange (raccordement du robinet de remplissage et de vidange ou du vase d'expansion)

[1] Joint torique
[2] Embout de réduction 1 x ½
[3] Robinet de remplissage et de vidange avec embout de réduction (option),
alternative : robinet de remplissage et de vidange ½

▶ Monter le robinet de remplissage et de vidange avec le joint sur le raccordement EL.

AVIS

Dysfonctionnement dû à un mauvais raccordement !

▶ Ne pas utiliser le raccordement EL comme raccordement ECS (RS).

17.7 Remplissage de l'installation de chauffage et contrôle d'étanchéité

PRUDENCE

Danger pour la santé en raison d'une eau polluée !

L'eau potable risque d'être polluée si les travaux de montage ne sont pas réalisés correctement.

▶ Respecter les prescriptions et normes locales spécifiques pour éviter la pollution de l'eau potable (par ex. EN 1717).

AVIS

Dommages matériels dus à la surpression pendant le contrôle d'étanchéité !

Les systèmes de pression, de régulation ou de sécurité risquent d'être endommagés si la pression est trop élevée.

▶ S'assurer que seuls des dispositifs de pression, de régulation ou de sécurité sont montés pendant le contrôle d'étanchéité, qui ne puisse être isolé par rapport au volume d'eau de la chaudière.
▶ Après le remplissage, contrôler l'installation de chauffage avec la pression correspondant à la pression de décharge de la soupape de sécurité.
▶ Respecter les pressions maximales des composants en place.
▶ S'assurer que tous les dispositifs de pression, de régulation et de sécurité fonctionnent correctement après le contrôle.

AVIS

Dommages matériels dus à des variations de température importantes !

En rajoutant de l'eau de chauffage froide dans une chaudière chaude, les chocs thermiques peuvent provoquer des fissures.

▶ Ne remplir l'installation de chauffage qu'à froid. Température de départ maximale 40 °C.

Afin d'éviter les fuites pendant le fonctionnement de la chaudière :

▶ vérifier l'étanchéité de l'installation de chauffage avant la mise en service.

Afin d'assurer une bonne purge :

▶ Ouvrir tous les circuits de chauffage et tous les robinets thermostatiques avant le remplissage.
▶ Ouvrir les capuchons de tous les purgeurs.
▶ Isoler les vases d'expansion du système en fermant la vanne d'isolement.
▶ Ouvrir les vannes d'arrêt et de mélange du côté eau chaude sanitaire.
▶ Remplir l'installation de chauffage lentement. Observer l'indicateur de pression (manomètre).

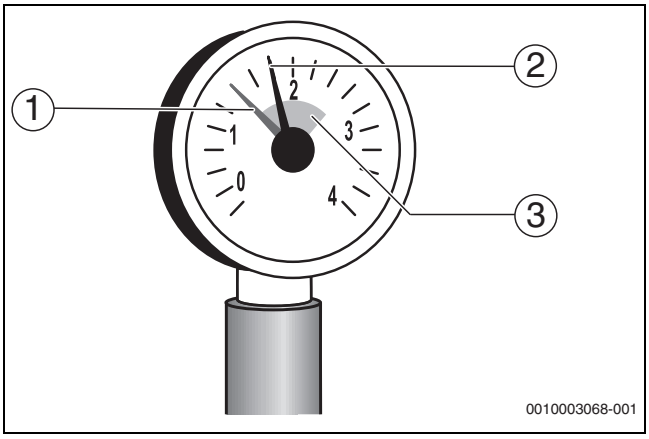

Fig. 30 Manomètre pour installations fermées

[1] Aiguille rouge
[2] Aiguille du manomètre
[3] Surlignage vert

Dès que la pression d'essai souhaitée est atteinte :

▶ Fermer le robinet.
▶ Contrôler l'étanchéité des raccordements et des conduites.
▶ Purger l'installation au niveau des vannes de purge des radiateurs.

Si la pression d'essai diminue suite à la purge :

▶ Rajouter de l'eau.
▶ Renouveler le contrôle d'étanchéité.

Si le contrôle d'étanchéité de l'installation de chauffage n'a révélé aucune fuite :

▶ Régler la pression de service nécessaire.

Si la pression de service nécessaire est atteinte

▶ Terminer l'opération.
▶ Contrôler l'étanchéité des raccordements et des conduites.
▶ Purger l'installation au niveau des vannes de purge des radiateurs.

Si la pression de service diminue en raison de la purge :

▶ Rajouter de l'eau.
▶ Rouvrir la vanne d'isolement.

La chaudière et l'échangeur thermique doivent être purgés séparément.

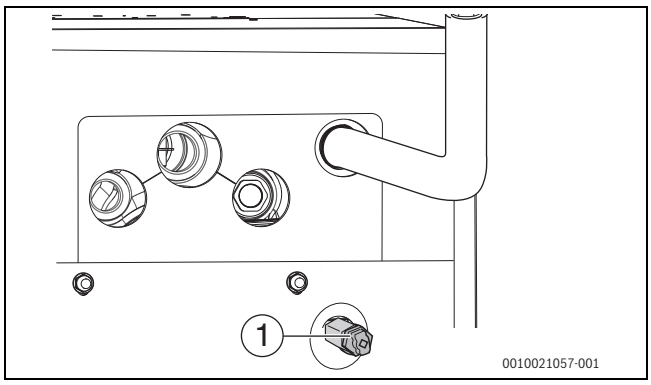

Fig. 31 Purge de l'échangeur de chaleur

[1] Purgeur (goupille carrée 5 mm) sur l'échangeur thermique (échangeur thermique à condensation)

▶ Purger l'échangeur thermique à l'aide d'une clé tubulaire via la vanne de purge [1].

La purge est automatique si un kit de purge est installé.

▶ Terminer la procédure dès que la pression de service souhaitée est atteinte.
▶ Contrôler l'étanchéité des raccordements et des conduites.
▶ Purger l'installation au niveau des vannes de purge des radiateurs.

Si la pression de service diminue en raison de la purge :

▶ Rajouter de l'eau.
▶ Rouvrir la vanne d'isolement.

17.8 Raccordement électrique

La chaudière n'est totalement opérationnelle que lorsque l'appareil de régulation a été installé.

DANGER

Danger de mort par électrocution !

▶ Avant d'effectuer les travaux d'électricité, couper le courant sur tous les pôles et protéger l'appareil contre tout réenclenchement involontaire.

Lors du raccordement des composants électriques, respecter le schéma de connexion et les notices du produit correspondant.

Pour le raccordement électrique, tenir compte des points suivants :

▶ N'effectuer les travaux d'électricité dans le cadre de l'installation de chauffage que si vous êtes qualifié pour ce type d'opérations. En l'absence de qualification conforme, confier le branchement électrique à un chauffagiste agréé.
▶ Respecter les prescriptions locales en vigueur !

Poser et raccorder les câbles électriques conformément au schéma de connexion (→ chap. 24.2, page 61).

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électriques sous tension peut provoquer une électrocution.

▶ Avant d'intervenir sur les pièces électriques : couper l'alimentation électrique (fusible / disjoncteur) sur tous les pôles et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Le raccordement incorrect des câbles électriques peut entraîner un dysfonctionnement de l'installation avec des conséquences dangereuses.

▶ Lors du raccordement électrique : respecter les schémas de connexion des différents appareils et composants.
▶ Lors des opérations de maintenance : marquer tous les câbles de raccordement avant de les retirer.

AVIS

Dégâts matériels dus au dépassement de la puissance absorbée maximale !

Des courants (de démarrage) élevés sur un laps de temps court peuvent endommager les composants électriques.

▶ Si des composants externes sont raccordés à l'appareil de régulation, veiller à ce que la somme des différentes puissances absorbées (tenir compte de la puissance absorbée de la chaudière) ne dépasse pas la puissance absorbée maximale (→plaque signalétique de l'appareil de régulation).

Pour le raccordement électrique, respecter les points suivants :

▶ N'effectuer les travaux d'électricité dans le cadre de l'installation de chauffage que si vous êtes qualifié pour ce type d'opérations. En l'absence de qualification conforme, confier le raccordement électrique à un chauffagiste/électricien.
▶ S'assurer que tous les composants de la chaudière sont mis à la terre par le régulateur et l'automate de combustion (la mise à la terre fait partie du régulateur utilisé).
▶ Respecter les règlements locaux !

17.8.1 Raccordement au réseau

DANGER

Danger de mort par électrocution !

Des câbles mal raccordés peuvent entraîner un dysfonctionnement du système aux conséquences dangereuses.

▶ Pour effectuer les raccordements électriques, respecter le schéma de connexion du régulateur MX25 (→chap. 24.2.1, page 61).

Veiller à ce qu'un dispositif de séparation (distance de contact > 3 mm) conforme aux normes soit mis en place, permettant la mise hors circuit du réseau électrique de la chaudière au sol sur tous les pôles.

▶ S'il n'est pas déjà installé, monter le dispositif de séparation.

▶ Effectuer un raccordement au réseau fixe selon les prescriptions locales en vigueur.
▶ Rabattre le module de commande du régulateur vers le haut pour garantir l'accès aux vis.

▶ Enlever 2 vis du capot de recouvrement du régulateur.

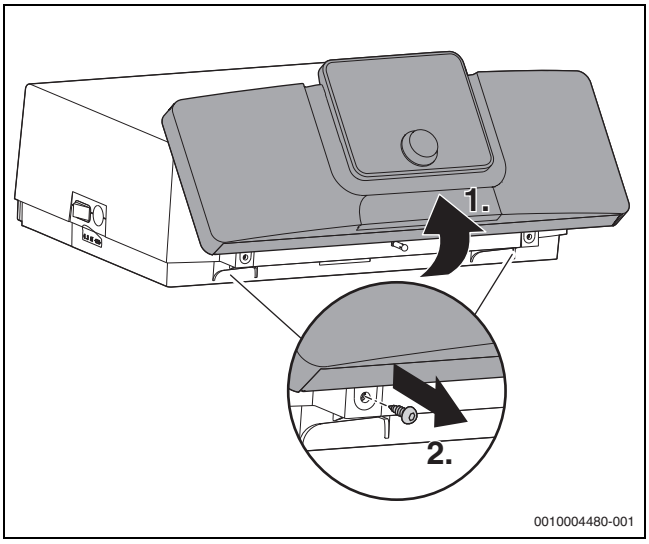

Fig. 32 Module de commande rabattu

▶ Rabattre le module de commande vers l'avant.

▶ Basculer le capot de recouvrement vers l'arrière et le retirer.

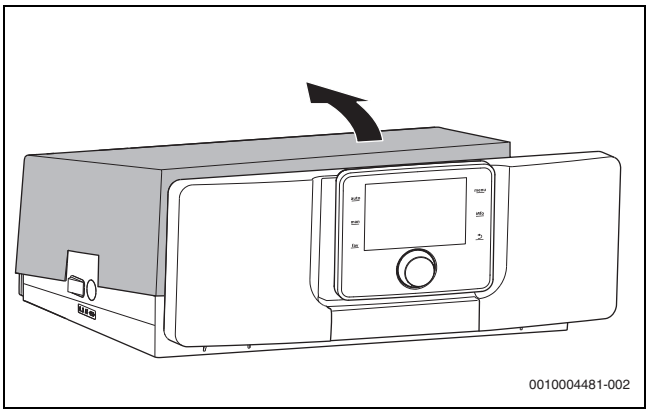

Fig. 33 Démonter le capot de recouvrement

17.8.2 Retirer les modules de fonction du boîtier

Avant de pouvoir insérer les modules de fonction (→ fig. 38, page 26), ils doivent être retirés du boîtier (→ fig. 34) ou support de base (→ fig. 36).

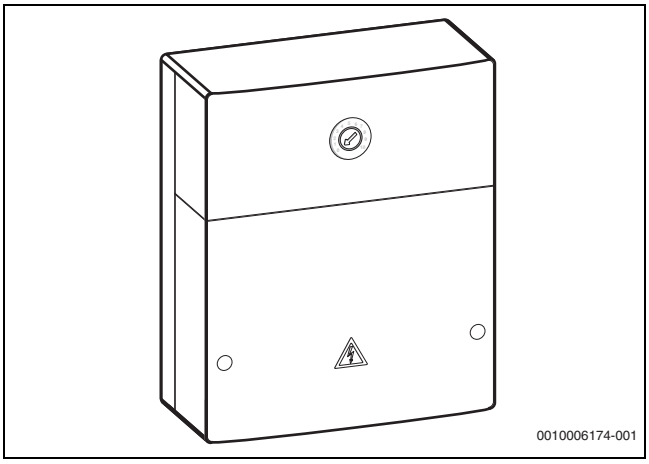

Fig. 34 Carter

▶ Ouvrir le boîtier.

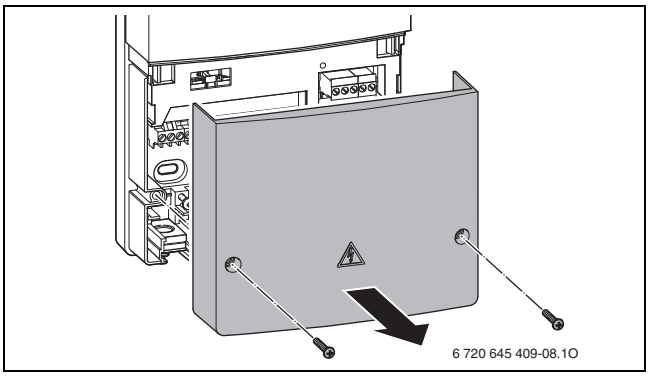

Fig. 35 Ouvrir le boîtier

▶ Retirer le module de fonction du support de base.

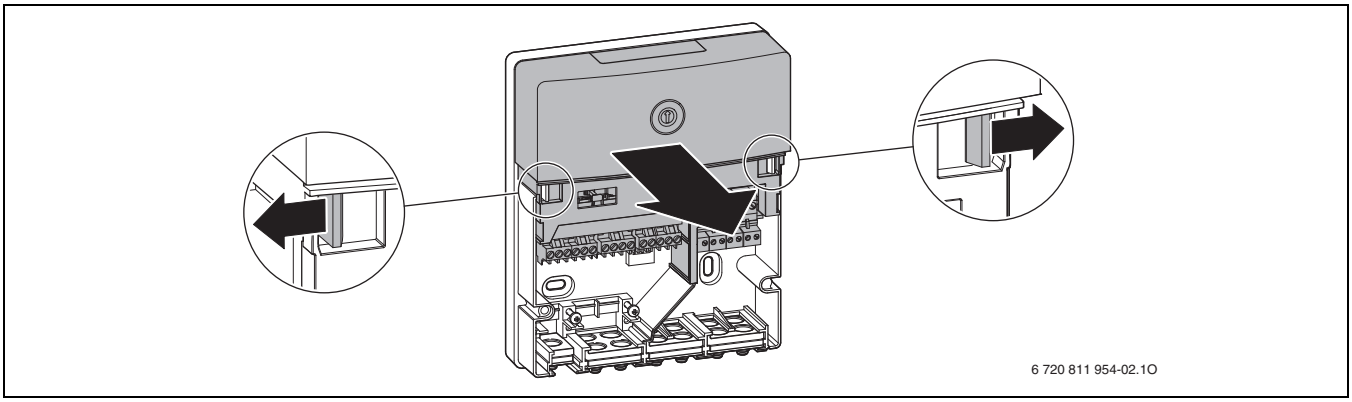

Fig. 36 Retirer le module de fonction

Le module de fonction peut être monté uniquement sur l'appareil de régulation (→ chap. 17.8.3, page 26).

17.8.3 Insérer les modules de fonction

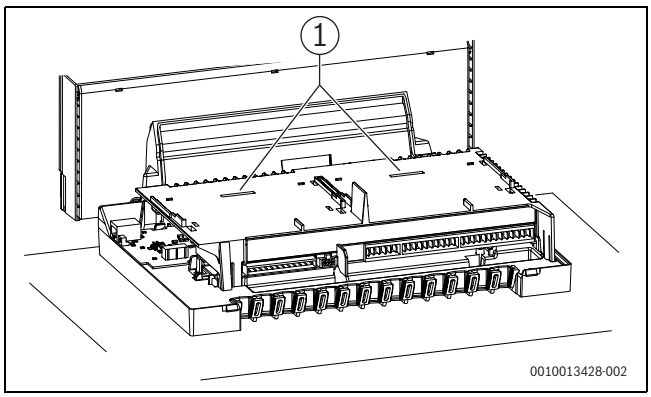

Fig. 37 Vue sans capot de protection et sans module

[1] Emplacement pour 2 modules de fonction clipsables

2 modules de fonction en tout (par ex. Mx100) peuvent être intégrés sur le support de module dans l'appareil de régulation et fonctionner en lien avec un module de commande (CW 400/CW 800). Pour d'autres modules, un boîtier complet (accessoire) est nécessaire pour chacun.

Respecter les notices d'installation des modules de fonction.

- ▶ Glisser les crochets extérieurs arrières du module de fonction dans les attaches du régulateur.
- ▶ Pousser l'avant du module vers le bas.

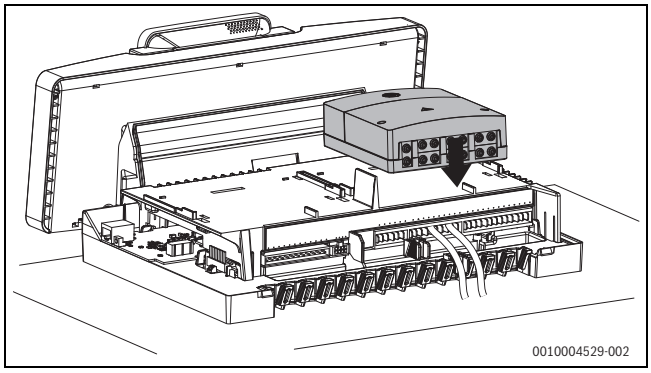

Fig. 38 Insérer les modules de fonction

Effectuer le branchement électrique des modules de fonction selon le schéma de connexion (→fig. 89, [10 et 22], page 61) à l'appareil de régulation MX25.
Autres consignes d'installation → notices d'installation des modules de fonction

17.8.4 Pose du serre-câbles

- ▶ Fixer tous les câbles électriques à l'aide des supports de câbles (joints à la livraison).
- ▶ Poser les câbles dans la position prévue.
- ▶ Introduire le support de câbles avec le câble par le haut dans les fentes et pousser presser vers le bas jusqu'à ce que le câble soit assuré de ne pas glisser.

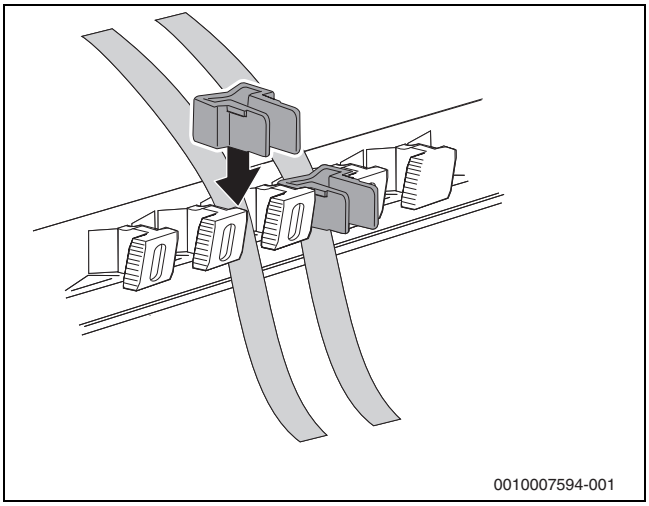

Fig. 39 Fixer les câbles électriques avec un serre-câble

17.8.5 Monter le capot

- ▶ Poser le capot de l'appareil de régulation par le haut sur le caisson inférieur et appuyer jusqu'à son enclenchement.
- ▶ Fixer le capot de l'appareil de régulation à l'aide de 2 vis dans l'ordre inverse du démontage (→ chap. 17.8.1, page 24).

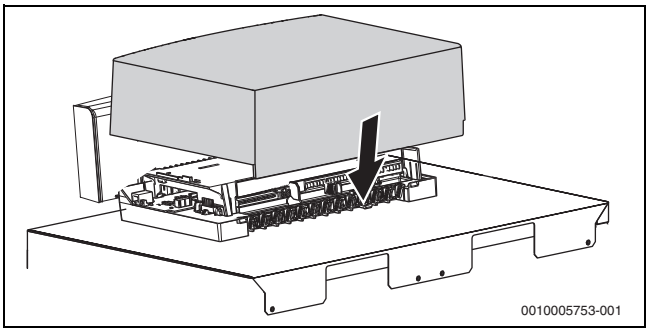

Fig. 40 Monter le capot

18 Mise en service

DANGER

Danger de mort par électrocution lorsque la chaudière est ouverte !

- ▶ Avant d'ouvrir la chaudière :
  mettre l'installation de chauffage hors tension avec l'interrupteur d'arrêt d'urgence ou la déconnecter du réseau électrique par le fusible principal.
- ▶ Protéger l'installation de chauffage contre tout réenclenchement involontaire.

AVIS

Dégâts sur la chaudière dus à un excédent de poussière et de pollen !

- ▶ Ne faites pas fonctionner la chaudière si la charge de poussière est trop importante, par ex. en cas de travaux effectués dans le local d'installation.
- ▶ Si l'air de combustion est trop chargé de poussière, par ex. à cause de routes ou chemins non goudronnés ou de chantiers poussiéreux comme les carrières, les mines, ou de pollen : installer un tamis.

AVIS

Dégâts matériels en raison d'impuretés dans l'air de combustion !

- ▶ Ne pas utiliser de produits de nettoyage contenant du chlore ni d'hydrocarbures halogénés (contenus par ex. dans les sprays, les solvants, produits de nettoyage, peinture et colles) dans le local d'installation.
- ▶ Ne pas entreposer ou utiliser ces produits dans le local d'installation.

- ▶ Nettoyer le brûleur avant la mise en service s'il a été encrassé suite à des travaux.
- ▶ Contrôler les conduites d'air de combustion et d'évacuation des fumées ainsi que les orifices d'arrivée d'air de combustion et de ventilation.

Lire attentivement les consignes de sécurité ci-dessous avant la mise en marche, afin d'éviter les situations présentant un danger de mort.

DANGER

Danger de mort dû au non-respect des consignes de mise en service suivantes et aux commandes erronées en résultant !

- ▶ Le non-respect de ces instructions peut provoquer un incendie ou une explosion. Ceci qui peut entraîner d'importants dégâts matériels ou présenter des risques d'accidents graves et danger de mort.
- ▶ Respecter les consignes de mise en service !

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à des dégâts des eaux !

Les appareils électriques, qui ont été sous l'eau, peuvent entraîner des dysfonctionnements et des courts-circuits.

- ▶ Si n'importe quelle pièce de l'appareil a été sous eau : ne pas utiliser l'appareil.
- ▶ Faire contrôler les appareils, qui ont été sous l'eau, par un technicien qualifié du service client (par ex. régulateurs).
- ▶ Si nécessaire, faire remplacer les pièces des appareils, qui ont été sous l'eau, par un technicien qualifié du service client.

18.1 Réglage de la pression de service

Pour la mise en service :

- ▶ Rétablir la pression de service normale.

AVIS

Dommages matériels dus à des variations de température importantes !

En rajoutant de l'eau de chauffage froide dans une chaudière chaude, les chocs thermiques peuvent provoquer des fissures.

- ▶ Ne remplir l'installation de chauffage qu'à froid. Température de départ maximale 40 °C.

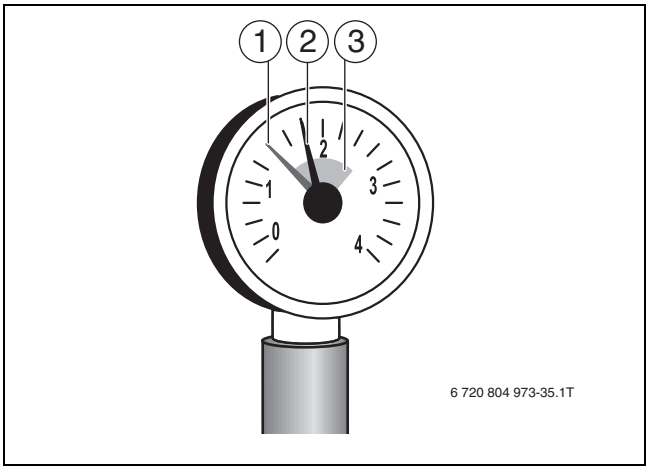

Fig. 41 Manomètre pour installations fermées

[1] Aiguille rouge
[2] Aiguille du manomètre
[3] Surlignage vert

- ▶ Régler l'aiguille rouge du manomètre sur la pression de service nécessaire de minimum 1 bar (valable pour les installations de chauffage fermées).
- ▶ Rajouter de l'eau de chauffage ou vidanger par le robinet de remplissage et de vidange jusqu'à obtenir la pression souhaitée.
- ▶ Purger l'installation de chauffage pendant le remplissage.

18.2 Vérifier la position des turbulateurs

Avant la mise en service, vérifier si les turbulateurs sont bien positionnés :

- ▶ Retrait du capot du brûleur (→fig. 9, page 16)
- ▶ Retirer la fiche de secteur du coffret de contrôle de combustion numérique.
- ▶ Démonter le flexible à air de combustion du brûleur.
- ▶ Ouvrir la porte de la chambre de combustion. Dévisser pour cela les 2 vis à tête hexagonale latérales.

