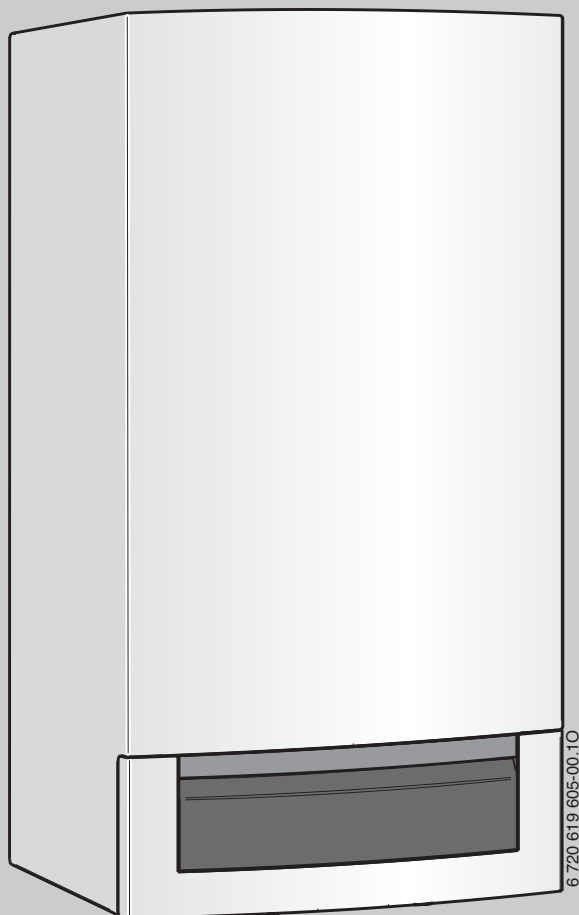


Notice de montage et d'entretien

Chaudière gaz
à condensation



Logamax plus

GB172-24
GB172-24K

Pour le professionnel

Lire attentivement avant le montage et l'entretien SVP.

Table des matières

1	Explication des symboles et mesures de sécurité	5			
1.1	Explication des symboles	5			
1.2	Mesures de sécurité	5			
2	Pièces fournies	6			
3	Indications concernant l'appareil	7			
3.1	Utilisation conforme	7			
3.2	Certificat de conformité au type	7			
3.3	Aperçu des groupes de gaz pouvant être utilisés	7			
3.4	Plaque signalétique	7			
3.5	Descriptif de l'appareil	8			
3.6	Accessoires	8			
3.7	Dimensions et distances minimales	9			
3.8	Structure de l'appareil	10			
3.9	Schéma électrique	12			
3.10	Caractéristiques techniques	14			
3.11	Composition des condensats	16			
4	Réglementation	17			
5	Installation	18			
5.1	Remarques importantes	18			
5.2	Qualité de l'eau (Eau de remplissage et d'appoint)	18			
5.3	Contrôler la capacité du vase d'expansion	19			
5.4	Lieu d'installation	20			
5.5	Préinstallation des conduites	20			
5.6	Montage de l'appareil	21			
5.7	Contrôler les raccords	23			
5.8	Fonctionnement des chaudières avec raccordement d'un boiler sans boiler	23			
6	Branchement électrique	24			
6.1	Indications générales	24			
6.2	Appareil avec câble de raccordement et fiche de réseau	24			
6.3	Systèmes de régulation	24			
6.4	Raccordement des accessoires	25			
6.4.1	Raccordement du régulateur de température Marche/Arrêt (libre de potentiel)	25			
6.4.2	Raccorder le module de commande Logamatic RC35 (externe) ou le système de régulation Logamatic 4000	25			
6.4.3	Raccorder le contrôleur de température AT90 du départ d'un chauffage au sol	25			
6.5	Raccorder la pompe de condensats BM-C20 ou la boîte de neutralisation NE1.x	25			
6.5.1	Raccordement de la sonde de température extérieure	26			
6.5.2	Raccorder la sonde de température du boiler	26			
6.5.3	Raccorder la sonde de température de départ externe (par ex. bouteille de mélange hydraulique)	26			
6.5.4	Raccorder la pompe de circulation (230 V, max. 100 W) (GB172-14/24)	26			
6.5.5	Raccorder la pompe de chauffage externe (230 V, max. 250 W)	26			
6.5.6	Raccorder la pompe primaire ECS (230 V, max. 100 W)/vanne à 3 voies externe (230 V, avec retour du ressort) (230 V, max. 100 W)	26			
6.5.7	Montage et raccordement des modules	26			
6.5.8	Raccorder le câble réseau	26			
7	Mise en service	27			
7.1	Messages écran	28			
7.2	Avant la mise en marche	28			
7.3	Allumer/éteindre l'appareil	28			
7.4	Mise en marche du chauffage	29			
7.4.1	Mise en marche/arrêt du mode chauffage	29			
7.4.2	Régler la température de départ maximale	29			
7.5	Régler la production d'ECS	30			
7.5.1	Démarrer/arrêter la production d'eau chaude sanitaire	30			
7.5.2	Régler la température d'eau chaude sanitaire	31			
7.6	Régler le système de régulation	31			
7.7	Après la mise en service	31			
7.8	Mise en marche/arrêt du mode été manuel	32			
7.9	Régler la protection antigel	32			
7.10	Régler le mode manuel	32			

8	Effectuer une désinfection thermique	33	14.1.7	Vase d'expansion	56
8.1	Généralités	33	14.1.8	Pression de remplissage de l'installation de chauffage	57
8.2	Désinfection thermique des appareils avec boiler d'ECS	33	14.1.9	Contrôler le câblage électrique	57
8.2.1	Désinfection thermique commandée par le système de régulation	33	14.2	Check-list pour les travaux de maintenance (procès-verbal de maintenance)	58
8.2.2	Désinfection thermique commandée par le contrôleur de base	33			
8.3	Désinfection thermique des appareils avec production instantanée d'eau chaude sanitaire (GB172-24K)	33	15	Indication de fonctionnement et de panne	59
9	Protection contre le blocage du circulateur	34	15.1	Affichage des messages de fonctionnement et de défaut	59
10	Réglages du menu de service	35	15.2	Elimination des défauts	59
10.1	Utilisation du menu de service	35	15.3	Messages de service et de défauts qui s'affichent sur l'écran	60
10.2	Aperçu des fonctions de service	37	15.3.1	Messages de service	60
10.2.1	Menu Info	37	15.3.2	Défauts bloquants	60
10.2.2	Menu 1	38	15.3.3	Défauts verrouillants	62
10.2.3	Menu 2	40	15.4	Défauts non affichés à l'écran	64
10.2.4	Menu 3	46	16	Procès-verbal de mise en service	65
10.2.5	Test	47	17	Annexe	67
11	Changement de gaz	48	17.1	Valeurs de la sonde	67
11.1	Contrôler le rapport air-gaz (CO ₂ ou O ₂)	48	17.1.1	Sonde de température extérieure (accessoire)	67
11.2	Contrôler la pression de raccordement gaz	49	17.1.2	Sonde de température de départ, sonde de température de départ externe	67
12	Contrôles de l'air de combustion/des fumées	50	17.1.3	Sonde de température ECS (GB172-24K)	67
12.1	Mode ramoneur (avec puissance calorifique constante)	50	17.1.4	Sonde de température de boiler (accessoire)	68
12.2	Contrôle d'étanchéité de la conduite d'évacuation des fumées	50	17.2	KIM	68
12.3	Mesure du CO dans les fumées	50	17.3	Courbe de chauffage	68
13	Protection de l'environnement/Recyclage	51	17.4	Diagramme de pompe	69
14	Maintenance	52	17.5	Valeurs de réglage pour la puissance de chauffage et d'eau chaude sanitaire	70
14.1	Description des différentes étapes de maintenance	53	18	Déclaration de conformité	71
14.1.1	Sélectionner le dernier défaut enregistré	53	Index	72	
14.1.2	Contrôle du corps de chauffe, du brûleur et des électrodes	53			
14.1.3	Nettoyer le siphon de condensats	55			
14.1.4	Membrane du mélangeur	56			
14.1.5	Contrôler le filtre dans le tuyau d'eau froide (GB172-24K)	56			
14.1.6	Contrôler l'échangeur de chaleur à plaque (GB172-24K)	56			



1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

Avertissements



Dans le texte, les avertissements sont indiqués et encadrés par un triangle de signalisation sur fond grisé.



Pour les risques liés au courant électrique, le point d'exclamation dans le triangle de signalisation est remplacé par un symbole d'éclair.

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

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves.
- **DANGER** signale le risque d'accidents mortels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre. Elles sont limitées par des lignes dans la partie inférieure et supérieure du texte.

Autres symboles

Symbole	Signification
►	Etape à suivre
→	Renvoi à d'autres passages dans le document ou dans d'autres documents
•	Enumération/Enregistrement dans la liste
–	Enumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Mesures de sécurité

Si l'on perçoit une odeur de gaz :

- Fermer le robinet de gaz (→ page 27).
- Ouvrir les fenêtres et les portes.
- Ne pas actionner les commutateurs électriques ou tout autre objet provoquant des étincelles.
- Eteindre toute flamme à proximité.
- Téléphoner immédiatement, **de l'extérieur** à la compagnie de gaz et à un installateur ou un service après-vente agréé Buderus.

Si l'on perçoit une odeur de gaz brûlés

- Mettre l'appareil hors service (→ page 28).
- Ouvrir les fenêtres et les portes.
- Informer immédiatement un installateur ou un service après-vente agréé Buderus.

Pour les appareils avec chaudières type cheminée : risque d'empoisonnement par fumées en cas d'alimentation en air de combustion insuffisante

- Assurer l'alimentation en air de combustion.
- Ne pas obturer ni diminuer les orifices d'aération sur les portes, fenêtres et murs.
- Assurer également une alimentation suffisante en air de combustion pour les appareils installés ultérieurement, par ex. les ventilateurs de cuisine, les ventilateurs d'évacuation d'air.
- En cas d'alimentation insuffisante en air de combustion, ne pas mettre l'appareil en marche.

Risques d'explosion de gaz inflammables.

Les travaux réalisés sur les conduites et robinetterie de gaz doivent être confiés exclusivement à un professionnel agréé.

Matières explosives et facilement inflammables

Ne pas utiliser ou entreposer des matières facilement inflammables (papier, diluants, peintures, etc.) à proximité de l'appareil.

Air de combustion/air ambiant

Afin d'éviter toute corrosion, l'air de combustion/air ambiant doit être exempt de substances corrosives (par exemple, hydrocarbures halogénés qui comprennent des liaisons chlorées ou fluorées).

2 Pièces fournies

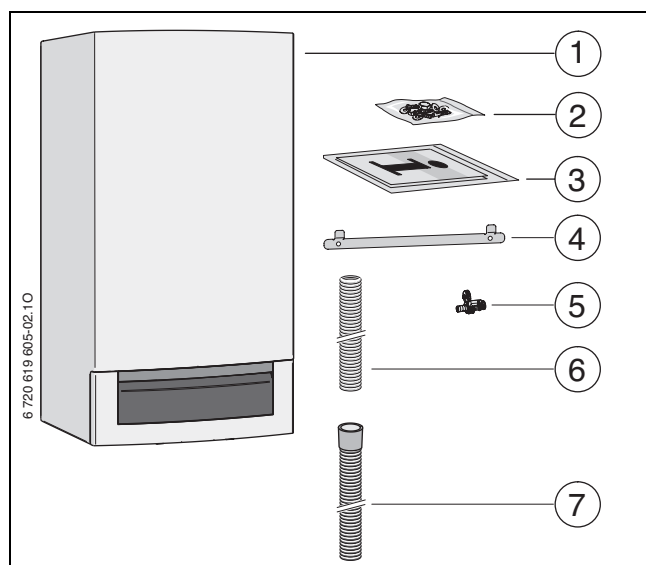


Fig. 1

- 1 Chaudière murale gaz à condensation
- 2 Matériel de fixation (vis avec accessoires)
- 3 Documents relatifs appareil
- 4 Barre d'accrochage
- 5 Robinet de vidange et de remplissage
- 6 Tuyau venant de la soupape de sécurité (circuit de chauffage)
- 7 Tuyau d'évacuation des condensats

3 Indications concernant l'appareil

Les appareils Logamax plus **GB172-24** sont des chaudières gaz à condensation avec pompe intégrée et vanne d'inversion à 3 voie pour le raccordement d'un boiler réchauffé indirectement.

Les appareils Logamax plus **GB 172-24 K** sont des chaudières gaz à condensation avec pompe intégrée, vanne d'inversion à 3 voies et échangeur de chaleur à plaques pour le chauffage et la production instantanée d'eau chaude sanitaire.

3.1 Utilisation conforme

Cet appareil ne doit être monté que sur des systèmes de production d'eau chaude sanitaire en circuit fermé selon la norme EN 12828.

Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages survenus pour cause d'utilisation non conforme qui ne correspondrait pas à l'usage prévu.

L'utilisation commerciale et industrielle de cet appareil pour la production de chaleur industrielle est absolument exclue.

3.2 Certificat de conformité au type

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.

Vous pouvez demander la déclaration de conformité du produit en contactant l'adresse figurant au verso de cette notice.

L'appareil répond aux exigences requises pour chaudières gaz à condensation conformément au règlement sur les installations économisant de l'énergie.

Conformément à l'art. 7, alinéa 2.1 des textes relatifs à la nouvelle version du premier règlement et à la modification du quatrième règlement visant à l'application de la législation fédérale allemande en matière de protection contre les émissions polluantes, la teneur en oxyde d'azote des gaz brûlés, déterminée selon DIN 4702, partie 8, version mars 1990, est inférieure à 80 mg/kWh.

L'appareil est certifié conformément à la norme européenne EN 677.

N° certificat CE	CE-0085BU0450
Catégorie gaz Belgique BE	I ₂ E(S)B, I ₃ P
Types de conduits	C ₁₃ X, C ₃₃ X, C ₄₃ X, C ₅₃ X, C ₆₃ X, C ₈₃ X, C ₉₃ X, B ₂₃ , B ₃₃

Tab. 2

3.3 Aperçu des groupes de gaz pouvant être utilisés

Indications du gaz d'essai avec code et groupe de gaz suivant EN 437 :

Indice de Wobbe (W _S) (15 °C)	Famille de gaz
11,6 - 15,0 kWh/m ³	Gaz naturel, type 2E
21,46 kWh/m ³	Propane 3P

Tab. 3

3.4 Plaque signalétique

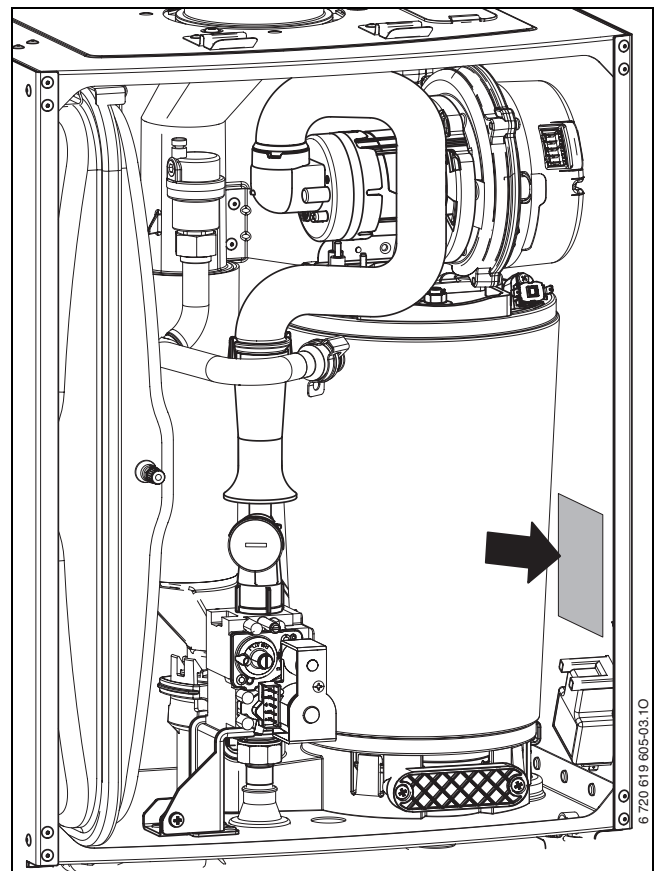


Fig. 2 Plaque signalétique

La plaque signalétique renseigne sur la puissance de l'appareil, la référence, les paramètres d'homologation et la date de fabrication (DF) codée.

3.5 Descriptif de l'appareil

- Chaudière gaz à condensation pour le montage mural
- Les appareils à gaz naturel ont été équipés en usine pour répondre aux exigences écologiques des chaudières gaz à condensation.
- Contrôleur de base Basiscontroller BC25 pour les réglages de base directement sur l'appareil de chauffage
- Bus EMS pour le raccordement d'un système de régulation en fonction des intempéries (module de commande Logamatic série RC ou Logamatic 4000)
- Pompe modulante à haute efficacité énergétique (classe d'efficacité énergétique A)
- Câble de raccordement avec fiche de secteur
- Afficheur
- Allumage automatique
- Sécurité totale avec contrôle de flamme et électrovannes selon EN 298
- Aucun débit minimal d'eau de circulation
- Raccordement possible d'un circuit de plancher chauffant
- Possibilité de raccordement pour l'air de combustion/l'évacuation des fumées par tube concentrique Ø 80/125 mm (Ø 60/100 mm) ou monotube Ø 80 mm
- Ventilateur à régime régulé
- Brûleur à prémélange total
- Sonde de température et thermostat de surchauffe
- Limiteur de température dans le départ
- Purgeur automatique
- Soupape de sécurité (chauffage)
- Manomètre (chauffage)
- Limiteur de température des fumées
- Priorité sanitaire
- Vanne 3 voies avec moteur
- Vase d'expansion

En supplément sur la GB172-24K:

- Échangeur à plaques
- Soupape de sécurité (ECS)

En supplément sur la GB172-24:

- Possibilité de raccordement pour la sonde de température du boiler

3.6 Accessoires



Voici la liste des accessoires spécifiques. Vous trouverez un aperçu complet de tous les accessoires disponibles dans notre catalogue.

- Accessoires pour l'évacuation des fumées
- Plaque de raccordement de montage U-MA
- Module de commande Logamatic RC35
- Pompe des condensats BM-C20
- Boîtier de neutralisation Neutrakon
Boîtier de neutralisation NE1.0/1.1
- Kit de raccordement AS5/AS6/AS7/AS8
- Siphon à entonnoir avec possibilité de raccordement pour condensat et soupape de sécurité (chauffage et eau chaude sanitaire)

3.7 Dimensions et distances minimales

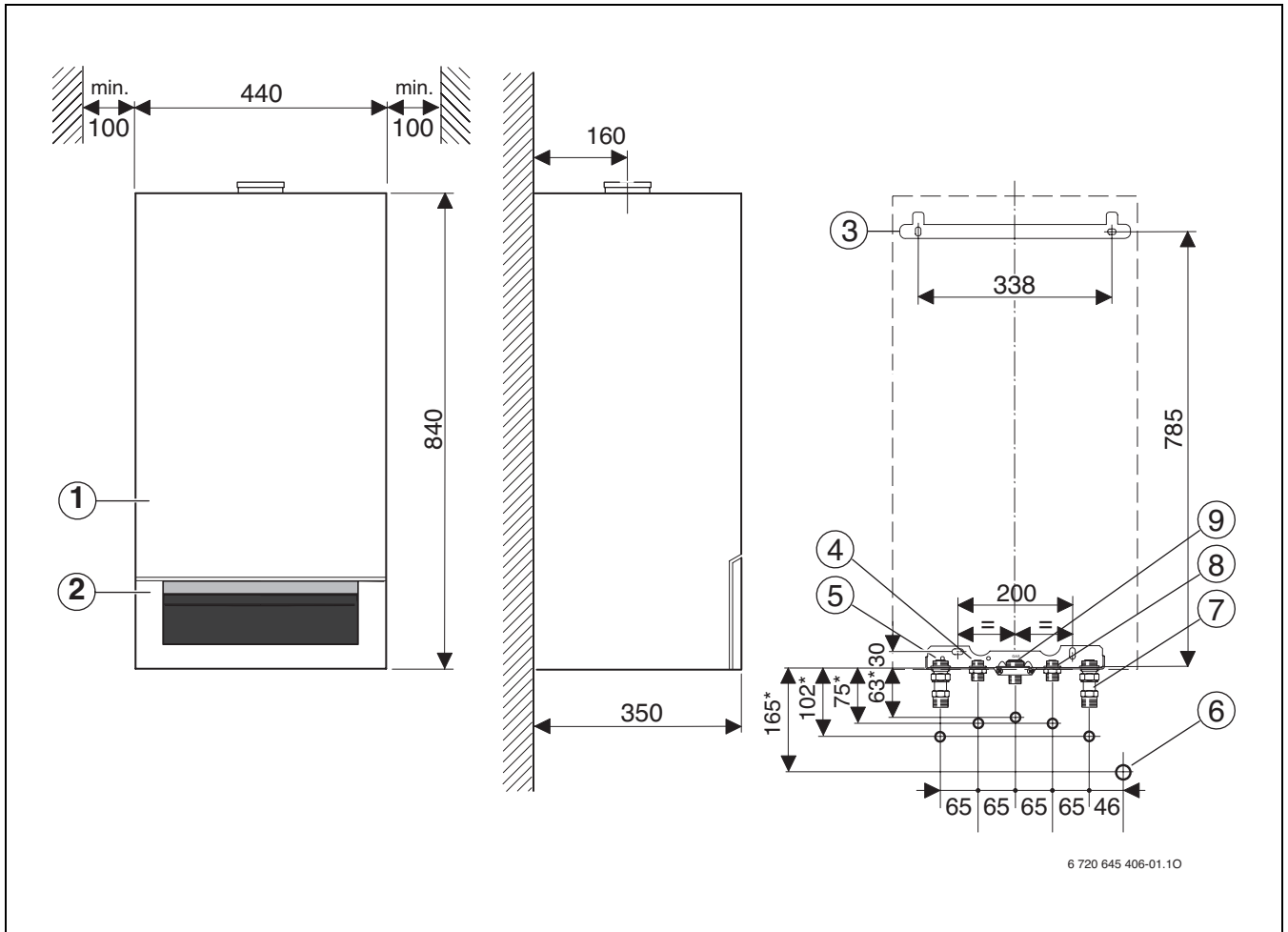
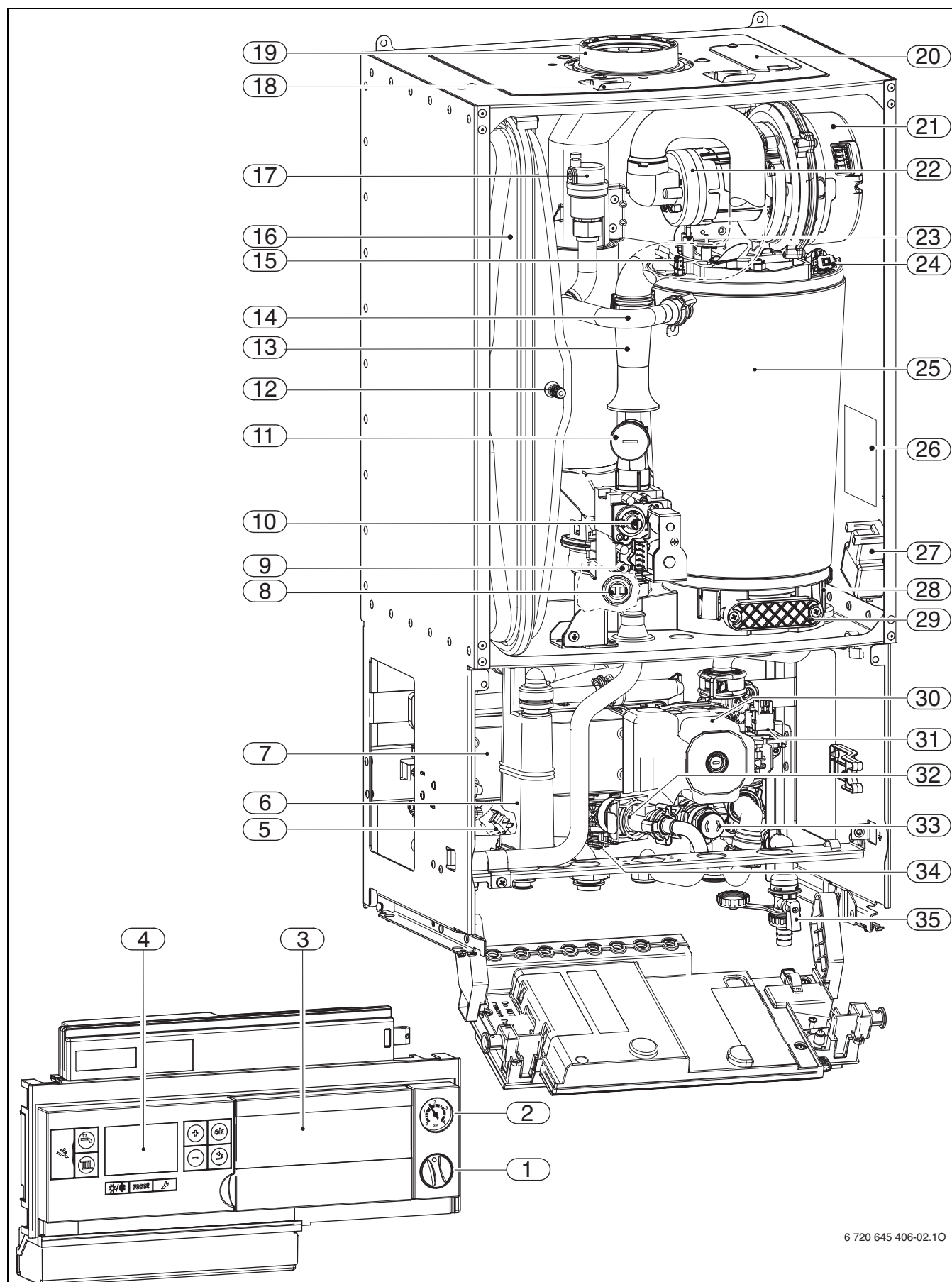


Fig. 3

- 1 Habillage
- 2 Porte
- 3 Barre d'accrochage
- 4 Départ boiler/ECS (accessoire)
- 5 Départ chauffage (accessoire)
- 6 Raccordement DN 40 siphon (accessoire)
- 7 Retour chauffage (accessoire)
- 8 Retour boiler/eau froide (accessoire)
- 9 Gaz

