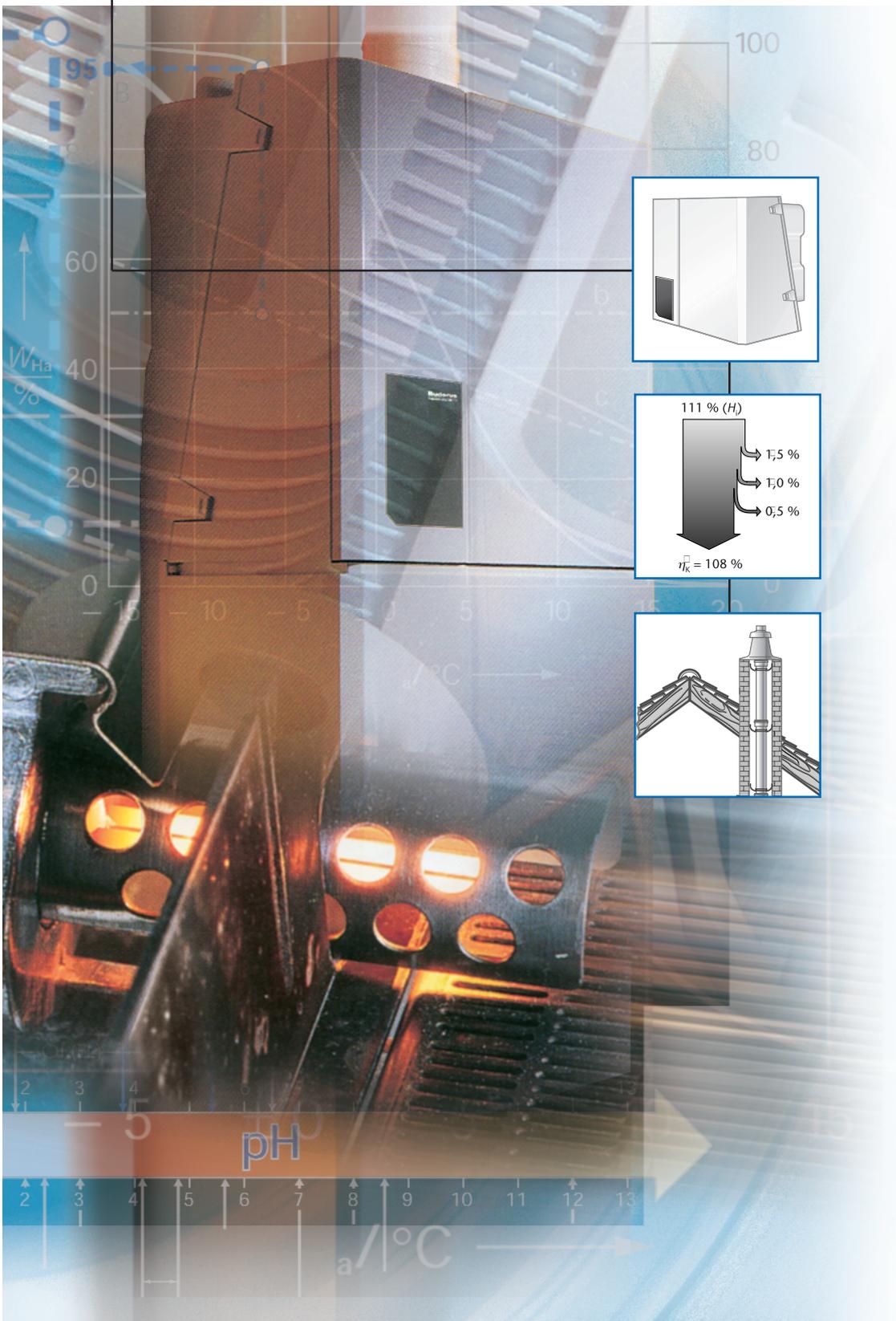
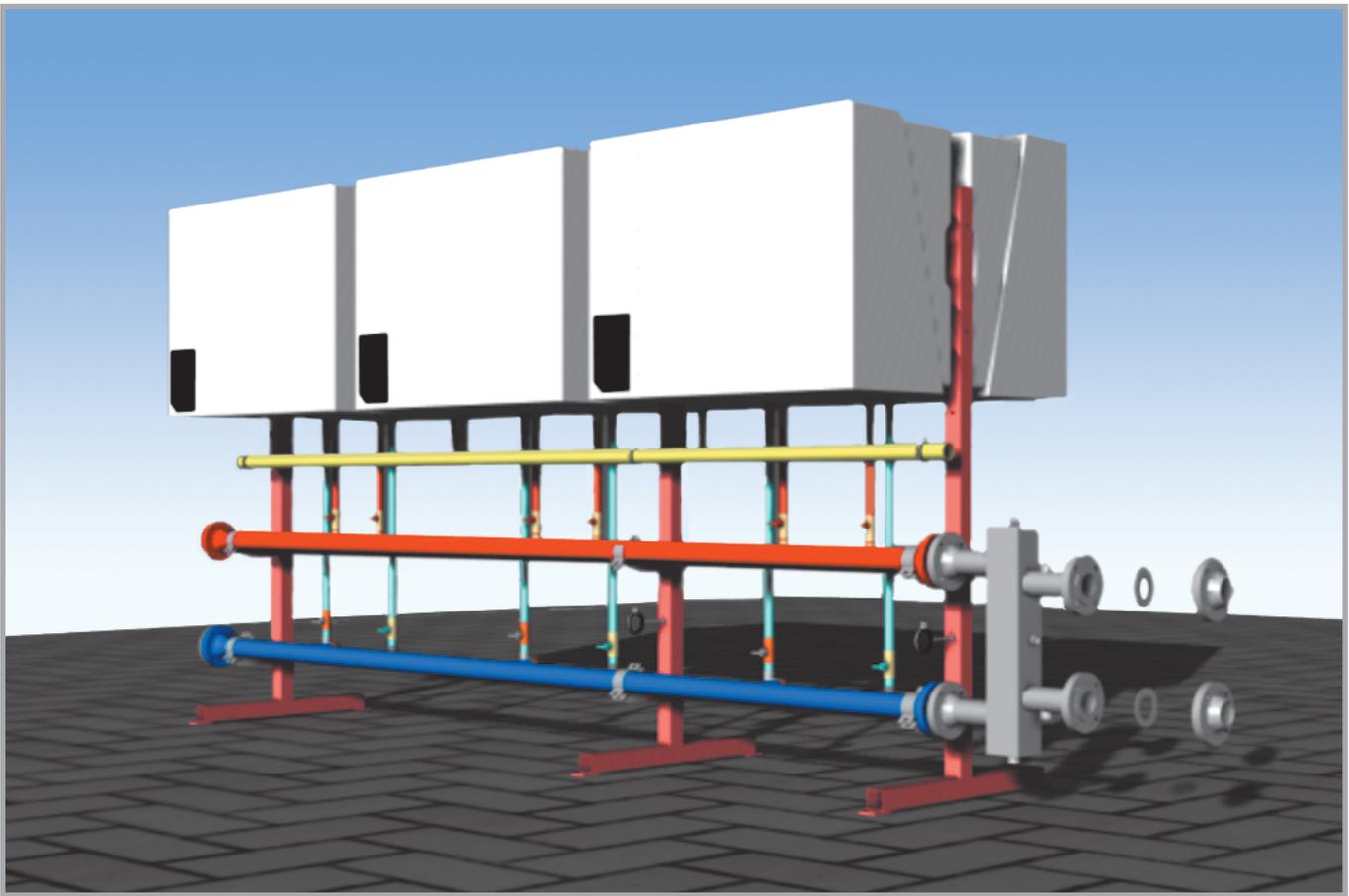


# Chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122

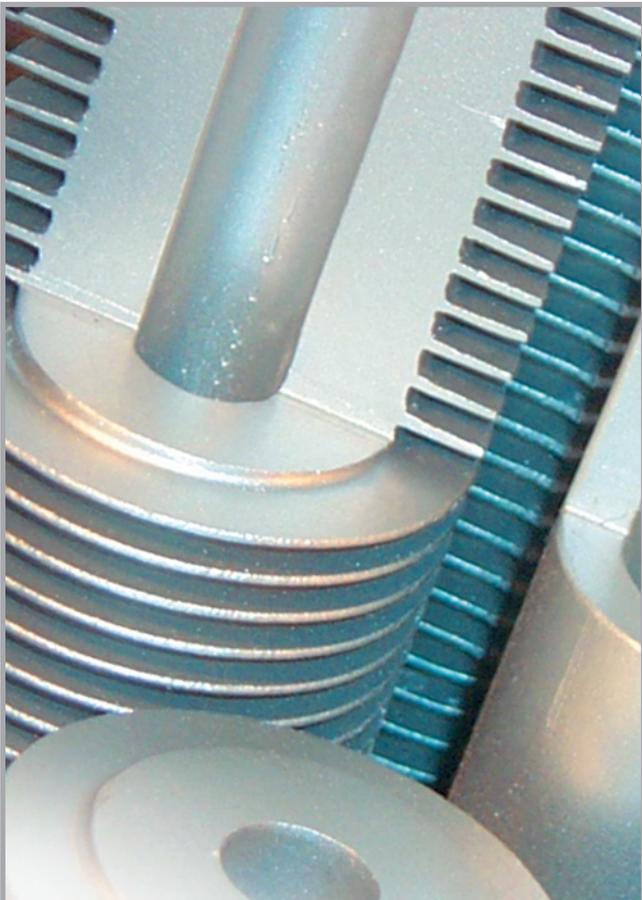
de 24 à 60 kW

berner





*Chaudières disposées en cascade sur support avec collecteurs départ/ retour et bouteille de découplage hydraulique*



*Coupe sur un tube échangeur à ailettes*



*Allumage à incandescence*



<b>1. Systèmes de condensation Buderus</b> .....	<b>p6</b>
1.1 Caractéristiques et domaines d'application des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122	p6
1.2 Aperçu des modèles de chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 .....	p8
<b>2. Principes de base</b> .....	<b>p9</b>
2.1 Principes de base de la technique de condensation .....	p9
2.2 Utilisation optimale de la technique de condensation .....	p10
<b>3. Descriptif technique</b> .....	<b>p11</b>
3.1 Equipement des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 .....	p11
3.2 Principe de fonctionnement de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 .....	p13
3.3 Dimensions et caractéristiques techniques .....	p16
<b>4. Réglementation et conditions de service</b> .....	<b>p20</b>
4.1 Extraits de la réglementation en vigueur .....	p 20
4.2 Conditions d'exploitation des chaudières .....	p 20
<b>5. Régulation</b> .....	<b>p21</b>
5.1 Concept de régulation .....	p 21
5.2 Commande et régulation de chauffage avec l'automat universel de contrôle du brûleur UBA .....	p 22
5.3 Appareils de régulation .....	p 24
<b>6. Préparation d'eau chaude sanitaire</b> .....	<b>p27</b>
6.1 Aides à la décision pour le choix des préparateur d'ECS intégrés ou séparés .....	p 27
6.2 Préparation intégrée d'eau chaude sanitaire avec la Logamax plus GB122-24 K .....	p 28
6.3 Préparation séparée d'eau chaude sanitaire par une vanne d'inversion à 3 voies .....	p 30
6.4 Choix d'un préparateur séparé d'eau chaude sanitaire .....	p 32
6.5 Conduite de circulation d'eau chaude sanitaire pour préparateur séparé .....	p 33
6.6 Préparateurs d'eau chaude sanitaire séparés muraux Logalux HT70 et préparateurs d'ECS verticaux ou muraux Logalux HT110 .....	p 34
6.7 Préparateurs d'eau chaude sanitaire séparés verticaux posés au sol .....	p 36
<b>7. Exemples d'installations</b> .....	<b>p39</b>
7.1 Remarques concernant tous les exemples d'installations .....	p 40
7.2 Importants composants hydrauliques de l'installation de chauffage .....	p 41
7.3 Exemples d'installation avec la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 .....	p 48
7.4 Exemples d'installation avec la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122 .....	p 51
<b>8. Montage</b> .....	<b>p53</b>
8.1 Raccordements .....	p 53
8.2 Aide à la sélection pour les accessoires de raccordement des chaudières gaz à condensation Logamax plus, GB112-43 GB112-60. ....	p 58
8.3 Aide à la sélection pour les accessoires de raccordement des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 et GB122-24 K. ....	p 63

<b>9. Evacuation des fumées - système dépendant de l'air ambiant (B 23)</b> .....	<b>p70</b>
9.1 Réglementation .....	p 70
9.2 Implantation .....	p 70
9.3 Conduit d'évacuation des fumées .....	p 70
<b>10 Evacuation des fumées - système indépendant de l'air ambiant (ventouse)</b> .....	<b>p72</b>
10.1 Réglementation .....	p 72
10.2 Certifications des systèmes .....	p 72
10.3 Implantation .....	p 73
10.4 Conduit d'amenée d'air et d'évacuation des fumées .....	p 73
10.5 Système de raccordement selon le type C13 (ventouse horizontale) .....	p 73
10.6 Système de raccordement selon le type C33 (ventouse verticale) .....	p 74
<b>11 Ecoulement de l'eau de condensation</b> .....	<b>p77</b>
11.1 Eau de condensation .....	p 77

# 1. Système de condensation Buderus

1.1

## Caractéristiques et domaines d'application des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122

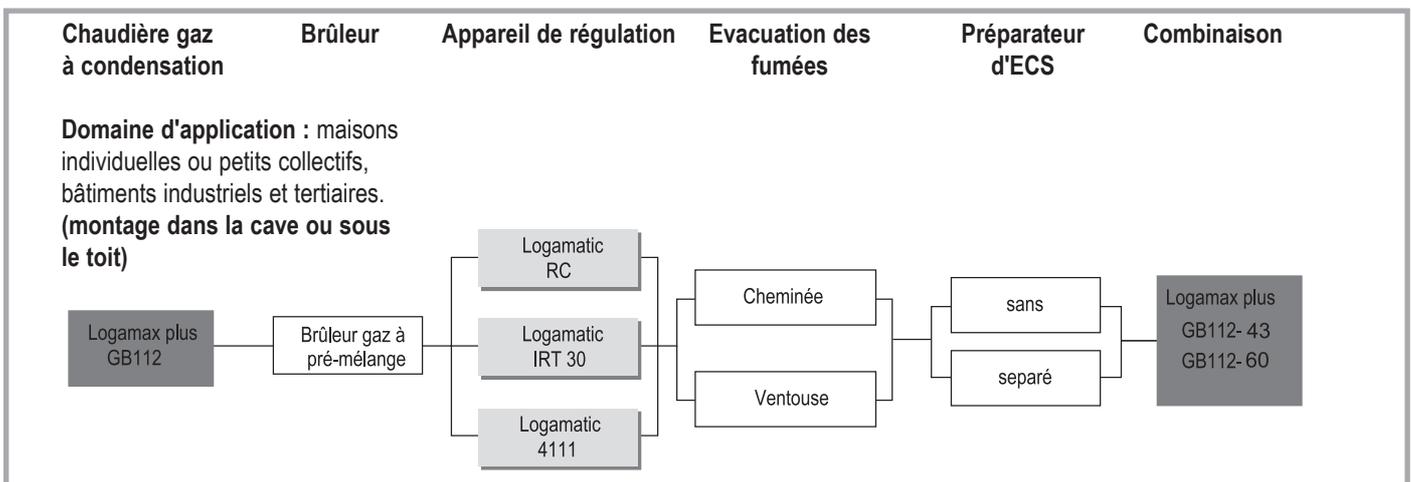
### 1.1.1 Particularités spécifiques des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112

Caractéristiques	Particularités spécifiques des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60
Domaine d'application préférentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maisons individuelles et petits immeubles collectifs ou tertiaires</li> <li>Bâtiments plus importants (industriels) avec régulation en cascade jusqu'à 480 kW</li> </ul>
Lieu de montage préférentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>En sous-sol</li> <li>Sous le toit</li> </ul>
Puissances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deux tailles (43 et 60 kW)</li> <li>Puissances modulantes entre 30 et 100 % (43 kW) et entre 39 et 100% (60 kW)</li> </ul>
Emissions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissions polluantes inférieures à la valeur limite autorisée par le label allemand " Ange bleu "</li> <li>Niveau sonore faible</li> </ul>
Rendement	<ul style="list-style-type: none"> <li>jusqu'à 109 %</li> </ul>
Rentabilité élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendement maximum basé sur la teneur élevée en CO2 dans les fumées et les faibles températures des fumées (à peine 3 K environ au-dessus de la température de retour)</li> <li>Puissance électrique absorbée nettement réduite avec pompe de circulation modulante</li> </ul>
Hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solutions standards éprouvées et hydrauliques optimisées pour un rendement maximum de condensation</li> <li>Possibilités d'hydrauliques individuelles</li> <li>Pas d'élévation de la température de retour avec pompe modulante</li> </ul>
Utilisation simple et confortable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonction de régulation adaptée au système hydraulique correspondant</li> <li>Toutes les fonctions de l'appareil de régulation réglables avec peu de manipulation</li> </ul>
Montage, mise en service et maintenance rapides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de montage et d'entretien réduits avec de nombreux accessoires de raccordements (de préférence pour le montage en applique avec tuyauterie libre).</li> <li>Beaucoup de place et une structure bien nette pour des travaux d'entretien et de maintenance peu onéreux</li> </ul>
Equipement (de base)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avec pompe de circulation modulante, robinet de vidange et soupape de sécurité</li> </ul>
Préparation d'eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinaison avec préparateurs d'eau chaude sanitaire séparés Logalux S120, SU160, SU200 et SU300</li> </ul>
Echangeur thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echangeur intégré de grande taille à tubes à ailettes</li> </ul>
Brûleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brûleur surfacique en céramique en tant que brûleur à pré-mélange pour émissions minimales</li> </ul>

6/1

Caractéristiques des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 avec particularités

### 1.1.2 Aide à la sélection pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112



6/2

Aide à la sélection pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112

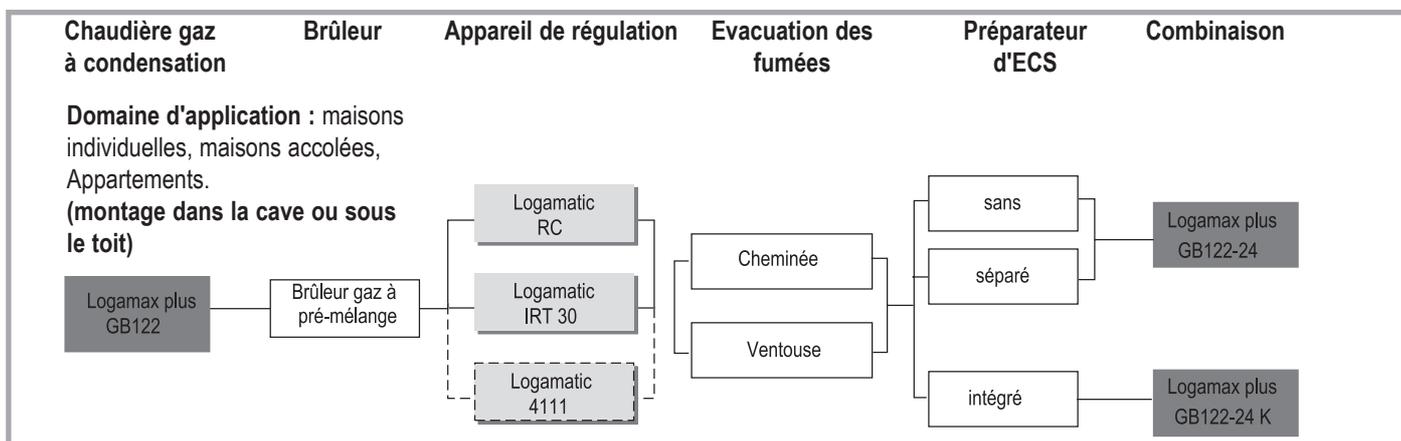
## 1.1.3 Particularités spécifiques des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122

Caractéristiques	Particularités spécifiques des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 - 24 et GB122 - 24 K
Domaine d'application préférentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maisons individuelles</li> <li>Bâtiment avec besoin en chaleur faible</li> <li>Etages et zone d'habitation</li> </ul>
Lieu de montage préférentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans la cave ou à l'étage</li> <li>Sous le toit</li> </ul>
Puissances	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 kW sous forme d'appareil de chauffage ou appareil mixte</li> <li>Puissances modulantes entre 40 et 100 %</li> </ul>
Emissions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissions polluantes inférieures à la valeur limite autorisée par le label allemand "Ange bleu"</li> </ul>
Rentabilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bon rendement jusqu'à 107 %</li> <li>Faible puissance électrique absorbée</li> </ul>
Hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schéma hydraulique simple avec soupape différentielle</li> <li>Adaptée aux solutions hydrauliques standards</li> </ul>
Montage simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccordement simplifié avec élément de raccordement chaudière intégré</li> </ul>
Montage, mise en service et maintenance rapides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grande trappe de nettoyage et poids faible</li> <li>Démontage simple et rapide de l'échangeur thermique SpirAL</li> <li>Travaux de mise en service et d'entretien simplifiés</li> <li>Temps de montage et de maintenance réduit avec les accessoires de raccordement universel pour les préparateurs d'ECS Logalux HT70, HT110 et S120 (tuyaux flexibles)</li> <li>Mêmes accessoires que pour les chaudières murales au gaz Logamax U122 et U124</li> </ul>
Equipement (équipement complet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avec robinet de vidange et soupape de sécurité</li> <li>Avec vase d'expansion à membrane intégré (12 litres)</li> <li>Avec soupape différentielle intégrée et vanne à trois voies d'inversion</li> </ul>
Préparation d'eau chaude sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logamax plus GB122-24K avec préparation d'eau chaude sanitaire intégrée; système THERMO-Quick avec régulation de température de sortie pour préparation rapide d'ECS</li> <li>Logamax plus GB122-24 avec préparateurs d'eau chaude sanitaire séparés Logalux HT70, HT110, S120, SU160, SU200 et SU300 combinables</li> </ul>
Echangeur thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echangeur thermique à tubes à ailettes SpirAL intégré</li> </ul>
Brûleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brûleur surfacique à rampe en inox en tant que brûleur à pré-mélange pour émissions minimales</li> </ul>

7/1

Caractéristiques des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 avec particularités

## 1.1.4 Aide à la sélection pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122



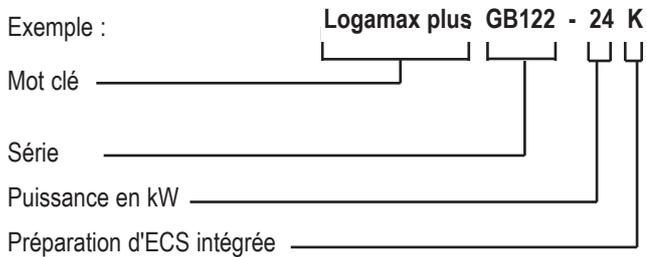
7/2

Aide à la sélection pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122

# 1. Système de condensation Buderus

## 1.2 Aperçu des modèles de chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122

### Code



La lettre **K** dans Logamax plus GB122-24 K signifie **combiné** avec préparation instantanée d'ECS intégrée.

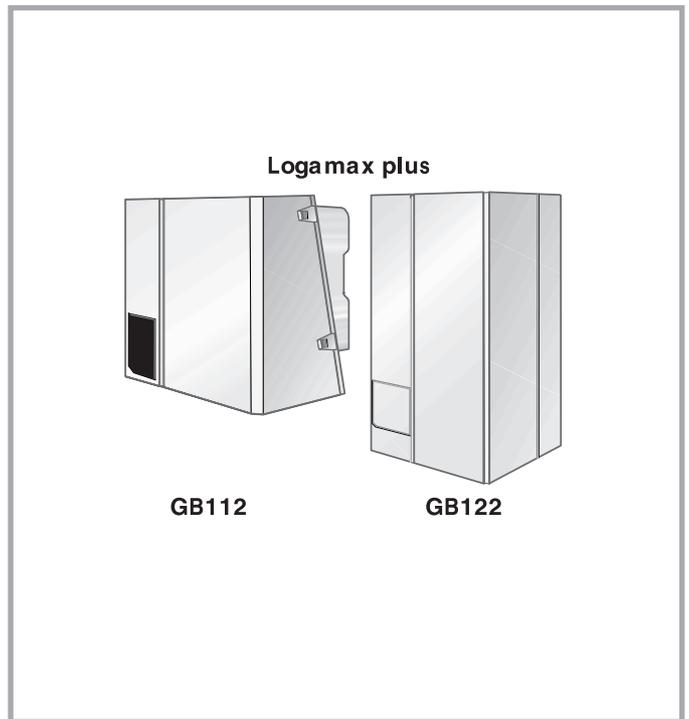
Chaudière gaz à condensation Logamax plus	Puissance nominale [kW]
GB112-43	43
GB112-60	60
GB122-24	24
GB122-24 K <sup>1)</sup>	24

8/2 *Puissances des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122*

<sup>1)</sup> avec préparation d'eau chaude sanitaire intégrée

### Conditionnement à la livraison

- Logamax plus GB112-43, GB112-60
  - Chaudière gaz à condensation
  - Support mural
  - Gabarit de montage
  - Raccord-union de raccordement (chauffage)
  - Documentation technique
- Logamax plus GB122-24 et GB122-24 K
  - Chaudière gaz à condensation
  - Support mural
  - Documentation technique



8/1 *Chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB122-24*

### 2.1.1 Pouvoir calorifique inférieur (PCI) et pouvoir calorifique supérieur (PCS)

Le pouvoir calorifique inférieur PCI indique la quantité de chaleur pouvant être produite avec un mètre cube de gaz. Avec cette valeur de référence, les produits de combustion sont disponibles à l'état gazeux.

Le pouvoir calorifique supérieur (PCS) comprend par rapport au pouvoir calorifique inférieur PCI un pourcentage d'énergie supplémentaire sous forme de chaleur par condensation de la vapeur d'eau.

### 2.1.2 Rendement chaudière supérieur à 100 %

La chaudière à condensation doit sa dénomination au fait que, pour produire la chaleur, elle utilise non seulement le pouvoir calorifique inférieur PCI d'un combustible mais également son pouvoir calorifique supérieur PCS.

Pour tous les calculs de rendement, les normes françaises et européennes choisissent toujours comme référence 100% le PCI afin de pouvoir atteindre des rendements supérieurs à 100 %. Cette méthode représente le seul moyen de comparaison entre les chaudières classiques et les chaudières à condensation.

Par rapport aux chaudières modernes à basse température, il est possible d'obtenir des rendements supérieurs de 15 %. Par rapport aux installations anciennes, les économies d'énergie peuvent atteindre 40 %.

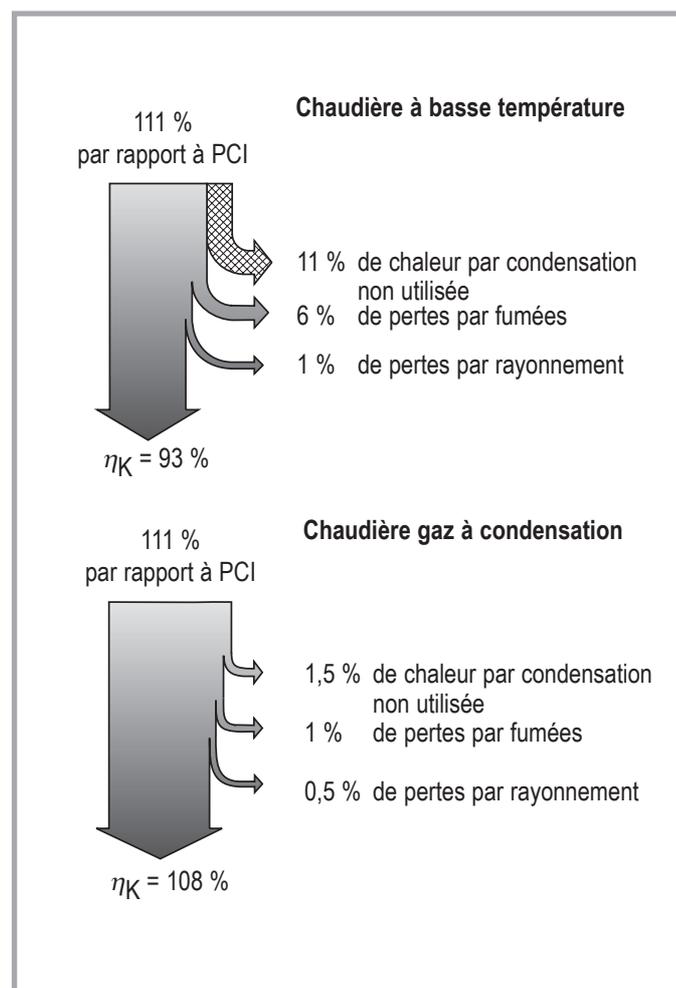
Si l'on compare l'utilisation d'énergie des chaudières actuelles à basse température avec celle des chaudières gaz à condensation, on obtient le bilan suivant à titre d'exemple ( 9/1 ) :

#### Chaleur par condensation (chaleur latente)

- Avec le gaz naturel, la part de chaleur par condensation est de 11 % par rapport au PCI . Cette valeur reste inutilisée sur les chaudières à basse température.
- La chaudière gaz à condensation permet l'utilisation continue de ce potentiel de chaleur, grâce à la condensation de la vapeur d'eau.

#### Perte par les fumées (chaleur sensible)

- Sur les chaudières à basse température les fumées s'échappent à des températures relativement élevées de 150 à 180°C, entraînant ainsi une perte de chaleur d'environ 6 à 7 %.
- La diminution importante des températures de fumée sur les chaudières gaz à condensation pouvant atteindre 30°C utilise la part sensible de chaleur du gaz de combustion et réduit de manière importante les pertes par fumées.



9/1

*Bilan énergétique par comparaison entre les chaudières à basse température et les chaudières gaz à condensation*

#### Légende :

- $\eta_K$  Rendement chaudière
- $H_i$  Pouvoir calorifique inférieur

## 2. Principes de base

### 2.2 Utilisation optimale de la technique de condensation

#### 2.2.1 Adaptation au système de chauffage

Les chaudières gaz à condensation peuvent être reliées à tous les systèmes de chauffage. Toutefois, le pourcentage de chaleur par condensation utilisable et le rendement résultant du mode de fonctionnement dépendent de la configuration du système de chauffage.

Afin de rendre utilisable la chaleur par condensation de la vapeur d'eau contenue dans le gaz de combustion, ce dernier doit être refroidi en-dessous du point de rosée. Le degré d'utilisation de chaleur par condensation est ainsi fonction de la détermination des températures du système de chauffage et des heures de fonctionnement en phase de condensation. Ce principe est illustré par les exemples 10/1 et 10/2. La température du point de rosée est considéré à 50°C.

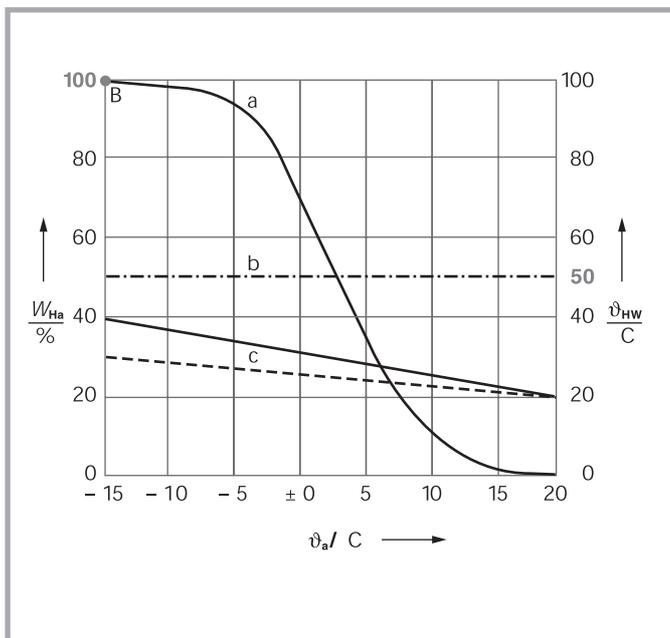
#### Système de chauffage 40/30°C

Avec ce système de chauffage, le rendement de la technique de condensation est mis en valeur pendant toute la période de chauffage. Les faibles températures de retour sont toujours en-dessous du point de rosée, entraînant ainsi une chaleur continue par condensation (☞ 10/1). Ceci est possible avec les chauffages par émetteurs à basse température ou par les chauffages au sol parfaitement adaptés aux chaudières à condensation.

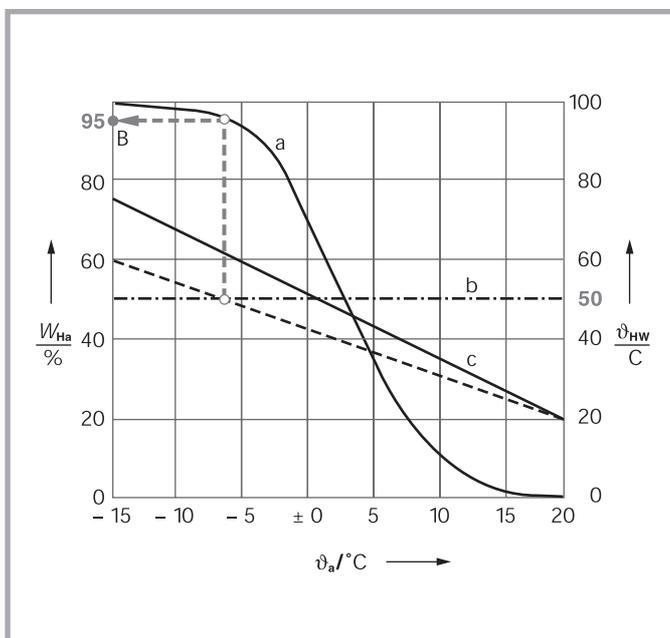
#### Système de chauffage 75/60°C

Même avec des températures de 75/60°C, une utilisation de la chaleur par condensation supérieure à la moyenne est possible dans environ 95 % du fonctionnement annuel. Ceci est le cas avec des températures extérieures de -7°C à +20°C (☞ 10/2).

Les anciennes installations de chauffage configurées à 90/70°C fonctionnent aujourd'hui pratiquement comme les systèmes à 75/60°C en raison des marges de sécurité prescrites par les anciennes normes. Bien que fonctionnant avec des températures de 90/70°C et des températures d'eau de chaudières variables, dépendantes des températures extérieures, elles utilisent la chaleur par condensation encore à 80 % du chauffage annuel.



10/1 Utilisation de la chaleur par condensation à 40/30°C



10/2 Utilisation de la chaleur par condensation à 75/60°C

#### Légende :

- a Courbe de chauffage annuel
- b Courbe de température du point de rosée
- c Températures du système
- B Période de fonctionnement en phase de condensation
- $W_{Ha}$  Fonctionnement annuel total du chauffage
- $\vartheta_a$  Température extérieure
- $\vartheta_{HW}$  Température de l'eau de chauffage

### 3.1.1 Aperçu des équipements Logamax plus GB112-43 et GB112-60

Les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 pour le montage mural sont contrôlées selon la directive régissant les appareils à gaz 90/396/EWG. Les exigences des normes EN 483, EN 677 ont été prises en compte. Les chaudières Logamax plus GB112-43 et 60 kW peuvent fonctionner au gaz naturel et au propane catégorie II<sub>2ES1</sub>+ 3P.

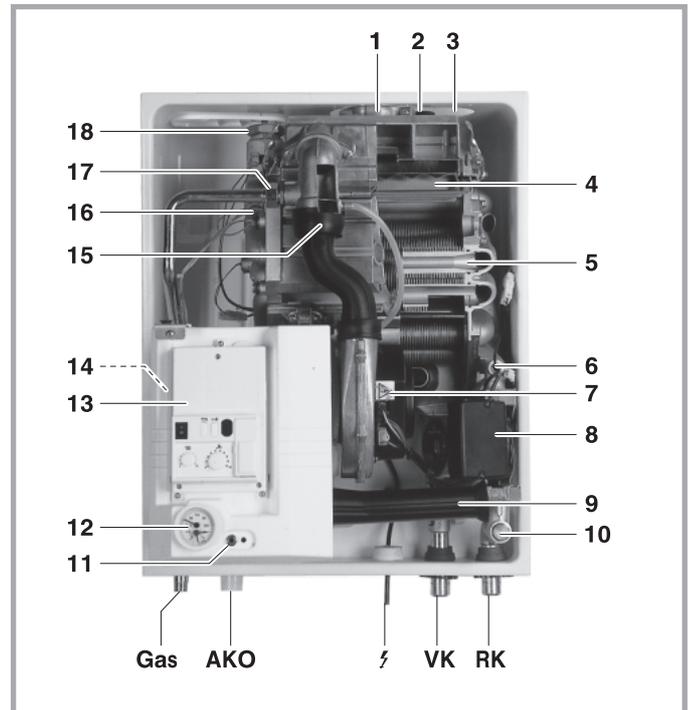
Ces chaudières Logamax plus GB112 sont inférieures aux valeurs limites du label allemand "Ange bleu".

