

Chaudière fioul à condensation

Olio Condens 7000F

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

BOSCH

Notice d'installation pour le professionnel

6720868724 (2017/02) FR/CH/BE

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 Aperçu des produits 6
2.2.1 Chaudière 7000F 18...49 6
2.2.2 Appareil de régulation MX25 6
2.3 Raccordements et dimensions 7

3 Données de produits relatives à la consommation énergétique 7

4 Prescriptions 8
4.1 Normes et directives 8
4.2 Obligations d'autorisation et d'information 8
4.3 Qualité des conduites 8
4.4 Raccordement de fumées - air de combustion 8
4.5 Protection contre le gel 8
4.6 Inspection et entretien 8
4.7 Validité des prescriptions 8

5 Transport 9
5.1 Transporter la chaudière avec un diable 9
5.2 Réduction du poids pour le transport 9
5.3 Soulever et porter la chaudière 10

6 Installation 10
6.1 Outils, matériaux et auxiliaires 10
6.2 Local d'installation 10
6.3 Distances recommandées par rapport aux murs 11
6.4 Placer la butée de la porte du foyer à gauche 11
6.5 Montage des pieds ou du socle 12
6.5.1 Montage des pieds 12
6.5.2 Montage du socle (accessoire) 12
6.6 Positionner et orienter la chaudière 12
6.7 Raccordement de l'arrivée d'air et de l'évacuation des fumées 12
6.7.1 Raccordement du système d'évacuation des gaz brûlés 12
6.7.2 Monter la buse de raccordement concentrique air-fumées pour le fonctionnement type ventouse (accessoire) 13
6.8 Evacuation des condensats 13
6.8.1 Montage du kit d'évacuation des condensats 13
6.8.2 Evacuation des condensats 14
6.9 Raccordements hydrauliques 14
6.9.1 Raccordement du départ et du retour chauffage 15
6.9.2 Raccorder le départ de sécurité 15
6.9.3 Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire 15
6.9.4 Montage du robinet de remplissage et de vidange (accessoire) 16
6.10 Raccordement électrique 16
6.10.1 Raccordement au réseau 16
6.10.2 Retirer les modules de fonction du boîtier 17
6.10.3 Montage des modules de fonction 17
6.10.4 Pose de la décharge de traction 18
6.10.5 Monter le capot 18
6.11 Remplissage de l'installation de chauffage et contrôle d'étanchéité 18

7 Mise en service 19
7.1 Vérifier la position des turbulateurs 20
7.2 Mise en service de l'appareil de régulation et du brûleur 20
7.2.1 Contrôler les connecteurs à fiches 20
7.2.2 Resserrer les vis de fixation de la porte du foyer 20
7.2.3 Installer le module de commande dans la chaudière 20
7.2.4 Aperçu des éléments de commande 21
7.2.5 Démarrer le brûleur 21
7.2.6 Aperçu des symboles sur l'écran 21
7.2.7 Assistant de configuration et menu de mise en service 22
7.2.8 Mise en marche ou arrêt du chauffage 23
7.2.9 Régler la température de départ maximale 23
7.2.10 Démarrer ou arrêter la production d'eau chaude sanitaire 23
7.2.11 Régler la température d'ECS maximale 24
7.2.12 Régler le module de commande 24
7.2.13 Régler la protection antigel 24
7.2.14 Mode ramoneur 25
7.2.15 Fonctionnement de secours (mode manuel) 25
7.3 Purge de la conduite fioul 25
7.4 Contrôle de la dépression à l'aspiration 26
7.5 Contrôle d'étanchéité de la conduite d'aspiration 27
7.6 Soupape anti-siphonage 27
7.7 Relever et corriger les valeurs de mesure 27
7.7.1 Calculer les pertes par les fumées 27
7.7.2 Réglage complémentaire du brûleur 27
7.8 Contrôler l'étanchéité de la chaudière côté fumées 29
7.9 Contrôle de fonctionnement 29
7.10 Opérations finales 29
7.10.1 Remplir la garantie 29
7.11 Initiation de l'exploitant 29
7.12 Montage du capot du brûleur 29

8 Mise hors service 30
8.1 Mettre la chaudière hors service par l'intermédiaire de l'appareil de régulation 30
8.2 Mise hors service de l'installation de chauffage en cas d'urgence 30

9 Réglages dans le menu de service 31
9.1 Utilisation du menu de service 31
9.2 Aperçu des fonctions de service 31
9.2.1 Menu paramètres de l'installation 31
9.2.2 Menu paramètres chaudière 31
9.2.3 Menu circuit de chauffage 1 ...8 32
9.2.4 Menu ECS 32
9.2.5 Menu valeurs moniteur 33
9.2.6 Menu informations du système 33
9.2.7 Menu test de fonctionnement 33
9.2.8 Restaurer les valeurs d'origine 33

10 Protection de l'environnement et recyclage 34

11 Inspection et entretien 34
11.1 Remarques générales 34
11.2 Préparation de la chaudière pour le nettoyage 35
11.3 Nettoyer la chaudière 35
11.3.1 Nettoyer la chaudière avec les brosses 35
11.3.2 Nettoyage à l'eau (nettoyage chimique) 36
11.4 Nettoyage du système d'échangeur thermique 36
11.5 Nettoyage du dispositif de neutralisation et du siphon 38
11.5.1 Nettoyer le dispositif de neutralisation 38
11.5.2 Nettoyage du siphon 38
11.6 Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage 39
11.7 Alimentation en air de combustion concentrique et évacuation des fumées 39
11.8 Système d'arrivée d'air 39

12 Utilisation du coffret de contrôle de combustion numérique 40
12.1 Déroulement du programme 40
12.2 Témoin de fonctionnement 40
12.3 Fonctionnement de secours (mode manuel) 40
12.4 Mode d'urgence (automatique) 41
12.5 Remise à zéro des défauts en mode urgence 41

13 Indication de fonctionnement et de panne 41
13.1 Messages de défaut sur le module de commande 41
13.2 Élimination des défauts 42
13.2.1 Réinitialiser le défaut verrouillant 42
13.3 Indication de fonctionnement et de panne 42
13.3.1 Messages de fonctionnement 43
13.3.2 Messages de service 44
13.3.3 Messages de défaut 44

14 Conditions relatives au fonctionnement 49
14.1 Conditions générales d'exploitation 49
14.2 Conditions requises pour le local d'installation et l'environnement 49
14.3 Conditions requises pour l'alimentation en air de combustion (fonctionnement de type cheminée) 50
14.4 Conditions requises pour le combustible 50
14.5 Conditions requises pour l'alimentation électrique 50
14.6 Fonctionnement type ventouse 51
14.7 Fonctionnement type cheminée 51
14.8 Orifice de mesure (non fourni) 52
14.9 Ouvertures 52
14.10 Systèmes d'arrivée d'air (C43, OC43x, C53, OC53x, C63, OC63x, C83, OC83x) 52

15 Qualité de l'eau 53
15.1 Avertissement physique 53
15.1.1 Formation de calcaire dans le générateur de chaleur 53
15.1.2 Corrosion dans le générateur de chaleur 53
15.2 Tenue du livret d'exploitation 53
15.3 Eviter les dégâts dus à la corrosion 53
15.4 Adjuvants 54
15.5 Dureté de l'eau 54
15.6 Contrôle du volume maximum d'eau de remplissage en fonction de la qualité de l'eau 54
15.6.1 Bases de calcul 54
15.6.2 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 55
15.7 Mesures pour le traitement de l'eau 56

16 Annexes 57
16.1 Procès-verbal de mise en service 57
16.2 Journal d'inspection et d'entretien 57
16.3 Caractéristiques techniques de chaudière avec brûleur fioul intégré 59
16.4 Schéma de connexion de l'appareil de régulation MX25 59
16.5 Courbes caractéristiques de sonde 61

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explications des symboles

Avertissements

En outre, 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 le risque d'accidents corporels graves à mortels.

AVERTISSEMENT :

AVERTISSEMENT signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.

PRUDENCE :

PRUDENCE signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.

AVIS :

AVIS signale le risque de dégâts 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 électronique. Les consignes de toutes les notices doivent être respectées. Le non-respect peut entraîner des dégâts matériels, des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Lire les notices d'installation (chaudière, dispositifs de régulation du chauffage, etc.) avant de commencer l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et les avertissements.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales et locales, ainsi que les règles et directives techniques.
- ▶ Enregistrer les travaux effectués.

⚠ Utilisation conforme à l'usage prévu et conditions d'exploitation

N'utiliser la chaudière que de manière conforme et en respectant la notice d'installation et d'entretien.

Utiliser la chaudière exclusivement pour réchauffer l'eau de chauffage des systèmes de chauffage et/ou réchauffer indirectement l'eau chaude sanitaire, par ex. dans des ballons d'eau chaude sanitaire. Toute autre utilisation n'est pas conforme.

Le brûleur entièrement automatique répond aux exigences des normes EN 230 et EN 267.

Chaque brûleur est testé à chaud en usine et préréglé à la puissance nominale de la chaudière. Lors de la première mise en service, il suffit de vérifier les réglages du brûleur, de les ajuster ou les adapter, si nécessaire, aux conditions locales.

- ▶ Respecter les indications fournies sur la plaque signalétique ainsi que les caractéristiques techniques (→ chap. 14, page 49).

⚠ Risques en cas d'odeur de fumée

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

⚠ 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.

⚠ 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.

⚠ 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 réalisés sur la chaudière

- ▶ 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. 4).
- ▶ Respecter également la notice des composants de l'installation, des accessoires et des pièces de rechange.

⚠ Initiation de l'utilisateur

- ▶ Expliquer à l'exploitant le mode de fonctionnement et l'utilisation de la chaudière.
- ▶ L'exploitant est responsable de la sécurité de l'installation de chauffage et du respect de l'environnement (→prescriptions et législation locales).
- ▶ Préciser à l'exploitant qu'il ne doit entreprendre ni modification ni réparation sur l'appareil.
- ▶ Signaler la nécessité de l'inspection et de l'entretien pour assurer un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- ▶ L'entretien et les réparations doivent être réalisés exclusivement par des chauffagistes agréés.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine !
- ▶ Si d'autres combinaisons, accessoires et pièces d'usure sont utilisables, ne les utiliser que s'ils ont été explicitement définis pour l'utilisation prévue et s'ils n'entravent ni les performances ni les garanties de sécurité de l'appareil.

⚠ Travaux électriques

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

Avant de démarrer les travaux électriques :

- ▶ Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement involontaire.
- ▶ Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

⚠ Remise à l'exploitant

Initier l'exploitant à l'utilisation et aux conditions d'exploitation de l'installation de chauffage lors de la remise.

- ▶ Expliquer la commande, en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Attirer l'attention sur le fait que toute transformation ou réparation doit être impérativement réalisée par une entreprise spécialisée agréée.
- ▶ Signaler la nécessité de l'inspection et de l'entretien pour assurer un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- ▶ Remettre à l'exploitant la notice d'installation et d'entretien en le priant de la conserver à proximité de l'installation de chauffage.

2 Informations sur le produit

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

2.1 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes en vigueur ainsi qu'aux conditions complémentaires requises par le pays concerné. La conformité a été confirmée par le label CE.

La déclaration de conformité du produit est disponible sur demande. En contactant l'adresse figurant au verso de cette notice.

2.2 Aperçu des produits

2.2.1 Chaudière 7000F 18...49

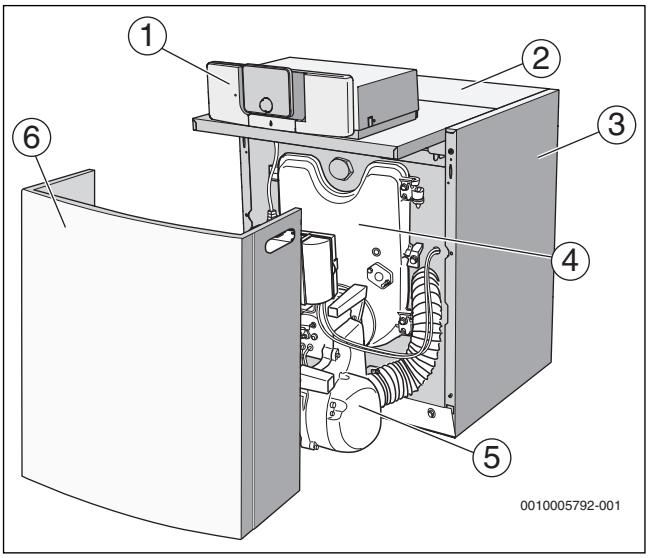

Fig. 1 7000F 18...49

[1] Régulateur MX25 avec module de commande
[2] Système d'échangeur thermique
[3] Habillage
[4] Porte du foyer
[5] Brûleur fioul
[6] Corps du brûleur

2.2.2 Appareil de régulation MX25

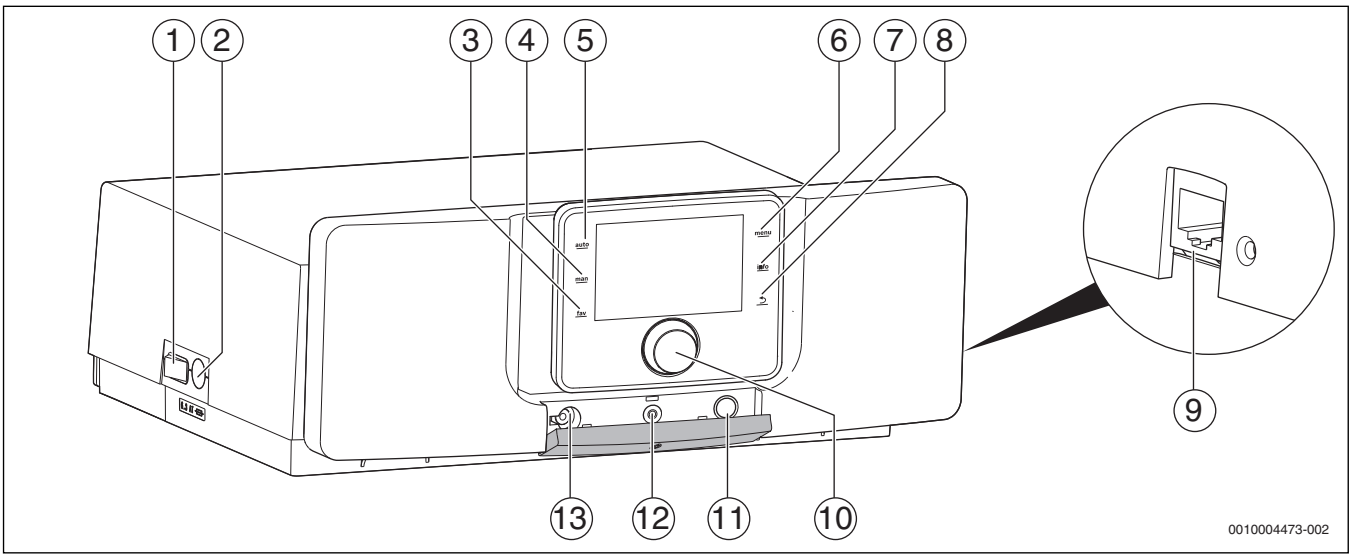

Fig. 2 Appareil de régulation MX25 avec module de commande - éléments de commande

[1] Interrupteur principal
[2] Fusible 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] Raccordement secteur (RJ45) (disponible uniquement avec appareils de régulation IP Inside)
[10] Bouton de sélection
[11] Touches « Ramoneur », « Reset » et « Mode d'urgence »
[12] LED d'état
[13] Raccordement pour la service-key

L'appareil de régulation MX25 sert à la commande de base de l'installation de chauffage.

Les fonctions suivantes sont disponibles :

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

De nombreuses fonctions supplémentaires pour la régulation confortable de l'installation de chauffage sont disponibles via le module de commande CW 400/CW 800 ou les CR 100 et CR 10 disponibles séparément.

2.3 Raccordements et dimensions

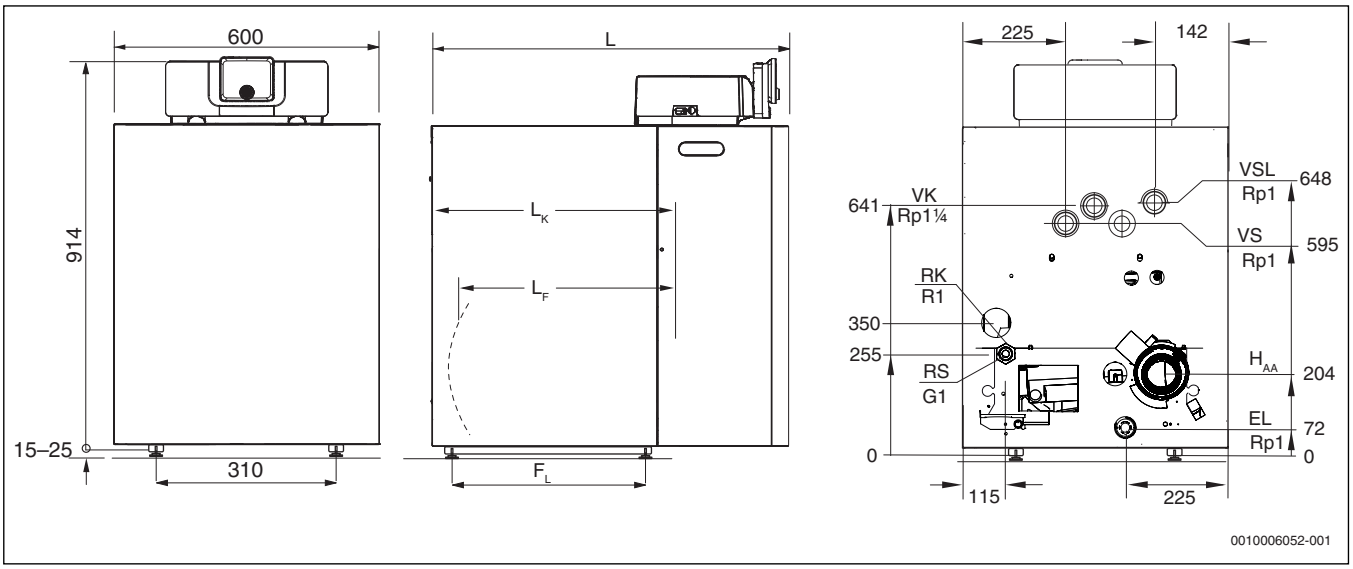

Fig. 3 Raccordements et dimensions (en mm)

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 préparateur
VK Départ chauffage
VS Départ ballon
VSL Départ conduite de sécurité (raccordement pour une soupape de sécurité sur site, manomètre ou purgeur)

Taille de la chaudière [kW]		18	22	30	35	49
Longueur totale de la chaudière (L)	**mm**	804	804	924	1048	1164
Longueur du bloc chaudière (L_K)	**mm**	536	536	656	776	896
Longueur du foyer (L_F)	**mm**	287	287	407	522	647
Diamètre foyer	**mm**	270	270	270	270	270
Epaisseur de la porte du foyer	**mm**	90	90	90	60	60
Ecartement entre les pieds des éléments (F_L)	**mm**	290	290	410	530	560
Poids net	**kg**	156	156	192	228	264

Tab. 3 Dimensions

3 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.

4 Prescriptions

4.1 Normes et directives

Pour l'installation et le fonctionnement de l'installation de chauffage, respecter les prescriptions et normes spécifiques en vigueur dans le pays concerné :

- Réglementation locale en matière de construction relative aux conditions d'installation
- Réglementation locale en matière de construction relative aux installations d'arrivée et d'évacuation de l'air ainsi qu'au raccordement de la cheminée
- Réglementation concernant le branchement de l'alimentation électrique
- Prescriptions et normes relatives à l'équipement technique de sécurité de l'installation de chauffage à eau chaude
- Notice d'installation pour la mise en place des installations de chauffage
- Prescriptions et normes locales en vigueur pour éviter la pollution de l'eau potable, par ex. par l'eau provenant des installations de chauffage, pour l'Europe : EN 1717

La construction et le fonctionnement de la chaudière satisfont les exigences suivantes :

- Directive relative au rendement 92/42/CEE
- Directive CEM 2004/108/CE
- Directive Basse tension 2006/95/CE

4.2 Obligations d'autorisation et d'information

- ▶ Tenir compte des autorisations régionales éventuellement nécessaires pour le système d'évacuation des fumées et le raccordement des condensats au réseau public des eaux usées.
- ▶ Informer le ramoneur compétent ainsi que le service public chargé des eaux usées avant de commencer le montage.

4.3 Qualité des conduites

Les conduites synthétiques dans l'installation de chauffage, par ex. pour les chauffages au sol, doivent être imperméables à l'oxygène selon DIN 4726/4729 (tubes PER avec BAO, barrière anti-oxygène). Dans le cas contraire, il faut effectuer une séparation du système au moyen d'un échangeur thermique.

4.4 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.

4.5 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.

4.6 Inspection et entretien

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

- obtenir un rendement élevé et faire fonctionner l'installation de chauffage de manière économique,
- obtenir une grande sécurité de fonctionnement
- maintenir la combustion écologique à un niveau élevé.

Cycle

AVIS :

Dégâts sur l'installation dus à l'insuffisance ou à l'absence d'entretien et de nettoyage !

- ▶ Réviser et si nécessaire nettoyer l'installation de chauffage une fois par an.
- ▶ Effectuer un entretien si nécessaire.
- ▶ Eliminer immédiatement les défauts éventuels afin de ne pas endommager l'installation.