* Les dimensions sont valables avec les accessoires U-MA et AS5-UP

3.8 Structure de l'appareil



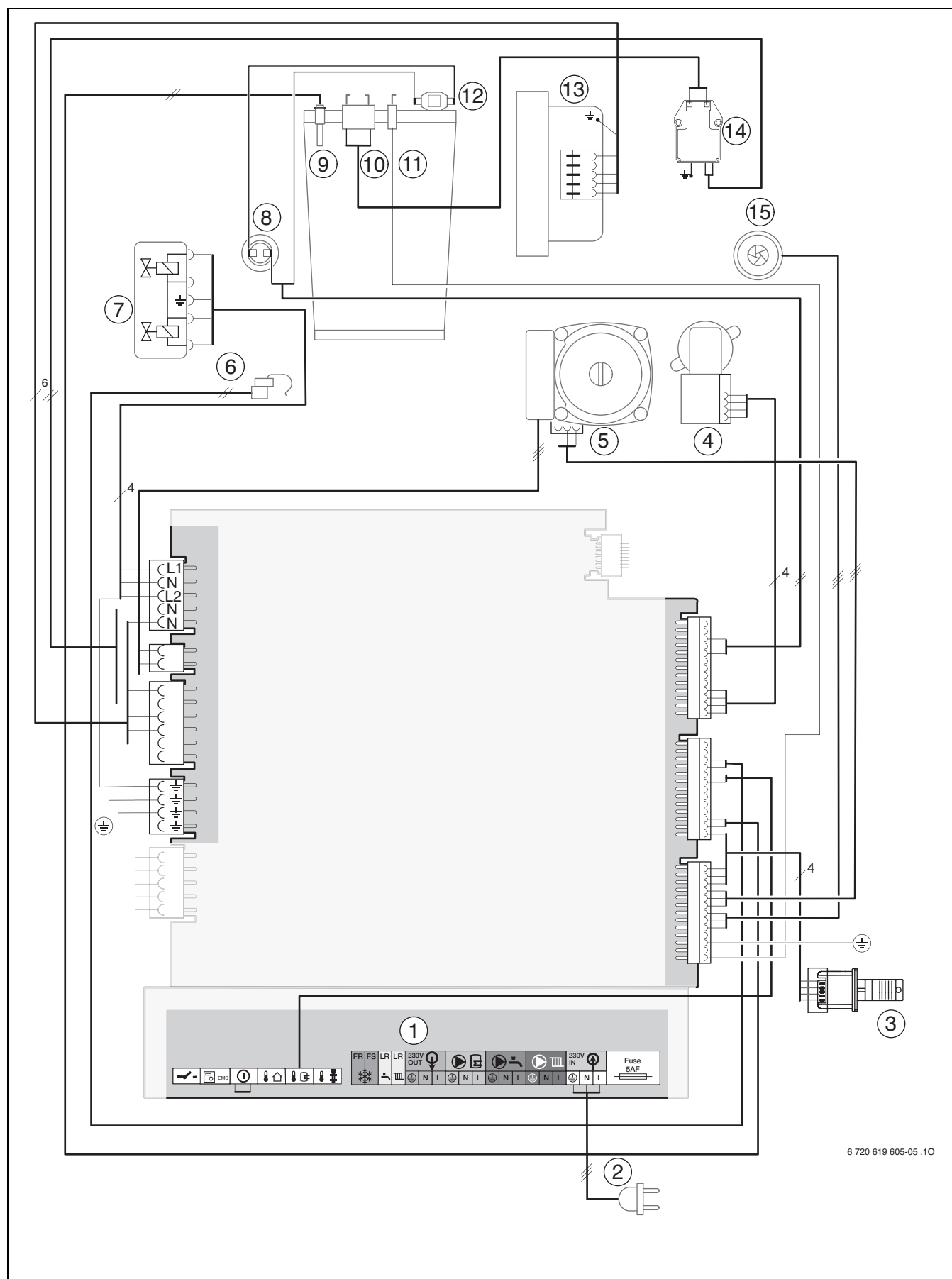
6 720 645 406-02.10

Fig. 4

Légende de la fig. 4:

- 1** Interrupteur principal
- 2** Manomètre
- 3** Emplacement pour module de commande Logamatic RC35
- 4** Basiscontroller BC25
- 5** Sonde de température d'eau chaude sanitaire (GB172-24K)
- 6** Siphon de condensats
- 7** échangeur de chaleur à plaque (GB172-24K)
- 8** Limiteur de température des gaz brûlés
- 9** Buses de mesure pour la pression de raccordement du gaz
- 10** Vis de réglage du débit de gaz charge minimale
- 11** Limiteur du débit de gaz, réglage du débit de gaz pleine charge
- 12** Soupape de remplissage d'azote
- 13** Tube d'admission d'air
- 14** Départ chauffage
- 15** Sonde de température de départ chauffage
- 16** Vase d'expansion
- 17** Purgeur automatique
- 18** Attache
- 19** Tuyau de fumées
- 20** Orifice de contrôle
- 21** Ventilateur
- 22** Dispositif de mélange
- 23** Kit d'électrodes
- 24** Limiteur de surchauffe du corps de chauffe
- 25** Corps de chauffe
- 26** Plaque signalétique
- 27** Transformateur d'allumage
- 28** Cuve des condensats
- 29** Couvercle trappe de visite
- 30** Circulateur chauffage
- 31** Vanne 3 voies
- 32** Turbine (GB172-24K)
- 33** Soupape de sécurité (circuit de chauffage)
- 34** Soupape de sécurité (ECS) (GB172-24K)
- 35** Robinet de vidange et de remplissage

3.9 Schéma électrique

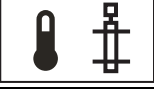
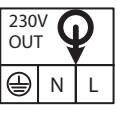


6 720 619 605-05 .10

Fig. 5

Légende de la fig. 5:

- 1** Bornier de raccordement pour accessoires externes
(→ affectation des bornes tabl. 4)
- 2** Câble de raccordement avec connecteur
- 3** Module d'identification chaudière (KIM)
- 4** Vanne 3 voies
- 5** Circulateur chauffage
- 6** Sonde de température d'eau chaude sanitaire
(GB172-24K)
- 7** Bloc gaz
- 8** Limiteur de température des gaz brûlés
- 9** Sonde de température de départ chauffage
- 10** Electrode d'allumage
- 11** Electrode de contrôle
- 12** Limiteur de surchauffe du corps de chauffe
- 13** Ventilateur
- 14** Transformateur d'allumage
- 15** Turbine (GB172-24K)

Désignation/ Symbole	Fonction
	Régulateur de température marche / arrêt, libre de potentiel
	Raccordement pour système de régulation externe avec liaison bus bifilaire EMS
	Raccordement pour contact de commutation externe, libre de potentiel, par ex. limiteur de température de sécurité pour le chauffage au sol (ponté à l'état de livraison)
	Raccordement de la sonde de température extérieure
	Raccordement de la sonde de température du boiler (NTC)
	Raccordement d'une sonde de température de départ externe, par ex. sonde bouteille de mélange
	Sans fonction
	Sans fonction
	Sans fonction
	Sortie 230 V pour l'alimentation en tension de modules externes (par ex. SM10, WM10, MM10), commutation par l'interrupteur principal
	Raccordement de la pompe primaire ECS (230 V, max. 100 W) ou de la vanne à 3 voies externe (230 V)
	Raccordement de la pompe de circulation (230 V, max. 100 W)
	Raccordement de la pompe de chauffage pour circuits primaire ou secondaire (230 V, max. 250 W)
	Alimentation électrique 230 V
	Fusible alimentation électrique

Tab. 4 Affectation des bornes tableau sur le bornier de raccordement des accessoires externes

3.10 Caractéristiques techniques

	Unité	GB172-24		GB172-24K	
		Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane
Puissance chauffage nominale max. ($P_{\max}$) pour T° primaire 40/30 °C	kW	23,8/19,8 ¹⁾	23,8	23,8/19,8 ¹⁾	23,8
Puissance chauffage nominale max. ($P_{\max}$) pour T° primaire 50/30 °C	kW	23,6/19,6 ¹⁾	23,6	23,6/19,6 ¹⁾	23,6
Puissance chauffage nominale max. ($P_{\max}$) pour T° primaire 80/60 °C	kW	22,5/18,7 ¹⁾	22,5	22,5/18,7 ¹⁾	22,5
Débit calorifique chauffage nominal max. ($Q_{\max}$)	kW	23,1/19,2 ¹⁾	23,1	23,1/19,2 ¹⁾	23,1
Puissance chauffage nominale min. ($P_{\min}$) pour T° primaire 40/30 °C	kW	7,3/6,2 ¹⁾	8,0	7,3/6,2 ¹⁾	8,0
Puissance chauffage nominale min. ($P_{\min}$) pour T° primaire 50/30 °C	kW	7,3/6,2 ¹⁾	8,0	7,3/6,2 ¹⁾	8,0
Puissance chauffage nominale min. ($P_{\min}$) pour T° primaire 80/60 °C	kW	6,6/5,6 ¹⁾	7,3	6,6/5,6 ¹⁾	7,3
Débit calorifique chauffage nominal min. ($Q_{\min}$)	kW	6,8/5,8 ¹⁾	7,5	6,8/5,8 ¹⁾	7,5
Puissance sanitaire nominale max. (P_{nW})	kW	29,7/24,7 ¹⁾	29,7	29,7/24,7 ¹⁾	29,7
Débit calorifique sanitaire nominal max. (Q_{nW})	kW	30,0/25,0 ¹⁾	30,0	30,0/25,0 ¹⁾	30,0
Rendement chaudière puissance maxi. courbe de chauffage 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5
Rendement chaudière puissance maxi. courbe de chauffage 50/30 °C	%	102,2	102,2	102,2	102,2
Rendement d'exploitation courbe de chauffage 75/60 °C	%	104	104	104	104
Rendement d'exploitation courbe de chauffage 40/30 °C	%	109	109	109	109
Consommation pour maintien en température (pertes électriques incl.)	%	0,36	0,36	0,36	0,36
Valeur débit calorifique gaz					
Gaz naturel L (G25) ($H_{i(15^\circ\text{C})} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	0,84 - 3,70	–	0,84 - 3,70	–
Gaz naturel E (G20) ($H_{i(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	0,72 - 3,18	–	0,72 - 3,18	–
Gaz liquéfié ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	–	0,56 - 2,27	–	0,56 - 2,27
Pression de raccordement du gaz autorisée					
Gaz naturel L (G25)	mbar	22 - 30	–	22 - 30	–
Gaz naturel E (G20)	mbar	17 - 25	–	17 - 25	–
Gaz liquéfié	mbar	–	25 - 45	–	25 - 45
Vase d'expansion					
Pression de pré-gonflage	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Capacité totale	l	12	12	12	12

Tab. 5

1) G25/25 mbar

		GB172-24		GB172-24K	
	Unité	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane
Eau chaude sanitaire					
Débit d'eau chaude maxi.	l/min	–	–	12	12
Température d'eau chaude sanitaire	°C	–	–	40 - 60	40 - 60
Température maxi. alimentation eau froide	°C	–	–	60	60
Pression d'eau chaude max. admissible	bar	–	–	10	10
Pression d'écoulement min.	bar	–	–	0,2	0,2
Débit spécifique suivant EN 13203 ($\Delta t = 30K$)	l/min	–	–	14,1	14,1
Valeurs de calcul pour dimensionnement de la section des ventouses selon EN 13384					
Flux massique de gaz brûlés à charge nominale max./min.	g/s	13,1/3,2	13,0/3,3	13,1/3,2	13,0/3,3
Température des gaz brûlés à charge nominale max./min. pour T° primaire 80/60 °C	°C	90/57	90/57	90/57	90/57
Température des gaz brûlés à charge nominale max./min. pour T° primaire 40/30 °C	°C	60/32	60/32	60/32	60/32
Facteur d'émission de la norme CO	mg/kWh	≤ 15	–	≤ 15	–
Facteur d'émission de la norme NO _x	mg/kWh	≤ 35	–	≤ 35	–
Pression de refoulement libre du ventilateur	Pa	80	80	80	80
CO ₂ pour le débit calorifique sanitaire nominal max.	%	9,6	10,8	9,6	10,8
CO ₂ pour le débit calorifique sanitaire nominal min.	%	8,8	10,5	8,8	10,5
Groupe des valeurs des produits de combustion selon G 636	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Classe NO _x	–	5	5	5	5
Condensats					
Quantité de condensats max. (t _R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7
Valeur pH env.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
Généralités					
Alimentation électrique	CA ... V	230	230	230	230
Fréquence	Hz	50	50	50	50
Puissance absorbée maxi. (mode chauffage)	W	75	75	75	75
Classe des valeurs limite de CEM	–	B	B	B	B
Niveau de pression acoustique	≤ dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Type de protection	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Température max. de départ chauffage	°C	82	82	82	82
Pression de service maximale admissible (P _{MS}) (chauffage)	bar	3	3	3	3
Plage de température ambiante	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Capacité circuit chauffage de l'appareil	l	7,0	7,0	7,0	7,0
Poids (sans emballage)	kg	43	43	44	44
Dimensions L x H x P	mm	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350

Tab. 5

3.11 Composition des condensats

Substance	Valeur [mg/l]
Ammonium	1,2
Plomb	≤ 0,01
Cadmium	≤ 0,001
Chrome	≤ 0,1
Hydrocarbures halogénés	≤ 0,002
Hydrocarbures	0,015
Cuivre	0,028
Nickel	≤ 0,1
Mercure	≤ 0,0001
Sulfate	1
Zinc	≤ 0,015
Étain	≤ 0,01
Vanadium	≤ 0,001
pH	4,8

Tab. 6

4 Réglementation

Il respecte également les directives et prescriptions suivantes :

- Ordonnance nationale
- Prescriptions de l'entreprise distributrice de gaz
- **EnEG** (Loi sur les économies d'énergie)
- **EnEV** (Règlement concernant la protection thermique économisant de l'énergie et la technique des installations économisant de l'énergie, appliqué dans les bâtiments)
- **Les directives relatives aux locaux de chauffage** ou les règlements d'urbanisme des « Länder » allemands, directives pour l'installation et l'aménagement des locaux de chauffage centraux et leurs locaux de stockage du combustible Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - Fiche technique G 600, TRGI (règlements techniques pour les installations de gaz)
 - Fiche technique G 670, (installation de foyers au gaz dans les pièces équipées de systèmes d'aération mécaniques)
- **TRF 1996** (règles techniques pour gaz liquéfié) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
- **Normes DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN 1988**, TRWI (règlements techniques pour les installations d'eau potable)
 - **DIN 4708** (Installations centrales de production d'eau chaude sanitaire)
 - **DIN 4807** (vases d'expansion)
 - **DIN EN 12828** (systèmes de chauffage à l'intérieur des bâtiments)
 - **DIN VDE 0100**, Section 701 (mise en place d'installations à courant fort avec tensions nominales jusqu'à 1000 V, pièces équipées d'une baignoire ou d'une douche)
- **Directives VDI**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **VDI 2035**, Prévention contre les dégâts occasionnés sur les installations de chauffage d'eau chaude sanitaire
- **NBN D 51-003**, Installations intérieures alimentées en gaz naturel et placement des appareils d'utilisation.
- **NBN B 61-002**, Centrale verwarmingsketels met een nominaal vermogen kleiner dan 70 kW - Voorschriften voor hun opstellingsruimte, luchttoevoer en rookafvoer
- **NBN B 61-001**, Chaufferies et cheminées
- **NBN D 51-004**, Installations alimentées en gaz combustibles plus léger que l'air, distribué par canalisations
- **NBN D 51-006**, Installations intérieures alimentées en butane ou propane commercial en phase gazeuse à une pression maximale de service de 5 bars.

5 Installation



DANGER : Explosion !

- Fermer le robinet de gaz avant d'effectuer des travaux sur des composants contenant du gaz.
- Contrôler l'étanchéité des composants contenant du gaz.



L'installation, les raccordements côté gaz et gaz d'échappement et la mise en service doivent uniquement être effectués par un installateur agréé par la société d'approvisionnement en gaz ou en énergie.

5.1 Remarques importantes

Le contenu en eau des appareils est inférieur à 10 litres et correspond au groupe 1 des prescriptions pour chaudières à vapeur. Pour cette raison, aucune homologation n'est nécessaire.

- Avant de procéder à l'installation de l'appareil, il convient de consulter l'entreprise distributrice de gaz.

Installation de chauffage à circuit ouvert

- Lorsqu'il s'agit d'installations de chauffage à circuit ouvert, les modifier en systèmes de chauffage à circuit fermé.

Installation de chauffage à thermosiphon

- Raccorder l'appareil à l'installation en interposant un tube de compensation hydraulique.

Plancher chauffant

- La chaudière est adaptée aux chauffages par le sol, veuillez respecter les températures de départ autorisées.
- Si vous utilisez des conduites en matériaux synthétiques sur votre installation de chauffage par le sol, ces conduites doivent être imperméables à l'oxygène selon DIN 4726/4729. Dans le cas contraire, il faut effectuer une séparation du système au moyen d'un échangeur de chaleur.

Radiateurs et tuyaux zingués

Pour éviter la formation de gaz :

- Ne pas utiliser de radiateurs ou de tuyaux zingués.

Dispositif de neutralisation

Si les autorités compétentes en matières de travaux exigent l'utilisation d'un dispositif de neutralisation :

- Utiliser un dispositif de neutralisation.

Produits antigel

Les produits figurant dans le tableau suivant sont agréés :

Nom	Concentration
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 7

Protection contre la corrosion

Seul les produits de protection contre la corrosion autorisés par Buderus sont homologués.

Produits d'étanchéité ou détergents

L'expérience nous a montré que l'ajout d'agents d'étanchéité dans l'eau de chauffage risque d'entraîner des problèmes (dépôts dans le corps de chauffe). C'est pourquoi nous en déconseillons l'utilisation.

Mitigeurs et mélangeurs thermostatiques

Tous les robinets à un levier et les mélangeurs thermostatiques résistants à la pression peuvent être utilisés.

Gaz liquide

Pour protéger l'appareil d'une pression trop élevée (TRF) :

- Monter une soupape de sécurité sur le régulateur de pression.

5.2 Qualité de l'eau (Eau de remplissage et d'appoint)

L'utilisation d'une eau inadéquate ou polluée peut entraîner des dysfonctionnements dans la chaudière ou détériorer l'échangeur de chaleur.

De plus, l'alimentation en eau chaude sanitaire peut être entravée entre autres par la formation de boue, la corrosion ou le tartre.

Pour protéger l'appareil des dégâts occasionnés par le tartre pendant toute sa durée de vie et garantir un fonctionnement sans panne, il est nécessaire de respecter les points suivants :

- Utiliser exclusivement de l'eau du robinet non traitée (tenir compte du diagramme de la fig. 6).
- L'eau de puits ou de la nappe phréatique ne convient pas à l'eau de remplissage.
- Limiter le volume total des substances à l'origine du tartre dans l'eau de remplissage et d'appoint du circuit de chauffage.

Le diagramme fourni dans la fig. 6 permet de contrôler les quantités d'eau autorisées en fonction de la qualité d'eau de remplissage.

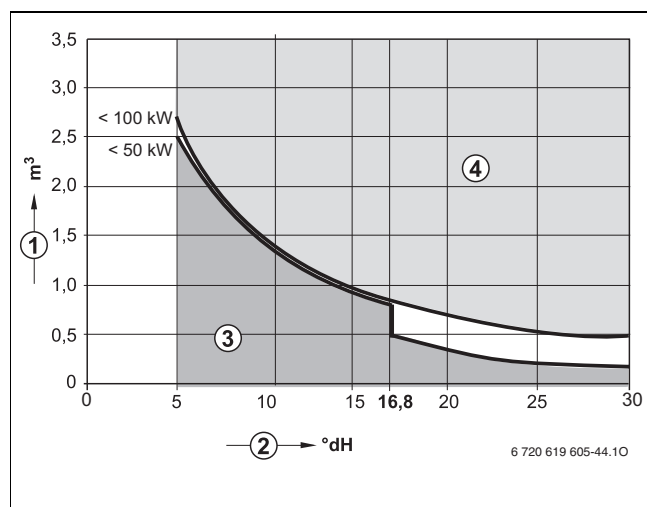


Fig. 6 Exigences requises pour l'eau de remplissage des chaudières individuelles jusqu'à 100 kW

- 1 Volume d'eau sur toute la durée de vie de la chaudière (en m³)
 - 2 Dureté de l'eau (en °dH)
 - 3 Eau non traitée selon la directive relative à l'eau potable
 - 4 Au-dessus de la courbe limite, il convient de prendre des mesures. Prévoir la séparation du système directement sous la chaudière à l'aide d'un échangeur de chaleur. En cas d'impossibilité, contacter une succursale Buderus pour connaître les mesures autorisées. De même pour les installations en cascade.
- Si le volume de remplissage effectivement requis est supérieur au volume d'eau sur la durée de vie de la chaudière (→ fig. 6), il est nécessaire de traiter l'eau. Pour cela, utiliser uniquement les produits chimiques, les produits de traitement de l'eau et autres produits similaires, homologués par Buderus.
 - Se renseigner auprès de Buderus en ce qui concerne les mesures autorisées pour le traitement de l'eau. Informations supplémentaires dans la fiche technique K8 de Buderus.
 - Il est interdit de traiter l'eau avec des produits qui, par ex. augmentent/diminuent le taux de pH (additifs chimiques et).
 - Rincer soigneusement l'installation de chauffage avant de la remplir.

Eau chaude sanitaire (Arrivée de l'alimentation en ECS)

Utiliser exclusivement de l'eau du robinet non traitée. L'utilisation d'eau issue de la nappe phréatique n'est pas autorisée.

5.3 Contrôler la capacité du vase d'expansion

Le diagramme suivant permet d'évaluer approximativement si le vase d'expansion installé est suffisant ou si un vase d'expansion supplémentaire est nécessaire (par pour le chauffage au sol).

Les paramètres de base suivants ont été pris en compte dans les courbes caractéristiques :

- 1 % de la quantité d'eau dans le vase d'expansion ou 20 % du volume nominal du vase d'expansion
- Hystérésis de 0,5 bar pour la soupape de sécurité chauffage
- La pression de gonflage du vase d'expansion correspond à la hauteur statique de l'installation au dessus de l'appareil
- Pression de service maximale : 3 bars

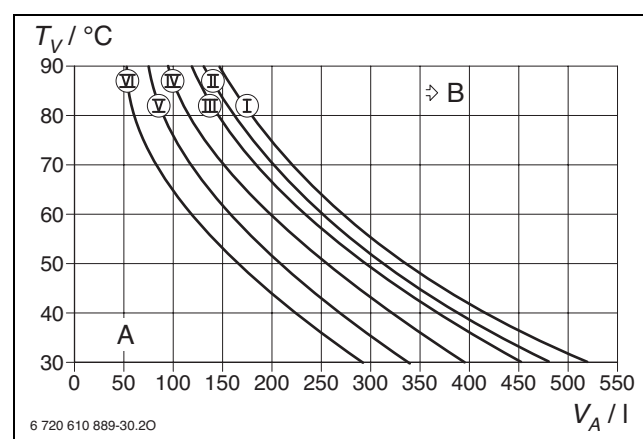


Fig. 7

- I Pression admissible 0,2 bar
- II Pression admissible 0,5 bar
- III Pression admissible 0,75 bar (réglage de base)
- IV Pression admissible 1,0 bar
- V Pression admissible 1,2 bar
- VI Pression admissible 1,3 bar
- A Plage de travail du vase d'expansion
- B vase d'expansion supplémentaire nécessaire
- T_V Température de départ
- V_A Volume de l'installation en litres

- A proximité de la zone limite : déterminer la dimension exacte du vase conformément à la norme NF EN 12828.
- Si le point d'intersection se situe à droite à côté de la courbe : installer un vase d'expansion supplémentaire.

5.4 Lieu d'installation

Instructions concernant le local d'installation

- Respecter la réglementation en vigueur.
- Respecter les instructions d'installation concernant les dimensions minimales pour l'évacuation des fumées.

Air de combustion

Pour éviter une éventuelle corrosion, l'air de combustion doit être exempt de substances agressives.

Les hydrocarbures halogénés contenant des combinaisons chlorées ou fluorées favorisent fortement la corrosion. On trouve de telles combinaisons par exemple dans les solvants, peintures, colles, gaz propulseurs et produits de nettoyage domestiques.

Sources industrielles	
Nettoyages chimiques	Trichloréthylènes, tétrachloréthylènes, hydrocarbures fluorés
Bains de dégraissage	Perchloréthylènes, trichloréthylènes, méthylchloroformes
Imprimeries	Trichloréthylènes
Salons de coiffure	Agent moussant en bombe aérosol, hydrocarbures fluorés et chlorés (fréon)
Sources ménagères	
Produit nettoyant et dégraissant	Perchloréthylènes, méthylchloroformes, trichloréthylènes, chlorures de méthyl, tétrachlorures de carbone, acide chlorhydrique
Espaces de loisirs	
Solvant et diluant	Différents hydrocarbures chlorés
Bombes aérosols	Hydrocarbures chloro-fluorés

Tab. 8 Matériaux favorisant la corrosion

Température de surface

La température maximale de la surface de l'appareil est inférieure à 85 °C. Conformément à la directive appareils à gaz 2009/142/CE, il n'est donc pas nécessaire de prendre des mesures de protection particulières pour les matériaux et meubles encastrés combustibles. En cas de divergence, respecter les prescriptions nationales applicables en la matière.

Installations à gaz liquéfié en sous-sol

L'appareil répond aux exigences TRF relatives aux installations souterraines.

5.5 Préinstallation des conduites

- Fixer le gabarit de montage joint à la documentation sur le mur en respectant les distances minimales latérales de 100 mm (→ page 9).
- Effectuer les perforations pour le rail de suspension et réaliser la plaque de raccordement de montage selon le gabarit correspondant.

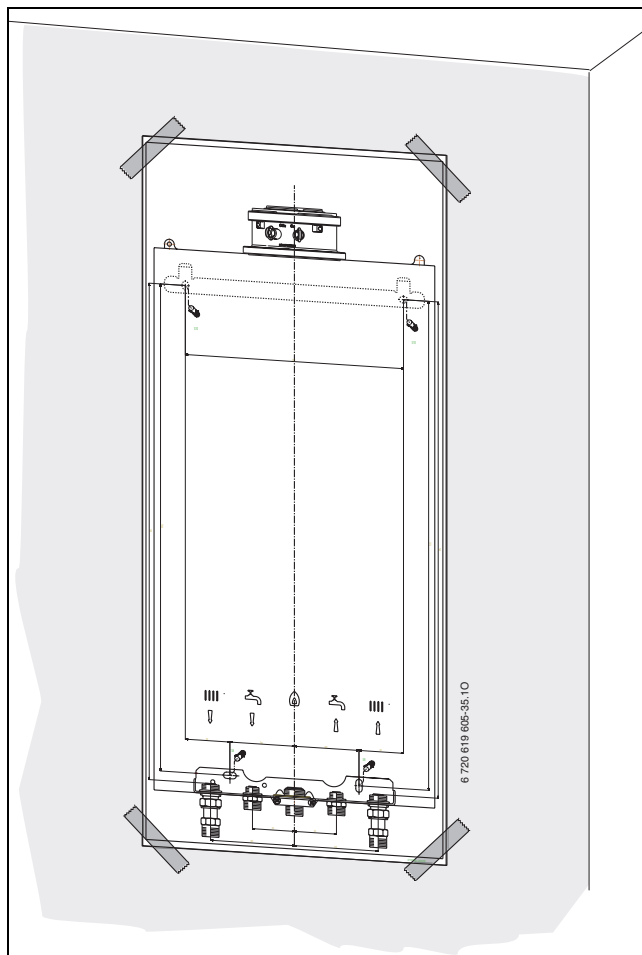


Fig. 8 Gabarit de montage

- Retirer le gabarit de montage.
- A l'aide des vis et des chevilles jointes à l'appareil, monter la glissière d'accrochage au mur.