#### Corps de chaudière, brûleur et échangeur thermique

- Chambre de combustion interne, fermée
- Brûleur à pré-mélange en céramique
- Echangeur thermique en alliage d'aluminium spécial résistant à la corrosion
- Multi-bloc gaz avec régulateur de pression gaz réglable et électrovannes gaz des catégories B et C
- Contrôle par ionisation
- Allumage à incandescence 120 Volt

#### Composants hydrauliques

- Pompe circuit de chauffage
  - Grundfos UPER 25-70 : Pompe à vitesse variable pour les chaudières Logamax plus GB112-43 et GB112-60
- Combinaison thermomètre-manomètre pour le départ chaudière
- Purge automatique
- Soupape de sécurité (pression de déclenchement 3,0 bar)



11/1 Composants et groupes de composants sélectionnés de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112

#### Légende :

AKO	Evacuation des condensats
Gaz	Raccordement gaz
RK	Retour chaudière
VK	Départ chaudière
	Câble de réseau électrique avec fiche européenne Schuko
1	Buse de fumées
2	Raccordement pour le by-pass de l'eau de condensation (avec dispositif en matière synthétique d'évacuation des fumées)
3	Orifice d'arrivée d'air
4	Brûleur surfacique en céramique
5	Echangeur thermique
6	Sonde de température de retour
7	Ventilateur
8	Pompe de circulation modulante
9	Tuyau d'aspiration de l'arrivée d'air du ventilateur
10	Pièce collectrice des retours (avec robinet de remplissage et de vidange)
11	Raccordement pour le terminal manuel UBA
12	Thermomètre-manomètre de départ
13	Automat universel de contrôle du brûleur UBA
14	Ligne gaz (non visible)
15	Injecteur d'air
16	Allumeur à incandescence et électrode d'ionisation
17	Injecteur gaz
18	Purgeur automatique

## 3. Descriptif technique

### 3.1.2 Particularités spécifiques des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 et GB122 - 24 K

Les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 et GB122-24 K pour le montage mural sont contrôlées selon la directive régissant les appareils à gaz 90/396/EWG. Les exigences des normes EN 483, EN 677 ont été prises en compte. Ces chaudières de puissance 24 kW peuvent fonctionner au gaz naturel et au propane catégorie II<sub>2ES1</sub>+ 3P. Elles sont inférieures aux valeurs limites du label allemand "Ange bleu".

#### Corps de chaudière, brûleur et échangeur thermique

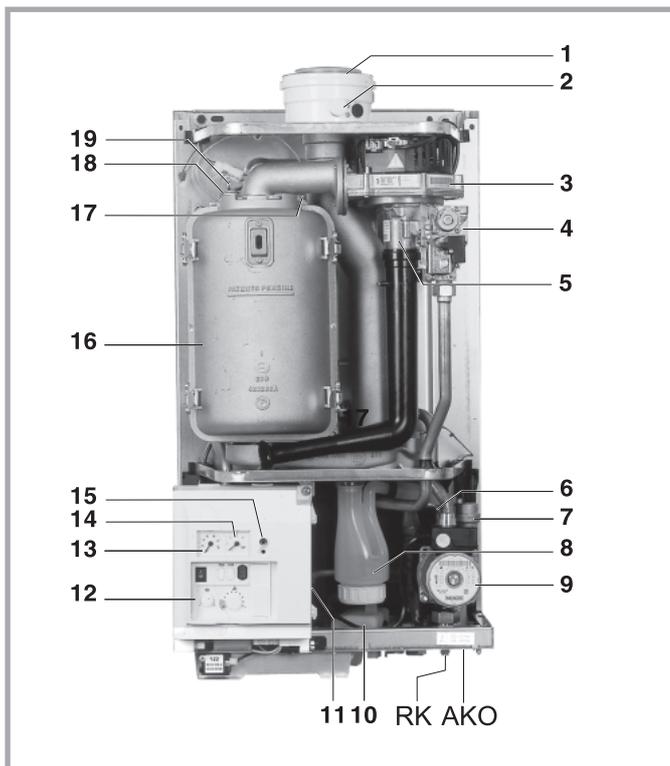
- Chambre de combustion interne, fermée
- Brûleur à pré-mélange en inox
- Echangeur thermique en alliage d'aluminium spécial résistant à la corrosion
- Multi-bloc gaz avec régulateur de pression gaz réglable et électrovannes gaz des catégories B et C
- Contrôle par ionisation
- Allumage à incandescence 120 Volt

#### Composants hydrauliques

- Pompe du circuit de chauffage intégrée
  - Grundfos UP 25-40 avec vitesse de rotation réglable à trois allures sur les Logamax plus GB122-24
  - Grundfos UP 25-40 à une allure (allure maximale) sur les Logamax plus GB122-24 K
- Vanne d'inversion à 3 voies intégrée
  - sur la Logamax plus GB122 Honeywell VC8010 avec tuyauterie pour le départ et le retour du préparateur (taille : 22 mm / ¾ ") ; cette vanne est prévue pour la préparation d'eau chaude sanitaire avec un préparateur séparé à chauffage indirect.
  - sur la Logamax plus GB122-24 K Honeywell VL8010 pour la commutation sur fonctionnement eau chaude sanitaire par système THERMOquick.
- Vase d'expansion à membrane de 12 litres pour une pression de 0,75 bar
- Soupape différentielle avec une pression d'ouverture de 250 mbar
- Purge automatique
- Soupape de sécurité (pression de déclenchement 3,0 bar)
- Thermomètre-manomètre de départ

#### Préparation d'eau chaude sanitaire

- Préparation d'eau chaude sanitaire sur la Logamax plus GB122 par un préparateur d'ECS à chauffage indirect
- Préparation d'ECS intégrée sur la Logamax plus GB122-24 K par production instantanée d'eau chaude sanitaire avec préparateur de maintien selon le système THERMO-quick de mise à la température rapide.



12/1 Composants et groupes de composants sélectionnés de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122-24

#### Légende :

AKO	Evacuation des condensats
RK	Retour chaudière
1	Raccordement air-fumées
2	Orifice de mesure des fumées
3	Ventilateur
4	Ligne gaz
5	Buse Venturi
6	Raccordement vase d'expansion à membrane
7	Purgeur automatique
8	Siphon
9	Pompe de circulation
10	Vanne d'inversion à trois voies
11	Echangeur thermique d'eau chaude sanitaire (recouvert) ; uniquement Logamax plus GB122-24 K
12	Automat universel de contrôle du brûleur UBA
13	Thermomètre de départ
14	Manomètre de départ
15	Raccordement pour le terminal manuel UBA
16	Echangeur thermique à tubes à ailettes SpirAL avec brûleur surfacique à rampe (unité fermée)
17	Electrode d'ionisation
18	Limiteur de température de sécurité (recouvert)
19	Electrode d'allumage à incandescence

## Principe de fonctionnement de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 3.2

## 3.2.1 Unité échangeur thermique et brûleur gaz

**Unité échangeur thermique sur la Logamax plus GB112**

L'échangeur thermique à tubes à ailettes de la Logamax plus GB112 est fabriqué dans un alliage spécial aluminium-silicium résistant à la corrosion. Sa surface particulièrement importante permet un transfert optimal de la chaleur.

Le concept de l'échangeur à tubes à ailettes éprouvé des millions de fois permet :

- l'utilisation de la chaleur par condensation toute l'année en raison du refroidissement important des gaz de combustion
- un rendement maximal de 109 %.

**Unité échangeur thermique sur la Logamax plus GB122**

La Logamax plus GB122 dispose également d'un échangeur thermique à tubes à ailettes en alliage aluminium-silicium spécial résistant à la corrosion. Le tube profilé est placé en forme de spirale dans le corps de la chaudière. L'eau de chauffage et les gaz de combustion s'écoulent à contre-courant.

**Avantages de ce concept :**

- Dimensions compactes
- Facilité d'entretien et de maintenance
- Bon rendement avec 107 %

**Unité brûleur gaz sur la Logamax plus GB112**

La chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 est équipée d'un brûleur à prémélange total surfacique modulant en céramique fixé en tant que brûleur inversé au-dessus des tubes à ailettes.

**Unité brûleur gaz sur la Logamax plus GB122**

Le brûleur surfacique à rampe en inox de la Logamax plus GB122 est placé à l'intérieur de l'échangeur thermique du tube à ailettes SpirAL.

**Allumage du brûleur sur les Logamax plus GB112 et GB122**

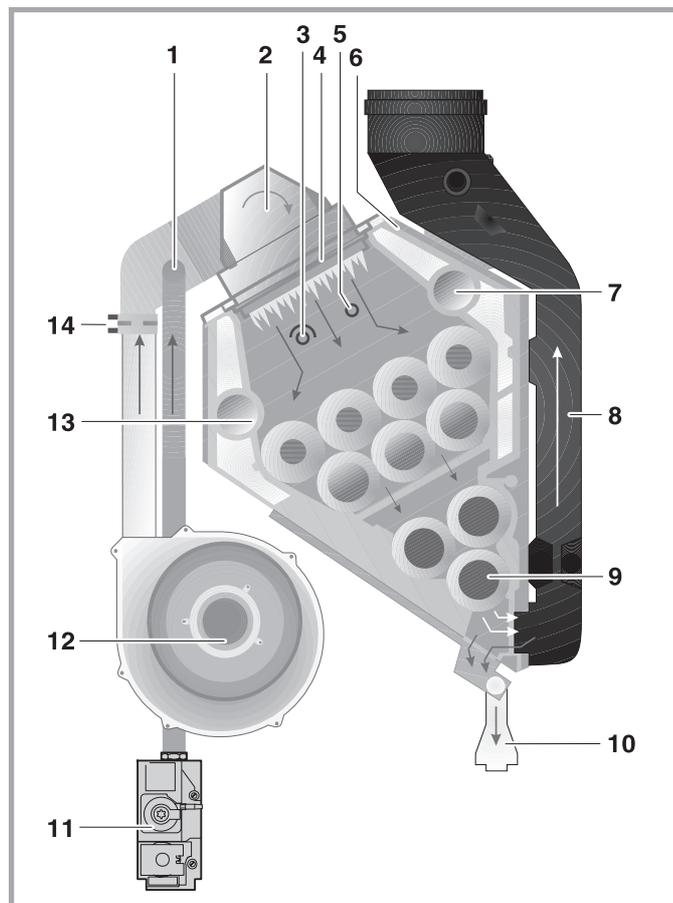
Contrairement aux chaudières habituelles avec allumage électrique par étincelle ou flamme d'allumage, les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 fonctionnent avec une électrode d'allumage à incandescence (☞ 13/1, pos. 3).

**Avantages :**

- Allumage optimal du mélange de gaz
- Comportement d'allumage silencieux, même avec des gaz à faible PCI
- Pas de bruit d'impulsion au moment de l'allumage comme avec les allumeurs conventionnels.

**Contrôle de flamme sur les Logamax plus GB112/GB122**

Si le brûleur ne s'allume pas ou si la flamme s'éteint, l'automat universel de contrôle du brûleur UBA ne reçoit pas de message de flamme de l'électrode d'ionisation (13/1, pos. 5). L'UBA interrompt immédiatement l'alimentation de gaz vers la ligne gaz, éteint le brûleur et signale un défaut.



13/1 Schéma de fonctionnement de l'échangeur thermique sur la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112

**Légende :**

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Alimentation gaz   |
| 2  | Chambre de mélange                                       |
| 3  | Electrode d'allumage à incandescence                     |
| 4  | Surface du brûleur en céramique                          |
| 5  | Electrode d'ionisation                                   |
| 6  | Corps de chaudière                                       |
| 7  | Raccordement de départ du tuyau de l'échangeur thermique |
| 8  | Conduit de fumées  |
| 9  | Raccordement de retour du tuyau de l'échangeur thermique |
| 10 | Raccordement de l'eau de condensation                    |
| 11 | Ligne gaz  |
| 12 | Ventilateur  |
| 13 | Paroi interne refroidie à l'eau                          |
| 14 | Injecteur d'air  |

## 3. Descriptif technique

### 3.2.2 Pompe de circulation et hydraulique

#### Pompe de circulation modulante et hydraulique sur la Logamax plus GB112

Une pompe modulante est intégrée dans la Logamax plus GB112. La modulation de la pompe s'effectue parallèlement à la modulation de puissance de l'appareil.

La pompe modulante consomme beaucoup moins d'électricité et évite également les bruits au niveau de l'installation. Comme la Logamax plus GB112 n'est pas équipée d'une soupape différentielle intégrée, le schéma hydraulique peut être réalisé pour un rendement maximum de condensation.

### 3.2.3 Arrivée de l'air de combustion et conduit des fumées Logamax plus GB112 et GB122

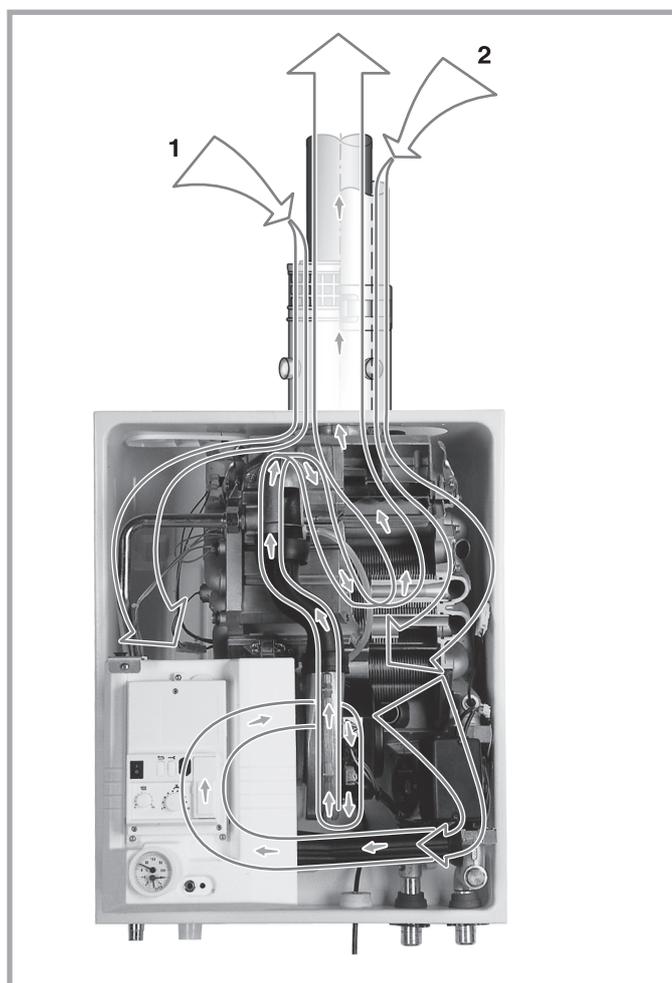
Le ventilateur (☞ 13/1, pos. 12) aspire l'air de combustion nécessaire au processus de combustion. La surpression de l'air de combustion véhicule les fumées produites lors de la combustion vers le dispositif d'évacuation des fumées (☞ 14/1). Si le ventilateur ne fonctionne pas ou si l'accès de l'arrivée d'air ou des fumées est bouché, l'arrivée de gaz est bridée ou complètement bloquée par le réglage air/gaz (☞ page 15). Si la flamme de gaz s'éteint, la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 est arrêtée par le contrôle de flamme intégré (☞ page 13), et l'automat universel de contrôle du brûleur UBA signale un défaut.

Remarques concernant les signalements d'état de fonctionnement et de défaut sur l'automat universel de contrôle du brûleur UBA :

☞ page 22.

#### Pompe de circulation et hydraulique sur la Logamax plus GB122

Une pompe à trois allures est intégrée à la Logamax plus GB122. La soupape différentielle intégrée permet à tout moment un fonctionnement sans panne et réduit le niveau sonore de l'installation.



14/1 Principe de l'arrivée de l'air de combustion et de l'évacuation des fumées basé sur l'exemple de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112

#### Légende :

- 1 Arrivée de l'air de combustion depuis le local d'installation par une grille sur l'élément de raccordement chaudière (B23 - cheminée).
- 2 Arrivée de l'air de combustion indépendant de l'air ambiant depuis l'extérieur par une conduite concentrique d'air et de fumées (ventouse).

## 3.2.4 Réglage du mélange air/gaz

### Réglage air-gaz sur la Logamax plus GB112

Sur la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112, la puissance est réglée en fonction de la vitesse de rotation du ventilateur. La pression statique après le ventilateur sert de valeur de référence à cette régulation. Une membrane dans la ligne gaz dose la quantité nécessaire de gaz.

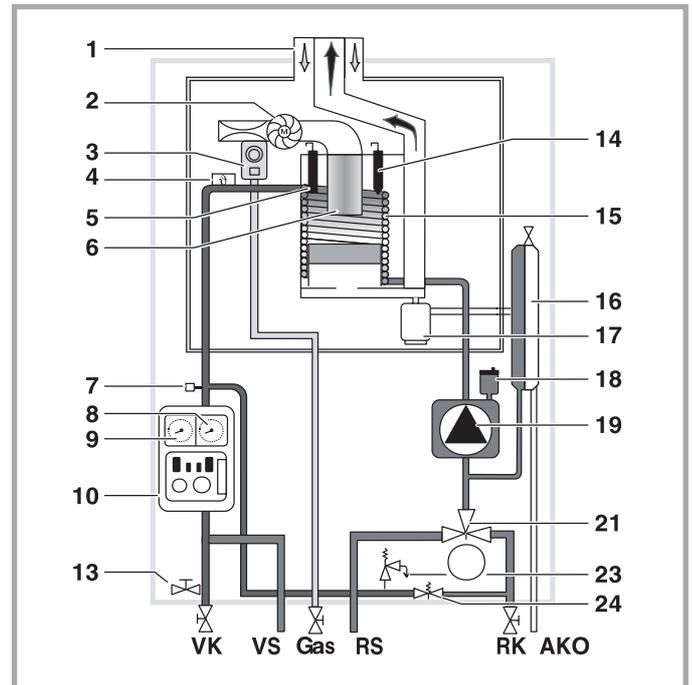
### Réglage air-gaz sur la Logamax plus GB122

Sur la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122 l'unité de réglage gaz-air est composée du ventilateur, de la ligne gaz et de la tuyère Venturi. Elle est montée directement sur le brûleur. Selon la vitesse de rotation du ventilateur et le débit d'air qui en résulte, il se forme dans la tuyère Venturi une dépression définie. Cette dépression permet de doser la quantité de gaz nécessaire. Le gaz et l'air de combustion se mélangent entièrement dans le ventilateur.

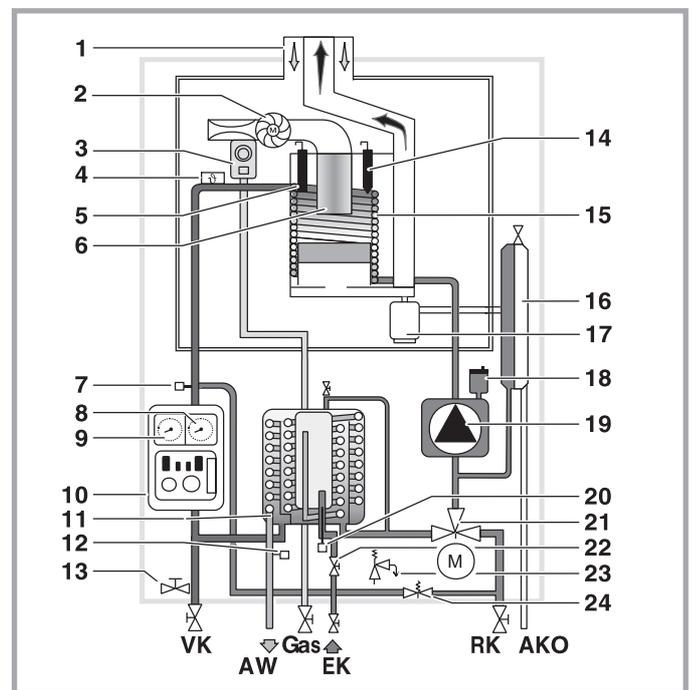
Le résultat du réglage gaz-air est une teneur en CO<sub>2</sub> élevée et constante des fumées sur toute la plage de modulation du brûleur.

### Déroulement de la régulation

La régulation calcule une valeur théorique pour la température de départ en fonction de la température extérieure et de la courbe caractéristique de chauffage. Cette valeur est transférée à l'automat universel de contrôle du brûleur UBA et comparée à la température de départ mesurée par la sonde de température d'eau de chaudière. Si cette comparaison signale une différence, par rapport à la consigne, une adaptation de puissance sera effectuée par modulation du brûleur.



15/1 Schéma de fonctionnement de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122-24



15/2 Schéma de fonctionnement de la Logamax plus GB122-24 K avec préparation d'ECS par échangeur thermique intégré

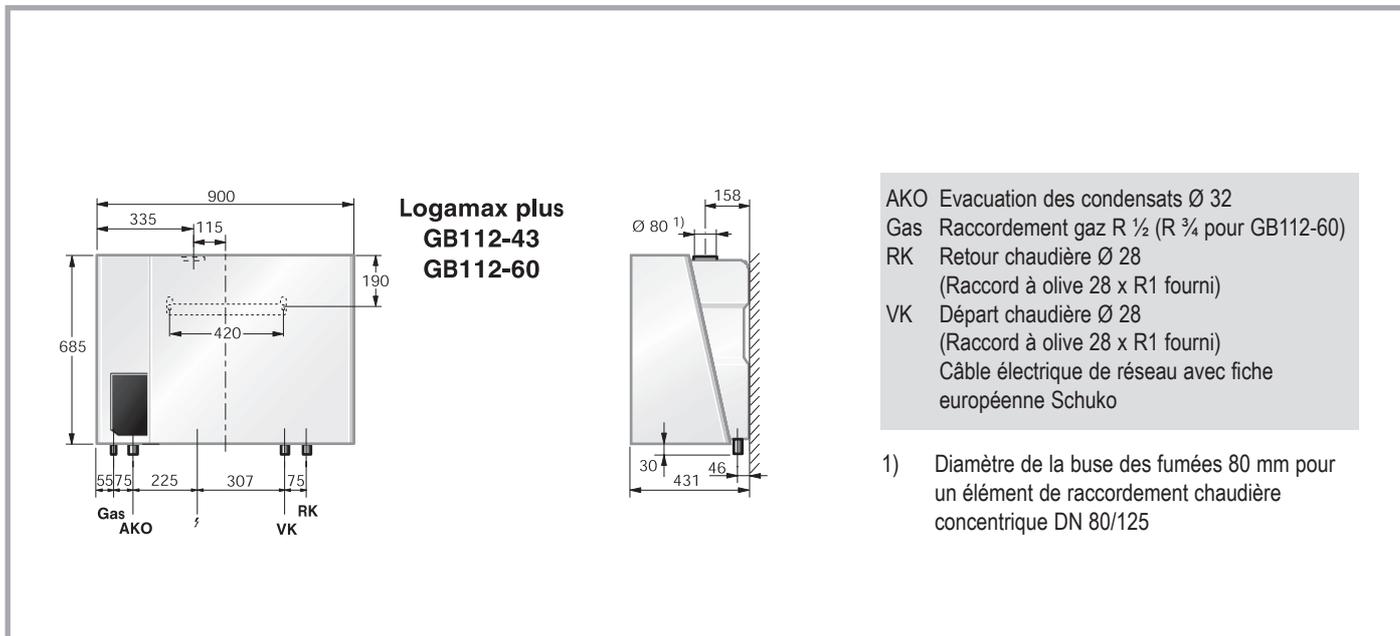
#### Légende 15/1 et 15/2 :

AKO Evacuation des condensats	11 Echangeur thermique ECS avec volume tampon
AW Sortie eau chaude sanitaire	12 Sonde de température de sortie ECS
EK Arrivée eau froide	13 Robinet de remplissage et de vidange chaudière
Gas Raccordement gaz	14 Electrode d'ionisation
RK Retour chaudière	15 Echangeur thermique à tubes à ailettes SpirAL
RS Retour préparateur	16 Vase d'expansion à membrane
VK Départ chaudière	17 Siphon
VS Départ préparateur	18 Purgeur automatique
1 Raccordement air-fumées	19 Pompe de circulation
2 Ventilateur	20 Sonde de température stand-by
3 Ligne gaz	21 Vanne à trois voies
4 Limiteur de température de sécurité	22 Limiteur de débit
5 Allumeur à incandescence	23 Soupape de sécurité
6 Brûleur gaz	
7 Sonde de température de départ	
8 Manomètre de départ	
9 Thermomètre de départ	
10 Automat universel de contrôle du brûleur UBA 1,5	

## 3. Descriptif technique

### 3.3 Dimensions et caractéristiques techniques

#### 3.3.1 Chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112



16/1

*Dimensions et raccords des chaudières gaz à condensation Logamax plus  
GB112-43 et GB112-60 (dimensions en mm)*

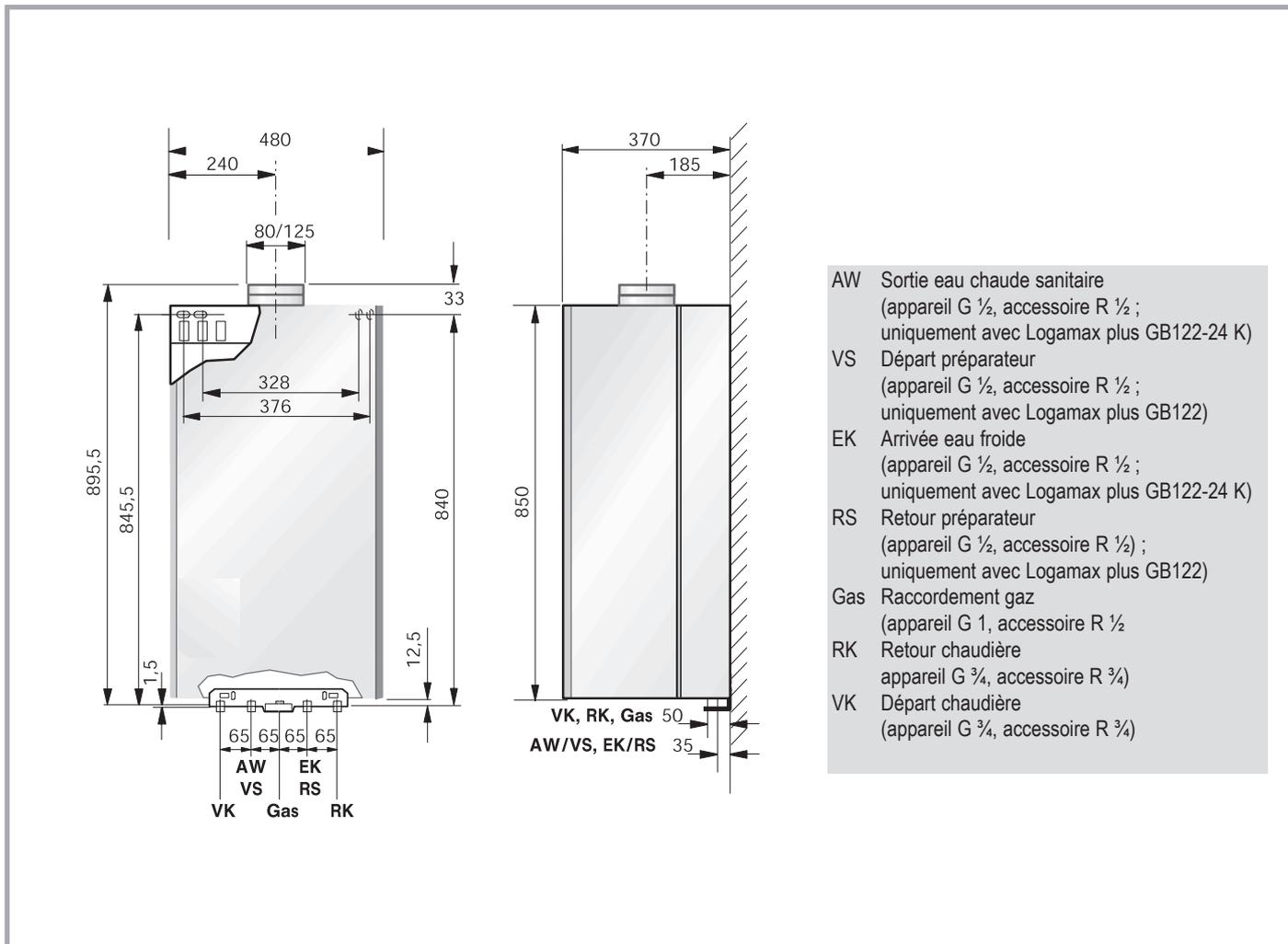
Chaudière gaz à condensation Logamax plus			GB112-43	GB112-60
Dimension de chaudière			43	60
Puissance thermique nominale pour système de température	75/60°C	[kW]	11,8 - 39,3	21,4 - 55,1
(modulant de 30 à 100 % pour 43 kW - 39 à 100 % pour 60 kW)	40/30°C	[kW]	12,9 - 42,9	23,7 - 60,0
Puissance thermique au foyer [modulante de 30% (43 kW) / 39% (60 kW) à 100 %]		[kW]	12,1 - 40,2	22,0 - 56,6
Rendement avec système de température (selon DIN 4702-8)	75/60°C	[%]	105	
	40/30°C	[%]	109	
Catégorie type de gaz			II <sub>2ES1</sub> + 3P	
Valeurs de raccordements gaz avec 15°C et 1013 mbar				
Gaz naturel L	avec 8,1 kWh/m <sup>3</sup>	[m <sup>3</sup> /h]	4,97	6,99
Gaz naturel H	avec 9,5 kWh/m <sup>3</sup>	[m <sup>3</sup> /h]	4,23	5,96
Propane	avec 24,5 kWh/m <sup>3</sup>	Propane [m <sup>3</sup> /h]	1,44	-
Indice de Wobbe (par rapport à 15°C et 1013 mbar)				
Gaz naturel L		[Kwh/m <sup>3</sup> ]	9,5 - 12,4	
Gaz naturel H		[Kwh/m <sup>3</sup> ]	11,3 - 15,2	
Propane		[Kwh/m <sup>3</sup> ]	20,2 - 24,3	
Température de départ maximale	réglable	[°C]	40 - 90	
Pression de service maxi autorisée	chaudière	[bar]	3,0	
Contenance en eau		[l]	3,6	4,7
Temporisation de la pompe	Position 1	[min]	4	
	Position 2	[h]	24	
Puissance continue d'ECS à 60°C				
Puissance de maintien en température (V <sub>ww</sub> = 60°C)				
Raccordement des fumées selon EN 483			B23/C13/C33/C43/C53	
Débit massique des fumées <sup>1)</sup> avec pleine charge 100 %		[kg/s]	0,0183	0,0259
Température des fumées <sup>1)</sup> avec système de température (pleine charge)	75 / 60°C	[°C]	65	
	40 / 30°C	[°C]	45	
Teneur en CO <sub>2</sub> avec pleine charge <sup>1)</sup>			9,2	
Facteur d'émissions polluantes			Emissions polluantes inférieures aux valeurs limites autorisées par le label "Ange bleu"	
	CO	[mg/kW <sub>h</sub> ]	≤ 15	
	NO <sub>x</sub>	[mg/kW <sub>h</sub> ]	≤ 30	
Pression de refoulement disponible			140	
Quantité d'eau de condensation avec un système de température 40/30°C (gaz naturel E)		[l/h]	4,7	7,1
pH de l'eau de condensation			≈ 4,1	
Tension du raccordement au réseau	VAC		230	
Fréquence		[Hz]	50	
Type de protection			IP X4D (IP 44)	
Puissance électrique absorbée	avec charge partielle	[W]	85	100
	avec charge pleine	[W]	180	200
Poids		[kg]	64	72
Label CE			CE 0085 AU 0277	

17/1 Caractéristiques techniques des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60

1) Valeur de calcul pour la détermination du système des fumées selon DIN 4705

### 3. Descriptif technique

#### 3.3.2 Chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122



18/1 Dimensions et raccords des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 et GB122-24 K (en mm)

Chaudière gaz à condensation Logamax plus Dimension de chaudière			GB122-24	GB122-24 K	
Puissance thermique nominale pour système de température	75/60°C	[kW]	8,6 - 22,0		
	40/30°C	[kW]	9,7 - 24,0		
Puissance thermique au foyer (modulante de 40% à 100 %) ;		[kW]	9,0 - 23		
Rendement avec système de température (selon DIN 4702-8)	75/60°C	[%]	103,0		
	40/30°C	[%]	107,0		
Catégorie type de gaz			II 2E <sub>SI</sub> + 3P		
Valeurs de raccordements gaz avec 15°C et 1013 mbar					
Gaz naturel L	avec 8,1 kWh/m <sup>3</sup>	[m <sup>3</sup> /h]	2,72	2,72	
Gaz naturel E	avec 9,5 kWh/m <sup>3</sup>	[m <sup>3</sup> /h]	2,32	2,32	
Propane 3P	avec 24,5 kWh/m <sup>3</sup>	Propane [m <sup>3</sup> /h]	0,9	0,9	
Indice de Wobbe (par rapport à 15°C et 1013 mbar)					
Gaz naturel L		[Kwh/m <sup>3</sup> ]	9,5 - 12,4		
Gaz naturel E		[Kwh/m <sup>3</sup> ]	11,3 - 15,2		
Propane 3P		[Kwh/m <sup>3</sup> ]	20,2 - 21,3		
Température de départ maximale	réglable	[°C]	40 - 90		
Pression de service maxi autorisée	chaudière	[bar]	3,0		
Contenance en eau		[l]	1,0		
Temporisation de la pompe	Position 1	[min]	4		
	Position 2	[h]	24		
Vase d'expansion	Contenance	[l]	12		
	Pression de gonflage	[bar]	0,75		
Puissance continue d'ECS à 60°C		[l/min]	☞ 35/1, ☞ 37/1	6,0	
Zone de température ECS		[°C]		40 - 60	
Contenance ECS de l'échangeur thermique		[l]		0,95	
Pression de raccordement d'eau froide mini/maxi		[bar]		0,75/10	
Raccordement des fumées selon prEN 483			B23/C13/C33/C43/C53		
Débit massique des fumées <sup>1)</sup> avec pleine charge 100 %			[kg/s]		
Température des fumées <sup>1)</sup> avec système de température (pleine charge)			75/60°C	[°C]	95
			40/30°C	[°C]	55
Teneur en CO <sub>2</sub> avec pleine charge <sup>1)</sup>			9,2		
Facteur d'émission polluantes			Emissions polluantes inférieures aux valeurs limites autorisées par le label "Ange bleu "		
			CO	[mg/kWh]	≤ 50
			NO <sub>x</sub>	[mg/kWh]	≤ 60
Pression de refoulement disponible			[Pa]		100
Quantité d'eau de condensation avec un système de température 40/30°C(gaz naturel E) [l/h]					1,6
pH de l'eau de condensation					≈ 4,1
Tension du raccordement au réseau			VAC		230
Fréquence			[Hz]		50
Type de protection					IP44
Puissance électrique absorbée	avec charge partielle	[W]	105		
	avec charge pleine	[W]	115		
Poids			[kg]		53
Label CE					CE 0085 BL 0159

19/1 Caractéristiques techniques des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-24et GB122-24 K

1) Valeur de calcul pour la détermination du système des fumées selon DIN 4705

## 4. Réglementation et conditions de service

### 4.1 Extraits de la réglementation en vigueur

Les chaudières gaz à condensation Logamax GB112 et GB122 répondent aux exigences de base de la directive relative aux appareils à gaz 90/396/EWG. Les exigences des normes EN 483 et EN 677 ont été prises en compte. Pour la construction et le fonctionnement de l'installation, respecter :

- les règles d'homologation,
- les prescriptions légales,
- les prescriptions propres au pays.

Le montage, le raccordement gaz et fumées, la première mise en service, le raccordement électrique ainsi que les travaux d'entretien et de maintenance ne peuvent être réalisés que par des entreprises qualifiées.

#### Autorisation

Les chaudières gaz à condensation ne peuvent fonctionner qu'avec un système d'évacuation des fumées spécialement conçu et homologué pour le modèle de chaudière utilisé.