4.7 Validité des prescriptions

Les prescriptions modifiées ou complémentaires sont valables au moment de l'installation et doivent être respectées.

5 Transport

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.

5.1 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. 4 Transport avec le diable

[1] Sangle

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

5.2 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.

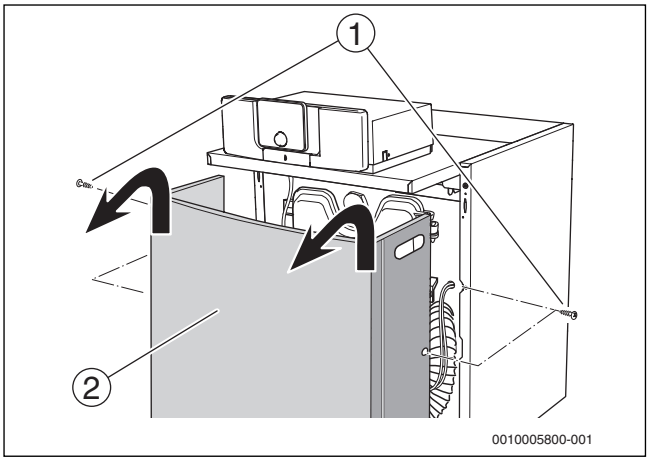

Fig. 5 Retirer le capot du brûleur

[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.

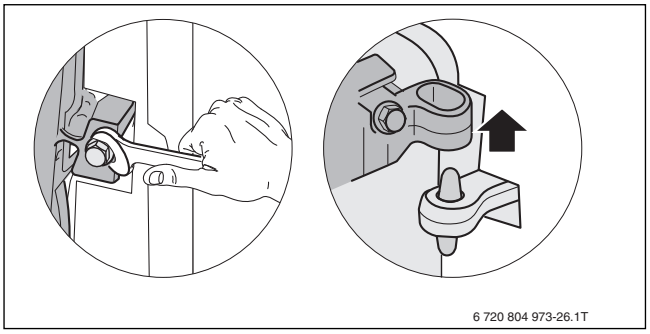

Fig. 6 Démonter la porte du foyer

5.3 Soulever et porter la chaudière

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

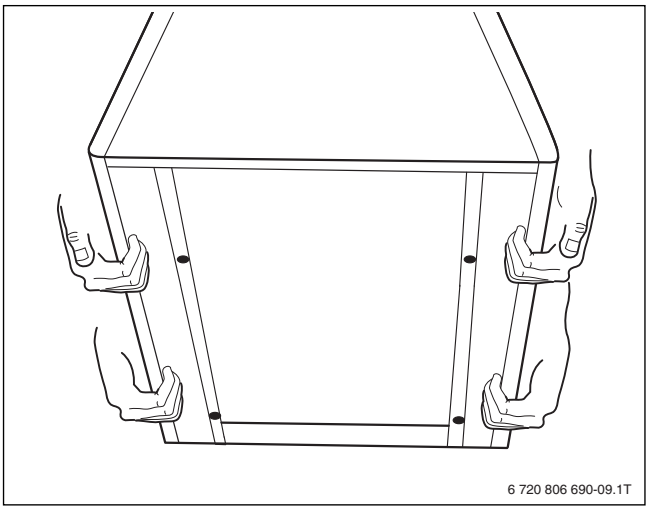

Fig. 7 Soulever et porter la chaudière

6 Installation

6.1 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

6.2 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.

6.3 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.

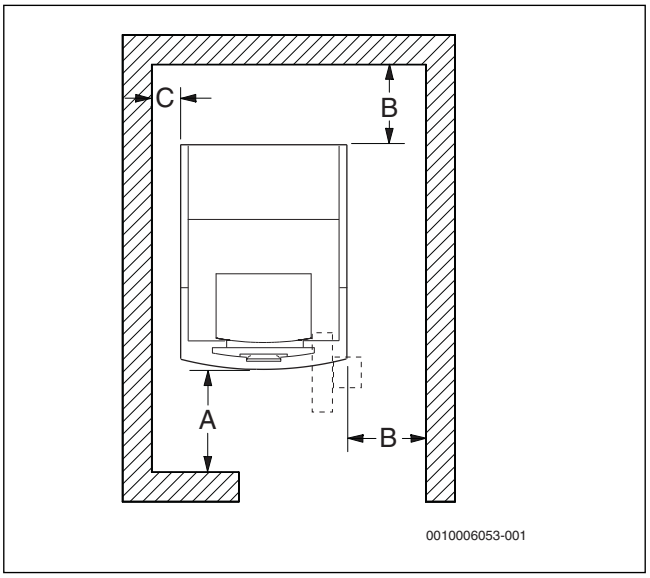

Fig. 8 Distances par rapport aux murs (vue de dessus) dans le local d'installation

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

Tab. 4 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.

6.4 Placer la butée de la porte du foyer à gauche

Lorsque les portes du foyer sont montées avec charnières à gauche, le câble du brûleur doit être retiré du brûleur avant d'ouvrir la porte du foyer.

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

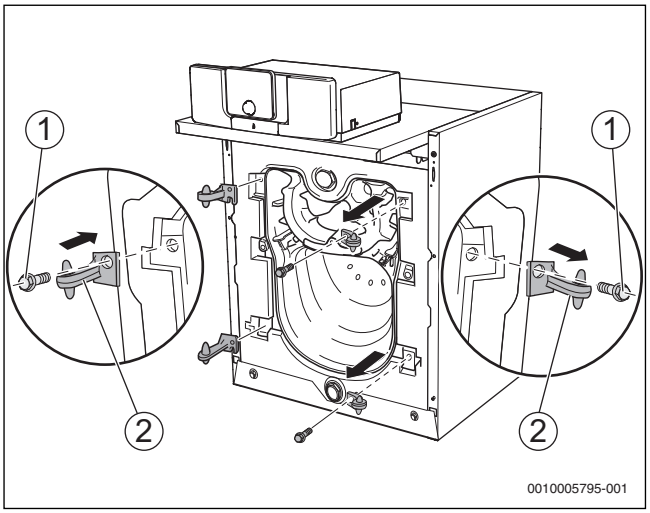

Fig. 9 Modification de la porte du foyer

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

Condition préalable : le capot du brûleur et la porte du foyer sont démontés (→ chap. 5.2, page 9).

- ▶ Dévisser les vis à tête hexagonale des crochets de charnière et retirer les crochets.
- ▶ Monter les crochets de charnière avec les vis à tête hexagonale du côté gauche de la chaudière.

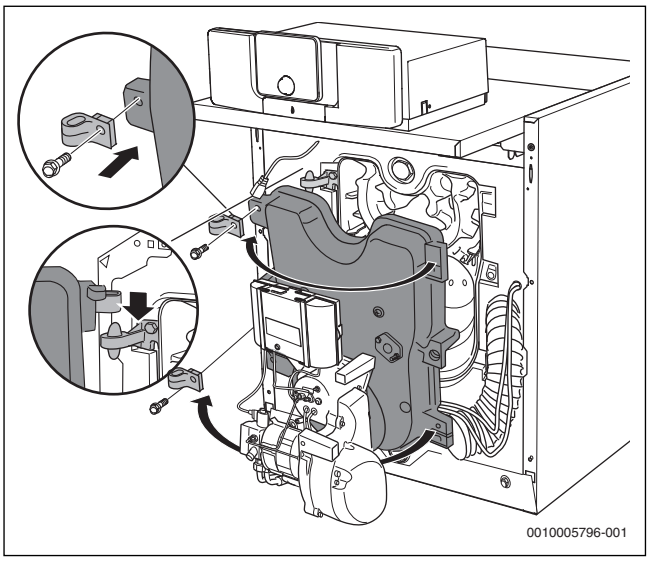

Fig. 10 Modification de la porte du foyer

- ▶ Dévisser les vis à tête hexagonale des oeillets de charnière et retirer les oeillets.
- ▶ Monter les œillets de charnière avec les vis à tête hexagonale du côté gauche de la porte du foyer.
- ▶ Accrocher la porte du foyer en plaçant les œillets sur les crochets de charnière.
- ▶ 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).
- ▶ Mettre le câble de réseau, de sonde et de communication en place sur le SAFe. Si la chaudière est de type ventouse, monter également le tuyau d'air de combustion.

6.5 Montage des pieds ou du socle

Condition préalable : le capot du brûleur est retiré (→ chap. 5.2, page 9).

6.5.1 Montage des pieds

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

- ▶ Glisser une cale en bois et basculer la chaudière.
- ▶ Visser les pieds réglables de 5 à 10 mm.

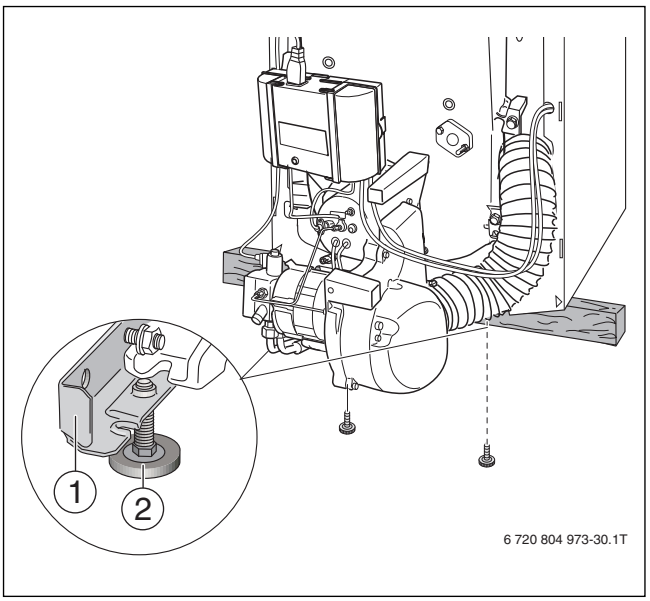

Fig. 11 Montage des pieds

[1] Rail en équerre
[2] Pieds

- ▶ Poser la chaudière avec précaution.

6.5.2 Montage du socle (accessoire)

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

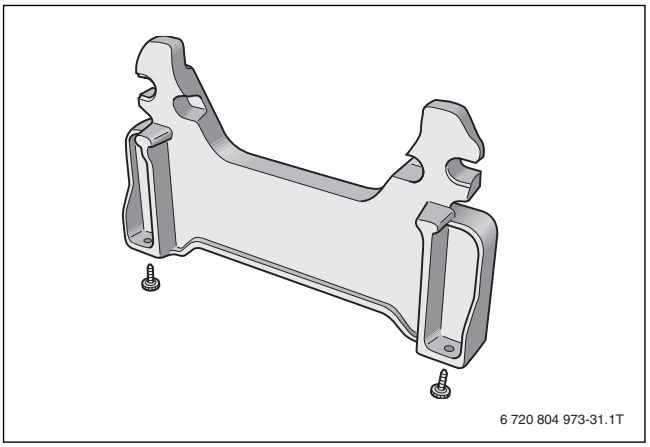

Fig. 12 Montage des pieds sur le socle (hauteur 140 mm)

- ▶ Glisser une cale en bois et basculer la chaudière.
- ▶ Dévisser le rail en équerre.
- ▶ Visser le socle à l'aide des vis à tête hexagonale M10 jointes aux pieds des éléments de chaudière avant et arrière.

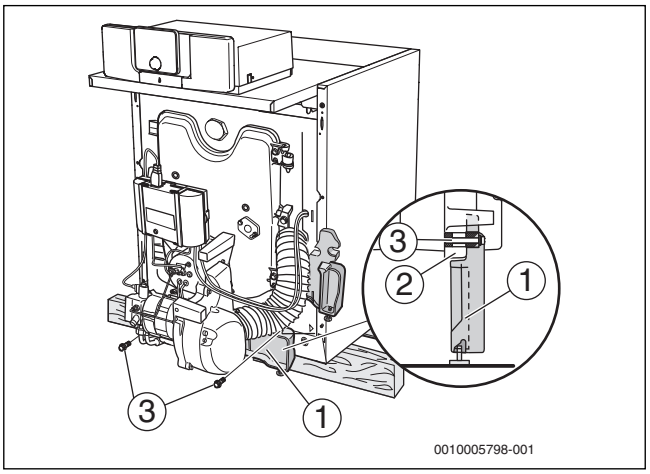

Fig. 13 Montage du socle sur l'élément avant

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

- ▶ Poser la chaudière avec précaution.

6.6 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.

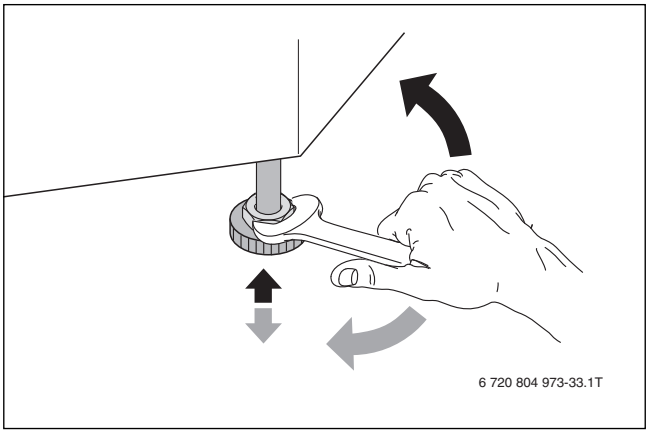

Fig. 14 Positionnement de la chaudière horizontalement

6.7 Raccordement de l'arrivée d'air et de l'évacuation des fumées

6.7.1 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. 14.6 page 51.

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

6.7.2 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.

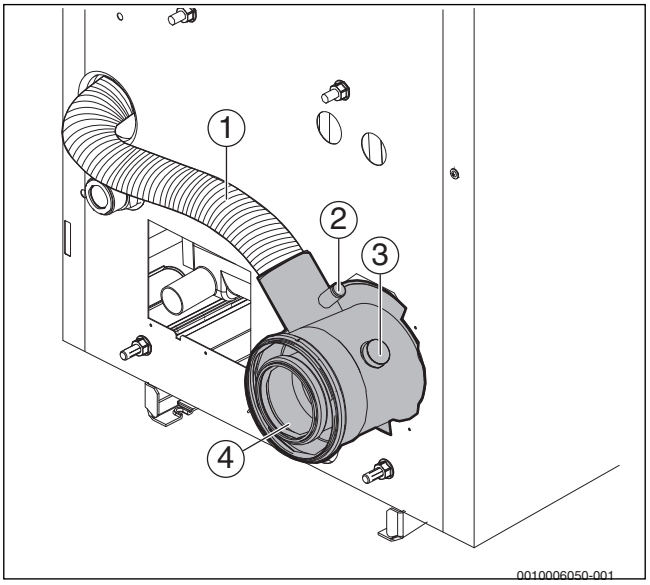

Fig. 15 Monter la buse de raccordement air-fumées

[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.

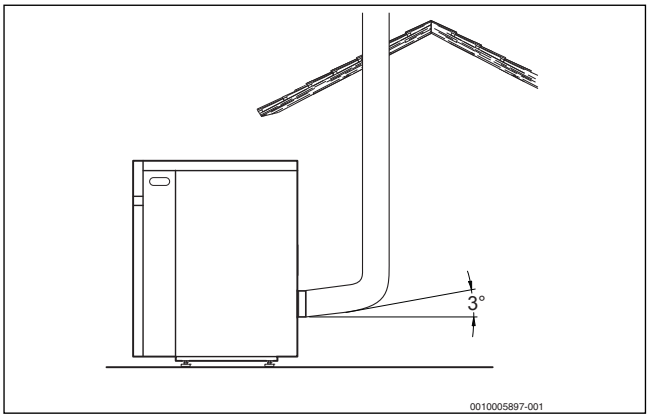

Fig. 16 Conduite d'évacuation des fumées

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.

6.8 Evacuation des condensats

6.8.1 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.

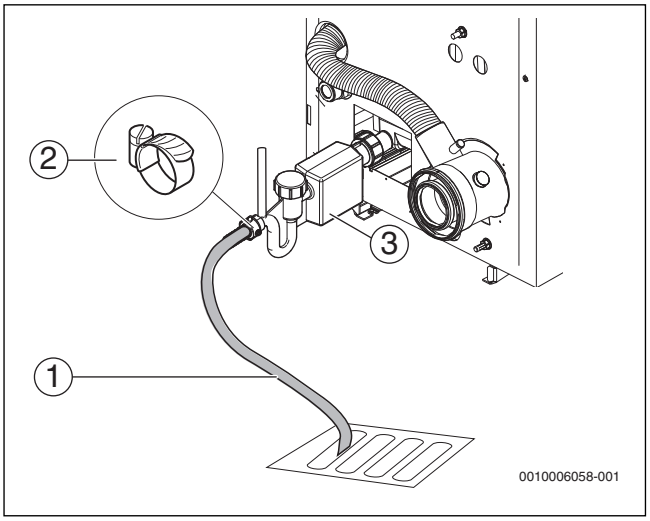

Fig. 17 Ecoulement des condensats sans neutralisation

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

6.8.2 Evacuation 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.

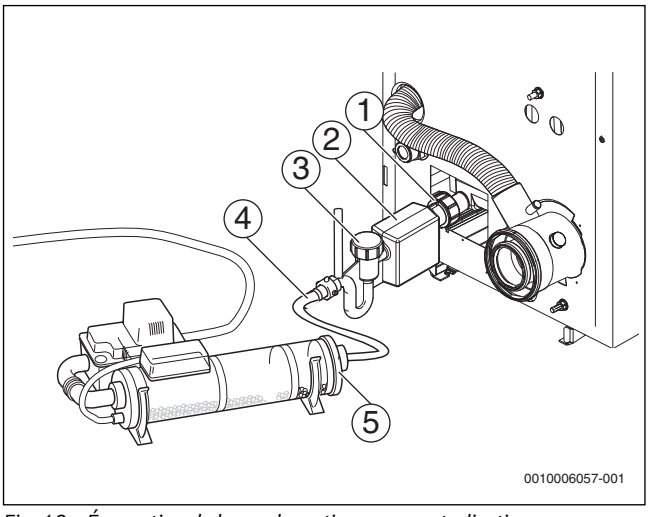

Fig. 18 Évacuation de la condensation avec neutralisation

[1] Ecrou écoulement des condensats (chaudière)
[2] Siphon
[3] Couvercle d'entretien (siphon)
[4] Conduite d'écoulement (résistante aux acides)
[5] Neutralisation

- ▶ 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.

Veuillez respecter la notice d'installation de l'unité de neutralisation.

La neutralisation n'est pas nécessaire si le fioul domestique utilisé est pauvre en soufre (< 50 ppm) jusqu'à une puissance de chaudière de 200 kW.

6.9 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.

Raccordement avec système de montage rapide du circuit de chauffage (accessoire)

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.

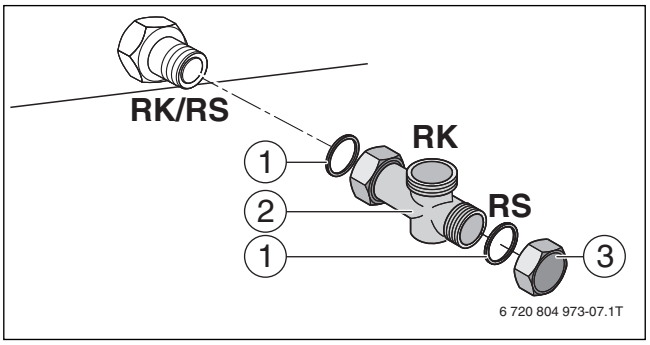

Fig. 19 Monter l'élément de raccordement retour

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] Bouchon

Si aucun préparateur 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.

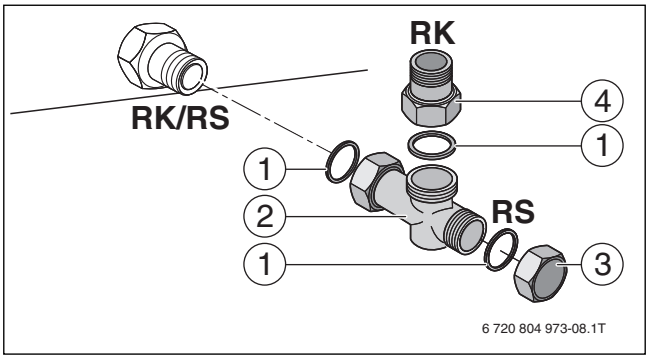

Fig. 20 Monter l'élément de raccordement retour

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.

6.9.1 Raccordement du départ et du retour chauffage

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

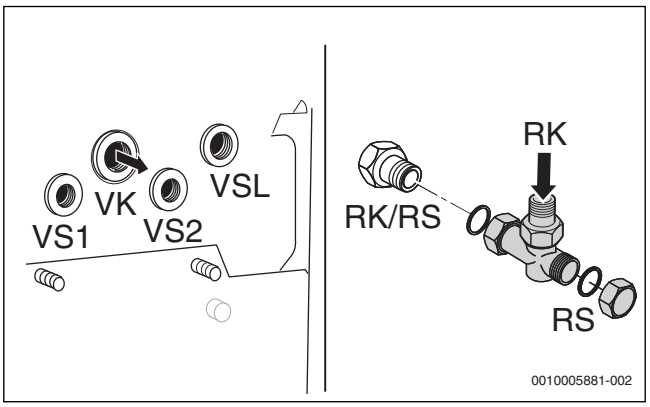

Fig. 21 Raccorder le départ et le retour

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

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

6.9.2 Raccorder le départ de sécurité

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

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.