- Monter la plaque de raccordement de montage (Accessoires) avec le matériel de fixation.

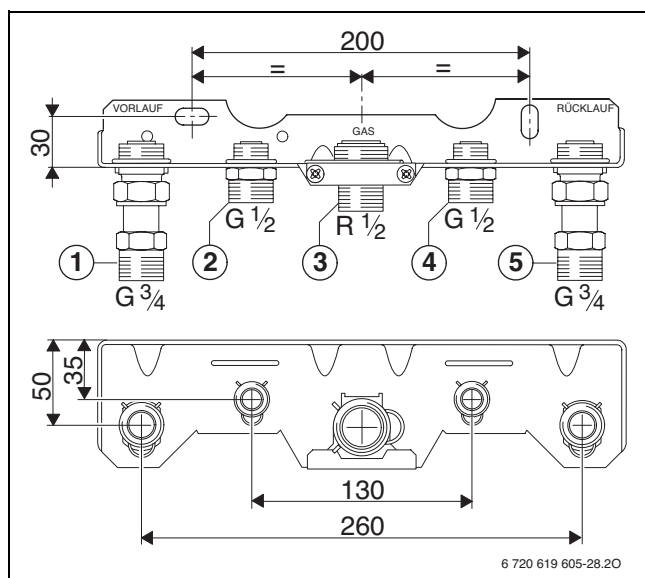


Fig. 9 Exemple : Plaque de raccordement de montage U-MA

- 1 Départ chauffage
- 2 Départ boiler/ECS
- 3 Gaz
- 4 Retour boiler/eau froide
- 5 Retour chauffage

- Les tuyauteries gaz doivent être de dimensions suffisantes pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil.
- Pour remplir et vidanger l'installation, installer sur le départ un robinet de remplissage et de vidange à l'endroit le plus bas de l'installation.

5.6 Montage de l'appareil



AVIS : L'appareil peut être endommagé par des résidus se trouvant dans la tuyauterie.

- Rincer la tuyauterie afin d'éliminer tout résidu.

- Enlever l'emballage de l'appareil, suivre les instructions inscrites sur l'emballage.
- Vérifier sur la plaque signalétique le code du pays de destination et la conformité au type de gaz livré par l'entreprise distributrice de gaz.

Enlever l'habillage



Deux vis empêchent que le carénage ne soit retiré de façon accidentelle (sécurité électrique).

- Assurer toujours la bonne fixation de l'habillage à l'aide de ces vis.

1. Desserrer les vis.
2. Soulever l'attache.
3. Retirer le carénage par l'avant.

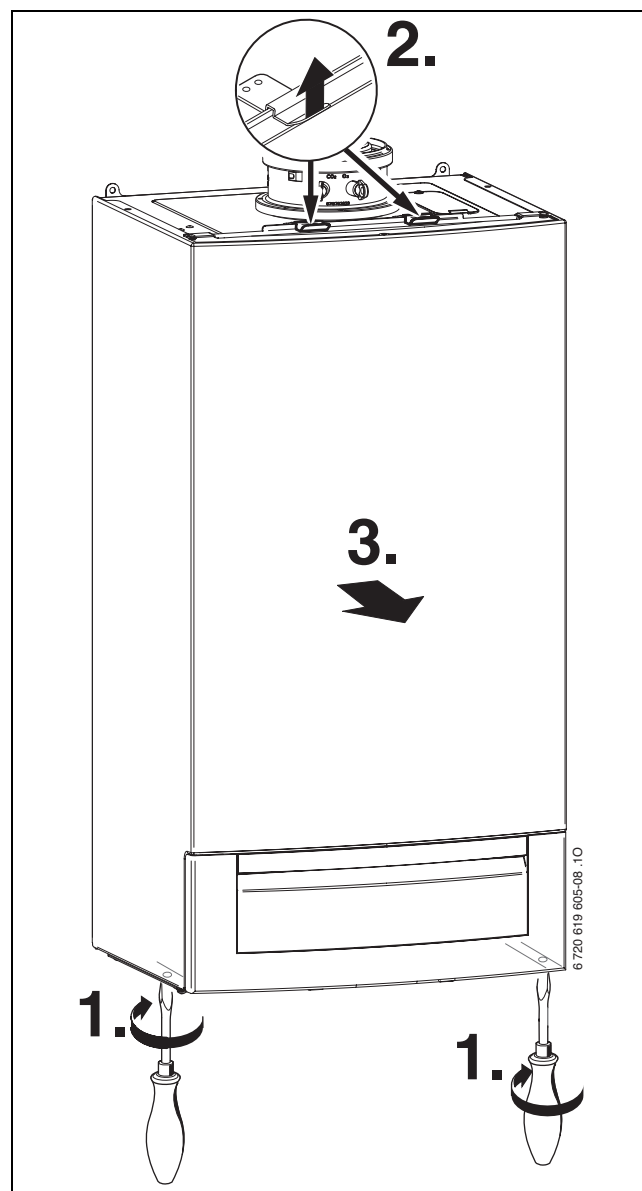


Fig. 10

Préparer la fixation

- Placer des joints au niveau des raccordements de la plaque de robinetterie.

Fixer l'appareil

- Positionner l'appareil au mur et l'accrocher dans la barre d'accrochage.
- Serrer les écrous sur la robinetterie.

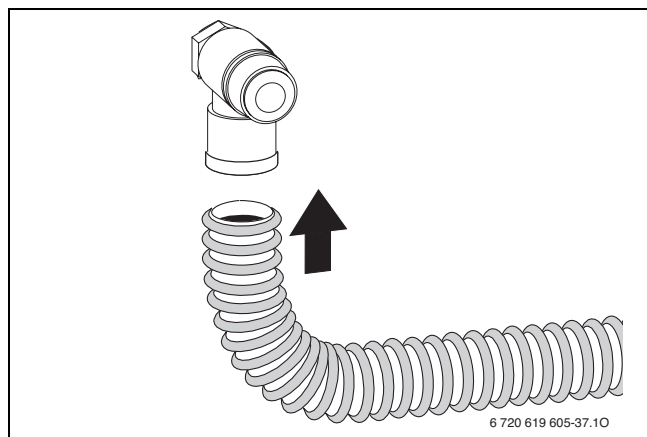
Monter le flexible de la soupape de sécurité (chauffage)

Fig. 11

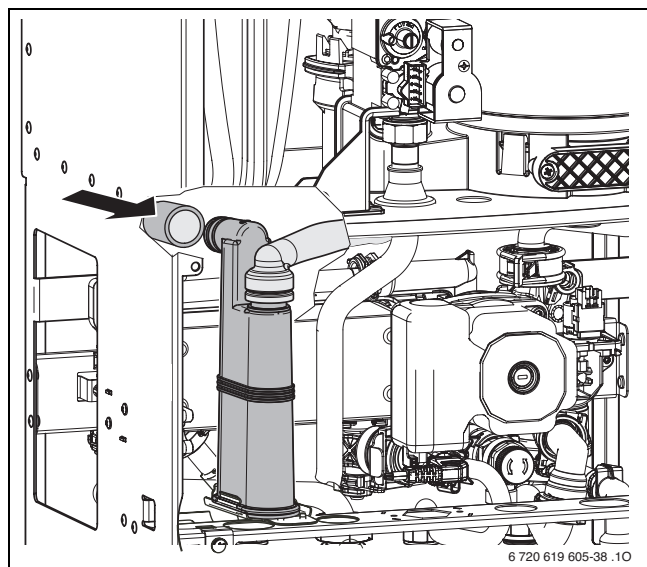
Monter le tuyau sur le siphon des condensats

Fig. 12

Monter le robinet de remplissage et de vidange

1. Retirer le ressort de sécurité.
2. Retirer le capuchon borgne.
3. Monter le robinet de remplissage et de vidange joint à la livraison et fixer avec le ressort de sécurité.

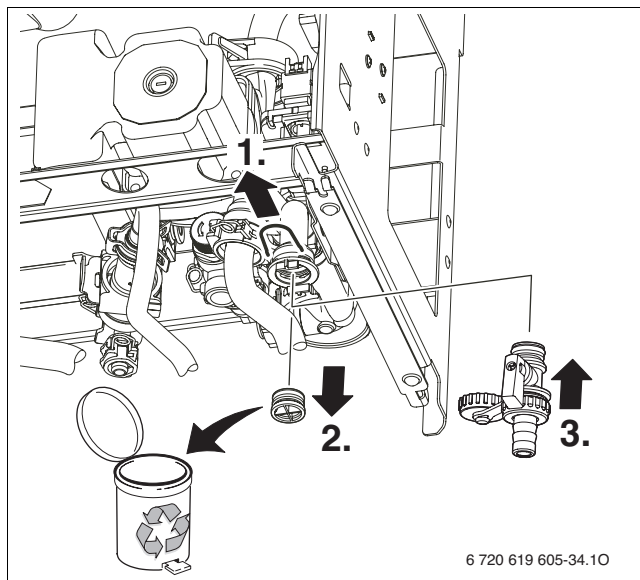


Fig. 13 Montage du robinet de vidange et de remplissage

Siphon à entonnoir (accessoires)

Le siphon (accessoire) permet de garantir l'évacuation des condensats et de l'eau provenant de la soupape de sécurité.

- Réaliser le système d'évacuation à partir de matériaux résistants à la corrosion (ATV-A 251).
Il s'agit entre autres de tuyaux en grès, en PVC dur, en PVC, en polyéthylène haute densité, en PP, en ABS/ASA, de tuyaux en fonte avec émailage intérieur ou revêtement, de tuyaux en acier avec revêtement en matière plastique, de tuyaux en acier antirouille, de tuyaux en verre au borosilicate.
- Monter l'évacuation directement sur le raccord DN 40 côté bâtiment.

**PRUDENCE :**

- Ne pas modifier ou fermer le système d'évacuation.
- Ne poser les flexibles qu'en direction descendante.

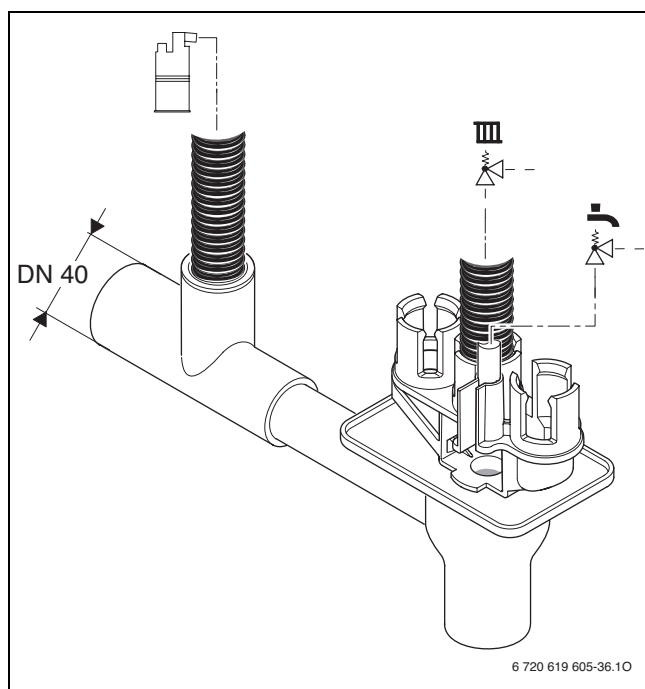


Fig. 14

Raccordement des conduits d'évacuation des fumées

- Emboîter la ventouse et la fixer avec les vis fournies.



Pour tout renseignement complémentaire relatif à l'installation, veuillez vous référer à la notice d'installation de l'accessoire des fumées.

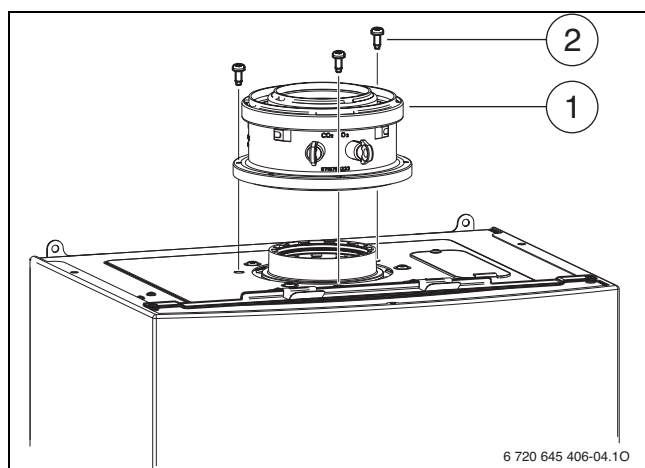


Fig. 15

- 1 Adaptateur pour ventouses
- 2 Vis

- Contrôler l'étanchéité de la conduite d'évacuation des fumées (→ chapitre 12.2).

5.7 Contrôler les raccords

Raccordements en eau

- Ouvrir le robinet de départ de chauffage et le robinet de retour de chauffage et remplir l'installation de chauffage.
- Contrôler l'étanchéité des circuits et des raccordements (pression d'essai: maximum 2,5 bars sur le manomètre).
- Ouvrir le robinet d'eau froide qui alimente l'appareil et le robinet d'eau chaude d'une prise d'eau jusqu'à ce que de l'eau sorte (pression d'essai : 10 bar maxi.).

Circuit gaz

- Fermer le robinet d'arrivée de gaz, afin d'éviter tout dommage sur la robinetterie de gaz en cas de pression excessive.
- Contrôler l'étanchéité de la canalisation de gaz jusqu'au robinet de barrage (pression d'essai maximale: 150 mbars).
- Avant de rouvrir le robinet gaz, baisser la pression de l'installation.

5.8 Fonctionnement des chaudières avec raccordement d'un boiler sans boiler

- Fermer les raccords d'eau chaude sanitaire et d'eau froide sur la plaque de raccordement de montage à l'aide de l'accessoire Capuchons EC 1/2" (n° d'art 7 709 000 227).

6 Branchement électrique

6.1 Indications générales



DANGER : Risque d'électrocution !

- ▶ Avant d'intervenir sur le circuit électrique, couper l'alimentation en courant (230 V CA) (fusible, interrupteur LS) et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.



Le raccordement électrique est réservé à un électricien agréé.

Tous les organes de régulation, de commande et de sécurité de l'appareil sont fournis prêts à l'emploi, câblés et contrôlés.

Respecter les mesures de sécurité prescrites par les directives 0100 de la VDE et les prescriptions spécifiques (TAB) des fournisseurs locaux d'électricité.

Dans les pièces contenant une baignoire ou une douche, l'appareil ne doit être raccordé que via un disjoncteur différentiel.

Aucun autre consommateur ne doit être raccordé au câble de raccordement.

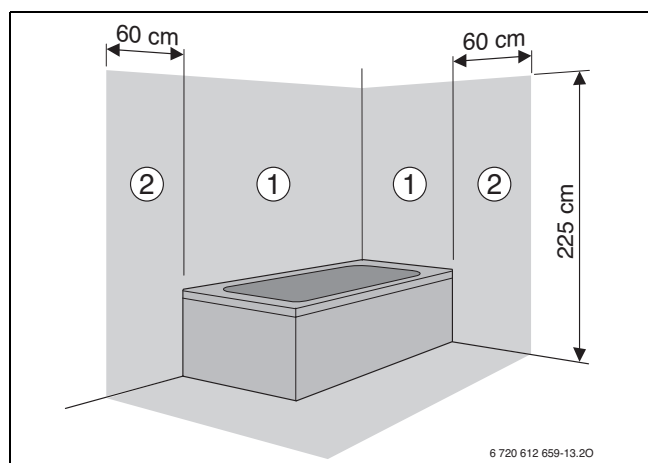


Fig. 16

Périmètre de protection 1, directement au-dessus de la baignoire

Périmètre de protection 2, rayon de 60 cm autour de la baignoire/douche

Fusibles

L'appareil est protégé par un fusible. Celui se trouvent sous le cache du bornier (→ fig. 18, page 25).



Un fusible de rechange se trouve à l'intérieur du cache.

6.2 Appareil avec câble de raccordement et fiche de réseau

- ▶ Brancher la fiche de réseau dans une prise avec contact de mise à la terre (en dehors de périmètres de sécurité 1 et 2)

-ou-

- ▶ Si l'appareil doit être raccordé dans un périmètre de sécurité 1 ou 2 ou lorsque la longueur de câble est insuffisante, démonter le câble.
- ▶ Réaliser le raccordement électrique par tous les pôles d'un dispositif de séparation avec une distance de contact de mini. 3 mm (par ex. fusibles, interrupteur LS).
- ▶ Dans un périmètre de protection 1, poser le câble à la verticale, vers le haut.

6.3 Systèmes de régulation

L'appareil peut fonctionner avec les systèmes de régulation Buderus suivants.

- Module de commande Logamatic série RC
- Système de régulation Logamatic 4000

Le module de commande RC35 peut être monté sur un mur ou intégré dans la partie avant du tableau de commande de l'appareil.

Montage du module de commande RC35 dans l'appareil

- ▶ Retirer le cache.

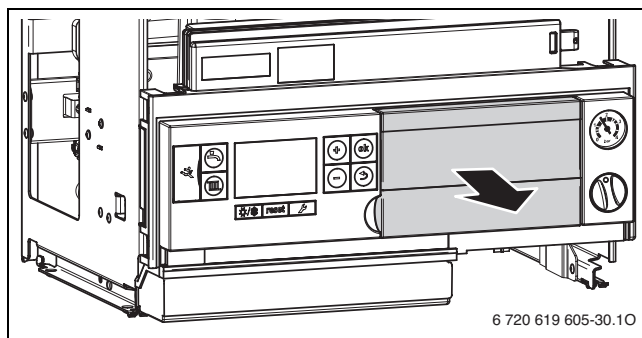


Fig. 17

- ▶ Monter le module de commande sur l'emplacement prévu.

6.4 Raccordement des accessoires

Retirer le couvercle du bornier

Les branchements des accessoires externes sont réunis sous le même couvercle. Les borniers sont codés par un code mécanique et de couleurs.

- Retirer les 3 vis du couvercle et enlever le couvercle par le bas.

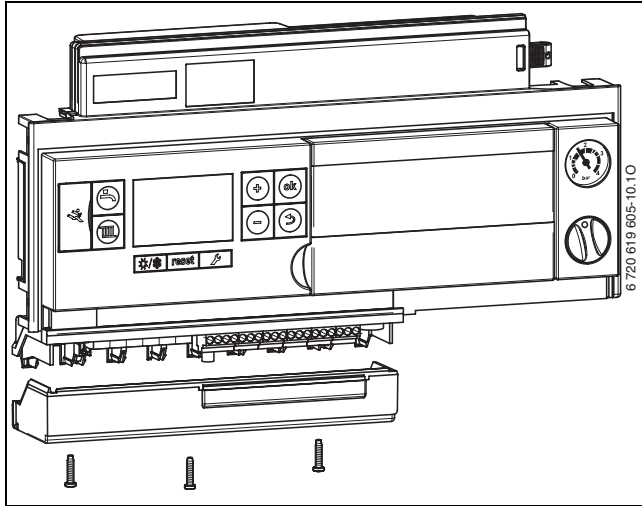


Fig. 18

Protection contre les projections d'eau

- Pour assurer une protection efficace contre les projections d'eau (IP), raccourcir le serre-câbles selon le diamètre du câble.

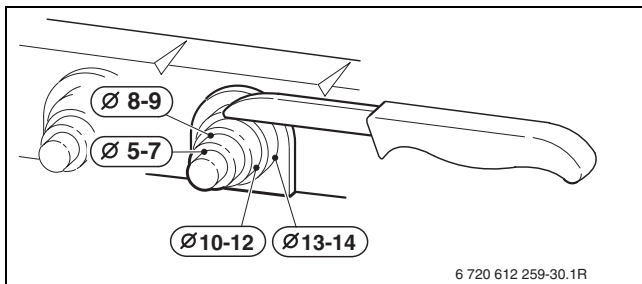


Fig. 19

- Faire passer le câble par le serre-câbles et raccorder de manière correcte.
- Fixer le câble avec le serre-câble.

6.4.1 Raccordement du régulateur de température Marche/Arrêt (libre de potentiel)

Les régulateurs de température marche/arrêt ne sont pas autorisés dans certains pays (par ex. Allemagne, Autriche). Veuillez respecter les directives spécifiques locales en vigueur.

- Raccorder le régulateur de température marche/arrêt aux bornes caractérisées par ce symbole.



6.4.2 Raccorder le module de commande Logamatic RC35 (externe) ou le système de régulation Logamatic 4000

- Raccorder le Logamatic aux bornes caractérisées par ce symbole.



6.4.3 Raccorder le contrôleur de température AT90 du départ d'un chauffage au sol

Cette opération ne doit être effectuée que pour les installations de plancher chauffant en liaison hydraulique directe avec l'appareil.

Si la température du départ chauffage dépasse la température à laquelle l'aquastat est réglée (par ex. 65 °C), le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire sont coupés.



AVIS : Installation en série!

- Si plusieurs dispositifs de sécurité, comme par ex. AT90 et pompe de condensats, sont raccordés, ils doivent être installés en série.

- Retirer le pont aux bornes caractérisées par ce symbole.
- Raccorder le contrôleur de température.



6.5 Raccorder la pompe de condensats BM-C20 ou la boîte de neutralisation NE1.x

En cas d'écoulement défectueux des condensats, le chauffage et la production d'ECS sont interrompus.



AVIS : Installation en série!

- Si plusieurs dispositifs de sécurité, comme par ex. AT90 et pompe de condensats, sont raccordés, ils doivent être installés en série.

- Retirer le pont aux bornes caractérisées par ce symbole.
- Raccorder le contact d'arrêt du brûleur.



Sur la chaudière, seul le contact d'arrêt du brûleur doit être raccordé.

- Effectuer le raccordement 230 V CA de la pompe de condensats sur site.

6.5.1 Raccordement de la sonde de température extérieure

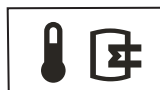
La sonde de température extérieure pour le système de régulation est raccordée à l'appareil de chauffage.

- Raccorder la sonde de température extérieure aux bornes caractérisées par ce symbole.



6.5.2 Raccorder la sonde de température du boiler

- Raccorder le boiler Buderus avec la sonde de température correspondante directement aux bornes caractérisées par ce symbole.

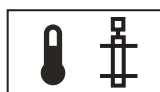


-ou-

- Equiper le boiler Buderus avec régulateur de température avec une sonde de température de boiler 63012831.
- Raccorder la sonde de température du boiler aux bornes caractérisées par ce symbole.

6.5.3 Raccorder la sonde de température de départ externe (par ex. bouteille de mélange hydraulique)

- Raccorder la sonde de température de départ externe aux bornes caractérisées par ce symbole.



6.5.4 Raccorder la pompe de circulation (230 V, max. 100 W) (GB172-14/24)

La pompe de bouclage peut être pilotée par le contrôleur de base BC25 ou le système de régulation (RC35 ou Logamatic 4000).

- Raccorder la pompe de bouclage aux bornes caractérisées par ce symbole.
- Si la commande s'effectue par le BC25 régler les fonctions 2.CL et 2.CE de manière conforme.



6.5.5 Raccorder la pompe de chauffage externe (230 V, max. 250 W)

le circulateur fonctionne toujours en mode chauffage (parallèlement à la pompe interne de la chaudière).

- Raccorder le circulateur aux bornes caractérisées par ce symbole.



6.5.6 Raccorder la pompe primaire ECS (230 V, max. 100 W)/vanne à 3 voies externe (230 V, avec retour du ressort) (230 V, max. 100 W)

Si une pompe primaire ECS ou une vanne à 3 voies externe sont raccordées pour le chargement du boiler, la vanne à 3 voies interne n'est pas nécessaire.



- Retirer la fiche de la vanne à 3 voies interne.
- Raccorder la pompe primaire ECS/vanne à trois voies (230 V, accessoires n° d'art. 7 736 995 008) aux bornes caractérisées par ce symbole.
- Régler la configuration de l'installation au niveau du contrôleur de base BC25 de manière conforme (fonction de service 2.1F).
- Pour la vanne à 3 voies (n° d'art. 7 736 995 008), régler le temps de repos de la pompe (fonction de service 2.2A) sur 20 secondes.

6.5.7 Montage et raccordement des modules

Le montage des modules (par ex. solaire, vanne ou module mélangeur) doit être extérieur. Le raccordement pour la communication avec le contrôleur de base/le système de régulation s'effectue par le bus EMS.

- Raccorder le câble de communication aux bornes caractérisées par ce symbole.



Si une alimentation électrique supplémentaire est nécessaire :

- Raccorder le câble 230 V aux bornes caractérisées par ce symbole.