Si la chaudière doit fonctionner dans un local habituellement utilisé comme pièce d'habitation, il y a lieu de prévoir un système air-fumées homologué.

Des autorisations spéciales sont éventuellement nécessaires au niveau régional en ce qui concerne le dispositif d'évacuation des fumées et l'introduction de l'eau de condensation dans le réseau public des eaux usées.

#### Entretien

Selon la réglementation relative aux installations de chauffage, l'installation doit faire l'objet d'un entretien annuel et d'un nettoyage éventuel, si nécessaire. L'installation complète devra être contrôlée afin d'assurer un fonctionnement parfait. Les défauts constatés devront être réparés immédiatement.

Nous conseillons à l'utilisateur d'établir un contrat de maintenance avec une entreprise de maintenance. Un entretien régulier est la condition nécessaire à un fonctionnement sûr et économique.

### 4.2 Conditions d'exploitation des chaudières

Les conditions d'exploitation indiquées dans le tableau 20/1 font partie intégrante des conditions d'octroi de garantie pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122.

Ces conditions d'exploitation sont à assurer par un schéma hydraulique et une régulation du circuit chaudière appropriés (schéma hydraulique : page 38)

Chaudière gaz à condensation Logamax plus	Conditions de service (conditions d'octroi de garantie !)					
	Débit mini. d'eau de chaudière [l/h]	Température mini. d'eau de chaudière	Interruption de fonctionnement (arrêt total de la chaudière)	Régulation du circuit de chauffage avec vanne de régulation <sup>1)</sup>	Température mini. de retour	Autres
GB112 - 43 GB112 - 60	300 500					Aucune exigence
GB122 - 24 GB122 - 24 K	Assuré par l'équipement interne de la chaudière					Aucune exigence

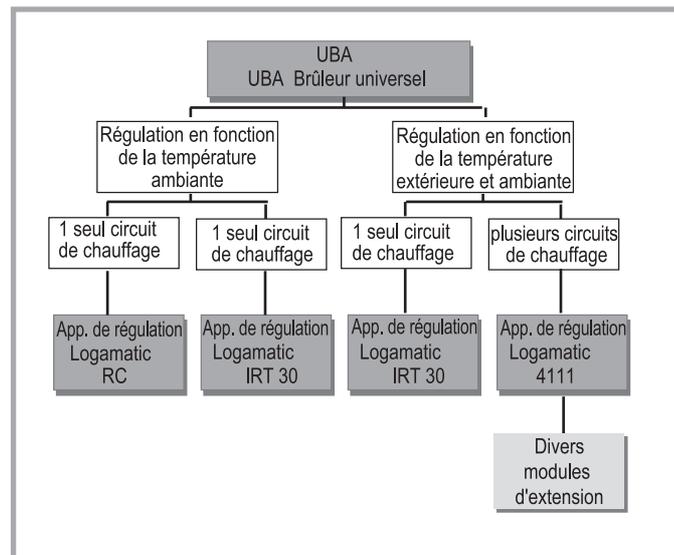
20/1 Conditions d'exploitation pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122

1) La régulation du circuit de chauffage avec vanne de mélange améliore le comportement de régulation ; à conseiller en particulier pour les installations avec plusieurs circuits de chauffage.

La régulation joue un rôle déterminant de liaison entre les différents composants d'une installation de chauffage. Elle est particulièrement importante en ce qui concerne la fonctionnalité, la rentabilité et le respect de l'environnement.

Le programme de régulation Logamatic spécialement mis au point pour les chaudières murales Buderus est doté d'une structure modulaire. Il couvre, en relation avec l'automat universel de contrôle du brûleur UBA commandé par microprocesseur, toutes les exigences de régulation d'une installation de chauffage moderne.

Le programme est basé sur les fonctions de régulation Logamatic éprouvées.



21/1 *Aperçu des appareils utilisés dans le cadre du concept de régulation de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112*

### 5.1.1 Régulation en fonction de la température ambiante

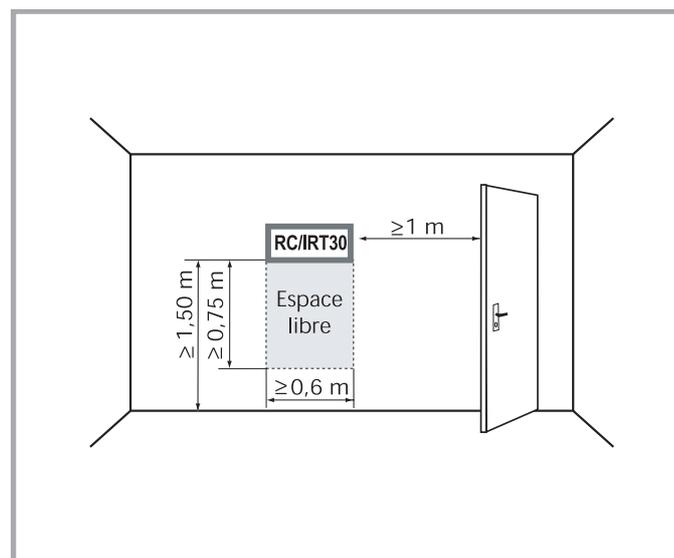
Si la régulation est effectuée en fonction de la température ambiante, l'installation de chauffage est régulée par rapport à la température d'une pièce de référence. Les appareils de régulation Logamatic RC ou Logamatic IRT 30 avec sonde de température ambiante intégrée, sont adaptés à ce type de régulation. C'est pourquoi l'appareil de régulation doit être installé dans la pièce de référence.

Dans le cas de plusieurs appartements, l'IRT 30 peut être placé en chaufferie, avec régulation uniquement en fonction de la température extérieure.

#### Emplacement de l'appareil de régulation

Afin d'éviter toute influence négative sur l'appareil de régulation, ne l'installer, dans la pièce de référence,

- ni contre un mur extérieur,
- ni à proximité de fenêtres et de portes,
- ni sur des ponts thermiques,
- ni dans les angles morts,
- ni au-dessus de radiateurs,
- ni dans un lieu directement ensoleillé,
- ni dans le rayonnement thermique direct d'appareils électriques ou autres.



21/2 *Position de l'appareil de régulation dans la pièce de référence d'après l'exemple du Logamatic RC ou IRT 30*

### 5.1.2 Régulation en fonction de la température extérieure

Si la régulation est effectuée en fonction de la température extérieure, l'installation de chauffage est réglée par rapport à la température externe.

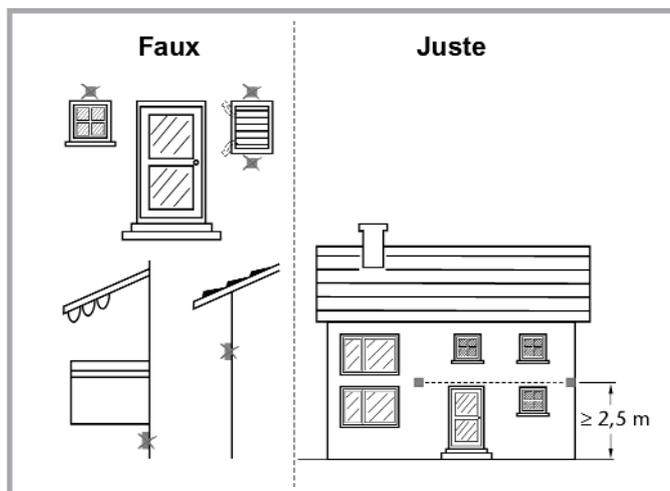
Les appareils de régulation Logamatic IRT 30 avec sonde extérieure pour la régulation de la température extérieure ou Logamatic 4111 sont adaptés à ce type de régulation.

#### Emplacement de la sonde de température extérieure

La sonde de température extérieure doit être installée de manière à mesurer la température extérieure sans influence parasite. Elle doit par conséquent toujours être installée côté nord du bâtiment.

La sonde de température extérieure ne doit être installée

- ni au-dessus des fenêtres, portes ou ouvertures d'aération,
- ni sous les stores, balcons ou sous le toit.



22/1 Emplacement de la sonde de température extérieure

## 5.2 Commande et régulation du chauffage avec l'automat universel de contrôle du brûleur UBA

### 5.2.1 Fonctions

L'automat universel de contrôle du brûleur UBA commandé par microprocesseur contrôle tous les composants électriques et électroniques de la chaudière murale Buderus. Il veille à ce que les composants participant au processus de combustion soient adaptés les uns aux autres de manière optimale.

#### Fonctions de régulation du brûleur UBA dans le système global

- Commander la fonction de modulation
- Transmettre le signal de régulation extérieure au système de régulation
  - Régulation de production d'ECS sur les appareils avec préparation d'ECS intégrée il est possible de choisir entre le démarrage à froid et la température stand-by (40° à 60°C).  
sur les appareils avec préparation d'ECS séparée, une vanne d'inversion à trois voies est amorcée.
  - La température d'ECS dans le préparateur d'eau chaude sanitaire est réglée par rapport à une sonde de température d'eau chaude supplémentaire sur une valeur réglable entre 27°C et 60°C.

- La régulation de la priorité d'eau chaude sanitaire est commandée en relation avec une sonde NTC (NTC - Negative Temperature Coefficient) pour la température d'eau chaude sanitaire.
- La régulation horaire du fonctionnement d'ECS est assurée, parallèlement au fonctionnement de chauffage, par un appareil de régulation Logamatic IRT 30 ou Logamatic 4111.
- Effectuer les fonctions d'entretien suivantes :
  - Afficher l'état de service et les défauts
  - Diagnostic rapide sélectionné par le terminal manuel UBA (disponible 2<sup>ème</sup> semestre 2002).

### 5.2.2 Concept de commande

L'automat universel de contrôle du brûleur UBA peut être commandé sur deux niveaux. Le premier niveau a un accès direct si le cache sur l'habillage de la chaudière est ouvert.

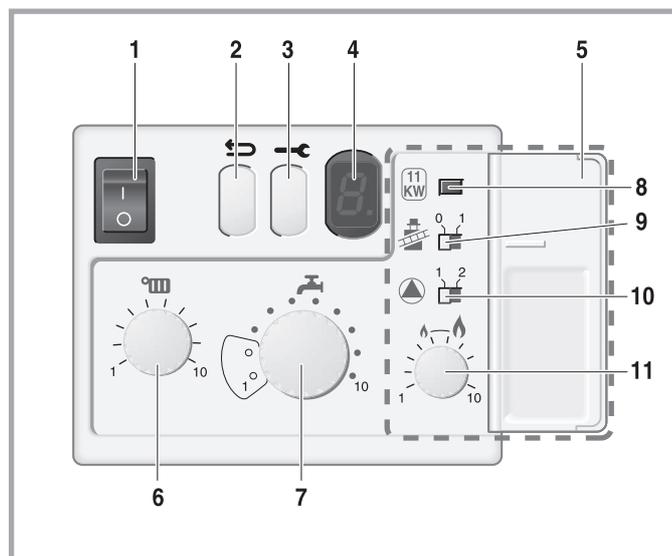
Le second niveau de commande est situé derrière un cache supplémentaire et ne devrait être utilisé que par un chauffagiste.

#### Fonctions du premier niveau de commande

- Mise en marche et arrêt de la chaudière gaz à condensation
- Affichage de l'état de service et des défauts (écran et touche de commande)
- Redémarrage (reset) après un message d'erreur
- Réglage de la température maximale de départ (entre 40°C et 90°C)
- Réglage de la température d'ECS
- Réglage de la température de maintien en température

#### Fonctions du second niveau de commande

- Interrupteur "Ramoneur" (mesure des paramètres de combustion)
- Réglage de la temporisation de la pompe de circulation (☞ 17/1 et 19/1)
- Réglage de la puissance de chauffage :  
La puissance de chauffage peut être réglée entre le minimum et le maximum de la modulation.



23/1 Premier et second niveau de commande (pointillés) de l'automat universel de contrôle du brûleur UBA

#### Légende :

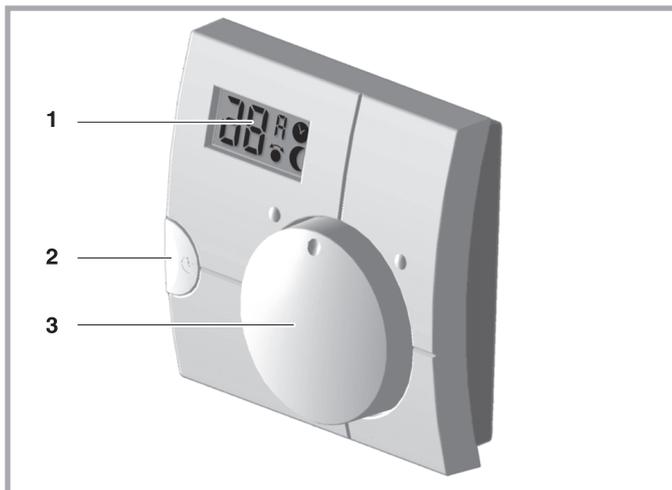
- 1 Interrupteur de mise en marche et d'arrêt
- 2 Touche Reset
- 3 Touche d'entretien
- 4 Affichage cristaux liquides (LCD-Liquid Crystal Display)
- 5 Cache du second niveau de commande
- 6 Régulateur de la température de départ chaudière
- 7 Régulateur de la température d'ECS
- 8 Commutateur " ramoneur "
- 9 Commutateur de temporisation de la pompe
- 10 Régulateur limitation de puissance

### 5.3.1 Appareil de régulation Logamatic RC

L'appareil de régulation Logamatic RC est un régulateur de température ambiante simple avec commande par microprocesseur et peut réguler un circuit de chauffage sans vanne de mélange. Il est facile à utiliser et répond aux exigences relatives à la réglementation des installations de chauffage. Un câble bifilaire est suffisant pour raccorder l'appareil de régulation Logamatic RC à l'automat universel de contrôle du brûleur UBA de la chaudière murale Buderus.

#### Légende :

- 1 Affichage cristaux liquide (LCD - Liquid Crystal Display)
- 2 Touche de programmation
- 3 Régulateur rotatif pour le réglage de la température



24/1 Appareil de régulation Logamatic RC

### 5.3.2 Appareil de régulation Logamatic IRT 30

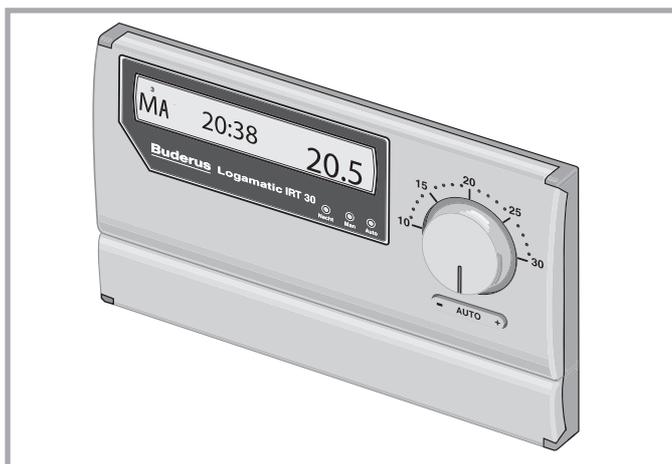
L'appareil Logamatic IRT 30 est en équipement de base un thermostat d'ambiance piloté par microprocesseur. Il peut réguler un circuit de chauffage sans vanne de mélange, en fonction de la température ambiante.

Les signaux de commande transmis en permanence à l'automat universel de contrôle du brûleur UBA, sont transformés en signaux de modulation.

La liaison avec l'UBA s'effectue par un câble à deux fils. L'alimentation électrique de l'IRT 30 est également assurée par ce câble.

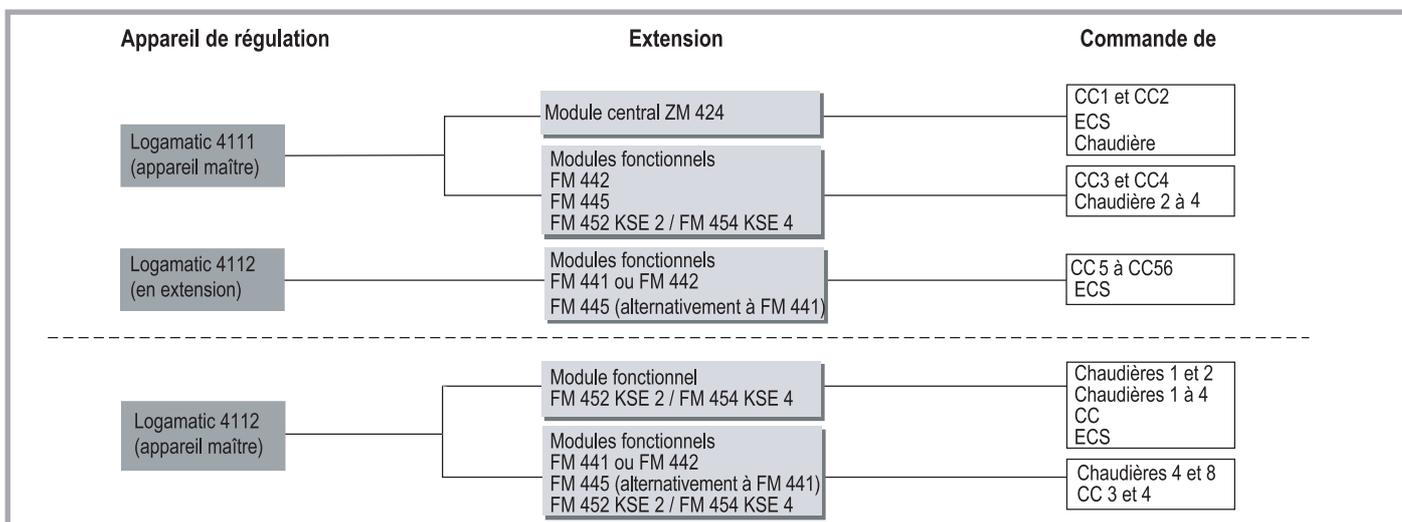
#### Modules supplémentaires

L'appareil Logamatic IRT 30 peut être complété par une sonde extérieure, pour assurer une régulation en fonction des conditions climatiques.



24/2 Appareil de régulation Logamatic IRT 30

### 5.3.3 Appareils de régulation Logamatic 4111 et 4112



24/3 Possibilités de commande et d'extension des appareils de régulation Logamatic 4111 et 4112

## Appareil de régulation Logamatic 4111

L'équipement de base de l'appareil de régulation Logamatic 4111 comprend le module de contrôle CM 432, l'unité de commande MEC2 et le module central ZM 424 (25/1).

### Possibilités de commande

Les composants suivants peuvent être pilotés :

- Une chaudière murale avec fonctionnement modulant du brûleur (en liaison avec l'automat universel de contrôle du brûleur UBA)
- Un circuit de chauffage avec vanne de mélange
- Fonction sélective (une seule fonction peut être sélectionnée) :
  - Un deuxième circuit de chauffage sans vanne de mélange et la régulation de température d'ECS par une pompe de charge ECS et commande de la pompe de bouclage,

ou

- Un deuxième circuit de chauffage avec vanne de mélange et régulation de température d'ECS par une sonde de l'automat universel de contrôle du brûleur UBA (avec vanne d'inversion à trois voies), pompe de bouclage à piloter de manière autonome

ou

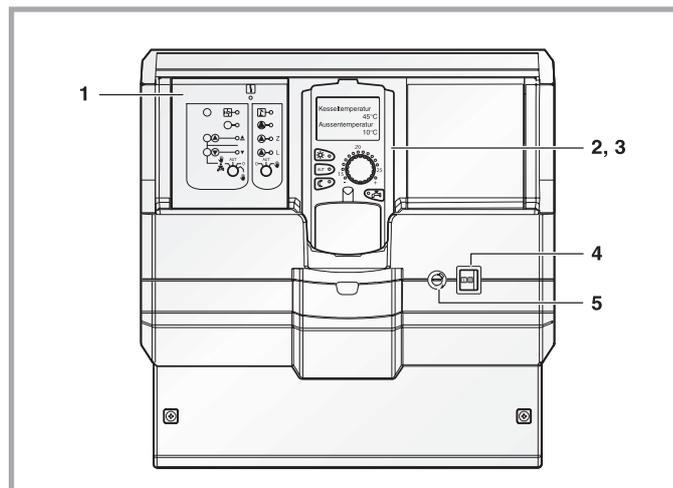
- un deuxième circuit de chauffage sans vanne de mélange et régulation de la température d'ECS par la sonde de l'automat universel de contrôle du brûleur UBA (avec vanne d'inversion à trois voies), avec commande de la pompe de bouclage.

## Appareil de régulation Logamatic 4112

L'équipement de base de l'appareil de régulation Logamatic 4112 comprend uniquement le module de contrôle CM 432 et l'unité de commande MEC2. Il ne comprend pas de fonctions internes (☞ 25/2). L'appareil n'atteint sa fonctionnalité qu'avec divers modules supplémentaires (☞ 24/2).

### Possibilités alternatives d'application :

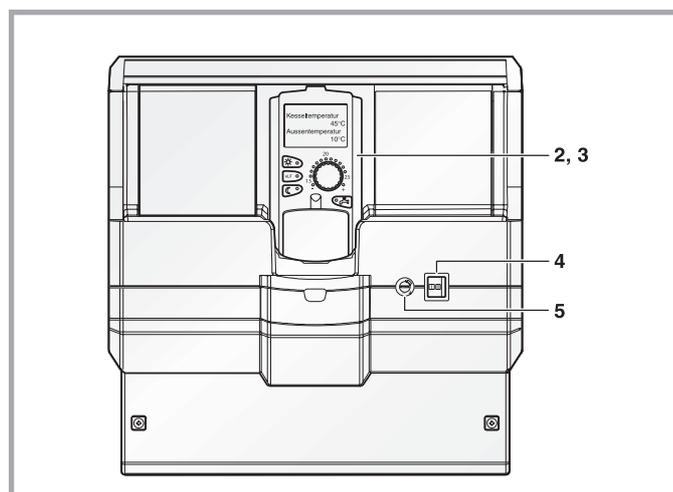
- Logamatic 4112 combiné avec les modules de fonction FM 441, FM 442 et FM 445 pour l'extension des fonctions de circuit(s) de chauffage et d'ECS (maximum 56 circuits de chauffage, avec 15 tableaux au total)
- Logamatic 4112 combiné avec les modules de fonction FM 452 KSE 2 ou FM 454 KSE 4 pour la régulation en cascade avec maximum 8 chaudières murales.



25/1 Equipement de base de l'appareil de régulation Logamatic 4111

### Légende :

- 1 Module central ZM 424
- 2 Module de contrôle CM 432
- 3 Unité de commande MEC2
- 4 Fusible
- 5 Interrupteur marche-arrêt pour la régulation



25/2 Equipement de base de l'appareil de régulation Logamatic 4112

## 5. Régulation de chauffage

### Modules fonctionnels FM 452 KSE 2 et FM 454 KSE 4

En relation avec l'appareil de régulation Logamatic 4111 et 4112, ces modules de fonction peuvent permettre de commander une cascade de deux à maximum 8 chaudières murales Buderus. Les fonctions suivantes sont possibles :

- Fonctionnement entièrement modulant de toutes les chaudières
- Fonctionnement en série de deux ou quatre chaudières en cascade
- Commutation fixe ou intelligente de l'ordre des chaudières
- Limitation de charge automatique en mode été

Un appareil de régulation Logamatic 4112 peut contenir au maximum deux modules de fonction FM 452 pour la commande de quatre chaudières murales ou deux modules de fonction FM 454 pour la commande de huit chaudières murales.

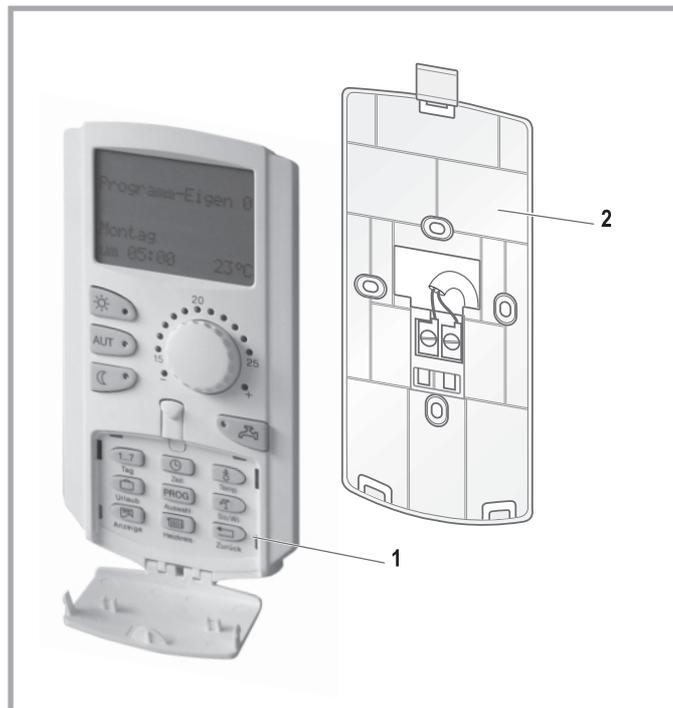
### Unité de commande et de communication MEC2

L'unité de commande numérique MEC2 permet de gérer tous les paramètres importants des appareils de régulation Logamatic 4111 et 4112. Le concept de commande est basé sur le principe éprouvé et simple " Appuyer et tourner " (☞ 26/1). Le guidage communicatif de l'utilisateur évite ainsi des réglages contradictoires des paramètres et, par conséquent, exclut, en grande partie, des erreurs de mise en service. Toutes les informations disponibles peuvent être affichées " en clair ". Une sonde de température ambiante ainsi qu'un récepteur de mise à l'heure d'horloge sont également intégrés de série.

L'unité de commande MEC2 peut être placée au choix sur l'appareil de régulation, ou avec un kit online sur l'habillage de la chaudière ou avec un kit de montage mural dans la pièce d'habitation. Le support mural du kit de montage est simplement relié à l'appareil de régulation Logamatic 4111 ou 4112 par un câble bifilaire.

Si l'unité de commande MEC2 avec le kit de montage mural sert de commande à distance dans la pièce d'habitation, il faut la remplacer par un écran d'affichage chaudière sur l'appareil de régulation. Cet écran affiche la marche de l'installation.

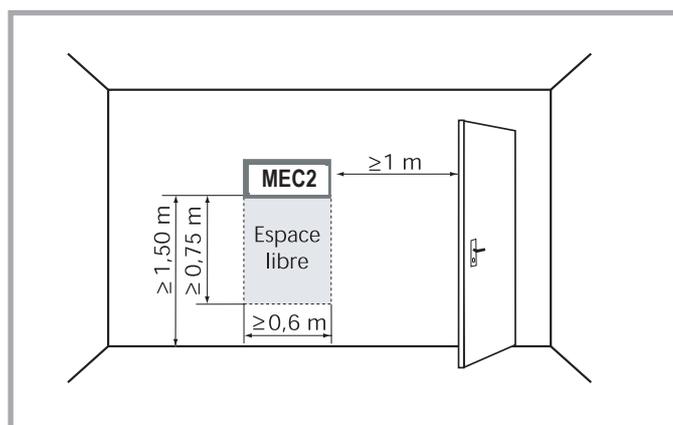
☞ D'autres remarques sont contenues dans les documents techniques de conception des différents appareils de régulation et du système d'appareils de régulation Logamatic 4000.



26/1 Unité de commande MEC2 avec sonde de température ambiante intégrée et support mural

#### Légende :

- 1 Unité de commande MEC2 avec sonde de température ambiante intégrée et récepteur d'horloge
- 2 Support mural pour l'unité de commande MEC2



26/1 Position du support mural pour l'unité de commande Logamatic MEC2 dans la pièce de référence

## Aides à la sélection pour le choix de préparateurs d'ECS intégrés ou séparés 6.1

Les chaudières gaz à condensation ayant un rendement très élevé, une préparation d'ECS avec la Logamax plus GB112 et GB122 est intéressante du point de vue énergétique et écologique. De plus, la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 permet de répondre à des exigences individuelles. Elle s'adapte aussi bien à une préparation intégrée, directe (GB122-24 K) que combinée à des préparateurs d'ECS séparés (Logamax plus GB112 et GB122).

Différents facteurs doivent être pris en compte en ce qui concerne l'étude des installations de chauffage et le choix entre une préparation intégrée ou séparée.

Entre autres :

- Utilisation simultanée de différents points de puisage
- Besoin en eau chaude sanitaire et confort d'utilisation
- Longueur des tuyauteries (avec ou sans conduite de bouclage)
- Place disponible
- Coûts
- Remplacement de composants du système

Critères pour l'étude	Variantes possibles	GB122-24 K Appareil mixte	GB112 et GB122 avec préparateur d'ECS séparé
Utilisation des points de puisage	Un seul point de puisage	+	●
	Plusieurs points de puisage, mais non simultanés	+	+
	Plusieurs points de puisage simultanés	-	+
Besoin en eau chaude sanitaire	Studio (préparation centrale d'ECS pour un appartement)	+	●
Confort	Foyer de quatre personnes (préparation centrale d'ECS pour un appartement ou une maison individuelle)	●	+
	Nombreux utilisateurs (préparation centrale d'ECS pour un immeuble collectif)	-	+
Longueur tuyauterie	Jusqu'à huit mètres (sans conduite de bouclage)	+	+
	Plus de huit mètres (avec conduite de bouclage)	-	+
Place disponible	Faible	+	- / ● <sup>1)</sup>
	Suffisante	+	+
Coûts	Solution peu coûteuse	+	●
Remplacement	Appareil mixte à disposition	+	+
	Préparateur disponible	-	+

27/1

*Aides à la sélection pour le choix de préparation intégrée ou séparée d'eau chaude sanitaire*

+ conseillé ; ● conseillé sous conditions ; - non conseillé

1) Si la hauteur du local est suffisante, à conseiller avec le préparateur d'ECS Logalux HT70 ou HT110 (fixé sous ou à côté de la chaudière) ou Logalux S120 (posé sous la chaudière).

### 6.2.1 Equipement et fonctions

#### Echangeur d'eau chaude sanitaire

Les appareils mixtes Logamax plus GB122-24 K sont équipés d'un chauffe-eau instantané intégré avec un échangeur thermique de forte puissance et 0,95 litres de contenance en eau. Avec le système THERMOquick, ceci a pour conséquence un confort élevé en ECS.

Les surfaces de l'échangeur externe étant en cuivre, les conduites d'ECS qui y sont raccordées ne doivent pas être en tubes d'acier galvanisés.

#### Commutation stand-by

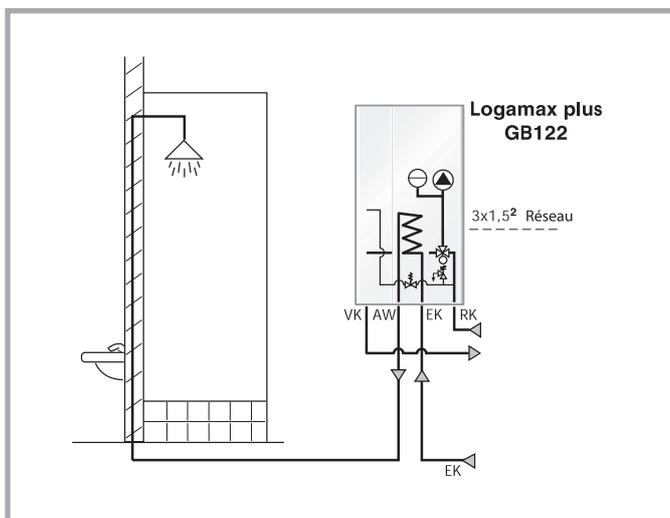
Une fonction appelée " stand-by " permet de maintenir la chaleur d'une réserve d'eau alimentaire d'environ 0,95 litres (☞ 28/2, Réservoir tampon pos. 1 et échangeur thermique à tubes à ailettes pos. 2). En mode été, cela permet de compenser la mise en température lors du processus de démarrage (☞ 29/1). La température de maintien (température stand-by) peut être pré réglée entre 40°C et 60°C, ce qui correspond également à la température de sortie de l'eau chaude sanitaire (☞ 29/2).

De l'eau alimentaire particulièrement calcaire peut entraîner, sur des appareils mixtes, une réduction des intervalles d'entretien en raison de l'augmentation des dépôts. **A partir d'une dureté d'eau globale supérieure à 35°F**, il faudrait prévoir pour la préparation d'ECS soit un préparateur séparé soit un adoucisseur d'eau.

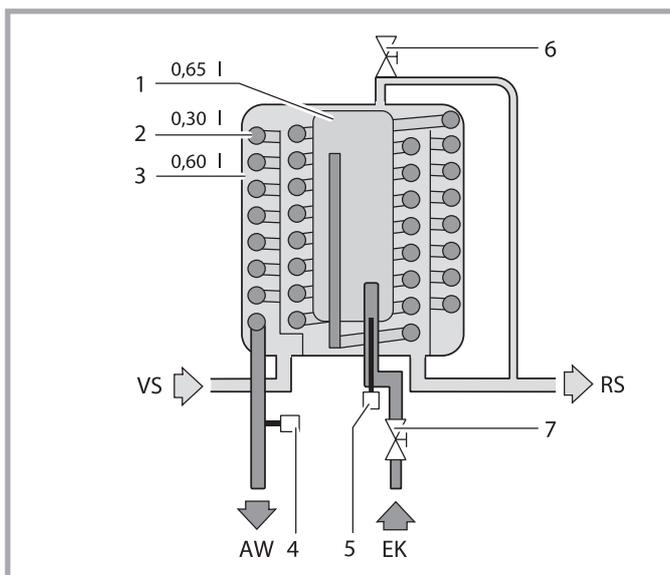
Le système THERMOquick propose en supplément une fonction de démarrage à froid, afin de pallier à l'entartrage de l'échangeur thermique dans le cas où l'eau présentait une teneur élevée en calcaire (☞ page 29).

#### Régulation prioritaire d'ECS

Les appareils mixtes Logamax plus GB122-24 K sont équipés d'une vanne intégrée à trois voies. En cas de prélèvement d'eau froide, l'automat universel de contrôle du brûleur UBA commute la vanne intégrée à trois voies sur le circuit prioritaire ECS. La puissance globale de la chaudière est immédiatement disponible pour la préparation d'ECS. Le taux de puisage d'ECS souhaité est réglable sur un limiteur de débit (☞ 28/2, pos. 7). L'automat universel de contrôle du brûleur UBA commande le brûleur gaz modulant selon la température de maintien réglée (température stand-by) et la température de sortie d'ECS à l'aide des sondes de température correspondantes (☞ 28/2, pos. 4 et 5).



28/1 Schéma hydraulique de la Logamax plus GB122-24 K avec préparation intégrée d'ECS



28/2 Echangeur thermique intégré selon le principe instantané avec volume de maintien en température

#### Légende (28/1 et 28/2) :

AW	Sortie ECS	3	Réservoir échangeur (contenance eau de chauffage 0,6 l)
EK	Arrivée eau froide	4	Sonde de température sortie ECS
RK	Retour chaudière	5	Sonde de température stand-by
RS	Retour préparateur	6	Vanne de purge
VK	Départ chaudière	7	Limiteur de débit
VS	Départ préparateur		
1	Réservoir tampon (contenance en eau alimentaire 0,65 l)		
2	Echangeur thermique à tubes à ailettes (contenance eau alimentaire 0,3 l)		

## 6.2.2 Souplesse de production d'ECS avec le système THERMOquick et puissance continue

### Système THERMOquick

La souplesse de production d'ECS avec le système THERMOquick permet, par rapport aux systèmes de démarrage à froid, d'obtenir un confort nettement plus élevé (☞ 29/1). L'ECS à la température de sortie souhaitée est disponible très rapidement. Les coûts de consommation de gaz et d'eau diminuent.