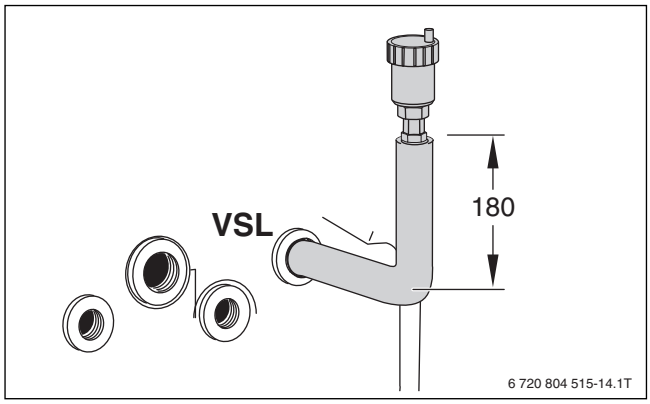

Fig. 22 Raccorder le purgeur au départ de sécurité (dimensions en mm)

VSL Départ conduite de sécurité

6.9.3 Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire

AVIS :

Fuites en cours de fonctionnement.

- ▶ Ne pas endommager les joints en vissant.

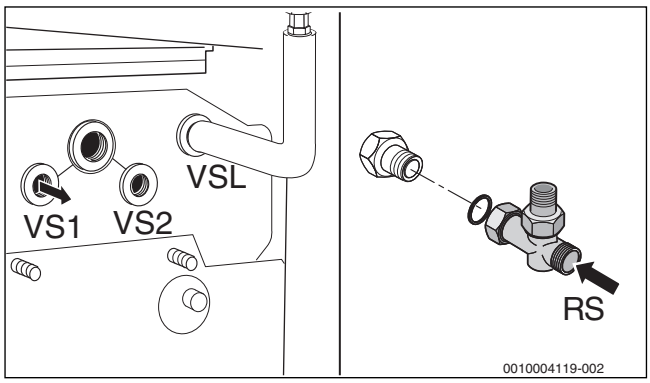

Fig. 23 Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire

VSL Départ conduite de sécurité
VS1 Départ ballon ECS
VS2 Départ ballon ECS pour montage libre (sans BCCxx)
RS Retour ballon ECS (→ 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 ballon 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.

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

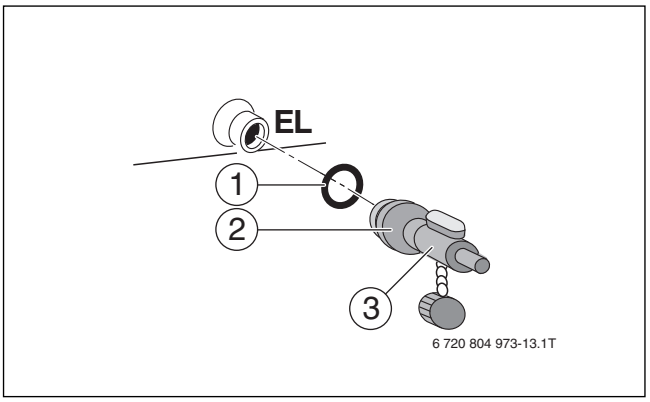

Fig. 24 Monter le robinet de remplissage et de vidange

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).

6.10 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 !

6.10.1 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 branchements électriques, respecter MX25 le schéma de connexion de l'appareil de régulation (→ chap. 16.4, page 59).

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 sur tous les pôles.

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

- ▶ Effectuer un raccordement réseau fixe selon les prescriptions locales en vigueur.
- ▶ Rabattre le module de commande de l'appareil de régulation vers le haut pour garantir l'accès aux vis.
- ▶ Enlever 2 vis du couvercle de l'appareil de régulation.

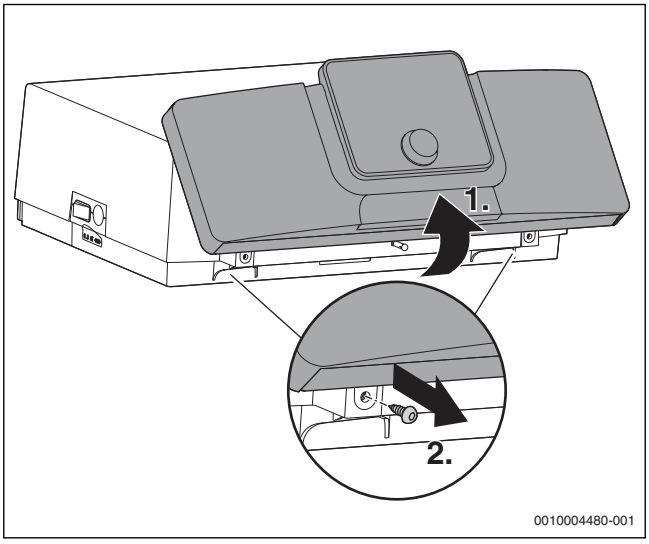

Fig. 25 Module de commande rabattu

- ▶ Rabattre le module de commande vers l'avant.
- ▶ Basculer le capot vers l'arrière et le retirer.

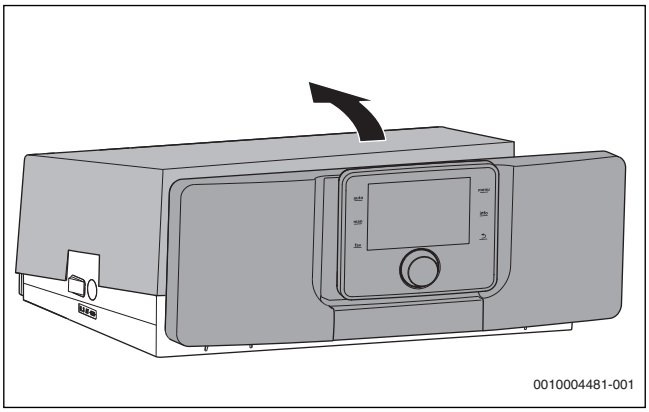

Fig. 26 Démonter le capot

6.10.2 Retirer les modules de fonction du boîtier

Avant de pouvoir insérer les modules de fonction (→ fig. 30, page 17), ils doivent être retirés du boîtier (→ fig. 27) ou support de base (→ fig. 29).

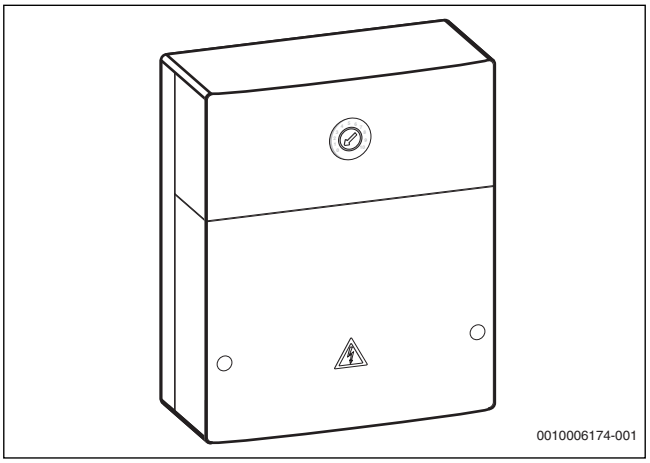

Fig. 27 Carter

▶ Ouvrir le boîtier.

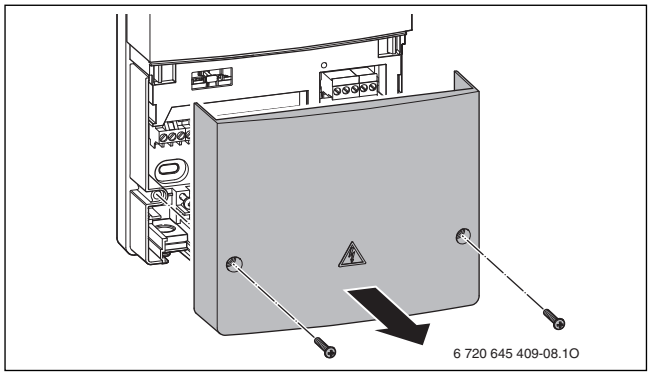

Fig. 28 Ouvrir le boîtier

▶ Retirer le module de fonction du support de base.

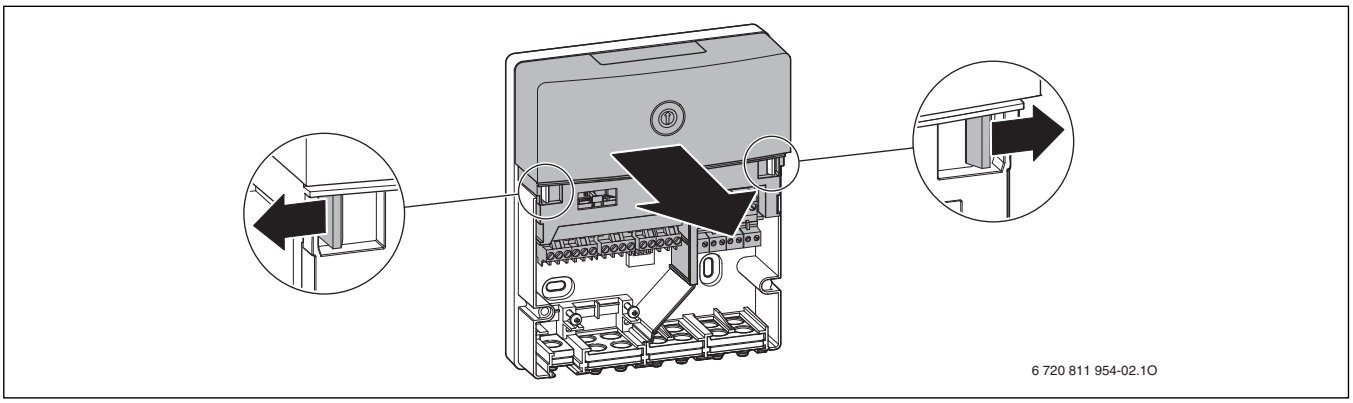

Fig. 29 Retirer le module de fonction

Le module de fonction peut être monté uniquement sur l'appareil de régulation (→ chap. 6.10.3, page 17).

6.10.3 Montage des modules de fonction

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.

Respecter les notices d'installation des modules.

▶ Glisser les crochets externes arrières du module dans les attaches de l'appareil de régulation.
▶ Pousser la partie avant du module vers le bas.

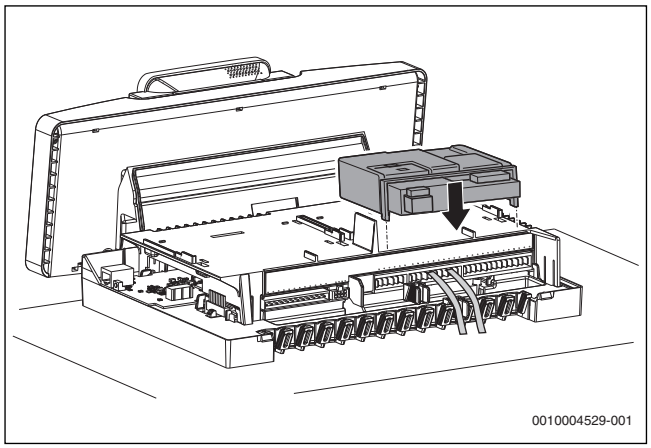

Fig. 30 Montage des modules de fonction

6.10.4 Pose de la décharge de traction

Fixer tous les câbles électriques à l'aide de colliers de câbles (joints à la livraison de l'appareil de régulation) :

- ▶ Insérer le serre-câble avec le câble électrique par le haut dans la fente du cadre de serrage.
- ▶ Glisser le serre-câble vers le bas.
- ▶ Exercer une contre-pression.
- ▶ Pousser le levier vers le haut.

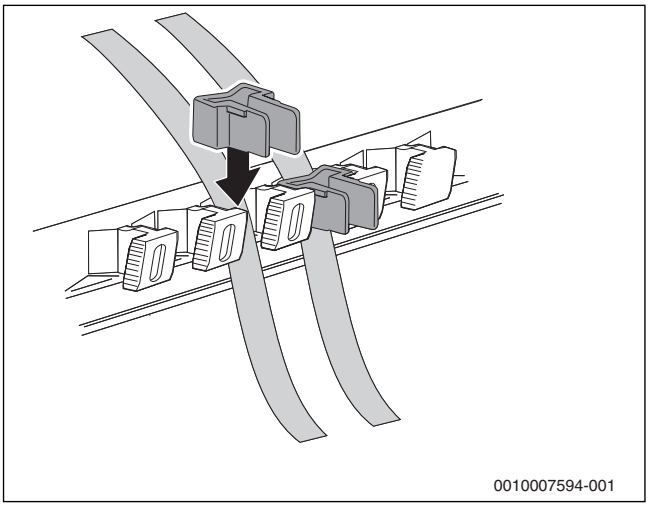

Fig. 31 Fixer les câbles électriques avec un serre-câble

6.10.5 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. 6.10.1, page 16).

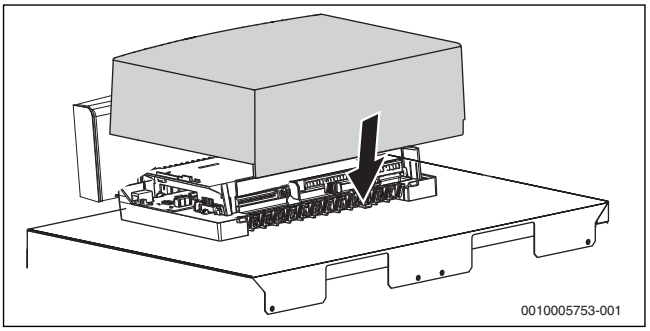

Fig. 32 Monter le capot

6.11 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. norme européenne 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 tensions 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 et toutes les vannes 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).

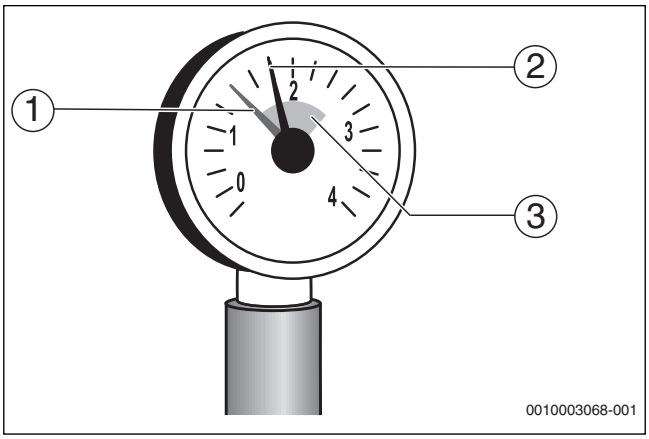

Fig. 33 Manomètre pour installations fermées

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

Dès que la pression d'essai souhaitée est atteinte :

- ▶ Fermer le robinet d'eau.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des raccordements et de la tuyauterie.
- ▶ 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 de la tuyauterie.
- ▶ 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.

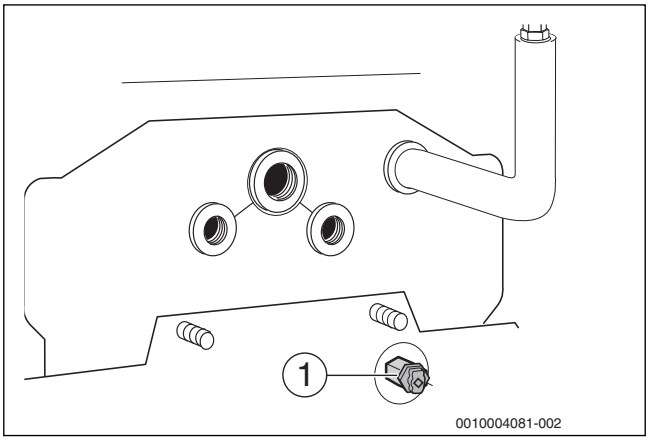

Fig. 34 Purge de l'échangeur de chaleur

[1] Vanne de purge (tige carrée 5 mm) sur l'échangeur thermique (échangeur de chaleur 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 de la tuyauterie.
- ▶ 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.

7 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.

7.1 Vérifier la position des turbulateurs

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

- ▶ Retrait du capot du brûleur (→fig. 5, page 9)
- ▶ 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.

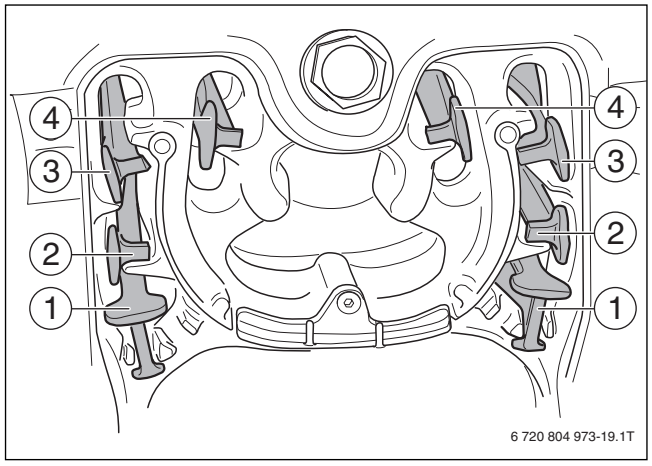

Fig. 35 Turbulateurs 18, 22, 30 et 49 kW

[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).

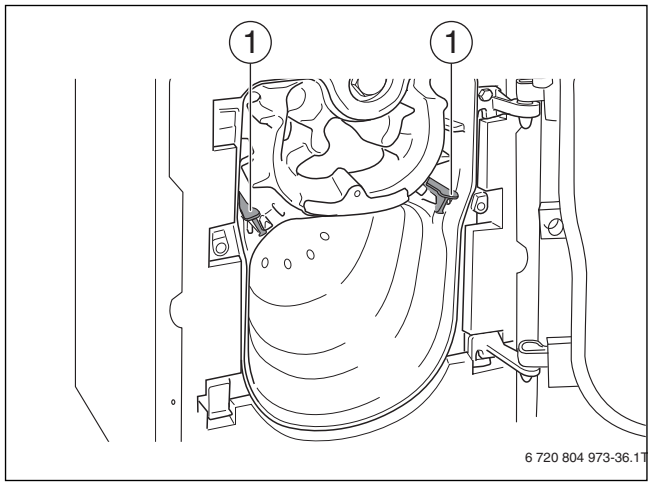

Fig. 36 Turbulateurs 35 kW

[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.

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

7.2.1 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.

7.2.2 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.

7.2.3 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.

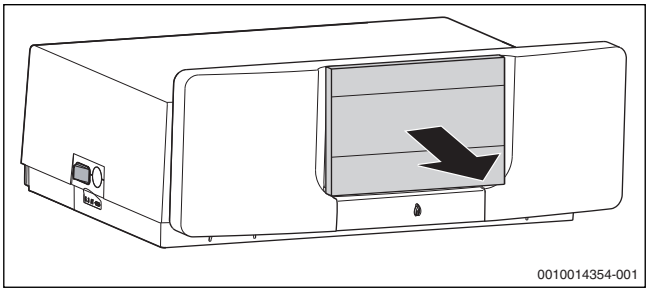

Fig. 37 Retirer le revêtement

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

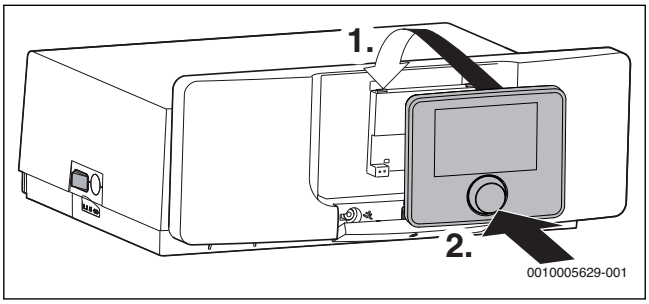

Fig. 38 Accrocher le module de commande

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

7.2.4 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.

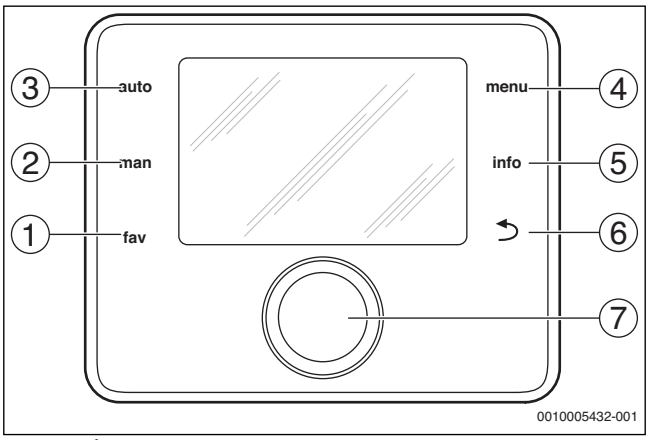

Fig. 39 Éléments de commande

[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)

7.2.5 Démarrer le brûleur

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

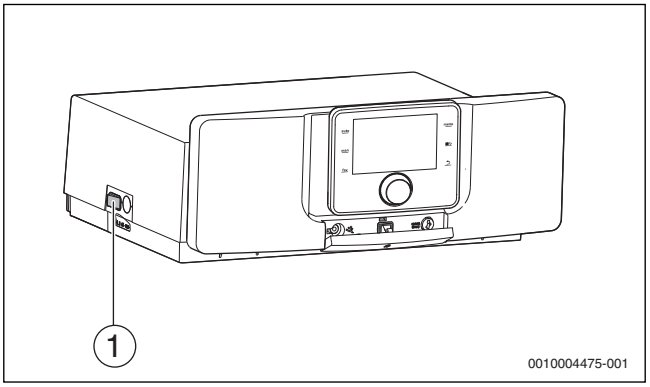

Fig. 40 Démarrer le brûleur

[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.