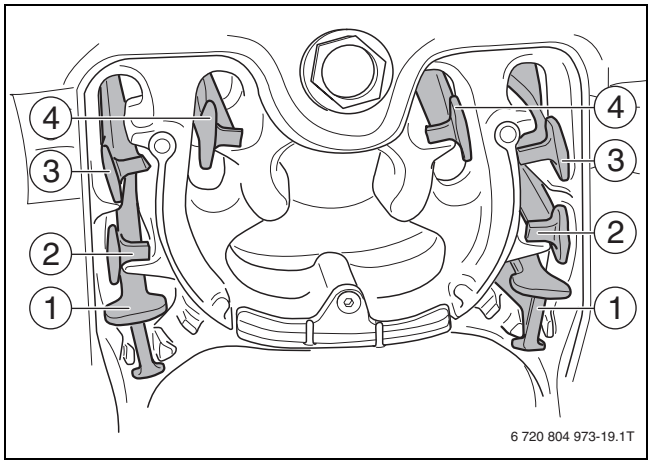

Fig. 42 Turbulateurs 18, 22, 30 et 49 kW

[1] Turbulateurs dans les parcours de fumées n° 1 (18, 22, 30, 49 kW)
[2] Turbulateurs dans les parcours de fumées n° 2 (18, 22, 30, 49 kW)
[3] Turbulateurs dans les parcours de fumées n° 3 (18, 22, 30, 49 kW)
[4] Turbulateurs dans les parcours de fumées n° 4 (18, 22, 30, 49 kW)

- ▶ Retirer légèrement les turbulateurs des parcours de fumées.
- ▶ Placer les turbulateurs en position horizontale et les insérer dans les parcours des fumées.
- ▶ Fermer la porte du foyer à l'aide des deux vis à tête hexagonale (env. 10 Nm).

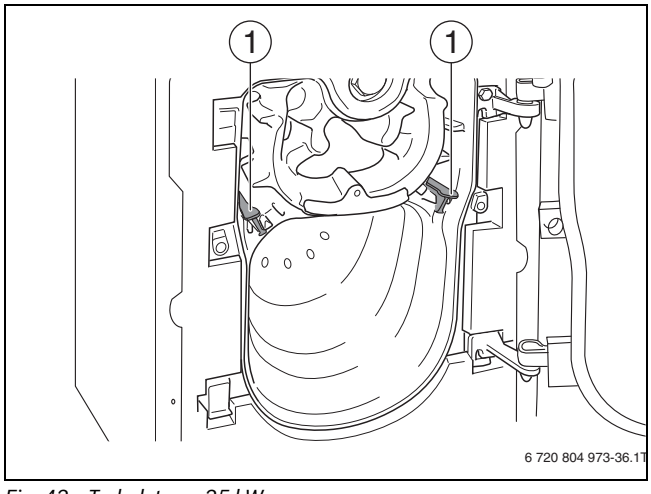

Fig. 43 Turbulateurs 35 kW

[1] Turbulateurs dans les parcours de fumées (35 kW)

- ▶ Pour garantir l'étanchéité de la porte du foyer : régulièrement serrer les vis à tête hexagonale (env. 10 Nm).
- ▶ Monter le flexible à air de combustion du brûleur.
- ▶ Insérer la fiche de secteur du coffret de contrôle de combustion numérique.

18.3 Mettre l'installation de chauffage en état de marche

- ▶ Ouvrir l'alimentation en combustible sur le robinet principal d'arrêt.
- ▶ Enclencher l'interrupteur d'arrêt d'urgence (si existant) et/ou le fusible correspondant.

18.4 Mise en service de l'appareil de régulation et du brûleur

18.4.1 Contrôler les connecteurs à fiches

- ▶ Vérifier la bonne qualité de contact de tous les connecteurs à fiches avant de démarrer le brûleur.

Comme le brûleur a été testé à chaud et préréglé en usine, il suffit de vérifier les valeurs de réglage et de les adapter aux conditions de l'installation.

18.4.2 Resserrer les vis de fixation de la porte du foyer

Pour éviter l'échappement de fumées :

- ▶ Resserrer les vis de fixation de la porte du foyer manuellement à l'état chaud.

18.4.3 Installer le module de commande dans la chaudière

Si d'autres éléments de l'installation (par ex. modules, commandes à distance, pompes, etc.) sont installés, des étapes supplémentaires sont nécessaires pour l'installation et le branchement électrique du système de régulation.

- ▶ Retirer le revêtement vers l'avant.

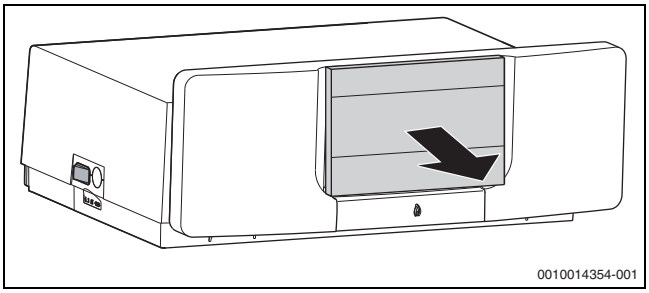

Fig. 44 Retirer le revêtement

- ▶ Accrocher le module de commande en haut.
- ▶ Enclencher le module de commande en bas.

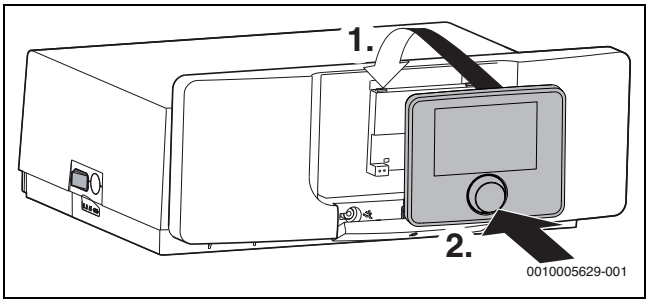

Fig. 45 Accrocher le module de commande

Le module de commande est installé. Tous les branchements électriques nécessaires sont établis.

18.4.4 Aperçu des éléments de commande

Si l'écran est éteint, la première pression de n'importe quel élément de commande sert uniquement à déclencher l'éclairage. Les étapes de commande décrites dans cette notice se basent toujours sur un écran allumé. Si aucun élément de commande n'est activé, l'écran s'éteint automatiquement.

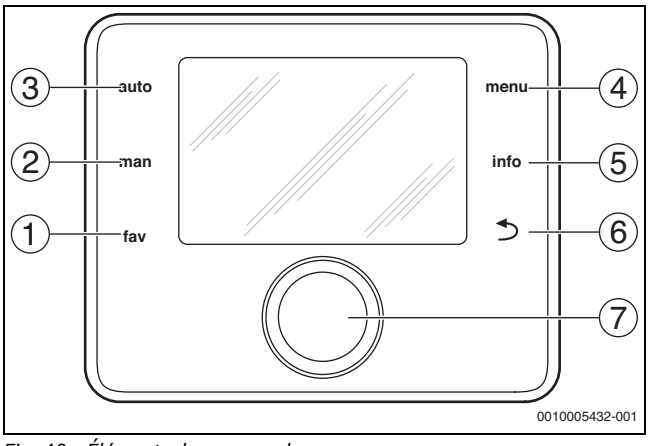

Fig. 46 Éléments de commande

[1] Touche fav – Sélectionner les fonctions favoris (appuyer rapidement sur la touche) et configurer (maintenir la touche)
[2] Touche manu – Activer le fonctionnement manuel (appuyer rapidement) et régler la durée du fonctionnement manuel (maintenir)
[3] Touche auto – Activer le mode automatique
[4] Touche menu – Ouvrir le menu principal (appuyer rapidement) et ouvrir le menu de service (maintenir la touche)
[5] Touche info – sélectionner le menu info ou informations complémentaires concernant le choix en cours
[6] Touche retour – sélectionner le niveau de menu supérieur ou annuler la valeur (pression courte), revenir à l'écran standard (maintenir la touche)
[7] Bouton de sélection – sélectionner (tourner) et confirmer (appuyer)

18.4.5 Démarrer le brûleur

- Placer l'interrupteur principal du module de commande [1] sur « I ».
- Ouvrir le robinet d'arrêt du fioul.

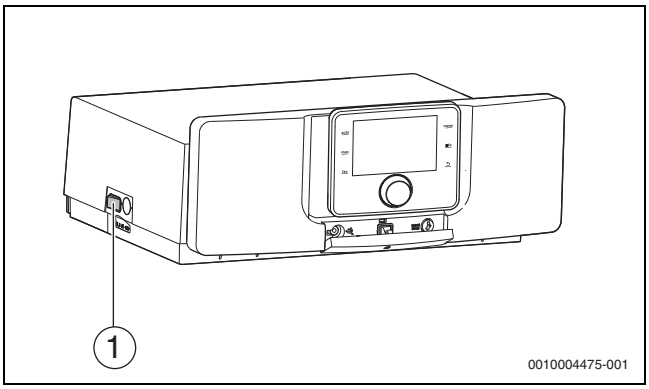

Fig. 47 Démarrer le brûleur

[1] Interrupteur principal du module de commande

Avant chaque démarrage (mise en marche), l'automate numérique de contrôle de combustion SAFe effectue un contrôle automatique (pendant env. 5 secondes).

Le brûleur doit être réarmé avant la première mise en service car il est livré en position de défaut.

- Appuyer sur la touche de réarmement des automates de contrôle du brûleur [1] pendant plus de 1 seconde. Après env. 5 secondes, le brûleur se met en mode démarrage ou fonctionnement.

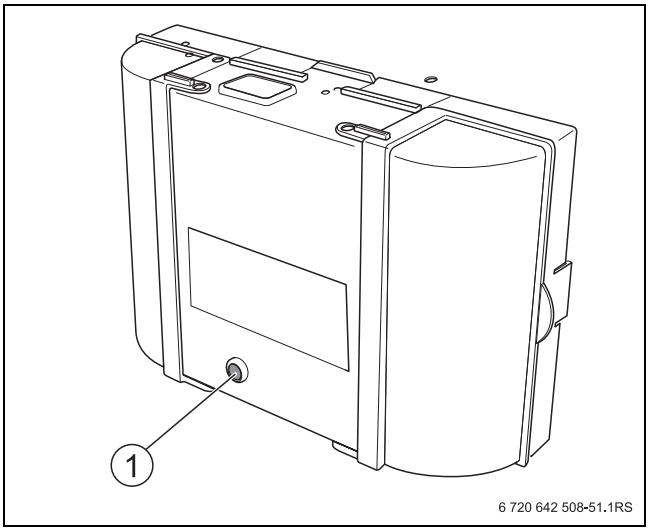

Fig. 48 Touche de réarmement des automates de contrôle du brûleur

[1] Touche de réarmement avec LED

Pour la première mise en service, mettre le brûleur en marche par la fonction « Test des fumées » du module de commande.

- Appuyer sur la touche « Ramoneur » sur l'appareil de régulation. L'écran affiche le symbole . Le brûleur démarre et fonctionne au départ à la puissance nominale.
- Si le brûleur ne démarre pas après cinq essais de démarrage : rechercher la cause à l'aide des messages de défauts (→ tabl. 29, page 46).

18.4.6 Aperçu des symboles sur l'écran

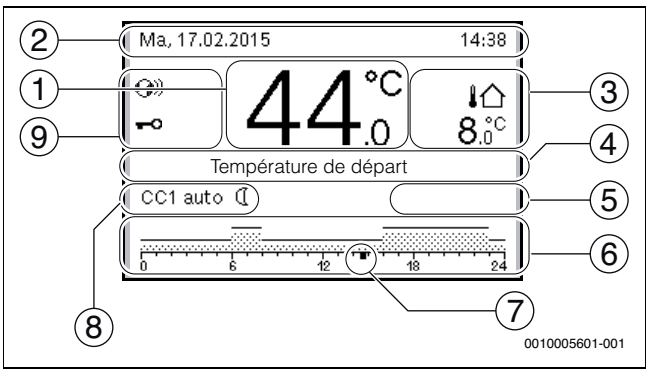

Fig. 49 Exemple d'écran standard pour une installation à plusieurs circuits de chauffage

Pos.	Symbole	Explication
1	44.0 °C	Affichage de la valeur (affichage de la température actuelle) : • Température ambiante en cas d'installation murale • Température du générateur de chaleur en cas de montage sur le générateur de chaleur.
2	–	Ligne d'information : affichage du jour, de l'heure et de la date
3	3.0 °C	Affichage d'une température supplémentaire : température extérieure, température du capteur solaire ou d'un système ECS (informations complémentaires → notice d'utilisation du module de commande).
4	–	Information texte : par ex. la désignation de la température actuelle (→ fig. 49, [1]) ; aucune désignation ne s'affiche pour la température ambiante. En cas de défaut, une remarque s'affiche jusqu'à ce que le défaut soit éliminé.
5		Graphique informatif
		La pompe solaire est en marche.
		La production d'eau chaude sanitaire est active
		La production d'eau chaude sanitaire est arrêtée
		Le brûleur est en marche (flamme)
	B	Le générateur de chaleur est bloqué (par ex. par un générateur de chaleur alternatif).
6	12	Programme horaire : représentation graphique du programme horaire actif pour le circuit de chauffage affiché. La hauteur des barres représente approximativement la température ambiante souhaitée dans les différentes périodes.
7	18	Le marquage du temps ■ affiche l'heure actuelle pas étapes de 15 minutes (= division de l'échelle de temps) dans le programme horaire.
8		Mode de service
	auto	Installation avec un circuit de chauffage en mode automatique actif (selon le programme horaire).
	CC2 auto	Le circuit de chauffage affiché fonctionne en mode automatique. L'écran standard concerne exclusivement le circuit de chauffage affiché. En actionnant les touches man et auto ainsi que la modification de la température ambiante souhaitée sur l'écran standard, on agit uniquement sur le circuit de chauffage affiché.
		Mode chauffage activé dans le circuit affiché en mode automatique.
		Mode abaissement activé dans le circuit affiché en mode automatique.
	Eté (arrêt)	Installation avec un circuit de chauffage en mode été (chauffage arrêté, production ECS activée)
	CC2 Eté (arrêt)	Le circuit de chauffage affiché fonctionne en mode été (chauffage arrêté, production ECS activée). L'écran standard concerne exclusivement le circuit de chauffage affiché (→ notice d'utilisation du module de commande).
	manuel	Installation avec un circuit de chauffage en mode manuel.
	CC2 manuel	Le circuit de chauffage affiché fonctionne en mode manuel. L'écran standard concerne exclusivement le circuit de chauffage affiché. En actionnant les touches man et auto ainsi que la modification de la température ambiante souhaitée sur l'écran standard, on agit uniquement sur le circuit de chauffage affiché.
	Congés ju.11.1.2011	Programme vacances sur les installation avec un circuit de chauffage actif (→ notice d'utilisation du module de commande).
	CC2 Congés ju.11.1.2011	Le programme congés est activé dans le circuit de chauffage affiché et, le cas échéant, également pour les systèmes ECS (→ notice d'utilisation du module de commande). L'écran standard concerne exclusivement le circuit de chauffage affiché.
		Le chauffage est entièrement arrêté (tous les circuits)
		Le mode ramoneur est actif
		Le mode urgence est actif
	E	Demande de chaleur externe
9		Etat module de commande
		Un module de communication est disponible dans le système et une liaison avec le serveur Bosch/Junkers est active.
		Le verrouillage des touches est actif (maintenir la touche auto et le bouton de sélection pour activer ou désactiver le verrouillage des touches).

Tab. 17 Symboles d'écran

18.4.7 Assistant de configuration et menu de mise en service

L'assistant de configuration reconnaît automatiquement les participants BUS installés. Il adapte le menu et les préréglages en conséquence.

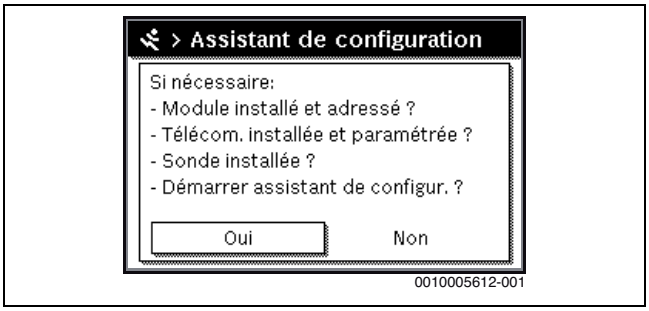

Fig. 50 Démarrer assist. config.

L'analyse du système peut éventuellement durer jusqu'à une minute.

Après l'analyse du système par l'assistant de configuration, le menu **Mise en service** est ouvert. Ici, les réglages doivent être impérativement contrôlés, et adaptés si nécessaire, puis confirmés.

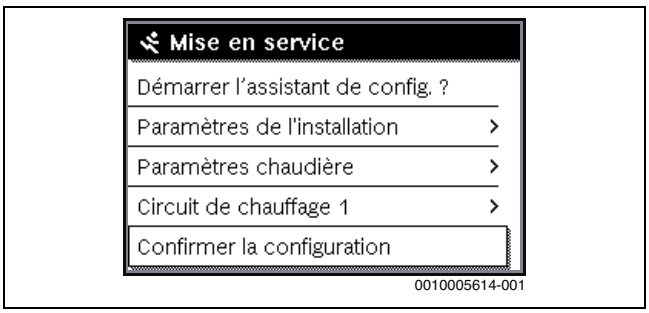

Fig. 51 Menu de mise en service - confirmer la configuration

Si l'analyse du système n'a pas été effectuée, le menu **Mise en service** est ouvert. Les réglages indiqués ici doivent être adaptés de manière précise et conforme à l'installation en place. Les réglages doivent ensuite être confirmés.

Les menus disponibles, options, plages de réglage et réglages de base dépendent de l'installation en place. Respecter les documentations techniques des modules utilisés pour toute information concernant les réglages.

18.4.8 Mise en marche ou arrêt du chauffage

AVIS

Dégâts sur l'installation dus au gel !

Si le chauffage est arrêté et en mode été, l'appareil reste sur hors gel.

- ▶ En cas de risque de gel, tenir compte de la protection hors gel (→ chap. 18.4.13, page 32).

- ▶ Ouvrir **Menu principal**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Générateur de chaleur**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Chauff.**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Marche** ou **Arrêt**.

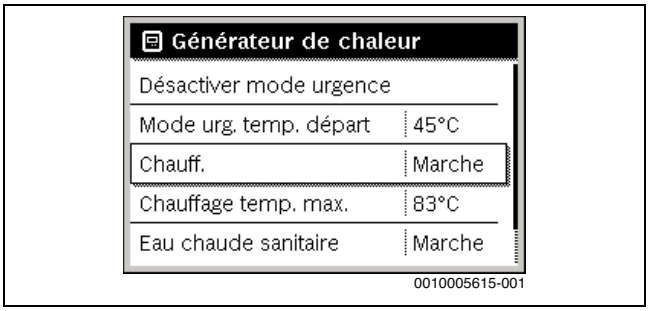

Fig. 52 Mettre en marche le chauffage

- ▶ Pour activer le mode été manuel, sélectionner dans le menu **Menu principal** > **Chauff.** > **Commutation été/hiver** sous l'option **Commutation été/hiver** le réglage **Permanence été**, puis confirmer. En mode été, le chauffage est arrêté et la production ECS activée.

Informations complémentaires concernant le mode été → documentation technique du module de commande, et la protection hors gel → chap. 18.4.13, page 32.

18.4.9 Régler la température de départ maximale

AVIS

Risque d'endommager ou de détruire la dalle !

- ▶ Pour le plancher chauffant, respecter la température de départ maximale recommandée par le fabricant.

- ▶ Ouvrir **Menu principal**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Générateur de chaleur**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Chauffage temp. max.**.

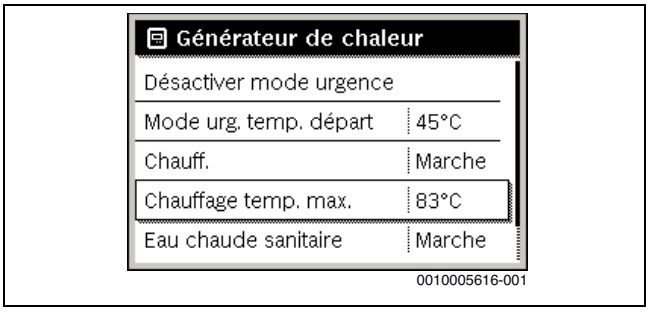

Fig. 53 Temp maximale de départ

- ▶ Régler et confirmer la température.

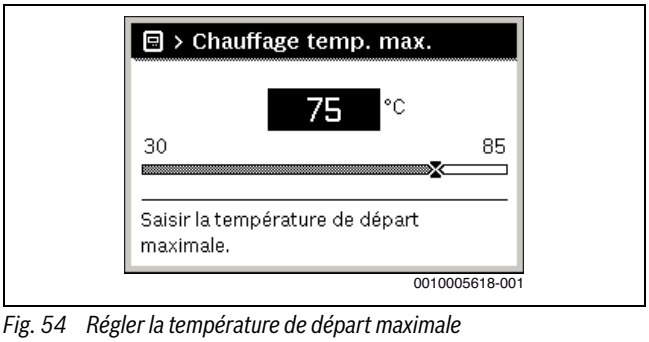

Fig. 54 Régler la température de départ maximale

La température de départ maximale peut être réglée entre 30 °C et 90 °C (la plage de température dépend du générateur de ´chaleur). La température momentanée de départ s'affiche sur l'écran standard si les accessoires correspondants sont installés et le module de commande monté dans le générateur de chaleur ou configuré de manière conforme.

Les valeurs actuellement mesurées dans l'installation peuvent être affichées. Informations complémentaires concernant l'affichage des informations de l'installation → documentation technique du module de commande.

18.4.10 Démarrer ou arrêter la production d'eau chaude sanitaire

- ▶ Ouvrir **Menu principal**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Générateur de chaleur**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Eau chaude sanitaire**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Marche** ou **Arrêt**.

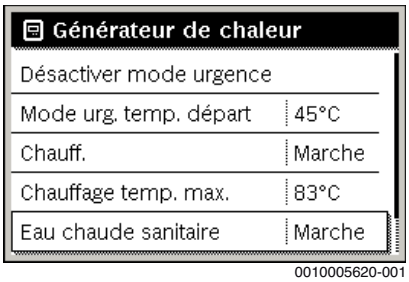

Fig. 55 Démarrer la production d'eau chaude sanitaire

Si la production d'eau chaude sanitaire a lieu via un ballon, il est possible de régler dans le menu **Menu de service** > **Réglages ECS** > **Système ECS I...II** sous l'option **Différence temp. encl.** la différence de température à partir de laquelle le ballon est rechargé.

Informations complémentaires concernant les réglages de la production d'ECS → documentation technique du module de commande.

18.4.11 Réglage de la température ECS maximale

PRUDENCE

Danger pour la santé à cause des légionnelles !

- ▶ Si les températures ECS sont faibles, activer **Désinfection thermique** ou **Mise en temp. quotid.** (→ réglementation relative à l'eau potable).

AVERTISSEMENT

Risques de brûlure !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves. Si la limite de la température ECS maximale (**Température ECS max.**) est réglée à une valeur > 60 °C :

- ▶ Informer toutes les personnes concernées et s'assurer qu'un mélangeur thermostatique est installé.

- ▶ Ouvrir **Menu principal**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Générateur de chaleur**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Température ECS max.**.

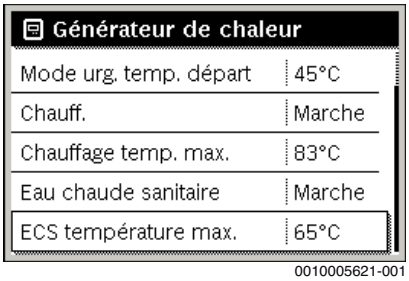

Fig. 56 Température ECS maximum

- ▶ Régler et confirmer la température.

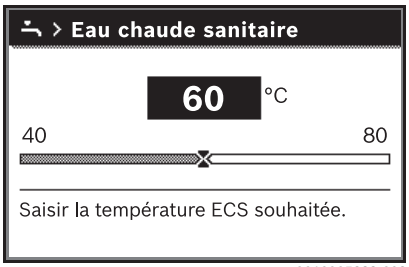

Fig. 57 Réglage de la température ECS maximale

En fonction de la version du logiciel du module de commande, l'option **Température ECS max.** peut ne pas être disponible. La température ECS maximum peut uniquement être réglée par un spécialiste dans le menu de service.

Informations complémentaires concernant les possibilités de réglage de la production d'eau chaude sanitaire → documentation technique du module de commande et des modules installés.

18.4.12 Régler le module de commande

Si un module de commande est raccordé (par ex. CW 400), certaines fonctions décrites ici sont modifiées. Le module de commande et l'appareil de régulation communiquent des paramètres de réglage.

Respecter la documentation technique du module de commande.

- ▶ Régler le mode et la courbe de chauffage pour la régulation en fonction de la température extérieure.
- ▶ Régler la température ambiante.
- ▶ Régler l'installation pour un chauffage économique et un fonctionnement avec économies d'énergie.

18.4.13 Régler la protection antigel

Protection hors gel de l'installation de chauffage

AVIS

Dégâts sur l'installation dus au gel !

Si l'appareil est arrêté (hors tension), la protection hors gel n'est pas garantie.