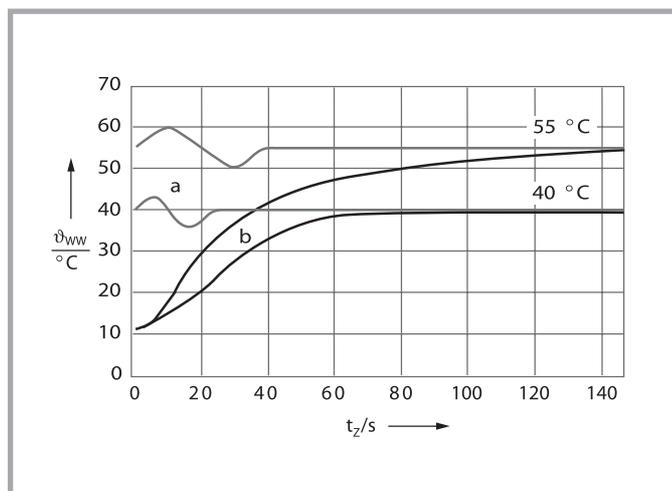
Le système THERMOquick propose en outre une fonction de démarrage à froid conseillée pour les zones où l'eau est très calcaire avec une dureté globale légèrement inférieure à 35°F. Si, sur l'automat du brûleur UBA, le régulateur de température d'ECS (☞ 23/1) est remis en position 1, la Logamax plus GB122-24 K fonctionne pratiquement sans maintien en température de l'eau sanitaire. Avec cette position de réglage, la température de sortie d'ECS est de 60°C maximum. Avec les positions de réglages 3 à 10 sur l'automat du brûleur UBA, la température de maintien (température stand-by) de l'eau alimentaire est pré-réglable linéairement de 40°C à 60°C, ce qui correspond également à la température de sortie d'ECS (☞ 29/2).

### Puissance continue d'ECS

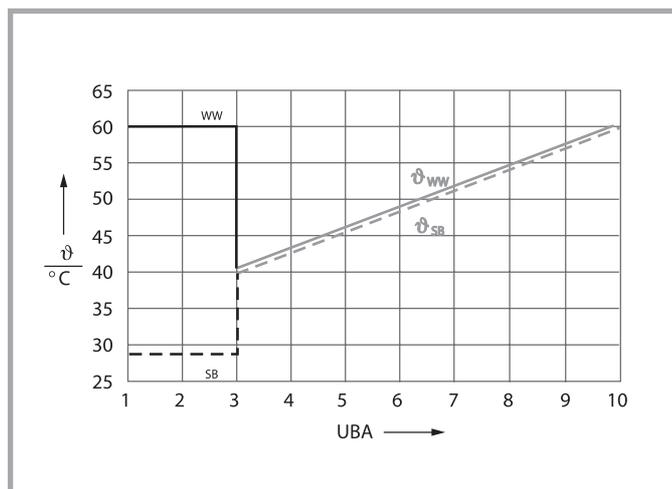
La préparation d'ECS fonctionnant selon le principe de production instantanée, les quantités d'ECS peuvent être prélevées directement (☞ 29/3). Avec une température de sortie souhaitée d'ECS de 40°C et une température d'arrivée d'eau froide de 10°C, les quantités suivantes d'ECS peuvent être prélevées en puissance continue :

- maximum 9,5 l/min
- réglage en usine 6,5 l/min

Sur un limiteur de débit, la quantité d'ECS souhaitée est réglable manuellement sans outil (☞ 28/2, pos. 7).



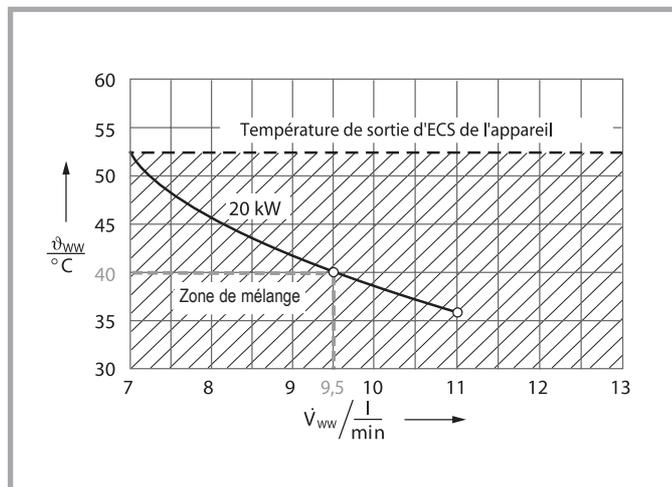
29/1 Courbes de température d'ECS des appareils mixtes Logamax plus GB122-24 K avec système THERMOquick comparée à une chaudière avec démarrage à froid en mode été



29/2 Température de sortie d'ECS et température de maintien (température stand-by) de l'ECS en fonction du réglage du régulateur UBA (21/1, pos. 7)

### Légende (29/1 à 29/3) :

- $\theta_{SB}$  Température de maintien (température stand-by) de l'ECS
- $\theta_{WW}$  Température de sortie d'ECS
- $t_z$  Temps de puisage
- $V_{WW}$  Taux de puisage d'ECS
- a Préparation d'ECS par une Logamax plus GB122-24 K avec le système THERMOquick
- b Préparation d'ECS par une chaudière avec démarrage à froid en mode été



29/3 Puissance continue d'ECS des appareils mixtes Logamax plus GB122-24 K avec une température d'arrivée d'eau froide de 10°C

## 6. Préparation d'ECS

### 6.3 Préparation séparée d'ECS par une vanne d'inversion à trois voies

#### Régulation prioritaire d'ECS

L'automat universel de contrôle du brûleur UBA de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 est équipé d'une régulation prioritaire d'ECS commandée par une vanne d'inversion à trois voies. La pompe de circulation intégrée de la Logamax plus GB112 charge le préparateur séparé d'ECS. Après commutation de la vanne à trois voies sur la régulation prioritaire, elle fonctionne comme une pompe de charge ECS.

#### Types de vannes d'inversion à trois voies

Pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112, il est possible d'utiliser les vannes d'inversion à trois voies suivantes :

- Pour Logamax plus GB112-43, la vanne d'inversion
  - Honeywell VC8010, taille 28 mm / 1" (jointe aux accessoires G-SU)
- Pour Logamax plus GB112-43 et GB112-60 la vanne d'inversion
  - Taconova, taille 32 mm / 1 1/4" (jointe aux accessoires G-SU DN 32)

Veiller à maintenir une bonne position lors du montage de la vanne (☞ 30/1 et 30/2). Le moteur ne doit pas se trouver en bas.

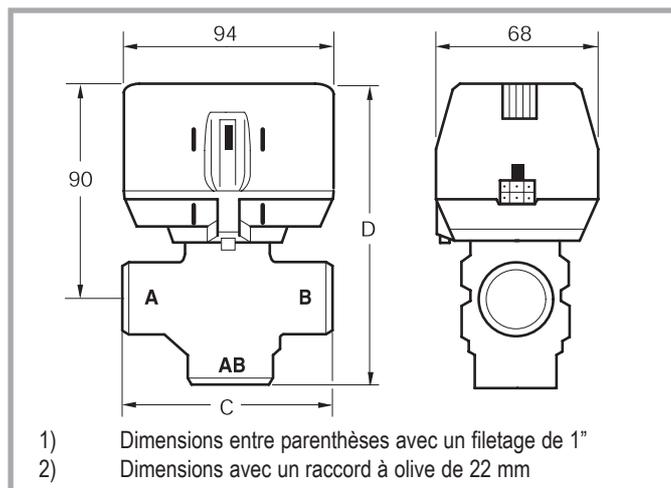
Les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 sont équipées d'une vanne d'inversion intégrée à trois voies Honeywell VC8010 d'une taille de 22 mm / 3/4". Elle est raccordée électriquement et reliée au départ et au retour du préparateur. Si aucun préparateur d'ECS n'est raccordé à la chaudière à condensation, la conduite de by-pass U-KS 11 (accessoires) est nécessaire entre le départ et le retour du préparateur (☞ 54/2).

#### Légende (30/1 à 30/2) :

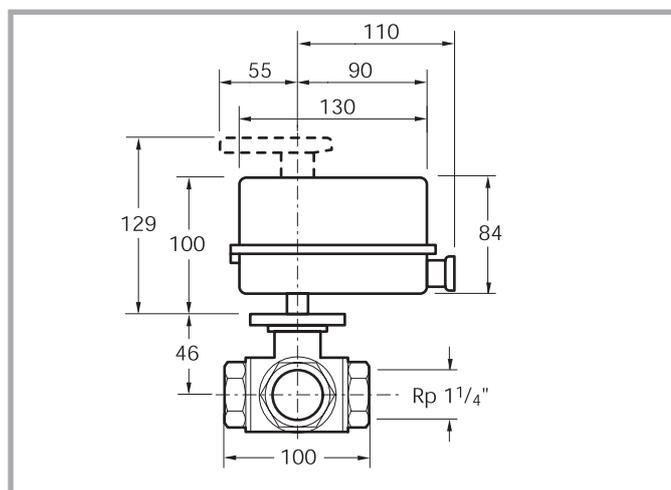
- A (VS) Eau chaude sanitaire (départ préparateur)
- B (VK) Chauffage (départ chaudière)

#### Légende (30/3) :

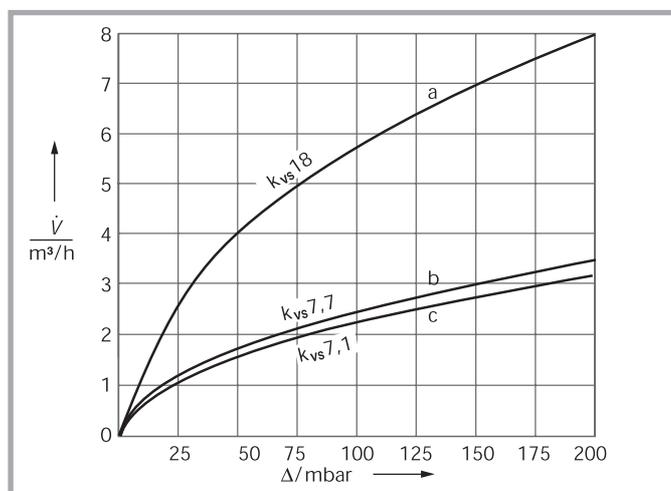
- a Courbe caractéristique de débit Taconova, 32 mm / 1 1/4"
- b Courbe caractéristique de débit Honeywell type VC8010, 28 mm / 1"
- c Courbe caractéristique de débit Honeywell type VC8010, 22 mm / 3/4"
- $k_{VS}$  Capacité de débit de la vanne (en m<sup>3</sup>/h)
- $\Delta p$  Pertes de charge
- V Débit d'eau



30/1 Dimensions de la vanne d'inversion à trois voies pour la Logamax plus GB112-43.



30/2 Dimensions de la vanne d'inversion à trois voies pour la Logamax plus GB112-43 et GB112-60



30/3 Courbes caractéristiques du débit des vannes d'inversion à trois voies Honeywell type VC8010, Honeywell type VC8010 et Taconova

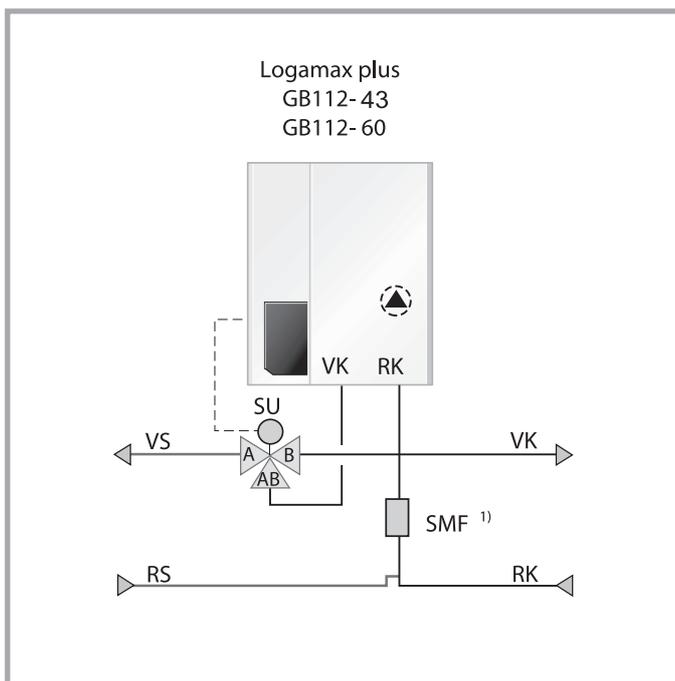
## Caractéristiques techniques

Vanne d'inversion à 3 voies		Honeywell VC8010 28 mm / 1 "	Taconova 32 mm / 1 "
Tension	[V]	24	24
Fréquence	[Hz]	50 - 60	50
Puissance absorbée	[W]	6	3,5
Longueur du câble de raccordement électrique	[m]	3	3
Raccordements d'eau	[mm]	28 1"	32 1 ¼ "
Pression différentielle	[bar]	4	10
Pression statique	[bar]	20	10
Valeur kVS	[m³/h]	7,7	18
Température ambiante admissible	[°C]	0 - 65	-10 - 55
Température du fluide	[°C]	1 - 95	-15 - 95

31/1

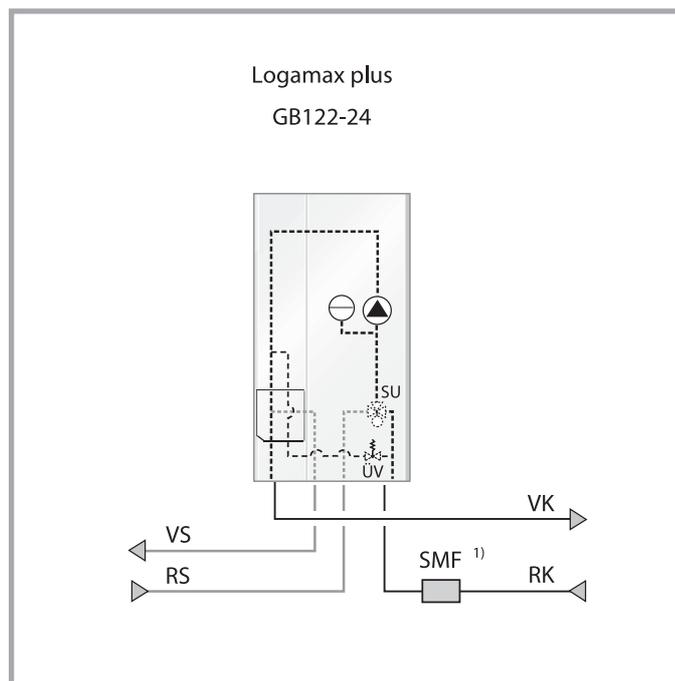
Caractéristiques techniques des vannes d'inversion à trois voies

## Raccordement hydraulique



31/2

Raccordement hydraulique d'une vanne d'inversion externe à trois voies à la Logamax plus GB112-43 et GB112-60



31/3

Raccordement hydraulique de la Logamax plus GB122-24 et GB122-24K avec vanne d'inversion à trois voies intégrée

### Légende :

- RK Retour chaudière
- RS Retour préparateur
- SMF Filtre
- SU Vanne d'inversion à trois voies
- VK Départ chaudière
- VS Départ préparateur

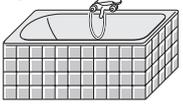
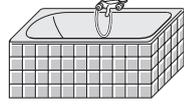
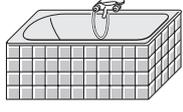
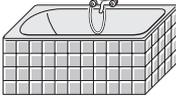
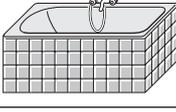
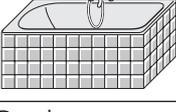
1) Nous conseillons la mise en place d'un filtre dans le cas d'installations anciennes

## 6. Préparation d'ECS

### 6.4 Choix d'un préparateur séparé d'ECS

La taille du préparateur d'ECS séparé est déterminée en fonction du besoin en eau chaude sanitaire.

☞ Pour le tableau 32/1, voir également les pages 33 à 38.

Puisage ≥ 24 kW	Baignoire 140 l 10 l/min (10 min) 	Baignoire 140 l 14 l/min (10 min) 	Baignoire 160 l 16 l/min (10 min) 	Douche économique 6 l/min (8 min) 	Douche normale 12 l/min (9 min) 	Lavabo avec console 3 l/min (6 min) 
	HT 70					
	SU160 W	SU160 W				
	SU200 W	SU300 W	SU300 W			
	HT70	HT70	S120 HT110	HT70		
	S120 HT110	S120 HT110	S120 HT110	HT70	HT70	
	HT70	HT70	HT70	HT70	HT70	HT70

32/1

Dimensionnement du préparateur d'ECS Logalux de Buderus en relation avec les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 ; triangle 24 ≥ 24 kW (Logamax plus GB112-43 à GB112-60, GB122-24)

#### Exemple

Si une douche normale ① fonctionne simultanément avec une baignoire ②, il est conseillé d'utiliser le préparateur d'ECS Logalux S120 ou HT110 ③.

**Condition :** préparateur chargé à 60°C.

Sur les zones partagées en deux, le préparateur n'est déterminé que pour l'un des deux mêmes utilisateurs.

## Conduite de bouclage d'ECS pour préparateur séparé 6.5

Chaque conduite de bouclage est un consommateur de chaleur. Des conduites longues, mal posées ou mal isolées entraînent des pertes de chaleur importantes.

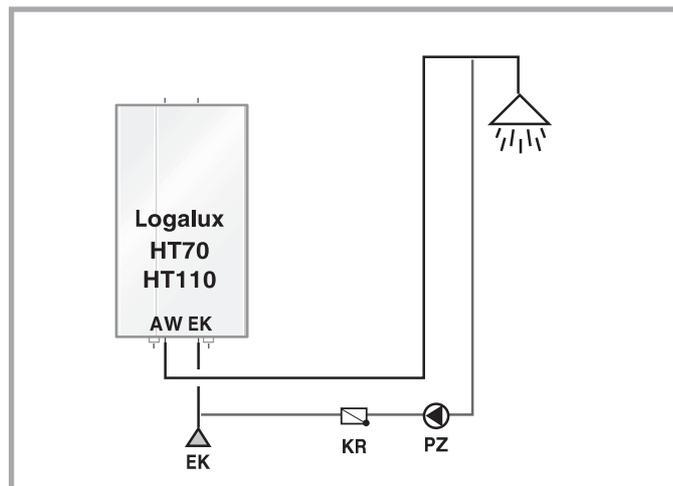
Toutefois, à partir d'une certaine longueur de conduite d'environ huit mètres, il est conseillé de raccorder une conduite de bouclage.

Si les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 sont combinées à un préparateur Logalux HT70 de 70 litres, il faudrait éviter l'installation d'une conduite de bouclage, qui entraînerait une sollicitation trop fréquente de production d'ECS.

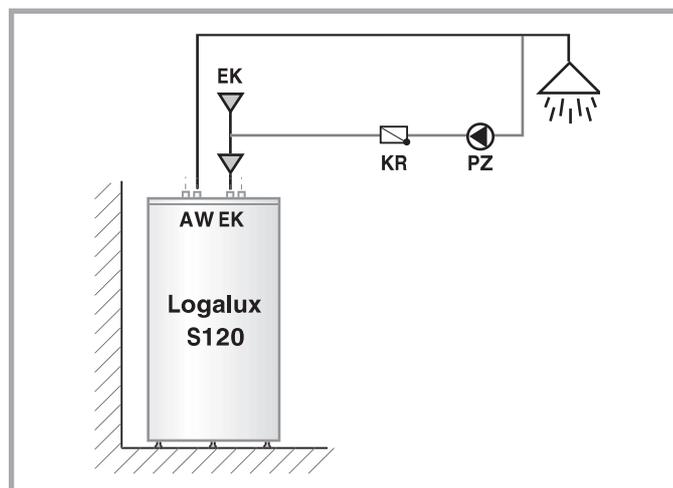
Si un bouclage est absolument nécessaire, les règles suivantes devraient être respectées :

- le raccordement de bouclage peut être installé au niveau de l'arrivée d'eau froide sur les préparateurs d'ECS Logalux HT110 et S120. En liaison avec la Logamax plus GB122, la pièce de raccordement pour la pompe de bouclage ZP peut être monté sur le groupe de sécurité du kit de raccordement côté sanitaire S-Flex. La tuyauterie doit être installée sur place avec la Logamax plus GB112 (☞ 33/1 et 33/2).
- La quantité d'eau en circulation devant être minimale, il est nécessaire de calculer la perte de charge dans des conduites et d'effectuer une sélection de pompes appropriée. Les différences de température entre la sortie d'eau chaude sanitaire et l'arrivée de la circulation à partir de 5 K doivent impérativement être réduites.
- Prévoir une horloge pour l'arrêt de la pompe de bouclage.

Normalement il suffit de mettre la pompe de bouclage en marche le matin, à midi et le soir pendant environ cinq minutes.



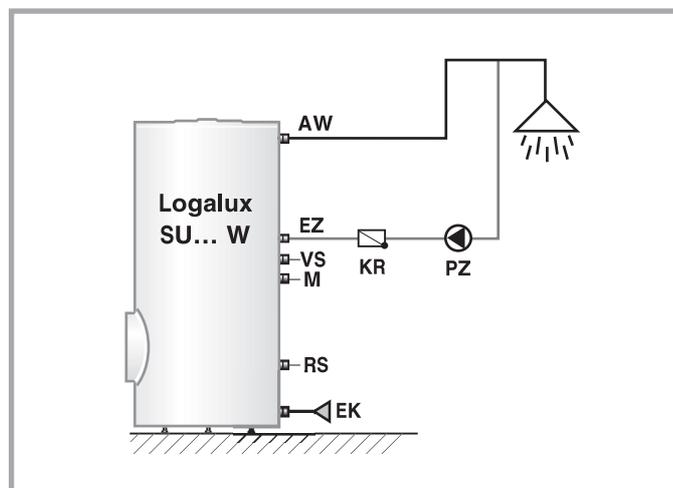
33/1 Variante d'une conduite de bouclage pour le préparateur d'ECS Logalux HT70 et HT110.



33/2 Variante d'une conduite de bouclage pour le préparateur d'ECS Logalux S120

## Légende :

AW	Sortie ECS
EK	Arrivée eau froide
EZ	Arrivée bouclage
KR	Clapet anti-retour
PZ	Pompe de bouclage
RS	Retour préparateur
VS	Départ préparateur



33/3 Conduite de bouclage pour les préparateurs d'ECS Logalux SU...W

## 6. Préparation d'ECS

6.6

### Préparateurs d'ECS muraux séparés Logalux HT70 et préparateurs d'ECS verticaux ou muraux Logalux HT110.

#### Équipement

L'équipement des préparateurs d'ECS Logalux HT70 et HT110 comprend :

- Un réservoir de 70 ou 110 litres
- Un échangeur thermique interne à tubes lisses avec le principe de thermovitrification Duoclean de Buderus
- Une anode en magnésium
- Une régulation prioritaire d'ECS par l'automat universel de contrôle du brûleur UBA
- Une isolation thermique en mousse rigide sans CFC
- Un habillage blanc laqué au four en cohérence avec l'esthétique de la chaudière murale
- Raccord à olives

#### Caractéristiques techniques

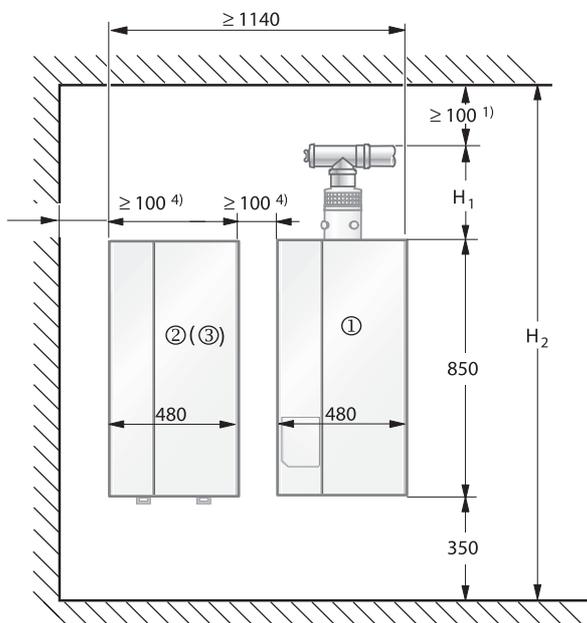
Préparateur d'ECS Logalux			HT 70	HT 110 <sup>1)</sup>
Contenance du préparateur	[l]		65	105
Anode en magnésium	Longueur	[mm]	505	505
	Diamètre	[mm]	26	26
Contenance de l'échangeur thermique à tubes lisses	[l]		5,5	4,7
Hauteur totale (avec raccords)	[mm]		875	875
Poids (net)	environ	[kg]	50	65
Pression maxi. autorisée	Côté eau de chauffage	[bar]	6	6
	Côté eau chaude sanitaire	[bar]	10	10
Température de service maximale autorisée	Côté eau de chauffage	[°C]	110	110
	Côté eau chaude sanitaire	[°C]	95	95
Caractéristique de puissance selon DIN 4708 <sup>2)</sup>	avec GB112-43	N <sub>L</sub>	0,9	1,1
	avec GB112-60	N <sub>L</sub>	- <sup>3)</sup>	- <sup>3)</sup>
	avec GB122-24	N <sub>L</sub>	0,8	1,0
Puissance continue d'ECS avec 80/45/10 °C <sup>4)</sup>	avec GB112-43	[l/h]	712	545
	avec GB112-60	[l/h]	- <sup>3)</sup>	- <sup>3)</sup>
	avec GB122-24	[l/h]	545	545

34/1 *Combinaison des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 avec un préparateur d'ECS Logalux HT70 ou un préparateur d'ECS Logalux HT110.*

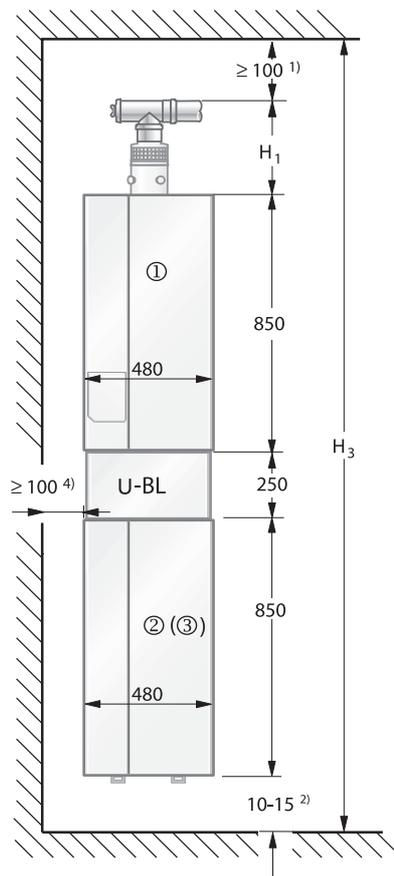
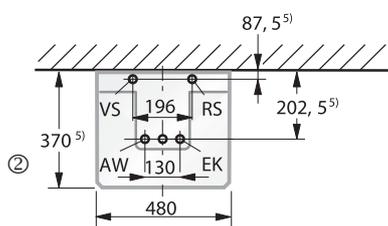
- 1) Au choix à monter au mur ou à poser au sol
- 2) Avec une élévation de température de préparateur à 60°C et une température de départ d'eau de chauffage de 20°C
- 3) Raccordement d'un préparateur d'ECS Logalux HT70 et HT110 non réalisable
- 4) Température de départ d'eau de chauffage/température de sortie d'ECS/température d'arrivée d'eau froide

## Dimensions de montage des préparateurs d'ECS séparés Logalux HT70 et HT110

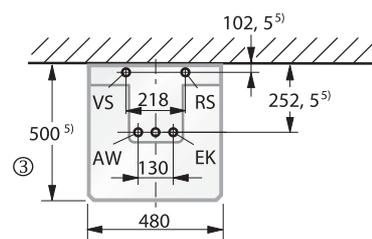
Préparateur d'ECS fixé à côté de la chaudière



Vue du dessus Logalux HT70<sup>3)</sup>



Vue du dessus Logalux HT110<sup>3)</sup>



Système d'évacuation des fumées		Hauteurs minimales		
		H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	H <sub>3</sub> [mm]
A une paroi (DN80)	Aluminium	261	1561	2321
	Concentrique (DN 80/125)	209	1509	2269

### Notes :

- 100 mm sont conseillés pour le montage Sur la Logamax plus GB122 avec conduit des fumées à une paroi, maintenir des écarts minimum = 50 mm.
- Sans vidange, 60 mm avec accessoires de vidange pour Logalux HT70 et HT110
- Les raccords du Logalux HT70 et HT110 par le bas pour le montage latéral sont identiques au-dessus.
- Les écartements latéraux sont les mêmes pour le montage du Logalux HT70 et HT110 du côté droit à côté de la chaudière gaz à condensation.
- Pour le montage en applique avec RM 70/110 la dimension augmente de 60 mm.

### Légende :

- ① Chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122
- ② Préparateur d'ECS Logalux HT70
- ③ Préparateur d'ECS Logalux HT110
- AW Sortie ECS Rp ¾
- EK Arrivée eau froide Rp ¾
- U-BL Cache (accessoires)
- RS Retour préparateur G ¾
- VS Départ préparateur G ¾

## 6. Préparation d'ECS

### 6.7 Préparateurs d'ECS séparés verticaux posés au sol

#### Equipement

Les préparateurs d'ECS séparés verticaux comprennent l'équipement suivant :

- Face interne du réservoir et surface d'échange avec thermovitrification Duoclean de Buderus
- Anode en magnésium ou anode inerte (Logalux ST...)
- Isolation thermique en mousse rigide sans CFC
- Habillage blanc pour les préparateurs inférieurs ou égaux à 300 l
- Habillage bleu pour les préparateurs supérieurs à 300 l - Régulation de la température d'ECS par l'automat universel de contrôle du brûleur UBA
- Régulation prioritaire d'ECS par l'automat universel de contrôle du brûleur UBA

#### Caractéristiques techniques

Préparateur d'ECS Logalux		S120	SU160 W	SU200 W	SU300 W	ST400	ST500	
Contenance du préparateur	[l]	120	160	200	300	400	500	
Contenance de l'échangeur thermique à tubes lisses	[l]	6,5	4,5	4,5	8	12	16	
Pression maxi. autorisée	Côté eau de chauffage [bar]	6	25	25	25	25	25	
	Côté eau chaude sanitaire [bar]	10	10	10	10	10	10	
Température de service maximale autorisée	Côté eau de chauffage [°C]	110	160	160	160	110	110	
	Côté eau chaude sanitaire [°C]	95	95	95	95	95	95	
Energie de maintien en température <sup>1)</sup>	[kWh/24h]	1,48	1,6	1,7	2,1	2,5	2,6	
Caractéristique de puissance selon DIN 4708 <sup>2)</sup>	avec GB112-43	N <sub>L</sub>	1,0	2,4	4,1	9,5	13,9	15,5
	avec GB112-60	N <sub>L</sub>	<sup>-3)</sup>	2,4	4,1	9,5	13,9	16,0
	avec GB122-24	N <sub>L</sub>	1,0	2,3	4,0	8,7	9,4	11,7
Puissance continue d'ECS <sup>4)</sup> avec 80/45/10 °C <sup>5)</sup>	avec GB112-43	[l/h]	590	541	541	541	750	978
	avec GB112-60	[l/h]	<sup>-3)</sup>	565	565	615	750	1000
	avec GB122-24	[l/h]	541	526	526	526	545	545

36/1 Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 combinées à un préparateur d'ECS vertical séparé

- 1) Selon DIN 4753-8 : température d'ECS 60°C, température ambiante 20°C
- 2) Avec un échauffement à une température de préparateur de 60°C et une température de départ d'eau de chauffage de 80°C
- 3) Non réalisable
- 4) Puissances continues pour alimentation à travers vanne à 3 voies ; puissances continues supérieures possibles par pompe de charge ECS (nécessité d'une bouteille de découplage).
- 5) Température de départ d'eau de chauffage/température de sortie d'ECS/température d'arrivée d'eau froide

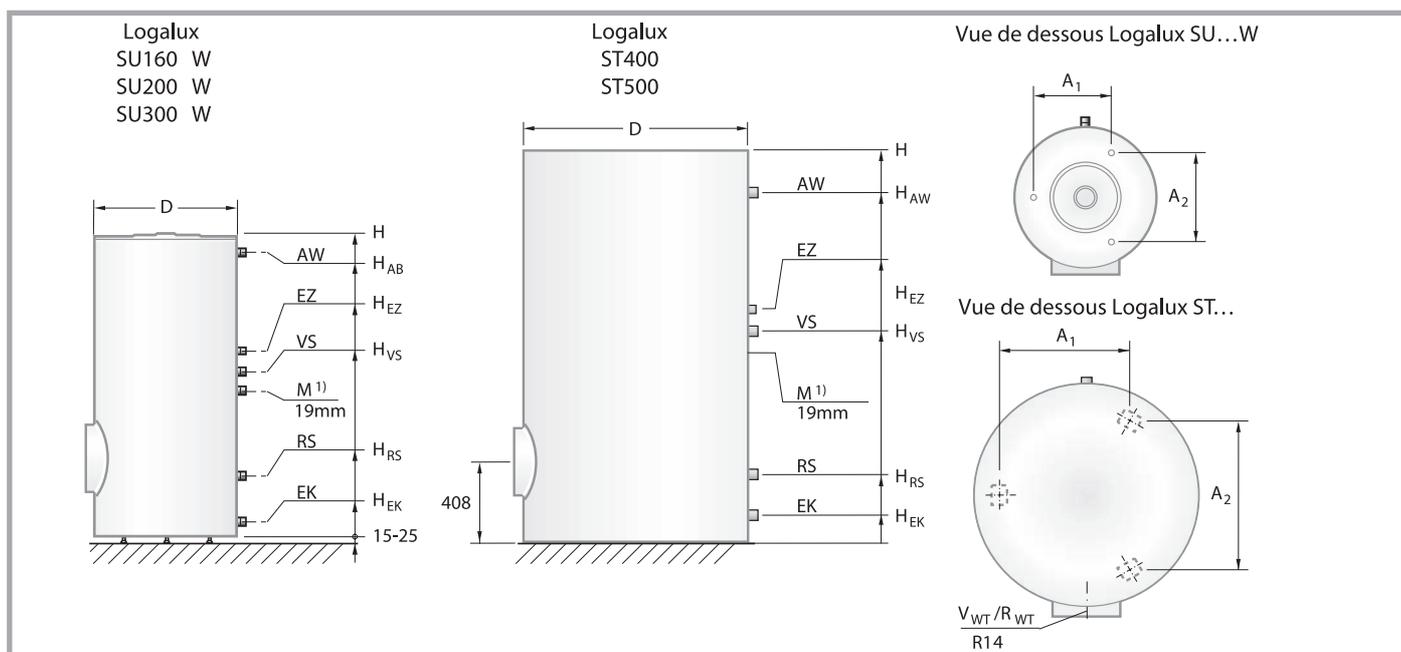
Les conseils relatifs aux préparateurs et à leur schéma hydraulique avec la technique solaire sont indiqués dans le document technique de conception " Technique solaire Logasol pour la préparation d'ECS et le chauffage complémentaire ", Edition 1/2000.