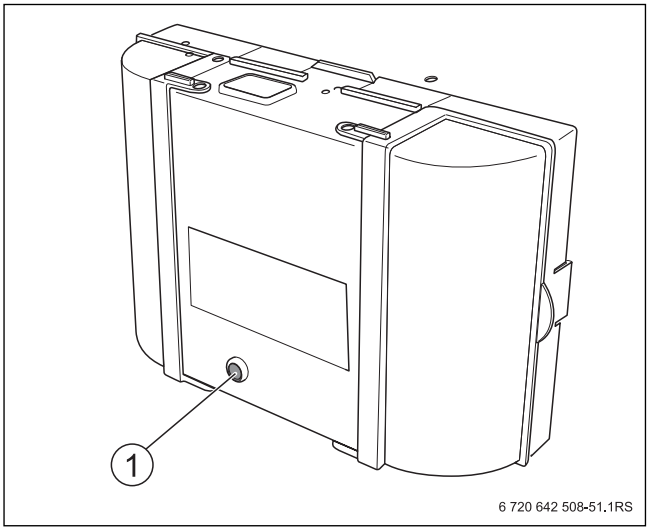

Fig. 41 Touche de réarmement des automates de contrôle du brûleur

[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. 24, page 41).

7.2.6 Aperçu des symboles sur l'écran

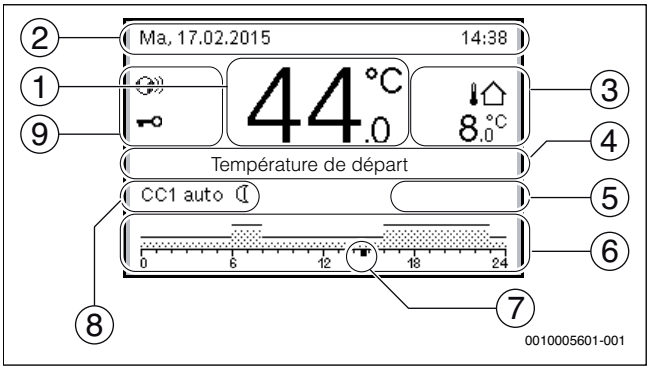

Fig. 42 Exemple d'écran standard pour une installation à plusieurs circuits de chauffage

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. 42, [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. 5 Symboles d'écran

7.2.7 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.

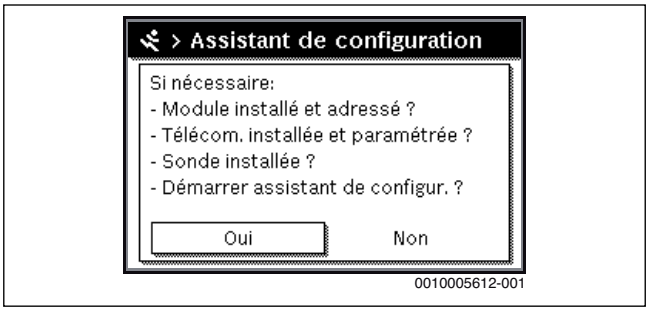

Fig. 43 Démarrer assist. config.

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.

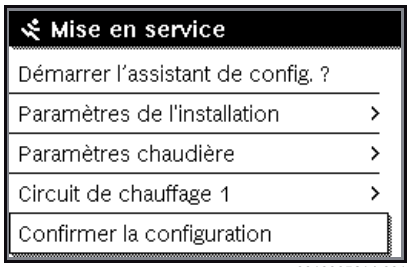

Fig. 44 Menu de mise en service - confirmer la configuration

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.

7.2.8 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. 7.2.13, page 24).

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

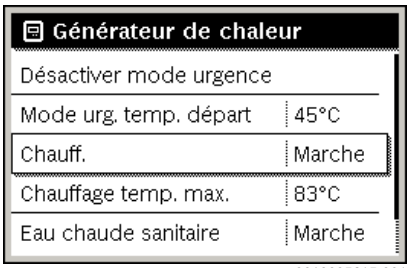

Fig. 45 Mettre en marche le chauffage

- ▶ 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. 7.2.13, page 24.

7.2.9 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.**.

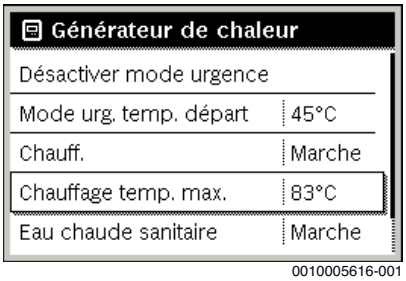

Fig. 46 Temp maximale de départ

- ▶ Régler et confirmer la température.

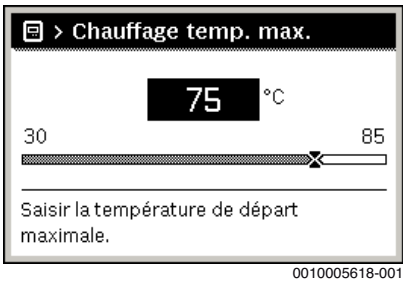

Fig. 47 Régler la température de départ maximale

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.

7.2.10 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**.

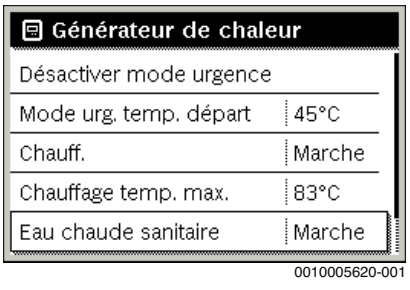

Fig. 48 Démarrer la production d'eau chaude sanitaire

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.

7.2.11 Régler la température d'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.**.

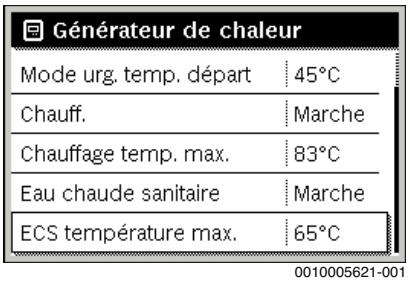

Fig. 49 Température max. eau chaude

- Régler et confirmer la température.

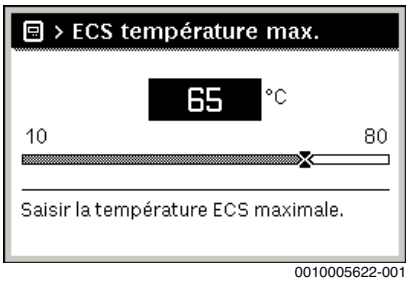

Fig. 50 Régler la température d'ECS maximale

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'ECS → documentation technique du module de commande.

7.2.12 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.

7.2.13 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**.
- **Circuit de chauffage 1** Sélectionner et confirmer **...8**.
- Sélectionner et confirmer **Protection hors gel**.
- Sélectionner et confirmer **Température extérieure**, **Température ambiante** ou **Temp. ambiante et extérieure**.

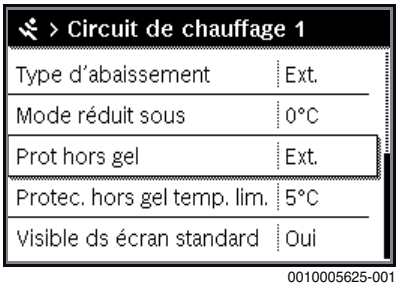

Fig. 51 Régler la protection antigel

- ▶ 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. 7.2.8), 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. 7.2.10, page 23).

7.2.14 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.

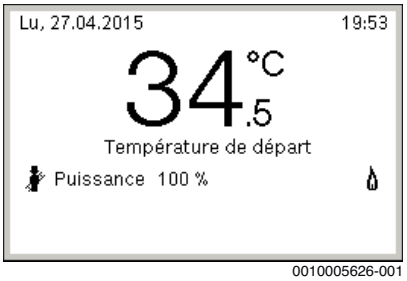

Fig. 52 Mode ramoneur activé

- ▶ 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.

7.2.15 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. 7.2.8).

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. 53 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.

7.3 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**.

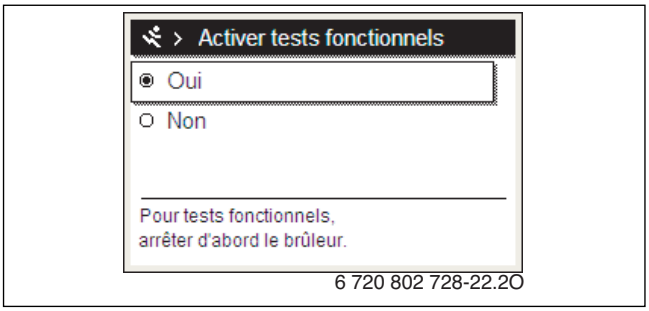

Fig. 54 Activer test de fonct.

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

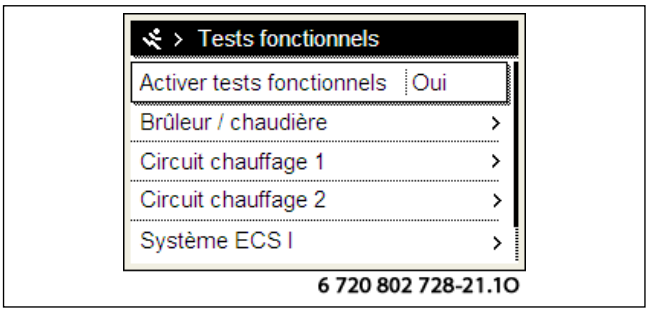

*Fig. 55 Menu **Tests fonc.***

▶ 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.

7.4 Contrôle de la dépression à l'aspiration

Le vide maximum autorisé dépend de la structure du dispositif d'alimentation en fioul ainsi que du niveau de remplissage du réservoir de fioul.

Le vide maximum est mesuré au niveau de la buse d'aspiration de la pompe à fioul ou dans la conduite d'aspiration juste avant la pompe. La valeur maximale de 0,4 bar ne doit pas être dépassée, indépendamment du niveau de fioul dans le réservoir.

Le vide peut être mesuré avec un vacuomètre et un tuyau transparent d'1 m de long (accessoire) pour vérifier simultanément l'étanchéité du dispositif d'alimentation en fioul.

Les valeurs autorisées pour l'état actuel de l'installation sont indiquées dans les tableaux 6 et 7. Calculer la longueur simple de la conduite de fioul et la différence de hauteur « h » entre la pompe à fioul et le niveau de remplissage du réservoir.

Si le vide est dépassé, il convient de contrôler et d'éliminer les causes possibles suivantes :

- Tuyaux de raccordement fioul pliés ou défectueux.
- Filtre de mazout encrassé.
- La soupape d'arrêt du filtre à fioul n'est pas suffisamment ouverte ou est encrassée.
- Un ou plusieurs composants de l'installation, par ex. points d'étanchéité, raccords-union avec bague coupante, conduites de fioul, robinetterie de raccordement du filtre à fioul, réservoir de fioul, sont écrasés suite à des erreurs éventuelles de montage.
- La vanne à fermeture rapide de la robinetterie du réservoir est encrassée ou défectueuse.
- Le tuyau d'aspiration dans le réservoir fioul est poreux, le tuyau en matière synthétique se contracte par vieillissement.
- La crépine d'aspiration dans le réservoir fioul est encrassée ou colle en raison d'une dépression trop élevée.

DN [mm]	6 (6 x 1)			8 (8 x 1)		
	Longueur maximale de la conduite de fioul en [m]					
	10	20	40	10	20	40
h [m]	Vide maximum (dépression) [bar]					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
1	0	0	0,01	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 6 Vide maximum dans le système monotube, réservoir de fioul au-dessus de la pompe à fioul

DN [mm]	6 (6 x 1)			8 (8 x 1)		
	Longueur maximale de la conduite de fioul en [m]					
	10	20	40	10	20	40
h [m]	Vide maximum (dépression) [bar]					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,13
1	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,18
2	0,26	0,27	0,28	0,25	0,26	0,27
3	0,35	0,36	0,37	0,34	0,35	0,36

Tab. 7 Vide maximum dans le système monotube, réservoir de fioul en dessous de la pompe à fioul

7.5 Contrôle d'étanchéité de la conduite d'aspiration

L'étanchéité de la conduite d'aspiration peut être mesurée à l'aide d'un vacuomètre et d'un flexible transparent d'1 m de long d_a = 12 mm (accessoire).

- ▶ Monter le tuyau transparent [1] dans la conduite d'aspiration après le filtre à fioul [2].
- ▶ Relever et attacher une boucle du tuyau transparent comme indiqué.
- ▶ Démarrer le brûleur et le laisser fonctionner au moins 3 minutes.
- ▶ Arrêter le brûleur.
- ▶ Contrôle visuel de la quantité d'air accumulée (sections A et B).

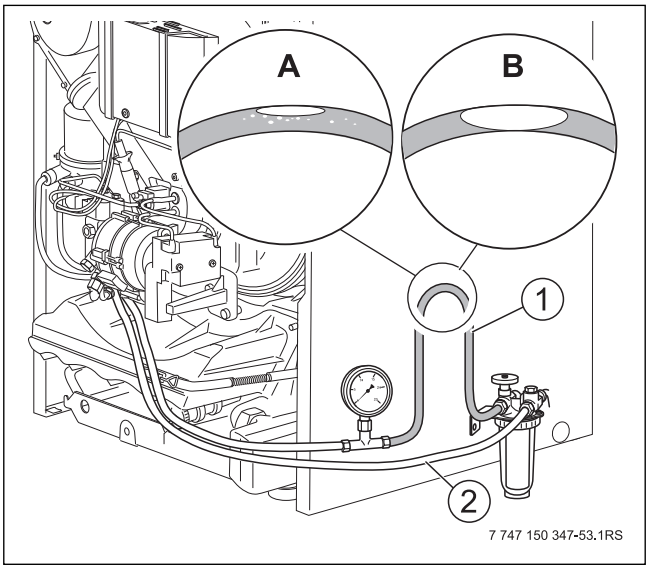

Fig. 56 Relever le tuyau transparent en l'attachant

[1] Tuyau transparent
[2] Conduite d'aspiration derrière le filtre à fioul

Si la quantité d'air qui se concentre au point le plus haut de la boucle est faible (A), la conduite de fioul est suffisamment étanche.

Si les bulles d'air sont plus importantes (B), les conduites d'aspiration et/ou les raccordements ne sont pas étanches.

7.6 Soupape anti-siphonage

Si une soupape anti-siphonage à dépression est utilisée (par ex. soupape à membrane ou à piston) la dépression côté aspiration sur la pompe du brûleur augmente. La limite de 0,4 bar ne peut donc souvent pas être respectée.

Nous recommandons par conséquent l'utilisation de soupapes anti-siphonage électromagnétiques (fermées hors tension).

7.7 Relever et corriger les valeurs de mesure

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

La température de chaudière influence la température des fumées. Par conséquent, effectuer les mesures avec une température d'eau de chaudière d'env. 60 °C et une durée de fonctionnement du brûleur de plus de 5 minutes.

- ▶ Plonger la sonde de mesure jusqu'au centre des fumées au milieu de la buse des fumées.
- ▶ Mesurer la température maximale des fumées en charge partielle et en pleine charge.
- ▶ Relever les valeurs de mesure et les enregistrer dans le protocole de mise en service.

7.7.1 Calculer les pertes par les fumées

Les pertes par les fumées ne doivent pas dépasser la valeur indiquée selon les valeurs limites spécifiques à chaque pays.

Les mesures s'effectuent dans la buse des fumées.

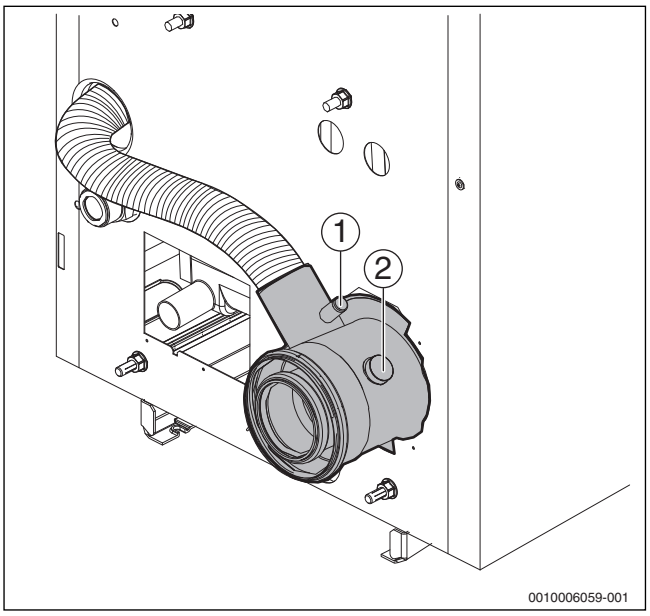

Fig. 57 Relever les valeurs mesurées

[1] Orifice de mesure pour la température de l'air t_L
[2] Orifice de mesure de la température des fumées t_A

$qA = (t_A - t_L) . (0,5/CO_2 + 0,007)$ en %

t_A	Température brute des fumées en °C
t_L	Température de l'air en °C
CO_2	Teneur en dioxyde de carbone en %

Tab. 8

7.7.2 Réglage complémentaire du brûleur

Si les valeurs sont différentes des caractéristiques techniques indiquées (→ tabl. 41, page 59) procéder comme suit :

- ▶ Réajuster la teneur en CO_2, si nécessaire régler la teneur en CO_2 via la pression statique du ventilateur.
- ▶ Mesurer la teneur en CO (monoxyde de carbone).
- ▶ Mesurer le tirage de la cheminée.
- ▶ Mesurer le courant du détecteur de flamme (par le module de commande).
- ▶ Effectuer le test de noircissement.

Ajuster la teneur en CO_2

Légèrement tourner la vis de régulation de la pression [1] pour modifier la pression de la pompe à fioul et, par conséquent, la teneur en CO_2.

▶ Visser le manomètre de pression du fioul sur le raccordement correspondant de la pompe à fioul marqué **P**.

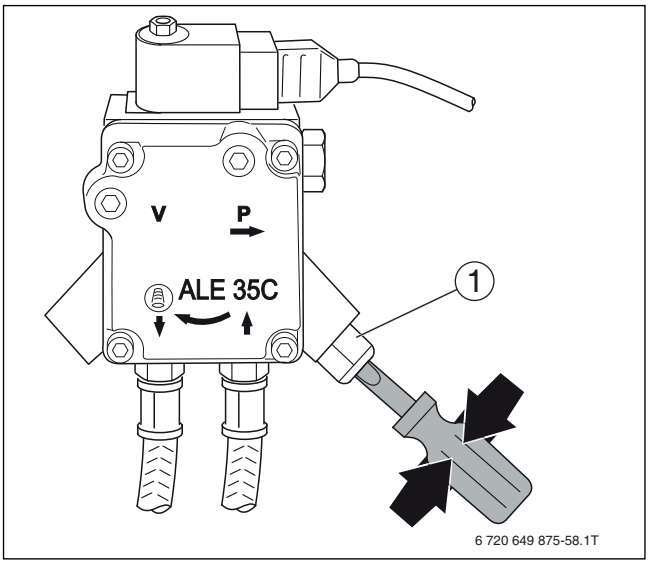

Fig. 58 Réglage de la pression

[1] Vis de réglage de la pression

Augmenter la pression		
Tourner vers la droite		Augmenter la teneur en CO_2
Diminuer la pression		
Tourner vers la gauche		Diminuer la teneur en CO_2

Tab. 9

Si la teneur en CO_2 prévue n'est pas atteinte à l'intérieur des limites de pression du fioul, corriger le réglage de l'air par le module de commande comme suit :

▶ Desserrer la vis [1] pour la fixation de l'orifice d'aspiration.

▶ Régler la pression statique du ventilateur en tournant la conduite d'aspiration d'air.

Tenir compte du fait qu'une pression plus importante du ventilateur par décalage du régulateur entraîne des chiffres plus petits sur l'échelle [2].

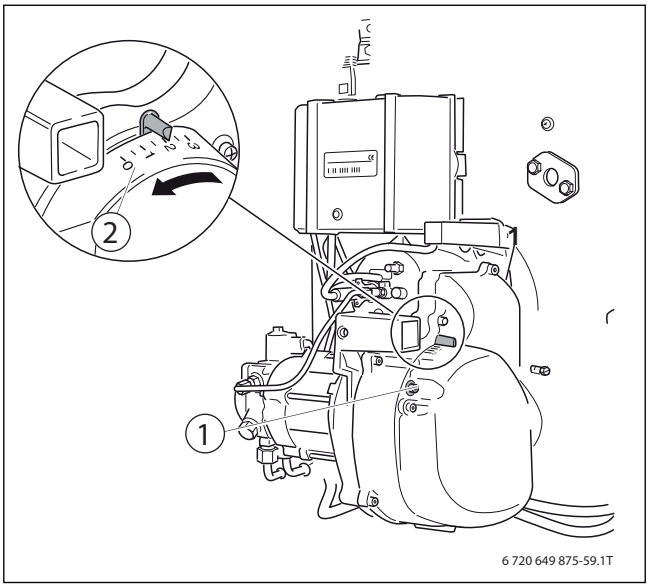

Fig. 59 Régler la conduite d'aspiration d'air

[1] Vis
[2] Graduation

▶ Ajuster la pression du fioul.