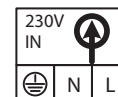


6.5.8 Raccorder le câble réseau

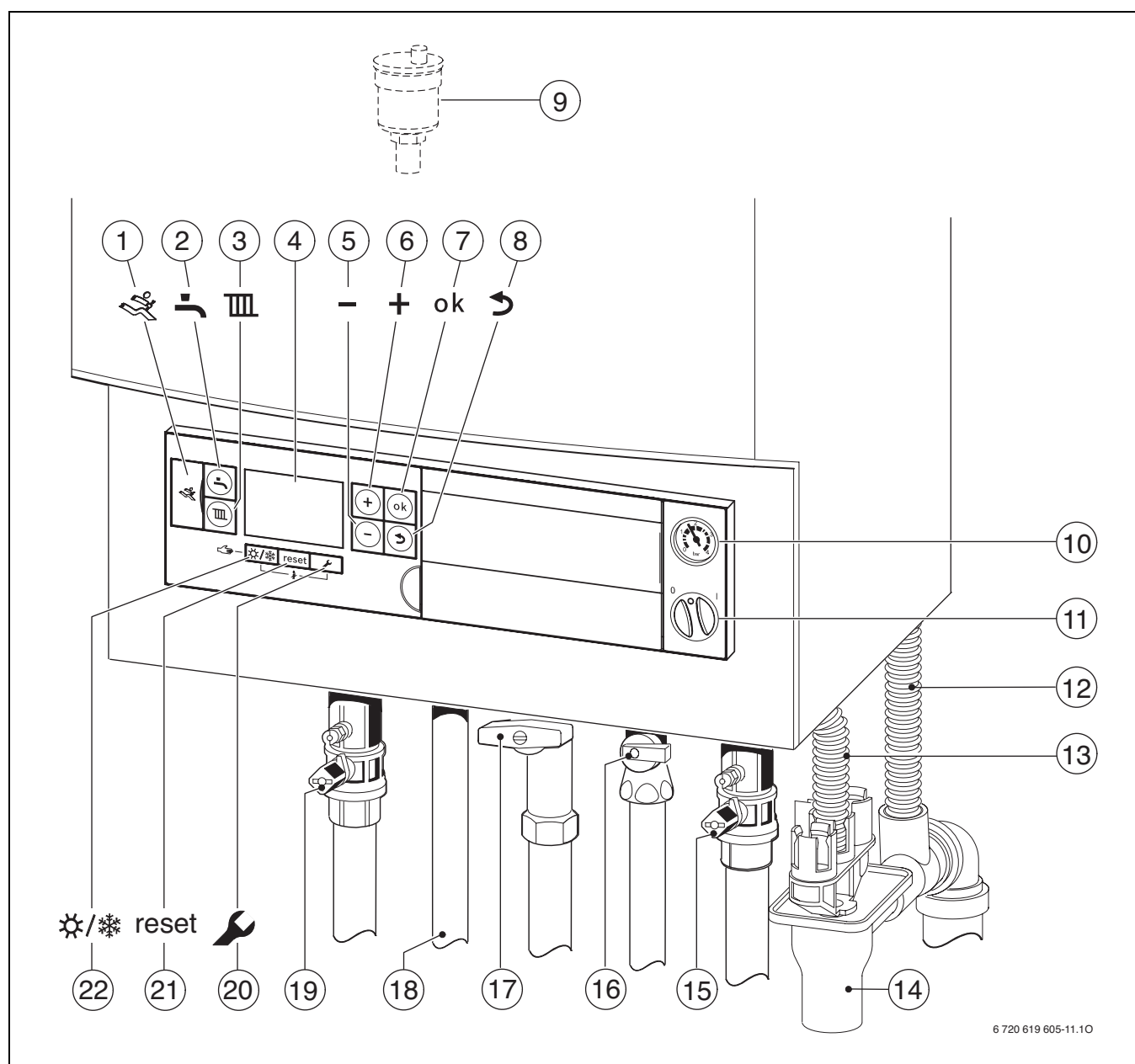
Si le câble réseau monté doit être remplacé, utiliser les types de câbles suivants :

- Dans un périmètre de protection 1 et 2 (→ fig. 16) :
 - NYM-I 3 x 1,5 mm²
- À l'extérieur des périmètres de protection 1 et 2 :
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² oder
 - HO5VV-F 3 x 1,0 mm²

- Raccorder un nouveau câble réseau aux bornes caractérisées par ce symbole.
- Raccorder le câble de raccordement de sorte que le conducteur de protection soit plus long que les autres conducteurs.



7 Mise en service



6 720 619 605-11.10

Fig. 20

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Interface de diagnostic | 16 | sur les appareils avec boiler ECS : robinet de retour boiler (accessoire) |
| 2 | Touche « ECS » | | sur les appareils GB172-24K : robinet d'eau froide (accessoire) |
| 3 | Touche « chauffage » | 17 | Robinet de gaz (accessoire) |
| 4 | Afficheur | 18 | sur les appareils avec boiler ECS : départ boiler |
| 5 | Touche « moins » | | sur les appareils GB172-24K : ECS |
| 6 | Touche « plus » | 19 | Robinet de départ de chauffage (accessoire) |
| 7 | Touche « ok » | 20 | Touche « service » |
| 8 | Touche « retour » | 21 | Touche « reset » |
| 9 | Purgeur automatique | 22 | Touche « mode été/hiver » |
| 10 | Manomètre | | |
| 11 | Interrupteur principal | | |
| 12 | Tuyau d'évacuation des condensats | | |
| 13 | Tuyau venant de la soupape de sécurité (circuit de chauffage) | | |
| 14 | Siphon à entonnoir (accessoire) | | |
| 15 | Robinet de retour de chauffage (accessoire) | | |



Régler le module manuel sur le contrôleur de base BC25 pour une mise en service provisoire (→ page 32).

7.1 Messages écran

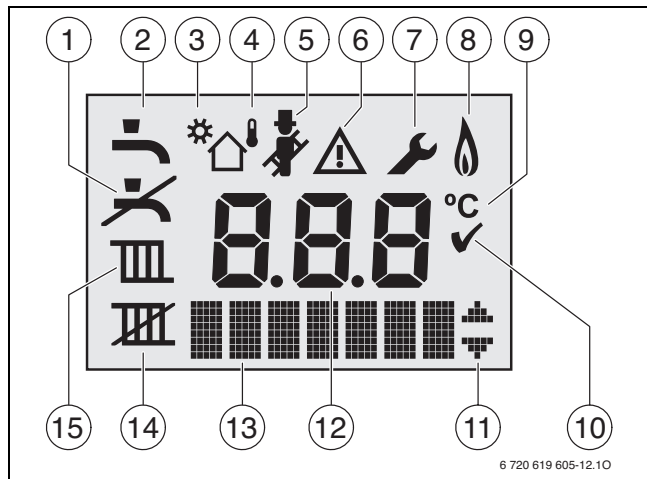
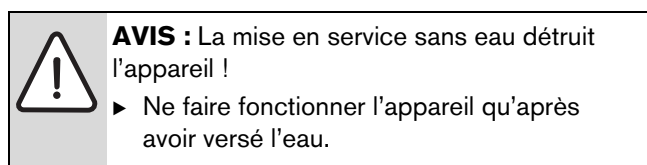


Fig. 21 Messages écran

- 1** pas de mode ECS
- 2** mode ECS
- 3** mode solaire
- 4** mode en fonction des intempéries (système de régulation avec sonde de température extérieure)
- 5** mode ramoneur
- 6** défaut
- 7** Mode de service
- 6 + 7** mode entretien
- 8** Fonctionnement du brûleur
- 9** Unité de température °C
- 10** Enregistrement terminé
- 11** Affichage d'autres sous-menus/fonctions de service, possibilité de les faire défiler avec les touches + et – affichage alphanumérique (par ex. température)
- 12** Ligne texte
- 13** pas de chauffage
- 15** Chauffage

7.2 Avant la mise en marche



- ▶ Régler la pression du vase d'expansion en fonction de la hauteur statique de l'installation de chauffage (→ page 19).
- ▶ Ouvrir les robinets des radiateurs.
- ▶ Ouvrir le robinet de départ du chauffage et le robinet de retour du chauffage (→ fig. 20, [15] et [19], page 27).
- ▶ Remplir l'installation de chauffage à 1 - 2 bar et fermer le robinet de remplissage.
- ▶ Purger les radiateurs.
- ▶ Remplir de nouveau l'installation de chauffage à une pression comprise entre 1 et 2 bars.
- ▶ Sur la GB172-24K : ouvrir le robinet d'eau froide (→ fig. 20, [16]).

- Ouvrir le robinet d'eau froide externe et ouvrir un robinet d'eau chaude jusqu'à ce que l'eau coule.
- Contrôler si le type de gaz indiqué sur la plaque signalétique correspond au type de gaz distribué.
Si tel est le cas, un réglage du débit calorifique nominal n'est pas nécessaire.
- Ouvrir le robinet de gaz (→ fig. 20, [17]).

7.3 Allumer/éteindre l'appareil

Allumer

- Appuyer sur l'interrupteur principal pour mettre l'appareil sous tension.
L'écran est allumé et affiche la température de l'appareil.

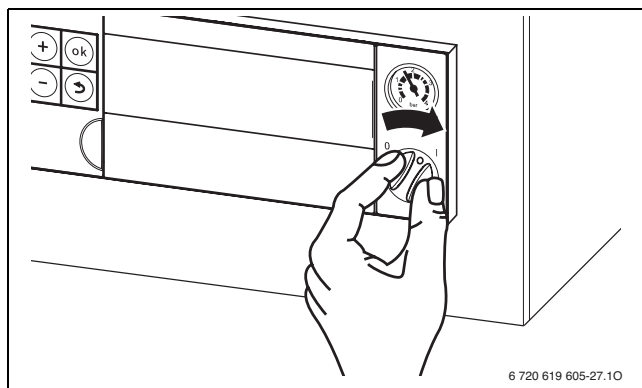


Fig. 22

-  L'appareil est purgé après la première mise en marche. Pour ce faire, le circulateur secondaire s'éteint et s'allume à intervalles réguliers (env. pendant deux minutes). Tant que la fonction de purge est active, le symbole  clignote.

- Ouvrir le purgeur automatique (laisser ouvert) (→ fig. 20, [9], page 27).

-  Le programme de remplissage du siphon démarre après chaque mise en marche (→ page 43). Pendant env. 15 minutes, l'appareil fonctionne à puissance calorifique minimale pour remplir le siphon des condensats.
- Tant que le programme de remplissage du siphon est actif, le symbole  clignote.

Arrêt

- Appuyer sur l'interrupteur principal pour mettre l'appareil hors tension.
L'écran s'éteint.
- Si l'appareil doit être mis hors service pour une longue période : prévoir une protection anti-gel (→ chapitre 7.9).

7.4 Mise en marche du chauffage

7.4.1 Mise en marche/arrêt du mode chauffage

- Appuyer sur la touche  plusieurs fois jusqu'à ce que le symbole  ou  clignote sur l'écran.

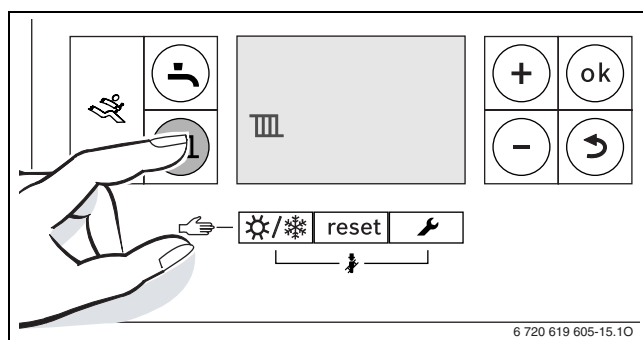


Fig. 23 Affichage mode chauffage

- Appuyer sur la touche **+** ou **-** pour enclencher ou arrêter le mode chauffage.
 -  = mode chauffage
 -  = pas de mode chauffage



AVIS : Risque de gel de l'installation de chauffage. Si le mode chauffage est arrêté, l'appareil reste sur hors gel.

- En cas de risque de gel, veiller à protéger l'appareil contre le gel (→ page 32).



Si « pas de mode chauffage » a été réglé, le chauffage ne peut pas être activé par le système de régulation raccordé.

- Appuyer sur la touche **ok** pour enregistrer le réglage. Le symbole  s'affiche rapidement.

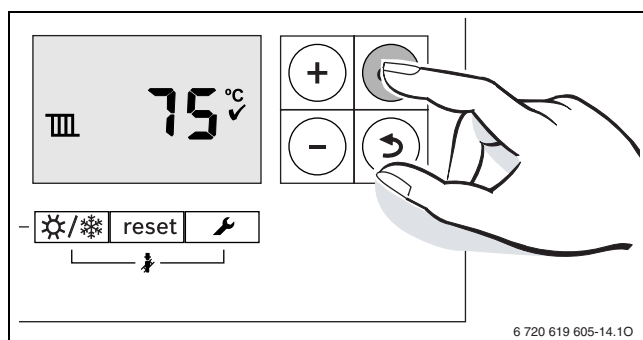


Fig. 24 Affichage mode chauffage

Si le brûleur est enclenché, le symbole  s'affiche.

7.4.2 Régler la température de départ maximale

La température de départ maximale peut être réglée entre 30 °C et 82 °C¹⁾ La température de départ actuelle est affichée.



Pour les chauffages au sol, tenir compte de la température de départ maximale autorisée.

Si le mode chauffage est enclenché :

- Appuyer sur la touche . La température de départ maximale réglée clignote et le symbole  s'affiche.

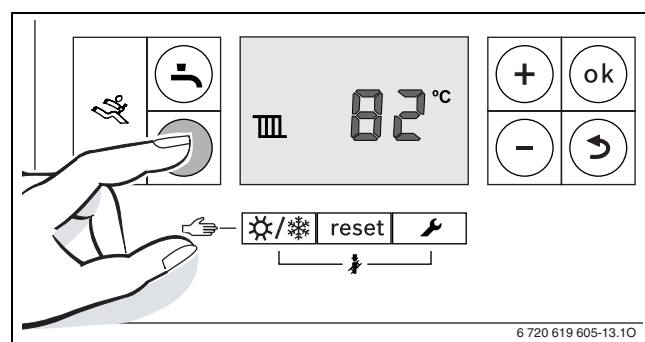


Fig. 25

- Appuyer sur les touches **+** ou **-** pour régler la température de départ maximale souhaitée.

Température de départ chauffage	Exemple d'application
env. 50 °C	Chauffage au sol
env. 75 °C	Chauffage par radiateurs
env. 82 °C	Chauffage par convecteurs

Tab. 9 Température de départ maximale

- Appuyer sur la touche **ok** pour enregistrer le réglage. Le symbole  s'affiche rapidement.

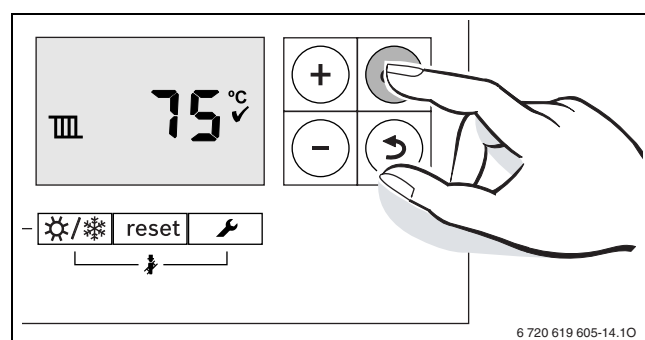


Fig. 26

1) La valeur maximale peut être réduite par la fonction 3.2b (→ page 46).

7.5 Régler la production d'ECS

7.5.1 Démarrer/arrêter la production d'eau chaude sanitaire

- Appuyer sur la touche  plusieurs fois jusqu'à ce que le symbole  ou  clignote sur l'écran.

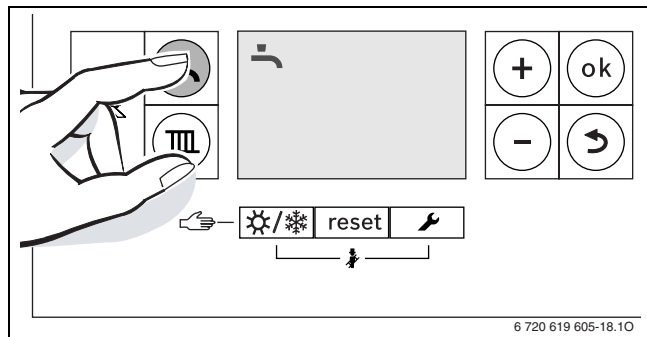


Fig. 27 Affichage mode ECS

- Appuyer sur les touches + ou - pour régler le mode ECS souhaité :
 -  = mode ECS
 -  + **Eco** = Mode économique
 -  = pas de mode ECS



Si « pas de mode ECS » a été réglé, la production d'ECS ne peut pas être activée par le système de régulation raccordé.

- Appuyer sur la touche **ok** pour enregistrer le réglage. Le symbole  s'affiche rapidement.

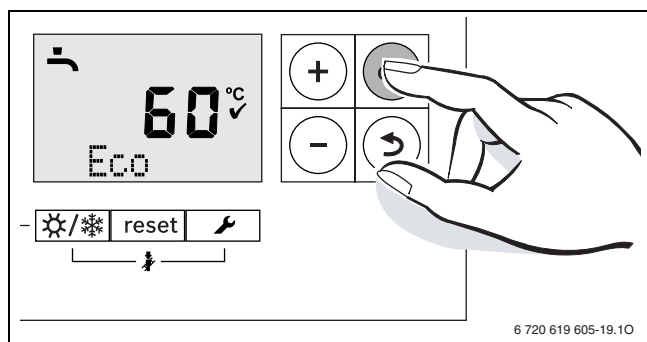


Fig. 28 Affichage mode Eco

Si le brûleur est enclenché, le symbole  s'affiche.

Mode ECS ou Eco ?

Appareils avec boiler ECS :

- **Mode ECS**

Si la température du boiler ECS descend en dessous de la température réglée de plus de 5 K (°C), le boiler est réchauffé jusqu'à la température réglée. Puis l'appareil se met sur mode chauffage.

- **Mode Eco**

Si la température dans le boiler descend sous la température réglée de plus de 10 K (°C), le boiler est réchauffé jusqu'à la température réglée. Puis l'appareil se met sur mode chauffage.

Pour GB172-24K :

- **Mode ECS**

L'appareil est maintenu en permanence à la température réglée. Les temps d'attente sont donc courts pour les prélèvements d'eau chaude sanitaire. L'appareil se met en marche même en l'absence d'utilisation d'eau chaude sanitaire.

- **Mode Eco**

- Le réchauffage à la température réglée n'a lieu que lorsque de l'eau chaude sanitaire est prélevée.

- **Avec message de demande :**

Ouvrir brièvement puis refermer le robinet d'eau chaude pour chauffer l'eau à la température réglée.



La déclaration « message de demande » permet une économie de gaz et d'eau maximale.

7.5.2 Régler la température d'eau chaude sanitaire

- Régler le mode ECS ou le mode Eco (→ page 30).
- Appuyer sur la touche . Température d'eau chaude sanitaire réglée clignote.

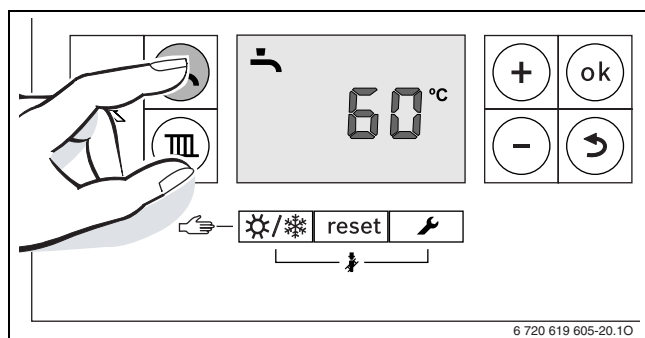


Fig. 29

- Appuyer sur les touches + ou - pour régler la température d'eau chaude sanitaire souhaitée entre 40 et 60 °C.
- Appuyer sur la touche **ok** pour enregistrer le réglage. Le symbole  s'affiche rapidement.

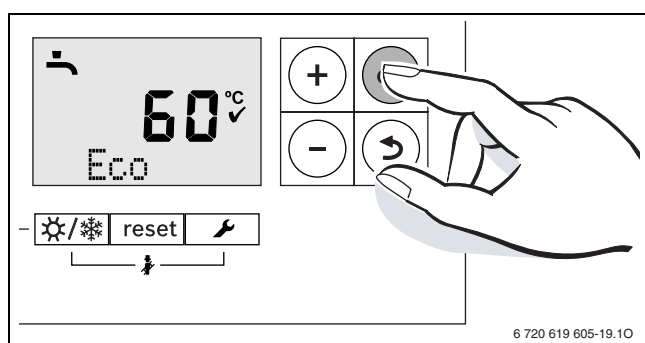


Fig. 30



Pour prévenir la pollution bactérienne par ex. par les légionnelles, nous recommandons de régler la température d'ECS sur minimum 55 °C.

Appareils avec boiler ECS :



AVERTISSEMENT : Risques de brûlures !

- En fonctionnement normal, ne pas choisir une température supérieure à 60 °C.

7.6 Régler le système de régulation



Si un système de régulation est raccordé, certaines fonctions décrites ici sont modifiées. Le système de régulation et le contrôleur de base communiquent des paramètres de réglage.



Veuillez respecter la notice d'utilisation du système de régulation utilisé. Vous y trouverez :

- comment régler le mode de service et la courbe de chauffage sur les régulations à sonde extérieure,
- comment régler la température ambiante,
- comment chauffer de manière économique et réduire la consommation d'énergie.

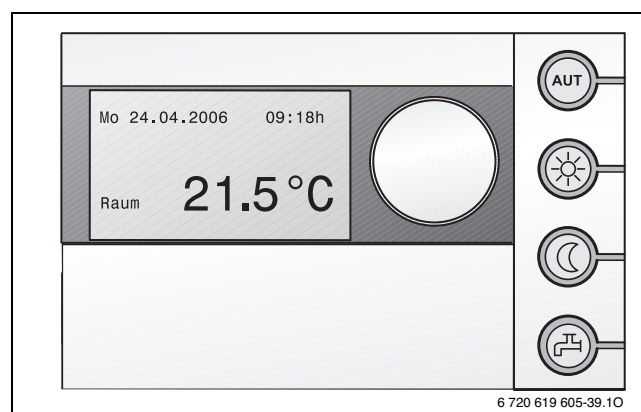


Fig. 31 Exemple module de commande RC35 (accessoire)

7.7 Après la mise en service

- Contrôle de la pression de raccordement gaz (→ page 49).
- Contrôler si de l'eau de condensation sort au niveau du tuyau d'évacuation des condensats du siphon. Si ce n'est pas le cas, mettre l'interrupteur principal sur (0) puis le remettre sur (I). Ceci active le programme de remplissage du siphon (→ page 43). Le cas échéant, répéter cette procédure jusqu'à ce que de l'eau de condensation s'écoule.
- Remplir le procès-verbal de mise en service (→ page 65).
- Coller l'autocollant « Réglage dans le menu de service » de manière bien visible sur le carénage (→ page 36).

7.8 Mise en marche/arrêt du mode été manuel

le circulateur, et par conséquent le chauffage, sont arrêtés. L'alimentation en ECS ainsi que l'alimentation électrique pour le système de régulation sont maintenus.



AVIS : Risque de gel de l'installation de chauffage. En mode été, seule la protection antigel de l'appareil subsiste.

- En cas de risque de gel, veiller à protéger l'appareil contre le gel (→ page 32).

Enclencher le mode été manuel :

- Appuyer sur la touche plusieurs fois jusqu'à ce que le symbole clignote.

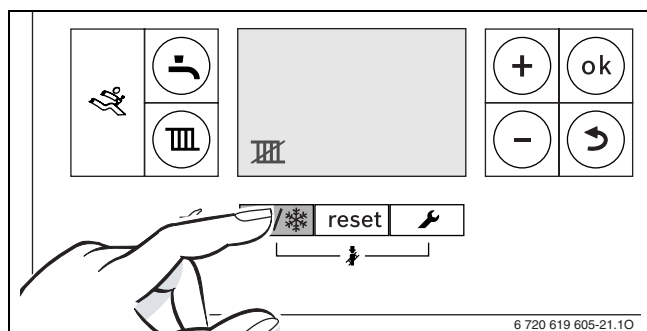


Fig. 32

- Appuyer sur la touche **ok** pour enregistrer le réglage. Le symbole s'affiche rapidement.

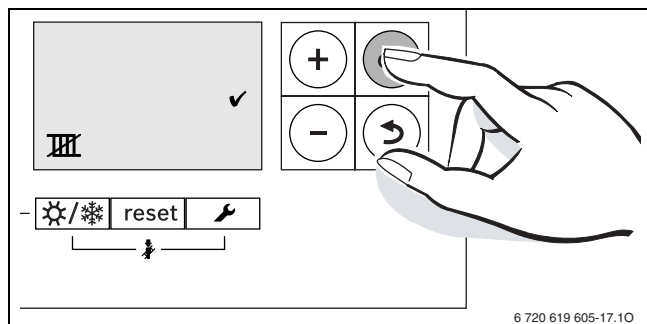


Fig. 33

Arrêter le mode été manuel :

- Appuyer sur la touche plusieurs fois jusqu'à ce que le symbole clignote.
- Appuyer sur la touche **ok** pour enregistrer le réglage. Le symbole s'affiche rapidement.

Vous trouverez des renseignements complémentaires dans la notice d'utilisation du système.

7.9 Régler la protection antigel

Protection antigel pour l'installation de chauffage :



AVIS : Risque de gel de l'installation de chauffage. Si le mode chauffage est verrouillé, la protection hors gel est maintenue.

- Régler la température de départ maximale sur 30 °C (→ chap. 7.4.2).
- ou- Si vous souhaitez laisser l'appareil éteint :
- Mélanger du produit antigel à l'eau de chauffage (→ page 18) lorsque l'appareil est hors service et vidanger le circuit d'eau chaude sanitaire.

Vous trouverez des renseignements complémentaires dans la notice d'utilisation du système.

Protection antigel pour le boiler :

La fonction hors gel est également maintenue même si la production d'ECS est arrêté.

- Régler pas de production ECS (→ chap. 7.5.1).

7.10 Régler le mode manuel

En mode manuel, l'appareil se met sur mode chauffage. Le brûleur reste en marche jusqu'à ce que la température de départ maximale soit atteinte.



Le mode manuel n'est pas possible si le mode chauffage est arrêté (→ chap. 7.4.1) ou pendant la fonction séchage de dalle (→ fonction **2.7E**, page 44).

Pour le réglage du mode manuel :

- Appuyer sur la touche jusqu'à ce que **Manuel** s'affiche dans la ligne texte.

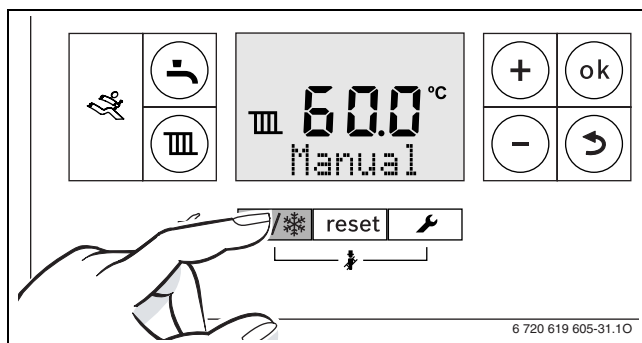


Fig. 34

Pour terminer le mode manuel :

- Appuyer rapidement sur la touche ou appuyer sur la touche jusqu'à ce que le message **Manuel** disparaisse.
- L'appareil de chauffage se remet en mode normal.

8 Effectuer une désinfection thermique

8.1 Généralités

Afin d'éviter toute contamination bactérienne de l'eau chaude sanitaire, par exemple par les légionelles, nous recommandons d'effectuer une désinfection thermique après un arrêt prolongé.

Sur certains systèmes de régulation, la désinfection des légionelles peut être programmée à heures fixes, voir la notice d'utilisation du système de régulation (par ex. module de commande RC 35).