- ▶ Mélanger un produit antigel à l'eau de chauffage (respecter les consignes du fabricant) et vidanger le circuit ECS.

AVIS

Destruction des composants hydrauliques de l'installation si la température de seuil pour le gel est trop faible et les températures ambiantes inférieures à 0 °C!

- ▶ Adapter le réglage de base de la température de seuil pour le gel (5 °C) en conformité avec l'installation.
- ▶ Ne pas régler la température de seuil à un niveau trop faible. Les dommages résultant d'une température limite de protection hors gel trop faible ne sont pas couverts par la garantie !
- ▶ Pour garantir la protection hors gel de la totalité de l'installation de chauffage, régler dans le menu **Protection hors gel**, **Température extérieure** ou **Temp. ambiante et extérieure** (impossible sans sonde de température extérieure).

Régler la protection hors gel sur le module de commande :

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Réglages du chauffage**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Circuit de chauffage 1...8**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Protection hors gel**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Température extérieure**, **Température ambiante** ou **Temp. ambiante et extérieure**.

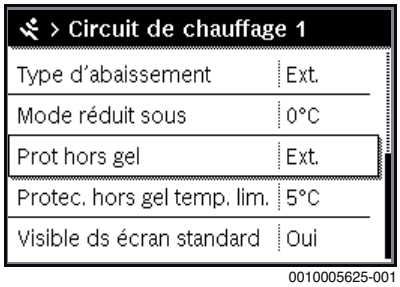

Fig. 58 Régler la protection antigel

- ▶ Dans **Menu de service** > **Réglages du chauffage** > **Circuit de chauffage 1...8**, sélectionner l'option **Protec. antigel temp. lim.** et la confirmer.
- ▶ Régler et confirmer la température limite de la protection hors gel.

Informations complémentaires concernant les réglages du mode hors gel → documentation technique du module de commande.

Si le chauffage est désactivé (→ chap. 18.4.8), la protection hors gel reste active.

Dispositif antigel pour le ballon ECS

AVIS

Dégâts sur l'installation dus au gel !

Si l'appareil est arrêté (hors tension), la protection hors gel n'est pas garantie.

- ▶ Mélanger un produit antigel à l'eau de chauffage (respecter les consignes du fabricant) et vidanger le circuit ECS.

La fonction hors gel pour le ballon d'ECS est garantie même si la production d'ECS est arrêtée.

- ▶ Arrêt de la production d'eau chaude sanitaire (→ chap. 18.4.10, page 32).

18.4.14 Mode ramoneur

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à des températures trop élevées !

La température de départ est éventuellement trop élevée si la chaudière fonctionne à puissance maximale.

- ▶ Ne pas dépasser la température maximale autorisée du circuit de chauffage (par ex. chauffage au sol).

En mode ramoneur, l'appareil fonctionne en mode chauffage à puissance thermique réglable.

Pour mesurer les valeurs ou effectuer des réglages, 30 minutes sont disponibles. L'installation se remet ensuite sur le mode activé auparavant.

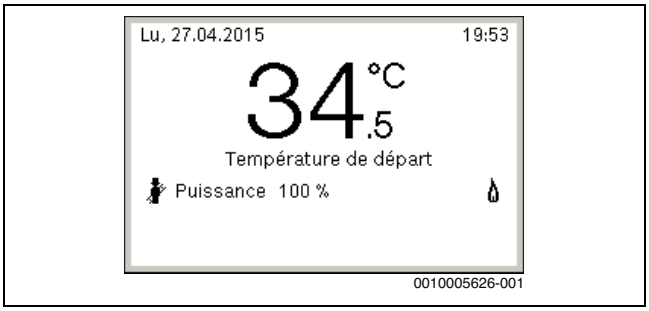

Fig. 59 Mode ramoneur activé

- ▶ Garantir la restitution de la chaleur en ouvrant les vannes de réglage de radiateur.
- ▶ Appuyer sur la touche " Ramoneur " sur l'appareil de régulation. L'écran affiche le symbole . La régulation du chauffage fonctionne pendant 30 minutes à une température de départ élevée.
- ▶ Tourner le bouton de sélection pour régler la puissance thermique souhaitée.
  Chaque modification est effective immédiatement.

Pour arrêter le test des fumées :

- ▶ Appuyer sur la touche " Ramoneur " sur l'appareil de régulation.

18.4.15 Fonctionnement de secours (mode manuel)

En mode urgence, l'appareil chauffe. Le brûleur reste en marche jusqu'à ce que la température de départ réglée soit atteinte pour le mode urgence. La production d'eau chaude sanitaire n'est pas active. Le mode urgence n'est valable que pour le circuit de chauffage 1.

Pour le mode urgence, le chauffage doit être activé (→ chap. 18.4.8).

Pour activer le mode urgence :

- ▶ Ouvrir **Menu principal**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Générateur de chaleur**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Activer le mode urgence**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Oui**.
  L'installation est en mode urgence.

-ou-

- ▶ Appuyer sur la touche pendant au moins 5 secondes.
- ▶ Régler la température de départ pour le mode urgence dans le menu **Menu principal** > **Générateur de chaleur** sous l'option **Mode urg. temp. départ**.

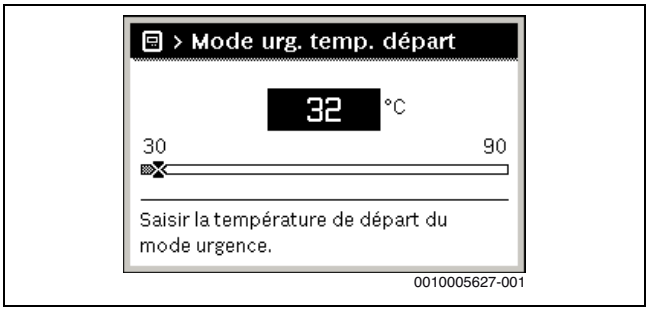

Fig. 60 Température de départ pour le mode urgence

Pour terminer le mode urgence :

- ▶ Ouvrir **Menu principal**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Générateur de chaleur**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Désactiver mode urgence**.
- ▶ Sélectionner et confirmer **Oui**.
  L'installation se remet sur le mode activé auparavant.

-ou-

- ▶ Appuyer sur la touche pendant au moins 5 secondes.

18.5 Purge de la conduite fioul

AVIS

Dégâts matériels dus au fonctionnement à sec de la pompe fioul !

Si la pompe fioul fonctionne longtemps sans fioul, elle risque de surchauffer et de se bloquer.

- Ne faire fonctionner la pompe fioul que pendant un court laps de temps (< 5 minutes) sans fioul.

Pour purger la conduite de fioul, le module de commande joint doit être raccordé au système BUS et activé.

Avant de démarrer, la conduite d'aspiration doit être entièrement remplie de fioul et purgée. Sinon, la pompe fioul risque de bloquer si elle fonctionne à sec.

- Ouvrir **Menu de service**.
- Sélectionner et confirmer le menu **Diagnostic**.
- Sélectionner et confirmer l'option **Tests fonc.**.
- Sélectionner et confirmer **Oui**.

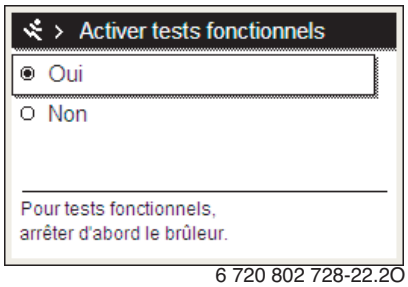

Fig. 61 Activer test de fonct.

Les tests de fonctionnement sont activés. L'écran passe au menu **Tests fonc.**.

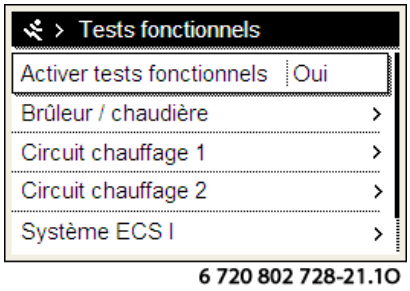

Fig. 62 Menu Tests fonc.

- Sélectionner et confirmer le menu **Chaudière/brûleur**.
- Sélectionner et confirmer le menu **Préchauffage fioul**.
- Sélectionner et confirmer **Marche**.
  Le moteur de pompe démarre immédiatement, sans attendre la validation de la ligne préchauffage fioul.
- Appuyer sur la touche retour pour passer au menu **Chaudière/brûleur**.
- Sélectionner et confirmer le menu **Ventilateur**.
- Sélectionner et confirmer **Marche**.
  Le ventilateur démarre immédiatement, sans attendre la validation de la ligne préchauffage fioul.
- Purger la conduite d'aspiration à la main à l'aide d'une pompe d une d'aspiration.
- Sélectionner et confirmer **Arrêt**.
  Le ventilateur s'arrête.
- Appuyer sur la touche retour pour passer au menu **Chaudière/brûleur**.
- Sélectionner et confirmer le menu **Préchauffage fioul**.
- Sélectionner et confirmer **Arrêt**.
  Le moteur de pompe s'arrête.
- Maintenir la touche retour pendant quelques secondes pour revenir au mode de service sur le module de commande.

18.6 Contrôler l'étanchéité de la chaudière côté fumées

DANGER

Risques d'intoxication dus à l'échappement de fumées !

- Contrôler l'étanchéité de la porte du foyer côté fumées. Si nécessaire, dévisser les vis sur la porte du foyer.
- Contrôler la connexion avec le piège à son ainsi que l'étanchéité du collecteur des fumées.

18.7 Contrôle de fonctionnement

- Lors de la mise en service et de l'inspection annuelle ou d'un entretien intermédiaire, contrôler le fonctionnement et - dans la mesure du possible - le réglage correct de tous les dispositifs de régulation, de commande et de sécurité.
- Contrôler l'étanchéité côté eau.

18.8 Opérations finales

Pour le montage de l'habillage de la chaudière, remonter tous les composants dans l'ordre inverse.

18.8.1 Remplir la garantie

- Remplir la garantie jointe à la chaudière et l'envoyer à l'adresse indiquée.

18.9 Informer l'exploitant/l'utilisateur et remettre la documentation technique

- Familiariser l'exploitant/l'utilisateur avec l'ensemble de l'installation de chauffage et avec les manuels d'utilisation de la chaudière.
- Effectuer une mise hors service et une mise en service avec l'exploitant/l'utilisateur.
- A l'aide du manuel d'utilisation, expliquer à l'exploitant/l'utilisateur comment réagir dans une situation d'urgence, par ex. en cas d'incendie.
- Remettre à l'exploitant/l'utilisateur la documentation technique et signer conjointement le protocole de mise en service (→ chap. 24.4 page 63).

18.10 Montage du capot du brûleur

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

- Ne faire fonctionner la chaudière que si le capot du brûleur est en place.

- Accrocher le capot du brûleur dans les crochets de l'habillage.
- Fixer le capot du brûleur à l'aide des deux vis latérales.

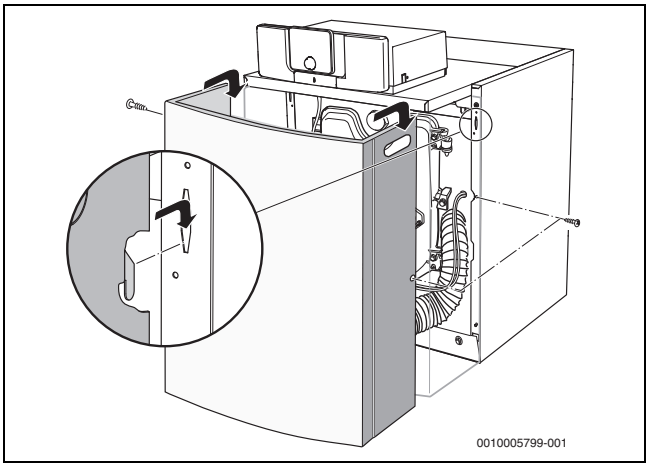

Fig. 63 Montage du capot du brûleur

19 Mise hors service

19.1 Arrêter le générateur de chaleur via le régulateur

AVIS

Dommages matériels dus au gel !

Si elle n'est pas en service, l'installation de chauffage risque de geler en cas de grands froids.

- ▶ Dans la mesure du possible, laisser l'installation en marche en permanence.
- ▶ Protéger votre installation du gel en vidangeant les conduites d'eau de chauffage et d'eau chaude sanitaire au point le plus bas.

Le générateur de chaleur est équipé d'une protection antiblocage pour la pompe de chauffage qui empêche le blocage de la pompe après un arrêt prolongé.
Lorsque le générateur de chaleur est arrêté, la protection antiblocage n'est pas assurée.

Si le brûleur est en phase de veille, il est possible d'éteindre la chaudière directement au niveau de l'interrupteur principal.

Mettre le générateur de chaleur hors service par l'intermédiaire de l'interrupteur principal du régulateur. Le brûleur s'éteint automatiquement.

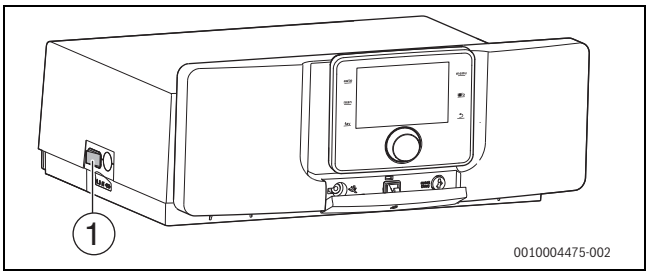

Fig. 64 Interrupteur principal

[1] Interrupteur principal

- ▶ Éteindre le générateur de chaleur au niveau de l'interrupteur principal [1].
  Le voyant d'état s'éteint (s'il est allumé).
- ▶ Fermer le robinet d'arrêt de carburant.
- ▶ Si le générateur de chaleur est mis hors service pendant une longue période : respecter la protection contre le gel (→ Chapitre 3.14, page 12).

Si le système de chauffage est mis hors service pendant une période prolongée en cas de risque de gel, il doit être vidangé.

- ▶ Ouvrir le purgeur d'air automatique au point le plus haut du système de chauffage.
- ▶ Vidanger l'eau de chauffage au point le plus bas de l'installation de chauffage à l'aide de la vanne de remplissage et de vidange.

AVIS

Dommages matériels dus au gel !

Si elle n'est pas en service, l'installation de chauffage risque de geler en cas de grands froids.

- ▶ Dans la mesure du possible, laisser l'installation en marche en permanence.
- ▶ Protéger votre installation du gel en vidangeant les conduites d'eau de chauffage et d'eau chaude sanitaire au point le plus bas.

Si l'installation doit être mise hors service sur une longue période pendant laquelle il risque de geler, elle doit être vidangée.

- ▶ Ouvrir le purgeur automatique au plus haut point de l'installation de chauffage.
- ▶ Laisser l'eau de chauffage s'écouler au point le plus bas de l'installation à l'aide du robinet de remplissage et de vidange.

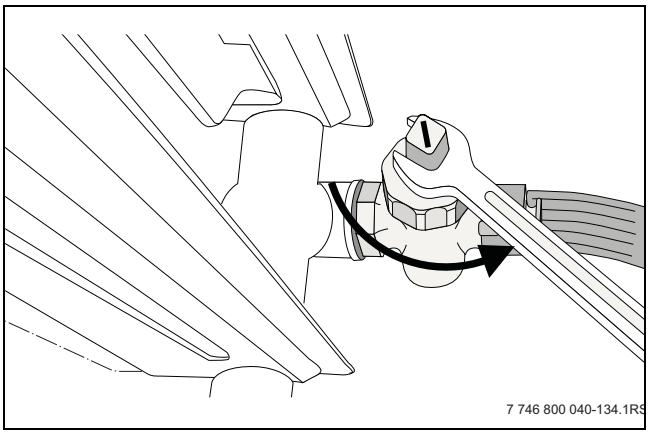

Fig. 65 Vidange de l'installation de chauffage en cas de risques de gel

Si le brûleur est en phase stand-by, la chaudière peut être arrêtée directement avec l'interrupteur principal.

19.2 Mise hors service de l'installation de chauffage en cas d'urgence

N'arrêter l'installation de chauffage qu'en cas d'urgence par le fusible du local d'installation ou par l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

Expliquer à l'exploitant/l'utilisateur comment réagir dans une situation d'urgence, par ex. en cas d'incendie.

- ▶ Ne jamais se mettre soi-même en danger. La sécurité des personnes est toujours prioritaire.
- ▶ Fermer le robinet principal du combustible.
- ▶ Mettre l'installation hors tension par l'interrupteur d'arrêt d'urgence ou par le fusible principal.

20 Réglages dans le menu de service

20.1 Utilisation du menu de service

Le menu de service permet de régler et de contrôler toutes les données importantes de l'installation et contient des fonctions dépendantes de l'appareil.

Selon les composants installés (par ex. modules), les menus, plages de réglage et réglages de base du module de commande varient.

Les fonctions spécifiques choisies, nécessaires à l'installation, sont résumées ci-dessous dans différents menus.

Certains réglages sont éventuellement disponibles également dans le menu principal.

Informations complémentaires concernant le menu de service → documentation technique du module de commande.

20.2 Aperçu des fonctions de service

20.2.1 Menu paramètres de l'installation

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Réglages du chauffage**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Paramètres de l'installation**.
- ▶ Pour modifier un réglage, sélectionner et confirmer l'option indiquée dans le tableau.
- ▶ Sélectionner ou régler la valeur et confirmer.

Option	Description
Sde bout. mél. hydr. instal.	Cette fonction permet de régler si une bouteille de mélange hydraulique est installée. Si une bouteille de mélange hydraulique est utilisée, cette fonction permet de régler l'endroit où se trouve la sonde de température de départ. Réglages possibles : • Pas de bouteille mélange hydr. • Sur la chaudière • Sur le module Le réglage de base est **Pas de bouteille mélange hydr.**.
Config. ECS sur chaudière	Cette fonction permet de régler le mode de production d'ECS. Réglages possibles : • Pas d'eau chaude sanitaire • Vanne à 3 voies • Pompe de charge Le réglage de base est **Pompe de charge**.
Conf. circ.ch. 1 sur chaud.	Cette fonction permet de régler le type de pompe pour le circuit de chauffage 1. Réglages possibles : • Pas de circuit de chauffage • Pas de pompe circ. chauff. (le circuit de chauffage 1 est alimenté par la pompe du système) • Propre pompe Le réglage de base est **Propre pompe**.

Tab. 18 Menu Paramètres de l'installation

20.2.2 Menu paramètres chaudière

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Réglages du chauffage**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Données de la chaudière**.
- ▶ Pour modifier un réglage, sélectionner et confirmer l'option indiquée dans le tableau.
- ▶ Sélectionner ou régler la valeur et confirmer.

Option	Description
Temporisation de pompe	La temporisation de la pompe de chauffage commence à la fin de la demande thermique. Réglages possibles : • **0 à 60 :** temporisation en minutes (étapes d'1 minute) • **24H** : temporisation 24 h. **Réglage de base 5** min.
Puissance thermique max.	La puissance thermique peut être limitée au besoin thermique spécifique entre la puissance thermique nominale minimale et maximale. Le Réglage de base est la puissance thermique nominale maximale. ▶ Régler la puissance thermique en % (par rapport à la puissance thermique nominale maximale du générateur de chaleur).
Signal dem. chaleur ext.	Cette fonction permet de régler quel signal de demande thermique externe l'appareil doit traiter. Réglages possibles : • 0-10 V : avec le signal analogique 0...10 V • On/Off : avec le signal de commutation marche/arrêt Le réglage de base est On/Off.
Val.cons. dem.chaleur ext.	Ne s'affiche que si le signal de la demande thermique externe 0-10 V est activé. Cette fonction permet de régler comment adapter la demande thermique du signal 0-10 V. Réglages possibles : • Température de départ Le signal 0-10 V est transmis à une température de départ de consigne. Il s'agit dans ce cas d'un rapport linéaire.(0 V => 0 °C, 10 V => ± 90 °C[1]). • Puissance Le signal 0-10 V prescrit une puissance en pourcentage à l'appareil. Il s'agit dans ce cas d'un rapport linéaire. (0 V => 0 %, 10 V => ± 100 % ou puissance de chaudière maximale réglée) Le réglage de base est Température de départ.

1) La valeur maximale de la température de départ dépend de la chaudière. Le cas échéant, la valeur réglée est corrigée par la commande de la chaudière.

Tab. 19 Menu Données de la chaudière

20.2.3 Menu circuit de chauffage 1 ...8

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Réglages du chauffage**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Circuit de chauffage 1...8.**
- ▶ Pour modifier un réglage, sélectionner et confirmer l'option indiquée dans le tableau.
- ▶ Sélectionner ou régler la valeur et confirmer.

Option	Description
Type de régulation	Cette fonction permet de régler le type de régulation pour le circuit de chauffage sélectionné. Réglages possibles : • Selon la température extérieure • Temp. ext. av. pied de courbe • Selon la température ambiante • Puissance température ambiante • Constant Information complémentaire pour le type de régulation → documentation technique du module de commande. Le réglage de base est Selon la température extérieure.
Température de référence ou Point terminal (dans le sous-menu Régler la courbe de chauffage)	Ne s'affiche que si le type de régulation Selon la température extérieure ou Temp. ext. av. pied de courbe est activé. Ceci permet de régler la température de détermination ou le point d'extrémité de la courbe de chauffage. Ceci correspond à la température de départ à température extérieure minimale. Plage de réglage : **30...90 °C**(dépend d'autres réglages). Information complémentaire pour la courbe de chauffage → documentation technique du module de commande. Le réglage de base dépend d'autres réglages.
Pied de courbe (dans le sous-menu Régler la courbe de chauffage)	Ne s'affiche que si le type de régulation Temp. ext. av. pied de courbe est activé. Ceci permet de régler le pied de la courbe de chauffage. Ceci correspond à la température de départ avec une température extérieure de 20 °C. Plage de réglage : **20...90 °C**(dépend d'autres réglages). Information complémentaire pour la courbe de chauffage → documentation technique du module de commande. Le réglage de base dépend d'autres réglages.
Protection hors gel	Cette fonction permet d'activer la protection hors gel du système. Si la température extérieure descend en dessous de la température limite de protection hors gel réglée, cette fonction enclenche la pompe du système. Réglages possibles : • Température extérieure • Température ambiante • Temp. ambiante et extérieure • Arrêt Le réglage de base est Température ambiante.
Protec. antigel temp. lim.	L'option pour le réglage de la température limite de protection hors gel ne s'affiche que si dans hors gel Température extérieure ou Temp. ambiante et extérieure est activé. Ceci permet de régler le seuil de température, à partir de quelle température extérieure la protection hors gel du système enclenche la pompe. Plage de réglage : **-20...10 °C**. Le réglage de base est **5 °C**.

*Tab. 20 Menu Circuit de chauffage 1**...8***

20.2.4 Menu ECS

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Réglages ECS**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Système ECS I.../.**
- ▶ Pour modifier un réglage, sélectionner et confirmer l'option indiquée dans le tableau.
- ▶ Sélectionner ou régler la valeur et confirmer.

Option	Description
Pompe de bouclage	Cette fonction permet d'activer une pompe de bouclage raccordée. Réglages possibles : • Marche • Arrêt Le **réglage de base** est Arrêt.
Fréq. d'enclenchements	Cette fonction permet de régler le nombre de fois où la pompe de bouclage tourne pendant 3 min. en une heure (disponible uniquement si Pompe de bouclage est activé). Réglages possibles : • Fréq. d'enclenchements : 3 min marche, 57 min arrêt • 2 x 3 minutes/h : 3 min marche, 27 min arrêt • 3 x 3 minutes/h : 3 min marche, 17 min arrêt • 4 x 3 minutes/h : 3 min marche, 12 min arrêt • 5 x 3 minutes/h : 3 min marche, 9 min arrêt • 6 x 3 minutes/h : 3 min marche, 7 min arrêt • En permanence : la pompe de bouclage fonctionne en permanence. Le **réglage de base** est 3 x 3 minutes/h.
Désinfection therm. auto.	Cette fonction active la mise en température de l'eau chaude sanitaire à la température réglée pour la désinfection thermique. La désinfection thermique s'achève automatiquement après avoir maintenu l'eau à la température réglée pendant 60 minutes. Réglages possibles : • Oui : désinfection thermique active • Non : désinfection thermique inactive Réglage de base Non (inactif).

Tab. 21 Menu Réglages ECS

20.2.5 Menu valeurs moniteur

Pour sélectionner une option de ce menu :

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Diagnostic**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Valeurs moniteur**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu indiqué dans les tableaux suivants.

Option	Description
Pression d'eau	Pression de service, affichée en bar
Courant flamme	Courant de flamme dans le brûleur (→chap. , page 46)
Température de retour	Température de retour momentanée
Température extérieure	La température extérieure actuelle ne s'affiche que si une sonde de température extérieure est raccordée pour le module de commande.
Puiss. brûleur réelle	Puissance calorifique actuelle, affichée en %, de la puissance thermique nominale maximale en mode chauffage
Démarrages du brûleur	Nombre de démarrages du brûleur depuis la mise en service du générateur de chaleur
Heures service brûleur	Heures de fonctionnement du brûleur depuis la mise en service du générateur de chaleur
Temps marche installation	Durée de marche depuis la mise en service de l'installation

Tab. 22 Menu Valeurs moniteur > Chaudière/brûleur

Option	Description
Val. consigne temp. dép.	Température de départ actuellement demandée par le module de commande
Val. réelle temp. départ	Température au niveau de la sonde de départ dans le circuit sélectionné

*Tab. 23 Menu Valeurs moniteur > Circuit de chauffage 1**...8***

Option	Description
Température réelle ECS	Température au niveau de la sonde de température ECS dans le système ECS sélectionné
Temp. consigne ECS	La température ECS réglée dans le système ECS sélectionné

*Tab. 24 Menu Valeurs moniteur > Système ECS I**...II***

20.2.6 Menu informations du système

Pour sélectionner une option de ce menu :

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Diagnostic**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Informations système**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Générateur de chaleur**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu indiqué dans les tableaux suivants.