## Dimensions et raccords

Préparateur d'ECS Logalux			S120	SU160 W	SU200 W	SU300 W	ST400	ST500
Contenance du préparateur	[l]		120	160	200	300	400	490
Diamètre	[mm]		512	556	556	672	850	850
Hauteur 1)	[mm]		956	1188	1448	1465	1550	1850
Isolation thermique	[mm]		30	50	50	50	100	100
Anode en magnésium	Longueur	[mm]	505	550	625	550	-	-
	Ø	[mm]	26	26	26	33	-	-
Poids (net)	[kg]		72	98	110	150	185	221
Ouverture d'accès	[mm]		520	560	560	680	660	660
Dimension de basculement	[mm]		1070	1300	1540	1590	-	-
Départ préparateur	Ø VS	DN	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	R1	R1	R1	R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	H <sub>VS</sub>	[mm]	975	644	644	682	790	940
Retour préparateur	Ø RS	DN	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	R1	R1	R1	R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	H <sub>RS</sub>	[mm]	975	238	238	297	303	303
Arrivée eau froide	Ø EK	DN	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	R1	R1	R1	R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	H <sub>EK</sub>	[mm]	980	57	57	60	148	148
Sortie ECS	Ø AW	DN	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	R1	R1	R1	R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
	H <sub>AW</sub>	[mm]	980	1111	1371	1326	1343	1643
Entrée bouclage	Ø Ez	DN	- <sup>2)</sup>	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>			
	H <sub>EZ</sub>	[mm]	- <sup>2)</sup>	724	724	762	912	1062
Pieds réglables	A <sub>1</sub>	[mm]	-	289	289	400	419	419
	A <sub>2</sub>	[mm]	-	333	333	408	483	483

### 37/1 Dimensions et raccords des préparateurs d'ECS séparés verticaux (☞ figures 38/1 et 37/2)

- Hauteur avec pieds réglables sur les préparateurs d'ECS avec une contenance inférieure à 300 litres plus 15 à 25 mm
- Pour le Logalux S120, le raccordement de la conduite de bouclage au niveau de l'arrivée d'eau froide est conseillé (☞ 33/2)

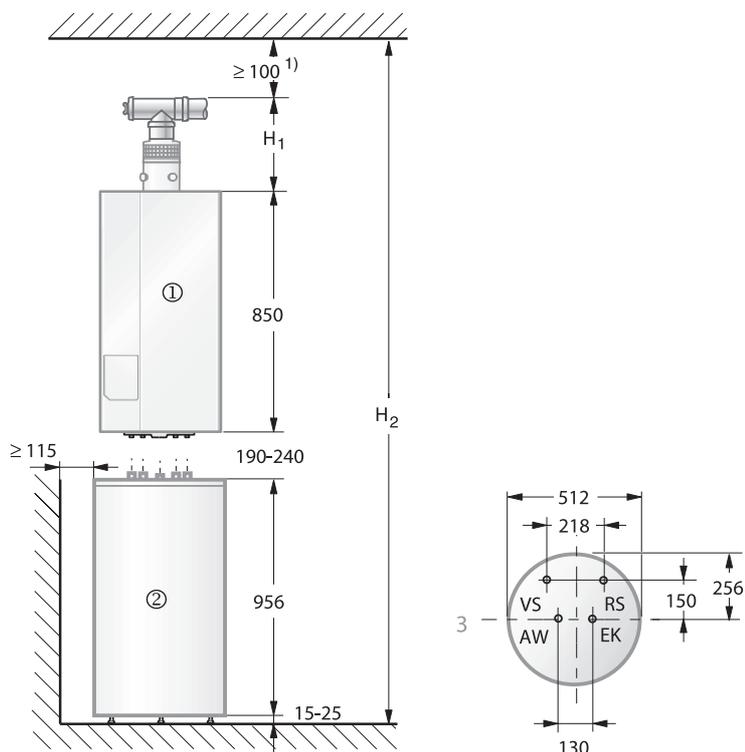


### 37/2 Dimensions et raccords des préparateurs d'ECS Logalux SU... W et des préparateurs bivalents Logalux ST400 et ST500 (☞ valeurs : 37/1)

Légende :	
AW	Sortie ECS
EK	Arrivée eau froide
EL	Vidange
EZ	Entrée bouclage
M	Point de mesure pour sonde de température
RS	Retour préparateur
VS	Départ préparateur

## 6. Préparation d'ECS

### Dimensions de montage du préparateur d'eau chaude sanitaire Logalux S120, posé sous la chaudière



Système des fumées		Hauteurs minimales	
		H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]
À une paroi (DN80)	Aluminium	261	2372
Concentrique (DN 80/125)	Aluminium	209	2320

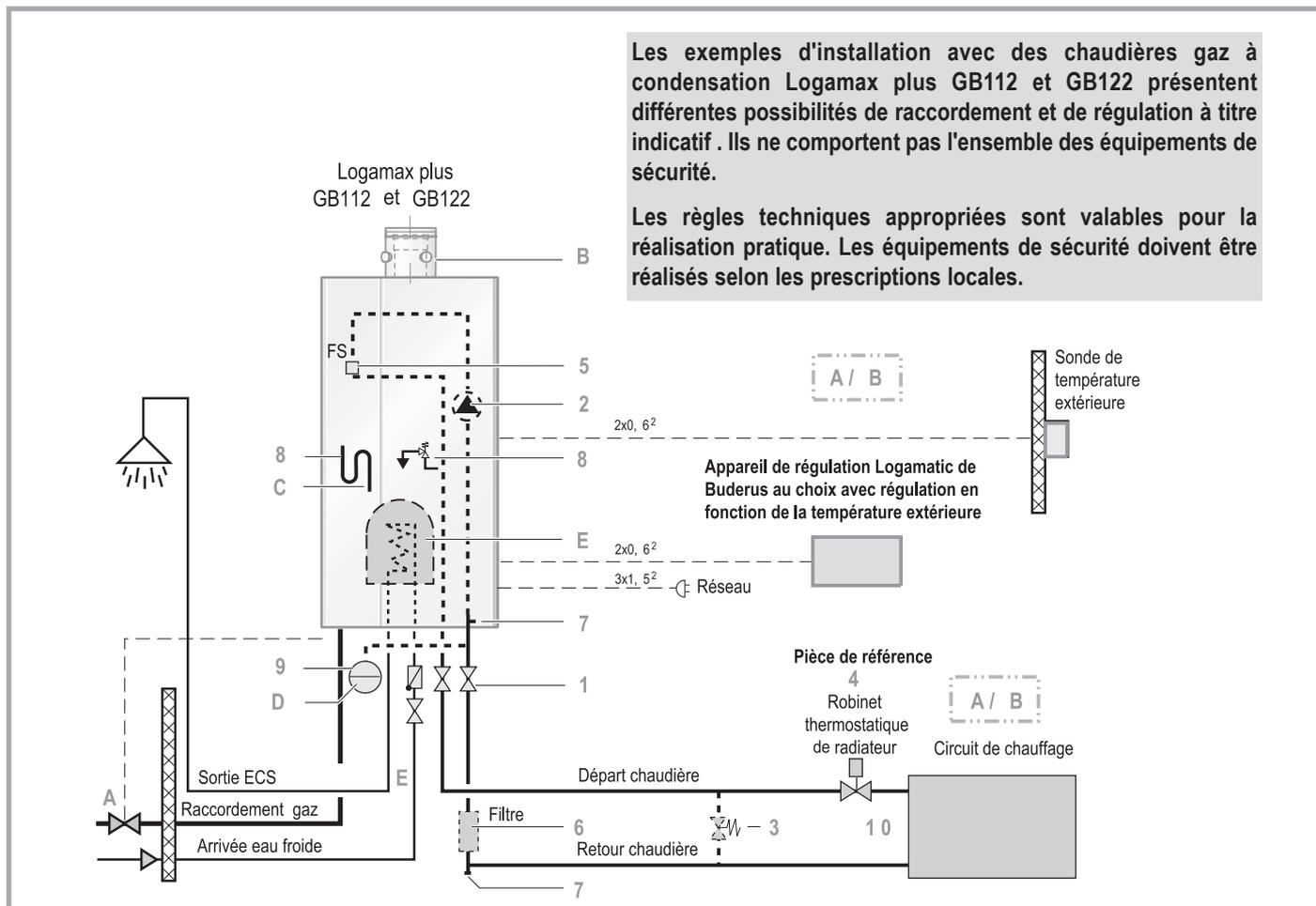
#### Notes :

- 1) 100 mm sont conseillés pour le montage sur la Logamax plus GB122 avec conduit des fumées à une paroi, maintenir des écarts minimum = 50 mm.

#### Légende :

- ① Chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122-24  
② Préparateur d'ECS Logalux S120

38/1 Dimensions de montage du préparateur d'ECS Logalux S120 placé sous une chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122/24



Les exemples d'installation avec des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 présentent différentes possibilités de raccordement et de régulation à titre indicatif. Ils ne comportent pas l'ensemble des équipements de sécurité.

Les règles techniques appropriées sont valables pour la réalisation pratique. Les équipements de sécurité doivent être réalisés selon les prescriptions locales.

39/1 Schéma d'exemple pour l'hydraulique et la régulation de toutes les installations équipées de chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122

Pos.	Remarques de base pour la conception de l'hydraulique et de la régulation d'une installation avec chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 ou GB122	Autres remarques
A	La réglementation concernant les locaux d'implantation doit être respectée. Si la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 fonctionne au propane en-dessous du niveau du sol, il est conseillé d'utiliser une deuxième électrovanne à l'extérieur du local d'installation en liaison avec l'unité de commande G107 W en tant qu'accessoire.	☞ page 53
B	Une installation dans le volume habitable est possible selon certaines conditions avec un système à ventouse ou en version "cheminée".	
C	Pour l'évacuation des condensats, il faut respecter les réglementations locales relatives aux eaux usées.	
D	Les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 ne peuvent fonctionner que sur des installations avec vase d'expansion fermé.	☞ page 20 ☞ page 41
E	L'eau alimentaire fortement calcaire nécessitant des travaux de maintenance importants sur les appareils mixtes, il est conseillé à partir d'une dureté globale de 35 °F de prévoir des préparateurs d'ECS séparés ou un adoucisseur d'eau alimentaire. Le préparateur d'ECS intégré sur les appareils mixtes GB122-24 K est en cuivre. Afin d'éviter des dégâts dus à la corrosion, il ne doit pas y avoir de conduites de raccordement galvanisées au niveau de la sortie d'ECS. Pour le raccordement des Logamax plus GB122-24 et GB122-24 K aux conduites synthétiques d'eau froide ou d'eau chaude sanitaire, respecter les techniques de raccords à d'autres matériaux de tuyauterie conseillées par le fabricant des tuyaux synthétiques.	☞ page 29 ☞ page 41 ☞ page 59 ☞ page 64

39/2 Remarques relatives au schéma de connexions (39/1) pour toutes les installations équipées de chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 (suite : 40/1).

## 7. Exemple d'installation

Pos.	Remarques de base pour la conception de l'hydraulique et de la régulation d'une installation avec chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 ou GB122	Autres remarques
1	De nombreux accessoires de raccordement sont disponibles pour toutes les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122. Il existe des kit hydrauliques adaptés à la combinaison avec préparateurs d'ECS mural Logalux HT70, HT110 ainsi qu'avec le préparateur d'ECS Logalux S120 posé sous la chaudière.	☞ page 58 à page 69
2	La courbe caractéristique de la pompe pour le contrôle de la hauteur manométrique résiduelle doit être respectée. Dans certaines conditions, la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112-43 peut fonctionner sans pompe de circulation interne.	☞ page 43 ☞ page 49
3	Toutes les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 ne nécessitent qu'un débit très faible. Une soupape différentielle peut garantir le débit minimum. Sur les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122, une soupape différentielle est intégrée dans l'appareil.	☞ page 41
4	Si la régulation est effectuée en fonction de la température de l'air ambiant ou de la température extérieure et élévation de la température ambiante, une sonde de température ambiante doit être posée dans la pièce de référence. Cette sonde est incluse dans les commandes à distance Logamatic RC et IRT 30, dans l'unité de commande MEC2 et dans la commande à distance BFU. Les robinets thermostatiques dans la pièce de référence doivent être entièrement ouverts.	☞ page 21 ☞ page 24 ☞ page 26
5	Lors de l'installation de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 en combles, le dispositif de sécurité contre le manque d'eau n'est pas nécessaire. La fonction d'un dispositif thermique de sécurité contre le manque d'eau est assurée par une sonde de température dans l'appareil homologué.	☞ page 10 à 12
6	Si une nouvelle installation est soigneusement rincée avant la mise en service et si la corrosion due à l'oxygène (particules détachées) est exclue, le filtre n'est pas obligatoire. Sur les installations anciennes, le filtre est conseillé.	☞ page 41 ☞ page 31
7	Sur les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 un robinet de remplissage et de vidange de la chaudière (KFE) est intégré. De plus il est conseillé de prévoir une possibilité de vidange au niveau le plus bas de l'installation de chauffage.	☞ page 10 à 12 ☞ page 54
8	Les conduites d'échappement des soupapes de sécurité doivent être réalisées de manière à ce que l'eau de chauffage de sortie puisse être évacuée sans danger. Cette condition est remplie étant donné que, sur les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112, la conduite d'échappement de la soupape de sécurité intégrée débouche dans le siphon de l'appareil.  Sur les chaudières gaz à condensation GB122 / 24 kW, un accessoire de raccordement spécial U-TA 11 (conduite d'échappement avec siphon) est prévu pour le montage directement sous la chaudière murale. Il peut également être utilisé en liaison avec les Logamax plus GB112-43 et 60. Les conduites d'échappement des soupapes de sécurité du préparateur d'ECS séparés doivent également être raccordées par un entonnoir d'écoulement avec siphon dans le réseau des eaux usées. Pour cela, l'accessoire U-TA 11 est également disponible en complément du kit de raccordement côté sanitaire.	☞ page 53 à 56 ☞ page 59 ☞ page 61 ☞ page 64 à 67
9	La taille du vase d'expansion à membrane doit être contrôlée dans la Logamax plus GB122. Si la dimension du vase d'expansion ci-dessus déterminée pour les solutions standards ne suffit pas, il faut installer un vase d'expansion plus important (non fourni).	☞ page 45 à 48 ☞ page 59 et 60
10	Pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122, la puissance transférable est limitée par un chauffage par le sol direct. Si des puissances plus élevées doivent être transmises, il faut prévoir une bouteille de mélange avec sonde de température d'eau de chaudière. Pour les chauffages au sol équipés de conduites non étanches à l'oxygène, un échangeur de désolidarisation est nécessaire. En relation avec un chauffage par le sol, une régulation en fonction de la température extérieure est conseillée en raison de l'inertie de la mise en température.	☞ page 22 ☞ page 42

40/1 Remarques relatives au schéma d'exemple (39/1) pour toutes les installations avec chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122

D'autres exemples d'installations sont indiqués dans le document technique de conception "Technique solaire Logasol pour la préparation d'ECS et le chauffage complémentaire" Edition 1/2000.

### 7.2.1 Eau de chauffage

Une mauvaise qualité de l'eau de chauffage favorise la formation de boue et de corrosion ce qui peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'échangeur thermique. C'est pourquoi l'installation de chauffage doit être soigneusement rincée à l'eau avant le remplissage.

Pour l'eau de remplissage et d'appoint de l'installation de chauffage, utiliser exclusivement de l'eau courante non traitée.

**L'eau courante ne doit pas contenir d'inhibiteurs, de produits antigels\* ni autres additifs chimiques.**

Afin d'éviter la pénétration d'oxygène dans l'eau de chauffage, il faut dimensionner le vase d'expansion à membrane de manière suffisante (☞ page 44).

### 7.2.2 Hydraulique avec soupape différentielle pour rendement maximal

Toutes les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 ne nécessitent qu'un très faible débit. Celui-ci est de :

- 300 l/h pour une taille de chaudière de 43 kW
- 500 l/h pour une taille de chaudière de 60 kW.

Une soupape différentielle peut garantir le débit minimal. Une position favorable est la proximité de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112, après la vanne d'inversion à trois voies (☞ installations standards : 48/1). Avec la chaudière gaz à condensation GB112 on peut réaliser des hydrauliques permettant une utilisation maximale de la condensation.

Les valeurs de réglage conseillées pour la pression d'ouverture de la soupape différentielle sont :

- d'environ 400 à 500 mbar pour les tailles de 43 et 60 kW.

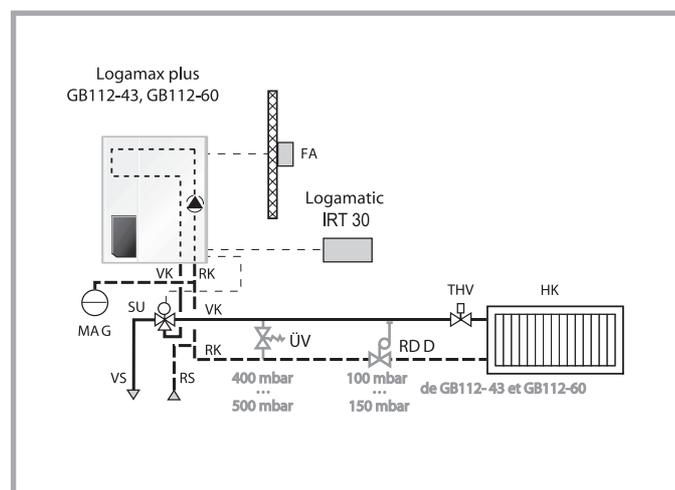
Un régulateur de pression différentielle supplémentaire avec une pression admissible de 100 à 150 mbar est conseillé pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60. Cette combinaison ainsi que le fonctionnement modulant de la pompe permettent d'obtenir une installation particulièrement silencieuse.

Une soupape différentielle est intégrée dans la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112.

Si les tuyaux sont perméables à l'oxygène, par ex. pour les chauffages par le sol, il faut prévoir une séparation à l'aide d'un échangeur thermique (☞ 42/3).

Sur les installations anciennes rénovées, la chaudière murale doit être protégée contre l'embouage provenant de l'installation existante. Pour ce faire, il est conseillé d'installer un filtre sur la conduite collectrice des retours.

Si une installation neuve est soigneusement rincée avant le remplissage et si les particules détachées provenant de la corrosion due à l'oxygène sont exclues, il est possible de se passer du filtre.



41/1 *Hydraulique pour une utilisation maximale de la condensation avec soupape différentielle*

#### Légende :

IRT30	Appareil de régulation Logamatic pour régulation avec en fonction de l'ambiance
MAG	Vase d'expansion à membrane
RDD	Régulateur de pression différentielle
RK	Retour chaudière
RS	Retour préparateur
FA	Sonde de température extérieure
HK	Circuit de chauffage
SU	Vanne d'inversion à trois voies
THV	Robinet thermostatique de radiateur
ÜV	Soupape différentielle
VK	Départ chaudière
VS	Départ préparateur

\* Si l'adjonction d'un produit antigel est inévitable, veuillez nous consulter.

## 7. Exemples d'installations

### 7.2.3 Chauffage par le sol avec Logamax plus GB112 et GB122

Le chauffage par le sol est approprié en raison de ses températures de détermination idéales pour la combinaison avec une chaudière Logamax plus GB112 et GB122. En raison de l'inertie de mise en température, il est recommandé d'utiliser une régulation en fonction de la température extérieure. Des appareils de régulation appropriés sont le Logamatic IRT30 avec sonde extérieure ou la Logamatic 4111.

Pour assurer le chauffage par le sol, un thermostat de sécurité est nécessaire (TWH). Il doit être raccordé à l'automat universel de contrôle du brûleur UBA par un contact libre de potentiel à proximité de la ligne gaz avec la GB112 ou par un shunt sur l'UBA avec la GB122.

Pour le raccordement hydraulique, trois variantes entrent en ligne de compte.

#### 1. Chauffage par le sol direct

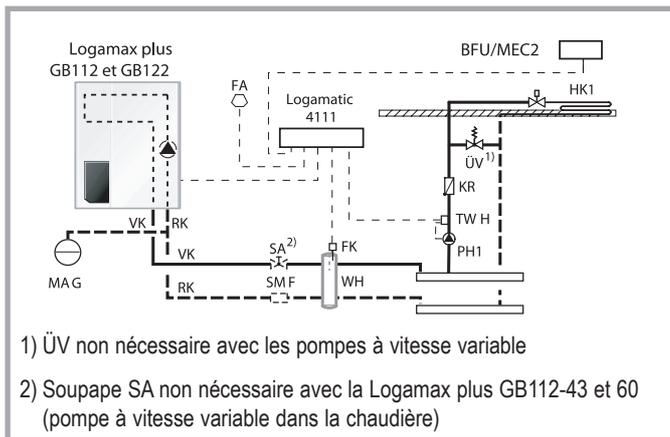
Un chauffage par le sol direct n'est possible qu'avec des tuyaux imperméables à l'oxygène, afin que les dégâts occasionnés sur l'échangeur thermique en raison de la corrosion due à l'oxygène puissent être évités. La puissance maximale transférable de la Logamax plus GB112 et GB122 avec un chauffage par le sol direct est limitée (☞ 42/1 ainsi que les pages 48 et 51/52).

Chaudière gaz à condensation Logamax plus	Puissance maximale transférable avec une différence de température de 10 K et une hauteur de refoulement résiduelle de 200 mbar [kW]
GB112 - 43	19
GB112 - 60	29
GB122 - 24 (K)	12,5

42/1 Puissance transférable de la Logamax plus GB112 et GB122 avec chauffage par le sol direct

#### 2. Chauffage par le sol indirect

Si des puissances calorifiques plus importantes doivent être transférées, il est conseillé d'utiliser un chauffage par le sol indirect nécessitant une bouteille de mélange avec sonde de température d'eau de chaudière et une pompe secondaire pour le circuit de chauffage (☞ 42/2).



1) ÜV non nécessaire avec les pompes à vitesse variable

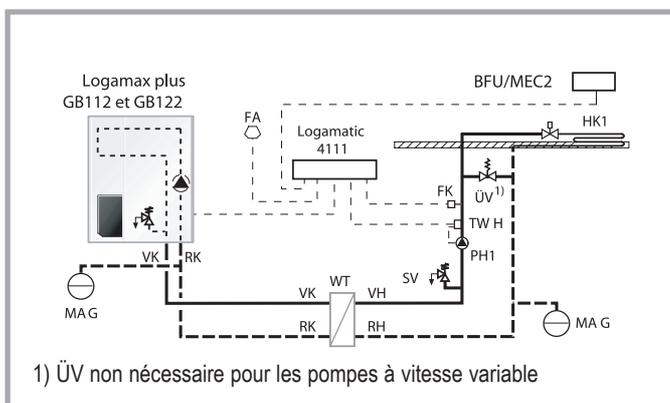
2) Soupape SA non nécessaire avec la Logamax plus GB112-43 et 60 (pompe à vitesse variable dans la chaudière)

42/2 Exemple pour un chauffage par le sol indirect

#### 3. Chauffage par le sol avec échangeur de désolidarisation

Pour les systèmes de chauffage par le sol avec des tuyaux non étanches à l'oxygène, il faut prévoir une séparation de système. Le circuit au sol doit être assuré après l'échangeur thermique séparément avec un vase d'expansion à membrane, une soupape de sécurité et un contrôleur de sécurité.

L'échangeur thermique doit être déterminé selon les températures choisies. La perte de charge de l'échangeur (circuit chaudière) doit être inférieure à la hauteur manométrique résiduelle de la pompe de circulation intégrée dans la Logamax plus GB112 et GB122.



1) ÜV non nécessaire pour les pompes à vitesse variable

42/3 Exemple d'un chauffage par le sol avec séparation du système par échangeur thermique si les tuyaux ne sont pas étanches à l'oxygène

Légende (42/2 et 42/3) :

- FK Sonde de température d'eau de chaudière
- MAG Vase d'expansion à membrane
- PH Pompe de circulation circuit de chauffage (pompe secondaire)
- RH Retour circuit de chauffage
- SV Soupape de sécurité
- TWH Thermostat du circuit de chauffage par le sol
- VH Départ circuit de chauffage
- WH Bouteille de découplage
- WT Echangeur thermique pour la séparation de système

Autres abréviations voir 49/1

## 7.2.4 Pompe de circulation

### Hauteur manométrique résiduelle

La hauteur manométrique résiduelle de la pompe de circulation interne résulte de la différence entre la pression de refoulement de la pompe et la perte de charge de l'échangeur thermique dans la chaudière. Elle caractérise la pression maximale qui peut encore être surmontée par la pompe de circulation dans le circuit de chauffage (pression de refoulement disponible).

La pompe de circulation intégrée de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 est suffisamment dimensionnée pour les applications standards. La hauteur de refoulement résiduelle disponible de la pompe de circulation interne pour toutes les tailles de chaudière Logamax plus GB112 est indiquée sur le diagramme 43/1. Les diagrammes des pompes de circulation pour les chaudières murales Logamax plus GB122-24 (☞ 43/2) et GB122-24 K (☞ 43/3) tiennent compte de la vanne d'inversion à trois voies intégrée dans la chaudière.

### Fonction anti-grippage

L'Automat universel de contrôle du brûleur UBA est équipé d'une fonction anti-grippage permettant à la pompe de circulation intégrée dans la Logamax plus GB112 de ne pas se bloquer.

Indépendamment du fonctionnement de la pompe de circulation interne pour la préparation d'eau chaude sanitaire, l'automate universel de contrôle du brûleur UBA démarre un essai de la pompe de circulation, si la régulation de chauffage ne demande pas de chaleur pendant 24 heures. Cet essai dépend de l'heure de raccordement au réseau.

### Chaudière sans pompe de circulation interne

La chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112-43 peut, dans certaines conditions, également fonctionner sans pompe de circulation interne, c'est-à-dire uniquement avec pompe(s) externe(s).

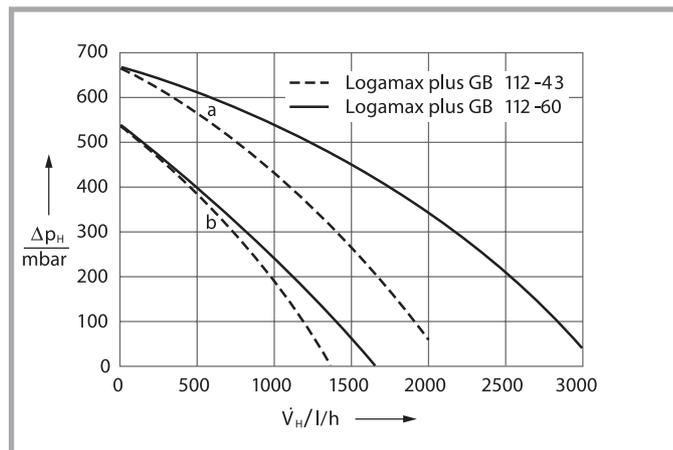
### Pompe de circulation externe supplémentaire

Particulièrement dans le cas où les températures de détermination sont plus faibles, comme par ex. 40/30°C avec chauffage par le sol, il est possible que la pompe de circulation interne ne suffise pas. Dans ce cas, une pompe externe supplémentaire doit être prévue (☞ 42/2).

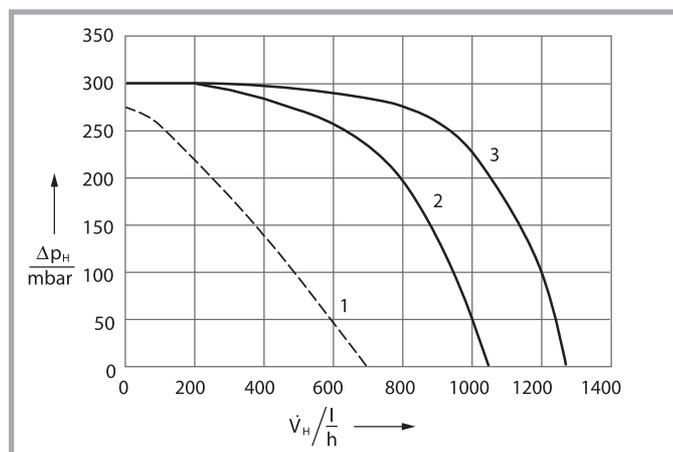
### Débit de l'installation

Le débit nécessaire de l'installation dépend des données caractéristiques de la chaudière murale comme suit :

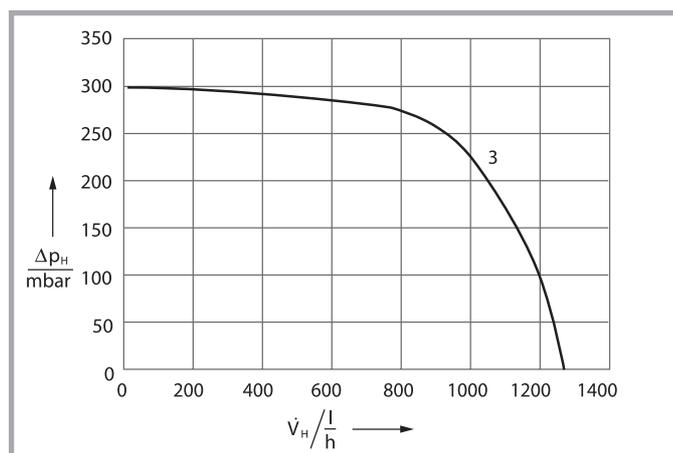
- Logamax plus GB112-43 :
  - avec 42,9 kW et 40/30°C = 3689 l/h (bouteille de mélange nécessaire)
  - avec 39,3 kW et 75/60°C = 2253 l/h (bouteille de mélange nécessaire)
- Logamax plus GB112-60 :
  - avec 60,0 kW et 40/30°C = 5167 l/h (bouteille de mélange nécessaire)
  - avec 55,1 kW et 75/60°C = 3163 l/h (bouteille de mélange nécessaire)
- Logamax plus GB122-24 (24K) :
  - avec 23,4 kW et 40/30°C = 2012 l/h (bouteille de mélange nécessaire)
  - avec 21,4 kW et 75/60°C = 1227 l/h



43/1 Hauteur de refoulement résiduelle de la pompe de circulation UPER 25-70 des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60



43/2 Hauteur manométrique résiduelle de la pompe de circulation UP 25-40 des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24



43/3 Hauteur manométrique résiduelle de la pompe de circulation UP 25-40 de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122-24 K

<b>Légende :</b>	b	Modulation minimale	
$V_H$	Débit	1	Vitesse 1 : minimale ; réglage non autorisé
$\Delta p_H$	Hauteur manométrique résiduelle	2	Vitesse 2
a	Modulation maximale	3	Vitesse 3 ; maximale

## 7. Exemples d'installations

### 7.2.5 Vase d'expansion à membrane

Les installations de chauffage à eau chaude doivent être équipées d'un vase d'expansion à membrane. Le dimensionnement de ce vase d'expansion dépend des paramètres de l'installation de chauffage. Les variantes possibles de l'équipement avec vase d'expansion pour le fonctionnement des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB 122 sont résumées dans le tableau 44/1.

Pour chaque cas d'application il faut vérifier si la taille du vase d'expansion intégré dans la chaudière Logamax plus GB112 ou GB122 ou des modules d'accessoires S-MAG et G-MAG sont effectivement suffisantes pour l'installation de chauffage prévue.

Dimensions caractéristiques du vase d'expansion à membrane	Vase d'expansion non fourni sur la Logamax plus GB112-43 GB112-60	Vase d'expansion intégré dans la chaudière sur la Logamax plus GB122
Volume nominal	Selon les règles de l'art	12,0
Pression de gonflage		0,75
Pression admissible de la soupape de sécurité	3,0	3,0

44/1L'équipement avec un vase d'expansion à membrane pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122

#### Contrôle approximatif d'un vase d'expansion à membrane existant

##### Problème GB122-24

##### Exemple

Une chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122-24 avec vase d'expansion à membrane intégré :

- Volume nominal du AG (vase d'expansion)  $V_n = 12 \text{ l}$
- Pression du AG (réglage en usine)  $p_o = 0,75 \text{ bar}$
- Pression nominale de la soupape de sécurité (dans la chaudière)  $p_n = 3 \text{ bar}$

##### Formules approximatives

$$p_o = p_{st}$$

$$p_a = p_o + 0,2 \text{ bar}$$

##### Valeurs de calcul

- $p_o$  Pression de gonflage du vase d'expansion en bar
- $p_{st}$  Pression statique de l'installation de chauffage en bar
- $p_a$  Pression de remplissage de l'installation en bar

##### Procédé de contrôle

Les diagrammes 45/1 et 46/1 permettent de vérifier approximativement si le vase d'expansion présent est suffisant pour l'installation de chauffage :

- Si le point d'intersection est placé à gauche de la courbe correspondante de pression, le vase d'expansion suffit.
- Si le point d'intersection se trouve dans la zone de la courbe, il faut effectuer un calcul exact du vase d'expansion.
- Si le point d'intersection est placé à droite de la courbe correspondante de pression, le vase d'expansion à membrane est insuffisant. Le vase nécessaire doit être calculé (☞ page 45) et installé séparément.

## Données

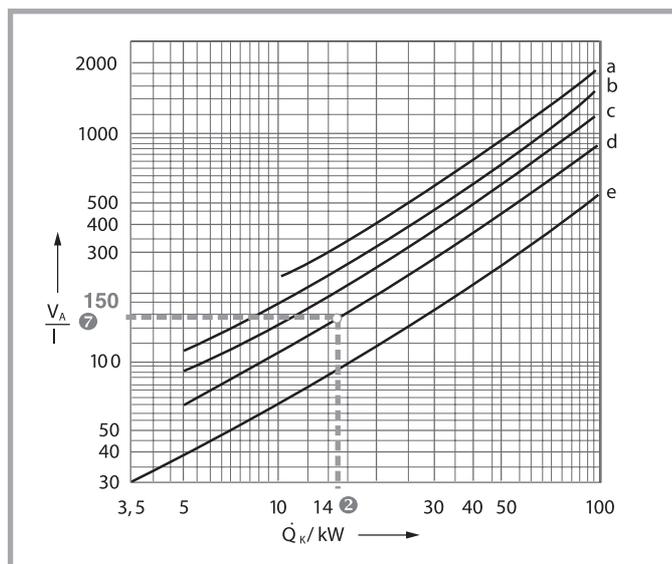
- ① Température de départ  $\vartheta_v = 70^\circ\text{C}$
- ② Puissance de l'installation  $Q_K = 15\text{ kW}$
- ③ Hauteur statique  $h = 7,5\text{ m}$
- ④ Radiateur panneaux
- ⑤ Pression de remplissage  $p_a = 0,95\text{ bar}$
- ⑥ Pression de gonflage de l'installation  $p_o = 0,75\text{ bar}$

## Lecture

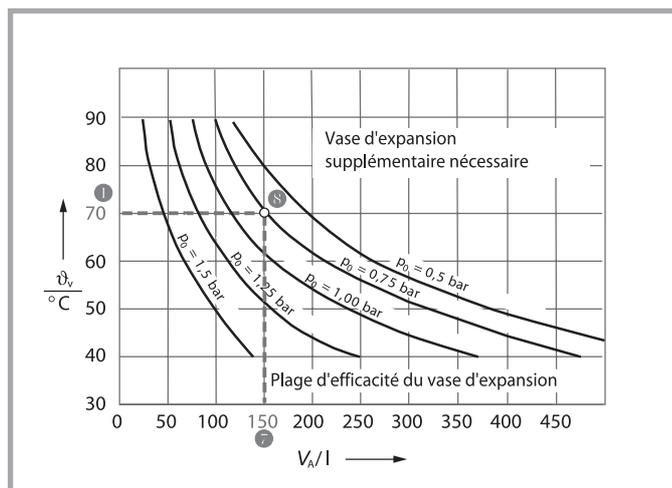
- ⑦ Contenance totale en eau de l'installation  $V_A = 150\text{ l}$  (☞ 45/2)

## Résultat

⑧ Le point d'intersection de la température de départ ① de  $70^\circ\text{C}$  et de la contenance totale en eau ⑦ de 150 litres se trouve dans la zone de la courbe de pression 0,75 bar (☞ 45/2). Le vase d'expansion à membrane intégré est insuffisant. Si la diminution de la température de départ à  $60^\circ\text{C}$  ne suffit pas, il faudra effectuer un calcul exact du vase d'expansion à membrane en se basant sur le processus de contrôle (☞ page 46).



45/1 Valeurs moyennes pour la contenance en eau moyenne des installations de chauffage



45/2 Contrôle approximatif du vase d'expansion à membrane; exemple : Logamax plus GB122 avec vase intégré

## Légende :

- $\vartheta_v$  Température de départ
- $V_A$  Contenance moyenne en eau de l'installation
- $Q_K$  Puissance thermique nominale de l'installation
- a Chauffage par le sol
- b Radiateurs en acier
- c Radiateurs en fonte
- d Radiateurs panneaux
- e Convecteurs

## 7. Exemples d'installations

### Calcul du vase d'expansion à membrane

Un vase d'expansion à membrane (MAG) doit être dimensionné de manière à pouvoir supporter la variation de température de sortie de 10°C par rapport à la température de départ maximale.

#### Suite exemple (calcul)

##### Données

- ① Température de départ  $\vartheta_v = 70^\circ\text{C}$
- ② Puissance de l'installation  $Q_K = 15\text{ kW}$
- ③ Hauteur statique  $h = 7,5\text{ m}$
- ④ Radiateur panneau
- ⑤ Pression de remplissage de l'installation  $p_a = 0,95\text{ bar}$

La pression admissible de remplissage de l'installation  $p_a$  doit être réglée entre 0,8 et 1,0 bar sur la Logamax plus GB122.

- ⑥ Pression de gonflage du vase  $p_o = 0,75\text{ bar}$

La pression doit être déterminée selon la formule approximative  $p_o = p_a - 0,2\text{ bar}$  (page 44).

##### Lecture

- ⑦ Contenance totale en eau de l'installation = 150 litres  
(☞ 45/2)

### Volume d'expansion

#### Formule de calcul

##### Paramètres de calcul

- $V_e$  Volume d'expansion de l'installation de chauffage en l
- $V_a$  Contenance en eau de l'installation en l
- n Expansion de l'eau en pourcentage, par rapport à 10°C (46/2)
- $\vartheta_v$  Température de départ maximale en °C (☞ 46/1)

$\vartheta_v$	°C	40	50	60	70	80	90
n	%	0,75	1,17	1,67	2,24	2,86	3,55

46/1 Expansion de l'eau en pourcentage par rapport à 10°C

#### Calcul pour l'exemple

$$V_e = 2,24 \cdot \frac{150\text{ l}}{100} = 3,36\text{ l}$$

### Volume d'eau dans le vase à froid (avant expansion)

#### Formules

Si le volume nominal du vase est inférieur à 15 litres, utiliser la formule suivante :

$$V_v = V_n \cdot 0,2$$

Si le volume nominal du vase est supérieur à 15 litres, utiliser la formule suivante :

$$V_v = V_a \cdot 0,005$$

#### Paramètres de calcul :

- $V_a$  Contenance en eau de l'installation en l
- $V_n$  Volume nominal du vase en l
- $V_v$  Volume d'eau en l, contenu dans le vase avec une température d'eau de chauffage minimale

#### Calcul pour l'exemple

$$V_v = 12\text{ l} \cdot 0,2 = 2,4\text{ l}$$

Pour le vase d'expansion à membrane intégré dans la Logamax plus GB122, le volume d'eau à froid est de 2,4 litres.