▶ Si nécessaire, remplacer l'injecteur.

Graduation	Volume d'air	Teneur en CO_2
0	Maximum	Minimum
3	Minimum	Maximum

Tab. 10 Réglage du volume d'air

Ajuster la teneur en CO_2

▶ Ouvrir la buse de mesure de pression [1] pour la pression statique du ventilateur sur le boîtier du brûleur.

▶ Brancher l'appareil de mesure pour la pression statique du ventilateur sur la buse de mesure de pression [1] du boîtier du brûleur.

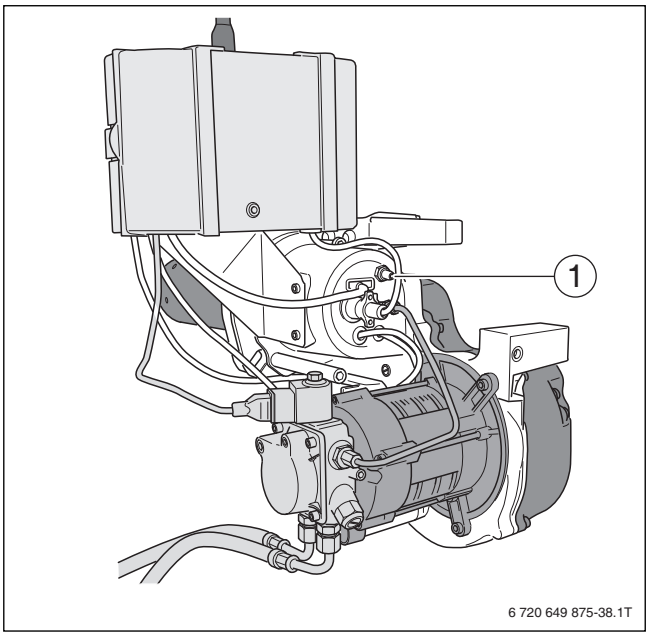

Fig. 60 Buse de mesure de pression sur le boîtier du brûleur

[1] Buse de la mesure de pression

Mesure de la teneur en CO

La teneur en CO doit être de ≤ 50 ppm.

En cas d'écarts par rapport à la valeur indiquée, éliminer le défaut.

Si, lors de la première mise en service, la teneur mesurée en CO est trop élevée, cela peut provenir de dégagements de gaz de liants organiques, provenant par ex. de l'isolation de la porte.

- ▶ Effectuer les mesures de CO au plus tôt après 20 à 30 minutes de fonctionnement du brûleur.

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**.

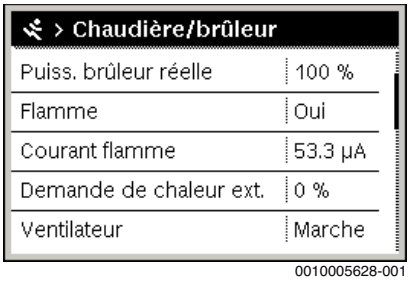

Fig. 61 Courant de flamme dans le menu Monitoring

- ▶ 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.

7.8 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.

7.9 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.

7.10 Opérations finales

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

7.10.1 Remplir la garantie

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

7.11 Initiation de l'exploitant

- ▶ Familiariser l'utilisateur avec l'installation de chauffage et l'initier au fonctionnement de la chaudière.
- ▶ Confirmer la mise en service dans le procès-verbal.
- ▶ Remettre à l'exploitant la documentation technique.

7.12 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.

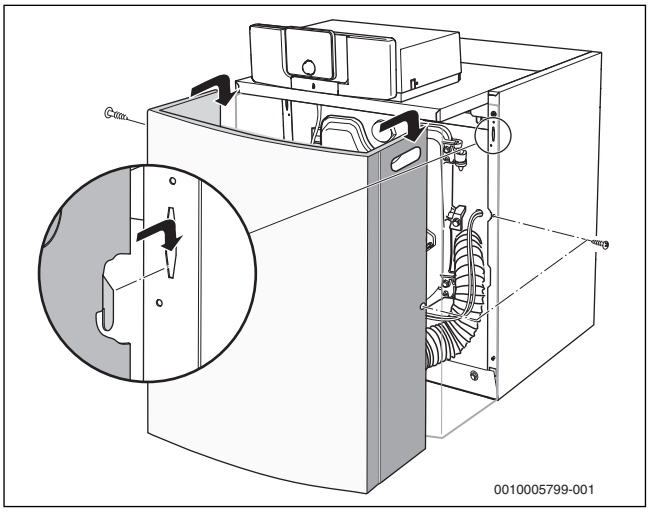

Fig. 62 Montage du capot du brûleur

8 Mise hors service

8.1 Mettre la chaudière hors service par l'intermédiaire de l'appareil de régulation

Mettre la chaudière hors service par l'intermédiaire de l'interrupteur principal de l'appareil de régulation MX25. Le brûleur est automatiquement arrêté.

L'appareil est équipé d'une protection anti-blocage pour la pompe de chauffage qui empêche le blocage de la pompe après un arrêt prolongé. Lorsque l'appareil est arrêté, la protection anti-blocage n'est pas assurée.

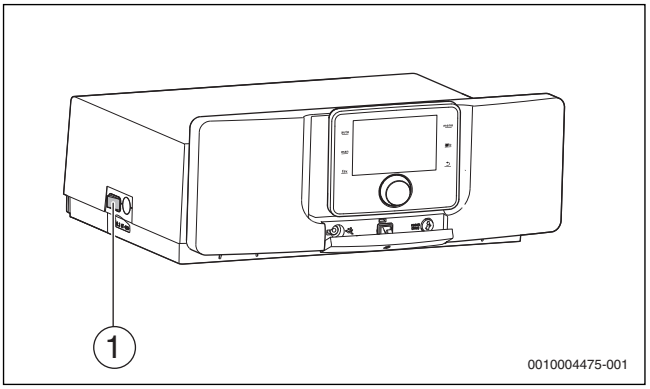

Fig. 63 Interrupteur principal

[1] Interrupteur principal

- ▶ Arrêter la chaudière grâce à l'interrupteur principal[1]. Le message d'état s'éteint (si allumé).
- ▶ Fermer le robinet principal du combustible.
- ▶ Si l'appareil est mis hors service pour une durée prolongée : respectez les consignes de protection antigel (→ chap. 4.5, page 8).

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.

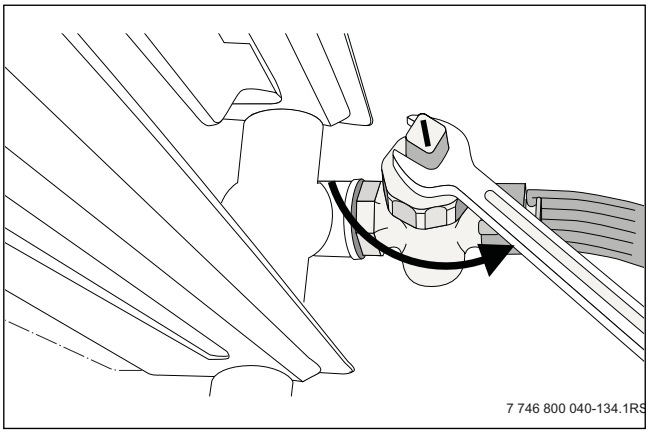

Fig. 64 Vidange de l'installation de chauffage en cas de risques de gel

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

8.2 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.

9 Réglages dans le menu de service

9.1 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.

9.2 Aperçu des fonctions de service

9.2.1 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 **Vanne à 3 voies**.
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 **Pas de pompe circ. chauff.**.

*Tab. 11 Menu **Paramètres de l'installation***

9.2.2 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 3** mn.
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).
Intervalle (blocage cycle)	Ce cycle détermine le temps d'attente minimum entre l'arrêt et la remise en marche du brûleur. Plage de réglage : **3**...**45** mn. **Réglage de base 10** mn.
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. 12 Menu **Données de la chaudière***

9.2.3 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. 13 Menu **Circuit de chauffage 1...8***

9.2.4 Menu ECS

- ▶ Ouvrir **Menu de service**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Réglages ECS**.
- ▶ Sélectionner et confirmer le menu **Système ECS I...II.**
- ▶ 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. 14 Menu **Réglages ECS***

9.2.5 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 (→ page 29)
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. 15 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. 16 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. 17 Menu **Valeurs moniteur** > **Système ECS I...II***

9.2.6 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. 18 Menu **Informations système** > **Chaud.***

9.2.7 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. 19 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. 20 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. 21 Menu **Tests fonc.** > **Système ECS I***

9.2.8 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.

10 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 observés.
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.

11 Inspection et entretien

11.1 Remarques générales

Importance d'un entretien régulier.

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

- pour atteindre un rendement élevé
- pour faire fonctionner l'installation de chauffage de manière économique, avec une consommation faible de carburant,
- obtenir une grande sécurité de fonctionnement
- maintenir la combustion écologique à un niveau élevé

Proposer au client un contrat d'entretien et d'inspection personnalisé. Les procès-verbaux d'inspection et d'entretien indiquent les opérations à inclure dans le contrat (→ chap. 16.2, page 57).

Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine. Commander les pièces de rechange à l'aide du catalogue des pièces de rechange.

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 d'entretien et de nettoyage nécessaires le cas échéant.
- ▶ 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.

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

- ▶ Enregistrer les valeurs mesurées pendant le fonctionnement (→ chap. 7.7, page 27).
- ▶ Pour l'inspection et l'entretien, mettre l'installation hors service (→ chap. 8.1, page 30).
- ▶ Effectuer le contrôle visuel de l'installation (→ point 1 à 3 dans le procès-verbal d'entretien, page 57).
- ▶ 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.

11.2 Préparation de la chaudière pour le nettoyage

▶ Mettre l'installation de chauffage hors service (→ chap. 8, page 30).

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. 5.2, page 9).
▶ 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.

11.3 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.

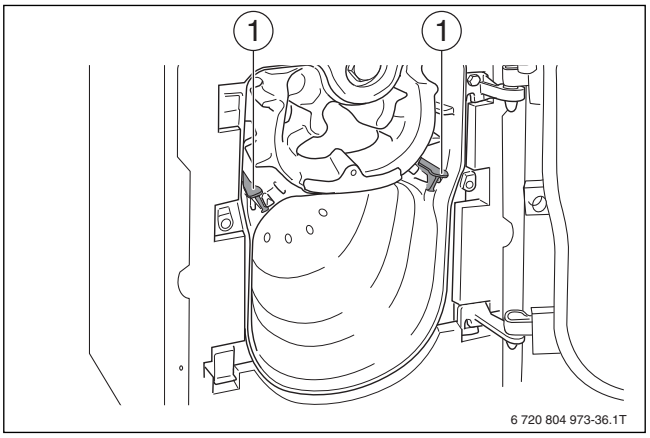

Fig. 65 Ouverture de la porte du foyer (ex. 35 kW)

[1] Turbulateurs dans les parcours de fumées (→ chap. 7.1, page 20)

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

11.3.1 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.

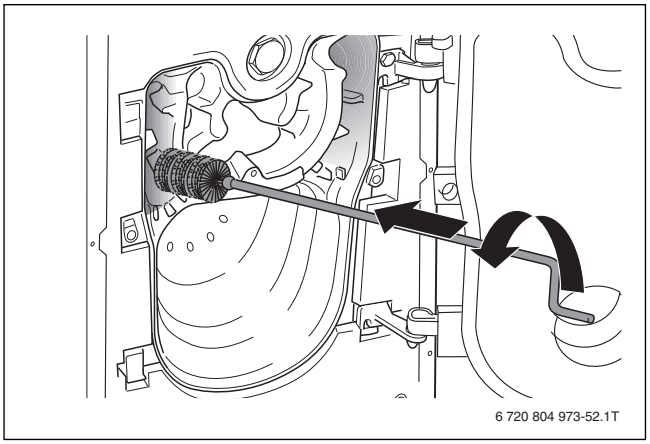

Fig. 66 Brossage des parcours de fumées

▶ 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.

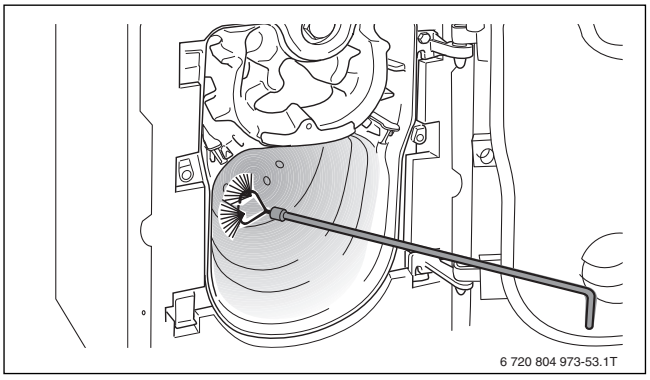

Fig. 67 Brosser la chambre de combustion

▶ Remonter les turbulateurs dans leur pos. d'origine (→ chap. 7.1, page 20).

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.

11.3.2 Nettoyage à l'eau (nettoyage chimique)

- ▶ 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. 11.3.1, page 35).

Respectez la notice d'utilisation du produit nettoyant. Dans certaines circonstances, la procédure à suivre peut différer de celle décrite ici.

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

- ▶ Recouvrir l'appareil de régulation avec du 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 de la chambre de combustion.
- ▶ Brosser les parcours de fumées.

11.4 Nettoyage du système d'échangeur thermique

AVERTISSEMENT :

Danger de mort dû à l'échappement de fumées !

- ▶ Pour installer 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].

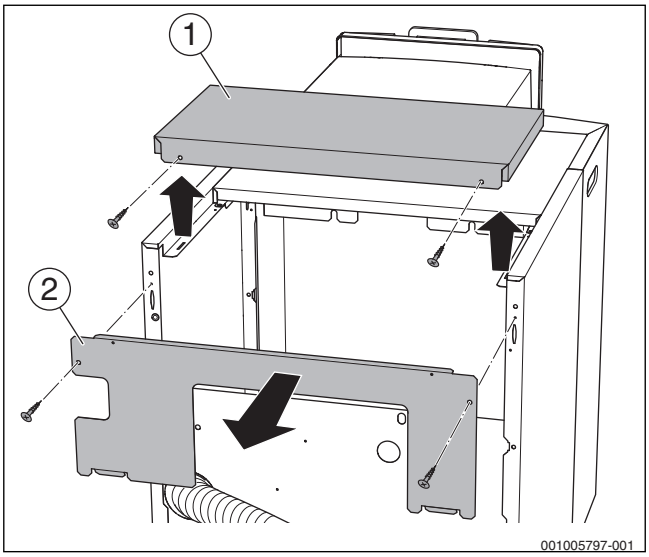

Fig. 68 Démontage des protections

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

- ▶ Retrait de l'isolation thermique [1]

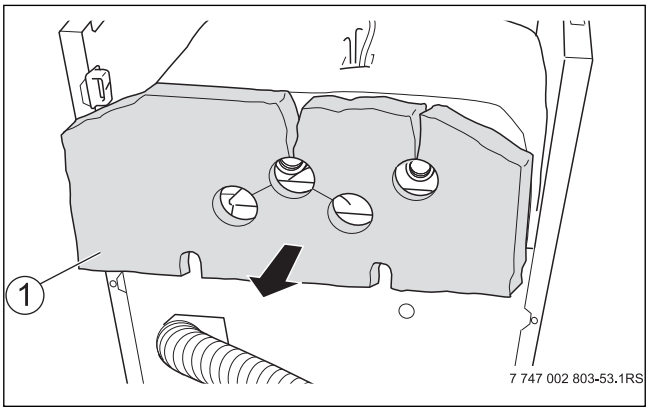

Fig. 69 Retirer l'isolation thermique

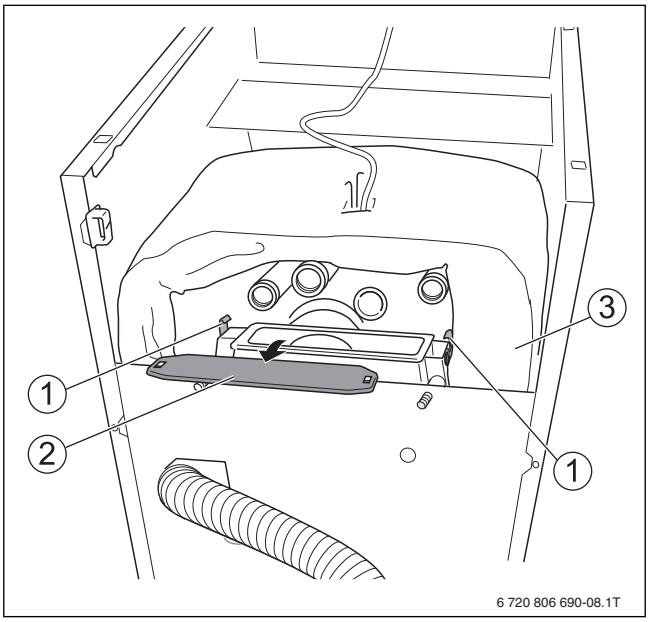

Fig. 70 Vue arrière de la chaudière

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

Démontage de la trappe de visite de l'échangeur thermique

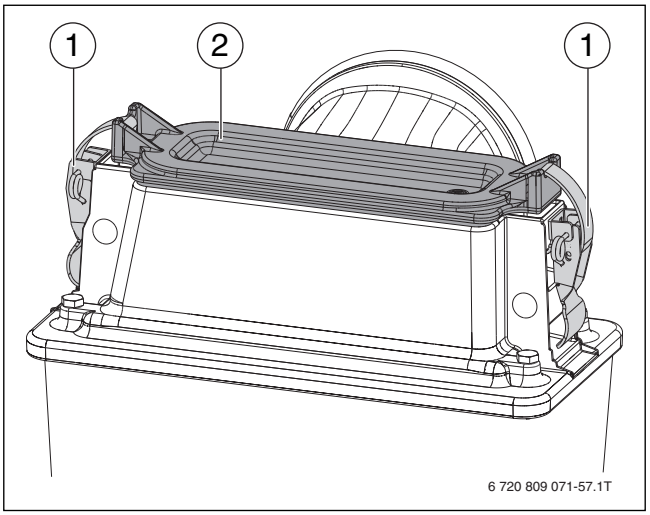

Fig. 71 Système d'échangeur thermique

[1] Fermetures rapides
[2] Trappe de visite

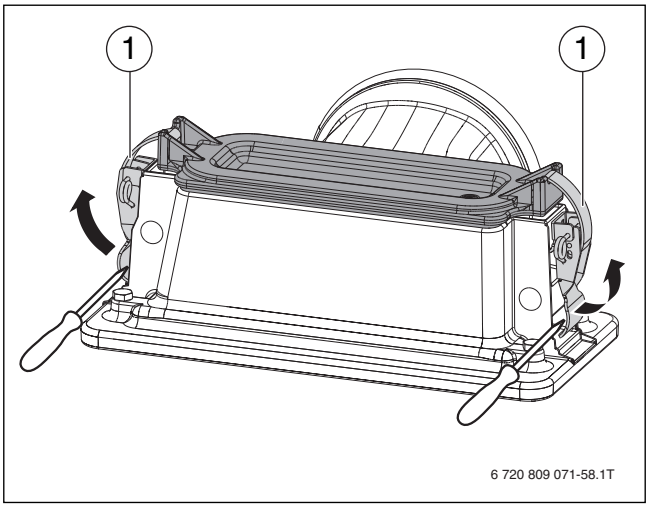

Fig. 72 Ouverture des fermetures rapides

[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.

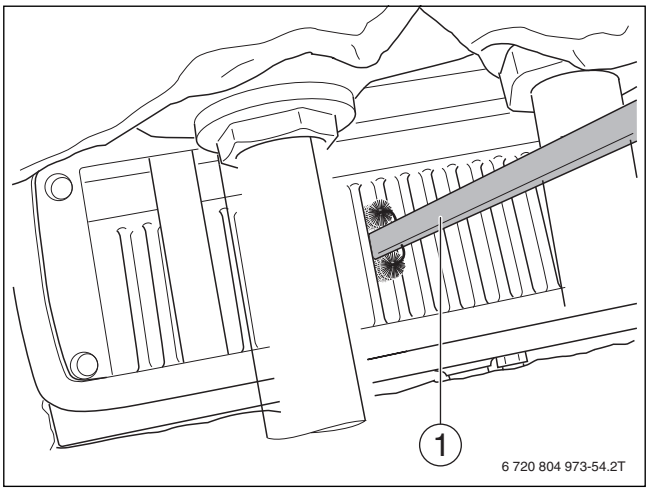

Fig. 73 Brossage du système de l'échangeur thermique (vue du haut)

[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

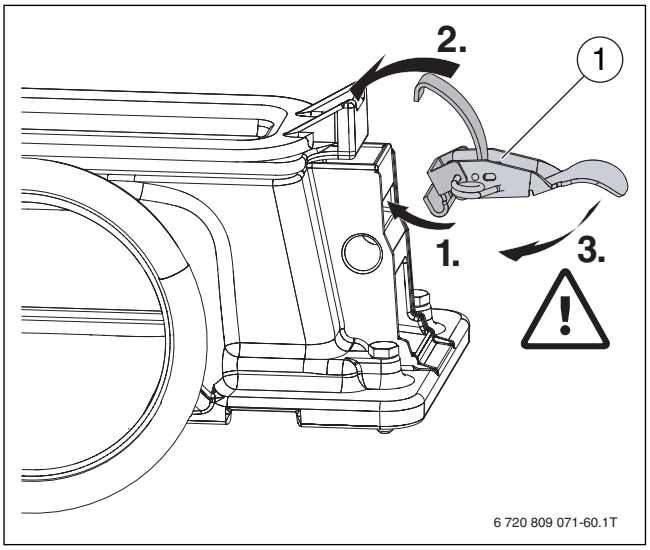

Fig. 74 Montages des fermetures rapides

[1] Fermeture à déclic

- ▶ Poser la trappe de visite avec le joint sur l'échangeur thermique.
- ▶ 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 !