Option	Description
Vers. logi. module cmde.	Version du logiciel de l'appareil de régulation
V. log. app. contr. brûl.	Version du logiciel du coffret de contrôle de combustion
Numéro HCM/BCI	Numéro d'identification de la fiche de codage dans l'appareil de régulation
Version	Version de la fiche de codage

Tab. 25 Menu Informations système > Chaud.

20.2.7 Menu test de fonctionnement

Pour pouvoir activer le test de fonctionnement d'un composant ou d'un groupe de composants, les tests de fonctionnement doivent être activés :

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Diagnostic**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Tests fonc.**.
- ▶ Confirmer l'option **Activer tests fonctionnels**.
  Les composants ou groupes de composants installés, pour lesquels des tests de fonctionnement sont disponibles, s'affichent.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu indiqué dans les tableaux suivants.
  Les réglages disponibles pour le test dépendent du composant/groupe de composants sélectionné.

Option	Description
Brûleur	Cette fonction permet de tester le brûleur.
Ventilateur	Cette fonction permet de démarrer le ventilateur sans arrivée de combustible ni allumage.
Allumage	Cette fonction permet l'allumage permanent sans alimentation de combustible pour tester l'allumage. La durée d'enclenchement est limitée à 30 secondes pour éviter d'endommager le transformateur d'allumage. Après une attente de 1 minute, le test peut être renouvelé.
Pompe chaudière	Cette fonction n'est disponible que si une sonde de température de départ a été sélectionnée au niveau de la bouteille de mélange hydraulique et production ECS via une vanne 3 voies, ou si, sous *Config. CC sur la chaudière* le réglage *pas de propre pompe CC* a été sélectionné.
Vanne à 3 voies	Cette fonction n'est disponible que si le système ECS et la fonction vanne à 3 voies sont activés.

Tab. 26 Menu Tests fonc. > Chaudière/brûleur

Option	Description
Pompe circuit chauffage	Cette fonction n'est disponible que si sous *Config. CC sur la chaudière* le réglage *propre pompe CC* a été sélectionné.

*Tab. 27 Menu Tests fonc. > Circuit de chauffage 1**...8***

Option	Description
Pompe de charge ECS	Cette fonction n'est disponible que si le système ECS et la pompe de charge ECS sont activés.
Bouclage	Cette fonction n'est disponible que si la pompe de bouclage est activée.

Tab. 28 Menu Tests fonc. > Système ECS I

20.2.8 Restaurer les valeurs d'origine

Si tous les réglages sont réinitialisés aux réglages de base (**Menu de service** > **Diagnostic** > **Réinitialisation** > **Réglage de base**), la remise en service de l'installation est nécessaire.

Pour réinitialiser différentes valeurs aux réglages de base :

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Diagnostic**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Réinitialisation**.
- ▶ Sélectionner les réglages qui doivent être réinitialisés (par ex. **Progr. horaire circ. chauff.** ou **Réglage de base**) et confirmer.
- ▶ Pour effectuer la réinitialisation, sélectionner et confirmer **Oui**.
  Les valeurs sélectionnées sont réinitialisées.

21 Inspection et entretien

21.1 Remarques générales

Importance d'un entretien régulier.

Les installations de chauffage doivent subir un entretien régulier pour les raisons suivantes :

- Pour obtenir un rendement élevé et faire fonctionner l'installation de chauffage de manière économique (consommation faible en combustible)
- Pour atteindre une grande sécurité de fonctionnement
- Pour maintenir la combustion écologique à un niveau élevé

Proposer au client un contrat d'inspection annuel et un contrat d'entretien personnalisé. Les rapports de révision et de maintenance indiquent les opérations à inclure dans le contrat (→ chap. 24.5, page 64).

Les pièces de rechange peuvent être commandées avec le catalogue des pièces de rechange. Utiliser uniquement des pièces de rechange fabricant.

AVIS

Dégâts sur la chaudière dus à l'insuffisance ou à l'absence de nettoyage et d'inspection ou de maintenance !

- ▶ Faire réviser l'installation de chauffage au minimum une fois par an et faire effectuer les travaux de maintenance et de nettoyage nécessaires.
- ▶ Nettoyer la chaudière au moins tous les 2 ans. Nous recommandons un nettoyage annuel.
- ▶ Contrôler et nettoyer l'écoulement des condensats et le siphon une fois par an.
- ▶ Pour éviter les dégâts sur l'installation, effectuez un entretien régulier.
- ▶ Remédier immédiatement aux défauts qui surviennent.

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à des pièces de rechange défectueuses !

- ▶ Monter exclusivement des pièces de rechange en parfait état.
- ▶ Utiliser uniquement des composants ou pièces de rechange autorisées par le fabricant pour le remplacement des pièces.

Consignes relatives à l'inspection et l'entretien de la chaudière

- ▶ Enregistrer les valeurs mesurées pendant le fonctionnement (→ chap. 21.9, page 45).
- ▶ Pour l'inspection et l'entretien, mettre l'installation hors service (→ chap. 19.1, page 35).
- ▶ Effectuer le contrôle visuel de l'installation (→ point 1 à 3 dans le procès-verbal d'entretien, page 64).
- ▶ Tous les 2 ans, effectuer un contrôle visuel et, si nécessaire, le contrôle de l'anode ainsi qu'un nettoyage du ballon d'ECS.
- ▶ Si la qualité de l'eau n'est pas favorable (eau de remplissage et d'eau chaude sanitaire dure à très dure) et si les contraintes thermiques sont élevées, choisir des cycles de nettoyage et d'entretien plus courts.

21.2 Préparation de la chaudière pour le nettoyage

- ▶ Mettre l'installation de chauffage hors service (→ chap. 19, page 35).

DANGER

Danger de mort par électrocution !

- ▶ Avant d'ouvrir la chaudière : la mettre hors tension sur tous les pôles et la protéger contre tout réenclenchement involontaire.

- ▶ Retirer le capot du brûleur de la chaudière (→ chap. 11.2, page 16).
- ▶ Pour le fonctionnement type ventouse, démonter le flexible à air de combustion du brûleur.
- ▶ Retirer la fiche de secteur du coffret de contrôle de combustion numérique.

Lorsque la porte du foyer a été montée avec butée à gauche :

- ▶ il faut également retirer, outre la fiche de réseau, le câble de communication et de sonde des appareils de contrôle du brûleur numériques.

21.3 Nettoyer la chaudière

La chaudière peut être nettoyée à l'aide de brosses ou chimiquement. Les appareils de nettoyage sont disponibles en tant qu'accessoires.

PRUDENCE

Risques de brûlures dus aux surfaces chaudes !

Certains composants de la chaudière peuvent également être très chauds après une longue mise hors service !

- ▶ Avant d'effectuer des travaux sur la chaudière : laisser refroidir l'appareil entièrement.
- ▶ Si besoin, utiliser des gants de protection.

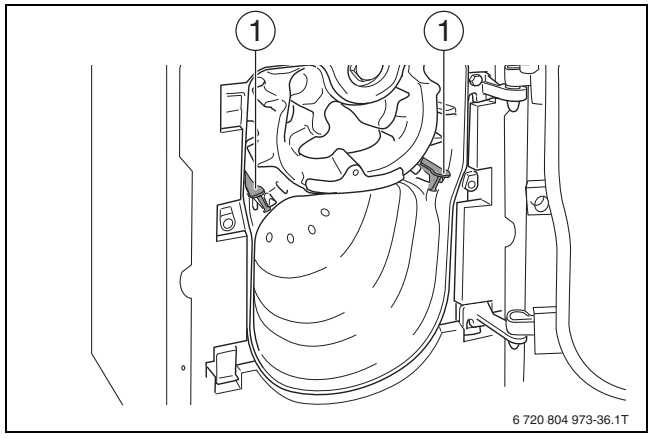

Fig. 66 Ouverture de la porte du foyer (ex. 35 kW)

[1] Turbulateurs dans les parcours de fumées (→ chap. 18.2, page 28)

- ▶ Pour ouvrir la porte du foyer, desserrer les 2 vis à tête hexagonale latérales.

21.3.1 Nettoyer la chaudière avec les brosses

Afin de pouvoir remettre les turbulateurs en bonne position par la suite :

- ▶ noter leur position.
- ▶ Retirer les turbulateurs des parcours des fumées.
- ▶ Nettoyer les turbulateurs avec l'une des deux brosses.
- ▶ Nettoyer les parcours des fumées à l'aide de la brosse ronde par des mouvements de rotation.

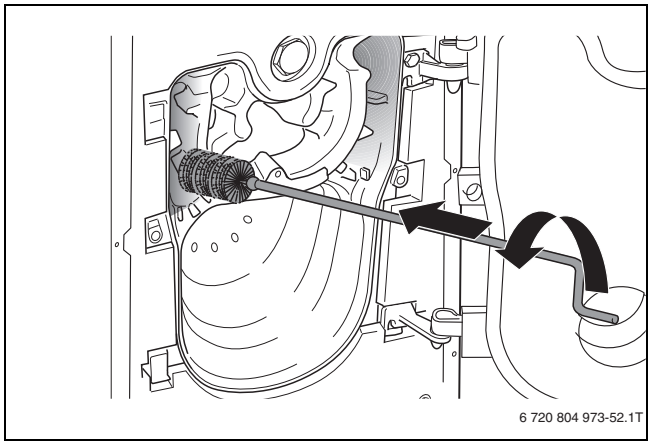

Fig. 67 Brossage des parcours de fumées

- ▶ Nettoyer la chambre de combustion avec la brosse plate. Retirer les résidus de combustion détachés du foyer, des parcours de fumées ainsi que des buses des fumées.

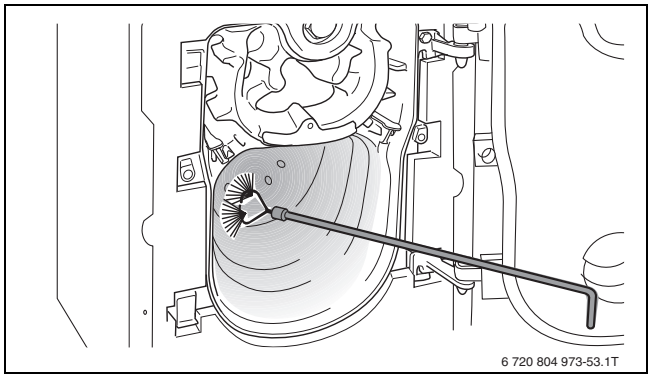

Fig. 68 Brosser la chambre de combustion

- ▶ Remonter les turbulateurs dans leur pos. d'origine (→ chap. 18.2, page 28).

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à l'échappement de fumées !

- ▶ Afin de garantir l'étanchéité de la chaudière : exécuter scrupuleusement les opérations ci-dessous.
  Ceci est particulièrement valable pour les chaudières indépendantes de l'air ambiant.

- ▶ Contrôler le cordon d'étanchéité de la porte du foyer. Remplacer le cordon d'étanchéité s'il est endommagé ou durci.
- ▶ Fermer la porte du foyer à l'aide des deux vis à tête hexagonale.

Afin de garantir l'étanchéité de la porte du foyer :

- ▶ Serrer les vis à tête hexagonale en croix de manière régulière (env. 10 Nm).
- ▶ Fermer la tuyère de mesure de la pression du foyer.
- ▶ Pour les chaudières type ventouse, monter le flexible d'air de combustion sur le brûleur.
- ▶ Insérer la fiche de secteur du coffret de contrôle de combustion numérique.

21.3.2 Nettoyage à l'eau (nettoyage chimique)

PRUDENCE

Dégâts matériels et/ou dommages corporels dus à des détergents inappropriés !

Les détergents inappropriés, avec des composants inflammables, peuvent exploser et/ou provoquer des incendies.

- ▶ Ne pas utiliser de détergents avec gaz inflammables.

Les détergents chimiques contenant des gaz propulseurs inflammables (par ex. propane, butane ou similaire) ne sont pas autorisés pour le nettoyage.
Respecter la notice d'utilisation, la fiche de sécurité et l'identification des risques du détergent.
Il est peut s'avérer nécessaire de s'écarter de la procédure décrite ici.

- ▶ Toujours effectuer un nettoyage à sec et éliminer les dépôts lâches avant d'utiliser un détergent chimique.
- ▶ Ne pas utiliser d'objets métalliques (par ex. brosses métalliques) pour le nettoyage à sec.
- ▶ Pour le nettoyage à l'eau du bloc chaudière en fonte, utiliser un produit de nettoyage correspondant aux impuretés constatées (suie ou scories).
- ▶ Procéder dans le même ordre que pour le nettoyage avec brosses de nettoyage (→ chap. 21.3.1, page 40).

Afin qu'aucune goutte d'eau ne pénètre dans l'appareil de régulation :

- ▶ Recouvrir l'appareil de régulation d'un film plastique.
- ▶ Vaporiser les parcours de fumées uniformément avec le produit de nettoyage.
- ▶ Fermer la porte du foyer, insérer la fiche secteur sur les appareils de contrôle du brûleur numériques et mettre l'installation de chauffage en marche.
- ▶ Réchauffer la chaudière à une température de chaudière de 70 °C minimum.
- ▶ Mettre hors service l'installation de chauffage.
- ▶ Laisser refroidir la chaudière. Ouvrir la porte du foyer.
- ▶ Brosser les parcours de fumées.

21.4 Nettoyage du système d'échangeur thermique

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à l'échappement de fumées !

- Lors du montage de la trappe de visite, vérifier l'assise exacte ainsi que l'étanchéité !

AVIS

Dégâts sur l'installation dus à une brosse inadéquate !

- Utiliser uniquement les brosses de nettoyage appropriée pour le système d'échangeur thermique.

Eviter d'endommager la sonde de température des gaz brûlés lors du nettoyage.

- Dévisser le capot de la chaudière [1] et le retirer.
- Dévisser puis retirer le panneau arrière supérieur [2].

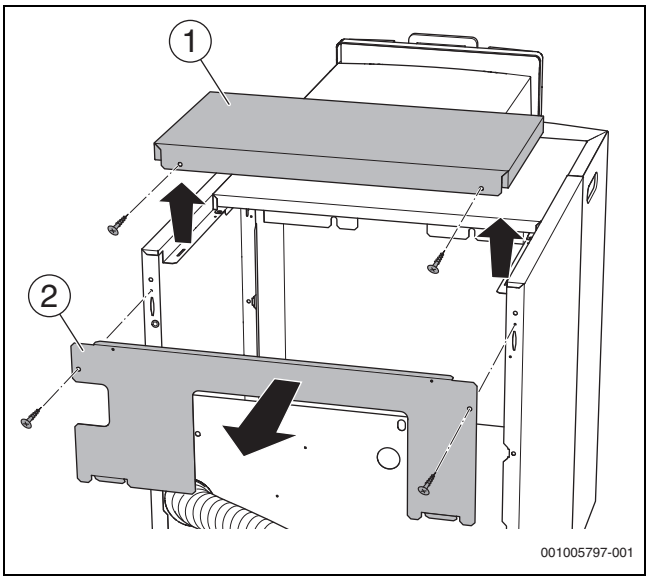

Fig. 69 Démontage des protections

[1] Capot de chaudière
[2] Panneau arrière supérieur

- Retrait de l'isolation thermique [1]

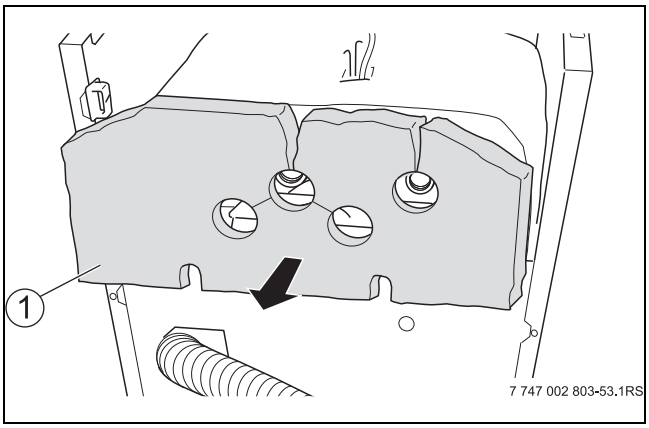

Fig. 70 Retirer l'isolation thermique

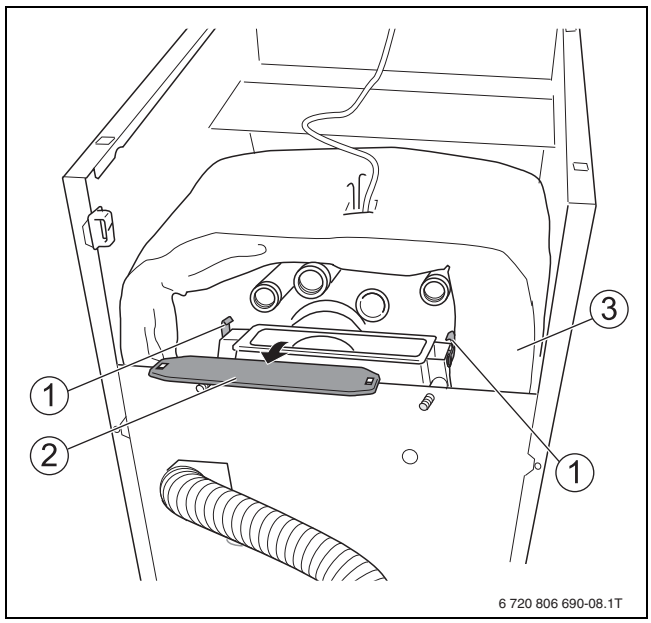

Fig. 71 Vue arrière de la chaudière

[1] Fermetures rapides
[2] Trappe de visite
[3] Protection thermique

Démontage de la trappe de visite de l'échangeur thermique

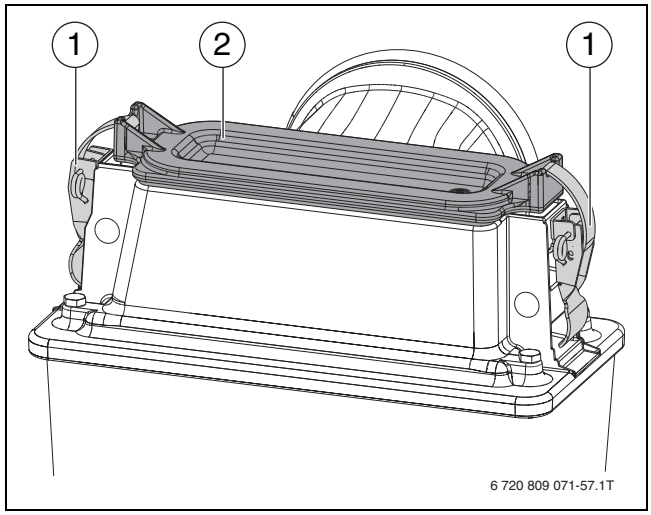

Fig. 72 Système d'échangeur thermique

[1] Fermetures rapides
[2] Trappe de visite

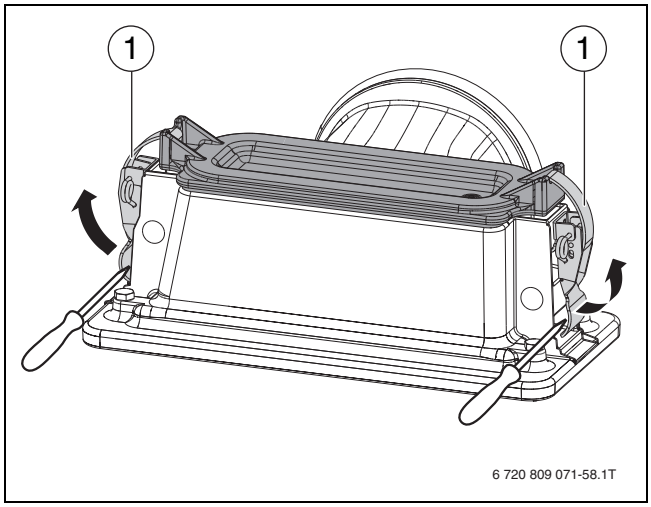

Fig. 73 Ouverture des fermetures rapides

[1] Fermetures rapides

- ▶ Ouvrir les fermetures rapides de la trappe de visite.
- ▶ Retirer la trappe de visite et le joint du système d'échangeur thermique.

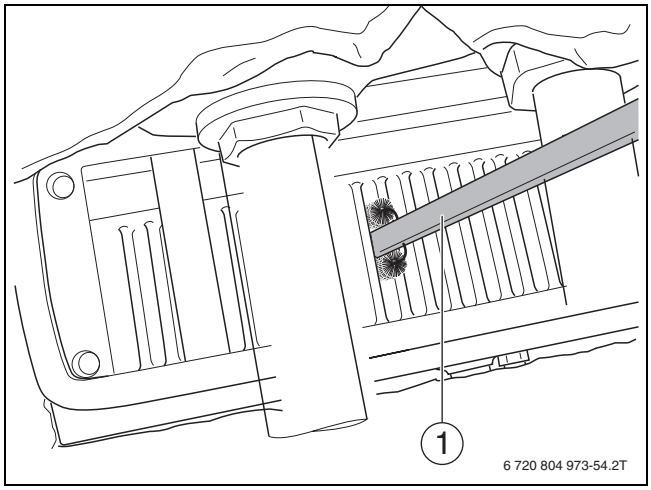

Fig. 74 Brossage du système de l'échangeur thermique (vue du haut)

[1] Brosse (accessoire)

- ▶ Nettoyer le système d'échangeur thermique à l'intérieur à l'aide d'une brosse de nettoyage.
- ▶ Aspirer les résidus de combustion volatiles sous la trappe de visite.
- ▶ Contrôler le joint de la trappe de visite et remplacer les joints endommagés ou durcis.

Pour un nettoyage à l'eau supplémentaire :

- ▶ Procéder dans le même ordre que pour le nettoyage avec la brosse de nettoyage.

Montage de la trappe de visite de l'échangeur thermique

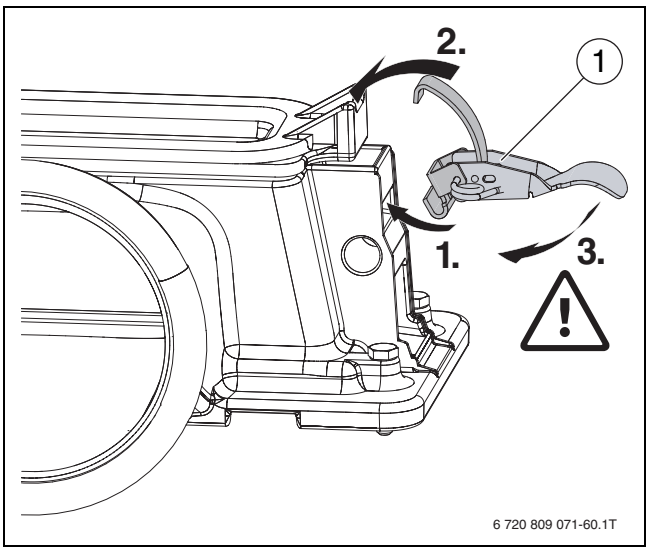

Fig. 75 Montages des fermetures rapides

[1] Fermeture à déclic

- ▶ Poser la trappe de visite avec le joint sur l'échangeur thermique.
- ▶ Veiller au bon positionnement du joint dans la rainure d'étanchéité du couvercle de la trappe de visite. Le joint ne doit pas dépasser de la rainure nulle part. Utiliser la colle disponible dans les pièces de rechange pour la fixation.
- ▶ Suspendre par le bas les fermetures rapides gauche et droite avec les crochets courts sur l'échangeur thermique à l'emplacement prévu (étape 1).
- ▶ Suspendre la longue attache des fermetures rapides en haut, sur la trappe de visite dans l'évidemment prévu (étape 2).

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à l'échappement de fumées !

- ▶ Lors du montage de la trappe de visite, vérifier l'assise exacte ainsi que l'étanchéité !