**Volume du vase d'expansion à membrane****Formule de calcul**

$$V_{n,\min} = (V_e + V_v) \cdot \frac{p_e + 1}{p_e - p_o}$$

**Paramètres de calcul**

- $p_e$  Pression finale de l'installation en bar ;  
Correspond à la pression nominale de la soupape de sécurité moins 0,5 bar, si la pression nominale est inférieure à 5 bar
- $p_o$  Pression de gonflage du vase en bar ;  
doit être au moins égale à la pression statique
- $V_e$  Volume d'expansion de l'installation de chauffage en l
- $V_{n,\min}$  Volume nominal minimum du vase en l
- $V_v$  Volume d'eau en l, dans le vase à froid

**Calcul pour l'exemple**

$$p_e = 3 \text{ bar} - 0,5 \text{ bar} = 2,5 \text{ bar}$$

$$p_o = 0,75 \text{ bar}$$

$$V_{n,\min} = (3,36 \text{ l} + 2,4 \text{ l}) \cdot \frac{2,5 \text{ bar} + 1}{2,5 \text{ bar} - 0,75 \text{ bar}}$$

$$V_{n,\min} = 11,5 \text{ l}$$

**Résultat**

Avec ses 12 litres, le vase d'expansion à membrane contenu dans le module G-MAG est suffisamment grand pour l'installation contrôlée dans l'exemple.

**Pression de remplissage de l'installation****Formule de calcul**

Afin que le vase d'expansion à membrane puisse absorber le volume à froid lorsque l'installation est à l'arrêt, la pression de remplissage de l'installation doit au moins avoir la valeur suivante :

$$p_{a,\min} = \frac{V_n \cdot (p_o + 1)}{V_n - V_v} - 1$$

Avec une température de départ maximale, la pression finale de l'installation ne doit pas être dépassée. C'est pourquoi la pression de remplissage de l'installation ne doit pas dépasser la valeur suivante :

$$p_{a,\max} = \frac{p_e + 1}{1 + \frac{V_e \cdot (p_e + 1)}{V_n \cdot (p_o + 1)}}$$

**Paramètres de calcul**

- $p_{a,\min}$  Pression de remplissage minimum de l'installation en bar
- $p_{a,\max}$  Pression de remplissage maximum de l'installation en bar
- $p_e$  Pression finale de l'installation en bar ;  
correspond à la pression nominale de la soupape de sécurité moins 0,5 bar, si la pression nominale est inférieure à 5 bar
- $p_o$  Pression de gonflage du vase en bar ; doit être au moins égale à la pression statique
- $V_e$  Volume d'expansion de l'installation de chauffage en l
- $V_n$  Volume nominal minimum du vase en l
- $V_v$  Volume d'eau en l, dans le vase à froid.

**Calcul pour l'exemple**

$$p_{a,\min} = \frac{12 \text{ l} \cdot (0,75 \text{ l} + 1)}{12 \text{ l} - 2,4 \text{ l}} - 1 = 2,19 \text{ bar}$$

$$p_{a,\max} = \frac{2,5 \text{ bar} + 1}{1 + \frac{3,36 \text{ l} \cdot (2,5 \text{ bar} + 1)}{12 \text{ l} \cdot (0,75 + 1)}} - 1 = 2,24 \text{ bar}$$

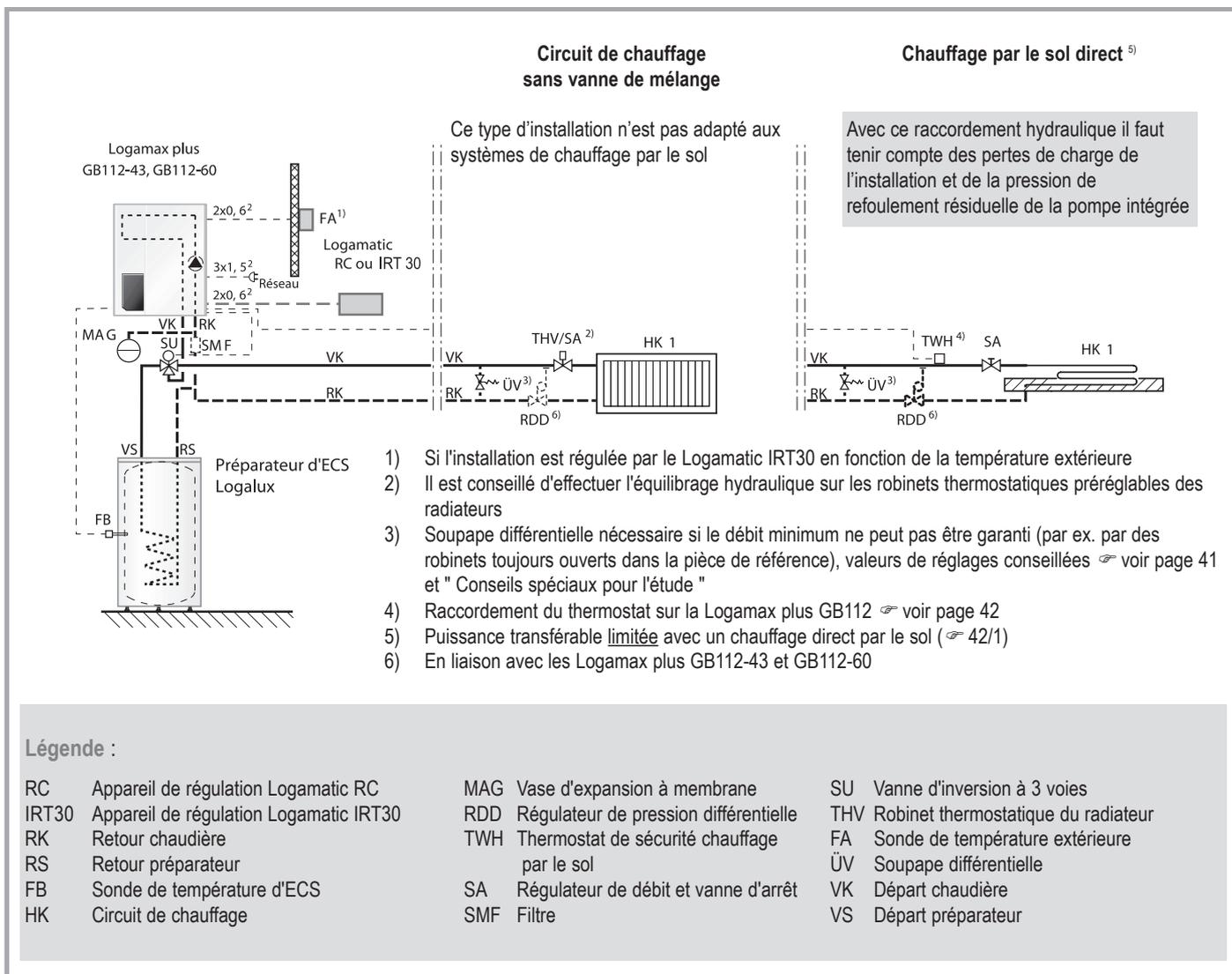
**Résultat**

La pression de remplissage de l'installation doit être augmentée à 2,2 bar pour l'installation citée dans l'exemple.

## 7. Exemples d'installations

### 7.3 Exemples d'installations avec la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112

#### 7.3.2 Installation à une chaudière : Logamax plus GB112 43 et 60 kW, appareil de régulation Logamatic RC ou IRT 30 pour un circuit de chauffage direct et préparation d'eau chaude sanitaire séparée



48/1

Schéma de principe pour l'exemple de l'installation

#### Remarques pour tous les exemples d'installations (☞ page 39)

#### Domaine d'application

- Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60 avec mode modulant et préparation d'ECS séparée
- Régulation standard en fonction de la température ambiante en liaison avec l'appareil de régulation Logamatic RC ou IRT 30. Avec l'adjonction de la sonde extérieure FA, une régulation en fonction de la température extérieure peut être assurée.

#### Fonctionnement

Le mode modulant de la Logamax plus GB112 est commandé par l'automat universel de contrôle du brûleur UBA qui régule également la priorité d'eau chaude sanitaire pour le préparateur d'ECS séparé par la vanne d'inversion externe à trois voies. En liaison avec l'appareil de régulation Logamatic IRT 30, la production d'eau chaude sanitaire peut être régulée en fonction d'un programme horaire.

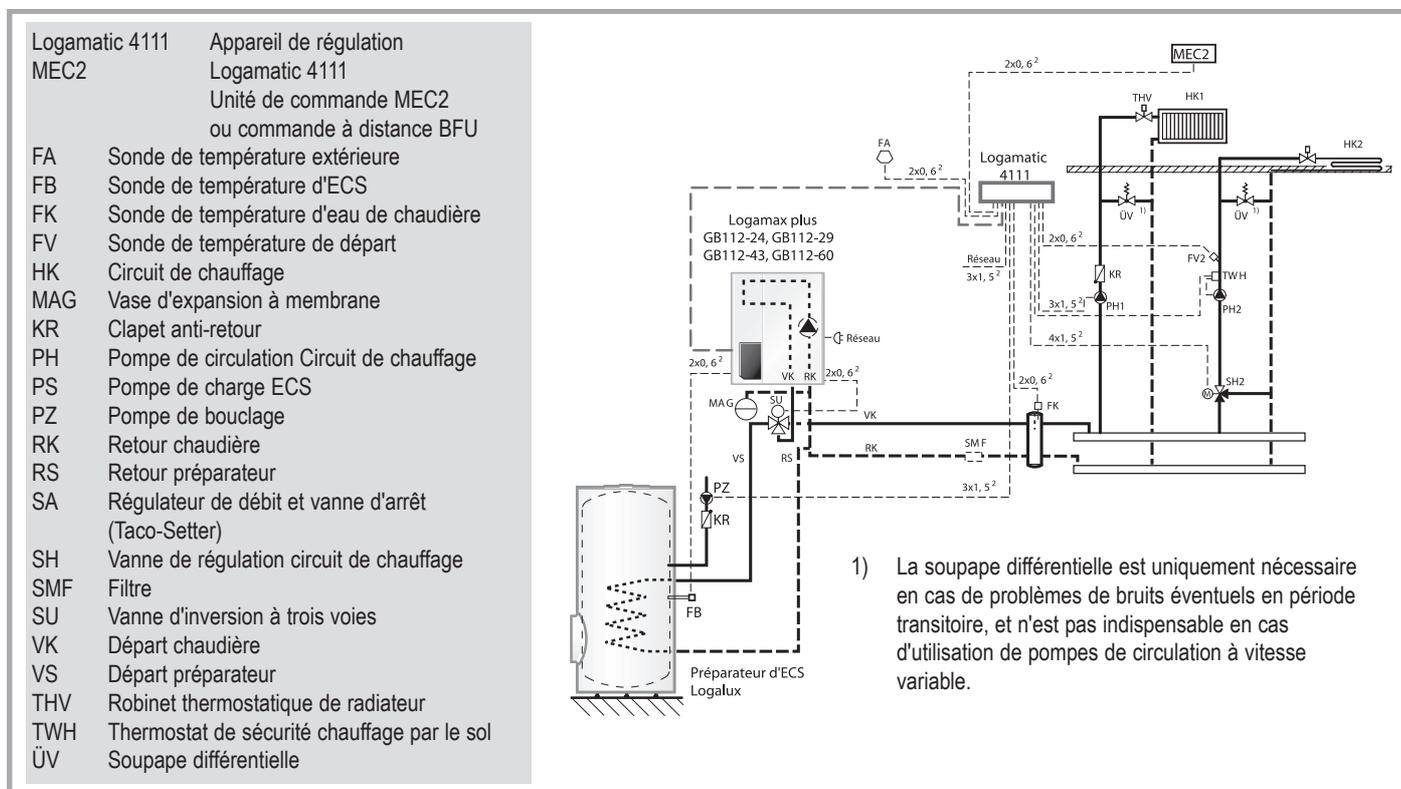
#### Consignes spécifiques pour l'étude

- Rendement maximal réalisable avec le réglage de la soupape différentielle et du régulateur de pression différentielle
- Logamax plus GB112-43/60 ÜV ≈ 400-500 mbar  
RDD ≈ 100-150 mbar

F Voir également 41/1

- La préparation d'ECS est toujours prioritaire.

## 7.3.3 Installation à une chaudière : Logamax plus GB112 de 43 et 60 kW, avec appareil de régulation Logamatic 4111 pour deux circuits de chauffage et préparation séparée d'eau chaude sanitaire



49/1

Schéma de principe pour l'exemple d'installation

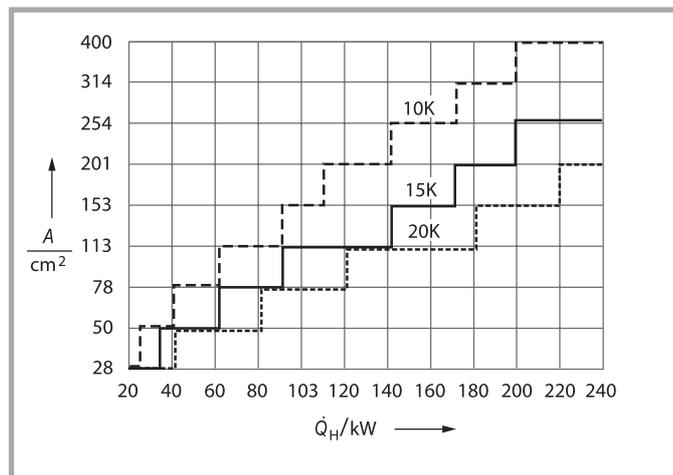
### Remarques pour tous les exemples d'installations (☞ page 39)

#### Domaine d'application

- Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60 avec mode modulant et préparation d'ECS séparée.
- Régulation confortable de l'ensemble de l'installation en liaison avec l'appareil de régulation Logamatic 4111.

#### Consignes spécifiques pour l'étude

- Paramétrage simple des données de l'appareil de régulation par MEC2.
- La sonde de température d'eau chaude sanitaire doit être raccordée à l'automat universel de contrôle du brûleur UBA de la chaudière. La régulation de température et la commande d'une pompe de bouclage peuvent être effectuées par l'appareil de régulation Logamatic 4111.
- La préparation d'eau chaude sanitaire est toujours prioritaire.
- La conduite de départ et de retour vers la bouteille de mélange doit être déterminée par rapport à la puissance maximale de la chaudière.
- Déterminer la dimension de la bouteille de mélange sur la base du diagramme 49/2.



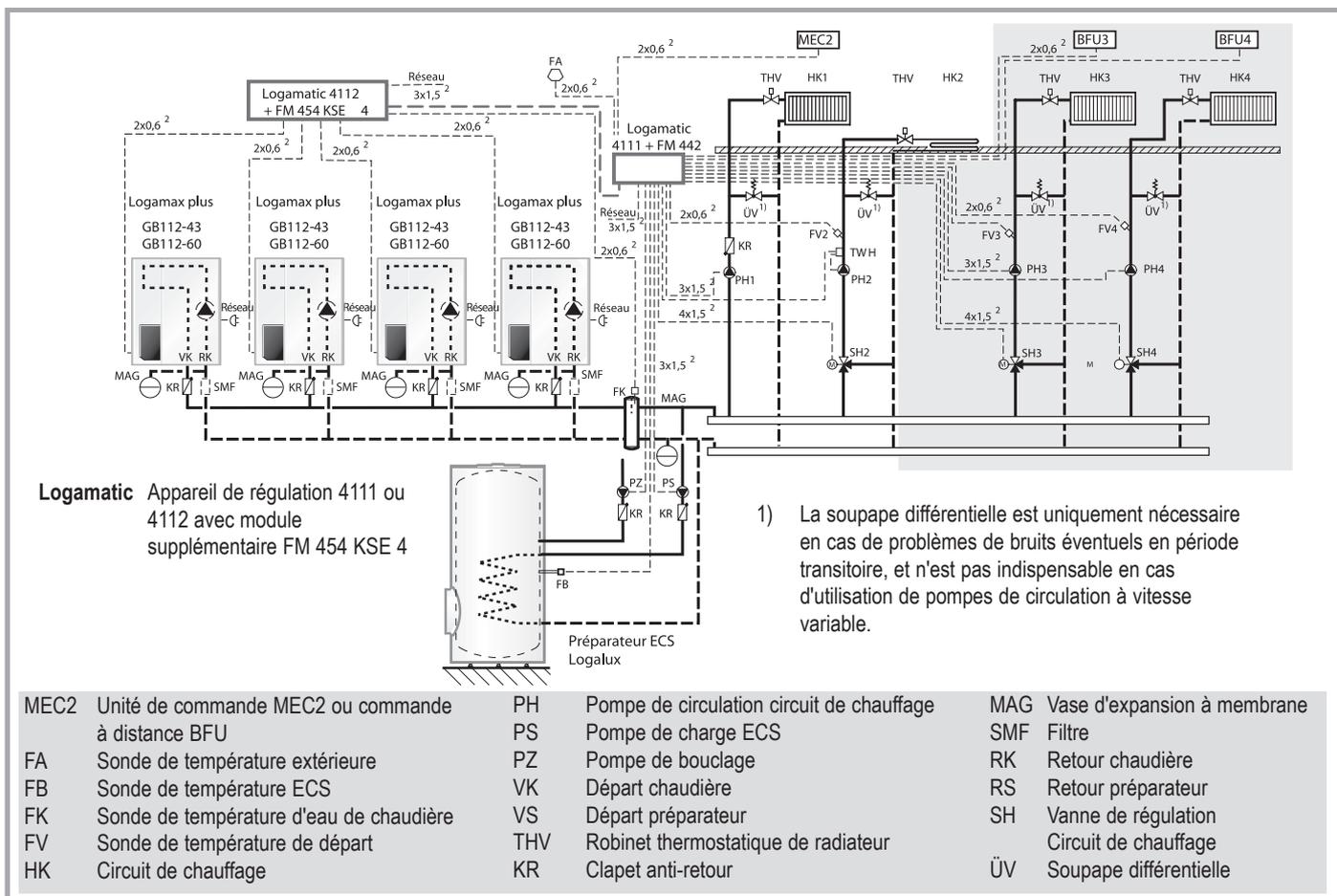
49/2 Dimensionnement de la bouteille de mélange selon le différentiel de température et de la puissance du circuit de chauffage

#### Légende :

- A Section de la bouteille de mélange
- $Q_H$  Puissance du circuit de chauffage

## 7. Exemples d'installations

### 7.3.4 Installation à plusieurs chaudières : Logamax plus GB112 de 43 et 60 kW, avec appareils de régulation Logamatic 4111 et 4112 pour quatre circuits de chauffage et préparation séparée d'ECS



50/1

Schéma de principe pour l'exemple d'installation

#### Remarques pour tous les exemples d'installations (☞ page 39)

##### Domaine d'application

- Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60 avec mode modulant et préparation d'ECS séparée.
- Régulation aisée de l'ensemble de l'installation en liaison avec l'appareil de régulation Logamatic 4112 pour la régulation en cascade par le module de fonction FM 454 KSE4 et avec l'appareil de régulation Logamatic 4111 pour la régulation des circuits de chauffage, la préparation d'eau chaude sanitaire et la pompe de bouclage.
- Extension possible avec un deuxième module FM 454 pour une cascade avec max. 8 chaudières murales et max. 13 appareils de régulation Logamatic 4112 pour la commande de 56 circuits de chauffage max.

##### Fonctionnement

Les circuits de chauffage 2, 3 et 4 sont régulés par une vanne de mélange à trois voies en fonction de la température extérieure et sont adaptés aux systèmes de chauffage par le sol. La bouteille de mélange évite que le circuit chaudière et les circuits de chauffage ne s'influencent mutuellement au niveau hydraulique.

#### Consignes spécifiques pour l'étude

- La conduite de départ et de retour vers la bouteille de mélange doit être déterminée par rapport à la puissance globale de cascade maximale (☞ 50/2).

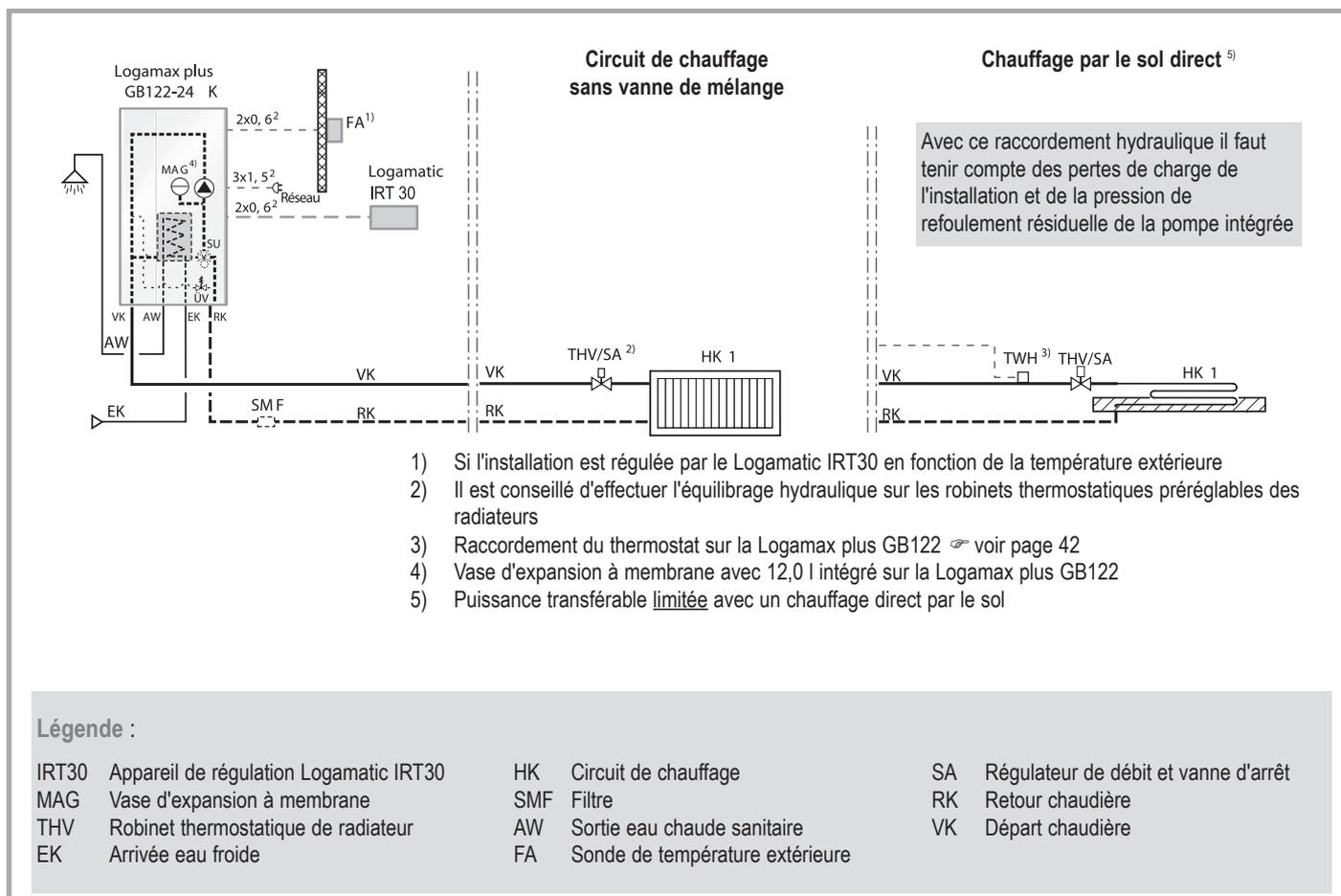
Puissance cascade [kW]	Départ et retour vers la bouteille de mélange [DN]	Nombre chaudière x puissance [n x kW]
80	32	2 x 43
120	40	2 x 60
160	50	4 x 43
240	65	4 x 60

50/2

Valeurs de références pour les conduites vers la bouteille de mélange

- Définir la taille de la bouteille de mélange sur la base du diagramme 49/2

### 7.4.1 Installation à une chaudière : Logamax plus GB122-24 K avec préparation intégrée d'eau chaude sanitaire et appareil de régulation Logamatic IRT 30 pour un circuit de chauffage



51/1

Schéma de principe pour l'exemple de l'installation

#### Remarques pour tous les exemples d'installations (voir page 39)

#### Domaine d'application

- Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 K avec mode modulant et préparation intégrée d'eau chaude sanitaire.
- Régulation standard en fonction de la température ambiante en liaison avec l'appareil de régulation Logamatic RC ou IRT30. Avec l'adjonction de la sonde extérieure FA, une régulation en fonction de la température extérieure peut être assurée.

#### Fonctionnement

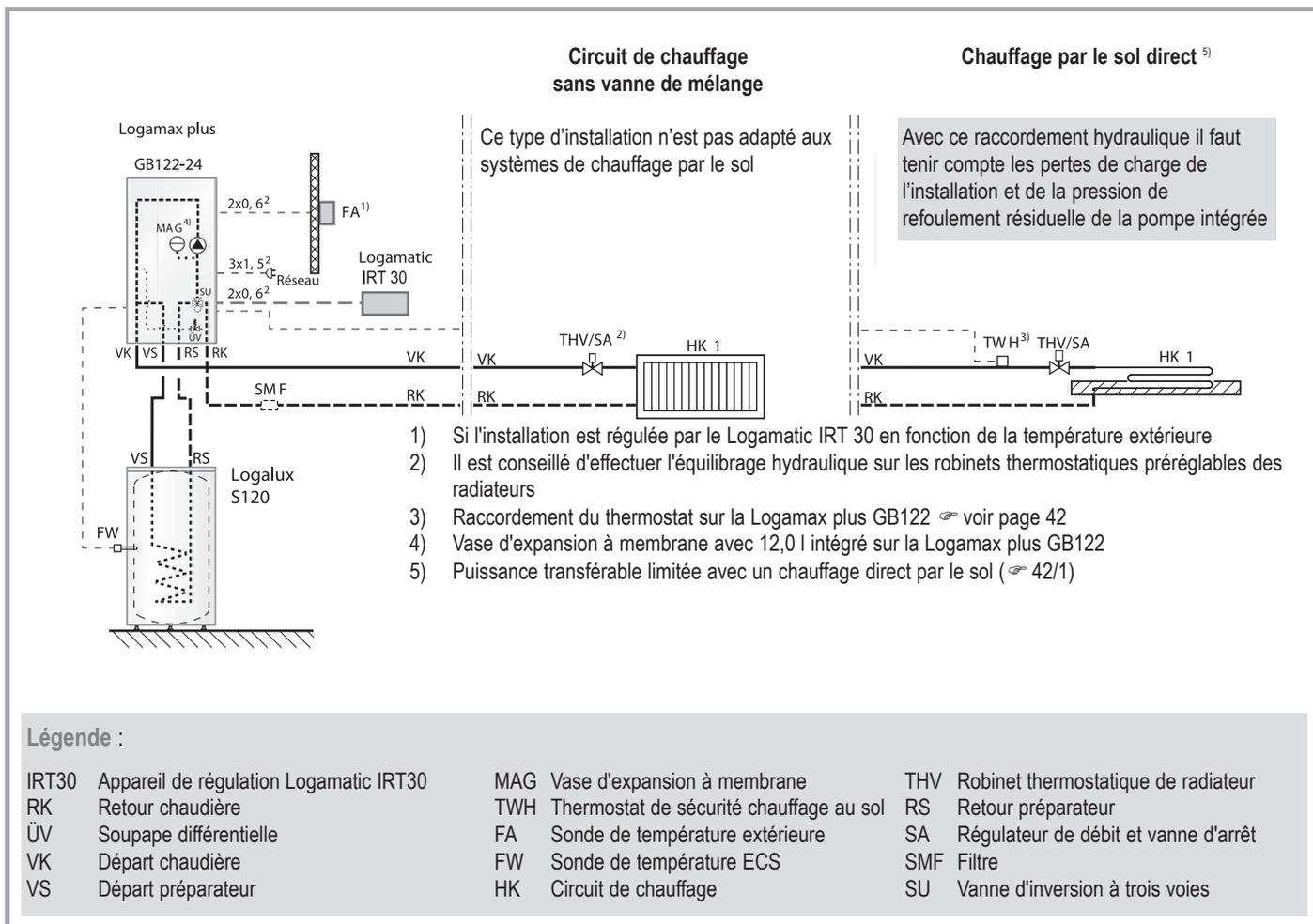
Le mode modulant de la Logamax plus GB122-24K est commandé par l'automat universel de contrôle du brûleur UBA qui régule également la préparation directe d'eau chaude sanitaire selon le système THERMOquick. La préparation d'ECS est réglable en liaison avec l'appareil de régulation Logamatic IRT30 en fonction d'un programme horaire.

#### Consignes spécifiques pour l'étude

- Pour le raccordement d'eau chaude sanitaire, ne pas utiliser de tuyaux galvanisés, le chauffe-eau instantané intégré et le préparateur de maintien étant en cuivre. Effectuer tous les raccordements d'eau froide et d'eau chaude selon les normes en vigueur.
- La préparation d'eau chaude sanitaire est toujours prioritaire.

## 7. Exemples d'installations

### 7.4.2 Installation à une chaudière : Logamax plus GB122-24, avec appareil de régulation Logamatic IRT30 pour un circuit de chauffage et préparation séparée d'eau chaude sanitaire



52/1

Schéma de principe pour l'exemple de l'installation

#### Remarques pour tous les exemples d'installations (voir page 39)

#### Domaine d'application

- Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 avec mode modulant et préparation séparée d'eau chaude sanitaire.
- Régulation standard en fonction de la température ambiante en liaison avec l'appareil de régulation Logamatic RC ou IRT30. Avec l'adjonction de la sonde extérieure FA, une régulation en fonction de la température extérieure peut être assurée.

#### Fonctionnement

Le mode modulant des Logamax plus GB122-24 est commandé par l'automat universel de contrôle du brûleur UBA qui régule également la priorité d'ECS pour le préparateur d'ECS séparé par la vanne d'inversion intégrée à trois voies. La préparation d'ECS est réglable en liaison avec l'appareil de régulation Logamatic IRT30, en fonction d'un programme horaire.

#### Consignes spécifiques pour l'étude

- Si aucun préparateur n'est raccordé, les raccordements pour le départ et le retour du préparateur doivent être pontés par la conduite de by-pass U-KS 11 (accessoires).
- La préparation d'eau chaude sanitaire est toujours prioritaire.

### 8.1.1 Raccordement gaz

Les travaux effectués sur des parties véhiculant du gaz ne peuvent être réalisés que par un professionnel spécialisé !

Le raccordement gaz doit être effectué selon les règles techniques relatives aux installations de gaz .Il est également conseillé d'intégrer un filtre gaz dans la conduite de gaz.

### 8.1.2 Raccordement circuit(s) de chauffage

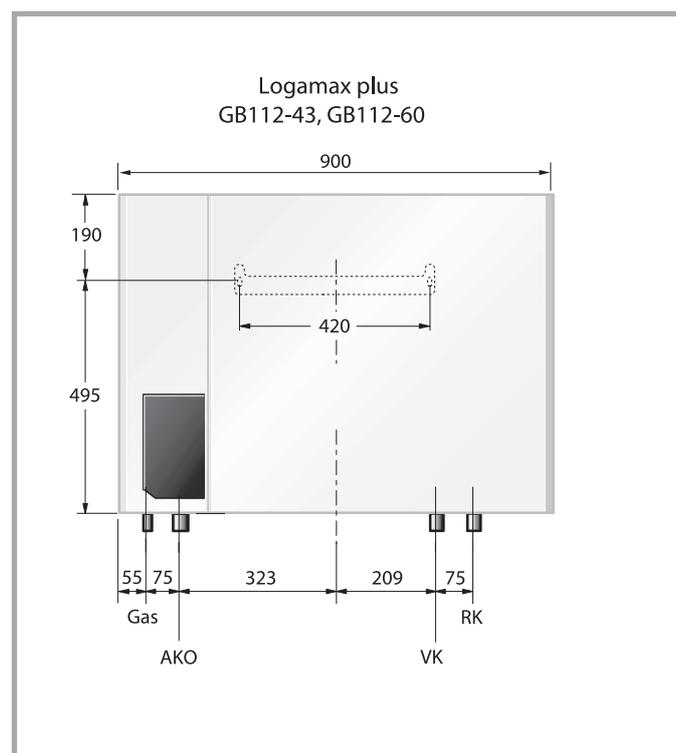
#### Logamax plus GB112

Les raccordements côté circuits chauffage pour le montage en applique de la Logamax plus GB112 d'une puissance de 43 et 60 kW sont représentés dans le schéma 53/1.

Un vase d'expansion à membrane de dimension adaptée (non fourni) doit être intégré à l'installation de chauffage. La détermination de la taille est représentée page 46.

#### Propane

Toutes les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 peuvent être adaptées au propane grâce à un kit de conversion.



53/1 Raccordement de tuyauterie des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60

#### Légende :

- AKO Sortie de l'eau de condensation  
(le siphon doit être raccourci de 40 mm)
- Gas Raccordement gaz R  $\frac{1}{2}$   
(le manchon doit dépasser du mur de 15 mm)
- RK Retour chaudière R  $\frac{3}{4}$   
(le manchon doit dépasser du mur de 10 mm)
- VK Départ chaudière R  $\frac{3}{4}$   
(le manchon doit dépasser du mur de 10 mm)

## 8. Montage

### Logamax plus GB122

Afin de faciliter le raccordement côté gaz et eau, on peut se procurer un châssis de montage spécial pour la Logamax plus GB122 en tant qu'accessoire. Le châssis de montage est livré séparément et peut être préinstallé sans l'appareil. Cette solution permet d'éviter les vols ou les dégâts éventuels survenus sur le chantier. Après les travaux d'achèvement de la construction, la chaudière peut être montée sur le châssis préalablement fixé.

Les raccordements côté circuit de chauffage sont représentés dans les schémas 54/2 et 55/2.

Les chaudières murales Logamax plus GB122-24 sont équipées de série d'une vanne d'inversion à trois voies. Elles sont ainsi adaptées à la préparation d'eau chaude sanitaire en liaison avec un préparateur d'ECS séparé, avec chauffage indirect. Si aucun préparateur d'ECS séparé n'est raccordé, une conduite de by-pass U-KS 11 est nécessaire entre le départ et le retour du préparateur (☞ 54/2).

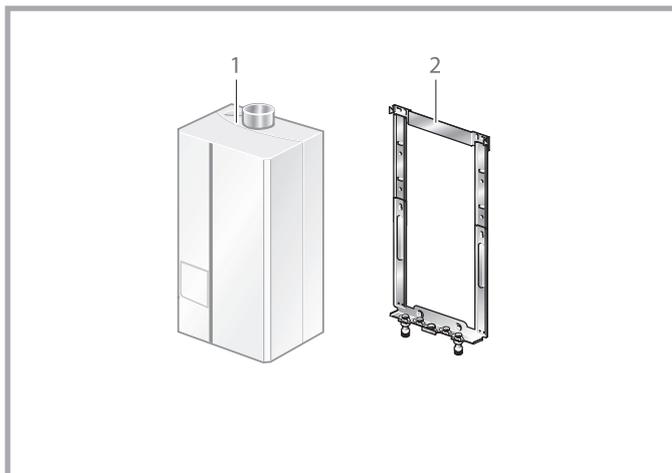
### Remplissage et vidange

L'installation de chauffage doit être remplie et vidangée par le robinet de remplissage et de vidange intégré dans les chaudières murales Logamax plus GB112 et GB122. Il est conseillé de prévoir une possibilité de vidange supplémentaire au niveau le plus bas de l'installation.