La désinfection thermique englobe l'ensemble du système d'eau chaude sanitaire, y compris les points de puisage. Pour les boilers solaires, la part solaire du boiler n'est pas prise en compte.



AVERTISSEMENT : risques de brûlure !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- ▶ Ne procéder à la désinfection thermique qu'en dehors des heures de service normales.
- ▶ Un fois la désinfection thermique terminée, le contenu de l'accumulateur d'eau chaude ne se refroidit que peu à peu par perte thermique jusqu'à ce qu'il atteigne la température d'eau chaude réglée. C'est pourquoi la température de l'eau chaude peut, pour une courte durée, être supérieure à la température réglée.

8.2 Désinfection thermique des appareils avec boiler d'ECS

8.2.1 Désinfection thermique commandée par le système de régulation

Dans ce cas, la désinfection thermique est commandée exclusivement par le système de régulation, voir la notice d'utilisation du système de régulation (par ex. module de commande RC35).

- ▶ Fermer les points de puisage d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Avertir les habitants du risque de brûlure.
- ▶ Mettre l'éventuelle pompe de circulation d'eau chaude sanitaire en fonctionnement permanent.
- ▶ Activer la désinfection thermique sur le système de régulation (par ex. module de commande RC35) à la température maximale.
- ▶ Attendre que la température maximale de l'eau chaude sanitaire soit atteinte.
- ▶ Ouvrir l'un après l'autre, du plus proche au plus lointain, les points de puisage d'eau chaude sanitaire de sorte que de l'eau à 70 °C ait coulé par chacun de ces points pendant plus de 3 minutes.
- ▶ Régler à nouveau la pompe de bouclage et le système de régulation en mode normal.

8.2.2 Désinfection thermique commandée par le contrôleur de base

Dans ce cas, la désinfection thermique est démarrée sur le contrôleur de base BC25, elle s'arrête automatiquement.

- ▶ Fermer les points de puisage d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Avertir les habitants du risque de brûlure.
- ▶ Mettre l'éventuelle pompe de circulation d'eau chaude sanitaire en fonctionnement permanent.
- ▶ Activer la désinfection thermique par la fonction **2.9L** (→ page 44).
- ▶ Attendre que la température maximale de l'eau chaude sanitaire soit atteinte.
- ▶ Ouvrir l'un après l'autre, du plus proche au plus lointain, les points de puisage d'eau chaude sanitaire de sorte que de l'eau à 70 °C ait coulé par chacun de ces points pendant plus de 3 minutes.
- ▶ Régler à nouveau la pompe de circulation en mode normal.

La désinfection thermique s'achève après 35 minutes durant lesquelles l'eau est maintenue à une température de 75 °C.

Pour interrompre la désinfection thermique :

- ▶ Eteindre l'appareil et le rallumer (→ page 28).
L'appareil se remet en service et l'afficheur indique à nouveau la température de départ chauffage.

8.3 Désinfection thermique des appareils avec production instantanée d'eau chaude sanitaire (GB172-24K)

- ▶ Fermer les points de puisage d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Avertir les habitants du risque de brûlure.
- ▶ Régler l'heure et la température ECS sur le système de régulation avec programme ECS.
- ▶ Activer la désinfection thermique par la fonction **2.2d** (→ page 42)
L'eau n'est réchauffée qu'en cas de prélèvement.
- ▶ Ouvrir l'un après l'autre, du plus proche au plus lointain, les points de puisage d'eau chaude sanitaire de sorte que de l'eau à 70 °C ait coulé par chacun de ces points pendant plus de 3 minutes.



Si la quantité d'eau prélevée est trop importante, la température nécessaire n'est éventuellement pas atteinte.

- ▶ Ne prélever simultanément que la quantité d'eau nécessaire permettant d'atteindre la température de désinfection de 70 °C.

- ▶ Régler à nouveau le système de régulation en mode normal.
- ▶ Arrêter la désinfection thermique par la fonction **2.2d** (→ page 42)

9 Protection contre le blocage du circulateur



Cette fonction permet d'éviter le blocage du circulateur et de la vanne à 3 voies après un arrêt prolongé.

Après chaque arrêt de pompe, un chronométrage est lancé pour mettre en marche brièvement à intervalles réguliers le circulateur et la vanne à 3 voies.

10 Réglages du menu de service

10.1 Utilisation du menu de service

Le menu de service met des fonctions à votre disposition permettant le réglage et le contrôle confortables de nombreuses fonctions de votre appareil.

Le menu de service est divisé en cinq sous-menus :

- Menu info, pour sélectionner les valeurs (aperçu → page 37)
- Menu 1, pour le réglage de fonctions du premier niveau (paramètres généraux) → page 38)
- Menu 2, pour le réglage de fonctions du deuxième niveau (paramètres de l'appareil) (aperçu → page 40)
- Menu 3, pour le réglage de fonctions du troisième niveau (limites d'utilisation de l'appareil) (aperçu → page 46)
- Menu test, pour le réglage manuel des fonctions de l'appareil à fins de test (aperçu → page 47)

Vous trouverez un aperçu des différentes fonctions dans le chap. 10.2 à partir de la page 37.

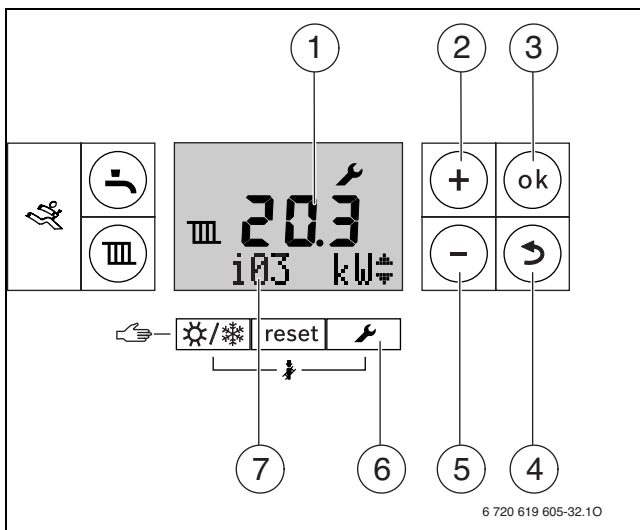


Fig. 35 Aperçu des éléments de commande

- 1 Affichage alphanumérique (par ex. température)
- 2 Touche « Plus » (= faire défiler vers le haut)
- 3 Touche « ok » (= confirmer la sélection, enregistrer la valeur)
- 4 Touche « Retour » (= quitter la fonction de service/le sous-menu sans enregistrer)
- 5 Touche « Moins » (= faire défiler vers le bas)
- 6 Touche « Service » (= sélectionner le menu de service)
- 7 Ligne texte (par ex. mode EC/S)

Sélectionner la fonction de service

La sélection des fonctions de service diffère d'un menu à l'autre. Vous trouverez les explications au début de l'aperçu de chaque menu.

- Sélectionner le menu :
 - Menu info (→ page 37)
 - Menu 1 (→ page 38)
 - Menu 2 (→ page 40)
 - Menu 3 (→ page 46)
 - Menu Test (→ page 47)
- Appuyer sur les touches + ou - pour faire défiler les fonctions de service des menus.
La ligne texte affiche la fonction de service et l'affichage alphanumérique la valeur de cette fonction.

Introduire une valeur

- Basculer dans la fonction de service avec la touche **ok**.
La valeur clignote dans l'affichage alphanumérique.
- Appuyer sur les touches + ou - pour régler la valeur souhaitée.

Enregistrer la valeur

- Enregistrer le réglage avec la touche **ok**.
Après l'enregistrement de la valeur, le symbole ✓ s'affiche rapidement sur l'écran.



Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 15 minutes, le niveau service est automatiquement quitté.

Documenter les fonctions de service



L'autocollant « Réglages dans le menu de service » facilite le travail du professionnel pour le réglage des fonctions modifiées lors des travaux d'entretien ultérieurs.

- Noter la valeur sur l'autocollant joint « Réglages dans le menu de service » et coller l'étiquette de manière bien visible sur l'appareil.

Réglages dans le menu de service		
Fonction de service	Valeur	

Installateur :

6 720 619 676 (03/2010) **Buderus**

Fig. 36

Quitter la fonction de service sans enregistrer les valeurs

- Appuyer sur la touche  .
Dans la ligne texte, la zone de menus en amont s'affiche (par ex. **Info**).
- Réappuyer sur la touche  .
L'appareil de chauffage se remet en mode normal.

10.2 Aperçu des fonctions de service



Si un système de régulation est raccordé, certaines fonctions décrites ici sont modifiées. Le système de régulation et le contrôleur de base communiquent des paramètres de réglage.

10.2.1 Menu Info

Pour sélectionner une fonction de ce menu :

- Appuyer sur la touche .
- Appuyer sur les touches + ou - pour faire défiler les fonctions de cette zone de menus.

Fonction de service		Remarques
i01	Code de l'état de service actuel (statut)	(→ tabl. 22 à 24, à partir de la page 60)
i02	Code du dernier défaut	(→ tabl. 22 à 24, à partir de la page 60)
i03	Puissance calorifique maximale autorisée	Réglage de la fonction 2.1A
i04	Puissance maximale autorisée (ECS)	Réglage de la fonction 2.1b
i06	Débit actuel turbine (uniquement GB172-24K)	Affichage en l/mn.
i07	Température de consigne de départ	Température de départ actuellement demandée par le système de régulation
i08	Courant d'ionisation	Pendant la marche du brûleur : $\geq 2 \mu\text{A}$ = en ordre $< 2 \mu\text{A}$ = défectueux. A l'arrêt du brûleur : $< 2 \mu\text{A}$ = en ordre $\geq 2 \mu\text{A}$ = défectueux.
i09	Température au niveau de la sonde de température de départ	
i11	Température de la sonde de température ECS (GB172-24K)	
i12	Température de consigne ECS	Température de consigne ECS réglée (→ chap. 7.5.2)
i13	Température de la sonde de température ECS	uniquement GB172-24 avec boiler ECS raccordé
i15	Température extérieure actuelle	ne s'affiche que si une sonde de température extérieure est raccordée pour le système de régulation.
i16	Puissance de pompe actuelle	Affichage en % de la puissance nominale de la pompe
i17	Puissance calorifique actuelle	Affichage en % de la puissance calorifique nominale maximale en mode chauffage ¹⁾
i18	Vitesse de rotation actuelle du ventilateur	Affichage en nombre de rotations par seconde (Hz)
i20	Version logiciel carte de circuits imprimés 1	
i21	Version logiciel carte de circuits imprimés 2	
i22	Numéro KIM	Les trois derniers chiffres du KIM s'affichent. Le KIM détermine les fonctions de l'appareil. Si l'appareil est converti du gaz naturel au propane (ou inversement), le KIM doit être remplacé.
i23	Version KIM	

Tab. 10 Menu INFO

1) Pendant la production d'ECS, des valeurs supérieures à 100 % peuvent s'afficher.

10.2.2 Menu 1

Pour sélectionner une fonction de ce menu :

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches  et **ok** jusqu'à ce que **Menu 1** s'affiche dans la ligne texte.
- ▶ Confirmer la sélection avec la touche **ok**.
- ▶ Appuyer sur les touches **+** ou **-** pour faire défiler les fonctions de cette zone de menus.

Fonction de service		Réglages possibles
1.S1	Module solaire actif	Cette fonction permet d'activer un module solaire raccordé. Elle n'est disponible que si un module solaire a été reconnu dans le système. Réglages possibles : • 0 : pas de fonction solaire • 1 : fonction solaire active Le réglage de base est 0.
1.S2	Température maximale dans le boiler solaire	ne s'affiche que si un module solaire a été activé (fonction 1.S1) La température maximale dans le boiler solaire indique jusqu'à quelle température le boiler solaire doit être réchauffé. Il est possible de régler des valeurs comprises entre celle réglée avec la fonction 1.S3 et 90 °C. Réglage de base : 60 °C.
1.S3	Température minimale dans le boiler solaire	ne s'affiche que si un module solaire a été activé (fonction 1.S1) La température minimale dans le boiler solaire indique jusqu'à quelle température le boiler doit être refroidi lorsque le rendement solaire est disponible. Il est possible de régler des valeurs comprises entre 30 °C et la valeur réglée par la fonction 1.S2. Réglage de base : 55 °C.
1.W1	Régulateur en fonction de la température extérieure avec une courbe caractéristique de chauffage linéaire	Cette fonction n'est disponible que si une sonde de température extérieure a été reconnue dans le système. Réglages possibles : • 0 : le régulateur en fonction de la température extérieure n'est pas actif • 1 : le régulateur en fonction de la température extérieure est actif Le Réglage de base est 0. Représentation de la courbe de chauffage → page 68.
1.W2	Point A de la courbe de chauffage	Température de départ avec une température extérieure de - 10 °C Plage de réglage : 30 °C à 82 °C. Réglage de base : 82 °C.
1.W3	Point B de la courbe de chauffage	Température de départ avec une température extérieure de + 20 °C. Plage de réglage : 30 °C à 82 °C. Réglage de base : 30 °C.

Tab. 11 Menu 1

Fonction de service		Réglages possibles
1.W4	Température pour un mode été automatique	Si la température extérieure dépasse cette valeur, le chauffage s'arrête. Si la température extérieure diminue d'au moins 1 K (°C) en dessous de cette valeur, le chauffage se remet en marche. Plage de réglage : 0 °C à 30 °C. Réglage de base : 16 °C.
1.W5	Protection antigel de l'installation	Réglages possibles : • 0 : la protection antigel de l'installation n'est pas active • 1 : la protection antigel de l'installation est active Le Réglage de base est 0.
1.W6	Température de protection antigel de l'installation	Cette fonction n'est disponible que si la fonction antigel (fonction 1.W5) a été activée. Si la température extérieure est inférieure à la température limite hors gel réglée, le circulateur s'enclenche dans le circuit de chauffage (protection antigel de l'installation). Plage de réglage : 0 °C à 30 °C. Réglage de base : 5 °C.
1.7d	Raccordement d'une sonde de température de départ externe, par ex. bouteille de mélange hydraulique	Réglages possibles : • 0 : pas de sonde de température de départ externe raccordée • 1 : raccordement d'une sonde de température de départ externe au contrôleur de base • 2 : raccordement d'une sonde de température de départ externe au module bouteille de mélange Le réglage de base est 0.

Tab. 11 Menu 1

10.2.3 Menu 2

Pour sélectionner une fonction de ce menu :

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches  et **ok** jusqu'à ce que **Menu 1** s'affiche dans la ligne texte.
- ▶ Avec la touche **+** sélectionner **Menu 2**.
- ▶ Confirmer la sélection avec la touche **ok**.
- ▶ Appuyer sur les touches **+** ou **-** pour faire défiler les fonctions de cette zone de menus.

Fonction de service		Réglages possibles
2.1A	Puissance chauffage maximale	Quelques entreprises distributrices de gaz appliquent un prix de base en fonction de la puissance de chauffe. La puissance de chauffage peut être limitée au besoin thermique spécifique entre la puissance calorifique nominale minimale et maximale. Le réglage de base est la puissance thermique nominale maximale. ▶ Régler la puissance calorifique en kW. ▶ Mesurer le débit du gaz et comparer avec les valeurs des tableaux de réglage (→ à partir de la page 70). En cas de différences, corriger la valeur.
2.1b	Puissance maximale (ECS)	La puissance de chauffage peut être limitée au besoin thermique spécifique entre la puissance calorifique nominale minimale et maximale. Le Réglage de base est la puissance calorifique nominale maximale de l'ECS. ▶ Régler la puissance ECS en kW. ▶ Mesurer le débit du gaz et comparer avec les valeurs des tableaux de réglage (→ à partir de la page 70). En cas de différences, corriger la valeur.
2.1C	Diagramme de pompe	Le diagramme de pompe indique la régulation de la pompe de chauffage qui s'enclenche en fonction du diagramme sélectionné. Il est possible de sélectionner les diagrammes de pompe suivants : • 0 : la puissance de la pompe est régulée proportionnellement à la puissance calorifique, → fonctions de service 2.1H et 2.1J • 1 : pression constante 150 mbar • 2 : pression constante 200 mbar • 3 : pression constante 250 mbar • 4 : pression constante 300 mbar Le réglage de base est 2. Pour économiser le plus d'énergie possible et éventuellement maintenir un bruit d'écoulement faible, choisir une courbe caractéristique basse. Diagramme de pompe → page 69.

Tab. 12 Menu 2

Fonction de service		Réglages possibles
2.1E	Mode de commande du circulateur	Si un système de régulation est raccordé, la commutation de pompe automatique est réglée. • 4 : commutation intelligente du circulateur secondaire sur les installations de chauffage dotées d'un régulateur en fonction des intempéries. Le circulateur secondaire n'est activé que si nécessaire. • 5 : le régulateur de température de départ commute le circulateur. En cas de besoins thermique, le circulateur secondaire démarre avec le brûleur. Le réglage de base est 5.
2.1F	Configuration d'installation hydraulique	La configuration d'installation vous permet de déterminer quels sont les composants possibles dans le systèmes de chauffage. Réglages possibles : • 0: pompe de chauffage et vanne à 3 voies (interne) • 1: pompe de chauffage (interne) et vanne à 3 voies (externe) • 2: pompe de chauffage (interne) et pompe primaire ECS (externe) Le réglage de base est 0.
2.1H	Puissance de pompe avec une puissance calorifique minimale	actif uniquement avec un diagramme de pompe 0 (fonction 2.1C). Plage de réglage : 10 % à 100 %. Réglage de base : 10 %.
2.1J	Puissance de pompe avec une puissance calorifique maximale	actif uniquement avec un diagramme de pompe 0 (fonction 2.1C). Plage de réglage : 10 % à 100 %. Réglage de base : 100 %.
2.2A	Temps de blocage de pompe avec vanne à 3 voies externe (uniquement GB172-24)	La pompe interne n'est bloquée que jusqu'à ce que la vanne à 3 voies ait atteint sa position terminale. Plage de réglage 0-6 × 10 secondes. Le réglage de base est 0 (10 secondes).
2.2C	Mode de fonctionnement de purge	Après un entretien, la fonction de purge peut être enclenchée. Réglages possibles : • 0 : fonction de purge arrêtée • 1 : la fonction de purge est enclenchée et remise automatiquement sur 0 une fois terminée • 2: la fonction de purge est en marche en permanence et n'est pas remise sur 0 Le réglage de base est 1. Tant que la fonction de purge est active, le symbole  clignote.

Tab. 12 Menu 2

Fonction de service		Réglages possibles
2.2d	Désinfection thermique (uniquement GB172-24K)	Cette fonction active le réchauffage de l'eau chaude sanitaire sur 70 °C. Ce réchauffage n'a lieu que pendant un prélèvement d'eau. ► Effectuer la désinfection thermique comme décrit dans le chap. 8.3, page 33. Réglages possibles : • 0 : Désinfection thermique inactive • 1 : Désinfection thermique active Le réglage de base est 0 (inactif). La désinfection thermique ne s'affiche pas. ► Après la désinfection thermique, remettre la fonction sur 0.
2.2H	Système ECS (uniquement GB172-24)	Après le raccordement d'une sonde de température de boiler à l'appareil de chauffage, le boiler ECS doit être activé. Réglages possibles : • 0 : pas de boiler ECS raccordé • 8 : boiler ECS raccordé. Le réglage de base est 0.
2.2J	Priorité ECS (uniquement GB172-24)	Réglages possibles : • 0 : priorité ECS Le boiler ECS est d'abord réchauffé jusqu'à la température réglée. Puis l'appareil se met sur mode chauffage. • 1 : en cas de demande de chauffe par le boiler, l'appareil bascule toutes les dix minutes entre le mode chauffage et le mode ECS. Le réglage de base est 0.
2.3b	Cycle de remise en marche et d'arrêt du brûleur	En cas de raccordement d'un système de régulation en fonction des intempéries, aucun réglage n'est nécessaire sur l'appareil. Le système de régulation optimise ce réglage. Le cycle détermine le temps d'attente minimum entre l'arrêt et la remise en marche du brûleur. Plage de réglage : 3 à 45 minutes. Le réglage de base est de 10 minutes.
2.3C	Cycle de température pour l'arrêt et la remise en marche du brûleur	En cas de raccordement d'un système de régulation en fonction des intempéries, aucun réglage n'est nécessaire sur l'appareil. Le système de régulation optimise ce réglage. Le cycle de température détermine de combien la température de départ doit descendre en dessous de la température de départ de consigne jusqu'à ce que l'abaissement soit interprété comme besoin thermique. Il peut être réglé par étapes de 1 K. Le cycle de température peut être réglé entre 0 et 30 K. Le réglage de base est de 6 K.
2.3F	Durée de maintien en température (uniquement GB172-24K)	La durée de maintien en température indique le temps pendant lequel le mode chauffage reste bloqué après un prélèvement d'ECS. La durée du maintien en température peut être réglée de 0 à 30 mn. Le réglage de base est de 1 minute.

Tab. 12 Menu 2

Fonction de service		Réglages possibles
2.4F	Programme de remplissage du siphon	Le programme de remplissage du siphon garantit que le siphon d'eau de condensation se remplit après l'installation de l'appareil ou après de longues périodes d'arrêt. Le programme de remplissage du siphon est activé si : • L'interrupteur principal est enclenché • Le brûleur n'a pas fonctionné pendant 28 jours au minimum • Passage du mode été en mode chauffage La prochaine fois que l'installation devra chauffer, en mode chauffage ou en mode boiler, l'appareil sera maintenu à une faible puissance calorifique pendant 15 minutes. Le programme de remplissage du siphon fonctionne jusqu'à ce que les 15 minutes à faible puissance calorifique soient écoulées. Réglages possibles : • 1 : programme de remplissage du siphon avec puissance calorifique minimale • 0 : le programme de remplissage du siphon est arrêté (uniquement pour l'entretien). Le réglage de base est 1. Tant que le programme de remplissage du siphon est actif, le symbole  clignote. ► Après l'entretien, remettre la fonction sur 1.
2.5F	Réglage du cycle d'inspection	Si cette fonction est réglée sur le système de régulation (par ex. module de commande RC35), cette fonction ne s'affiche pas. Réglages possibles : • 0 : inactif • 1 - 72 : 1 à 72 mois Après cette période, l'écran affiche l'Inspection nécessaire. Le réglage de base est 0.
2.7b	Vanne à 3 voies en position intermédiaire	Après enregistrement de la valeur 1, la vanne à 3 voies se met en position intermédiaire. La vidange complète du système et le démontage simple du moteur sont ainsi assurés. Après 15 minutes, la valeur 0 est à nouveau enregistrée automatiquement. La position intermédiaire de la vanne à 3 voies ne s'affiche pas.

Tab. 12 Menu 2

Fonction de service		Réglages possibles
2.7E	Fonction de séchage construction	Cette fonction ne doit pas être intervertie avec la fonction de séchage de dalle (fonction dry) du régulateur en fonction des intempéries. Si la fonction de séchage construction est enclenchée, il n'est pas possible de régler le gaz sur l'appareil. Réglages possibles : • 0 : arrêt • 1 : chauffage seul selon le réglage de l'appareil ou du régulateur, c'est-à-dire que toutes les autres demandes de chauffe sont bloquées. Le réglage de base est 0. Tant que la fonction de séchage est active, la ligne texte affiche 7E.
2.9E	Temporisation signal turbine (uniquement GB172-24K)	Avec la modification subite de la pression au niveau de l'alimentation d'eau, le débitmètre (turbine) peut signaler un prélèvement d'ECS. Le brûleur se met ainsi rapidement en marche bien qu'il ne soit pas prélevé d'eau. La temporisation du signal de turbine peut être réglée de 2 à 16. Une étape correspond à 0,25 secondes. Le réglage de base est 2 (0,5 secondes).
2.9F	Temporisation de la pompe de chauffage	La temporisation de pompe commence à la fin de la demande de chauffe par le système de régulation. Réglages possibles : • 0 à 60 : temporisation en minutes (étapes d'1 minute) • 24 h : temporisation 24 heures. Le réglage de base est de 3 minutes.
2.9L	Désinfection thermique boiler ECS (uniquement GB172-24)	Cette fonction active le réchauffage du boiler sur 75 °C. ► Effectuer la désinfection thermique comme décrit dans le chap. 8.2, page 33. Réglages possibles : • 0 : Désinfection thermique inactive • 1 : Désinfection thermique active Le réglage de base est 0 (inactif). La désinfection thermique ne s'affiche pas. La désinfection thermique s'achève après 35 minutes durant lesquelles l'eau est maintenue à une température de 75 °C.
2.bF	Temporisation du chauffage par rapport à la production d'ECS (mode solaire) (uniquement GB172-24K)	Le mode chauffage est mis en attente jusqu'à ce que la sonde de température ECS constate si l'eau préchauffée par le solaire a atteint la température d'écoulement souhaitée. La temporisation d'enclenchement est réglable de 0 - 50 secondes. Le réglage de base est 0 (inactif). ► Régler la temporisation du mode chauffage selon les conditions de l'installation.

Tab. 12 Menu 2

Fonction de service		Réglages possibles
2.CE	Nombre de démarrages de pompe de bouclage (uniquement GB172-24)	actif uniquement si la pompe de bouclage est activée (fonction 2.CL). Cette fonction permet de régler le nombre de fois où la pompe de bouclage fonctionne pendant 3 minutes en une heure. Les réglages possibles sont : • 1 : 3 minutes marche, 57 minutes arrêt. • 2 : 3 minutes marche, 27 minutes arrêt. • 3 : 3 minutes marche, 17 minutes arrêt. • 4 : 3 minutes marche, 12 minutes arrêt. • 5 : 3 minutes marche, 9 minutes arrêt. • 6 : 3 minutes marche, 7 minutes arrêt. • 7 : pompe de bouclage en marche en permanence Le réglage de base est 2.
2.CL	Pompe de bouclage (uniquement GB172-24)	Cette fonction permet d'activer une pompe de bouclage raccordée. Réglages possibles : • 0 : pompe de bouclage inactive • 1 : 0: pompe de bouclage active Le réglage de base est 0.

Tab. 12 Menu 2

10.2.4 Menu 3

Pour sélectionner une fonction de ce menu :

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches  et **ok** jusqu'à ce que **Menu 1** s'affiche dans la ligne texte.
- ▶ Avec la touche **+** sélectionner **Menu 3**.
- ▶ Appuyer simultanément sur les touches  et **ok** jusqu'à ce que la première fonction 3.xx s'affiche dans la ligne texte.
- ▶ Appuyer sur les touches **+** ou **-** pour faire défiler les fonctions de cette zone de menus.



Les réglages de ce menu ne sont pas réinitialisés en revenant au réglage de base.