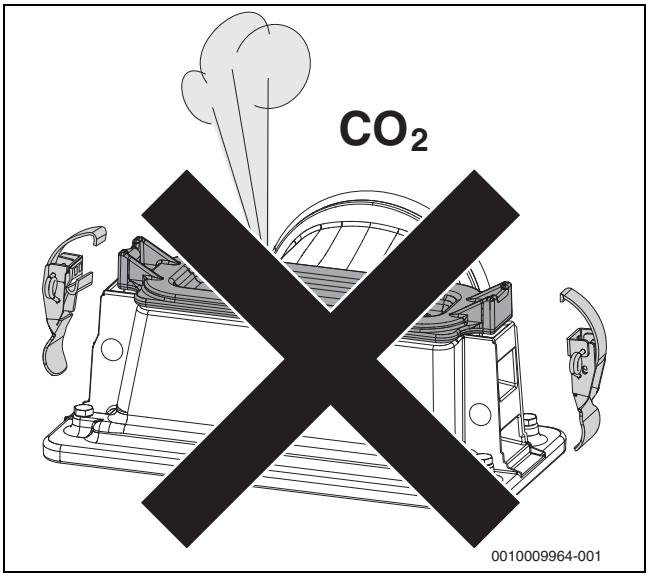

Fig. 76 Danger dû à l'échappement des fumées

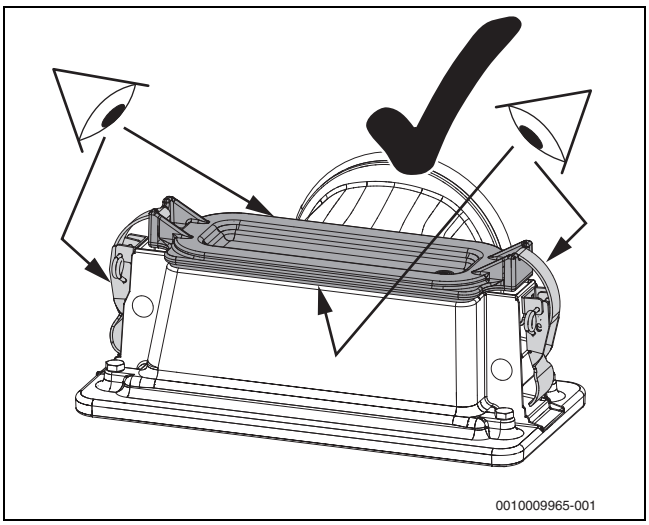

Fig. 77 Contrôle du bon positionnement de la trappe de visite et des fermetures rapides

PRUDENCE

Risque d'accident par coincement de doigt !

- ▶ Lors de la fermeture de la fermeture rapide, ne pas mettre les doigts entre l'échangeur thermique et le levier d'actionnement.

- ▶ Fermer simultanément les fermetures rapides en appuyant sur le levier de commande (étape 3).

21.5 Nettoyage du dispositif de neutralisation des condensats, du siphon et du bac à condensats

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

Si un siphon n'est pas rempli, des fumées toxiques peuvent s'échapper.

- ▶ Avant la mise en service : s'assurer que le siphon est rempli avec de l'eau.
- ▶ Si existant : arrêter le programme de remplissage du siphon uniquement en cas d'entretien et le redémarrer à la fin de l'entretien.
- ▶ Utiliser le siphon intégré dans la chaudière au sol.
- ▶ S'assurer que les condensats sont évacués de manière réglementaire.

AVERTISSEMENT

Risques de blessures dû à l'acide !

Les condensats présents dans le bac et dans le siphon peuvent atteindre un pH de 2.

- ▶ Pour le nettoyage, portez toujours des vêtements appropriés ainsi que des lunettes et gants de protection.

21.5.1 Nettoyer le dispositif de neutralisation

Entretenir le dispositif de neutralisation conformément à la notice séparée.

21.5.2 Nettoyage du siphon

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à l'échappement de fumées en cas de mauvaise combinaison de pièces annexes !

Selon l'état de fabrication, différentes versions de siphon peuvent être livrées ou montées (→fig. 78 et 79).
L'utilisation d'un siphon sans flotteur (version 2) est uniquement autorisée en association avec un contrôleur de pression installé sur la chaudière pour le contrôle anti-refoulement des fumées.
Ce siphon doit également être utilisé comme pièce de rechange uniquement pour les chaudières avec contrôleur de pression pour le contrôle anti-refoulement des fumées.

- ▶ S'assurer et contrôler que le siphon correspondant est monté.

- ▶ Desserrer le tuyau des condensats du siphon.
- ▶ Desserrer les raccords à vis sur les buses de raccordement du bac à condensats [1]et retirer le siphon [2] (→fig. 80).

Siphon avec flotteur :

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

Un flotteur encrassé et bloqué peut empêcher l'écoulement des condensats et peut entraîner l'échappement de fumées toxiques si le bac à condensats est trop rempli !

- ▶ Après le nettoyage et en cas de montage, toujours contrôler l'aisance du mouvement du flotteur et le remettre en état si nécessaire.

- ▶ Démonter le capuchon [1] et le joint [2].
- ▶ Retirer le corps du flotteur [3].
- ▶ Nettoyer le cône d'étanchéité [4] et le corps du flotteur [3].
- ▶ Nettoyer le siège du flotteur [5].
- ▶ Nettoyer le logement du corps du flotteur.
- ▶ Retirer les résidus de condensats et rincer le siphon.
- ▶ Visser le siphon (→ fig. 78]) aux buses de raccordement du bac à condensats (→ fig. 80).
- ▶ Monter le tuyau des condensats.
- ▶ Remplir l'eau d'étanchéité via les buses ouvertes du siphon.
- ▶ Mettre en place le flotteur [3] et monter le capuchon [1] avec le joint [2].
  - – Vérifier l'aisance de mouvement du flotteur dans le corps du flotteur.

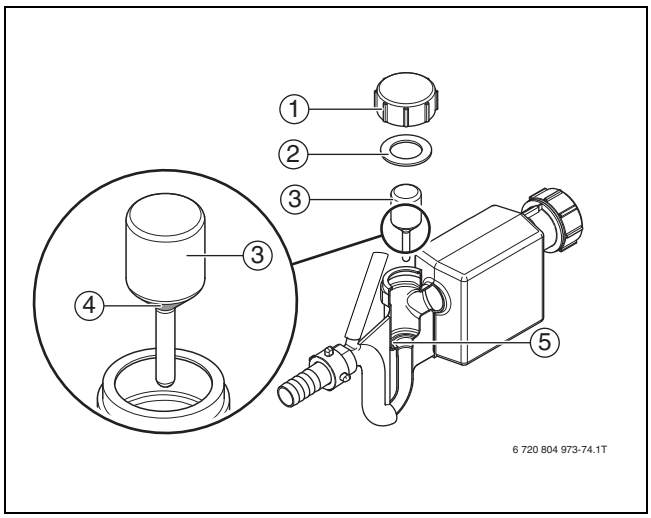

Fig. 78 Nettoyage du siphon, version 1

[1] Capuchon
[2] Joint
[3] Corps du flotteur
[4] Cône d'étanchéité
[5] Siège du flotteur

Siphon sans flotteur :

(Pour chaudière avec contrôleur de pression uniquement)

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

Un siphon, qui n'est pas entièrement rempli d'eau, peut entraîner l'échappement de fumées toxiques !

- ▶ Après le nettoyage et lors du montage du siphon, s'assurer que le siphon est entièrement rempli.

- ▶ Retirer les résidus de condensats et rincer le siphon.
- ▶ Remplir d'eau le siphon (→ fig. 79 ; réservoir de compensation [4] et bac de récupération des saletés [5]).
- ▶ Visser le siphon (→ fig. 79) aux buses de raccordement du bac à condensats (→ fig. 80).
- ▶ Monter le tuyau des condensats.
- ▶ Faire l'appoint d'eau par le tuyau de purge (→ fig. 79, [3]) et veiller à ce que le siphon soit entièrement rempli.

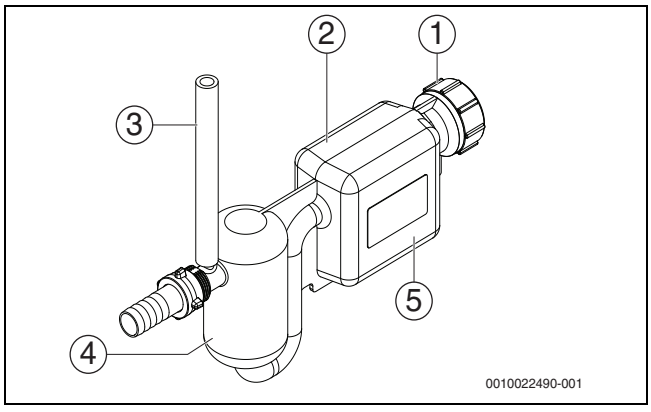

Fig. 79 Siphon, version 2

[1] Raccord à vis, écoulement des condensats (chaudière)
[2] Siphon, version 2
[3] Tuyau de purge
[4] Réservoir de compensation
[5] Bac de récupération des saletés

21.5.3 Nettoyer le réservoir à condensats

AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à l'échappement de fumées en cas de mauvaise combinaison de pièces annexes !

Selon l'état de fabrication, différentes versions de siphon peuvent être livrées ou montées (→fig. 78 et 79).
L'utilisation d'un siphon sans flotteur (version 2) est uniquement autorisée en association avec un contrôleur de pression installé sur la chaudière pour le contrôle anti-refoulement des fumées.
Ce siphon doit également être utilisé comme pièce de rechange uniquement pour les chaudières avec contrôleur de pression pour le contrôle anti-refoulement des fumées.

- ▶ S'assurer et contrôler que le siphon correspondant est monté.

- ▶ Desserrer le tuyau des condensats du siphon [2].
- ▶ Desserrer les raccords vissés sur les buses de raccordement du bac de condensats [1]et retirer le siphon [2].
- ▶ Retirer les résidus de condensats et les dépôts. A cet effet, utiliser la pièce de raccordement des gaz d'échappement, le cas échéant.
- ▶ Placer un récipient de collecte sous les buses de raccordement du réservoir à condensats.
- ▶ Rincer le réservoir à condensats à l'eau via le système d'échangeur thermique (→ chap. 21.4, page 41).

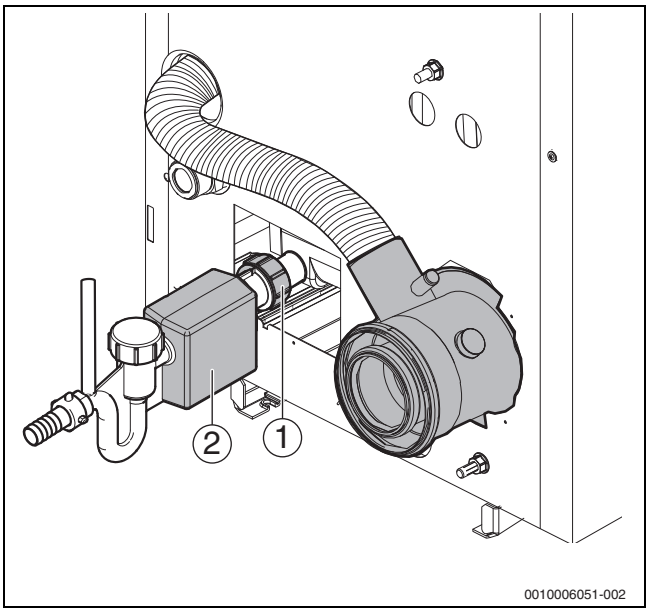

Fig. 80 Nettoyer le bac à condensats ; représentation avec siphon version 1

[1] Raccord à vis, buse de raccordement du bac à condensats
[2] Siphon, version 1

21.6 Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage

AVIS

Dommages matériels dus à des remplissages d'eau de chauffage fréquents !

Des remplissages d'eau de chauffage fréquents peuvent provoquer la corrosion et la formation de tartre en fonction de la qualité de l'eau et réduire la durée d'utilisation de l'installation de chauffage.

- ▶ Contrôler l'étanchéité de l'installation de chauffage.
- ▶ Vérifier le bon fonctionnement du vase d'expansion.
- ▶ Immédiatement étanchéifier les fuites.
- ▶ Respecter les exigences relatives à l'eau de remplissage.

AVIS

Dommages matériels/fissures de tension dus à des différences soudaines de température !

Si le système de chauffage est rempli à chaud, de grands écarts de température peuvent provoquer des fissures. La chaudière n'est alors plus étanche.

- ▶ Remplir l'installation de chauffage uniquement à froid (la température de départ ne doit pas dépasser 40 °C maximum).
- ▶ Tenir compte de la qualité prescrite de l'eau.

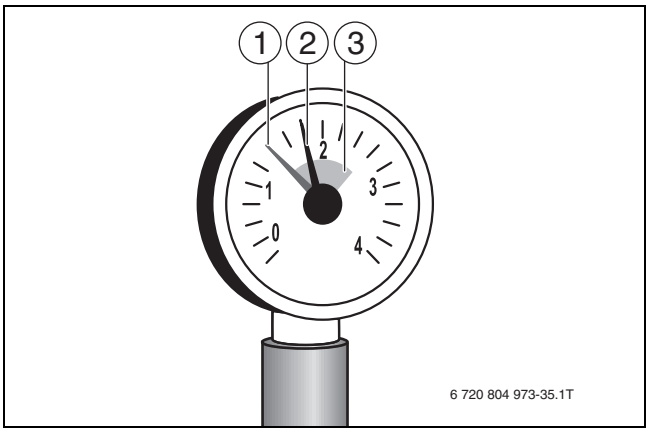

Fig. 81 Manomètre pour installations fermées

[1] Aiguille rouge
[2] Aiguille du manomètre
[3] Surlignage vert

Sur les installations à circuit fermé, l'indicateur du manomètre doit se situer dans les limites du marquage vert.

L'aiguille rouge du manomètre doit être réglée sur la pression de service nécessaire.

- ▶ Etablir une pression de service d'au moins 1 bar.
- ▶ Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage.

Si l'aiguille du manomètre est inférieure au marquage vert, la pression de service est trop faible :

- ▶ Rajouter de l'eau par le robinet de remplissage et de vidange.
- ▶ Purger l'installation de chauffage.
- ▶ Revérifier la pression de service.

21.7 Alimentation en air de combustion concentrique et évacuation des fumées

- ▶ Contrôler la propreté et l'étanchéité de l'alimentation en air de combustion et l'évacuation des fumées.
- ▶ Mesurer les teneurs en CO/CO_2 par la fente annulaire sur le raccord.
- ▶ Contrôler la bonne évacuation des condensats. Le condensat qui s'écoule dans la chaudière peut salir l'écoulement des condensats sur la chaudière.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par intoxication !

Un flotteur encrassé et bloqué peut empêcher l'écoulement des condensats et peut entraîner l'échappement de fumées toxiques si le bac à condensats est trop rempli !

- ▶ Après le nettoyage et en cas de montage, toujours contrôler l'aisance du mouvement du flotteur et le remettre en état si nécessaire.

21.8 Système d'arrivée d'air

- ▶ Si les teneurs en CO_2 ou en CO sont trop élevées, vérifier si le système d'arrivée d'air n'est pas obstrué.

21.9 Relevé et correction des valeurs de mesure

Les mesures sont toujours effectuées dans la buse air-fumées (→fig. 82, [3]).

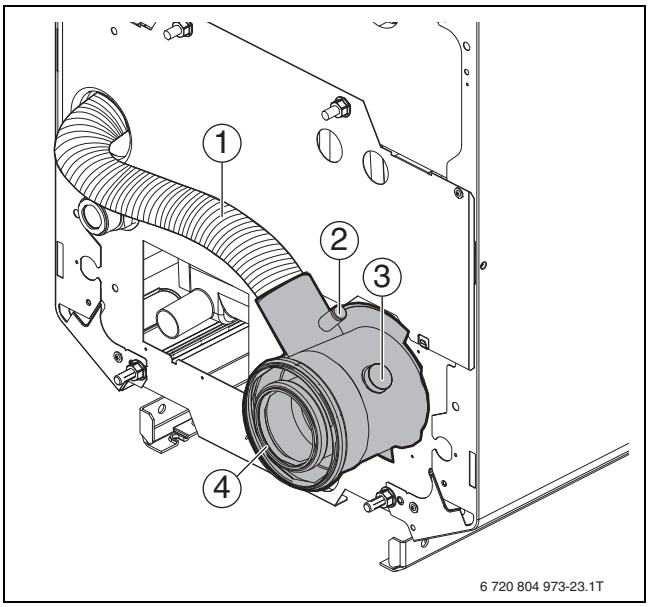

Fig. 82 Buse air-fumées

[1] Flexible à air de combustion
[2] Orifice de mesure amenée d'air
[3] Orifice de mesure fumées
[4] Buse air-fumées concentrique

21.9.1 Relever les valeurs mesurées

La température de l'eau de chaudière influence nettement la température des fumées. Effectuer donc si possible les mesures avec une température d'eau de la chaudière d'au moins 60 °C et un temps de marche du brûleur supérieure à cinq minutes. Effectuer les mesures avec un temps de marche du brûleur d'env. 20 minutes sur les brûleurs fonctionnant indépendamment de l'air ambiant.

Nous recommandons de contrôler les préréglages effectués en usine et de ne pas les modifier dans la mesure où ils correspondent aux caractéristiques techniques.

- ▶ Plonger la sonde de mesure à travers l'ouverture de mesure dans la buse de raccordement air-fumées jusqu'au courant primaire (au milieu du tuyau de fumées) des fumées (température maximale des fumées) (→ fig. 82, [3], page 45).
- ▶ Relever les valeurs de mesure et les enregistrer dans le protocole de mise en service (→chap. 24.4, page 63).
- ▶ Après avoir terminé les mesures, fermer tous les orifices de mesure.

21.9.2 Vérifier l'étanchéité du système d'évacuation des fumées

Pour les chaudières fonctionnant indépendamment de l'air ambiant avec alimentation d'air et évacuation des fumées concentriques, l'étanchéité de la conduite d'évacuation des fumées doit être contrôlée.

PRUDENCE

DEGATS SUR LE BRULEUR dus à l'aspiration des fumées.

Les fumées aspirées par le brûleur provoquent des dysfonctionnements du brûleur.

- ▶ Mesurer la teneur en CO_2 de l'amenée d'air au niveau des buses de raccordement air-fumées.
- ▶ Si l'air aspiré contient du CO_2, la conduite d'évacuation des fumées n'est pas étanche.
- ▶ Eliminer la fuite.

Mesurer le courant de flamme

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Diagnostic**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Valeurs moniteur**.
- ▶ Dans le menu **Chaudière/brûleur** chercher l'option **Courant flamme**.

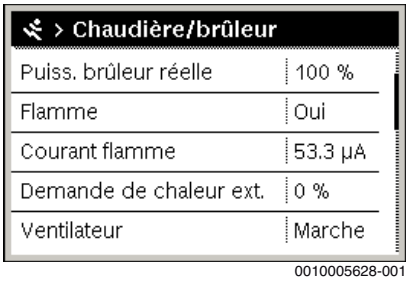

Fig. 83 Courant de flamme dans le menu Monitoring

- ▶ Relève du courant de flamme

Le courant de flamme doit être > 50 µA.
En cas d'écarts par rapport à la valeur indiquée, éliminer le défaut.

22 Messages de fonctionnement et de défaut

22.1 Messages de défaut sur le module de commande

Le module de commande signale un défaut sur l'écran standard.

La cause du défaut peut provenir du dysfonctionnement du module de commande, d'un composant, d'un groupe de composants du générateur de chaleur, d'un mauvais réglage ou d'un réglage non autorisé. Les notices correspondant au composant ou au module concerné, et le manuel d'entretien avec les descriptions détaillées des défauts, contiennent des consignes supplémentaires pour l'élimination des défauts.

- ▶ Appuyer sur la touche retour.
  Une fenêtre pop-up s'affiche et indique le défaut actuel le plus grave avec code de défaut et code supplémentaire.

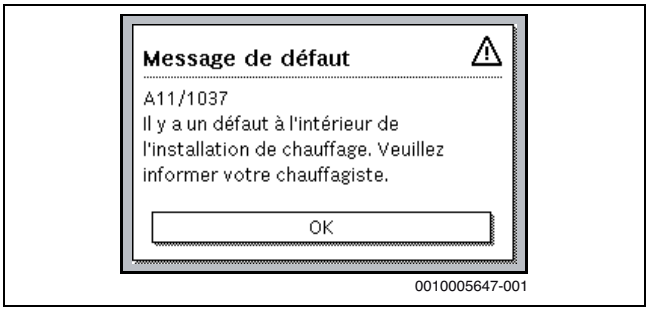

Fig. 84 Fenêtre pop-up avec affichage du défaut

Pour sélectionner les défauts actuels et l'historique des défauts :

- ▶ Sélectionner et confirmer **Menu de service** > **Diagnostic** > **Messages de défaut**.
  Les défauts sont affichés avec le code de défaut, le code supplémentaire et une courte description, indiquant dans quelle partie de l'installation se trouve le défaut.

Pour éliminer le défaut :

- ▶ Identifier la cause possible du code de défaut et du code supplémentaire dans la documentation technique de l'élément concerné, puis éliminer le défaut comme indiqué.

S'il y a un défaut sur le générateur de chaleur :

- ▶ Eliminer le défaut (→ chap. 22.3, page 47).

Les 20 derniers défauts survenus sont enregistrés avec la date (historique des défauts → documentation technique du module de commande).

Si un défaut ne peut pas être éliminé :

- ▶ Contacter le technicien de service responsable.
- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange du fabricant. Les dégâts éventuels résultant de pièces de rechange non livrées par le fabricant sont exclus des droits de garantie.

22.2 Affichages d'état sur le coffret de contrôle de combustion

La LED du coffret de contrôle de combustion affiche l'état de service actuel du brûleur.

LED	Etat de fonctionnement
Vert, allumée en permanence	L'automate de combustion fonctionne
Vert, clignotement lent	L'automate de combustion est en état de défaut verrouillant
Vert, clignotement rapide	L'automate de combustion est en mode urgence, communication défectueuse
Arrêt	L'automate de combustion est arrêté

Tab. 29 Messages de fonctionnement coffret de contrôle de combustion

22.3 Élimination des défauts

DANGER

Danger de mort par intoxication !

- Effectuer un contrôle d'étanchéité après avoir travaillé sur les pièces d'évacuation des fumées.

DANGER

Danger de mort par électrocution !

- Avant d'intervenir sur le circuit électrique, couper l'alimentation en courant (230 V AC) (fusible, disjoncteur) et sécuriser contre toute réactivation accidentelle.

AVERTISSEMENT

Risques de brûlure !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- Fermer tous les robinets et vidanger l'appareil avant de travailler sur les parties hydrauliques.

AVIS

Dommages matériels dus aux écoulements d'eau !

L'écoulement d'eau risque d'endommager l'appareil de régulation MX25.

- Recouvrir l'appareil de régulation MX25 avant de travailler sur les conduites hydrauliques.

AVIS

Dégâts sur l'installation dus au gel !

Si l'installation de chauffage n'est pas en service, elle risque de geler en cas de grands froids.

- Eliminer la panne immédiatement et remettre l'installation de chauffage en service.
- Lorsqu'une remise en service n'est pas possible, protéger l'installation de chauffage contre le gel. Vidanger pour cela l'eau de chauffage et l'eau chaude sanitaire au point le plus bas de l'installation si nécessaire.
- Purger l'échangeur de chaleur.

22.3.1 Réinitialiser le défaut verrouillant

- Appuyer sur la touche de l'appareil de régulation.
  Si la LEDd'état de l'appareil de régulation clignote rapidement, le défaut ne peut être réinitialisé que sur l'automate de combustion.

-ou-

- Appuyer sur la touche de «réarmement» sur l'automate de combustion pendant au moins 5 secondes (→ fig. 85).
  Le défaut n'est plus affiché à l'écran.

L'appareil redémarre et l'affichage standard apparaît.

Si l'appareil de régulation est déverrouillé trop de fois dans un certain laps de temps, le code d'erreur 5P 552 apparaît. Ce message de défaut ne peut être réinitialisé que directement sur l'automate de combustion.

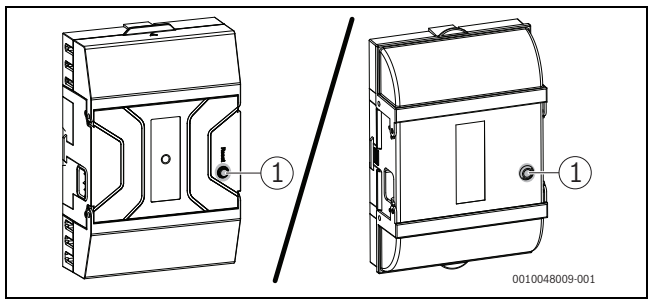

Fig. 85 Réinitialisation des défauts sur l'automate de combustion

[1] Touche «Réarmement»

Si le défaut ne peut pas être éliminé :

- Contrôler le circuit imprimé, le remplacer si nécessaire.
- Réinitialiser tous les réglages de base, puis appliquer les paramètres enregistrés conformément au protocole de mise en service.

22.3.2 Réinitialiser le pressostat

AVERTISSEMENT

Risques d'intoxication par échappement de fumées !

Le pressostat peut se déclencher en raison de défauts et/ou de dysfonctionnements dans le système d'évacuation des fumées.

- Après le déclenchement du contrôleur de pression, toujours vérifier si les parcours d'arrivée d'air frais et des fumées sont encrassés ou bloqués.
- Après le déclenchement du contrôleur de pression, toujours vérifier si les parcours d'arrivée d'air frais et des fumées sont endommagés ou s'ils fuient.
- Après le déclenchement du contrôleur de pression, toujours vérifier l'encrassement et l'aisance de mouvement du flotteur du siphon.
- Nettoyer le siphon (→chap. 21.5.2, page 43).
- S'assurer que les condensats sont évacués de manière réglementaire.