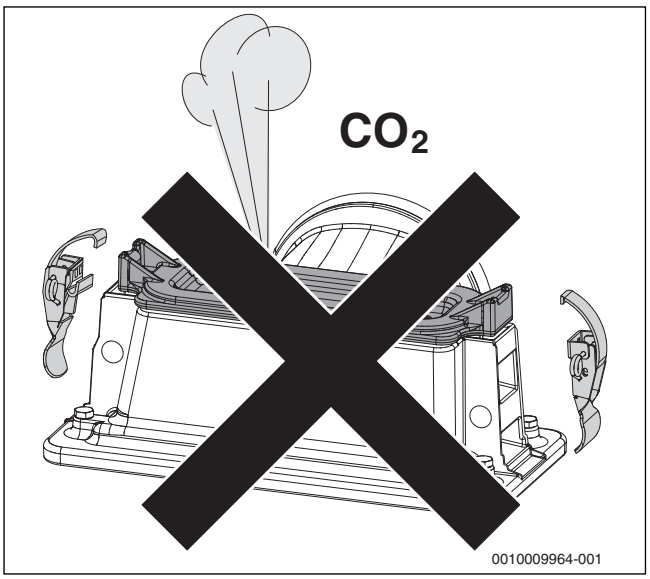

Fig. 75 Danger dû à l'échappement des fumées

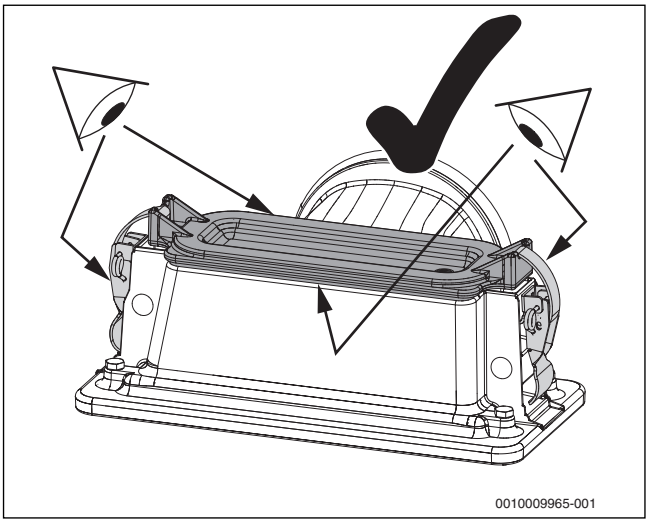

Fig. 76 Contrôle du bon positionnement de la trappe de visite et des fermetures rapides

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).

11.5 Nettoyage du dispositif de neutralisation et du siphon

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.
- Si existant : utiliser le siphon intégré dans la chaudière.
- 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.

11.5.1 Nettoyer le dispositif de neutralisation

Entretenir le dispositif de neutralisation conformément à la notice séparée.

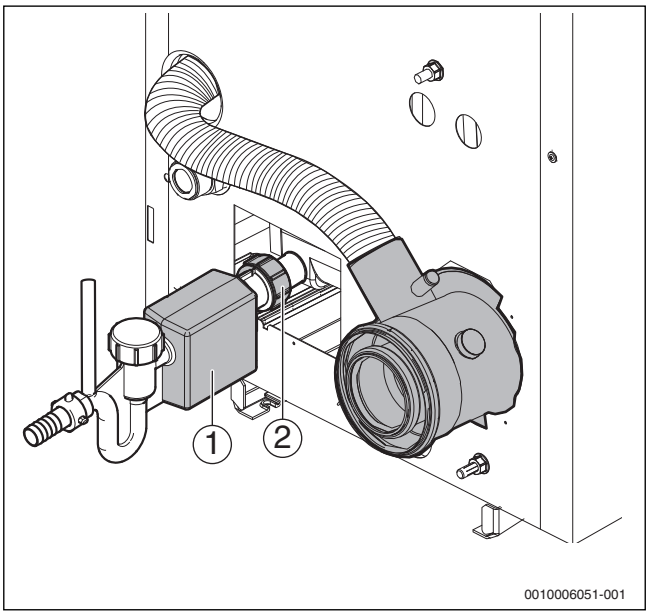

Fig. 77 Nettoyer le bac des condensats

[1] Siphon
[2] Buses de raccordement du réservoir à condensats

- Desserrer le tuyau des condensats du siphon [1].
- Desserrer les raccords vissés sur les buses de raccordement du bac de condensats [2]et retirer le siphon [1].
- 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. 11.4, page 36).

11.5.2 Nettoyage du siphon

- 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. 77, [1]) aux buses de raccordement du réservoir à condensats (→ fig. 77, [2]).
- Monter le tuyau des condensats.
- Remplir l'eau d'étanchéité via les buses ouvertes du siphon.
- Mettre en place le corps du flotteur [3] et monter le capuchon [1] avec le joint [2]. Vérifier l'aisance de mouvement du flotteur dans le corps du flotteur.
- Mettre en place le corps du flotteur [3] et monter le capuchon [1] avec le joint [2].
  - Vérifier l'aisance de mouvement du flotteur dans le corps du flotteur.

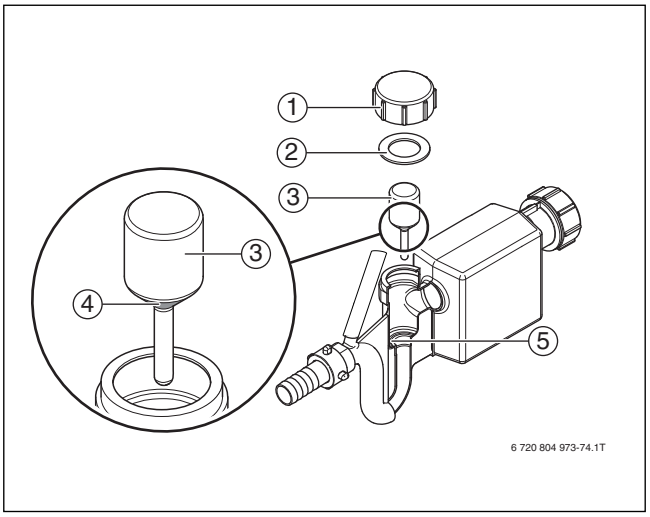

Fig. 78 Nettoyage du siphon

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

11.6 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.

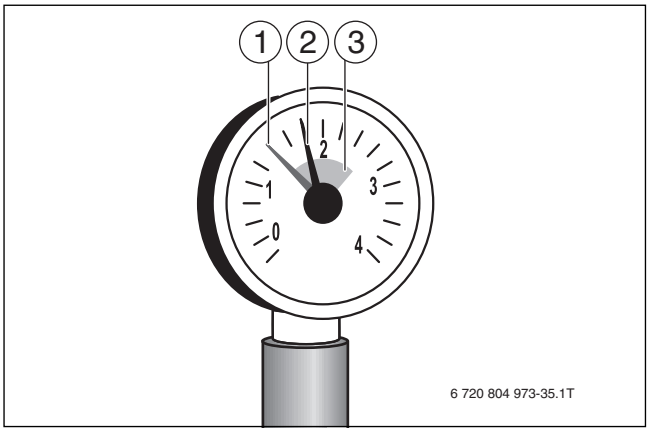

Fig. 79 Manomètre pour installations fermées

[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.

11.7 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. L'écoulement de condensats dans la chaudière provoque la corrosion.

11.8 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.

12 Utilisation du coffret de contrôle de combustion numérique

12.1 Déroulement du programme

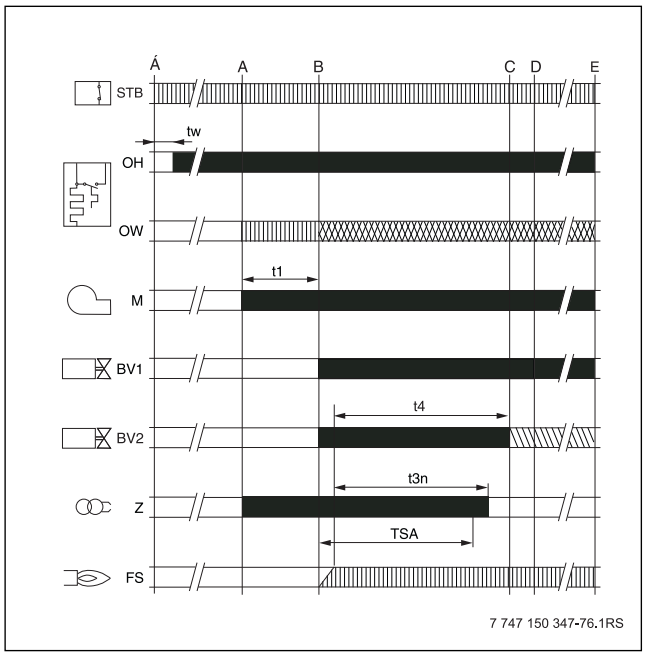

Fig. 80 Déroulement du programme du coffret de contrôle de combustion

STB Limiteur de température de sécurité
OH Réchauffeur de mazout
OW Contact de déblocage du réchauffeur de fioul
M Moteur du brûleur/ventilateur
BV1 Electrovanne 1
BV2 Electrovanne 2
Z Transformateur d'allumage
FS Signal de flamme
t_W Délai d'attente
t_1 Délai de préventilation et autorisation de démarrage
t_{3n} Délai de post-allumage
t_4 Temps de stabilisation
TSA Démarrage du délai de sécurité
A' Début de la mise en service
A Autorisation de démarrage du réchauffeur de fioul
B Moment de formation de flamme
C Coupure possible de l'électrovanne BV2 selon la puissance requise
D Position de marche
E Arr. régul.

	=	Signaux de commande
	=	Signaux d'entrée nécessaires
	=	Signaux d'entrée autorisés
	=	Signal de commande activé ou désactivé, selon la puissance requise

Tab. 22

12.2 Témoin de fonctionnement

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

État de fonctionnement	Affichage LED
Coffret de contrôle de combustion en marche	Marche
Coffret de contrôle de combustion sur défaut verrouillant	clignote lentement
Coffret de contrôle de combustion en mode urgence, communication défectueuse	clignote rapidement
Coffret de contrôle de combustion arrêté	arrêt

Tab. 23 Affichage de l'état de service du coffret de contrôle de combustion par la LED

12.3 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. 7.2.8).

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**.

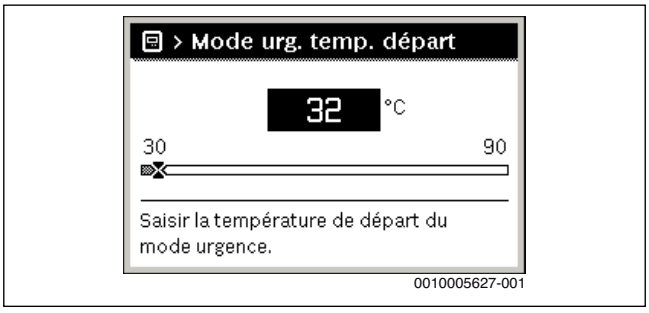

Fig. 81 Température de départ pour le mode urgence

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.

12.4 Mode d'urgence (automatique)

Si la communication avec le régulateur est interrompue, l'appareil de contrôle du brûleur passe automatiquement en mode d'urgence. En mode urgence, le coffret de contrôle de combustion régule la température de chaudière sur 60 °C afin de maintenir le fonctionnement de l'installation de chauffage jusqu'à ce que la communication soit rétablie. Si le coffret de contrôle de combustion est en mode urgence, le bouton de réarmement clignote rapidement. Si le bouton de réarmement clignote lentement, le coffret est verrouillé.

12.5 Remise à zéro des défauts en mode urgence

En mode urgence, les défauts ne peuvent être réinitialisés qu'à l'aide du bouton de réarmement sur le coffret de contrôle de combustion. Une remise à zéro n'est possible qu'en cas de défaut verrouillant. En cas de défaut bloquant, la remise à zéro est automatique dès que la cause du défaut est éliminée.

13 Indication de fonctionnement et de panne

13.1 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.

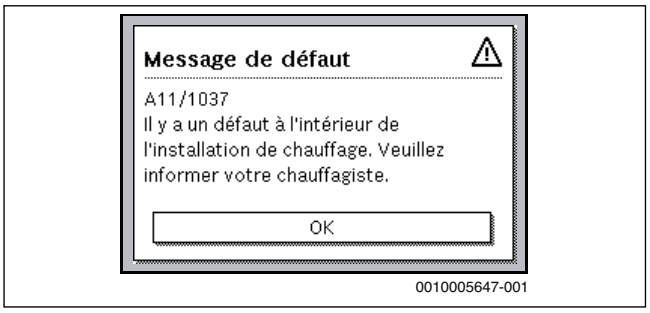

Fig. 82 Fenêtre pop-up avec affichage du défaut

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. 13.2, page 42).

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.

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	État de fonctionnement
Vert, allumée en permanence	Le coffret de contrôle de combustion fonctionne
Vert, clignotement lent	La coffret de contrôle de combustion est en état de défaut verrouillant
Vert, clignotement rapide	Le coffret de contrôle de combustion est en mode urgence, communication défectueuse
Off	Le coffret de contrôle de combustion est arrêté

Tab. 24 Messages de fonctionnement coffret de contrôle de combustion

13.2 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 VCA) (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.

13.2.1 Réinitialiser le défaut verrouillant

- Appuyer sur la touche sur le régulateur.
  Si la LED d'état clignote rapidement sur le régulateur, le défaut ne peut être réinitialisé que dans le coffret de contrôle de combustion.

-ou-

- Appuyer sur la touche de « réarmement » sur le coffret de contrôle de combustion (→ fig. 83).
  Le défaut disparaît de l'écran.

L'appareil se remet en marche et l'écran standard s'affiche.

Si dans un certain délai, trop de déverrouillages sont effectués sur l'appareil de régulation, le code de défaut Fd 552 s'affiche. Ce message de défaut ne peut être réinitialisé que directement sur l'appareil de contrôle de combustion.

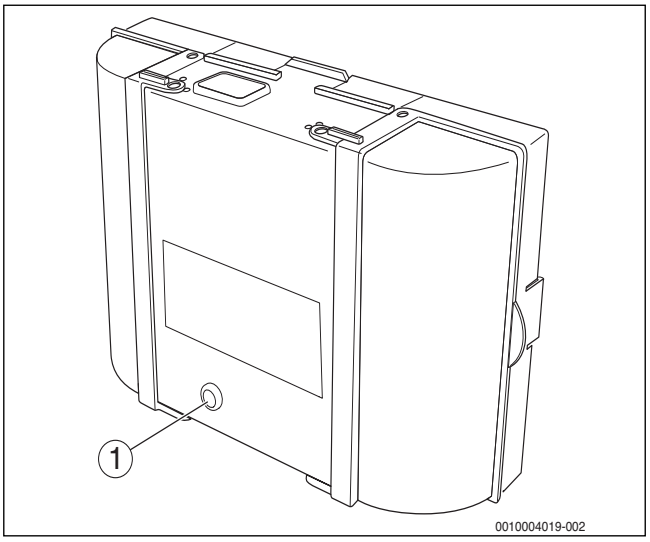

Fig. 83 Remise à zéro des défauts sur le coffret de contrôle de combustion

[1] Touche « Réarmement »

Si le défaut ne peut pas être éliminé :

- Contrôler la carte de circuit imprimé, la remplacer le cas échéant.
- Réinitialiser tous les réglages aux réglages de base, puis effectuer les réglages indiqués selon le procès-verbal de mise en service.

13.3 Indication de fonctionnement et de panne

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.

13.3.1 Messages de fonctionnement

Pour sélectionner les messages 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
0A	–	Appareil sur programme d'optimisation de commutation.	Nouvelle demande de brûleur dans le délai d'optimisation d'enclenchement réglé. La chaudière est en cycle verrouillé. Le délai d'optimisation de commutation standard est de 10 minutes.	Contrôler le réglage de la puissance sur le module de commande.	Faire correspondre la puissance de la chaudière avec le besoin nécessaire en chaleur du bâtiment.
				Contrôler le réglage de la régulation sur le module de commande.	Adapter le réglage de la régulation aux conditions de l'installation.
0H	–	L'appareil est à l'état de veille, pas de besoin thermique.	La chaudière 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 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 thermique, mais trop d'énergie est fournie.	Le besoin thermique 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.	–	–	–
0F	–	Débit insuffisant par la chaudière.	Différence de température entre le départ et le retour > 15 K. Différence de température entre les sondes de départ et de sécurité > 15 K.	Contrôler la température de départ avec le module de commande, contrôler la température de retour avec le module de commande ou la service key, mesurer la perte de charge de la sonde de température de la chaudière (STB) et comparer avec la courbe caractéristique.	Adapter le réglage de la pompe du circuit chaudière. A l'aide d'un appareil de mesure de la température, contrôler la température de surface de l'élément en fonte doté de la sonde de température de sécurité. Contrôler si l'élément en fonte est bouché par des impuretés.
2P	564	Elévation trop rapide de la température de la sonde de température de chaudière (> 70 K/min).	Protection de l'échangeur thermique à cause d'une vitesse d'élévation de température trop élevée.	Pas ou pas assez de consommation thermique (par ex. robinets et mélangeurs thermostatiques fermés).	Faire en sorte que la consommation thermique soit suffisante.
				Débit du circuit chaudière trop faible.	Monter des pompes de dimensions suffisantes.
				Pompe hors fonction.	Vérifier si la pompe est pilotée. Remplacer la pompe si nécessaire.
				Dépôts côté eau dans la chaudière (encrassement issu de l'installation de chauffage, calcification).	Rincer/nettoyer le bloc chaudière avec des produits appropriés et autorisés pour l'acier et l'inox.
8Y	572	Le MX25 est verrouillé par la borne EV externe.	Le MX25 règle la demande de chauffe vers le coffret de contrôle de combustion sur 0.	–	Si le blocage externe n'est pas nécessaire, un pont doit être installé aux bornes EV.

Tab. 25 Messages de fonctionnement

13.3.2 Messages de service

Code écran	Nom	Description
H04	Ionisation actuelle trop faible	▶ Vérifier si le détecteur de flamme et l'équerre support (réflecteur) sont encrassés. ▶ Vérifier l'encrassement du système de mélange. ▶ Contrôler le réglage du brûleur selon les prescriptions (instructions de service). ▶ Dans le menu « Moniteur » du module de commande dans la première et deuxième allure, vérifier si le courant de flamme est d'env. 50 µA.
H05	Durée d'allumage trop élevée	▶ Vérifier si l'alimentation en combustible correcte est assurée. Tenir compte du chapitre « Installation d'alimentation en fioul » dans les instructions de service ! Vérifier l'allumage au moyen du « Test relais » (module de commande). Vérifier le système de mélange. Vérifier le réglage du brûleur selon les prescriptions.
H06	Trop d'interruptions de flamme	▶ Appuyer sur la touche de réarmement du coffret de contrôle de combustion et rechercher la cause du décrochage de flamme en respectant les étapes suivantes : contrôler l'allumage avec le « test relais » du module de commande. Vérifier si l'alimentation en combustible correcte est assurée. Voir chapitre « Installation d'alimentation en fioul » dans les instructions de service. Dans le niveau de service du module de commande, sélectionner le menu « Moniteur » puis contrôler le courant de flamme. Si celui-ci est irrégulier ou toujours trop faible, choisir la procédure suivante : contrôler l'encrassement du détecteur de flamme. Contrôler la position du détecteur de flamme (sur les chaudières fioul, contrôler le support en équerre). Contrôler le câble entre l'appareil de contrôle de combustion et le détecteur de flamme. Contrôler le connecteur à fiche du détecteur de flamme sur les coffrets de contrôle de combustion. Contrôler le gicleur du combustible. Contrôle visuel de la vanne d'arrêt du fioul sur les chaudières fioul. Contrôler le système de mélange sur les chaudières fioul. Contrôler le réglage du brûleur (« Valeurs de réglage »). Dans le niveau de service du module de commande, sélectionner le menu « Mémoire de défauts » puis le sous-menu « Défauts bloquants ». Si le message de défaut est 6L 516, vérifier si les électrovannes 1 et 2 sont insérées correctement dans le coffret de contrôle de combustion. Dans le menu « Moniteur » du module de commande première et deuxième allure, vérifier si le courant de flamme est trop faible.