Fonction de service		Réglages possibles
3.1A	Limite supérieure de la puissance calorifique maximale pour 2.1A	Cette fonction permet au technicien de limiter la plage de réglage de la puissance calorifique maximale (fonction 2.1A). Le réglage de base est la puissance thermique nominale maximale.
3.1b	Limite supérieure de la puissance maximale (ECS) pour 2.1b	Cette fonction permet au technicien de limiter la plage de réglage de la puissance calorifique maximale (ECS, fonction 2.1b). Le réglage de base est la puissance calorifique nominale maximale de l'ECS.
3.2b	Limite supérieure de la température de départ	La température de départ maximale peut être réglée entre 30 °C et 82 °C. Elle limite la plage de réglage dans le niveau de réglage (→ chap. 7.4.2, page 29). Réglage de base : 82 °C
3.3d	Puissance calorifique minimale (chauffage et eau chaude sanitaire)	La puissance de chauffage et d'eau chaude sanitaire peut être réglée en pourcentage à n'importe quelle valeur située entre la puissance calorifique nominale maximale et minimale.. Le réglage de base est la puissance thermique nominale minimale (chauffage et ECS), il dépend de l'appareil utilisé.

Tab. 13 Menu 3

10.2.5 Test

Pour sélectionner une fonction de ce menu :

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches  et **ok** jusqu'à ce que « Menu 1 » s'affiche dans la ligne texte.
- ▶ Avec la touche **+** sélectionner **Test**.
- ▶ Confirmer la sélection avec la touche **ok**.
- ▶ Appuyer sur les touches **+** ou **-** pour faire défiler les fonctions de cette zone de menus.

Fonction de service		Réglages possibles
t01	Allumage permanent	Cette fonction permet l'allumage permanent sans arrivée de gaz, pour le test de l'allumage. Réglages possibles : • 0 : éteint • 1 : marche Le Réglage de base est 0. ▶ Ne pas laisser cette fonction enclenchée plus de 2 minutes pour ne pas endommager le transformateur d'allumage.
t02	Fonctionnement permanent du ventilateur	Cette fonction permet de démarrer le ventilateur sans arrivée de gaz ni allumage. Réglages possibles : • 0 : éteint • 1 : marche Le Réglage de base est 0.
t03	Fonctionnement permanent des pompes (pompes internes et externes)	Réglages possibles : • 0 : éteint • 1 : marche Le Réglage de base est 0.
t04	Vanne à 3 voies interne en permanence sur position production ECS	Réglages possibles : • 0 : éteint • 1 : marche Le Réglage de base est 0.
t05	Vanne à 3 voies externe en permanence sur position de production ECS	Réglages possibles : • 0 : éteint • 1 : marche Le Réglage de base est 0.

Tab. 14 Menu Test

11 Changement de gaz

Le réglage de base des appareils au gaz naturel correspond au gaz naturel E (G20) ou LL (G25).



Le réglage sur une charge thermique nominale et une charge thermique minimale selon TRGI n'est pas nécessaire.

Le rapport air-gaz ne doit être contrôlé que par une mesure du CO₂ ou du O₂ à une puissance thermique nominale maximale et minimale, à l'aide d'un appareil de mesure électronique. En cas de différence, veuillez vous adresser au SAV de Buderus.

Il n'est donc pas nécessaire de procéder à une adaptation de la longueur de ventouse (diaphragmes).

Gaz naturel

- Les appareils du **groupe gaz naturel 2E** sont réglés et scellés en usine sur l'indice de Wobbe 15 kWh/m³ et sur une pression de raccordement de 20 mbar.
- Les appareils alimentés en **gaz naturel EE-L** sont réglés et plombés en usine avec un indice de Wobbe de 12,2 kWh/m³ et une pression d'alimentation de 20 mbar.

Propane

- Les appareils fonctionnant au gaz liquéfié sont réglés sur une pression du gaz à l'entrée de 37 mbars.

11.1 Contrôler le rapport air-gaz (CO₂ ou O₂)

- Appuyer sur l'interrupteur principal pour mettre l'appareil hors tension.
- Enlever l'habillage (→ page 21).
- Appuyer sur l'interrupteur principal pour mettre l'appareil sous tension.
- Retirer le bouchon au niveau de la prise de mesure des fumées.
- Introduire la sonde d'env. 135 mm dans fumées de mesure des fumées, en assurant l'étanchéité au point de mesure.

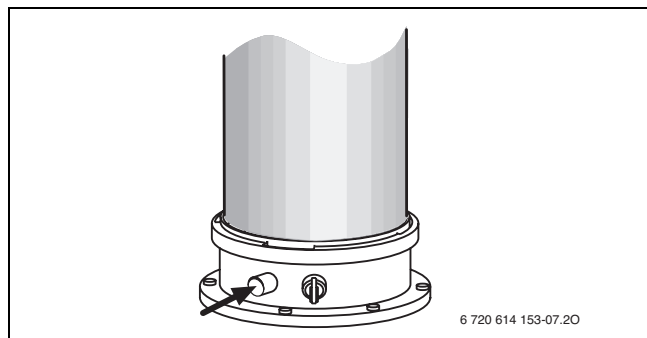


Fig. 37

- Garantir la restitution de la chaleur en ouvrant les robinets des radiateurs.

- Appuyer simultanément sur les touches et jusqu'à ce que le symbole s'affiche. L'affichage alphanumérique indique la température de départ, dans la ligne texte clignote la puissance thermique actuelle en % de la puissance thermique nominale maximale ECS (100 %). Peu de temps après, le brûleur se met en marche.

Affichage d'écran en mode ramoneur

	Gaz naturel	Gaz liquéfié
Débit calorifique nominal max.	100 %	100 %
Puissance thermique nominale maximale du chauffage	75 %	76 %
puissance thermique nominale minimale	23 %	25 %

Tab. 15 Affichage du pourcentage de la puissance thermique nominale

- Mesurer la valeur de CO₂ ou O₂. En cas de différence, veuillez vous adresser au SAV de Buderus.

Catégorie de gaz	Débit calorifique nominal max.		Débit calorifique nominal min.	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Gaz naturel E (G20), gaz naturel LL (G25)	9,6 %	3,8 %	8,8 %	5,3 %
Propane	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Butane	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Tab. 16

- Régler la puissance thermique nominale minimale à l'aide de la touche (→ tabl. 15). Chaque modification est effective immédiatement.
- Mesurer la valeur de CO₂ ou O₂. En cas de différence, veuillez vous adresser au SAV de Buderus.
- Contrôler de nouveau les réglages pour le débit calorifique nominal maximal et pour le débit calorifique nominal minimal, et le cas échéant, les réajuster.
- Appuyer sur la touche . L'appareil de chauffage se remet en mode normal.
- Noter les valeurs de CO₂ ou O₂ dans le procès-verbal de mise en service (→ page 65).
- Retirer la sonde de la prise de mesure des fumées et monter le bouchon.
- Plomber le bloc gaz et le robinet de réglage du débit gaz.

11.2 Contrôler la pression de raccordement gaz

- Eteindre la chaudière et fermer le robinet de gaz.
- Desserrer la vis de la buse de mesure de la pression de raccordement du gaz et raccorder le manomètre.

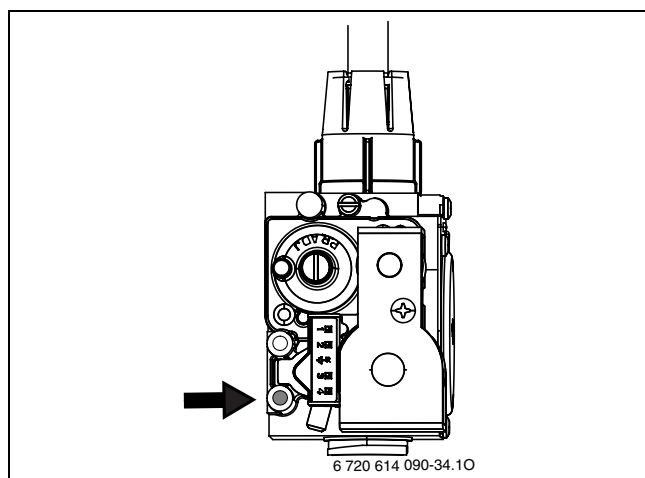


Fig. 38

- Ouvrir le robinet de gaz et mettre l'appareil sous tension.
- Ouvrir les robinets de radiateurs ou un robinet d'eau chaude pour assurer l'évacuation de la chaleur.
- Appuyer simultanément sur les touches et et jusqu'à ce que le symbole s'affiche. L'affichage alphanumérique indique la température de départ, dans la ligne texte clignote la puissance thermique actuelle en % de la puissance thermique nominale maximale ECS (100 %). Peu de temps après, le brûleur se met en marche.
- Contrôler la pression de raccordement du gaz nécessaire selon le tableau.

Type de gaz	Pression nominale [mbar]	Plage de pression admissible au débit calorifique nominal maximal [mbar]
Gaz naturel LL (G25)	25	20 - 30
Gaz naturel E (G20)	20	17 - 25
Propane	37	25 - 45

Tab. 17



La mise en service n'est pas autorisée au-dessus ou en dessous de ces valeurs. Rechercher la cause et éliminer le défaut. Dans le cas contraire, verrouiller l'appareil côté gaz et contacter le fournisseur de gaz.

- Appuyer sur la touche . L'appareil de chauffage se remet en mode normal.

- Mettre l'appareil hors tension, fermer le robinet de gaz, retirer le manomètre et resserrer la vis.
- Remonter l'habillage.

12 Contrôles de l'air de combustion/des fumées

12.1 Mode ramoneur (avec puissance calorifique constante)

En mode ramoneur, l'appareil fonctionne sur mode chauffage avec puissance thermique réglable.

i Vous disposez de 30 minutes pour mesurer les valeurs ou effectuer les réglages nécessaires. Ce délai écoulé, l'appareil bascule à nouveau en mode de fonctionnement normal.

- ▶ Garantir la restitution de la chaleur en ouvrant les robinets des radiateurs.
- ▶ Appuyer simultanément sur les touches et jusqu'à ce que le symbole s'affiche. L'affichage alphanumérique indique la température de départ, dans la ligne texte clignote la puissance thermique actuelle en % de la puissance thermique nominale maximale ECS (100 %). Peu de temps après, le brûleur se met en marche.

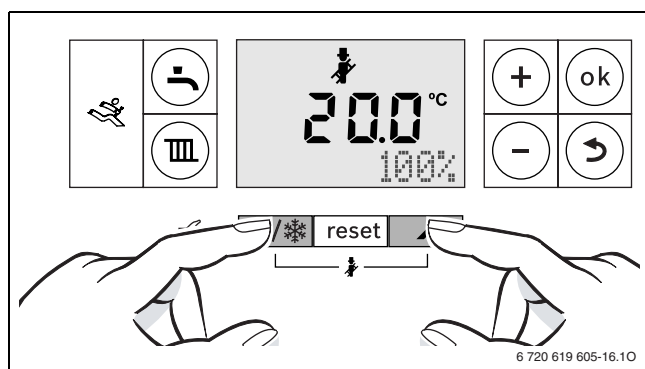


Fig. 39

- ▶ Appuyer plusieurs fois sur les touches - ou + pour régler la puissance souhaitée (→ tabl. 18). Chaque modification est effective immédiatement.

Affichage d'écran en mode ramoneur		
	Gaz naturel	Gaz liquéfié
Débit calorifique nominal max.	100 %	100 %
Puissance thermique nominale maximale du chauffage	75 %	76 %
puissance thermique nominale minimale	23 %	25 %

Tab. 18 Affichage du pourcentage de la puissance thermique nominale

12.2 Contrôle d'étanchéité de la conduite d'évacuation des fumées

Mesure du O₂ ou du CO₂ dans l'air de combustion.

Utiliser une sonde des gaz de fumée à fente annulaire pour la mesure.



En mesurant le O₂ ou le CO₂ de l'air de combustion, il est possible de contrôler l'**étanchéité du parcours des fumées** avec un système d'évacuation selon C_{13X}, C_{93X} (C_{33X}) et C_{43X}. La teneur en O₂ ne doit pas être inférieure à 20,6 %. La teneur en CO₂ ne doit pas dépasser 0,2 %.

- ▶ Retirer le bouchon sur la prise de mesure de l'air de combustion [2] (→ figure 40).
- ▶ Insérer la sonde dans la prise de mesure des fumées, en assurant l'étanchéité au point de mesure.
- ▶ Régler la **puissance thermique nominale maximale** en mode ramoneur.

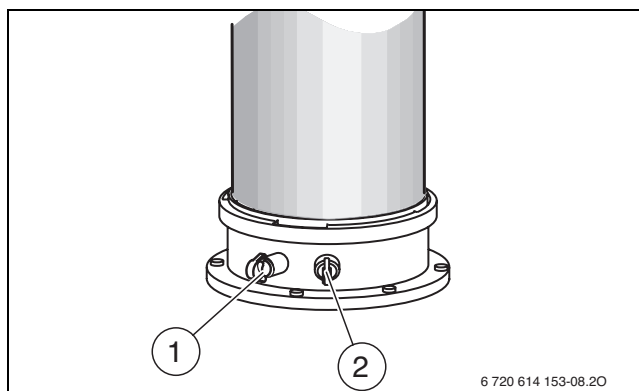


Fig. 40

- 1 Prise de mesure des fumées
 - 2 Prise de mesure de l'air de combustion
- ▶ Mesurer les valeurs de O₂ et de CO₂.
 - ▶ Appuyer sur la touche . L'appareil de chauffage se remet en mode normal.
 - ▶ Retirer la sonde des fumées.
 - ▶ Remettre en place le bouchon de fermeture.

12.3 Mesure du CO dans les fumées

Utiliser une sonde des fumées multitrous pour la mesure.

- ▶ Retirer le bouchon au niveau de la buse de mesure des fumées [1] (→ fig. 40).
- ▶ Insérer la sonde des fumées dans la buse jusqu'à la butée et étanchéifier le point de mesure.
- ▶ Régler la **puissance thermique nominale maximale** en mode ramoneur.
- ▶ Mesurer la teneur en CO.
- ▶ Appuyer sur la touche . L'appareil de chauffage se remet en mode normal.
- ▶ Retirer la sonde des fumées.
- ▶ Remonter le bouchon.

13 Protection de l'environnement/Recyclage

La protection de l'environnement est une valeur de base de Buderus.

Pour nous, la qualité de nos produits, la rentabilité et la protection de l'environnement constituent des objectifs aussi importants l'un que l'autre. Les lois et les règlements 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.

Emballage

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 usagés contiennent des matériaux recyclables qui doivent passer par une filière de recyclage.

Les différents éléments des produits sont facilement séparables et les matériaux sont identifiés. Il est ainsi possible de trier les différents modules en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

14 Maintenance

Pour que la consommation de gaz et les émissions polluantes restent pendant longtemps les plus faibles possibles, nous recommandons vivement de conclure un contrat d'entretien avec un installateur ou un service après-vente agréé Buderus et de faire effectuer un entretien de la chaudière tous les ans.



DANGER : Explosion !

- ▶ Fermer le robinet de gaz avant d'effectuer des travaux sur des composants contenant du gaz.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des composants contenant du gaz.



DANGER : par intoxication !

- ▶ Réaliser un contrôle d'étanchéité après avoir effectué des travaux sur les composants évacuant les fumées.



DANGER : Risque d'électrocution !

- ▶ Avant d'intervenir sur le circuit électrique, couper l'alimentation en courant (230 V CA) (fusible, interrupteur LS) et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.



DANGER : Si le siphon n'est pas rempli d'eau, les fumées peuvent s'échapper !

- ▶ N'interrompre le programme de remplissage du siphon que durant les travaux de maintenance.
- ▶ Remettre impérativement en service le programme de remplissage du siphon une fois les travaux de maintenance terminés.

Remarques importantes



Vous trouverez un aperçu des défauts à partir de la page 60.

- Les appareils de mesure suivants sont nécessaires :
 - Appareil électronique de mesure des produits de combustion pour CO₂, O₂, CO et la température des fumées
 - Manomètre 0 – 30 mbars (résolution au moins 0,1 mbar)
- N'utiliser que les graisses suivantes :
 - Pour les parties qui rentrent en contact avec l'eau : Unisilikon L 641
 - Raccords vissés : HfT 1 v 5.
- ▶ Utiliser la pâte conductrice 1992 8573.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine !
- ▶ Passer commande des pièces détachées à l'aide du catalogue des pièces de rechange.
- ▶ Remplacer les joints plats et toriques d'étanchéité démontés par des pièces neuves.

Après la maintenance

- ▶ Resserrer tous les assemblages desserrés.
- ▶ Remettre l'installation en service (→ page 27).
- ▶ Contrôler l'étanchéité des raccords.
- ▶ Contrôler le rapport air-gaz (→ page 48).

14.1 Description des différentes étapes de maintenance

14.1.1 Sélectionner le dernier défaut enregistré

- Sélectionner la fonction **i02** (→ page 35).



Vous trouverez un aperçu des défauts page 60.

14.1.2 Contrôle du corps de chauffe, du brûleur et des électrodes

Utiliser pour le nettoyage du bloc thermique, l'accessoire réf. 7 719 003 006, composé d'une brosse et d'un outil de levage.

1. Retirer le capuchon de l'embout de mesure sur le dispositif de mélange.
2. Raccorder le manomètre sur l'embout de mesure et contrôler la pression avec une puissance thermique nominale maximale.

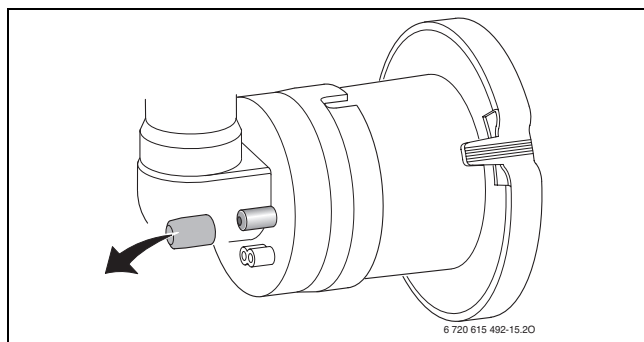


Fig. 41

Chaudière	Pression de commande (dépression)	Nettoyage ?
GB172-24 GB172-24K	$\geq 3,5$ mbars	Non
GB172-24 GB172-24K	$< 3,5$ mbars	Oui

Tab. 19

Si le nettoyage est nécessaire :

- Retirer le couvercle de la trappe de visite.

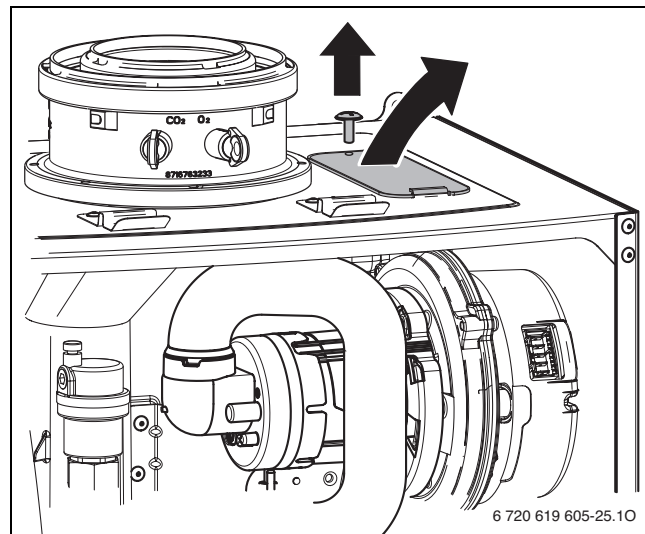


Fig. 42

1. Démontez le tuyau d'aspiration.
2. Tourner le dispositif de mélange.
3. Retirer le dispositif de mélange.

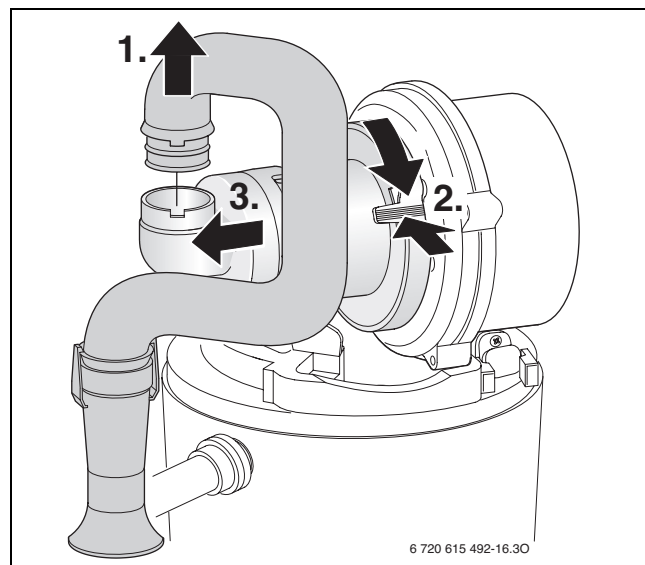


Fig. 43

1. Retirer le câble des électrodes d'allumage et de contrôle.
2. Dévisser l'écrou destiné à fixer la plaque du ventilateur.
3. Retirer le ventilateur.

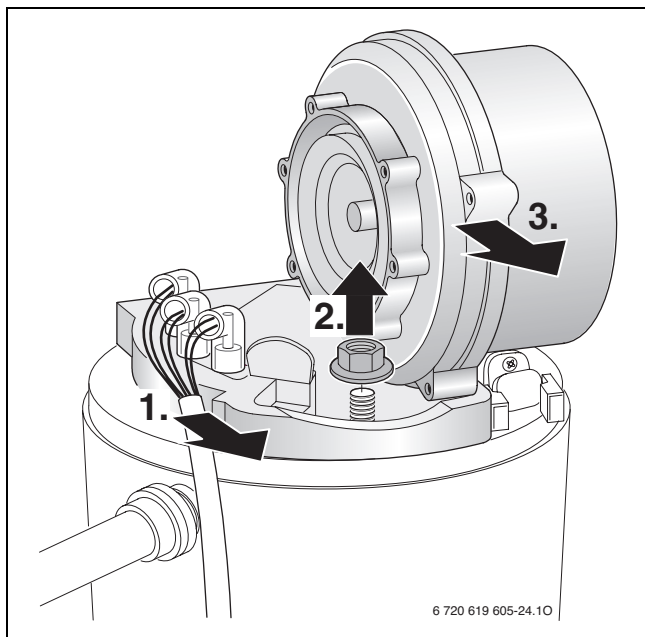


Fig. 44

- Retirer le jeu d'électrodes avec le joint, contrôler l'encrassement des électrodes et si nécessaire les nettoyer ou les remplacer.
- Retirer le brûleur.

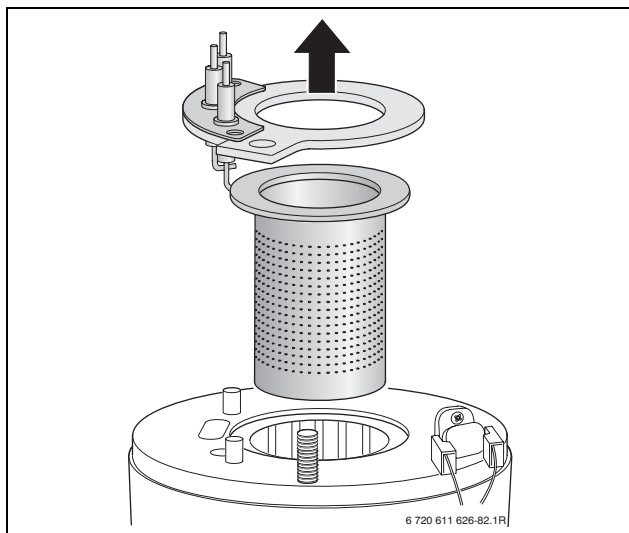


Fig. 45



AVERTISSEMENT : Risque de brûlure. Les masses de déplacement peuvent être chaudes longtemps encore après l'arrêt de l'appareil !

- Refroidir les masses de déplacement à l'aide d'un chiffon humide.

- Retirer la masse de déplacement supérieure.

- Retirer la masse de déplacement inférieure à l'aide de l'outil fourni dans le kit de nettoyage et un tournevis.
- Nettoyer si nécessaire les deux masses de déplacement.

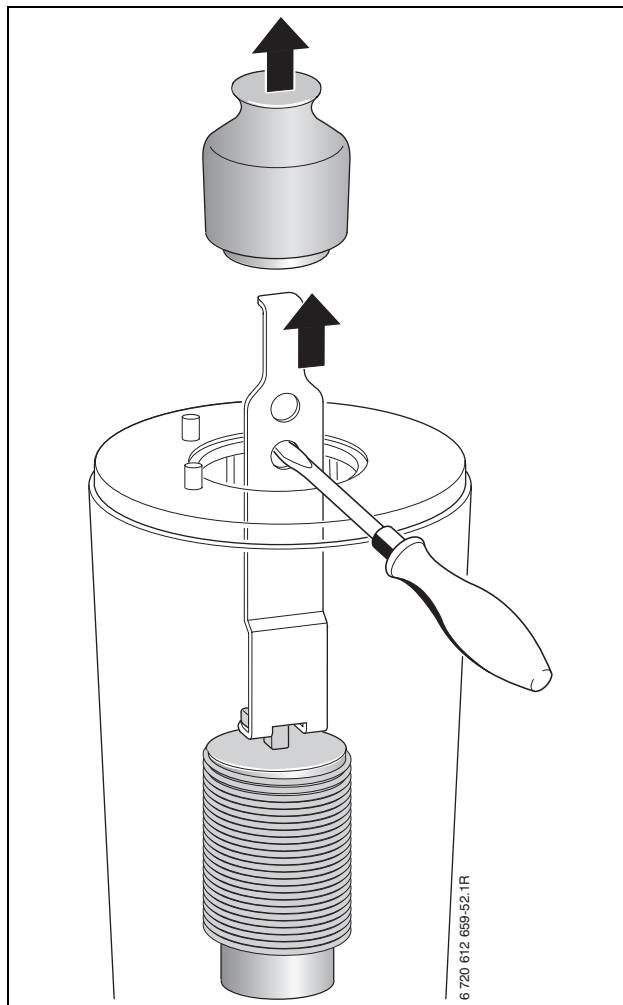


Fig. 46

- Nettoyer le corps de chauffe à l'aide de la brosse fournie dans le kit :
 - en effectuant des rotations à gauche et à droite
 - de haut en bas jusqu'à atteindre la butée

- Retirer les vis sur le couvercle de la trappe de visite, puis enlever le couvercle.