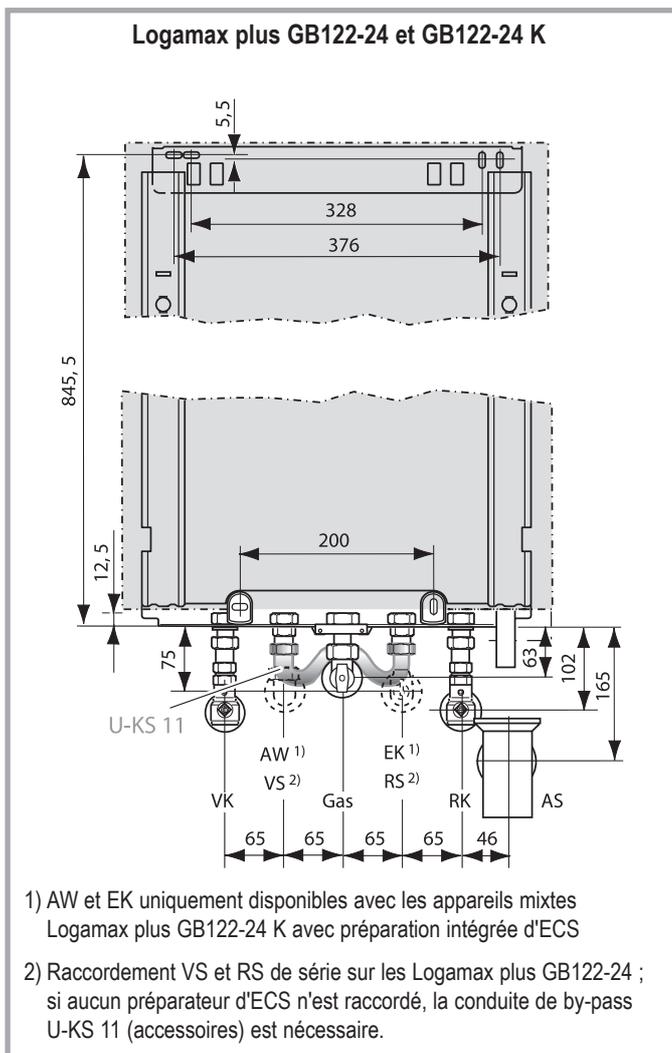
L'installation de chauffage doit être remplie d'eau courante non traitée (☞ page 39).

#### Légende :

- 1 Chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122 (sans châssis de montage)
  - 2 Châssis de montage pour Logamax plus GB122 (accessoire à la place du rail de montage joint à la livraison)
- AKO Sortie d'eau de condensation  
 AS Entonnoir d'écoulement pour la soupape de sécurité (siphon R1)  
 Gas Raccordement gaz R ½  
 RK Retour chaudière R ¾  
 RS Retour préparateur R ¾  
 VK Départ chaudière R ¾  
 VS Départ préparateur R ¾



54/1 Châssis de montage (accessoires) pour faciliter le montage des chaudières murales Logamax plus GB122-24 et GB122-24 K



- 1) AW et EK uniquement disponibles avec les appareils mixtes Logamax plus GB122-24 K avec préparation intégrée d'ECS
- 2) Raccordement VS et RS de série sur les Logamax plus GB122-24 ; si aucun préparateur d'ECS n'est raccordé, la conduite de by-pass U-KS 11 (accessoires) est nécessaire.

54/2 Dimensions de montage du groupe de raccordement encastré pour les chaudières murales Logamax plus GB122-24 et GB122-24 K

### 8.1.3 Raccordement d'eau chaude sanitaire

La réalisation des raccordements d'eau chaude sanitaire doit correspondre aux exigences des normes en vigueur.

#### Préparation intégrée d'eau chaude sanitaire

Les raccordements côté eau chaude sanitaire de la Logamax plus GB122-24 K sont représentés dans le schéma 55/1.

Ne pas utiliser de tuyaux ou accessoires galvanisés ! L'échangeur thermique ECS étant en cuivre, il y a risque de corrosion électrolytique.

#### Prélèvement d'eau sur plusieurs points de puisage

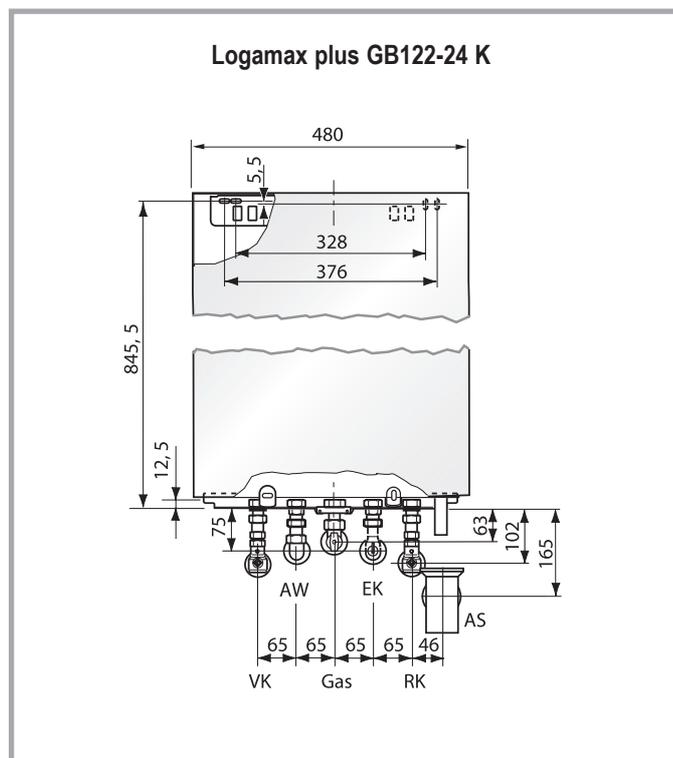
L'alimentation de plusieurs points de puisage avec préparation d'ECS intégrée directe est possible. Il n'est toutefois pas conseillé de prélever simultanément de l'eau à plusieurs points de puisage principaux (par ex. douche et baignoire) avec une préparation d'eau chaude sanitaire directe. Dans ce cas d'application il faudrait prévoir un préparateur d'ECS séparé (☞ page 27).

#### Préparation d'eau chaude sanitaire séparée

Les dimensions spéciales de montage pour les raccordements côté eau chaude sanitaire des chaudières murales Logamax plus GB112 et GB122 sont représentées dans les schémas 56/1 à 56/2.

#### Nota :

un disconnecteur est inclus dans la livraison de la GB122-24 K (ThermoQuick).



55/1 Dimensions de montage de la chaudière murale Logamax plus GB112-24 K avec utilisation du kit de raccordement pour un montage encastré

#### Légende :

- AKO Sortie eau de condensation
- AS Entonnoir d'écoulement pour soupape de sécurité (siphon R1)
- AW Sortie eau chaude sanitaire R 1/2
- EK Arrivée eau froide R 1/2
- Gas Raccordement gaz R 1/2
- RK Retour chaudière R 3/4
- VK Départ chaudière R 3/4



### 8.1.4 Raccordement électrique

---

#### Zones de protection électrique

Dans les pièces avec baignoire ou douche, les installations électriques doivent être placées de manière à ce que les personnes ne soient pas exposées à des courants dangereux (électrocutions).

Les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 correspondent au type de protection électrique IP X4 D (IP44).

Respecter la réglementation NFC 15-100.

#### Raccordement au réseau

Le câble de raccordement au réseau avec au moins 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> doit être raccordé aux bornes de la boîte de raccordement de la Logamax plus GB112 ou GB122. La tension réseau doit être de 230 VAC, 50 Hz. Il faut prévoir un dispositif de séparation dans la conduite de raccordement au réseau (commutation LS 10 A, type B avec au moins 3 mm d'ouverture de contact).

Le raccordement au réseau ne doit être effectué que par un spécialiste ! Pour les installations électriques, respecter les réglementations européennes, nationales et les directives de la société distributrice d'électricité.

### 8.1.5 Habillage des raccordements

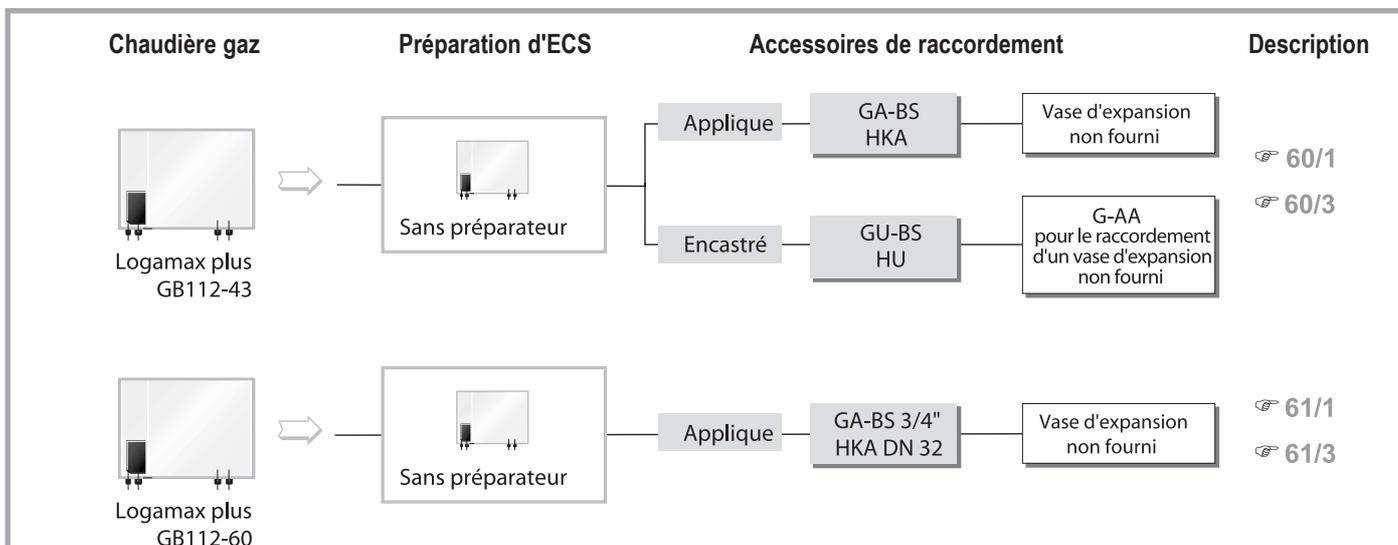
---

Lorsqu'elles sont utilisées dans la zone d'habitation, les couleurs des chaudières murales Buderus sont assorties aux préparateurs d'eau chaude sanitaire, leur design aux préparateurs d'ECS Logalux HT70 et HT110. Pour camoufler les raccordements côté gaz et eau des Logamax plus GB112 et GB122 combinés à un préparateur d'ECS mural ou vertical, on peut se procurer en option les caches G-BL (Logamax plus GB112) et U-BL 24 (Logamax plus GB122) en tant qu'accessoires (☞ page 59 et page 67).

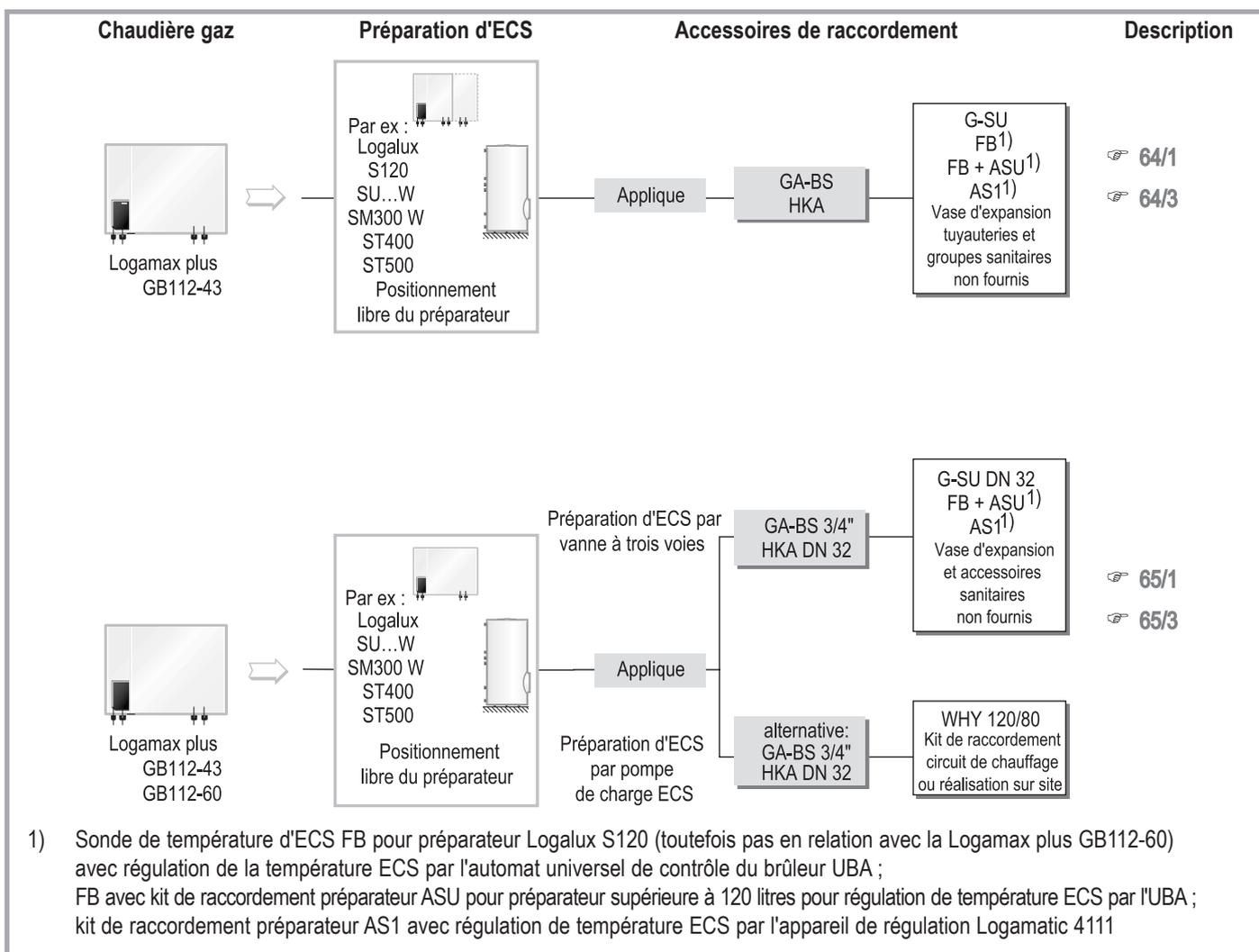
## 8. Montage

8.2

### Aide à la sélection pour les accessoires de raccordement des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60.



58/1 *Accessoires Buderus adaptés pour un raccordement sans problème du gaz, du chauffage et de l' eau chaude sanitaire des chaudières gaz à condensation GB112-43 et GB112-60 pour le montage sans préparateur.*

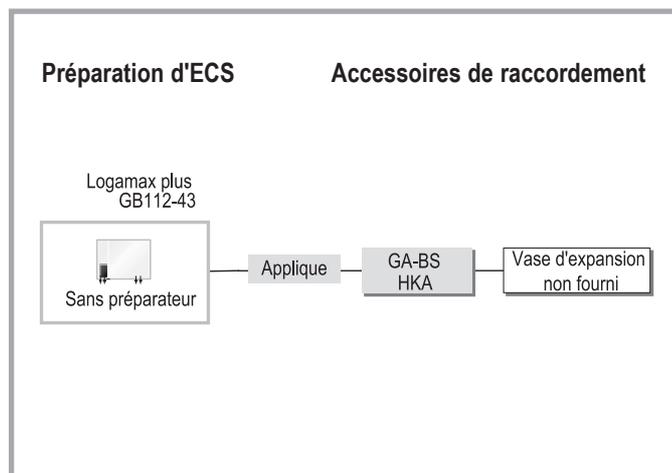


58/2 *Accessoires Buderus adaptés pour un raccordement sans problème du gaz, du chauffage et de l' eau chaude sanitaire des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 et GB112-60 pour montage avec préparateur d'ECS Logalux*

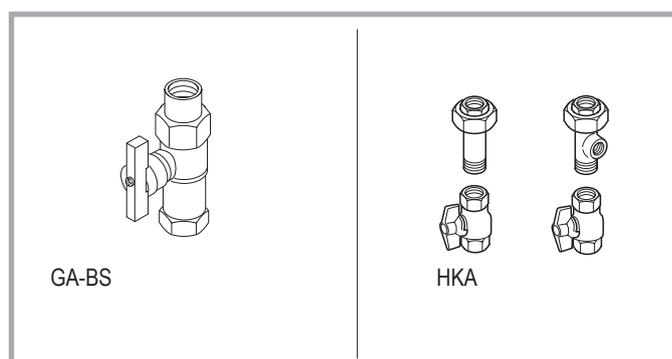
### 8.2.1 Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 sans préparation d'eau chaude sanitaire

Description
<b>Logamax plus GB112-43</b>
- chaudière gaz à condensation murale ; peinture blanche cuite au four
<b>Accessoires pour raccordement circuit de chauffage et gaz HKA</b>
- Kit de raccordement circuit de chauffage avec deux robinets d'arrêt, un té de raccordement pour le vase d'expansion à membrane, deux raccords-union Rp1 pour le montage en applique.
<b>GA-BS</b>
- Vanne à gaz droite applique R 1/2" avec une sécurité coupe-feu intégrée.

59/1 *Accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 sans préparation d'eau chaude sanitaire*



59/2 *Aide à la sélection des accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 sans préparation d'eau chaude sanitaire*



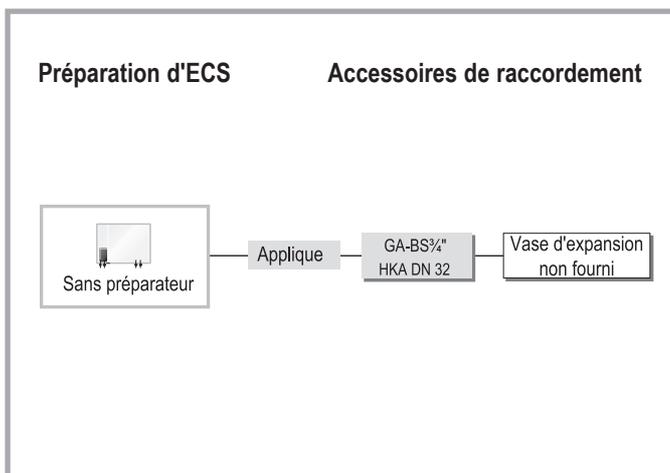
59/3 *Accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 sans préparation d'eau chaude sanitaire*

## 8. Montage

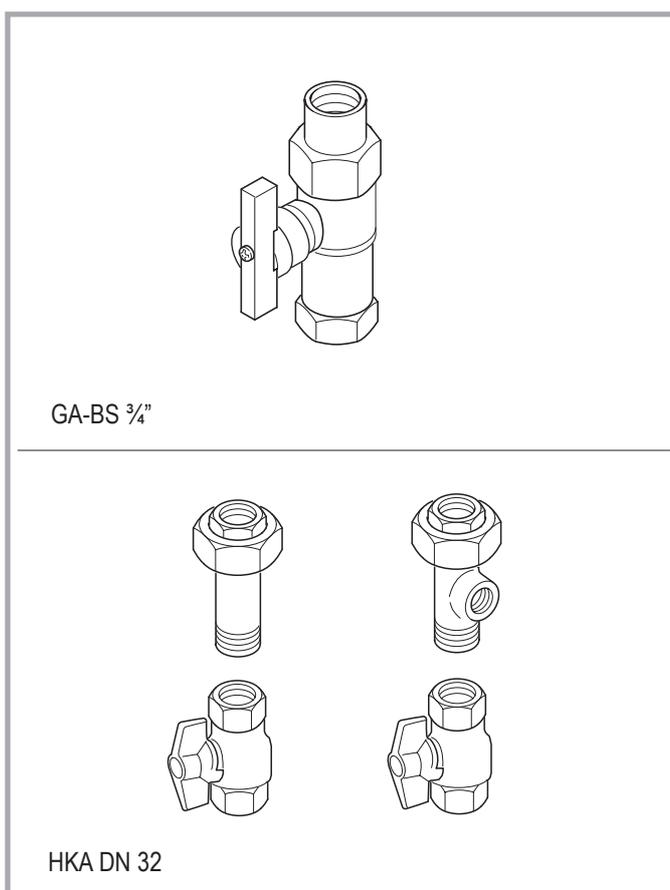
### 8.2.2 Chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112-60 sans préparation d'eau chaude sanitaire

Description
<b>Logamax plus GB112-60</b>
- chaudière gaz à condensation murale ; peinture blanche cuite au four
<b>Accessoires pour raccordement circuit de chauffage et gaz</b>
<b>HKA DN 32</b>
- kit de raccordement de circuit chauffage avec deux robinets d'entretien, un té de raccordement pour le vase d'expansion à membrane ; deux raccords-unions Rp1 pour le montage en applique sans cache.
<b>GA-BS ¾"</b>
- Vanne à gaz droite ; applique R ¾ avec une sécurité coupe-feu intégrée

60/1 *Accessoires de raccordement pour la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112-60 sans préparation d'ECS*



60/2 *Aide à la sélection des accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-60 sans préparation d'eau chaude sanitaire*



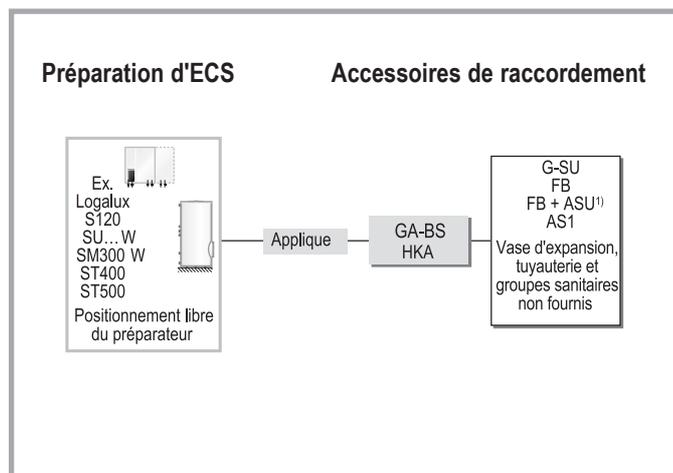
60/3 *Accessoires de raccordement pour le montage de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112-60 sans préparation d'ECS*

### 8.2.3 Chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112-43 avec un préparateur d'ECS posé sous ou à côté de la chaudière

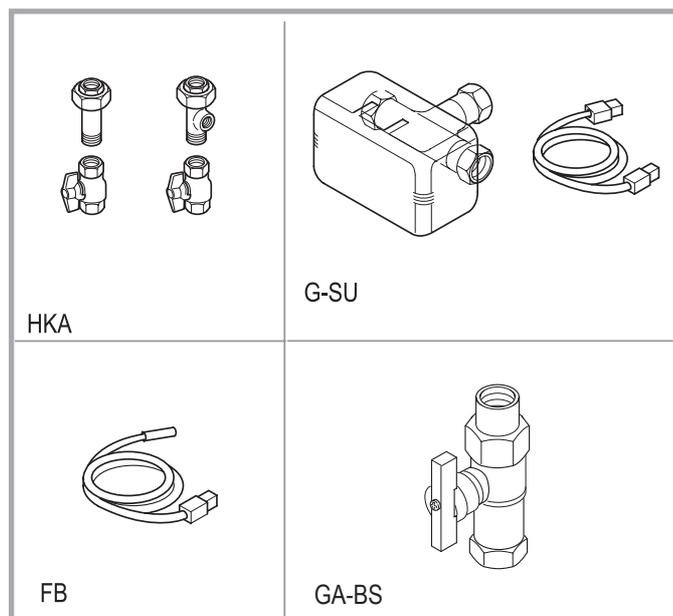
Description
<b>Logamax plus GB112 taille 43 kW</b>
- chaudière gaz à condensation murale ; peinture blanche cuite au four
<b>Logalux SU160W, SU200 W, SU300 W, SM300 W, ST400 ou ST500</b>
- préparateur d'ECS vertical
<b>Accessoires pour raccordement circuit de chauffage et gaz</b>
La description des accessoires pour les raccordements circuit de chauffage et gaz est indiquée dans les schéma 61/2 et 61/3, .
<b>HKA</b>
- Kit de raccordement circuit de chauffage avec deux robinets d'entretien, un té de raccordement pour le vase d'expansion à membrane (MAG), deux raccords-union Rp1 pour le montage en applique sans cache.
<b>GA-BS</b>
- Vanne à gaz droite ; applique R 1/2" avec vanne coupe-feu intégrée
<b>Accessoires pour raccordement d'ECS</b>
<b>AS1</b>
- Kit de raccordement du préparateur pour la régulation de température ECS par l'appareil de régulation Logamatic 4111, sonde de température ECS et raccordement pour contrôle de l'anode au magnésium
<b>ASU<sup>1)</sup></b>
- Kit pour maintien de sonde
<b>FB</b>
- Sonde de température ECS pour le raccordement à un préparateur séparé avec fiche de raccordement pour l'automat universel de contrôle du brûleur UBA
<b>G - SU</b>
- Vanne d'inversion pour le montage en applique des variantes sans cache
<b>Options</b>
- Vis réglables insonorisantes pour le préparateur d'ECS Logalux S120 ; pour le réglage de la hauteur

61/1 *Accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 avec un préparateur d'ECS posé sous ou à côté de la chaudière*

1) Nécessaires pour les préparateur d'ECS Logalux SU160 W, SU200 W, SU300 W, ST400 et ST500



61/2 *Aide à la sélection des accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 avec préparateur posé à côté de la chaudière*



61/3 *Accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 avec préparateur d'ECS posé sous ou à côté de la chaudière*

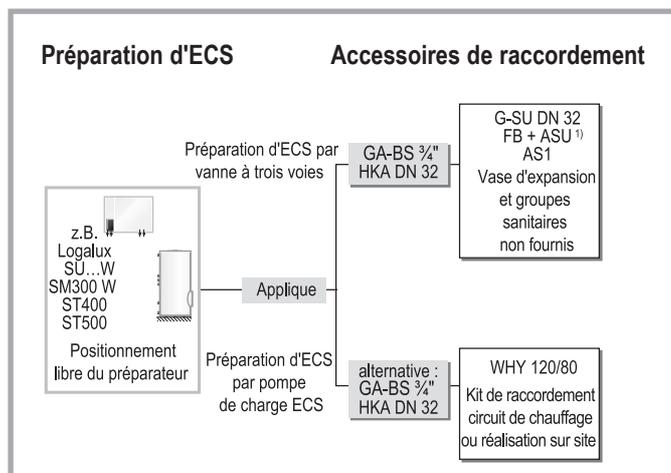
## 8. Montage

### 8.2.4 Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 ou GB112-60 avec préparateur d'ECS latéral

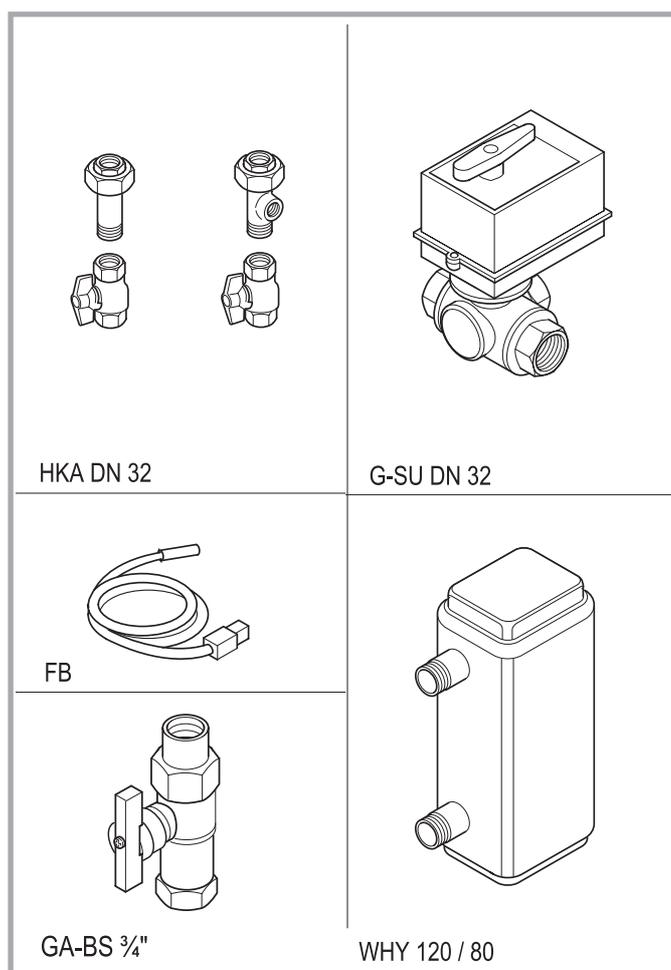
Description
<b>Logamax plus GB112 - 60</b>
- chaudière gaz à condensation murale ; peinture blanche cuite au four
<b>Logalux SU160W, SU200 W, SU300 W, SM300 W, ST400 ou ST500</b>
- préparateur d'ECS vertical
<b>Accessoires pour le raccordement du circuit de chauffage et gaz</b>
<b>HKA DN 32</b>
- kit de raccordement du circuit chauffage avec deux robinets d'entretien, un té de raccordement pour le vase d'expansion à membrane ; deux raccords-unions Rp1 pour le montage en applique sans cache.
<b>GA-BS 3/4"</b>
- Vanne à gaz droite ; applique R 3/4 avec une sécurité coupe-feu intégrée
<b>Accessoires pour raccordement d'ECS</b>
<b>AS 1</b>
- Kit de raccordement du préparateur pour la régulation de température ECS par l'appareil de régulation Logamatic 4111, sonde de température ECS et raccordement pour contrôle de l'anode au magnésium.
<b>ASU<sup>1)</sup></b>
- Kit pour maintien de sonde
<b>FB</b>
- Sonde de température ECS pour le raccordement à un préparateur séparé avec fiche de raccordement pour l'automat universel de contrôle du brûleur UBA
<b>G-SU DN32</b>
- Vanne d'inversion pour le montage en applique 1" 1/4 des variantes sans cache
<b>WHY 120/80</b>
- Bouteille de mélange DN 120/80 avec isolation noire, y compris doigt de gant pour sonde cylindrique, support mural et robinet de vidange.

62/1 *Accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 ou GB112-60 avec un préparateur d'ECS latéral*

1) Nécessaires pour les préparateurs d'ECS Logalux SU160 W, SU200 W, SU300 W, ST400 et ST500



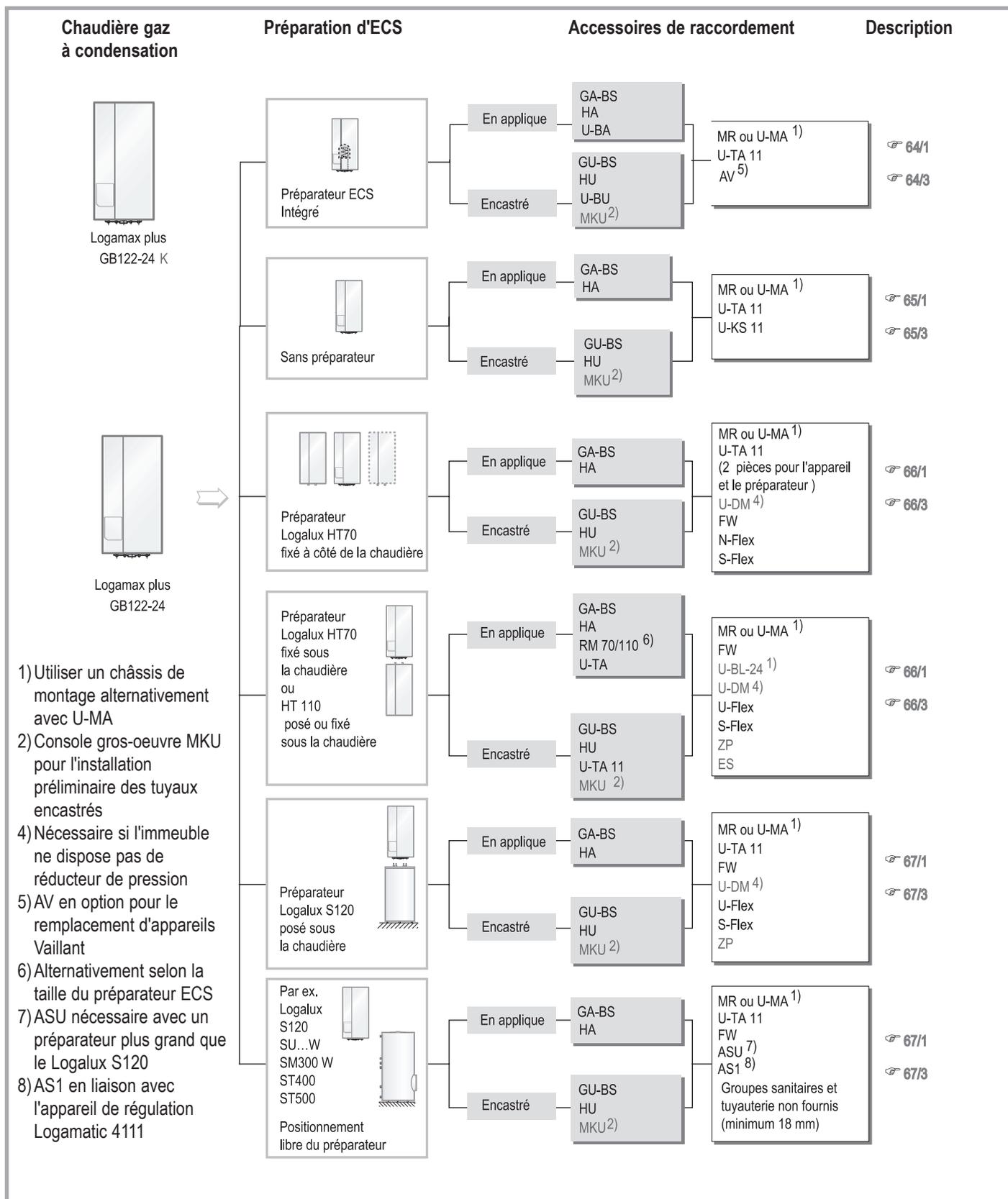
62/2 *Aide à la sélection des accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 ou GB112-60 avec un préparateur d'eau chaude sanitaire posé à côté*



62/3 *Accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112-43 ou GB112-60 avec préparateur d'ECS latéral*

## Aide à la sélection pour les accessoires de raccordement des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 et GB122-24 K

8.3



63/1

Accessoires de Buderus adaptés au raccordement sans problème du gaz, du chauffage et de l'eau chaude sanitaire des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 et GB122-24 K (avec préparation intégrée d'ECS)

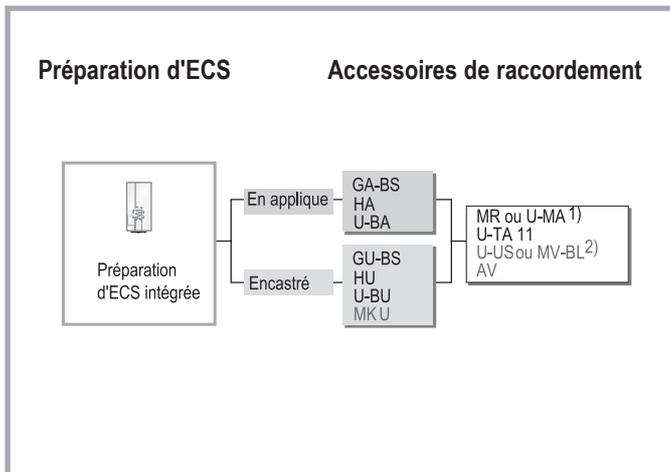
## 8. Montage

### 8.3.1 Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 K avec préparation d'ECS intégrée

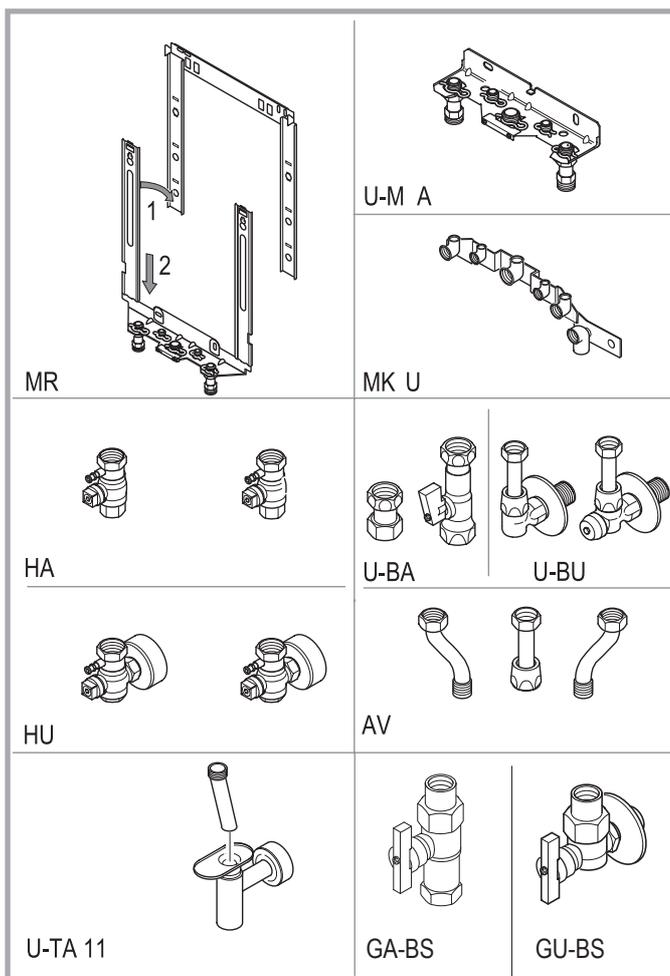
Description
<b>Logamax plus GB122-24 K</b>
- chaudière gaz à condensation murale avec chauffe-eau intégré et préparation de maintien d'ECS (0,95 litres) ; peinture blanche cuite au four.
<b>Accessoires pour raccordement circuit de chauffage et gaz</b>
<b>HA</b>
- deux robinets d'entretien circuit de chauffage R ¾ pour le montage en applique.
<b>HU</b>
- deux robinets d'entretien pour le circuit de chauffage R ¾ pour montage encastré.
<b>GA-BS</b>
- Vanne à gaz droite ; applique R ½ avec vanne coupe-feu intégrée.
<b>U-BA</b>
- Kit de raccordement ECS pour le montage en applique, avec robinet de raccordement Rp ½ et tuyau d'écartement (eau chaude sanitaire).
<b>U-BU</b>
- Kit de raccordement ECS pour le montage encastré, avec vanne coudée R ½, deux tuyaux en cuivre, deux écrous-raccords et deux rosaces.
<b>MKU</b>
- Console gros-oeuvre pour l'installation préliminaire des tuyaux encastrés.
<b>MR</b>
- Châssis de montage pour chaudière 24 kW.
<b>U - MA</b>
- Montage plaque de raccordement.
<b>Accessoires pour le raccordement d'ECS</b>
<b>U-TA 11</b>
- Kit entonnoir d'écoulement avec siphon R1.
<b>Options</b>
<b>AV</b>
- Coude d'adaptation côté chauffage pour les appareils de la société Vaillant.