Tab. 26 Messages de service

13.3.3 Messages de défaut

Type[1)]	Code écran	Code de défaut	Description	Solution
B	A8	542	Aucune communication avec le coffret de contrôle de combustion.	Contrôler les câbles entre le coffret de contrôle de combustion et le boîtier de commande, si nécessaire remplacer le coffret.
B	A8	543	Aucune communication avec le coffret de contrôle de combustion.	Contrôler les connecteurs à fiche du câble bus et câble secteur entre le coffret de contrôle de combustion et le boîtier de commande.
				Si le boîtier de commande n'est pas sous 230 V au niveau des bornes de raccordement « Coffret de contrôle de combustion », remplacer le boîtier de commande.
				Contrôler les câbles (câble bus et câble secteur) entre le coffret de contrôle de combustion et le boîtier de commande, remplacer si nécessaire.
				Si le voyant vert n'est pas allumé sur le coffret de contrôle de combustion, remplacer ce dernier.
				Vérifier si la chaudière se met sur mode urgence après avoir débranché le câble bus entre le coffret de contrôle de combustion et le boîtier de commande (température de chaudière 60 °C). Dans le cas contraire, remplacer le coffret de contrôle de combustion.
				Attendre maximum 30 minutes puis vérifier si le voyant vert du coffret de contrôle de combustion se rallume. Dans le cas contraire, remplacer le coffret de contrôle de combustion.
				Contrôler le coffret de contrôle de combustion et le boîtier de commande, remplacer si nécessaire.
B	A8	582	Aucune communication entre le coffret de contrôle de combustion et le module UX 15.	Contrôler le câble de raccordement, le remplacer si nécessaire.
				Vérifier le fusible sur le module UX 15, si nécessaire le remplacer.
B	A8	585	Communication parfaite, mais UX 15 ne donne plus aucun signal.	Ne pas enlever le module UX 15, le remplacer si nécessaire.

Type[1)]	Code écran	Code de défaut	Description	Solution
B	A8	588	Le coffret de contrôle de combustion reconnaît plus d'un UX 15.	Retirer tous les modules UX 15 sauf un.
V	C7	537	Le ventilateur ne tourne pas.	Contrôler les connexions à fiche sur le ventilateur et le coffret de contrôle de combustion, remplacer le câble si nécessaire.
				Contrôler le ventilateur, remplacer si nécessaire.
V	C6	538	Vitesse de rotation du ventilateur trop faible.	Vérifier si le ventilateur est encrassé, le nettoyer si nécessaire.
				Remplacer le ventilateur.
V	C6	539	Le ventilateur n'atteint pas la vitesse de consigne.	Vérifier si le ventilateur est encrassé, le nettoyer si nécessaire.
				Remplacer le ventilateur.
V	C6	540	Vitesse de rotation du ventilateur trop élevée.	Rétablir le bon contact, remplacer le câble si nécessaire.
				Remplacer le ventilateur.
B	D3	549	Déclenchement de la chaîne de sécurité.	Vérifier le passage des composants, remplacer si nécessaire.
B	D3	583	UX 15 Le contact externe du coffret de contrôle de combustion bloque.	Vérifier si le contact externe UX 15 est sous tension. Eliminer le défaut si le câble est défectueux ou les fils mal fixés.
B	D3	584	Pas de feed-back au UX 15.	Contrôler la connexion à fiche ou le câble, remplacer si nécessaire ou remplacer les composants externes défectueux.
B	E5	572	Verrouillage externe par la borne de raccordement EV 1,2.	Vérifier si le câble et la borne de raccordement sont défectueux, éliminer le défaut si nécessaire.
B	E0	551	Coupure de tension	Contrôler le câble secteur.
B	E1	550	Sous-tension (< 195 V).	Contrôler l'alimentation électrique.
V	E9	520	Départ STB déclenché.	Contrôler l'hydraulique de l'installation.
V	E9	521	Différence de température trop grande entre les sondes de température 1 et 2[2)] trop élevé (> 5 K/2 s).	Appuyer sur la touche « Reset » du coffret de contrôle de combustion.
				Vérifier le réglage du clapet anti-retour sur la pompe primaire ECS, mettre sur automatique si nécessaire.
				Contrôler les raccordements de départ et de retour.
				Nettoyer les connexions à fiche sur la sonde de température et le coffret de contrôle de combustion, remplacer les connexions à fiche si nécessaire.
				Contrôler les valeurs des sondes, remplacer les sondes de température si nécessaire.
				Contrôler le coffret de contrôle de combustion, remplacer si nécessaire.
V	E9	522	Court-circuit entre les sondes de température 1 et 2[2)].	Contrôler les câbles des sondes, les remplacer si nécessaire.
				Contrôler les connecteurs, les remplacer 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	E9	523	Rupture de la sonde de température.	Contrôler le câble de sonde, le remplacer si nécessaire.
				Contrôler la connexion à fiche, la nettoyer si nécessaire ou remplacer le câble de la sonde/la sonde de température.
				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	E9	524	Court-circuit sonde chaudière (> 130 °C)	Contrôler le câble de sonde, le remplacer si nécessaire.
				Contrôler la connexion à fiche, la nettoyer si nécessaire ou remplacer le câble de la sonde/la sonde de température.
				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.

Type[1)]	Code écran	Code de défaut	Description	Solution
V	E9	525	Température des fumées > 140 °C.	Comparer la valeur de la température des fumées indiquée sur la régulation (niveau client professionnel) et la température réelle des fumées. En cas de différence, contrôler les valeurs de sonde selon le tableau, remplacer la sonde de température des fumées si nécessaire.
				Vérifier si la chaudière est encrassée et la nettoyer si nécessaire.
				Contrôler la position de la sonde de température des fumées, la nettoyer si nécessaire.
V	A1	526	Trop grande différence entre les sondes de température des fumées 1 et 2[2)].	Contrôler le câble de sonde, le remplacer 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	A0	527	Pas de connexion entre les sondes de température des fumées.	Contrôler le câble de sonde, le remplacer 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	A3	528	Interruption sonde temp. des fumées.	Contrôler le câble de sonde, le remplacer 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	dA	529	Court-circuit sonde de température des fumées.	Contrôler le câble de sonde, le remplacer 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	A5	530	Température des fumées trop élevée.	Vérifier si la chaudière est encrassée et la nettoyer si nécessaire.
				Contrôler le câble de sonde, le remplacer 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	AA	819	Signal continu du préchauffeur de fioul.	Un signal d'autorisation est reçu par le préchauffeur de fioul bien que celui-ci soit arrêté.
V	AA	820	Fioul trop froid.	Le préchauffeur de fioul ne renvoie pas, dans un délai déterminé, le signal indiquant que le fioul a atteint sa température de service.
V	D4	531	La température de départ chaudière augmente trop rapidement.	Ouvrir les robinets d'arrêt, contrôler la pression d'eau, rajouter de l'eau si nécessaire et purger l'installation.
V	dF	535	Température d'air trop élevée	Vérifier si la sonde de température de l'air est positionnée correctement, corriger la position si nécessaire.
				Contrôler le câble de sonde, le remplacer si nécessaire.
				Contrôler les valeurs des sondes, remplacer les sondes de température si nécessaire.
				Vérifier si la chaudière est encrassée et la nettoyer si nécessaire.
V	A2	536	Pose incorrecte des sondes de température de l'air/des fumées.	Vérifier si les sondes de température de l'air/des fumées sont positionnées correctement, corriger la position si nécessaire.

Type[1)]	Code écran	Code de défaut	Description	Solution
B	EB	513	Décrochage de la flamme pendant le délai de post-allumage.	Nouvelle tentative de démarrage par le coffret de contrôle de combustion.
B	EB	515	Pas de signal de flamme	Nouvelle tentative de démarrage par le coffret de contrôle de combustion.
B	EC	516	Décrochage de flamme commutation première allure.	Nouvelle tentative de démarrage par le coffret de contrôle de combustion.
B	ED	517	Décrochage de flamme en marche première allure.	Nouvelle tentative de démarrage par le coffret de contrôle de combustion.
B	EE	518	Décrochage de flamme commutation première et deuxième allures.	Nouvelle tentative de démarrage par le coffret de contrôle de combustion.
B	FA	519		Retirer le connecteur de l'électrovanne première allure sur le coffret de contrôle de combustion puis vérifier dans le menu « Moniteur » de la régulation si le signal de flamme est reconnu. Si oui, remplacer l'électrovanne première allure ou la sonde de détection de flamme.
V	FL	548	Trop de redémarrages.	Dans le niveau client professionnel régulation, sélectionner le menu « Mémoire des défauts, défauts bloquants ». Si le défaut affiché est uniquement le défaut EA/511, Contrôler l'alimentation en combustible (tenir compte de la notice d'installation et d'entretien), si nécessaire éliminer le défaut dans l'alimentation du combustible.
V	EA	553	Trop de ruptures de flamme.	Dans le niveau client professionnel régulation, sélectionner le menu « Test relais ». Démarrer l'allumage et contrôler.
				Contrôler l'écartement entre les électrodes d'allumage, le corriger si nécessaire.
				Contrôler l'état de l'électrode d'allumage, remplacer si nécessaire.
				Contrôler l'état du câble d'allumage, remplacer si nécessaire.
				Contrôler les contacts de connexion, éliminer le problème de contact si nécessaire.
				Dans le niveau client professionnel régulation, sélectionner le menu « Moniteur » et contrôler le courant de flamme. Si le courant de flamme varie ou s'il est constamment inférieur aux valeurs de consigne, vérifier le contrôle de flamme et nettoyer si nécessaire (tenir compte de la notice d'installation et d'entretien).
				Contrôler la position du contrôle de flamme et/ou positionner correctement le détecteur de flamme, remplacer le support en équerre si nécessaire.
				Contrôler les connexions des câbles et des fiches entre le coffret de contrôle de combustion et la sonde de détection de flamme, éliminer les problèmes de contact ou remplacer le câble.
				Contrôler le gicleur, si nécessaire le remplacer.
				Contrôle optique de la vanne d'arrêt du fioul, si nécessaire remplacer la vanne du préchauffeur de fioul.
				Vérifier le dispositif de mélange, le nettoyer si nécessaire.
				Contrôler les réglages du brûleur, corriger les différences si nécessaire.
				Dans le niveau client professionnel régulation, sélectionner le menu « Mémoire des défauts, défauts bloquants ». Si le défaut EC/516 est affiché, vérifier si les électrovannes 1 et/ou 2 sur le coffret de contrôle de combustion sont insérées correctement, si nécessaire corriger.
				Contrôler l'électrovanne, la remplacer si nécessaire.
V	Fd	552	Trop de déverrouillages par l'interface.	
V	EF	561	Le coffret de contrôle de combustion a été arrêté 5 fois pendant le fonctionnement du brûleur.	Déverrouiller le coffret de contrôle de combustion.
				Contrôler l'alimentation électrique.
V	F0	500...662	Défaut interne - coffret de contrôle de combustion.	Appuyer sur « Reset » sur le coffret de contrôle de combustion, remplacer le coffret de contrôle de combustion si nécessaire.

Type[1)]	Code écran	Code de défaut	Description	Solution
V	F0	690...699	Défaut interne UX 15.	Remplacer le UX 15.
V	Fd	510	Signal de flamme pendant la préventilation.	Vérifier la position de la sonde de détection de flamme, si éventuellement la lumière pénètre, positionner la sonde de température correctement si nécessaire.
				Retirer la sonde de détection de flamme et faire en sorte que la lumière ne puisse pas pénétrer. Faire un essai de démarrage, si le défaut Fd/510 s'affiche, remplacer la sonde de détection de flamme.
				Contrôler l'électrovanne, la remplacer si nécessaire.
				Retirer la sonde de détection de flamme et faire en sorte que la lumière ne puisse pas pénétrer. Faire une tentative de démarrage, si le défaut EA/511, s'affiche, monter l'élément d'allumage correctement (détection de lumière externe).
				Contrôler le contact du détecteur de flamme et le connecteur du coffret de contrôle de combustion, remplacer le détecteur de flamme ou le coffret de contrôle de combustion si nécessaire.
V	FH	818	La chaudière reste froide	Ce message de service est créé si la chaudière est inférieure à la température de logique de pompe pendant un certain temps bien que le brûleur soit en marche.

1) Type d'arrêt de sécurité: V = Verrouillant, B = Bloquant

2) Les sondes de température de chaudière utilisées sont 2 sondes de température similaires (sonde double) intégrées dans un boîtier.

Tab. 27 Arrêts de sécurité sur les chaudières fioul

14 Conditions relatives au fonctionnement

AVIS :

Dégâts sur l'installation dus aux différentes conditions d'exploitation !

En cas de différences avec les conditions d'exploitation indiquées, cela peut provoquer des défauts. En cas d'écarts importants, des composants isolés ou la chaudière peuvent être détruits.

▶ Tenir compte des indications déterminantes figurant sur la plaque signalétique.

14.1 Conditions générales d'exploitation

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

Tab. 28 Conditions générales d'exploitation

14.2 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).

Conditions d'exploitation		Remarques - Précisions des exigences requises
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. 29 Local d'installation et environnement

14.3 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. 30 Alimentation en air de combustion (fonctionnement de type cheminée)

14.4 Conditions requises pour le combustible

Conditions d'exploitation		Remarques - Précisions des exigences requises
Combustibles autorisés	–	▶ Faire fonctionner les chaudières avec brûleur fioul intégré uniquement au fioul EL selon DIN 51603 ou au fioul ELA Bio 10 selon DIN SPEC 51603-6. La viscosité cinématique du fioul doit être de ≤ 6 mm^2/s (à 20 °C). 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 doit pas provoquer d'accumulations susceptibles de diminuer les sections du bloc gaz, des tamis et des filtres.

Tab. 31 Combustibles

14.5 Conditions requises pour l'alimentation électrique

Conditions d'exploitation		Remarques - Précisions des exigences requises
Tension de réseau	195...253 V	▶ Tenir compte de la plage de tension du brûleur et de l'appareil de régulation. Boîtier ou mise à la terre de la chaudière impérativement nécessaires pour la protection des personnes et pour le fonctionnement !
Protection	10 A	–
Fréquence	47,5 à 52,5 Hz	Courbe de tension sinusoïdale
Type de protection	IP40	Protection de contact contre la pénétration de corps étrangers > 1 mm Ø, pas de protection contre l'eau

Tab. 32 l'alimentation électrique

14.6 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. 33 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. 34 Types de détermination pour C_{63}, OC_{63x}

14.7 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

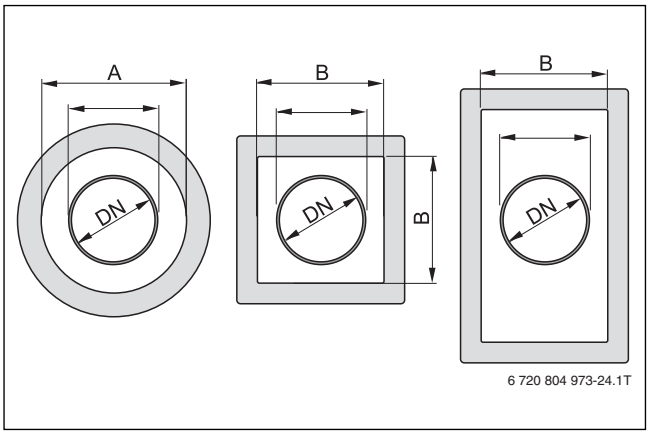

Fig. 84 Sections du conduit

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

Tab. 35 Dimensions de la fig. 84, sections de conduit (dimensions en mm)

14.8 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.

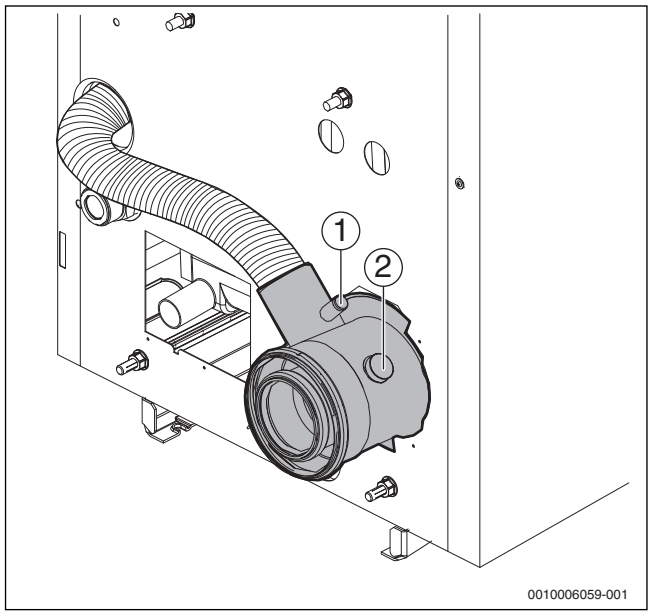

Fig. 85 Monter la buse de raccordement air-fumées

[1] Orifice de mesure amenée d'air
[2] Orifice de mesure fumées

14.9 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 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.

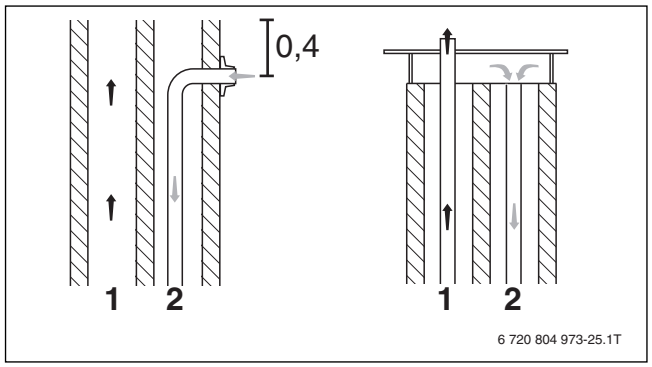

Fig. 86 Exemples de construction d'ouvertures (dimensions en m)

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

14.10 Systèmes d'arrivée d'air (C_{43}, OC_{43x}, C_{53}, OC_{53x}, C_{63}, OC_{63x}, C_{83}, OC_{83x})

Seuls les systèmes d'arrivée d'air indiqués dans les tableaux suivants sont autorisés (également une combinaison des deux systèmes).

	Longueur maximale à partir de la paroi arrière de la chaudière [m]
Flexible d'air Santo SL DN63 flexible d'air, 4 m de long, raccord de tuyau inclus[1] et 2 colliers de serrage spéciaux	8[2]
Système plastique DN60 dans les longueurs 250, 250[1], 500, 1 000, 1 500, 2 000 mm, coudes de 45° et de 90° ainsi qu'un silencieux[1]	35

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

Tab. 36 Systèmes homologués d'amenée d'air (accessoires)

La longueur autorisée du système d'arrivée d'air frais diminue comme suit avec le système de raccord en plastique DN60 :

- 1,0 m par coude de 45°
- 1,5 m par coude de 90°
- 4 m par 1 m de flexible à air (avec combinaison)
- 15 m avec un piège à son

Dépression maximale autorisée sur le 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.

15 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.

15.1 Avertissement physique

15.1.1 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.

15.1.2 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.

15.2 Tenue du livret d'exploitation

Les règlements locaux en vigueur (par ex. VDI2035 pour l'Allemagne et EN 12828) prescrivent l'installation d'un compteur d'eau et la tenue d'un livret d'exploitation pour les installations de chauffage avec une puissance thermique nominale de ≥ 50 kW.

Afin de justifier 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 la disponibilité d'une installation de chauffage. C'est pourquoi nous recommandons généralement d'utiliser de l'eau traitée (→ chap. 15.7), d'installer un compteur d'eau et de tenir à jour un livret d'exploitation.

▶ Outre la quantité d'eau de remplissage et d'appoint, 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 (→ chap. 15.6.1, page 54).

15.3 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.

15.4 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.

15.5 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 (par ex. VDI 2035 pour l'Allemagne) – Mesures de prévention contre les dégâts dus au tartre – sont ainsi respectées.

15.6 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.