Si le pressostat s'est déclenché :

- Réinitialiser en appuyant sur la touche reset

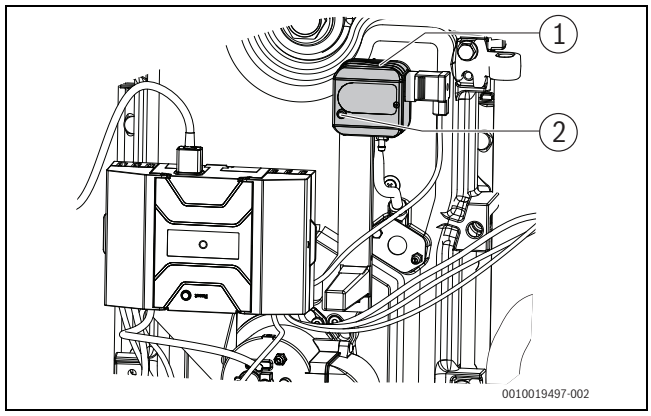

Fig. 86 Réinitialiser le dysfonctionnement sur le contrôleur de pression

[1] Pressostat
[2] Touche reset

Si un message de défaut bloquant reste affiché en permanence, vérifier si l'automate de combustion ne présente pas un verrouillage éventuel (LED clignote lentement), dans ce cas, le déverrouiller sur l'automate.

Si aucun code défaut n'est affiché à l'écran en cas de verrouillage, il peut être consulté dans le menu service, sous Diagnostic/Messages de défaut.)

22.4 Messages de fonctionnement et de défaut

La chaudière est livrée en état de verrouillage. Le message de défaut 4A (code de défaut)/700 (code supplémentaire) affiche cet état.

▶ Appuyer sur la touche **Reset** pour déverrouiller.

22.4.1 Témoins de fonctionnement

Pour sélectionner les témoins de fonctionnement :

▶ Ouvrir le menu **Info**.

▶ Sélectionner et confirmer le menu **Informations système**.

▶ Rechercher l'option **Code de service**.

Code de fonctionnement	Numéro d'erreur	Cause	Description	Procédure de contrôle/ Cause	Mesure
0H	–	L'appareil est à l'état de veille, pas de besoin de chaleur.	La chaudière au sol est prête à fonctionner et n'a pas obtenu de demande de chauffe du circuit de chauffage.	–	–
0Y	–	La température actuelle de la chaudière est supérieure à la température de consigne de l'eau de chaudière.	La température actuelle de la chaudière est supérieure à la température de consigne de l'eau de chaudière. La chaudière au sol est arrêtée.	–	–
0P	–	Attendre le démarrage du ventilateur.	La détection du démarrage est requise pour la suite des opérations.	–	–
0E	–	L'appareil est en état de veille, il y a besoin de chaleur, mais trop d'énergie est fournie.	Le besoin de chaleur actuel de l'installation est inférieur au degré de modulation minimal mis à disposition par le brûleur.	–	–
0U	–	Début du programme pour le démarrage du brûleur.	–	–	–
0C	–	Début du démarrage du brûleur.	Effectuer la maintenance du préchauffeur fioul	–	–
0L	–	Ouvrir l'électrovanne.	–	–	–
8Y	572	Le MX25 est verrouillé par la borne de raccordement EV externe.	Le MX25 règle la demande de chauffe vers l'automate de combustion sur 0.	–	Si le blocage externe n'est pas nécessaire, un cavalier doit être installé aux bornes de raccordement EV.

Tab. 30 Témoins de fonctionnement

22.4.2 Messages de service

SC[1)]	FC[2)]	Description	Cause possible	Mesure
H01	1011	Température des fumées élevée	Chaudière ou échangeur thermique encrassé(e).	▶ Nettoyer la chaudière et l'échangeur thermique.
H03	1013	Heures de service écoulées	Le nombre d'heures de fonctionnement réglé jusqu'à la prochaine maintenance a été dépassé.	▶ Réaliser les travaux de maintenance.
H04	1014	Signal de flamme faible	Un signal de flamme faible a été mesuré lors du dernier démarrage du brûleur. Réglage du brûleur défectueux. Détecteur de flamme encrassé ou défectueux.	▶ Contrôler le réglage du brûleur. ▶ Contrôler et nettoyer le détecteur de flamme si nécessaire. ▶ Remplacer le détecteur de flamme si nécessaire.
H05	1015	Retard d'allumage trop élevé	Un retard d'allumage trop élevé a été mesuré lors du dernier démarrage du brûleur. Réglage du brûleur défectueux. Electrode d'allumage défectueuse. Transformateur d'allumage défectueux.	▶ Contrôler le réglage du brûleur. ▶ Contrôler et remplacer l'électrode d'allumage si nécessaire. ▶ Contrôler et remplacer le transformateur d'allumage si nécessaire.
H06	1016	Perte de flamme fréquente	Perte de flamme fréquent lors des derniers démarrages du brûleur. Dispositif d'allumage défectueux Réglage du brûleur défectueux Composants de brûleur défectueux Parcours des fumées / de l'arrivée d'air bloqué	Pour voir dans quelle phase de fonctionnement la perte de flamme s'est produite : ▶ Consulter la mémoire des défauts bloquants. ▶ Contrôler l'alimentation en combustible. ▶ Vérifier si les ouvertures d'aspiration de l'air frais / de sortie échappement des fumées et le parcours des fumées / de l'arrivée d'air sont bloqués. Eliminer le blocage. ▶ Réinitialiser le contrôleur de pression et effectuer les mesures décrites (→chap. 22.3.2, page 47). ▶ Contrôler le courant de la sonde de flamme à l'aide du module de commande. ▶ Vérifier l'allumage au moyen du contrôle du fonctionnement / test relais avec le module de commande. ▶ Vérifier le réglage du brûleur selon le tableau de réglage correspondant et corriger si nécessaire. Si d'autres défauts bloquants (décrochage de la flamme après sa formation) sont affichés : ▶ Vérifier le réglage du brûleur selon le tableau de réglage correspondant et corriger si nécessaire.
H08	1018	Délai service écoulé	La date d'entretien réglée est atteinte.	▶ Réaliser les travaux de maintenance.

1) Code de service SC (s'affiche sur l'écran du module de commande)

2) Code défaut FC (s'affiche sur l'écran du module de commande)

Tab. 31 Messages de service

22.4.3 Messages de défaut

Type [1]	SC [2]	FC [3]	Message de défaut	Cause possible	Solution
V	1C	526	Trop grande différence entre les sondes de température des gaz brûlés 1 et 2.	Les 2 détecteurs dans la sonde de température des gaz brûlés affichent un écart trop élevé.	▶ Contrôler le câble de la sonde. ▶ Remplacer la sonde de température des gaz brûlés. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	1F	525	La température des fumées a dépassé la valeur maximale autorisée.	La température des fumées a atteint ou dépassé la température de déclenchement du limiteur de température de sécurité.	▶ Vérifier si la chaudière au sol est encrassée et la nettoyer si nécessaire. ▶ Contrôler la position de la sonde de température des fumées, la nettoyer si nécessaire. ▶ Contrôler la connexion à fiche, éliminer le problème de contact si nécessaire. ▶ Contrôler les valeurs des sondes, remplacer les sondes de température si nécessaire. ▶ Contrôler les tensions sur la sonde de température, remplacer le coffret de contrôle de combustion si nécessaire.
B	1H	530	Température des fumées trop élevée.	Chaudière et/ou échangeur sur les fumées encrassé(e/s).	▶ Vérifier si la chaudière au sol est encrassée et la nettoyer si nécessaire. ▶ Contrôler la position de la sonde de température des fumées, la nettoyer si nécessaire. ▶ Contrôler la connexion à fiche, éliminer le problème de contact si nécessaire. ▶ Contrôler les valeurs des sondes, remplacer les sondes de température si nécessaire. ▶ Contrôler les tensions sur la sonde de température, remplacer le coffret de contrôle de combustion si nécessaire.
V	1L	527	Court-circuit entre les sondes de température des gaz brûlés 1 et 2.	Un défaut a été constaté dans le mode test pour la sonde.	▶ Contrôler le câble de la sonde. ▶ Remplacer la sonde de température des gaz brûlés. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	1L	529	Court-circuit sonde temp. fumées.	Une température trop élevée a été mesurée sur la sonde de température des gaz brûlés (≥ +150 °C).	▶ Contrôler le câble de la sonde. ▶ Remplacer la sonde de température des gaz brûlés. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	1P	528	Rupture sonde de température des fumées.	Une température trop faible a été mesurée sur la sonde de température des gaz brûlés (≤ -5 °C).	▶ Contrôler le câble de la sonde. ▶ Remplacer la sonde de température des gaz brûlés. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	4A	520	Température de départ supérieure à valeur maximale autorisée	La température de la chaudière a atteint celle du limiteur de température de sécurité.	Un dysfonctionnement ne peut se produire qu'avec un système hydraulique défectueux. ▶ Vérifier le système hydraulique ▶ Vérifier le bon fonctionnement du clapet anti-retour dans le circuit de chauffage. Remplacer si nécessaire. ▶ Vérifier si les clapets anti-thermosiphon sont en position de travail. ▶ Vérifier s'il y a de l'air dans le système.
V	4U	521	Trop grande différence entre temp. départ chaudière des sondes 1 et 2	Les 2 éléments dans la sonde de température de départ présentent une trop grande différence.	▶ Vérifier si le départ et le retour sont branchés correctement. ▶ Vérifier si le connecteur est encrassé sur la sonde de température de départ et sur l'automate de combustion. Si nécessaire, nettoyer et remplacer la conduite de la sonde. ▶ Remplacer la sonde de température de départ. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	4U	522	Court-circ. entre les sondes de temp. de départ chaudière 1 et 2	Une température trop élevée a été mesurée sur la sonde de température de départ (≥ +130 °C).	▶ Remplacer la sonde de température de départ. ▶ Remplacer l'automate de combustion. ▶ Contrôle le câble de sonde.
V	4U	524	Court-circuit de la sonde de température de départ chaudière	Une température trop élevée a été mesurée sur la sonde de température de départ (≥ +130 °C).	▶ Contrôler les câbles et connecteurs de la sonde. Remplacer si nécessaire. ▶ Remplacer la sonde de température de départ. ▶ Remplacer l'automate de combustion.

Type [1]	SC [2]	FC [3]	Message de défaut	Cause possible	Solution
V	4Y	523	Rupture de la sonde de température de départ chaudière	La sonde de température de départ a mesuré une température trop faible (≤ −5 °C).	▶ Contrôler les câbles et connecteurs de la sonde. Remplacer si nécessaire. ▶ Remplacer la sonde de température de départ. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
B	5L	542	Communication incomplète avec électro. appareil/module brûleur ext.	Communication entre MX25 et l'automate de combustion défectueuse	▶ Vérifier le câblage. Remplacer si nécessaire. ▶ Vérifier les câbles électriques et les connecteurs entre l'automate de combustion et MX25. Remplacer si nécessaire. ▶ Remplacer le module MX25. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
B	5L	543	Pas de communication avec électro. appareil/mod. brûleur ext.	Pas de communication entre MX25 et les automates de combustion. L'automate de combustion est en mode urgence.	▶ Vérifier d'abord si le module 7P/549 est présent. Corriger si nécessaire. ▶ Vérifier le câblage. Remplacer si nécessaire. ▶ Vérifier les câbles électriques et les connecteurs entre l'automate de combustion et l'MX25. Remplacer si nécessaire. ▶ Remplacer le module MX25. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	5P	552	Trop de déverrouillages via l'interface	Si trop de déverrouillages sont réceptionnés par l'interface pendant une période déterminée, ce message de défaut s'affiche.	▶ Vérifier si la touche reset est positionnée correctement sur l'appareil de régulation et la relâcher si nécessaire. Réarmement possible uniquement avec la touche reset sur l'automate de combustion.
V	6C	509	Entrée sonde de détection de flamme défectueuse	Un défaut a été détecté lors du contrôle de la commutation d'entrée du détecteur de flamme.	▶ Contrôler la position de la sonde de détection de flamme, vérifier si de la lumière externe pénètre éventuellement, positionner la sonde de détection de flamme de manière correcte le cas échéant. ▶ Réinitialiser le contrôleur de pression et effectuer les mesures décrites (→chapitre 22.3.2, page 47). ▶ Contrôler le contact de la sonde de détection de flamme et le connecteur de l'automate de combustion, remplacer la sonde de détection de flamme et/ou l'automate de combustion si nécessaire.
V	6C	519	Aucune perte de flamme lors de la postventilation	Le signal de flamme ne s'éteint pas pendant la postventilation.	▶ Retirer le connecteur de l'électrovanne 1e allure sur l'automate de combustion puis vérifier dans le menu **Moniteur** sur l'appareil de régulation si un signal de flamme est détecté. Si oui, remplacer l'électrovanne 1e allure ou la sonde de détection de flamme.
B	6L	512	Perte de flamme pendant le temps de sécurité	Le signal de flamme a été émis pendant le temps de sécurité.	Nouvel essai de démarrage par l'automate de combustion.
B	6L	513	Perte de flamme pendant le temps de post-allumage	Le signal de flamme a été émis pendant le temps de post-allumage.	Nouvel essai de démarrage par l'automate de combustion.
B	6L	517	Perte de flamme en fonctionnement 1e niveau	Le signal de flamme a été coupé pendant la marche en 1e allure.	Nouvel essai de démarrage par l'automate de combustion.
V	6L	553	Trop d'extinctions de flamme	15 pertes de flamme ont été enregistrées directement les unes après les autres.	→ Défaut V – 6L – 672 et V – 6U – 597. Réarmement possible uniquement avec la touche reset sur l'automate de combustion.
V	6L	670	Perte de flamme pendant le temps de sécurité	Le signal de flamme a été émis pendant le temps de sécurité.	→ Défaut V – 6L – 672.
V	6L	671	Perte de flamme pendant le temps de post-allumage	Le signal de flamme a été émis pendant le temps de post-allumage.	→ Défaut V – 6L – 672.

Type [1]	SC [2]	FC [3]	Message de défaut	Cause possible	Solution
V	6L	672	Perte de flamme en fonctionnement 1e niveau	Le signal de flamme a été coupé pendant la marche en 1e allure.	▶ Vérifier si les ouvertures d'aspiration de l'air frais / de sortie échappement des fumées et le parcours des fumées / de l'arrivée d'air sont bloqués. Éliminer le blocage. ▶ Réinitialiser le contrôleur de pression et effectuer les mesures décrites (→chapitre 22.3.2, page 47). ▶ Vérifier si la chaudière au sol est encrassée et la nettoyer si nécessaire. ▶ Consulter la mémoire des défauts bloquants. ▶ Vérifier l'alimentation de fioul. ▶ Contrôler le signal de flamme à l'aide du module de commande. ▶ Vérifier si la sonde de détection de flamme est encrassée et la nettoyer si nécessaire. ▶ Vérifier le réglage du brûleur selon le tableau de réglage correspondant et le corriger le cas échéant. ▶ Contrôler la buse de brûleur, la remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler visuellement la vanne d'arrêt du préchauffeur de fioul, la remplacer si nécessaire. ▶ Vérifier le système de mélange, le nettoyer si nécessaire. ▶ Si le fonctionnement est indépendant de l'air ambiant, mesurer la teneur en CO_2 ou en CO dans l'amenée d'air neuf. Si du CO_2 ou du CO est détecté, le système d'évacuation des fumées n'est pas étanche. Étanchéifier le système des fumées, le remonter si nécessaire, effectuer un contrôle d'étanchéité.
B	6U	511	Pas de flamme pendant le temps de sécurité	Aucun signal de flamme n'a été détecté pendant le temps de sécurité.	Nouvel essai de démarrage par l'automate de combustion.

Type [1]	SC [2]	FC [3]	Message de défaut	Cause possible	Solution
V	6U	597	Pas de flamme pendant le temps de sécurité	Aucun signal de flamme n'a été détecté pendant le temps de sécurité. Le contrôleur de pression s'est déclenché. Parcours des fumées/de l'arrivée d'air bloqué. Alimentation fioul défectueuse. Réglage du brûleur défectueux. Composants du brûleur défectueux.	▶ Vérifier si le contrôleur de pression s'est déclenché sur le brûleur (→fig. 86, page 47). ▶ Vérifier si les ouvertures d'aspiration de l'air frais / de sortie échappement des fumées et le parcours des fumées / de l'arrivée d'air sont bloqués. Éliminer le blocage. ▶ Vérifier si la chaudière au sol est encrassée et la nettoyer si nécessaire. ▶ Consulter la mémoire des défauts bloquants. ▶ Vérifier l'alimentation de fioul. ▶ Contrôler le signal de flamme à l'aide du module de commande. ▶ Vérifier si la sonde de détection de flamme est encrassée et la nettoyer si nécessaire. ▶ Vérifier l'allumage au moyen du contrôle du fonctionnement/test relais sur le module de commande. ▶ Contrôler l'écartement entre les électrodes d'allumage, le corriger si nécessaire. ▶ Vérifier l'état des électrodes d'allumage, les remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler les contacts de connexion, éliminer le problème de contact si nécessaire. ▶ Vérifier le réglage du brûleur selon le tableau de réglage correspondant et le corriger le cas échéant. ▶ Contrôler la buse de brûleur, la remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler visuellement la vanne d'arrêt du préchauffeur de fioul, la remplacer si nécessaire. ▶ Vérifier le système de mélange, le nettoyer si nécessaire. ▶ Contrôler l'électrovanne, la remplacer si nécessaire.
V	6Y	510	Voyant extérieur de préventilation	Un signal de flamme a été détecté pendant la préventilation.	▶ Contrôler la position de la sonde de détection de flamme, vérifier si de la lumière externe pénètre éventuellement, positionner la sonde de détection de flamme de manière correcte le cas échéant. ▶ Retirer et obscurcir la sonde de détection de flamme puis effectuer un essai de démarrage. Si le défaut 6Y/510 s'affiche, remplacer la sonde de détection de flamme. ▶ Contrôler l'électrovanne, la remplacer si nécessaire. ▶ Retirer et obscurcir la sonde de détection de flamme puis effectuer un essai de démarrage. Si le défaut 6U/511 s'affiche, monter l'élément d'allumage de manière correcte (détection de lumière externe). ▶ Contrôler le contact de la sonde de détection de flamme et le connecteur de l'automate de combustion, remplacer la sonde de détection de flamme et/ou l'automate de combustion si nécessaire.
B	7A	550	Sous-tension	La tension de réseau est trop basse.	L'automate de combustion se met en marche dès que la tension de réseau est suffisante. ▶ Si nécessaire, vérifier l'alimentation électrique.
B	7A	551	Coupure de tension	La tension de réseau a été coupée brièvement.	Aucune mesure. L'automate de combustion se met en marche dès que la tension de réseau est suffisante.

Type [1]	SC [2]	FC [3]	Message de défaut	Cause possible	Solution
B	7P	549	Chaîne de sécurité ouverte	L'organe de sécurité placé sur les bornes de raccordement 17 et 18 ou la sécurité de trop-plein du dispositif de neutralisation des condensats se sont déclenchés.	▶ Vérifier si le parcours des fumées, le siphon et le dispositif de neutralisation des condensats sont éventuellement bouchés. ▶ Vérifier si les ouvertures d'aspiration de l'air frais / de sortie échappement des fumées et le parcours des fumées / de l'arrivée d'air sont bloqués. Éliminer le blocage. ▶ Vérifier l'organe de sécurité.
B	8Y	583	Verrouillage externe du module de commutation	Le chaudière à combustible solide est en marche.	Il ne s'agit pas d'un défaut, mais d'un blocage de la chaudière au fioul ou à gaz.
V	9Y	500	Défaut interne de l'automate de combustion, absence de tension sur le relais de sécurité	Défaut interne de l'automate de combustion	▶ Appuyer sur la touche reset. Si le défaut se reproduit : ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	9Y	501	Défaut interne de l'automate de combustion, le relais de sécurité est bloqué	Défaut interne de l'automate de combustion	▶ Appuyer sur la touche reset. Si le défaut se reproduit : ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	9Y	502	Défaut interne de l'automate de combustion, pas de tension sur le relais du combustible 1	Défaut interne de l'automate de combustion	▶ Appuyer sur la touche reset. Si le défaut se reproduit : ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	9Y	503	Défaut interne de l'automate de combustion, le relais du combustible 1 est bloqué	Défaut interne de l'automate de combustion	▶ Appuyer sur la touche reset. Si le défaut se reproduit : ▶ Remplacer l'automate de combustion.
A	A01	800	La sonde de température extérieure est défectueuse	La sonde de température est mal raccordée ou mal posée. Rupture ou court-circuit du câble de sonde. La sonde de température est défectueuse.	▶ Contrôler le raccordement et le câble de la sonde. ▶ Vérifier la pose de la sonde. ▶ Comparer la valeur de résistance à la caractéristique de la sonde.
A	A01	808	Sonde temp. ECS 1 défectueuse Désactiver fonction ECS si néc.	La sonde de température est mal raccordée ou mal posée. Rupture ou court-circuit du câble de sonde. La sonde de température est défectueuse	▶ Contrôler le raccordement et le câble de la sonde. ▶ Vérifier la pose de la sonde sur le ballon. ▶ Comparer la valeur de résistance à la caractéristique de la sonde.
A	A01	810	L'eau chaude sanitaire reste froide	Puisage ou fuite permanents. La sonde de température est mal raccordée ou mal posée. Rupture ou court-circuit du câble de sonde. La sonde de température est défectueuse. Pompe de charge ECS mal raccordée ou défectueuse.	▶ Eliminer la fuite si nécessaire. ▶ Contrôler le raccordement et le câble de la sonde. ▶ Vérifier la pose de la sonde. ▶ Comparer la valeur de résistance à la caractéristique de la sonde. ▶ Vérifier le fonctionnement de la pompe de charge ECS, par ex. au moyen d'un contrôle du fonctionnement.
A	A01	845	La configuration hydraulique n'est pas prise en charge	Le générateur de chaleur n'assiste pas la configuration hydraulique prescrite (par ex. parce que le nombre de sorties de pompes nécessaires est supérieur à celui disponible)	▶ Configurer ou désinstaller l'eau chaude sanitaire sur le module. ▶ Configurer ou désinstaller le circuit de chauffage 1 sur le module. ▶ Régler la pompe du système sur «aucune».

Type [1]	SC [2]	FC [3]	Message de défaut	Cause possible	Solution
A	AD1	818	Générateur de chaleur reste froid	Ce message de défaut est créé si la chaudière au sol est inférieure à la température de la logique de pompe pendant un certain temps, bien que le brûleur soit en marche.	▶ Vérifier la configuration de l'installation et le paramétrage de la pompe sur l'unité de commande. ▶ Si nécessaire, corriger la configuration de l'installation et le paramétrage de la pompe sur l'unité de commande. ▶ Contrôler le bon fonctionnement du clapet anti-retour. ▶ Remplacer si nécessaire. ▶ Vérifier si les clapets anti-thermosiphon sont en position de travail.
A	AD1	819	Signal continu du préchauffeur fioul	Un signal de libération est reçu par le préchauffeur fioul, bien que le préchauffeur fioul soit éteint.	▶ Remplacer le préchauffeur fioul. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
A	AD1	820	Fioul trop froid	Le préchauffeur fioul ne retourne pas le signal indiquant que le fioul a atteint sa température de service dans un temps défini.	▶ Contrôler le câble de connexion pour le préchauffeur fioul, le remplacer si nécessaire. ▶ Remplacer le préchauffeur fioul. ▶ Remplacer l'automate de combustion.
V	EE	XXX	Défaut interne	Défaut interne de l'automate de combustion	Pour résoudre le problème : ▶ Appuyer sur la touche de réarmement de l'automate de combustion. ▶ Si un dysfonctionnement interne continue à se produire fréquemment, contacter un centre de service Bosch et fournir le code d'erreur. Si un défaut interne continue à se produire fréquemment : ▶ contacter un centre de service Bosch. ▶ Indiquer le code d'erreur.
V	LL	571	Trop de redémarrages malgré le déverrouillage	15 redémarrages ont eu lieu l'un après l'autre. C'est-à-dire que le problème constaté au niveau de l'installation n'a pas été éliminé après les déverrouillages.	▶ Éliminer le problème. Le réarmement n'est possible que par le bouton de réarmement de l'automate de combustion.

1) Type de mise en position d'arrêt : V = verrouillant, B = bloquant, A = défaut de l'installation (chaudière éventuellement avec restrictions de fonctionnement)

2) Code d'entretien (s'affiche sur l'écran de l'unité de commande)

3) Code défaut (s'affiche sur l'écran de l'unité de commande)

Tab. 32 Mise en position d'arrêt sur les chaudières au sol fioul

23 Qualité de l'eau

La qualité de l'eau représente une condition essentielle de garantie d'un bon fonctionnement, de l'efficacité énergétique élevée et de la longue durée de vie du générateur de chaleur ainsi que de tous les composants de l'installation. Les boues, le calcaire et les impuretés de l'eau peuvent endommager eux-mêmes de manière irréparable le générateur de chaleur en peu de temps et indépendamment de la qualité du matériau utilisé.

23.1 Avertissement physique

23.1.1 Formation de calcaire dans le générateur de chaleur

Le calcaire se forme lors du chauffage de l'eau par précipitation du bicarbonate de magnésium et de calcium dissout dans l'eau à température ambiante.

$Ca(HCO_3)_2$ ---- Elévation de la température ----> $CaCO_3 + H_2O + CO_2$
$Mg(HCO_3)_2$ ---- Elévation de la température ----> $Mg(OH)_2 + 2CO_2$

Lors de la précipitation, le carbonate de calcium et l'hydroxyde de magnésium forment des dépôts insolubles, adhérents et compacts (calcaire) avec un pouvoir isolant à la chaleur très haut. Du calcaire se dépose dans le générateur, principalement dans les zones les plus chaudes. C'est pourquoi les calcifications se retrouvent souvent seulement de manière localisée à des emplacements précis, en règle générale dans les zones avec une charge thermique élevée.