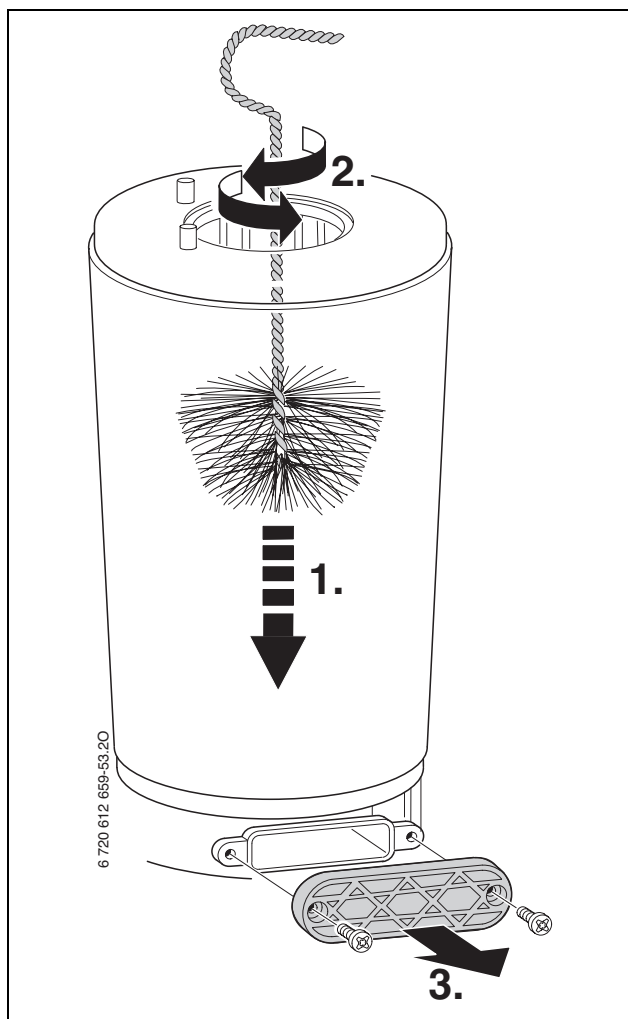


Fig. 47

- Aspirer les résidus et refermer la trappe de visite.
- Remettre les masses de déplacement en place.
- Démontez le siphon des condensats (→ fig. 49) et placer un récipient approprié en dessous.
- Rincer le corps de chauffe à l'eau par le haut.

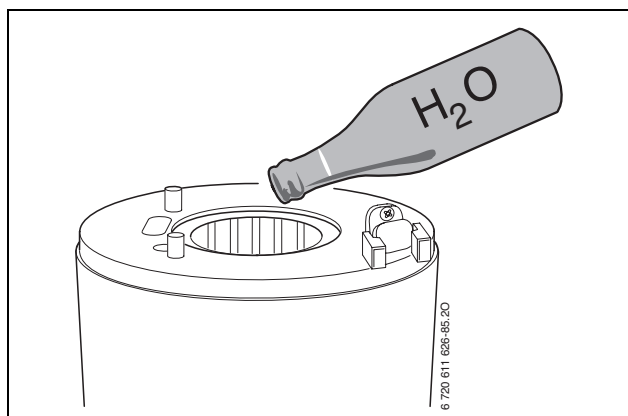


Fig. 48

- Rouvrir la trappe de visite et nettoyer le bac des condensats ainsi que le raccord des condensats.

- Monter les pièces dans l'ordre inverse avec une nouvelle garniture d'étanchéité de brûleur.
- Contrôler le rapport air-gaz (→ page 48).

14.1.3 Nettoyer le siphon de condensats

1. Retirer le tuyau du siphon des condensats.
2. Retirer l'alimentation du siphon des condensats.
3. Soulever le siphon latéralement et le retirer.

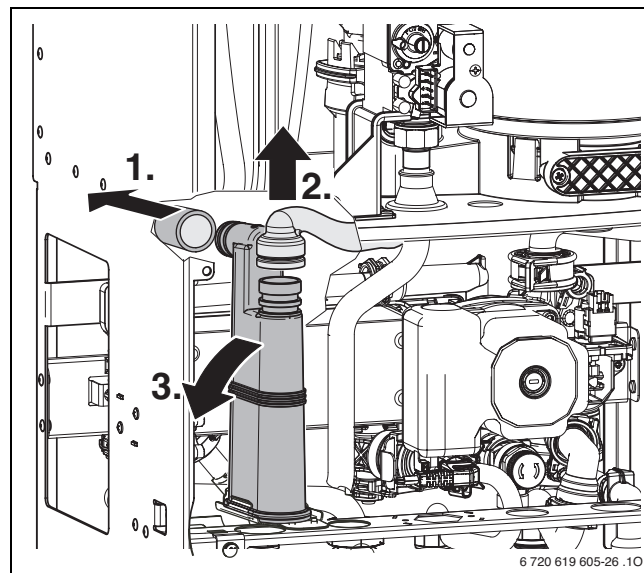


Fig. 49

- Nettoyer le siphon et vérifier si l'ouverture vers le transfert de chaleur n'est pas bloquée.
- Contrôler le tuyau des condensats et le nettoyer si nécessaire.
- Remplir le siphon pour condensats d'un quart de litre d'eau environ et le remonter en s'assurant de son verrouillage.

14.1.4 Membrane du mélangeur

- Démonter le mélangeur (fig. 50, [1]) comme indiqué sur la figure 43, pag. 43.
- Vérifier que la membrane [2] ne présente ni encrassement ni fissures.

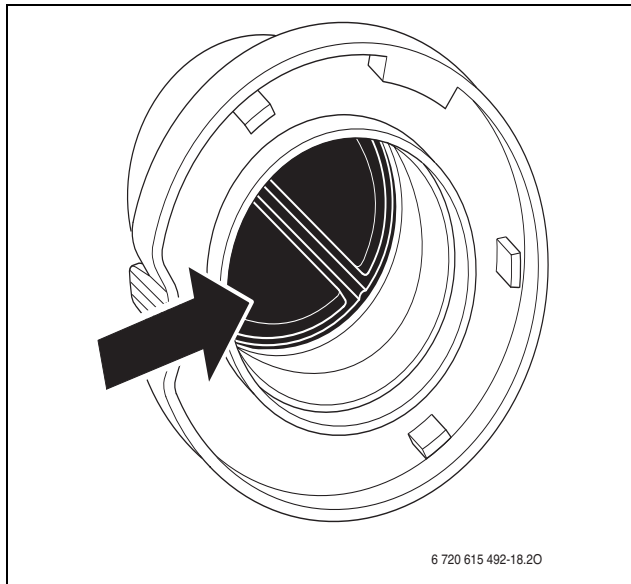


Fig. 50

- Remonter le mélangeur.

14.1.5 Contrôler le filtre dans le tuyau d'eau froide (GB172-24K)

1. Détacher l'agrafe.
2. Retirer le tuyau d'eau froide vers l'avant.
3. Vérifier l'encrassement du filtre.

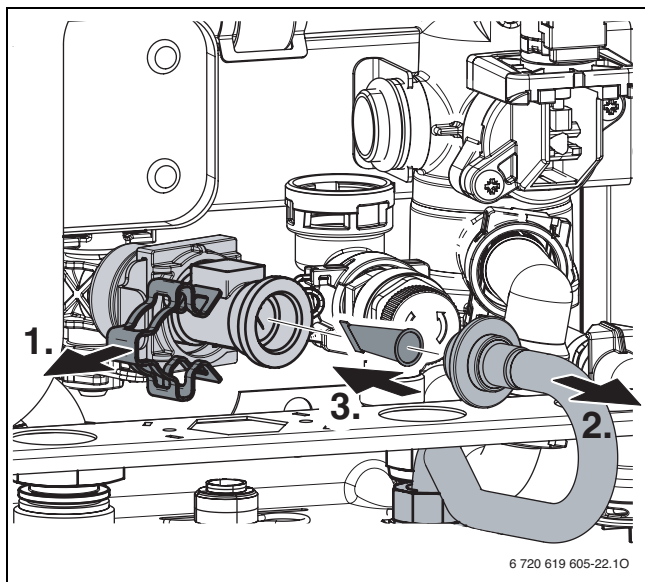


Fig. 51

14.1.6 Contrôler l'échangeur de chaleur à plaque (GB172-24K)

Si la puissance d'ECS est insuffisante :

- Contrôler l'encrassement du filtre à l'entrée eau froide sanitaire (→ page 14.1.5).
- démonter et remplacer l'échangeur à plaques, -ou-
- procéder au détartrage à l'aide d'un agent de détartrage agréé pour les aciers spéciaux (1.4401).

Démonter l'échangeur à plaques :

- Retirer la vis et sortir l'échangeur à plaque

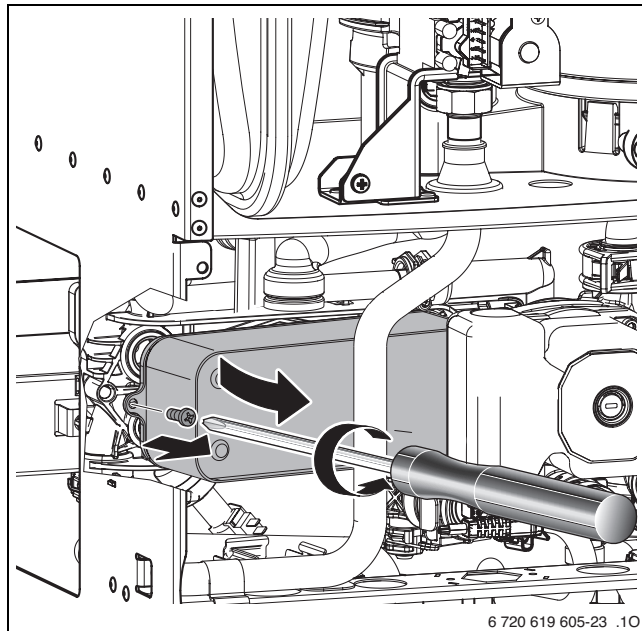


Fig. 52

- Insérer le nouvel échangeur avec les nouveaux joints et fixer avec la vis.

14.1.7 Vase d'expansion (voir aussi page 19)

Le contrôle du vase d'expansion est nécessaire une fois par an.

- Faire en sorte que l'appareil ne soit plus sous pression.
- Le cas échéant, ajuster la pression de gonflage du vase d'expansion en fonction de la hauteur manométrique de l'installation de chauffage.

14.1.8 Pression de remplissage de l'installation de chauffage



AVIS : L'appareil peut être endommagé.

- ▶ Ne rajouter de l'eau de chauffage que lorsque l'appareil est froid.

Affichage sur le manomètre	
1 bar	Pression minimum de remplissage (installation froide)
1 - 2 bar	Pression optimale de remplissage
3 bar	Pression maximum de remplissage pour la température la plus élevée de l'eau de chauffage : ne doit en aucun cas être dépassée (sinon, la soupape de sécurité chauffage s'ouvre).

Tab. 20

- ▶ Si l'aiguille se situe en dessous de 1 bar (installation froide), ajouter de l'eau jusqu'à ce que l'aiguille se positionne entre 1 et 2 bars.



Avant le remplissage, remplir le flexible avec de l'eau. Cela permet d'éviter l'entrée d'air dans l'eau de chauffage.

- ▶ Au cas où la pression ne serait pas maintenue : contrôler l'étanchéité du vase d'expansion et de l'installation de chauffage.

14.1.9 Contrôler le câblage électrique

- ▶ Contrôler le câblage électrique afin de détecter des signes d'endommagement et remplacer des câbles défectueux par des câbles neufs.

14.2 Check-list pour les travaux de maintenance (procès-verbal de maintenance)

Date								
1	Sélectionner le dernier défaut enregistré dans le contrôleur de base BC25, fonction de service i02 (→ page 35).							
2	Sur les modèles GB172-24K, vérifier le filtre dans le tuyau d'eau froide (→ page 56).							
3	Contrôler visuellement les conduits d'air de combustion/des fumées.							
4	Contrôle de la pression de raccordement gaz (→ page 49).	mbar						
5	Contrôler le réglage du rapport air/gaz (CO ₂ ou O ₂) pour min./max. (→ page 48).	% min. % max.						
6	Contrôle d'étanchéité du gaz et de l'eau (→ page 23).							
7	Contrôler le corps de chauffe, (→ page 53).							
8	Contrôler le brûleur (→ page 53).							
9	Contrôler les électrodes (→ page 53).							
10	Contrôler la membrane du mélangeur (→ page 56).							
11	Nettoyer le siphon pour condensats (→ page 55).							
12	Contrôler la pression du vase d'expansion par rapport à la hauteur statique de l'installation de chauffage (→ page 19).	bar						
13	Contrôler la pression de remplissage de l'installation de chauffage.	bar						
14	Contrôler le câblage électrique afin de détecter des signes d'endommagement.							
15	Vérifier les réglages du système de régulation.							
16	Contrôler les fonctions de service réglées selon l'autocollant « Réglages dans le menu de service ».							

Tab. 21

15 Indication de fonctionnement et de panne

15.1 Affichage des messages de fonctionnement et de défaut

Le contrôleur de base BC25 contrôle tous les organes de sécurité, de régulation et de commande.

Chaque état de fonctionnement de l'appareil est enregistré par un code de fonctionnement spécifique, en cas de défaut également par un code de défaut. Ceci facilite le diagnostic à l'aide des tableaux suivants.

Les messages de fonctionnement et de défaut sont répartis comme suit :

- Les messages de fonctionnement indiquent les états de service en fonctionnement normal.
 - Pour lire les messages de service pendant le fonctionnement, consulter le menu info (→ fonction i01, page 37).
- Les défauts bloquants entraînent l'arrêt provisoire de l'installation de chauffage. L'installation redémarre automatiquement dès que le défaut bloquant a été éliminé.
 - Les messages de défauts bloquants sont affichés en permanence avec leur code de défaut et leur code de service.
- Les défauts verrouillants sont des défauts qui entraînent l'arrêt de l'installation de chauffage qui ne redémarre qu'après une réinitialisation.
 - Les messages de défauts bloquants sont affichés en permanence avec leur code de défaut et leur code de service clignotants.

Si un défaut verrouillant apparaît pendant la marche de l'installation, un code de défaut s'affiche sur l'écran alphanumérique.

Si un défaut bloquant apparaît pendant la marche de l'installation, il peut être reconnu par le code de service (→ fonction i01, page 37).

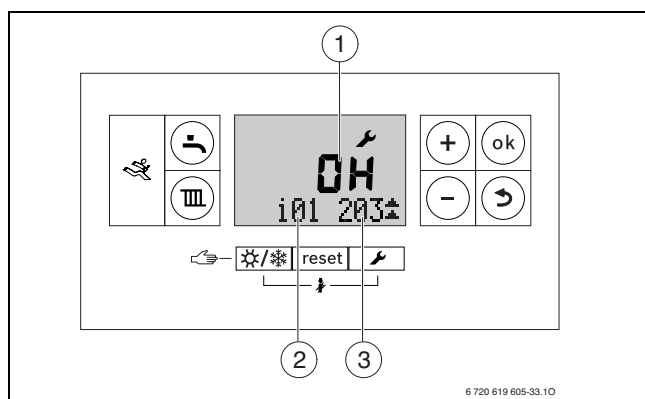


Fig. 53 Exemple d'affichage d'un code de service

- 1 Code de défaut dans l'affichage alphanumérique
- 2 Fonction de service dans la ligne texte
- 3 Code de service dans la ligne texte



Vous trouverez un aperçu des défauts à partir de la page 60.

15.2 Elimination des défauts



DANGER : Explosion !

- ▶ Fermer le robinet de gaz avant d'effectuer des travaux sur des composants contenant du gaz.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des composants contenant du gaz.



DANGER : par intoxication !

- ▶ Réaliser un contrôle d'étanchéité après avoir effectué des travaux sur les composants évacuant les fumées.



DANGER : Risque d'électrocution !

- ▶ Avant d'intervenir sur le circuit électrique, couper l'alimentation en courant (230 V CA) (fusible, interrupteur LS) et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.



AVERTISSEMENT : Risques de brûlure !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- ▶ Vidanger l'appareil avant de travailler sur les parties hydrauliques.



AVIS : De l'eau qui s'écoule risque d'endommager le contrôleur de base BC25.

- ▶ Recouvrir le contrôleur de base BC25 avant de travailler sur les parties hydrauliques.

Si la panne ne peut pas être éliminée :

- ▶ Contrôler la carte de circuits imprimés, la remplacer le cas échéant et régler les fonctions de service conformément à l'étiquette « Réglages dans le menu de service ».

Réinitialiser le défaut verrouillant (reset)

- ▶ Eteindre l'appareil et le rallumer (→ page 28).

-ou-

- ▶ Appuyer sur la touche **reset** jusqu'à ce que la ligne texte affiche **Reset**.

L'appareil se remet en service et l'afficheur indique à nouveau la température de départ chauffage.

Restaurer les valeurs d'origine

Pour réinitialiser toutes les valeurs des sous-menus **Menu 1** et **Menu 2** sur le réglage de base :

- ▶ Appuyer simultanément sur les touches **+**, **ok** et et maintenir jusqu'à ce que l'écran affiche **8E**.
- ▶ Appuyer sur la touche **reset**.
L'appareil démarre avec le réglage de base pour les sous-menus **Menu 1** et **Menu 2**, le sous-menu **Menu 3** n'est pas réinitialisé.

15.3 Messages de service et de défauts qui s'affichent sur l'écran

15.3.1 Messages de service

Code de défaut	Code de service	Description
-A	208	L'appareil est sur mode ramoneur. Après 30 minutes, le mode ramoneur est désactivé automatiquement.
-H	200	La chaudière est en mode chauffage.
=H	201	Appareil en mode ECS.
0A	202	Verrouillage de cycle actif : le cycle pour le réenclenchement du brûleur n'est pas encore atteint (→ fonction de service 2.3b).
0A	305	Maintien en température permanent sur la GB172-24K : le cycle du maintien en température de l'eau n'est pas encore atteint (→ fonction 2.3F).
0C	283	Le brûleur démarre.
0E	265	Le besoin thermique est inférieure à la puissance minimale de l'appareil. L'appareil fonctionne en mode marche/arrêt
0H	203	L'appareil est en mode veille, pas de besoin thermique en cours
0L	284	Le bloc gaz s'ouvre, premier délai de sécurité.
0U	270	L'appareil démarre.
0Y	204	La température de départ actuelle est supérieure à la température de départ de consigne. La chaudière s'arrête.
2E	357	Fonction de purge active.
2H	358	Protection contre le blocage du circulateur et vanne à trois voies active.
2P	342	Limitation du gradient : augmentation trop rapide de la température en mode ECS.
2Y	282	Pas de retour d'info de la vitesse de rotation du circulateur.
5H	268	Test du système de régulation.

Tab. 22 Messages de service

15.3.2 Défauts bloquants

Code de défaut	Code de service	Description	Remarques
0Y	276	La température au niveau de la sonde de température de départ est $> 95^{\circ}\text{C}$.	Ce message de défaut peut être affiché sans qu'un défaut ne soit présent lorsque tous les radiateurs sont subitement fermés ou après un puisage d'eau chaude sur le GB172-24K. ▶ Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage. ▶ Ouvrir les robinets d'isolement entièrement. ▶ Réaliser le branchement électrique du circulateur au Basiscontroller BC25. ▶ Relancer la pompe de chauffage ou la remplacer. ▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale. ▶ Contrôler la sonde de température de départ et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant.

Tab. 23 Défauts bloquants

Code de défaut	Code de service	Description	Remarques
0Y	359	La température au niveau de la sonde de température ECS est trop élevée.	▶ Contrôler la position correcte de la sonde de température. ▶ Contrôler la sonde de température et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant. ▶ Insérer le KIM correctement, le remplacer si nécessaire.
2P	341	Limitation du gradient : élévation trop rapide de la température en mode chauffage.	▶ Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage. ▶ Ouvrir les robinets d'isolement entièrement. ▶ Réaliser le branchement électrique du circulateur au Basiscontroller BC25. ▶ Relancer la pompe de chauffage ou la remplacer. ▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale.
2Y	281	Le circulateur ne génère aucune différence de pression.	▶ Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage. ▶ Purger l'appareil. ▶ Relancer la pompe de chauffage ou la remplacer.
3A	264	Ventilateur arrêté pendant la marche.	Contrôler les câbles et les fiches du ventilateur ainsi que le ventilateur lui-même, les remplacer si nécessaire.
3F	273	Le brûleur et le ventilateur ont fonctionné pendant 24 heures sans interruption et sont mise hors service pendant un court laps de temps en vue d'un contrôle de sécurité.	–
4C	224	Le limiteur de température du corps de chauffe ou le limiteur de température des fumées s'est déclenché.	Si le défaut bloquant persiste de manière prolongée, il se transforme en défaut verrouillant (→ code de défaut 4C, page 62).
4U	350	Sonde de température de départ défectueuse (court-circuit).	Si le défaut est maintenu, le code de défaut 4U et le code de service 222 s'affichent (→ code de défaut 4U, page 62).
4Y	351	Sonde de température de départ défectueuse (interruption).	Si le défaut est maintenu, le code de défaut 4Y et le code de service 223 s'affichent (→ code de défaut 4Y, page 62).
6A	227	Flamme non détectée.	Après le 4e essai d'allumage, le défaut bloquant se transforme en défaut verrouillant (→ code de défaut 6A, page 63).
6L	229	Pas de signal d'ionisation pendant la marche du brûleur.	Le brûleur redémarre. Si l'essai d'allumage échoue, le défaut bloquant 6A s'affiche ; après le 4e essai d'allumage le défaut bloquant se transforme en défaut verrouillant (→ code de défaut 6A, page 63).
8Y	232	Le contrôleur de température AT90 s'est déclenché.	▶ Vérifier le réglage du contrôleur AT90. ▶ Vérifier le réglage de la régulation du chauffage.
8Y	232	Contrôleur de température AT90 défectueux.	▶ Vérifier le réglage du contrôleur AT90. ▶ Vérifier le réglage de la régulation du chauffage.

Tab. 23 Défaits bloquants

Code de défaut	Code de service	Description	Remarques
8Y	232	Le pont sur les bornes de raccordement pour le contrôleur de température externe AT90 manque.	► Si aucun contrôleur de température n'est raccordé, monter le pont.
8Y	232	Contrôleur de température verrouillé. La pompe de condensats est en panne.	► Déverrouiller le contrôleur de température ► Vérifier la pompe de condensats. ► Remplacer la pompe de condensats.
EL	290	Contrôleur de base BC25 défectueux.	► Remplacer le contrôleur de base BC25.

Tab. 23 Défaits bloquants

15.3.3 Défaits verrouillants

Code de défaut	Code de service	Description	Remarques
3C	217	Le ventilateur ne fonctionne pas.	Contrôler les câbles et les fiches du ventilateur ainsi que le ventilateur lui-même, les remplacer si nécessaire.
3L	214	Le ventilateur est arrêté pendant le délai de sécurité.	Contrôler les câbles et les fiches du ventilateur ainsi que le ventilateur lui-même, les remplacer si nécessaire.
3P	216	Ventilateur trop lent	Contrôler les câbles et les fiches du ventilateur ainsi que le ventilateur lui-même, les remplacer si nécessaire.
3Y	215	Ventilateur trop rapide	Contrôler les câbles et les fiches du ventilateur ainsi que le ventilateur lui-même, les remplacer si nécessaire. ► Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant.
4C	224	Le limiteur de température du corps de chauffe ou le limiteur de température des fumées s'est déclenché.	► Contrôler le bloc thermique, le limiteur de température et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant. ► Contrôler le limiteur de température des fumées et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant. ► Vérifier la pression de service. ► Contrôler le limiteur de température, le remplacer si nécessaire. ► Contrôler le démarrage de la pompe, la remplacer si nécessaire. ► Purger l'appareil. ► Contrôler le circuit d'eau du bloc thermique, le remplacer le cas échéant. ► Dans le cas d'appareils dotés de déplaceurs dans le bloc thermique, vérifier que les déplaceurs sont bien installés.
4U	222	Sonde de température de départ défectueuse (court-circuit).	Vérifier la sonde de température et son raccordement.
4Y	223	Sonde de température de départ défectueuse (interruption).	Vérifier la sonde de température et son raccordement.

Tab. 24 Défaits verrouillants

Code de défaut	Code de service	Description	Remarques
6A	227	Flamme non détectée.	▶ Vérifier le bon raccordement du conducteur de protection. ▶ Vérifier si le robinet de gaz est ouvert. ▶ Contrôle de la pression de raccordement gaz (→ page 49). ▶ Contrôler le raccordement secteur. ▶ Contrôler les électrodes et les câbles, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler le rapport air-gaz, le corriger le cas échéant. ▶ En cas de fonctionnement au gaz naturel : vérifier le contrôleur de flux de gaz, le remplacer le cas échéant. ▶ Sur les chaudières types cheminée, vérifier le raccordement avec l'air ambiant et les ouvertures d'aération. ▶ Nettoyer l'écoulement du siphon. ▶ Démonter la membrane de la buse d'aspiration du ventilateur et vérifier les fissures et l'encrassement éventuels. ▶ Nettoyer le bloc d'isolation thermique ▶ Contrôler la robinetterie de gaz, la remplacer le cas échéant. ▶ Insérer le KIM correctement, le remplacer si nécessaire. ▶ Réseau biphasé (IT) : installer une résistance 2 MΩ - entre PE et N sur le raccordement de réseau de la carte de circuits imprimés.
6C	228	Bien que le brûleur soit arrêté, la flamme est reconnue.	▶ Contrôler les électrodes, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler l'absence d'humidité sur la carte de circuits imprimés, la sécher le cas échéant.
6C	306	Après coupure du gaz : flamme détectée.	▶ Contrôler la robinetterie de gaz, la remplacer le cas échéant. ▶ Nettoyer le siphon de condensats. ▶ Contrôler les électrodes et le câble de raccordement, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant.
7L	261	Défaut horaire pour le premier délai de sécurité	▶ Remplacer le contrôleur de base BC25.
7L	280	Défaut horaire pour la tentative de redémarrage	▶ Remplacer le contrôleur de base BC25.
9L	234	Câble de raccordement sur le bloc gaz défectueux, Logamatic BC25 défectueux, bloc gaz défectueux	▶ Vérifier le câblage, le cas échéant le remplacer. ▶ Remplacer le contrôleur de base BC25. ▶ Remplacer le bloc gaz.
9L	238	Câble de raccordement sur le bloc gaz défectueux, Logamatic BC25 défectueux, bloc gaz défectueux	▶ Vérifier le câblage, le cas échéant le remplacer. ▶ Remplacer le contrôleur de base BC25. ▶ Remplacer le bloc gaz.
9P	239	KIM non reconnu.	▶ Insérer le KIM correctement, le remplacer si nécessaire.
EL	259	KIM ou Logamatic BC25 défectueux.	▶ Remplacer le KIM. ▶ Remplacer le contrôleur de base BC25.