15.6.1 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]

15.6.2 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. 37 Conditions cadres et limites d'utilisation des diagrammes pour générateurs composés de matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés)

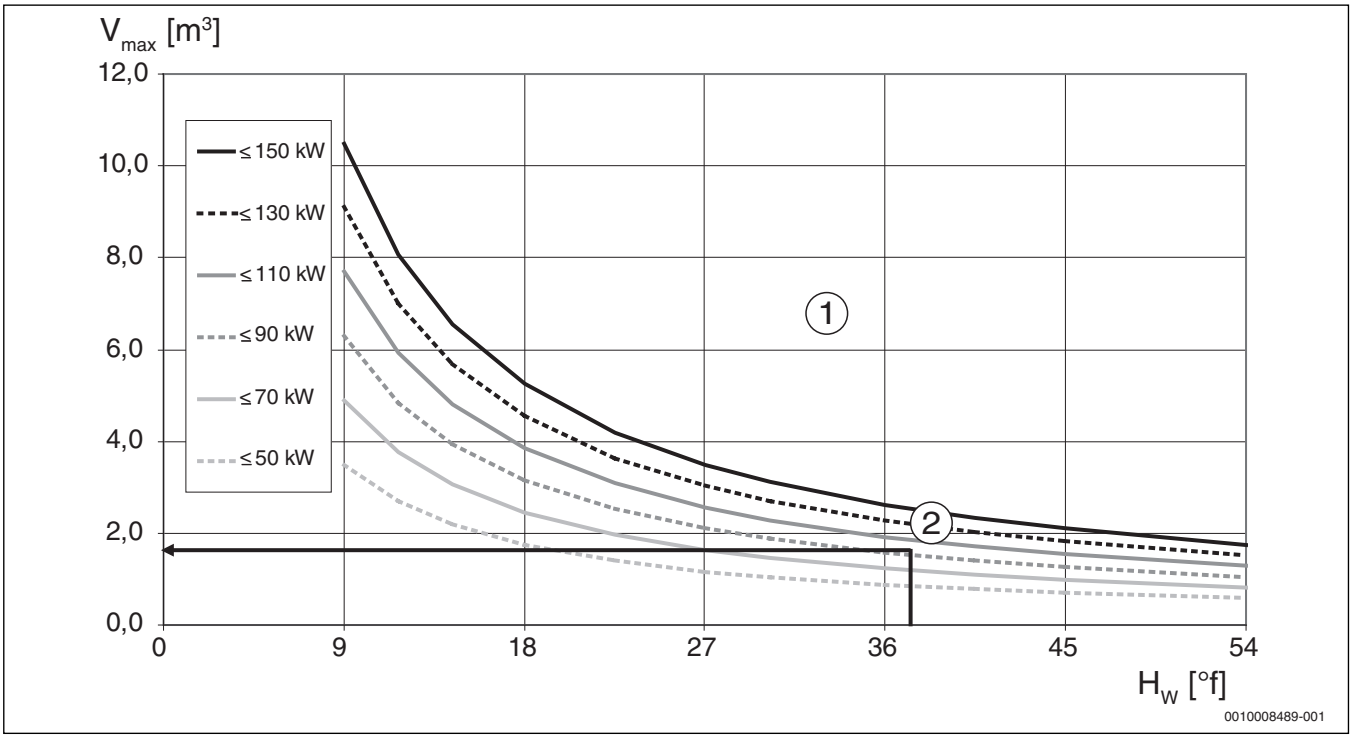

Fig. 87 Conditions requises pour le volume d'eau de remplissage et d'appoint des générateurs de chaleur en matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés) jusqu'à 150 kW

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. 15.6.1, page 54).

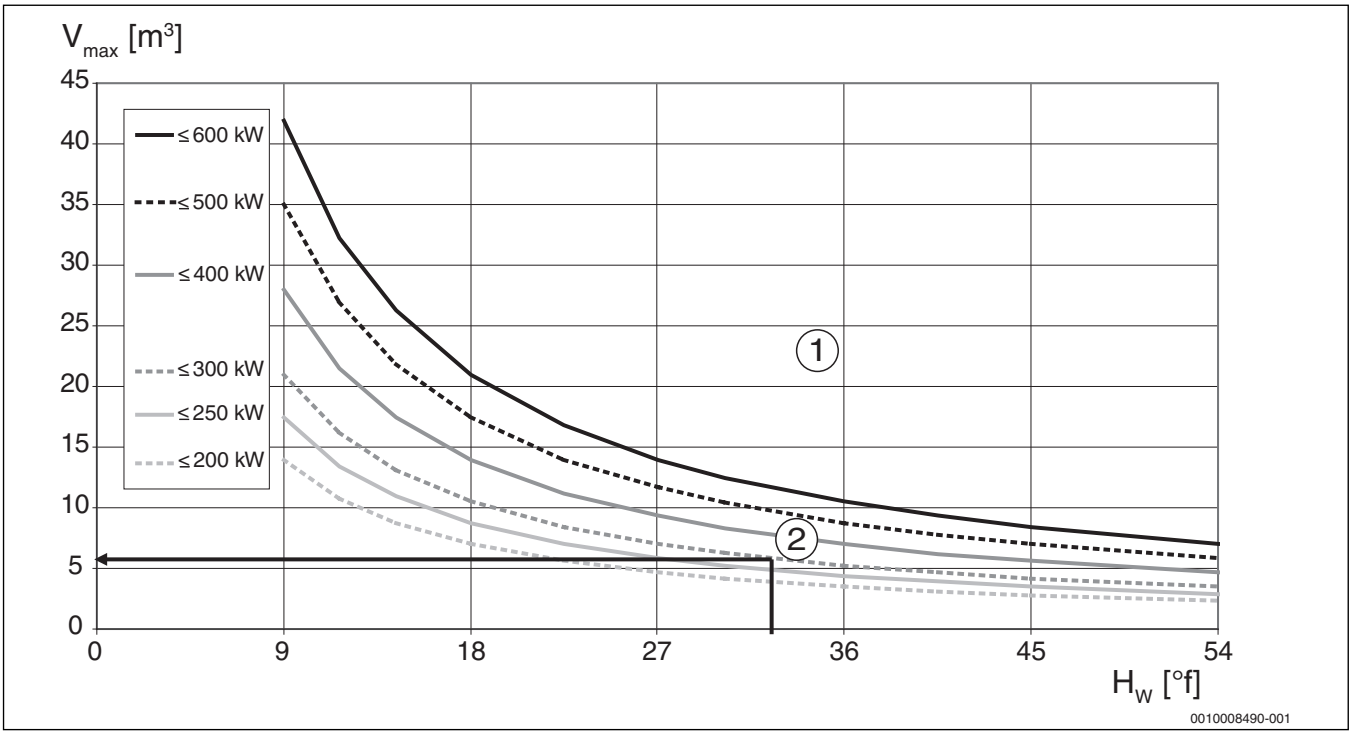

Fig. 88 Conditions requises pour le volume d'eau de remplissage et d'appoint des générateurs de chaleur en matériaux ferreux (fonte grise et aciers non alliés) de 200 kW à 600 kW

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. 15.6.1, page 54).

15.7 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.

16 Annexes

16.1 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.	→ 18	☐ _____ bar	
2. Remplir le siphon avec de l'eau.	→ 13	☐	
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).**	→ 39	☐ _____ bar	
4. Contrôler l'arrivée de l'air de combustion et évacuation des fumées.		☐	
5. Vérifier la position des turbulateurs.	→ 20	☐	
6. Mettre l'appareil de régulation en service (tenir compte de la →documentation relative à l'appareil de régulation).	→ 20	☐	
7. Mettre le brûleur en service (→ tenir compte de la documentation relative au brûleur).	→ 20	☐	
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).

16.2 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.	→ 35	☐	☐	☐
5. Contrôler le système de l'échangeur thermique à condensation comme suit : • **Encrassement** • **Endommagement ou durcissement des joints**		☐	☐	☐

Travaux d'inspection	Page	Date : _____	Date : _____	Date : _____
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.	→ 38	☐	☐	☐
9. Contrôler la pression de service et la pression admissible du vase d'expansion.	→ 39	☐	☐	☐
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.	→ 30	☐	☐	☐
2. Démonter et nettoyer les turbulateurs.	→ 35	☐	☐	☐
3. Nettoyer les parcours de fumées (surfaces de chauffe) et la chambre de combustion, puis remonter les turbulateurs dans leur position d'origine.	→ 35	☐	☐	☐
4. Contrôler et remplacer si nécessaire les joints / cordons d'étanchéité sur la porte du foyer et du brûleur.	→ 35	☐	☐	☐
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.	→ 19	☐	☐	☐
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

16.3 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. 41 Caractéristiques techniques de chaudière avec brûleur fioul intégré

16.4 Schéma de connexion de l'appareil de régulation MX25

DANGER :

Danger de mort par électrocution !

Tout contact avec des éléments sous tension peut provoquer une électrocution.

- Les travaux électriques sur l'appareil de régulation ne doivent être réalisés que par un électricien.
- Ne pas utiliser le conducteur de protection (jaune/vert) comme câble de commande.

AVIS :

Dégâts matériels dus à une mauvaise installation !

Dégâts sur l'installation et/ou dysfonctionnement dus à un raccordement réseau incorrect.

- Fixer le branchement au réseau (pas de fiche à contact de protection) en respectant l'ordre des phases.
- L'installation, la mise en service, l'entretien et la réparation ne doivent être réalisés que conformément aux normes correspondantes et aux prescriptions locales en vigueur.
- S'assurer que la totalité du courant ne dépasse pas la valeur indiquée sur la plaque signalétique.

AVIS :

Défaut dû à une coupure de courant !

- Lors du raccordement de composants externes à l'appareil de régulation MX25, veiller à ce que la somme de ces composants ne dépasse pas une puissance absorbée maximale de 6,3 A.

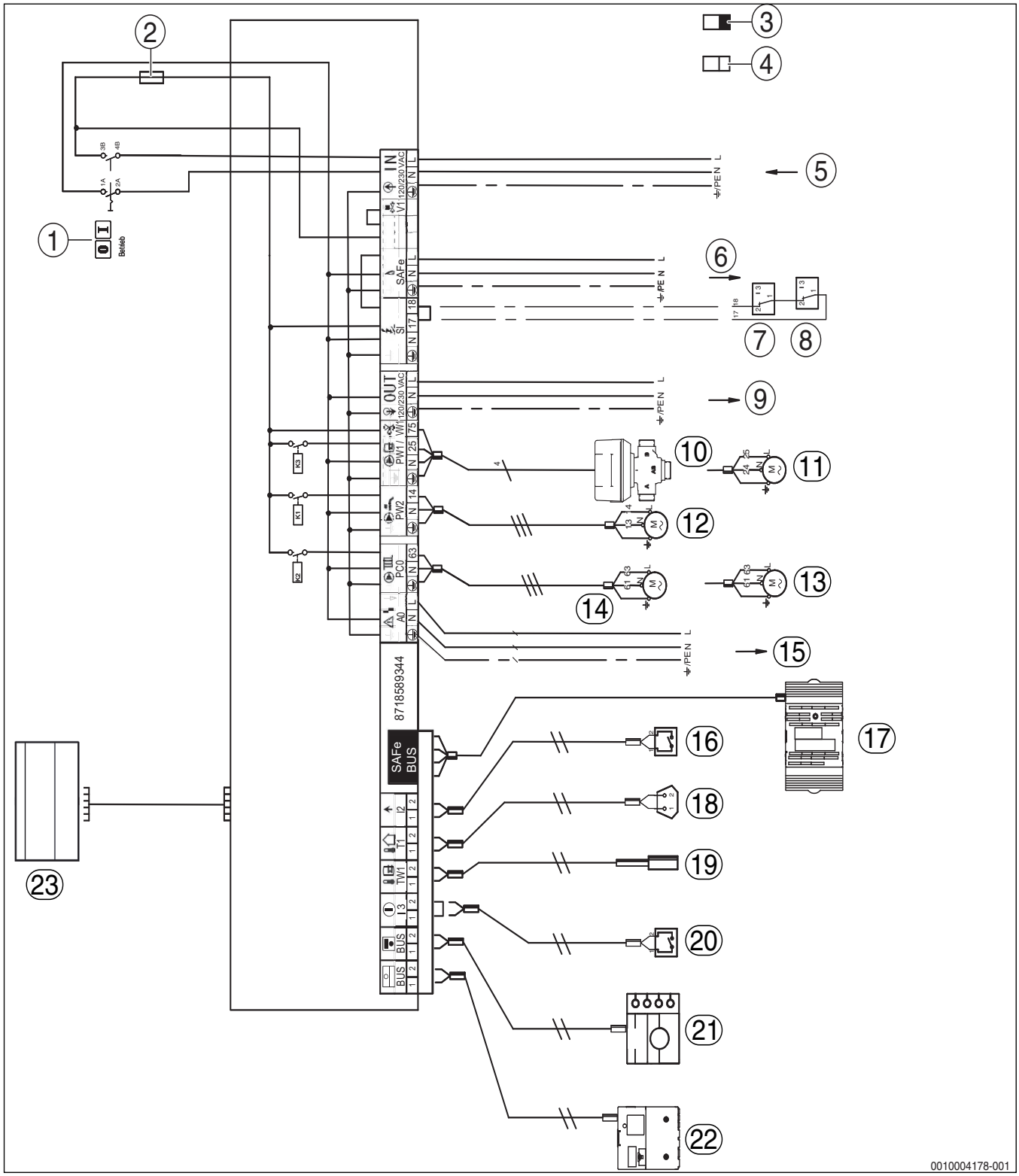

Fig. 89 Schéma de connexion de l'appareil de régulation MX25

[1] Interrupteur principal
[2] Fusible 6,3 A
[3] Très basse tension de sécurité
[4] Tension de commande 230 V
[5] Entrée secteur - IN
[6] SAFe - Alimentation secteur du coffret de contrôle de combustion, 230 V/50 Hz
[7] SI - Composant de sécurité 1
[8] SI - Composant de sécurité 2
[9] OUT - Alimentation secteur modules de fonction, 230 V/50 Hz
[10] PW1/VW1 - Vanne DWV 3 voies
[11] PW1 - Pompe de charge ECS
[12] PW2 - Pompe de bouclage
[13] PC0 - Pompe de chauffage
[14] PC0 - Pompe primaire
[15] A0 - message de défaut groupé 230 V CA, maximum 3A
[16] I2 - Demande thermique (externe)
[17] SAFe - Connexion avec le coffret de contrôle de combustion
[18] T1 - Sonde de température extérieure
[19] TW1 - Sonde de température ECS
[20] I3 - Verrouillage externe (retirer le pont lors du raccordement)
[21] Connexion bus avec le module de commande
[22] Connexion bus avec les modules de fonction
[23] Module de commande

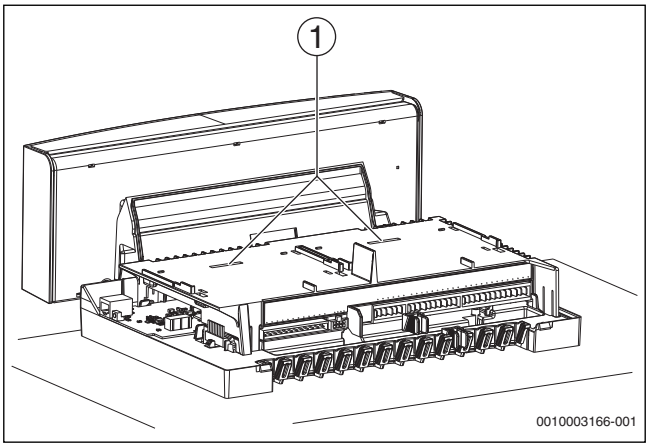

Fig. 90 Aperçu sans couvercle et sans modules

[1] Emplacement pour 2 modules de fonction à clipser

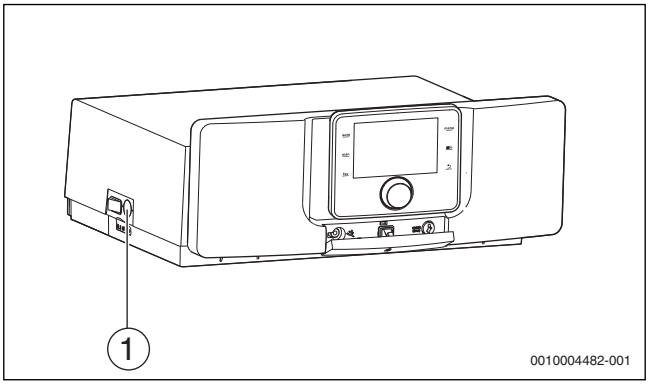

Fig. 91 Fusible

[1] Fusible 6,3 A

16.5 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. 42 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. 43 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. 44 Sonde de température extérieure

Index

A

Activation ou désactivation du mode chauffage . . . 23
Activer la pompe de bouclage . . . 32
Air de combustion . . . 8
Appareil de contrôle de combustion numérique
  Témoin de fonctionnement . . . 40
Appareil usagé
  Recyclage . . . 34
Arrêt
  Chauffage . . . 23
  Mode chauffage . . . 23
  Production d'ECS . . . 23
Arrêt
  chaudière . . . 30
Arrêter la chaudière . . . 30
Assistant de configuration . . . 22
Augmentation de la pression de la pompe à fioul . . . 27

B

Bouton de sélection . . . 21
Brosse de ramonage . . . 37
Brûleur . . . 21
Butée à gauche, modifier la porte du foyer . . . 11

C

Capot . . . 18
Caractéristiques techniques . . . 7
Circuit de chauffage 1...8 . . . 32
Codes de défaut . . . 41
Coffret de contrôle de combustion numérique . . . 40
  Déroulement du programme . . . 40
Composants principaux du module . . . 6
Conditions d'exploitation . . . 4
Conduite d'aspiration . . . 27
Conduites . . . 8
Connecteurs à fiches . . . 20
Consignes pour le groupe cible . . . 4
Consommation d'énergie . . . 7
Contrôle d'étanchéité . . . 27, 29
Cour. flamme . . . 29
Courbe de chauffe . . . 32
Courbes caractéristiques de sonde . . . 61

D

Débit massique des fumées . . . 7
Décharge de traction . . . 18
Défauts . . . 42
  Message de défaut . . . 41, 42
Description du produit . . . 6
Désinfection thermique automatique . . . 32
Désinfection thermique, automatique . . . 32
Désinfection, thermique . . . 32
Diminution de la pression de la pompe à fioul . . . 27
Distances par rapport aux murs . . . 11
Données de produits relatives à la consommation énergétique . . . 7

E

Eau chaude sanitaire . . . 32
Eau potable . . . 18
Eliminer les défauts . . . 41
Emballages . . . 34
Enregistrer les valeurs de mesure . . . 27
Etanchéité de la conduite d'aspiration . . . 27
Explication des symboles . . . 4

F

Filtre à impuretés . . . 15

G

Garantie . . . 29

H

HCM/BCI
  Numéro . . . 33
  Version . . . 33

I

Informations concernant l'installation . . . 33
Informations du système . . . 33
Installation . . . 10
  Module de commande . . . 20
Installer le module de commande . . . 20

L

Local d'installation . . . 10

M

Menu service . . . 31
Message d'état . . . 21
Message de défaut . . . 42
Message de service . . . 34
Messages de défaut
  Réinitialiser les défauts verrouillants (reset) . . . 42
Messages de fonctionnement . . . 43
Mesures de sécurité . . . 4
Mettre l'appareil en marche . . . 23
Mise en marche
  Chauffage . . . 23
  Mode chauffage . . . 23
  Production d'ECS . . . 23
Mise en marche de la chaudière . . . 23
Mise en service . . . 19, 22
Mise hors service . . . 30
Mode d'urgence . . . 25, 40
Mode ramoneur . . . 25
Modifier la porte du foyer . . . 11
Montage des éléments du carénage . . . 29
Montage des pieds réglables . . . 12
Montage du capot du brûleur . . . 29
Montage du socle . . . 12
Monter le robinet de remplissage et de vidange . . . 16

N

Nettoyage . . . 35
Nettoyage chimique . . . 36
Nettoyage des parcours de fumées . . . 35

O

Orifice de mesure . . . 27
Outils . . . 10

P

Paramètres chaudière . . . 31
Paramètres de l'installation . . . 31
Pieds des éléments de chaudière . . . 12
Pression de service . . . 33
Pression du ventilateur . . . 27
Prot contre le gel . . . 8
Prot hors gel . . . 24
Protection antigel
  Installation de chauffage . . . 24
Protection de l'environnement . . . 34
Protection hors gel
  Ballon ECS . . . 25
Protocole, Mise en service . . . 57

Protocoles, inspection et entretien 57
Puissance de la chaudière 7
Puissance thermique maximale 31
Puissance thermique nominale 7

R
Rajouter de l'eau 39
Raccordements 7
Raccordement des fumées 8, 12
Raccordement du ballon d'eau chaude sanitaire 15
Raccordement du départ et du retour chauffage 15
Raccordement électrique 16
Raccorder le départ de sécurité 15
Régime manuel 25, 40
Régl. d'origine 33
Réglage de la puissance calorifique maximale 32
Réglementation relative à l'économie d'énergie 24
Régulation de chauffage 24
Réinitialisation 33
Réinitialiser 33
  Les défauts 42
Relever les valeurs mesurées 27, 34
Remise
  Initiation de l'exploitant 5
Remplacer le cordon d'étanchéité 35
Retirer les turbulateurs 35

S
Siphon 13, 14
Soupape anti-siphonage 27
Symboles d'écran 21
Système d'échangeur thermique 36

T
Taille de la chaudière 7
Temp. de détermination 32
Température d'eau chaude sanitaire (maximale) 24
Température de départ
  Valeur de consigne 33
  Valeur effective 33
Température des fumées 7
Température ECS
  Valeur de consigne 33
  Valeur effective 33
Température extérieure 33
Température limite de protection hors gel 32
Température limite, protection hors gel 32
Température max. eau chaude 24
Teneur en CO 29
Teneur en CO2 ..... 27, 28
Teneur en dioxyde de carbone 7
Test des composants de l'installation 33
Tests de fonctionnement 29, 33
Tirage 7
Touches 21
Transport 9
  Avec un diable 9
Transport
  réduction du poids 9
Trappe de visite 37
Travaux électriques 5
Turbulateurs, Vérifier la position 20
Type régul 32

U
Urgence 30
Utilisation conforme à l'usage prévu 4

V
Valeurs de résistance 61
Valeurs moniteur 33
Vérifier la pression de service 39
Verrouillage du cycle 31
Version
  Logiciel 33
Version du logiciel 33
Vide 26
Vis de fixation de la porte du foyer 20

É
Éclairage 21
Éléments de commande 21

Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.bosch-thermotechnology.com