Avec une couche de calcaire de 0,1mm, un effet de refroidissement réduit de la tôle située en dessous se fait ressentir. L'épaississement de la couche de calcaire provoque la surchauffe des pièces en métal et, dans des cas extrêmes, leur rupture due à une surchauffe thermique.

23.1.2 Corrosion dans le générateur de chaleur

Corrosion par oxygène

L'acier non allié absorbe l'oxygène contenu dans l'eau à son contact et forme ainsi de l'oxyde de fer de couleur caractéristique rouge Fe_2O_3 (rouille). Ce processus est appelé corrosion.

$4\ Fe + 3O_2 \rightarrow 2\ Fe_2O_3$ (oxyde de fer, rouille)

Les oxydations persistantes conduisent inévitablement à une réduction de l'épaisseur de parois. On reconnaît la corrosion par oxygène à l'attaque locale des surfaces en métal dans le générateur de chaleur ainsi qu'aux creux circulaires et en forme de cratères sur les surfaces en métal. Si un dépôt d'oxygène permanent dans l'installation est évité, la teneur en oxygène diminue continuellement en raison d'une oxydation partielle en magnétite noire (Fe_3O_4). La magnétite possède un effet protecteur contre la corrosion.

$3\ Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$ (oxyde de fer (III), magnétite)

Corrosion acide

La corrosion par hydrogène et acide est une forme de corrosion des métaux, qui provoque la formation d'hydrogène et d'ions métalliques élémentaires en présence d'eau sous atmosphère pauvre en oxygène. La corrosion acide attaque l'acier non allié en tant que corrosion de surface et apparaît le plus souvent dans la même forme dans tous les générateurs de chaleur.

23.2 Tenue du livret d'exploitation

Pour les installations de chauffage, le montage d'un compteur d'eau dans la conduite de remplissage du système de chauffage et la tenue d'un livret d'exploitation sont obligatoires (voir également les normes EN 12828 ou VDI2035 pour l'Allemagne). Ces points font partie de notre garantie.

Pour prouver la qualité de l'eau :

▶ Enregistrer les valeurs exigées dans le livret d'exploitation.

La qualité de l'eau est un facteur essentiel pour l'augmentation de la rentabilité, la sécurité de fonctionnement, la durée de vie et le bon fonctionnement d'une installation de chauffage. Pour cette raison, nous recommandons généralement l'utilisation d'eau traitée (→chapitre 23.7).

▶ Outre le volume de l'eau de remplissage et de l'appoint en eau, relever également la concentration d'hydrogénocarbonate de calcium [$Ca(HCO_3)_2$] ou la dureté de l'eau et l'inscrire dans le livret d'exploitation.

Votre fournisseur d'eau peut vous renseigner sur la concentration en $Ca(HCO_3)_2$ ou la dureté de l'eau mais vous pouvez également la calculer vous-même (→Chapitre 23.6.1, page 57).

23.3 Eviter les dégâts dus à la corrosion

Protection supplémentaire contre la corrosion

La corrosion peut provoquer des dégâts si de l'oxygène pénètre en permanence dans l'eau de chauffage, par ex. en raison :

- d'un vase d'expansion trop petit ou défectueux (AGs),
- d'une pression admissible mal réglée ou
- de systèmes ouverts.

▶ Contrôler la pression admissible et le système de maintien de la pression une fois par an.

Si le système de maintien de la pression est opérationnel et bien dimensionné, le volume d'oxygène pénétrant par l'eau de remplissage et d'appoint est éliminé rapidement et donc négligeable.

S'il est impossible d'éviter qu'une certaine teneur en oxygène ne pénètre régulièrement, par ex. en cas d'utilisation de tuyaux en plastique non étanches dans les systèmes de chauffage au sol ou si des volumes d'appoint importants sont rajoutés en permanence, il est nécessaire de prendre des mesures de protection contre la corrosion, par ex. en séparant le système à l'aide d'un échangeur thermique. Une autre mesure anti-corrosion possible pour les générateurs de chaleur composés de matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés) est l'utilisation de capteurs d'oxygène. Dans ce cas, les consignes du fabricant en ce qui concerne le dosage nécessaire doivent être respectées.

pH

Le pH de l'eau de chauffage non traitée doit être compris entre 8,2 et 10,0 sur les générateurs de chaleur en matériaux ferreux. Tenir compte du fait que le pH change après la mise en service, en particulier avec l'élimination de l'oxygène et du calcaire (effet alcalisation automatique). Il est recommandé de contrôler le pH après plusieurs mois de chauffage.

Pour les générateurs de chaleur composés de matériaux ferreux, une alcalisation est éventuellement nécessaire en rajoutant par ex. du phosphate trisodique.

Installation d'un système de désembouage

Lors du montage d'une chaudière dans une installation de chauffage existante, des impuretés peuvent se déposer dans la chaudière et provoquer des surchauffes locales, de la corrosion et du bruit. Nous recommandons de monter une installation de filtration et de désembouage.

Ces dispositifs retiennent les impuretés et évitent les défauts sur les organes de régulation, la tuyauterie et les chaudières.

▶ Ils doivent être installés à proximité du point le plus bas du retour de l'installation.

- ▶ Veiller à ce qu'ils soient facilement accessibles.
- ▶ Lors de chaque entretien, nettoyer les dispositifs de filtration et de désembouage.

23.4 Adjuvants

Le produit antigel, ou tout autre additif chimique, autorisé est disponible auprès du fabricant de la chaudière. En cas d'utilisation d'additifs autorisés, prendre en compte et respecter les indications suivantes du fabricant :

- Plages de concentration exigées par le fabricant
- Vérifications régulières
- Mesures correctives nécessaires le cas échéant

Additifs pour l'eau de chauffage

Les additifs pour l'eau de chauffage, par ex. les produits antirouille, sont uniquement nécessaires en cas de pénétration continue d'oxygène ne pouvant être évitée en raison d'autres mesures. Avant l'utilisation, demandez au fabricant de l'additif pour l'eau de chauffage si celui-ci convient au générateur de chaleur et à tous les autres matériaux présents dans l'installation de chauffage.

Les produits d'étanchéité dans l'eau de chauffage peuvent provoquer la formation de dépôts dans le corps de chauffe. Nous vous déconseillons donc leur utilisation.

23.5 Dureté de l'eau

- ▶ Remplir l'installation de chauffage uniquement avec de l'eau courante propre provenant du réseau d'approvisionnement public en eau potable.

Pour pouvoir protéger le générateur de chaleur des dégâts occasionnés par le tartre pendant toute sa durée de vie et garantir un fonctionnement sans panne, il est nécessaire de limiter le volume total des substances à l'origine du tartre dans l'eau de remplissage et d'appoint du circuit de chauffage.

Les informations ci-dessous concernant nos générateurs de chaleur sont basées sur nos nombreuses années d'expérience et d'analyses relatives à la durée de vie des appareils, elles déterminent les quantités maximales d'eau de remplissage et d'appoint en fonction de la puissance et de la dureté de l'eau.

Les prescriptions locales en vigueur (voir également EN 12828 ou VDI2035 pour l'Allemagne) – Mesures de prévention contre les dégâts dus au tartre – sont ainsi respectées.

23.6 Contrôle du volume maximum d'eau de remplissage en fonction de la qualité de l'eau

Si le volume d'eau de remplissage et d'appoint dépasse le volume calculé V_{max}, le générateur de chaleur risque d'être endommagé.

Lorsque des dépôts se sont formés dans un générateur de chaleur suite au non respect des conditions requises, la durée de vie est alors limitée dans la plupart des cas. Retirer ces dépôts représente l'une des options permettant de rétablir la capacité opérationnelle. L'élimination des dépôts calcaires doit être exclusivement confiée à un personnel agréé.

Pour contrôler les volumes d'eau autorisés en fonction de la qualité d'eau de remplissage (propriétés de l'eau), se servir des bases de calcul suivantes ou des diagrammes ci-dessous. Si le volume de l'installation n'est pas connu, le remplissage est généralement effectué avec de l'eau entièrement déminéralisée.

23.6.1 Bases de calcul

A partir de 600 kW, utiliser toujours uniquement de l'eau de remplissage et d'appoint traitée. Les règlements locaux en vigueur (par ex. VDI2035 pour l'Allemagne et EN 12828) sont ainsi respectés.

Les exigences relatives à l'eau de remplissage et d'appoint dépendent de la puissance totale des chaudières et du volume d'eau d'une installation de chauffage. Pour les générateurs de chaleur en matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés) jusqu'à 600 kW, le volume maximum d'eau non traitée à verser se calcule comme suit :

Paramètres :

$$V_{max} = 0,0626 \times \frac{Q\ (kW)}{Ca(HCO_3)2\ (mol/m^3)}$$

F. 1 Paramètres

V_{maxi} Volume maximum d'eau de remplissage et d'appoint sur toute la durée de vie de la chaudière en m^3

Q Puissance thermique nominale en kW (< 600 kW)

$Ca(HCO_3)_2$ Concentration d'hydrogénocarbonate de calcium en mol/m^3 ou dureté °fH/10

Les fournisseurs d'eau vous renseigneront sur la concentration d'hydrogénocarbonate de calcium ($Ca(HCO_3)_2$) dans l'eau du robinet. Si cette information n'est pas indiquée dans l'analyse d'eau, la concentration d'hydrogénocarbonate de calcium peut être calculée à partir de la dureté de l'eau du carbonate et du calcium comme suit.

Exemple (pour dureté de l'eau en °f) :

Calcul du volume d'eau de remplissage et d'appoint maximum autorisé V_{max} pour une installation de chauffage avec une puissance totale de chaudière de 150 kW.

Valeurs d'analyse pour la dureté du carbonate et du calcium en ppm.

Dureté du carbonate : 19,3 °f

Dureté du calcium : 16 °f

A partir de la dureté calcique, on calcule :

$$Ca(HCO_3)_2 = 19,3\ °f \times 0,1 = 1,92\ mol/m^3$$

A partir de la dureté calcique, on calcule :

$$Ca(HCO_3)_2 = 16\ °f \times 0,1 = 1,60\ mol/m^3$$

La valeur la plus faible des deux valeurs calculées à partir de la dureté du carbonate et du calcium sert de référence pour le calcul de la quantité d'eau maximale autorisée V_{max}.

$$V_{max} = 0,0626 \times \frac{150}{1,6} \frac{(kW)}{(mol/m^3)} = 5,9\ m^3$$

Conversion :

Degré de dureté en [°dH] × 0,179 = concentration de Ca $(HCO_3)_2$ en $[mol/m^3]$

Degré de dureté en [°f] × 0,1 = concentration de Ca $(HCO_3)_2$ en $[mol/m^3]$

Degré de dureté en [°e] × 0,142 = concentration de Ca $(HCO_3)_2$ en $[mol/m^3]$

Degré de dureté en [gpg] × 0,171 = concentration de Ca $(HCO_3)_2$ en $[mol/m^3]$

23.6.2 Exigences requises pour les générateurs de chaleur composés de matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés) pour des températures de service < 100 °C et > 100°C

Puissance totale de chaudière [kW]	Température de service [°C]	Conditions requises pour la dureté de l'eau et le volume V_{max} de l'eau de remplissage et d'appoint
≤ 50	< 100	Aucune exigence requise pour le V_{max}
50 – 600	< 100	Calculer le V_{max} selon les fig. 87 et 88
> 600	< 100	Le traitement de l'eau est toujours nécessaire (dureté totale selon VDI 2035 < 0,2 °f)
En fonction de la puissance	< 100	Sur les installations avec un très grand volume d'eau (> 50 l/kW), l'eau doit toujours être traitée.
En fonction de la puissance	> 100	Le traitement de l'eau est toujours nécessaire (dureté totale selon VDI 2035 < 0,2 °f)

Tab. 33 Conditions cadres et limites d'utilisation des diagrammes pour générateurs composés de matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés)

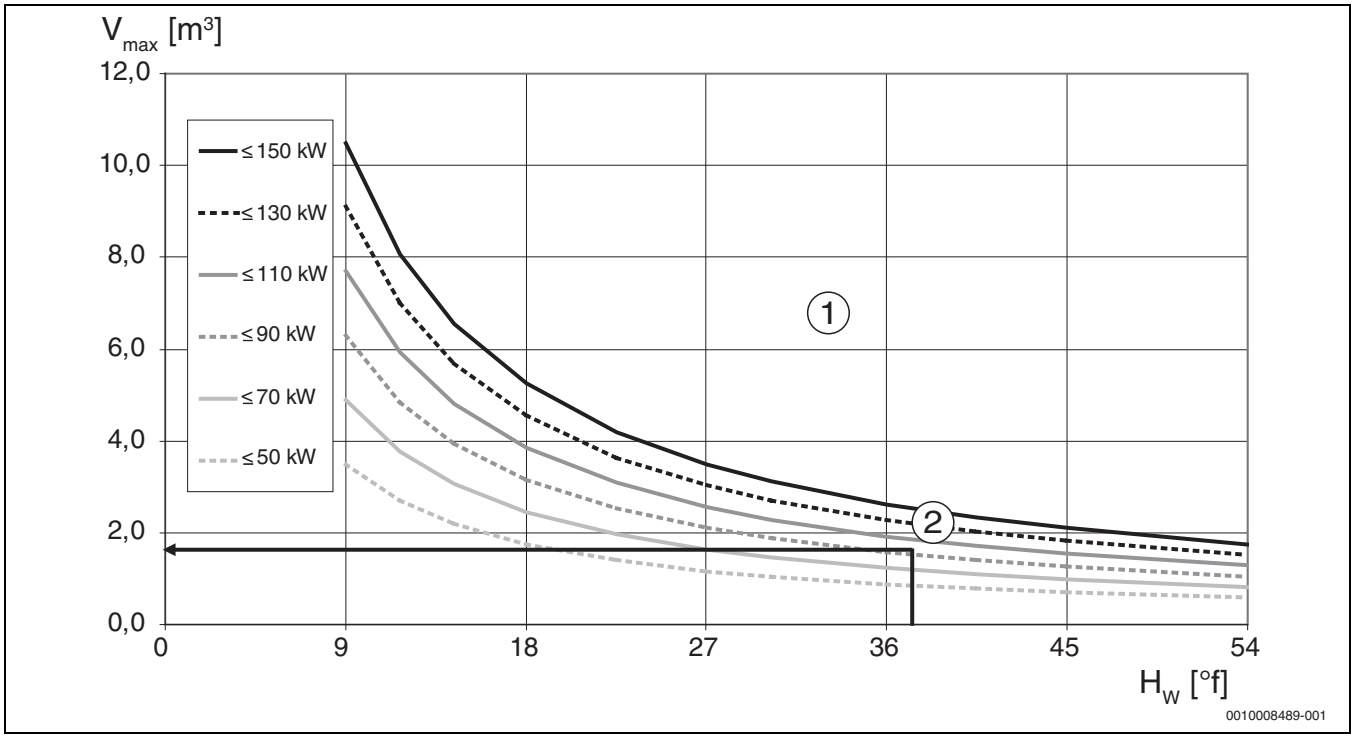

Fig. 87 Conditions requises pour le volume d'eau de remplissage et d'appoint des générateurs de chaleur en matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés) jusqu'à 150 kW

H_W Dureté totale

V_{maxi} Volume d'eau maximum autorisé pour la durée de vie du générateur de chaleur

[1] Au-dessus des courbes de puissance, des mesures sont nécessaires, en dessous des courbes il est possible d'utiliser de l'eau du robinet non traitée.
Sur les installations à plusieurs chaudières (puissance totale < 600 kW), les courbes de puissance valables sont celles de la plus petite puissance de chaudière individuelle.

[2] Exemple de lecture :
puissance du générateur de chaleur de 105 kW, volume de l'installation env. 1,1 m^3. Avec une dureté totale de 39 °f, le volume maximum d'eau de remplissage et d'appoint est d'env. 1,8 m^3.
Résultat :
l'installation peut être remplie avec de l'eau non traitée.

Avec des duretés < 9 °f, il faut effectuer un calcul (→chap. 23.6.1, page 57).

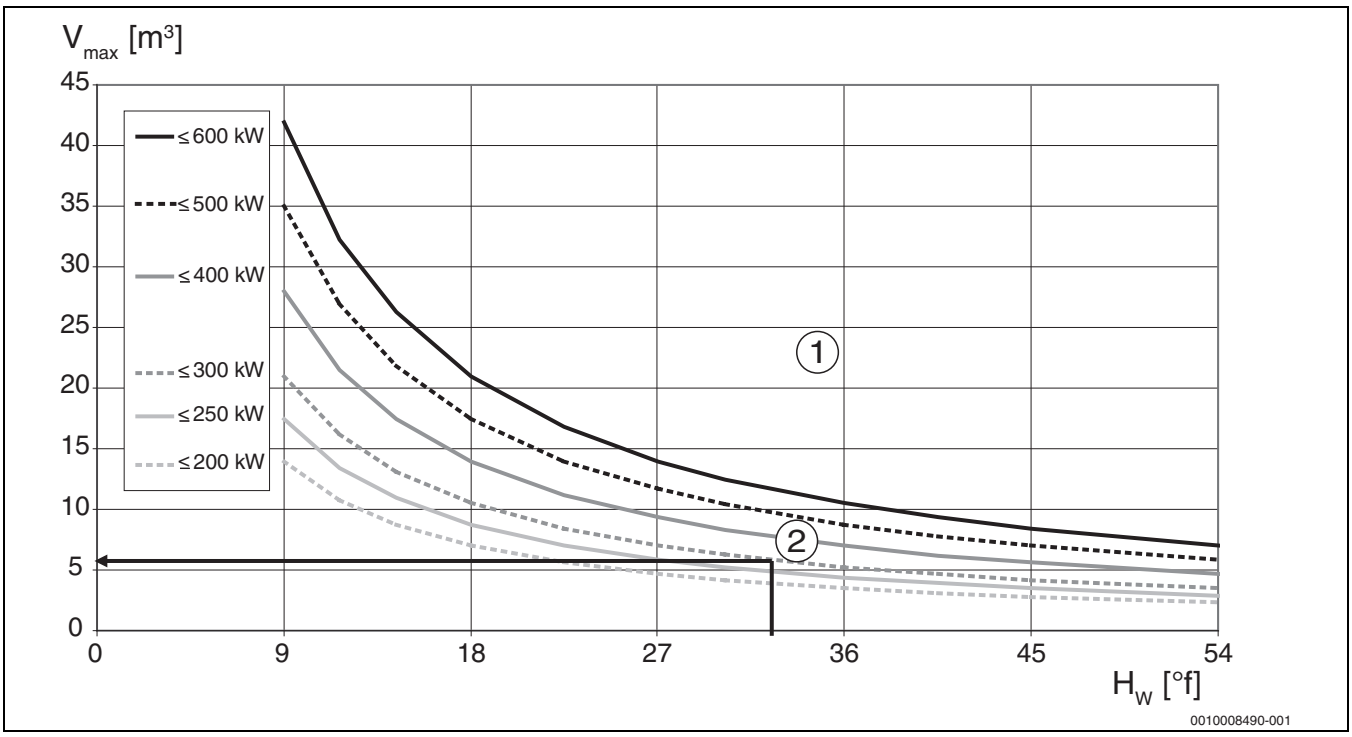

Fig. 88 Conditions requises pour le volume d'eau de remplissage et d'appoint des générateurs de chaleur en matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés) de 200 kW à 600 kW

H_W Dureté totale

V_{maxi} Volume d'eau maximum autorisé pour la durée de vie du générateur de chaleur

[1] Au-dessus des courbes de puissance, des mesures sont nécessaires, en dessous des courbes il est possible d'utiliser de l'eau du robinet non traitée.
Sur les installations à plusieurs chaudières (puissance totale < 600 kW), les courbes de puissance valables sont celles de la plus petite puissance de chaudière individuelle.

[2] Exemple de lecture :
puissance du générateur de chaleur de 295 kW, volume de l'installation env. 7,5 m^3. Avec une dureté totale de 32 °f, le volume maximum d'eau de remplissage et d'appoint est d'env. 6,0 m^3.
Résultat :
le volume d'eau de remplissage seul est déjà supérieur au volume autorisé pour l'eau de remplissage et d'appoint. L'installation doit être remplie avec de l'eau traitée.

Avec des duretés < 9 °f, il faut effectuer un calcul (→chap. 23.6.1, page 57).

23.7 Mesures pour le traitement de l'eau

Si le volume d'eau de remplissage effectivement nécessaire et le volume d'eau d'appoint prévu est inférieur à V_{max}, il est possible d'utiliser de l'eau du robinet non traitée (zone située en dessous des courbes limites).

Si le volume d'eau effectivement nécessaire est supérieur à V_{max} ou si la puissance totale de la chaudière est supérieure à 600 kW, un traitement de l'eau est nécessaire (zone située au-dessus des courbes limites).

Pour les générateurs de chaleur composés de matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés), les traitements suivants sont autorisés.

Adoucissement total

Si l'adoucissement est total, tous les agents de dureté comme les ions calciques et magnésium (sommes des alcalinités) sont retirés de l'eau et remplacés par du sodium. Sur les chaudières en matériaux ferreux, l'adoucissement total de l'eau de remplissage et d'appoint représente une mesure éprouvée pour éviter la formation du tartre. L'adoucissement total est une mesure recommandée par la directive allemande VDI 2035, de même que la déminéralisation complète.

PRUDENCE

Générateur de chaleur endommagé en raison d'un traitement d'eau inapproprié !

L'adoucissement de l'eau de remplissage et d'appoint n'est pas autorisé pour les générateurs de chaleur en aluminium ou la combinaison de générateurs de chaleur en matériaux ferreux et en aluminium, et peut endommager l'échangeur thermique.

- Ne pas adoucir l'eau de remplissage et d'appoint (n'effectuer aucun adoucissement, total ou partiel).

Déminéralisation complète

La déminéralisation complète ne retire pas seulement de l'eau de remplissage et d'appoint les agents de dureté comme le calcaire, mais également tous les agents corrosifs comme le chlorure. L'eau de remplissage et d'appoint versée dans l'installation doit avoir une conductivité <= 10µS/cm (µS/cm, micro Siemens par cm). L'eau entièrement déminéralisée avec ce taux de conductivité peut être mise à disposition aussi bien par des cartouches à lit mixte (avec de la résine échangeuse d'anions/de cations) que des installations d'osmose inverse.

Après avoir rempli l'installation avec de l'eau entièrement déminéralisée, un fonctionnement à faible salinité se met en place dans l'eau de l'installation après plusieurs mois de chauffage. Avec le fonctionnement à faible salinité, l'eau de l'installation a atteint des conditions idéales : elle est exempte de tous les agents de dureté, tous les agents de corrosion ont été supprimés et la conductivité a atteint un niveau très faible. La tendance générale à la corrosion ou la vitesse de la corrosion sont ainsi réduites à un minimum.

La déminéralisation complète est adaptée au traitement de l'eau de toutes les installations de chauffage.

24 Annexes

24.1 Caractéristiques techniques

24.1.1 Caractéristiques techniques de chaudière avec brûleur fioul intégré

Taille de la chaudière [kW]		18	22	30	35	49
Puissance thermique nominale (réglage de base) (55/30 °C)	kW	18,5	22,6	30,3	36,6	48,7
Puissance thermique nominale (réglage de base) (80/60 °C)	kW	17,7	21,8	29,0	35,1	46,5
Puissance thermique au foyer	kW	18,2	22,4	29,9	36,3	48,1
Volume d'eau de la chaudière	l	26,3	26,3	35,6	44,9	54,2
Contenance en fumées	l	27,3	27,3	42,6	57,9	73,2
Température des fumées[1] (type ventouse) (55/30 °C)	°C	52	60	53	66	63
Température des fumées[1] (indépendant de l'air ambiant) (80/60 °C)	°C	75	85	78	89	87
Débit massique des fumées	kg/s	0,0072	0,0089	0,0119	0,0144	0,0192
Teneur en $_{CO}2$	%	13,5...14,0	13,5...14,0	13,5...14,0	13,5...14,0	13,5...14,0
Pression de refoulement nécessaire (tirage)	Pa	0	0	0	0	0
Tirage disponible	Pa	30	30	30	50	50
Résistance côté gaz de combustion (80/60 °C)	mbar	0,35	0,49	0,49	0,35	0,60
Perte de charge côté eau (ΔT = 10 K)	mbar	46	68	46	64	135
Température de départ autorisée[2]	°C	100	100	100	100	100
Pression de service autorisée	bar	3	3	3	3	3
Constante de temps maximale thermostat	s	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Constante de temps maximale du thermostat et du limiteur de température de sécurité (STB)	s	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Type de courant		230 V CA, 50 Hz, ⊣▭⊢ 10 A				

1) Température des fumées selon EN303

2) Température de départ maximale = limite de sécurité (STB) – 18 K
Exemple : limite de sécurité (STB) = 100 °C, température de départ maximale = 100 – 18 = 82 °C.
La limite de sécurité doit répondre aux exigences spécifiques locales en vigueur.