Tab. 24 Défauts verrouillants

15.4 Défauts non affichés à l'écransiti

Défauts chaudière	Remarques
Bruits de combustion trop forts ; bruits de ronflement	▶ Insérer le KIM correctement, le remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler la catégorie de gaz. ▶ Contrôle de la pression de raccordement gaz (→ page 49). ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler le rapport air-gaz dans l'air de combustion et dans les fumées, remplacer la robinetterie de gaz le cas échéant.
Bruits d'écoulement	▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale.
La mise en température dure trop longtemps	▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale.
Valeurs des fumées incorrectes ; teneurs en CO trop élevées.	▶ Contrôler la catégorie de gaz. ▶ Contrôle de la pression de raccordement gaz (→ page 49). ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler le rapport air-gaz dans les fumées, remplacer la robinetterie de gaz le cas échéant.
Allumage trop dur, trop difficile	▶ Contrôler la catégorie de gaz. ▶ Contrôle de la pression de raccordement gaz (→ page 49). ▶ Contrôler le raccordement secteur. ▶ Contrôler les électrodes et les câbles, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler le rapport air-gaz, remplacer la robinetterie le cas échéant. ▶ En cas de fonctionnement au gaz naturel : vérifier le contrôleur de flux de gaz, le remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le brûleur, le remplacer le cas échéant.
L'eau chaude sanitaire a une mauvaise odeur ou une teinte sombre.	▶ Effectuer une désinfection thermique du circuit d'eau chaude sanitaire. ▶ Remplacer l'anode de protection.
Condensat dans le caisson de ventilation.	▶ Installer la membrane dans le dispositif de mélange selon la notice d'installation, la remplacer le cas échéant.
La température d'écoulement ECS n'est pas atteinte (GB172-24K)	▶ Insérer le KIM correctement, le remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler la turbine, la remplacer si nécessaire.

Tab. 25 Défauts sans affichage sur l'écran

16 Procès-verbal de mise en service

Client/Utilisateur de l'installation :	
Nom, prénom	Numéro de rue, nom de rue
Téléphone/fax	Code postal, localité
Installateur :	
Numéro de commande :	
Modèle : (Remplir un protocole pour chaque appareil !)	
Date de fabrication (FD) :	
Date de mise en service :	
☐ Appareil individuel ☐ cascade, nombre d'appareil(s) :	
Local d'installation : ☐ cave ☐ combles autres :	
Ouvertures d'aération : nombre :, taille : env. cm²	
Évacuation des fumées :	☐ Système à double tuyau ☐ Système air-fumées (LAS) ☐ Cheminée d'aération ☐ Passages pour tubes séparés
	☐ PVC ☐ Inox ☐ Aluminium
	Longueur totale : env. m Coude 90°: pièce(s) Coude 15 - 45°: pièce(s)
	Contrôle de l'étanchéité des conduites d'évacuation des fumées en cas de courant opposé ☐ oui ☐ non
	Valeur de CO ₂ dans l'air de combustion à puissance calorifique maximale : %
	Valeur de O ₂ dans l'air de combustion à puissance calorifique maximale : %
Remarques sur le fonctionnement en surpression ou en sous-pression :	
Réglage du gaz et mesure des fumées :	
Catégorie de gaz réglée : ☐ Gaz naturel E ☐ Gaz naturel LL ☐ Propane	
Pression de raccordement du gaz : mbar	Pression de repos du raccordement de gaz : mbar
Puissance thermique nominale maximale réglée : kW	Puissance thermique nominale minimale réglée : kW
Débit de gaz en cas de puissance thermique nominale maximale : l/min	Débit de gaz en cas de puissance thermique nominale minimale : l/min
Pouvoir calorifique H _{IB} : kWh/m³	
CO ₂ pour la puissance thermique nominale maximale: %	CO ₂ pour la puissance thermique nominale minimale : %
O ₂ pour la puissance thermique nominale maximale: %	O ₂ pour la puissance thermique nominale minimale : %
CO pour la puissance thermique nominale maximale: ppm	CO pour la puissance thermique nominale minimale : ppm
Température des fumées pour la puissance thermique nominale maximale: °C	Température des fumées pour la puissance thermique nominale maximale: °C
Température de départ maximale mesurée : °C	Température de départ minimale mesurée : °C
Système hydraulique de l'installation	
☐ Mélange hydraulique, type :	☐ Vase d'expansion supplémentaire Taille/pression admissible : Purgeur automatique disponible ? ☐ oui ☐ non
☐ circulateur :	
☐ Boiler/type/nombre/puissance de chauffe (surface) :	
☐ Système hydraulique de l'installation contrôlé, remarques :	

Fonctions de service modifiées : (veuillez sélectionner ici les fonctions de service modifiées et enregistrer les valeurs).

Exemple : fonction 2.5F modifiée de 0 à 12

Autocollant « Réglages dans le menu de service » rempli et collé ☐

Régulation de chauffage :

☐ RC35 (monté) | ☐ RC35 (comme régulateur d'ambiance) | ☐ Logamatic 4__ (veuillez noter le modèle exact)

☐ RC20 x pièces, codage circuit(s) de chauffage :

☐ SM10 | ☐ VM10 | ☐ WM10 | ☐ MM10 x pièces | ☐ EM10 | ☐ ASM10

☐ CM431 | ☐ ZM424 | ☐ FM441 | ☐ FM442 | ☐ FM443 | ☐ FM444 | ☐ FM445 | ☐ FM446 |

☐ FM448 | ☐ FM455 | ☐ FM456 | ☐ FM457 | ☐ MEC2

Autres :

☐ Régulation de chauffage réglée, remarques :

☐ Les modifications de réglages de la régulation de chauffage sont documentées dans la notice d'utilisation/d'installation du régulateur

Les opérations suivantes ont été effectuées :

☐ Raccordements électriques contrôlés, remarques :

☐ Siphon de condensats rempli

☐ Mesure de l'air de combustion/des fumées effectuée

☐ Contrôle de fonctionnement effectué

☐ Contrôle d'étanchéité effectué côté gaz et eau

La mise en service regroupe les contrôles des valeurs de réglage, les contrôles visuels d'étanchéité au niveau de l'appareil de chauffage ainsi que les contrôles de fonctionnement de l'appareil de chauffage et de la régulation. Un contrôle de l'installation de chauffage est réalisé par l'installateur.

Si des défauts de montage minimes de composants Buderus sont constatés suite à la mise en service, Buderus est généralement prêt à éliminer ces défauts si le donneur d'ordre l'y autorise. La prise en charge des responsabilités n'est néanmoins pas comprise dans la prestation.

L'installation indiquée ci-dessus a été contrôlée sur les points cités.

La documentation a été remise à l'utilisateur. L'utilisateur a été informé des consignes de sécurité et de l'utilisation de l'installation de chauffage ci-dessus, y compris les accessoires. L'utilisateur a été informé de la nécessité de réaliser un entretien régulier de l'installation de chauffage citée ci-dessus.

Nom du technicien

Date et signature de l'utilisateur

Date, signature de l'installateur

Coller le rapport de mesure à cet emplacement.

17 Annexe

17.1 Valeurs de la sonde

17.1.1 Sonde de température extérieure (accessoire)

Température extérieure / °C	Perte de charge/ Ω	Température extérieure / °C	Perte de charge/ Ω
-20	95 893	6	24 100
-19	90 543	7	22 952
-18	85 522	8	21 865
-17	80 810	9	20 835
-16	76 385	10	19 860
-15	72 228	11	18 936
-14	68 322	12	18 060
-13	64 650	13	17 229
-12	61 196	14	16 441
-11	57 947	15	15 693
-10	54 889	16	14 984
-9	52 011	17	14 310
-8	49 299	18	13 671
-7	46 745	19	13 063
-6	44 338	20	12 486
-5	42 069	21	11 938
-4	39 928	22	11 416
-3	37 909	23	10 920
-2	36 004	24	10 449
-1	34 205	25	10 000
0	32 506	26	9 573
1	30 901	27	9 167
2	29 385	28	8 780
3	27 951	29	8 411
4	26 596	30	8 060
5	25 313		

Tab. 26

17.1.2 Sonde de température de départ, sonde de température de départ externe

Température/ °C tolérance de mesure ± 10%	Perte de charge/ Ω
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 27

17.1.3 Sonde de température ECS (GB172-24K)

Température ECS/ °C	Perte de charge/ Ω
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Tab. 28

17.1.4 Sonde de température de boiler (accessoire)

Température boiler / °C	Perte de charge/ Ω	Température boiler / °C	Perte de charge/ Ω
10	19 860	41	5 121
11	18 936	42	4 921
12	18 060	43	4 730
13	17 229	44	4 547
14	16 441	45	4 372
15	15 693	46	4 205
16	14 984	47	4 045
17	14 310	48	3 892
18	13 671	49	3 746
19	13 063	50	3 605
20	12 486	51	3 471
21	11 938	52	3 343
22	11 416	53	3 220
23	10 920	54	3 102
24	10 449	55	2 989
25	10 000	56	2 880
26	9 573	57	2 776
27	9 167	58	2 677
28	8 780	59	2 581
29	8 411	60	2 490
30	8 060	61	2 402
31	7 725	62	2 317
32	7 406	63	2 236
33	7 102	64	2 159
34	6 812	65	2 084
35	6 536	66	2 072
36	6 272	67	1 943
37	6 020	68	1 877
38	5 779	69	1 814
39	5 550	70	1 753
40	5 331		

Tab. 29

17.2 KIM

Appareil	Numéro
GB172-24K (Gaz naturel)	1116
GB172-24K (Gaz liquéfié)	1120
GB172-14 (Gaz naturel)	1117
GB172-14 (Gaz liquéfié)	1123
GB172-20 (Gaz naturel)	1118
GB172-20 (Gaz liquéfié)	1124
GB172-24 (Gaz naturel)	1119
GB172-24 (Gaz liquéfié)	1125

Tab. 30

17.3 Courbe de chauffage

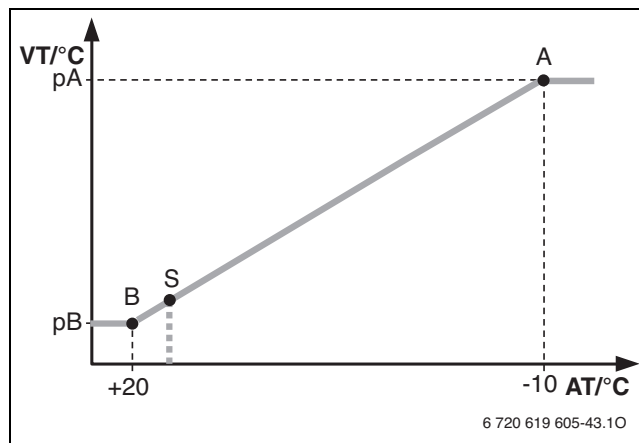


Fig. 54

- A** Point d'extrémité (température extérieure - 10 °C)
- AT** Temp. extérieure
- B** Pied de courbe (température extérieure + 20 °C)
- pA** Température de départ au point d'extrémité de la courbe de chauffage
- pB** Température de départ au pied de la courbe de chauffage
- S** Arrêt automatique du chauffage (mode été)
- VT** Température de départ

17.4 Diagramme de pompe

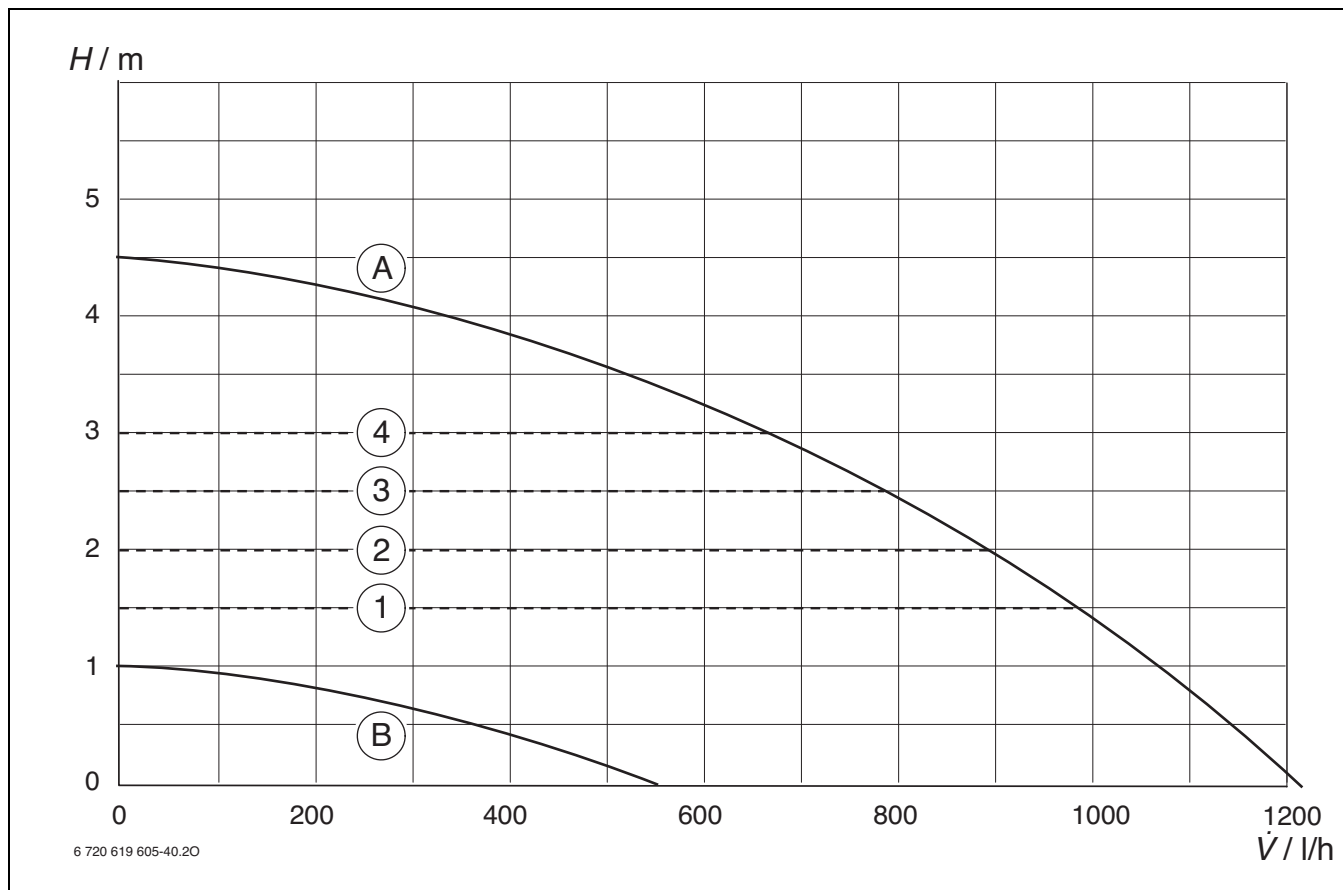


Fig. 55

- 1** Diagramme de pompe pression constante 150 mbar
- 2** Diagramme de pompe pression constante 200 mbar
- 3** Diagramme de pompe pression constante 250 mbar
- 4** Diagramme de pompe pression constante 300 mbar
- A** Courbe caractéristique de pompe à puissance maximale
- B** Courbe caractéristique de pompe à puissance minimale
- H** Hauteur de refoulement résiduelle
- $\dot{V}$** Quantité d'eau en circulation

17.5 Valeurs de réglage pour la puissance de chauffage et d'eau chaude sanitaire

GB172-24/GB172-24K

			Gaz naturel LL et gaz naturel E								
Pouvoir calorifique supérieur		H _S (kWh/m ³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
Pouvoir calorifique inférieur		H _{IS} (kWh/m ³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Afficheur	Puissance (kW)	Débit calorifique (kW)	Débit gaz (l/min pour t _V /t _R = 80/60 °C)								
23	6,6	6,8	13	13	12	12	11	11	11	10	10
25	7,2	7,4	14	14	13	13	12	12	11	11	11
30	8,7	8,9	17	17	16	15	15	14	14	13	13
35	10,1	10,4	20	19	19	18	17	17	16	15	15
40	11,6	11,9	23	22	22	21	20	19	18	18	17
45	13,1	13,4	26	25	24	23	22	22	21	20	19
50	14,5	14,9	29	28	27	26	25	24	23	22	21
55	16	16,4	32	31	30	29	27	27	25	24	23
60	17,5	17,9	35	33	32	31	30	29	28	27	26
65	18,9	19,5	37	36	35	34	32	31	30	29	28
70	20,4	21	40	39	38	36	35	34	32	31	30
75	21,9	22,5	43	42	41	39	37	36	35	33	32
80	23,3	24	46	45	43	42	40	39	37	35	34
85	24,8	25,5	49	47	46	44	43	41	39	38	36
90	26,3	27	52	50	49	47	45	44	42	40	38
95	27,8	28,5	55	53	51	49	48	46	44	42	41
100	29,2	30	58	56	54	52	50	48	46	44	43

Tab. 31

Afficheur	Propane		Butane	
	Puissance (kW)	Débit calorifique (kW)	Puissance (kW)	Débit calorifique (kW)
25	7,3	7,5	8,2	8,5
30	8,8	9,0	9,9	10,2
35	10,2	10,5	11,5	11,9
40	11,7	12,0	13,2	13,6
45	13,1	13,5	14,9	15,3
50	14,6	15,0	16,5	17,0
55	16,1	16,5	18,2	18,7
60	17,5	18,0	19,9	20,4
65	19,0	19,5	21,5	22,2
70	20,4	21,0	23,2	23,9
75	21,9	22,5	24,9	25,6
80	23,4	24,0	26,5	27,3
85	24,8	25,5	28,2	29,0
90	26,3	27,0	29,9	30,7
95	27,7	28,5	31,5	32,4
100	29,2	30,0	33,2	34,1

Tab. 32

18 Déclaration de conformité

Bosch Thermotechnik GmbH

Déclaration de conformité avec l'A.R. du 8/01/2004, modifié par l'A.R. du 17/07/2009.

Appareil:	Buderus Logamax plus GB172/24(K)		
Fabricant et gestionnaire des documents techniques:	Bosch Thermotechnik GmbH, Sophienstrasse 30-32, D - 35573 Wetzlar		
Déclaration:	Nous certifions par la présente que la série d'appareils spécifiée ci-après est conforme au type approuvé et qu'elle satisfait aux exigences de l'Arrêté Royal sus-mentionné réglementant les niveaux des émissions des oxydes d'azote (NOx) et du monoxyde de carbone (CO) pour les chaudières de chauffage central et les brûleurs alimentés en combustibles liquides ou gazeux dont le débit calorifique nominal est égal ou inférieur à 400 kW.		
Type de produit:	Chaudière murale à condensation équipée d'un brûleur à air pulsé		
Directives applicables:	2009/142 CEE, 92/42 CEE, 2006/95/ CEE, 2004/108 CEE		
Numéro d'identification:	CE – 0085BU0450		
Types et niveaux d'émission, mesurés suivant EN 483		CO (mg/kWh)	NOx (mg/kWh)
	Logamax plus GB172/24	15	42
	Logamax plus GB172/24K	15	42
Procédure de conformité:	Assurance qualité de production		
Organisme agréé:	DVGW Cert GmbH Jozef-Wirmerstrasse 1-3 DE - 53123 Bonn		
Niveaux d'émission garantis:	NOx = 70 mg/kWh CO = 110 mg/kWh		

Wetzlar,
09.06.2010

Bosch Thermotechnik GmbH

i.v. Reinstädtler

Reinstädtler

i.A. Widmann

Widmann

Fig. 56

Index

A

Air de combustion	20
Allumer l'appareil	28
Ancien appareil	51
Antigel	18
Appareils usagés	51
Arrêt	
Mode chauffage	29
Mode été manuel	32
Production ECS	30
Arrêt de l'appareil	28

B

Branchement électrique	24
Contrôleur de température	25
Module de commande RC30/RC35	25
Modules	26
Pompe de bouclage	26
Sonde de température de départ externe	26
Sonde de température du ballon	26
Sonde de température extérieure	26
Système de régulation Logamatic 4000	25
Brûleur	53

C

Capacité du vase d'expansion	19
Caractéristiques techniques	14
Certificat de conformité au type	7
Changement de gaz	48
Chauffage	
Mise en marche	29
Chauffage à circuit ouvert	18
Chauffage à thermosiphon	18
Check-list pour les travaux de maintenance	58
Circulateur	
Protection contre le blocage	34
Conditions de fonctionnement	15
Conformiteitverklaring	71
Contrôle d'étanchéité de la conduite d'évacuation des fumées	50
Contrôle effectué par le ramoneur mesure du CO dans les fumées	50
Contrôler la capacité du vase d'expansion	19
Contrôler la pression de raccordement gaz	49
Contrôler le brûleur et les électrodes	53
Contrôler les raccords	23
Contrôler les raccords de gaz et d'eau	23
Contrôles de l'air de combustion/des fumées	50
Corps de chauffe	53
Courbe de chauffage	68

D

Déclaration de conformité	71
Défauts	59
Défauts affichés sur l'écran	60
Défauts non affichés à l'écran	64
Défauts	59
Démontage de l'habillage	21
Descriptif de l'appareil	8
Description des fonctions de service	37-47
Désinfection thermique	33, 44
Diagramme de pompe	69
Dimensions	9
Dispositif de neutralisation	18
Distances minimales	9

E

Eau de remplissage et d'appoint	18
Electrodes	53
Elektrischer Anschluss	
Kondensatpumpe	25
Netzkabel	26
Éléments fournis avec l'appareil	6
Emballage	51
Enlever l'habillage	21
Environnement	51
Étapes à suivre pour l'inspection et l'entretien	
filtre dans le tuyau d'eau froide (GB172-24K)	56
sélectionner le dernier défaut enregistré	53
Étapes de maintenance	53
Contrôler le câblage électrique	57
Pression de remplissage de l'installation de chauffage	57
Vase d'expansion	56
Étapes de travail pour l'inspection et l'entretien	
Nettoyer le siphon de condensats	55
Étapes de travail pour l'inspection et l'entretien	
échangeur à plaque (GB172-24K)	56
Étapes de travail pour l'inspection et l'entretien	
Corps de chauffe	53
Eteindre l'appareil	28

F

Fonction de séchage construction	44
Fonctions de service	
Aperçu	37-47
documenter	36
quitter sans enregistrer	36
sélectionner	35
Fumées	50
Fusible de secteur	24
Fusibles	24

G

Gaz brûlés	50
Gaz naturel	14-15, 48

I		M	
Indications concernant l'appareil	7	Maintenance	52
Caractéristiques techniques	14	Mélangeurs thermostatiques	18
Certificat de conformité au type	7	Message de défaut	59
Descriptif de l'appareil	8	Mesure du CO dans les fumées	50
Schéma électrique	12	Mesures de protection particulières pour les	
Structure de l'appareil	10	matériaux et meubles encastrés combustibles	20
Utilisation conforme	7	Mesures de sécurité	5
Informations concernant la chaudière		Mise en marche	
Caractéristiques techniques		Allumer l'appareil	28
- GB172-24	14-15	Chauffage	29
- GB172-24K	14-15	Eteindre l'appareil	28
Installation	18	Mode été manuel	32
Fonctionnement des chaudières avec		Production ECS	30
raccordement d'un ballon sans ballon	23	Mise en marche du chauffage	29
Indications importantes	18, 52	Mise en marche/arrêt de la production ECS	30
Installations de chauffage à circuit ouvert	18	Mise en marche/arrêt du mode chauffage	29
Installations de chauffage à thermosiphon	18	Mise en marche/arrêt du mode été	32
Lieu d'installation	20	Mise en marche/arrêt du mode été manuel	32
Radiateurs zingués	18	Mise en service	27
Tuyauteries zingués	18	Purger l'installation	28
Installation solaire	26, 38	Mitigeurs	18
Installation		Mode Eco	30
Préinstallation des conduites	20	Module de commande	24
Installations à gaz liquéfié en sous-sol	20		
Instructions concernant le local d'installation	20	N	
Instructions importantes concernant l'installation ..	18, 52	Netzkabel anschließen	26
K		P	
KIM	13	Plancher chauffant	18
Afficher les derniers chiffres	37	Pompe	
Numéros de commande	68	Protection contre le blocage	34
Kondensatpumpe anschließen	25	Pression de remplissage de l'installation de	
L		chauffage	57
Lieu d'installation	20	Procès-verbal de maintenance	58
Air de combustion	20	Procès-verbal de mise en service	65
Installations à gaz liquéfié en sous-sol	20	Produits antigel	18
Instructions concernant le local d'installation	20	Produits d'étanchéité ou détergents	18
Température de surface	20	Propane	48
		Protection antigel	32
		Protection contre la corrosion	18
		Protection contre le blocage du circulateur	34
		Protection pour les matériaux et meubles	
		encastrés combustibles	20
		Puissance calorifique maximale	
		Afficher	37
		Limiter	46
		Puissance maximale (ECS)	
		Afficher	37
		Limiter	46
		Régler	40
		Purger l'installation	28

R

Raccordement des conduits d'évacuation des fumées.....	23
Raccorder la pompe de bouclage.....	26
Raccorder la sonde de température de départ externe.....	26
Raccorder la sonde de température du ballon	26
Raccorder la sonde de température extérieure	26
Raccorder le contrôleur de température	25
Raccorder le système de régulation Logamatic 4000.....	25
Raccorder les accessoires.....	25
Raccorder les modules	26
Raccords de gaz et d'eau.....	23
Radiateurs zingués.....	18
Rapport air-gaz.....	48
Recyclage.....	51
Réglage	
Menu de service.....	35
Réglementation relative à l'économie d'énergie.....	31
Régler la température d'eau chaude sanitaire	31
Régulateur en fonction de la température extérieure	
courbe de chauffage.....	68
Régulation de chauffage	31
Remplissage de l'installation de chauffage	57
Robinet de vidange et de remplissage.....	22

S

Schéma électrique	12
Sélectionner le dernier défaut enregistré.....	53
Siphon de condensats	55
Spécifications relatives à l'appareil	
Dimensions.....	9
Eléments fournis avec l'appareil.....	6
Structure de l'appareil.....	10

T

Température d'eau chaude sanitaire	
Régulation	31
Température de départ maximale	
limiter	46
Température de surface.....	20
Tuyauteries zingués.....	18
Type de gaz.....	48

U

Utilisation conforme	7
----------------------------	---

V

Valeurs de réglage pour la puissance de chauffage/d'ECS	
GB172-24/GB172-24K.....	70
Vase d'expansion.....	19



Notes

France

Buderus Chauffage SAS
B.P. 31
67501 HAGUENAU CEDEX
Tél.: 0825 122 120
www.buderus.fr
buderus.france@fr.bosch.com

Suisse

Buderus Heiztechnik AG
Netzbodenstr. 36
CH-4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch

Belgique

Bosch Thermotechnology n.v./s.a.
Buderus
Ambachtenlaan 42a
3001 Heverlee
Tél.: 0032 70 246 072
Fax: 0032 16 400 406
www.buderus.be
info@buderus.be

Luxembourg

Ferroknepper Buderus S.A.
Z.I. Um Monkeler
20, Op den Drieschen
B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette
Tél.: 0035 2 55 40 40-1
Fax: 0035 2 55 40 40-222
www.buderus.lu
info@buderus.lu

Belgien: Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.

Buderus