Tab. 34 Caractéristiques techniques de chaudière avec brûleur fioul intégré

24.2 Raccordement électrique

24.2.1 Schéma de connexion de l'appareil de régulation MX25

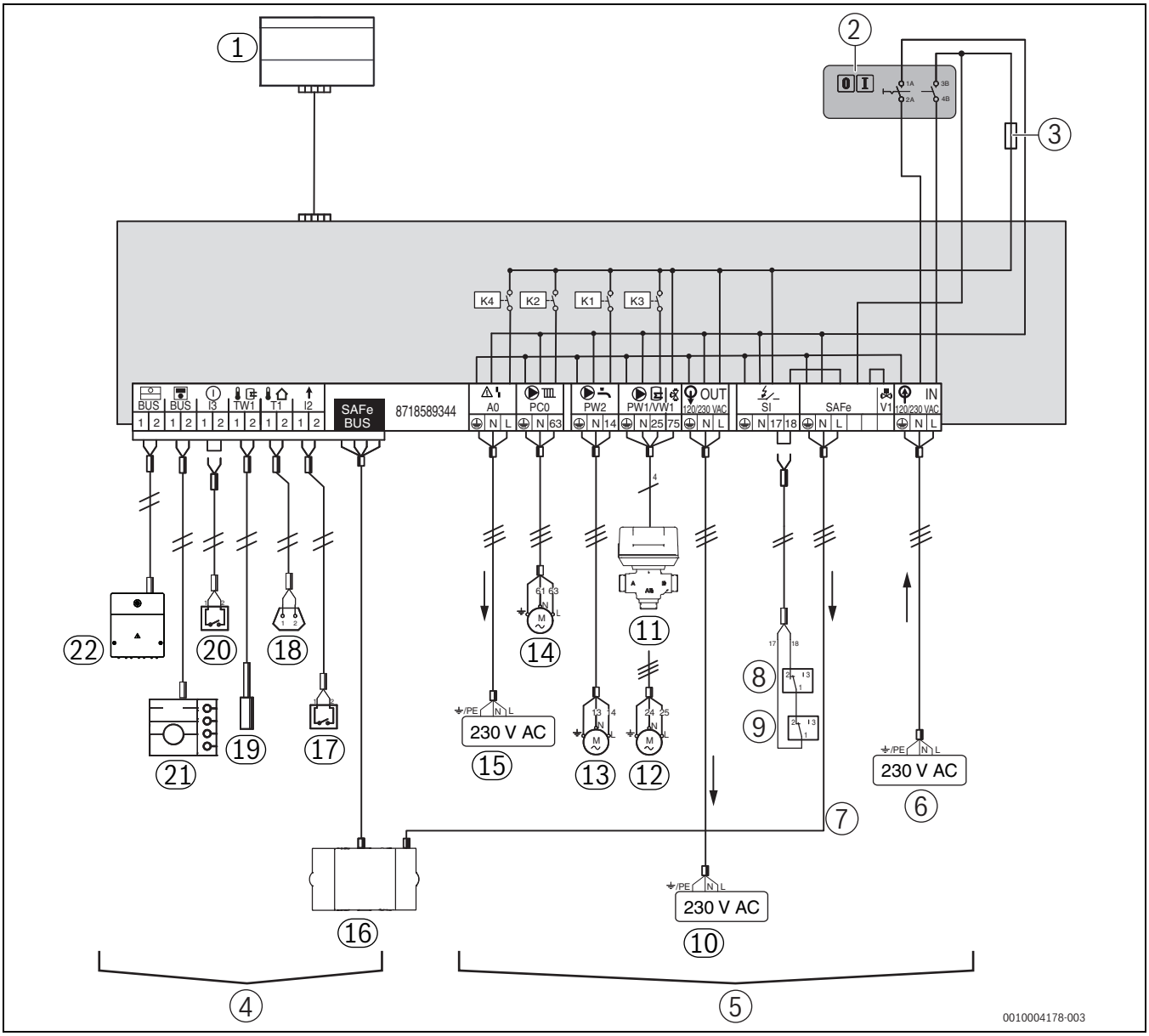

Fig. 89 Schéma de connexion de l'appareil de régulation MX25

[1] Unité de commande
[2] Interrupteur principal
[3] Fusible 6,3 A
[4] Basse tension de sécurité ; min. 0,2 mm^2
[5] Tension de commande 230 V ; min. 1,0 mm^2
[6] IN – tension de réseau (alimentation électrique MX25 – en entrée)
[7] SAFe - Alimentation électrique de l'automate de combustion, 230 V/50 Hz
[8] SI – composants de sécurité 1 ; retirer le cavalier 17-18 en cas de raccordement ; puissance de commutation min. : 5 A
[9] SI – composants de sécurité 1 ; retirer le cavalier 17-18 en cas de raccordement ; puissance de commutation min. : 5 A
[10] OUT - tension de réseau (alimentation électrique du module de fonction, 230 V/50 Hz)
[11] Vanne 3 voies PW1/VW1 – DWV (bornes VW1 – 4 occupées)
[12] Pompe de charge ECS PW1/VW1 – (bornes PW1 – 3 occupées)
[13] Pompe de bouclage PW2 – (eau chaude sanitaire)
[14] Pompe de chaudière/pompe d'alimentation PC0 –
[15] Message de défaut général 230 V CA, maximum 3 A A0 –
[16] SAFe BUS – Connexion avec les automates de combustion
[17] Demande de chaleur I2 – (externe)
[18] Sonde de température extérieure T1 –
[19] Sonde de température ECS TW1 –
[20] Verrouillage externe (retirer le cavalier lors du raccordement) I3 –
[21] BUS – Connexion à un module de commande avec un système BUS EMS plus
[22] BUS – Connexion aux modules de fonction avec système BUS EMS plus

AVIS

Dégâts matériels dus à une mauvaise installation !

Dégâts sur l'installation et/ou dysfonctionnement dus à une consommation électrique trop élevée.

- ▶ Veiller à ce que chaque composant de raccordement 230 V ne dépasse pas la consommation électrique maximale de 5 A.
- ▶ Veiller à ce que la somme des consommations électriques de tous les composants raccordés ne dépasse pas une valeur maximum de 6,3 A.

24.3 Courbes caractéristiques de sonde

AVERTISSEMENT

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des pièces électrique, qui sont sous tension, peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant toute mesure : couper l'alimentation de tous les pôles de l'installation de chauffage.

Mesurer les températures à comparer (départ, retour et chaudière) toujours à proximité de la sonde. Mesurer la résistance aux extrémités de câbles.

Pertes de charge pour les sondes de température d'eau de chaudière

Température [°C]	Résistance [Ω]
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677

Tab. 35 Sonde de température d'eau de chaudière

Valeurs de résistance des sondes de température d'eau chaude sanitaire

Température [°C]	Résistance [Ω]
0	35975
5	28516
10	22763
15	18279
20	14772
25	11981
30	9786
35	8047
40	6653
45	5523
50	4608
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1704
85	1464
90	1262
95	1093
100	950

Tab. 36 Valeurs de résistance des sondes de température d'eau chaude sanitaire

Pertes de charge des sondes de température extérieure

Température [°C]	Résistance [Ω]
−40	4111
−35	3669
−30	3218
−25	2775
−20	2360
−15	1983
−10	1650
−5	1363
0	1122
5	922
10	759
15	624
20	515
25	427
30	354
35	269
40	247
45	207
50	174

Tab. 37 Sonde de température extérieure

24.4 Procès-verbal de mise en service

▶ Signer les travaux de mise en service réalisés et noter la date.

Opérations de mise en service	Page	Valeurs de mesure	Remarques
1. Remplir l'installation de chauffage et contrôler l'étanchéité de tous les raccordements.	→ 23	☐ _____ bar	
2. Remplir le siphon avec de l'eau.	→ 21	☐	
3. Régler la pression de service. • **Régler le marquage vert du le manomètre.** • **Purger l'installation de chauffage.** • **Régler la pression admissible du vase d'expansion (→ tenir compte de la documentation du vase d'expansion).**	→ 45	☐ _____ bar	
4. Contrôler l'arrivée de l'air de combustion et évacuation des fumées.		☐	
5. Vérifier la position des turbulateurs.	→ 28	☐	
6. Mettre l'appareil de régulation en service (tenir compte de la →documentation relative à l'appareil de régulation).	→ 28	☐	
7. Mettre le brûleur en service (→ tenir compte de la documentation relative au brûleur).	→ 28	☐	
8. Adapter les réglages de l'appareil de régulation aux besoins du client (→documentation de l'appareil de régulation).		☐	
9. Informer l'utilisateur et lui remettre la documentation.		☐	
Confirmer la mise en service professionnelle. **Tampon de la société / Signature**			

Tab. 38 Procès-verbal de mise en service

ⓘ

▶ Indiquer le combustible approprié au client et le noter dans le tabl.(→ notice d'utilisation de la chaudière).

24.5 Journal d'inspection et d'entretien

▶ Documenter les travaux d'inspection réalisés, signer et dater le protocole.

Les protocoles d'inspection et d'entretien servent également de modèles à photocopier.

Travaux d'inspection	Page	Date : _____	Date : _____	Date : _____
1. Contrôler l'état général de l'installation de chauffage.		☐	☐	☐
2. Contrôle visuel et de fonctionnement de l'installation de chauffage.		☐	☐	☐
3. Vérifier sur les pièces conductrices de combustible et d'eau : • **l'étanchéité en marche** • **Corrosion visible** • **Signes de vieillissement**		☐	☐	☐
4. Vérifier l'encrassement du foyer et des surfaces de chauffe après avoir mis l'installation de chauffage hors service.	→ 39	☐	☐	☐
5. Contrôler le système de l'échangeur thermique à condensation comme suit : • **Encrassement** • **Endommagement ou durcissement des joints**		☐	☐	☐
6. Contrôler le brûleur (→ documents du régulateur).		☐	☐	☐
7. Vérifier l'alimentation en air de combustion et l'évacuation des fumées en ce qui concerne : • **le fonctionnement et la sécurité** • **Obstruction du système d'arrivée d'air** • **Sur l'alimentation en air de combustion/l'évacuation des fumées : obstruction de l'évacuation des condensats**		☐	☐	☐
8. Nettoyer l'évacuation des condensats et le siphon.	→ 43	☐	☐	☐
9. Contrôler la pression de service et la pression admissible du vase d'expansion.	→ 45	☐	☐	☐
10. Vérifier le fonctionnement du ballon d'eau chaude sanitaire et de l'anode de protection (→ documentation technique du ballon d'eau chaude sanitaire).		☐	☐	☐
11. Vérifier les réglages du régulateur (→ documents concernant le régulateur).		☐	☐	☐
12. Contrôle final des travaux d'inspection avec documents à l'appui des résultats de mesure et de contrôle.		☐	☐	☐
Confirmer l'inspection professionnelle.		Tampon de la société / Signature	Tampon de la société / Signature	Tampon de la société / Signature

Tab. 39 Protocole d'inspection

Entretiens personnalisés	Page	Date : _____	Date : _____	Date : _____
1. Mettre l'installation de chauffage hors service.	→ 35	☐	☐	☐
2. Démonter et nettoyer les turbulateurs.	→ 39	☐	☐	☐
3. Nettoyer les parcours de fumées (surfaces de chauffe) et la chambre de combustion, puis remonter les turbulateurs dans leur position d'origine.	→ 40	☐	☐	☐
4. Contrôler et remplacer si nécessaire les joints / cordons d'étanchéité sur la porte du foyer et du brûleur.	→ 39	☐	☐	☐
5. Contrôler et nettoyer le système d'échangeur thermique à condensation, remplacer les joints si nécessaire.		☐	☐	☐
6. Alimentation en air de combustion et évacuation des fumées : • **Nettoyer le système d'arrivée d'air.** • **Pour l'alimentation en air de combustion et l'évacuation des fumées : nettoyer l'évacuation des condensats.**		☐	☐	☐
7. Mettre l'installation de chauffage en service.	→ 27	☐	☐	☐
8. Effectuer le contrôle final des travaux d'entretien.		☐	☐	☐
9. Vérifier le bon fonctionnement et la sécurité pendant la marche.		☐	☐	☐
Confirmation de l'entretien professionnel		Tampon de la société / Signature	Tampon de la société / Signature	Tampon de la société / Signature

Tab. 40 Protocole d'entretien

24.6 Livret d'exploitation

Dans toutes les installations de chauffage, le volume d'eau de remplissage et d'appoint doit être inscrit avec un compteur d'eau. Les droits de garantie concernant nos générateurs de chaleur ne sont valables qu'en liaison avec les exigences précisées ici et la tenue du livret d'exploitation.

Les valeurs suivantes doivent être mesurées et renseignées :

Au moment de la mise en service

- l'aspect de l'eau de chauffage ;
- les paramètres « conductivité électrique » et « somme des métaux alcalino-terreux (dureté totale) » de l'eau de chauffage.

Il est possible de ne pas déterminer la « somme des métaux alcalino-terreux » si l'on a utilisé de l'eau qui n'a pas été soumise à d'autres traitements comme eau de remplissage. Il est recommandé de mesurer la valeur du pH dans le cadre de la première maintenance.

Lors de la maintenance

- l'aspect de l'eau de chauffage ;
- les paramètres « conductivité électrique » et « somme des métaux alcalino-terreux (dureté totale) » de l'eau de chauffage.
- Valeur du pH
- installations avec des eaux de chauffage traitées ;
- installations ayant une puissance thermique nominale >50 kW ;
- installations ayant un volume supérieur à 40 l/kW ;
- installations ayant une perte d'eau supérieure à 10 % entre deux maintenances ou entre une mise en service et une maintenance.

Il est possible de ne pas déterminer la « somme des métaux alcalino-terreux » si

- Moins de 1 % du volume de l'installation a été ajouté entre deux maintenances ou entre une mise en service et une maintenance.
- Il existe un mode de fonctionnement pauvre en sel et le volume de l'installation spécifique est >40 l/KW et/ou la puissance de l'installation est <50 kW.

24.6.1 Eau de remplissage et eau d'appoint

LIVRET D'EXPLOITATION							
Données concernant l'installation de chauffage :							
Date de la mise en service :							
Volume d'eau max. V_{max} :			**m^3 pour une concentration de $Ca(HCO_3)_2$:**				**mol/m^3**
Mise en service :							
Date	Volume de remplissage d'eau [m^3]	Volume total d'eau [m^3]	Concentration de $Ca(HCO_3)_2$- [1)] [°dH]	Conductivité [µS/cm]	Aspect[2)]	–	Nom de l'entreprise (tampon) signature
Maintenance :							
Date	Volume de remplissage d'eau [m^3]	Volume total d'eau [m^3]	Concentration de $Ca(HCO_3)_2$- [1)] [°dH]	Conductivité [µS/cm]	Aspect[2)]	Valeur du pH	Nom de l'entreprise (tampon) signature

1) Facteurs de conversion : 1 °dH (dureté allemande) = 1,79 °fH (dureté française)
Degré de dureté en [°dH] x 0,179 = Ca $(HCO_3)_2$ - concentration en [mol/m^3]
Degré de dureté en [°fH] x 0,1 = Ca $(HCO_3)_2$ - concentration en [mol/m^3]
Degré de dureté en [°e] x 0,142 = Ca $(HCO_3)_2$ - concentration en [mol/m^3]
Degré de dureté en [gpg] x 0,171 = Ca $(HCO_3)_2$ - concentration en [mol/m^3]

2) Évaluation de l'« Aspect » : si l'eau du test est claire et non colorée, on peut estimer, d'un point de vue pratique, que l'installation est protégée contre la corrosion. Si l'eau de chauffage est fortement colorée en brun dès le test, on peut estimer que l'installation n'est pas protégée contre la corrosion. Généralement, cela provient de l'entrée d'oxygène. Il faut en éliminer la cause avant de poursuivre l'utilisation de l'installation.

Tab. 41 Livret d'exploitation, eau de remplissage et eau d'appoint

Si le volume d'eau de remplissage et d'eau d'appoint dépasse le volume d'eau V_{max}, des dégâts peuvent survenir au niveau du générateur de chaleur. Une fois le volume d'eau V_{max} atteint, seule de l'eau traitée peut être ajoutée en appoint dans le générateur de chaleur ou bien il faut procéder à un détartrage de celui-ci.

24.7 Déclaration de protection des données

Nous, **[FR] elm.leblanc S.A.S., 124-126 rue de Stalingrad, 93711 Drancy Cedex, France, [BE] Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, Belgique, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P.201 L-4003 Esch-sur-Alzette, Luxembourg**, traitons les informations relatives au produit et à son installation, l'enregistrement du produit et les données de l'historique du client pour assurer la fonctionnalité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (b) du RGPD), pour remplir notre mission de surveillance et de sécurité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) RGPD), pour protéger nos droits en matière de garantie et d'enregistrement de produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD), pour analyser la distribution de nos produits et pour fournir des informations et des offres personnalisées en rapport avec le produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD). Pour fournir des services tels que les services de vente et de marketing, la gestion des contrats, le traitement des paiements, la programmation, l'hébergement de données et les services d'assistance téléphonique, nous pouvons exploiter les données et les transférer à des prestataires de service externes et/ou à des entreprises affiliées à Bosch. Dans certains cas, mais uniquement si une protection des données appropriée est assurée, les données à caractère personnel peuvent être transférées à des destinataires en dehors de l'Espace économique européen. De plus amples informations sont disponibles sur demande. Vous pouvez contacter notre responsable de la protection des données à l'adresse suivante : Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALLEMAGNE.

Vous avez le droit de vous opposer à tout moment au traitement de vos données à caractère personnel conformément à l'art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD pour des motifs qui vous sont propres ou dans le cas où vos données personnelles sont utilisées à des fins de marketing direct. Pour exercer votre droit, contactez-nous via l'adresse **[FR] privacy.ttfr@bosch.com, [BE] privacy.ttbe@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Pour de plus amples informations, veuillez scanner le QR code.

24.8 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch. Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées. Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleurs technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal. Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés. Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Déchet d'équipement électrique et électronique

Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets, mais doit être acheminé vers des points de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Le symbole s'applique aux pays concernés par les règlements sur les déchets électroniques, par ex. la « Directive européenne 2012/19/CE sur les appareils électriques et électroniques usagés ». Ces règlements définissent les conditions-cadres qui s'appliquent à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans certains pays.

Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable pour réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine. De plus, le recyclage des déchets électroniques contribue à préserver les ressources naturelles.

Pour de plus amples informations sur l'élimination écologique des appareils électriques et électroniques usagés, veiller contacter l'administration locale compétente, les entreprises chargées de l'élimination des déchets ou les revendeurs, auprès desquels le produit a été acheté.

Des informations complémentaires sont disponibles ici : www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Piles

Les piles ne doivent pas être recyclées avec les ordures ménagères. Les piles usagées doivent être collectées dans les systèmes de collecte locale.

Déclaration conformément à l'ordonnance (CE) n° 1907/2006 (ordonnance REACH, ordonnance CE sur les produits chimiques)

Ordonnance, liste SVHC (version du 17/12/2015), article 33 (1) : l'appareil de régulation peut contenir des substances SVHC Lead Titanium Zirconium Oxide [$(Pb_x\ Tl_y\ Zr_z)\ O_3$].

24.9 Déclaration de conformité

BETRIFFT PRODUKT	**Olio Condens 7000F**
HERSTELLER	**BOSCH THERMOTECHNIK GmbH** Sophienstraße 30-32 - D- 35576 - Deutschland
GERÄTEART	**BRENNWERTKESSEL**
IMPORTEUR & VERWALTER DER TECHNISCHEN UNTERLAGEN	**Bosch Thermotechnology nv/sa** Zandvoorstraat 47 2800 Mechelen - Belgien
PRÜFSTELLE & ANERKANNTES LABORATORIUM	**DVGW** Josef Wirmer Strasse 1 – 3 - 53123 Bonn - Deutschland
TYPKONTROLLE IDENTIFIKATIONSNUMMER	**OC7000F 18** **CE0085CN0216** **OC7000F 22** **CE0085CN0216** **OC7000F 30** **CE0085CN0216** **OC7000F 49** **CE0085CN0216**
GÜLTIGE RICHTLINIEN	CE: 92/42/EEC, 2014/35/EU, 201430/EU, 2009/125/EC, 2011/65/EU BE: Königliche Erlasse vom 8. Januar 2004 und 17 Juli 2009 bezüglich Immisionsschutzrichtlinien CO und NOx
REFERENZNORMEN	EN 15035, EN 267, EN 303-1, EN 303-2, EN 304
KONTROLLEPROZEDUR	Garantie Fertigungsqualität.
ERKLÄRUNG	Die Produkte, identifiziert in diesem Dokument, sind konform mit den genannten Richtlinien sowie mit dem homologierten Typ. Die Herstellung geschieht gemäß der Prozedur der genannten Kontrolle.
GEMESSENE WERTE	NOx: 70 mg/kWh CO: 11 mg/kWh
GARANTIERTE WERTE	NOx: < 115 mg/kWh CO: < 60 mg/kWh

Wetzlar, 06.07.2018

Bosch Thermotechnik GmbH

TT/ES
Thomas Bauer
Executive Vice President
Sales and Marketing

TT/EE
Dr. Henrik Siegle
Executive Vice President
Engineering

PRODUIT CONCERNE	**Olio Condens 7000F**
CONSTRUCTEUR	**BOSCH THERMOTECHNIK GmbH** Sophienstraße 30-32 - D- 35576 - Wetzlar - Allemagne
GENRE	**CHAUDIERE SOL AU GAZ A CONDENSATION**
IMPORTATEUR & GESTATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE	**Bosch Thermotechnology nv/sa** Zandvoorstraat 47 2800 Mechelen - Belgique
ORGANISME NOTIFIE & LABORATOIRE AGREE	**DVGW** Josef Wirmer Strasse 1 – 3 - 53123 Bonn - Allemagne
CONTROLE DU TYPE / N° D'IDENTIFICATION	**OC7000F 18** **CE0085CN0216** **OC7000F 22** **CE0085CN0216** **OC7000F 30** **CE0085CN0216** **OC7000F 49** **CE0085CN0216**
DIRECTIVES APPLICABLES	CE: 92/42/EEC, 2014/35/EU, 201430/EU, 2009/125/EC, 2011/65/EU BE: Arrêtés Royaux du 8 janvier 2004 et du 17 juillet 2009 réglementant les niveaux d'émissions CO et NOx.
NORMES DE REFERENCE	EN 15035, EN 267, EN 303-1, EN 303-2, EN 304
PROCEDURE DE CONTROLE	Assurance qualité de la fabrication
DECLARATION	Les produits identifiés sur le présent document sont conformes aux directives citées et au type homologué. La fabrication est soumise à la procédure de contrôle mentionnée.
VALEURS MESUREES	NOx: 70 mg/kWh CO: 11 mg/kWh
VALEURS GARANTIES	NOx: < 115 mg/kWh CO: < 60 mg/kWh

Wetzlar, 06.07.2018

Bosch Thermotechnik GmbH

TT/ES
Thomas Bauer
Executive Vice President
Sales and Marketing

TT/EE
Dr. Henrik Siegle
Executive Vice President
Engineering

BETREFT PRODUCT	**Olio Condens 7000F**
CONSTRUCTEUR	**BOSCH THERMOTECHNIK GmbH** Sophienstraße 30-32 - D- 35576 - Wetzlar - Duitsland
AARD	**CONDENSATIEVLOERKETEL**
INVOERDER & BEHEERDER VAN DE TECHNISCHE DOCUMENTEN	**Bosch Thermotechnology nv/sa** Zandvoorstraat 47 2800 Mechelen - België
CONTROLEORGANISME & ERKEND LABORATORIUM	**DVGW** Josef Wirmer Strasse 1 – 3 - 53123 Bonn - Duitsland
CONTROLE VAN HET TYPE IDENTIFICATIENUMMER	**OC7000F 18** **CE0085CN0216** **OC7000F 22** **CE0085CN0216** **OC7000F 30** **CE0085CN0216** **OC7000F 49** **CE0085CN0216**
TOEPASBARE RICHTLIJNEN	CE: 92/42/EEC, 2014/35/EU, 201430/EU, 2009/125/EC, 2011/65/EU BE: Koninklijke Besluiten van 8 januari 2004 en 17 juli 2009 betreffende de reglementering van de uitstootniveaus CO en NOx.
REFERENTIENORMEN	EN 15035, EN 267, EN 303-1, EN 303-2, EN 304
CONTROLEPROCEDURE	Verzekering fabricagekwaliteit
VERKLARING	De producten geïdentificeerd in dit document, zijn conform met de vernoemde richtlijnen en met het gehomologeerde type. De fabricage is onderworpen aan de procedure van de vernoemde controle.
GEMETEN WAARDEN	NOx: 70 mg/kWh CO: 11 mg/kWh
GEWAARBORGDE WAARDEN	NOx: < 115 mg/kWh CO: < 60 mg/kWh

Wetzlar, 06.07.2018

Bosch Thermotechnik GmbH

TT/ES
Thomas Bauer
Executive Vice President
Sales and Marketing

TT/EE
Dr. Henrik Siegle
Executive Vice President
Engineering

France
elm.leblanc S.A.S.
Etablissement de Saint-Thégonnec
CS 80001
F-29410 Saint-Thégonnec

https://www.pro.bosch-climate.fr
Tel : 0 820 00 4000 (service 0,12 € / min + prix appel)
IMPORTANT: il est nécessaire de faire retour du bon de garantie à l'adresse indiquée sur celui-ci.

Belgique
Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen
www.bosch-homecomfort.be

Dienst na verkoop (voor herstelling)
Service après-vente (pour réparation)
T: 015 46 57 00
service.planning@be.bosch.com

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.

Suisse
Bosch Thermotechnik AG
Netzibodenstrasse 36
4133 Pratteln

www.bosch-homecomfort.ch
homecomfort-sales@ch.bosch.com