64/1 Accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 K

1) Alternativement utiliser un châssis de montage



64/2 Aide à la sélection des accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 K



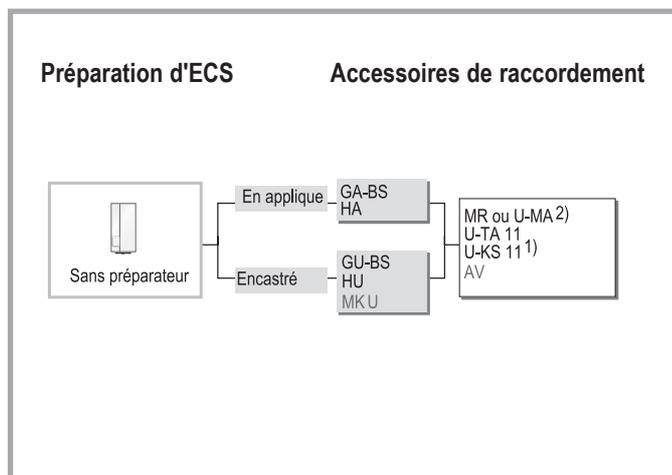
64/3 Accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 K

## 8.3.2 Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 sans préparation d'ECS

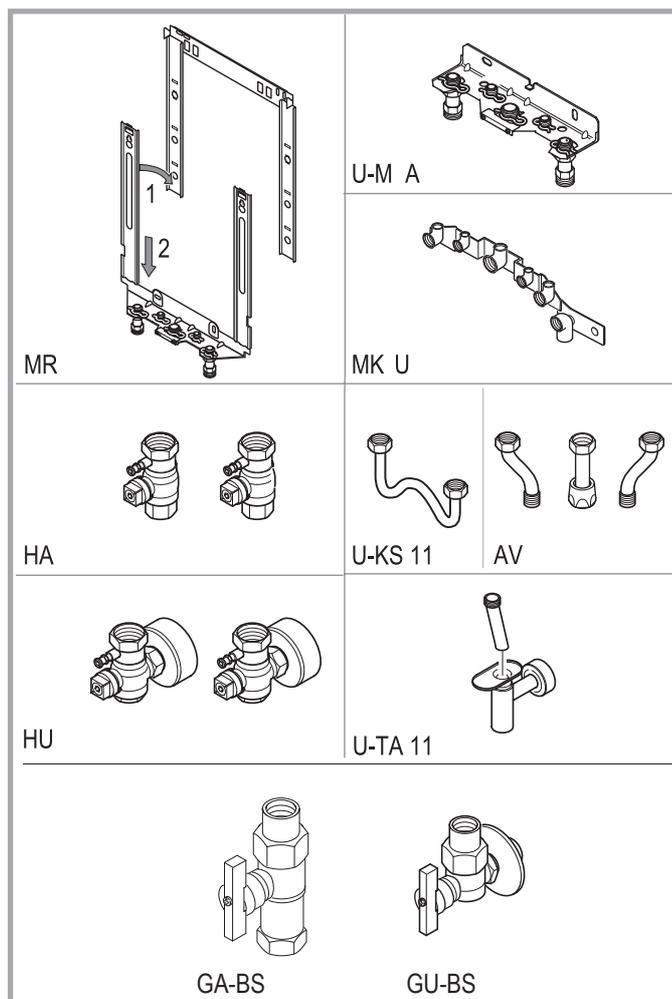
Description
<b>Logamax plus GB122-24</b>
- chaudière gaz à condensation murale ; peinture blanche cuite au four.
<b>Accessoires pour raccordement circuit de chauffage et gaz</b>
<b>HA</b>
- deux robinets d'entretien circuit de chauffage R ¾ pour le montage en applique.
<b>HU</b>
- deux robinets d'entretien pour le circuit de chauffage R ¾ pour montage encastré.
<b>GA-BS</b>
- Vanne à gaz droite ; applique R ½ avec vanne coupe-feu intégrée.
<b>GU-BS</b>
- Vanne à gaz coudée ; encastrée R ½ avec vanne coupe-feu intégrée.
<b>U-KS 11 <sup>1)</sup></b>
- Conduite de by-pass.
<b>U-TA 11</b>
- Kit entonnoir d'écoulement avec siphon R1.
<b>MKU</b>
- Console gros-oeuvre pour l'installation préliminaire des tuyaux encastrés.
<b>MR</b>
- Châssis de montage pour chaudière 24 kW.
<b>U - MA</b>
- Montage plaque de raccordement.
<b>Options</b>
<b>AV</b>
- Coude d'adaptation côté chauffage pour les appareils de la société Vaillant.

65/1 *Accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 sans préparation d'ECS*

1) Nécessaire si aucun préparateur d'ECS n'est raccordé à la chaudière murale Logamax plus GB122



65/2 *Aide à la sélection des accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 sans préparation d'eau chaude sanitaire*



65/3 *Accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 sans préparation d'eau chaude sanitaire*

## 8. Montage

### 8.3.3 Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 avec préparateur d'ECS Logalux HT70 montage mural ou avec préparateur d'ECS Logalux HT110 montage mural ou au sol

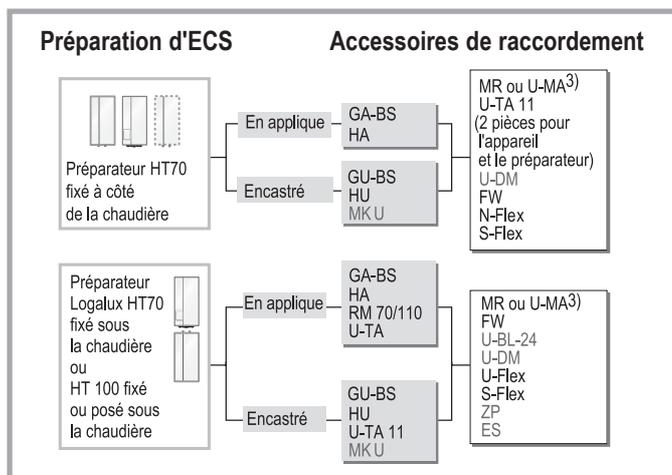
Description
<b>Logamax plus GB122-24</b>
- chaudière gaz à condensation murale ; peinture blanche cuite au four
<b>Logalux HT70<sup>1)</sup> ou HT110<sup>1) 2)</sup></b>
- préparateur d'ECS mural avec sonde de température NTC, anode au magnésium ; réservoir et échangeur thermique à tubes lisses avec principe de vitrification Duoclean de Buderus ; habillage blanc dans le design de la chaudière murale
<b>Accessoires pour raccordement circuit de chauffage et gaz-</b>
La description des accessoires nécessaires au raccordement du circuit de chauffage et du gaz est indiquée dans les schémas 66/2 et 66/3.
<b>Accessoires pour raccordement eau chaude sanitaire</b>
<b>FW</b>
- Sonde de température d'eau chaude sanitaire pour le raccordement à un préparateur séparé avec fiche de raccordement pour l'Automat universel de contrôle du brûleur UBA
<b>U-MA<sup>3)</sup></b>
- Plaque de raccordement de montage complète
<b>RM 70/110</b>
- Châssis de montage
<b>U-TA 11</b>
- Kit entonnoir d'écoulement avec siphon R1
<b>U-Flex</b>
- Kit de raccordement flexible avec coudes de raccordement pour le branchement d'un préparateur à côté de la chaudière
<b>N-Flex</b>
- Kit de raccordement flexible pour la tuyauterie d'un préparateur vertical
<b>S-Flex</b>
- Kit de raccordement flexible côté sanitaire
<b>ZP</b>
- Élément de raccordement pour la pompe de circulation
<b>ES</b>
- Kit de vidange pour Logalux HT70 et HT110 pour le montage sous la Logamax plus GB122
<b>Options</b>
<b>U-BL 24</b>
- Camouflage des raccordements côté eau et gaz
<b>U-DM</b>
- Réducteur de pression pour le montage S-Flex

66/1 Accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 avec préparateur d'eau chaude sanitaire Logalux HT70 ou HT110

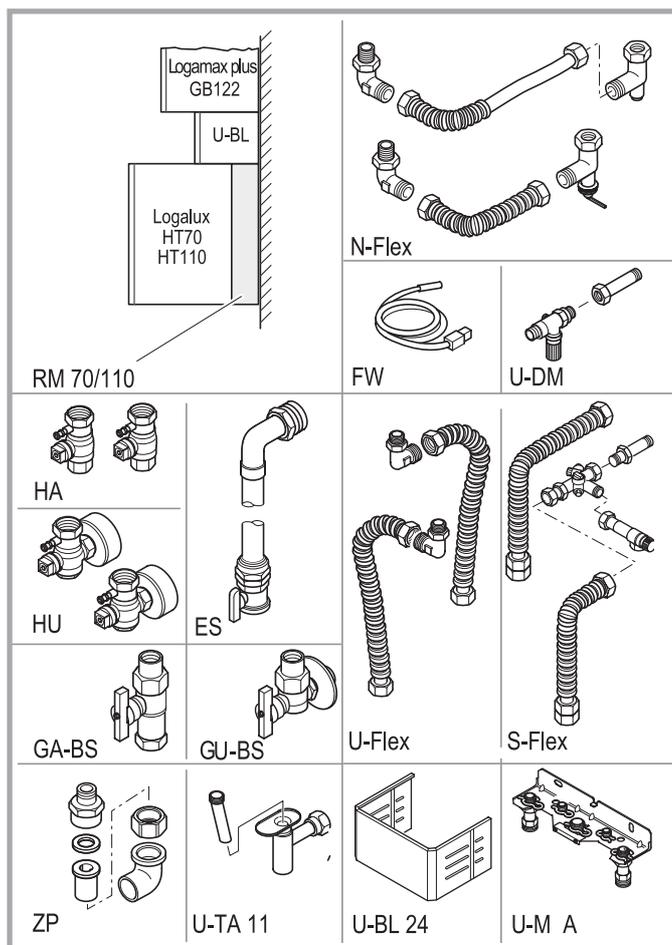
1) Pour le montage du Logalux HT70 ou HT110 sous une chaudière murale, tenir compte de la hauteur totale du local d'installation

2) Le Logalux HT110 peut également être posé au sol

3) Alternativement utiliser un châssis de montage



66/2 Aide à la sélection des accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 avec préparateur d'eau chaude sanitaire HT70 ou HT110.



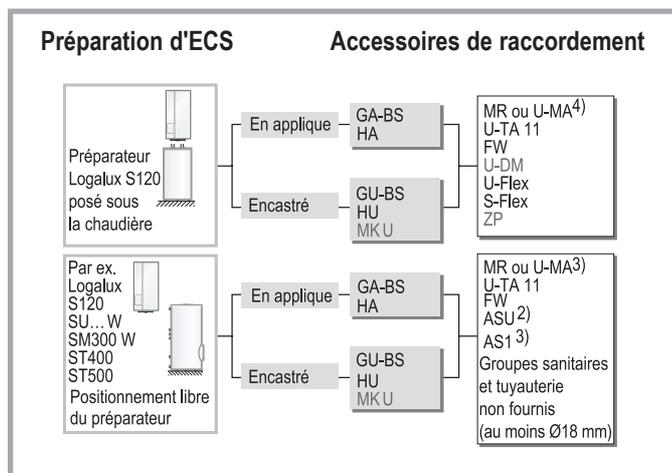
66/3 Accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 avec préparateur mural d'eau chaude sanitaire Logalux HT70 ou HT110

### 8.3.4 Chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 avec préparateur d'eau chaude sanitaire vertical, posé au sol sous la chaudière ou à côté

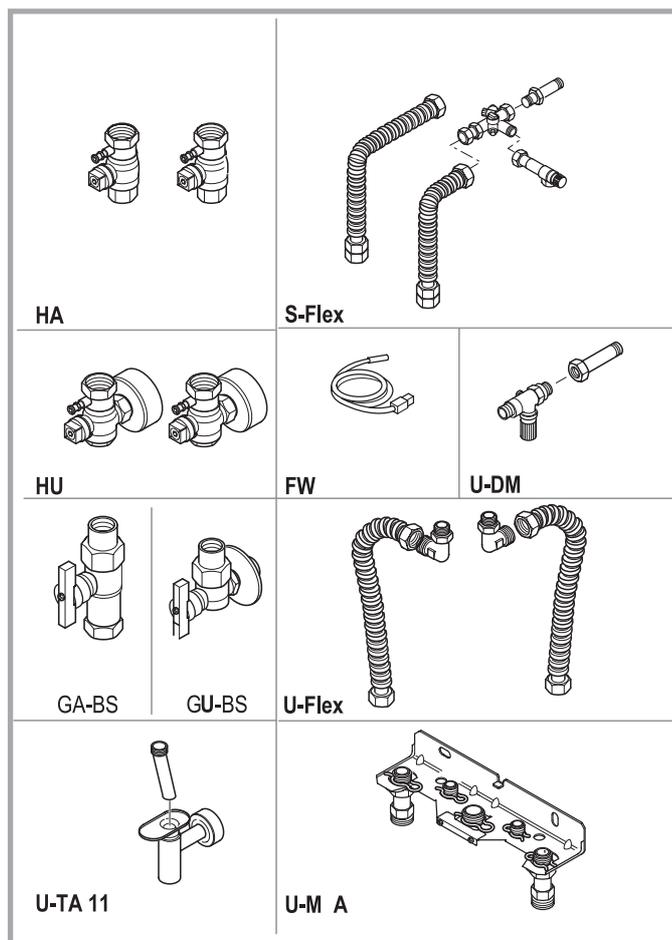
Description
<b>Logamax plus GB122-24</b>
- chaudière gaz à condensation murale ; peinture blanche cuite au four
<b>Logalux S1201), SU160W, SU200 W, SU300 W, SM300 W, ST400 ou ST500</b>
- préparateur d'ECS posé sous la chaudière
<b>Accessoires pour raccordement circuit de chauffage et gaz-</b>
La description des accessoires pour les raccordement circuit de chauffage et gaz est indiquée dans les schémas 67/2 et 67/3.
<b>Accessoires pour raccordement eau chaude sanitaire</b>
<b>ASU<sup>2)</sup></b>
- Kit de maintien de sonde
<b>AS1<sup>3)</sup></b>
- Kit de raccordement chaudière pour la régulation de la température d'eau chaude sanitaire par l'appareil de régulation Logamatic 4111, sonde de température ECS et raccordement pour le contrôle de l'anode au magnésium
<b>FW</b>
- Sonde de température d'ECS pour le raccordement à un préparateur séparé avec fiche de raccordement pour l'Automat universel de contrôle du brûleur UBA
<b>U-MA<sup>4)</sup></b>
- Plaque de raccordement de montage complète
<b>U-TA 11</b>
- Kit entonnoir d'écoulement avec siphon R1
<b>U-Flex</b>
- Kit de raccordement flexible avec coudes de raccordement pour le branchement d'un préparateur sous la chaudière.
<b>S-Flex</b>
- Kit de raccordement flexible côté sanitaire
<b>ZP</b>
- Élément de raccordement pour la pompe de bouclage
<b>Options</b>
<b>U-DM</b>
- Réducteur de pression pour le montage S-Flex
Vis réglables insonorisantes pour le préparateur d'eau chaude sanitaire Logalux S120 ; pour le réglage de la hauteur

67/1 *Accessoires de raccordement pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122-24 avec un préparateur d'ECS posé sous ou à côté de la chaudière*

- 1) Pour le montage du Logalux S120 sous une chaudière murale, tenir compte de la hauteur totale du local d'installation (33/1)
- 2) Nécessaire pour les préparateurs d'ECS Logalux SU160 W, SU200 W, SU300 W, ST400 et ST500
- 3) AS1 en liaison avec l'appareil de régulation Logamatic 4111
- 4) Alternativement utiliser un châssis de montage.



67/2 *Aide à la sélection des accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 avec préparateur ECS posé sous ou à côté de la chaudière*



67/3 *Accessoires de raccordement pour le montage des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB122 avec préparateur ECS posé sous ou à côté de la chaudière*

## 8. Montage

### 8.3.5 Système de montage rapide pour deux ou trois circuits de chauffage

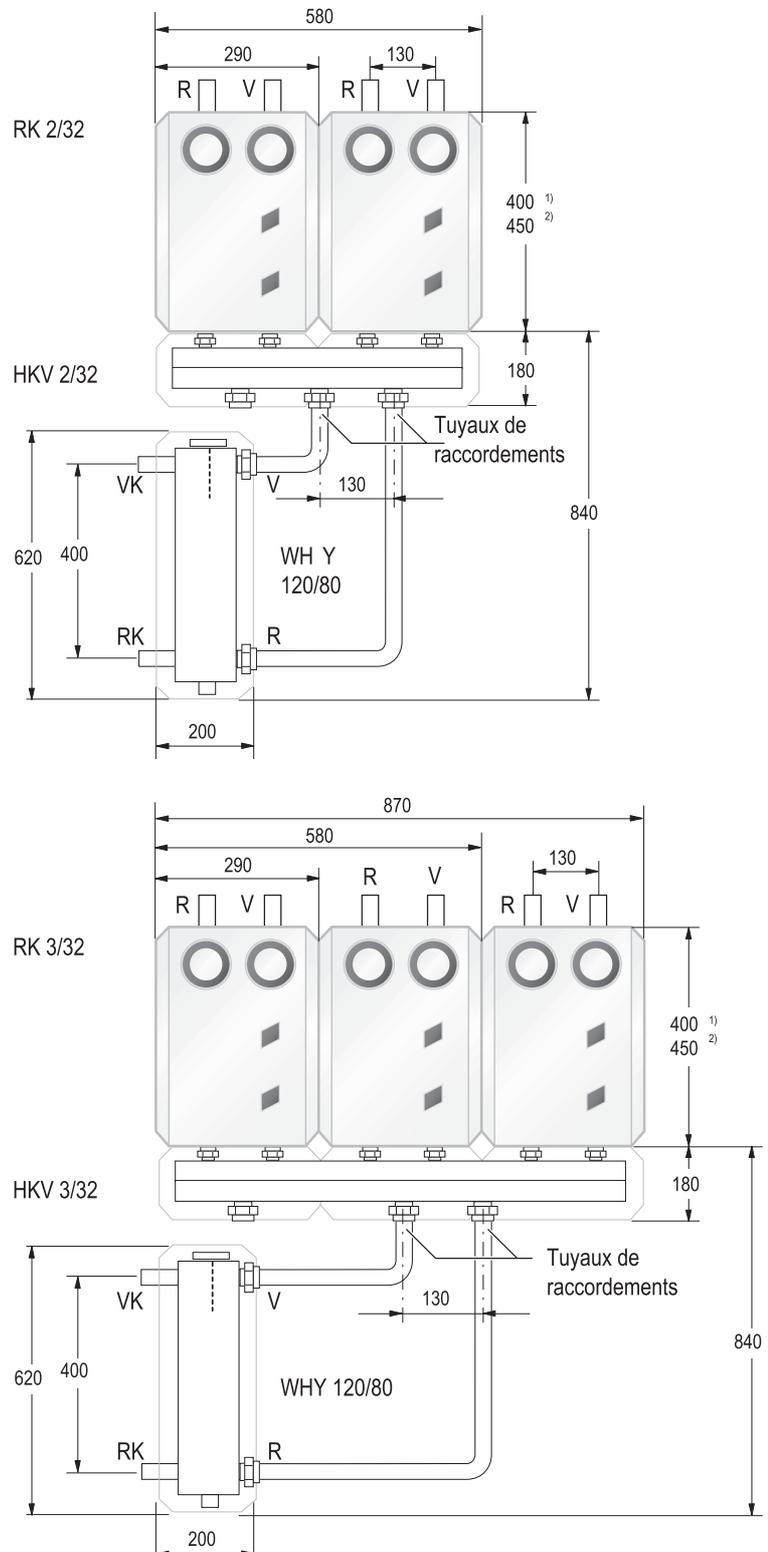
- 1) Hauteur des kits de raccordement HSM 20, HS 25 et HSM 25
- 2) Hauteur des kits de raccordement HS 32 et HSM 32

Diamètre de raccordement pour départ (V) et retour (R) :

Rp1 pour HSM 20, HS 25 et HSM 25  
 RP 1 ¼ pour HS 32 et HSM 32

Diamètre de raccordement pour

la bouteille de mélange :  
 R1 ½ pour départ (VK) et retour (RK)



Des informations supplémentaires, par ex. en ce qui concerne les courbes caractéristiques des pompes, sont indiquées dans le document technique de conception "Systèmes de montage rapide pour chaudières au sol et murales", Edition 10/2000

68/1 Dimensions des systèmes de montage rapide RK 2/32 pour deux circuits de chauffage et RK 3/32 pour trois circuits de chauffage (dimensions en mm)

Description
<b>Combinaisons prêtes à l'emploi</b>
<b>Système de montage rapide de circuit de chauffage RK 2/(32) <sup>1)</sup></b> Combinaison de montage rapide avec bouteille de mélange, collecteur HKV 2/32, tuyaux de raccordement pour raccords de départ et de retour depuis la bouteille de mélange vers le collecteur ainsi que kit de montage mural WMS 2 pour <b>deux circuits</b> de chauffage
<b>Système de montage rapide de circuit de chauffage RK 3/(32) <sup>1)</sup></b> Combinaison de montage rapide avec bouteille de mélange, collecteur HKV 3/32, tuyaux de raccordement pour raccords de départ et de retour depuis la bouteille de mélange vers le collecteur ainsi que kit de montage mural WMS 3 pour <b>trois circuits</b> de chauffage
<b>Composants pour combinaison libre</b>
<b>Bouteille de mélange WHY 120/80</b> Bouteille de mélange DN 120/80 pour la séparation hydraulique du primaire et du secondaire ; complet avec isolation thermique, doigt de gant pour sonde cylindrique, support mural, robinet de vidange, chevilles et vis ; la bouteille est déterminée pour un débit de 5 m <sup>3</sup> /h (≈ 60 kW avec ΔT = 10 deg).
<b>Kit de raccordement collecteur AS HKV 32 <sup>2)</sup></b> Raccord-union pour le montage des tuyauteries classiques au collecteur HKV ou à la bouteille de mélange. Le kit comprend un raccord-union pour le départ et le retour.
<b>Collecteur</b> HKV 2/32 - pour le montage de deux kits de raccordement circuit de chauffage HS (-E) ou HSM (-E) HKV 3/32 - pour le montage de trois kits de raccordement circuit de chauffage HS (-E) ou HSM (-E)
<b>Kit de montage mural</b> WMS 2 - pour le montage de deux circuits de chauffage WMS 3 - pour le montage de trois circuits de chauffage
<b>Tuyaux de raccordement</b> Pour relier la bouteille de mélange au collecteur HKV 2/32 Pour relier la bouteille de mélange au collecteur HKV 3/32
<b>Kit de raccordement circuit de chauffage<sup>3)</sup></b> HS 25 <sup>4)</sup> - pour un circuit de chauffage <b>sans</b> vanne de régulation à trois voies HS 25-E <sup>4)</sup> - pour un circuit de chauffage <b>sans</b> vanne de régulation à trois voies avec pompe électronique autorégulatrice HS 32 <sup>5)</sup> - pour un circuit de chauffage <b>sans</b> vanne de régulation à trois voies HS 32-E <sup>5)</sup> - pour un circuit de chauffage <b>sans</b> vanne de régulation à trois voies avec pompe électronique autorégulatrice HSM 20 <sup>6)</sup> - pour un circuit de chauffage <b>avec</b> vanne de régulation à trois voies (DN 20) HSM 25 <sup>6)</sup> - pour un circuit de chauffage <b>avec</b> vanne de régulation à trois voies (DN 25) HSM 25-E <sup>6)</sup> - pour un circuit de chauffage <b>avec</b> vanne de régulation à trois voies (DN 25) et pompe électronique autorégulatrice HSM 32 <sup>6)</sup> - pour un circuit de chauffage <b>avec</b> vanne de régulation à trois voies (DN 32) HSM 32-E <sup>6)</sup> - pour un circuit de chauffage <b>avec</b> vanne de régulation à trois voies (DN 32) et pompe électronique autorégulatrice
<b>Thermostat de sécurité chauffage par le sol</b> Pour le contrôle de la température des chauffages par le sol, pré-câblé avec connecteur en liaison avec l'appareil de régulation Logamatic 4111

69/1

*Kits disponibles pour le montage rapide des circuits de chauffage au mur pour les chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112*

- 1) La combinaison de montage rapide doit être complétée par un kit de raccordement de circuit de chauffage adapté
- 2) Ce kit de raccordement n'est pas nécessaire en liaison avec les tuyaux de raccordement Buderus, il est à prévoir si la liaison entre la bouteille et le collecteur est réalisée sur site.
- 3) Les kits de raccordement HS 25 (-E), HSM 20 et HSM 25 (-E) comprennent le kit complémentaire ES 0
- 4) Pour une différence de température ΔT = 20 K applicable pour une puissance de chauffage jusqu'à 30 kW
- 5) Pour une différence de température ΔT = 20 K applicable pour une puissance de chauffage jusqu'à 65 kW
- 6) Pour une différence de température ΔT = 20 K applicable pour une puissance de chauffage jusqu'à 40 kW

## 9. Evacuation des fumées - système dépendant de l'air ambiant (B 23)

### 9.1 Réglementation

- Toutes les normes et réglementations européennes et nationales sont à respecter.
- Les chaudières murales à condensation Logamax plus GB112 et GB 122 bénéficient de la certification B23 selon la norme EN483. A ce titre, elles peuvent être raccordées à un conduit d'évacuation simple résistant à l'humidité.

L'air comburant est aspiré par le ventilateur de la chaudière, dans le local d'installation.

### 9.2 Implantation

- Il faut respecter impérativement les sections minimales d'amenée d'air neuf et de ventilation haute.
- L'air comburant ne doit pas être chargé en poussières ou pollué par des produits halogénés, qui conduirait à la destruction de l'échangeur de chaleur.

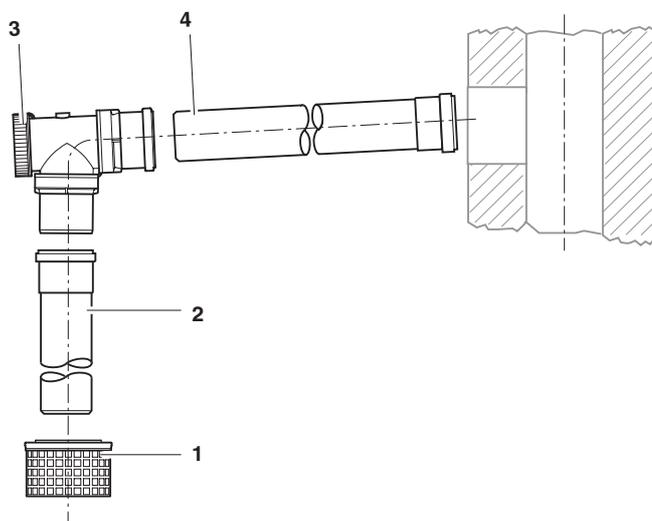
A ce titre, il ne faut en aucun cas stocker des produits tels que solvants, détergents, peinture, ou autres produits de nettoyage.

### 9.3 Conduit d'évacuation des fumées

- Pour l'aspiration de l'air comburant dans le local, les chaudières peuvent être pourvues d'une grille de protection (☞ Fig.70/1 - 71/1 - 71/2).
- L'évacuation des fumées se fera soit à travers une cheminée prévue pour les appareils à condensation à gaz et résistante à l'humidité, soit à travers un conduit DN 80 posé dans une cheminée n'ayant pas d'autre raccordement.

### Accessoires de raccordement disponible

Repère	Désignation des composants
1	Grille d'amenée d'air neuf 80/125
2	Conduit d'évacuation des fumées Longueur 250mm - Ø 80 mm
3	Té de visite 90°
4	Conduit d'évacuation des fumées Longueur 1000mm



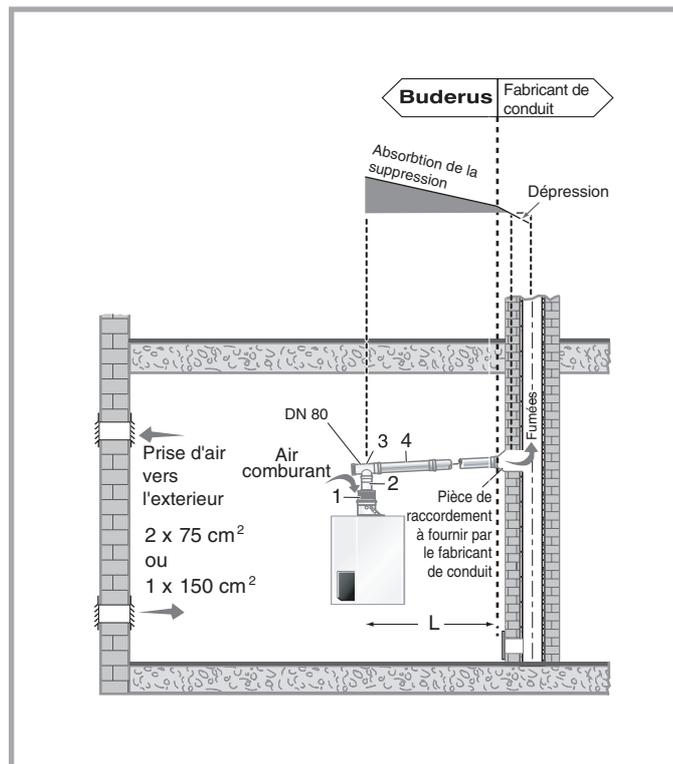
70/1

Accessoires de raccordement disponibles

## 9. Evacuation des fumées - système dépendant de l'air ambiant (B 23)

Type de chaudière	Longueur maxi sans coude	Longueur à déduire par coude 90°C <sup>(1)</sup>
GB 112	L = 2 m	aucune
GB 122		

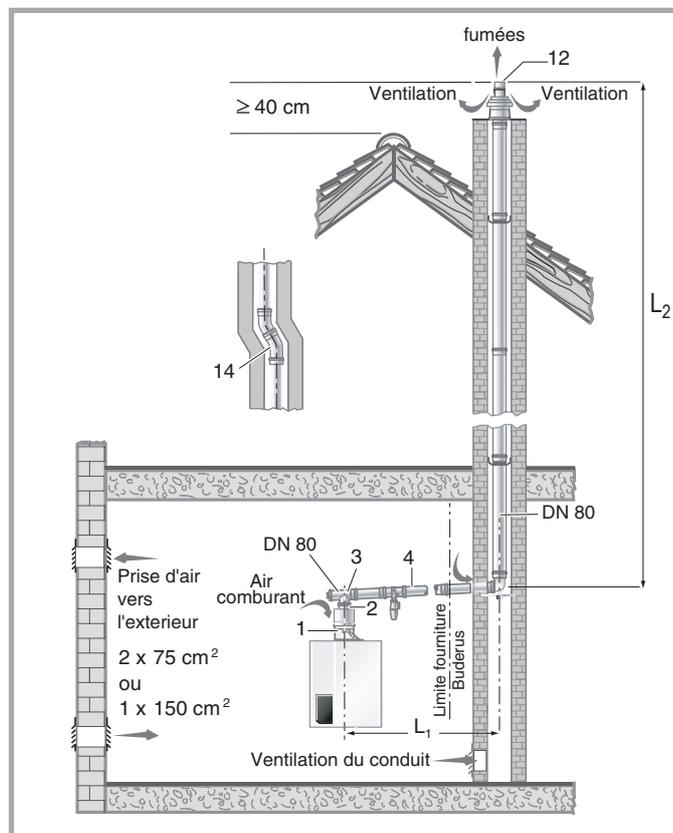
<sup>(1)</sup> il peut être accepté au maximum 3 changements de direction ou Té de visite. Au delà une vérification par le calcul s'impose.



71/1 Représentation d'un principe de raccordement des chaudières Logamax Plus GB112 - GB122 à travers une cheminée

Type de chaudière	Longueur maxi sans coude	Longueur à déduire par coude 90°C <sup>(1)</sup>
GB112-43	L <sub>1</sub> = 3 m L <sub>2</sub> = 22m	L <sub>1</sub> ou L <sub>2</sub> - 1,5m
GB112-60	L <sub>1</sub> = 3 m L <sub>2</sub> = 22m	L <sub>1</sub> ou L <sub>2</sub> - 1,5m
GB122	L <sub>1</sub> = 3 m L <sub>2</sub> = 22m	L <sub>1</sub> ou L <sub>2</sub> - 1,5m

<sup>(1)</sup> il peut être accepté au maximum 3 changements de direction ou Té de visite. Au delà une vérification par le calcul s'impose.



71/2 Représentation d'un principe de raccordement des chaudières Logamax Plus GB112 - GB122 à travers un conduit.

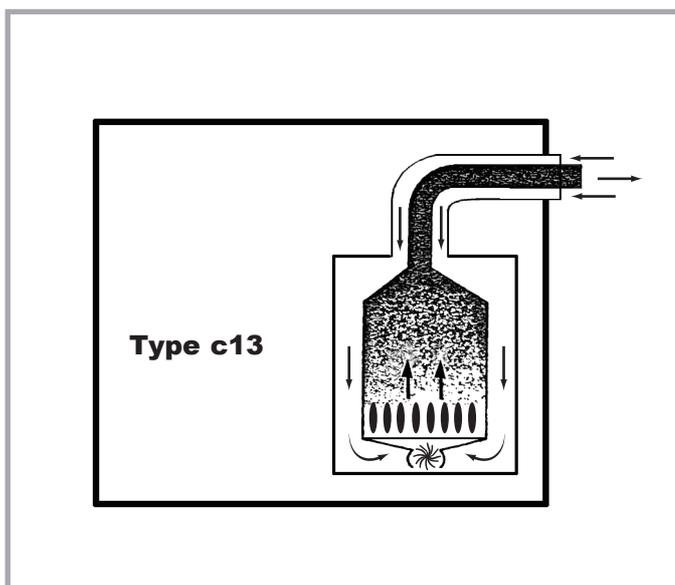
**Remarque :** Mise en oeuvre à effectuer en conformité avec la législation française.

## 10. Evacuation des fumées - système indépendant de l'air ambiant (ventouse)

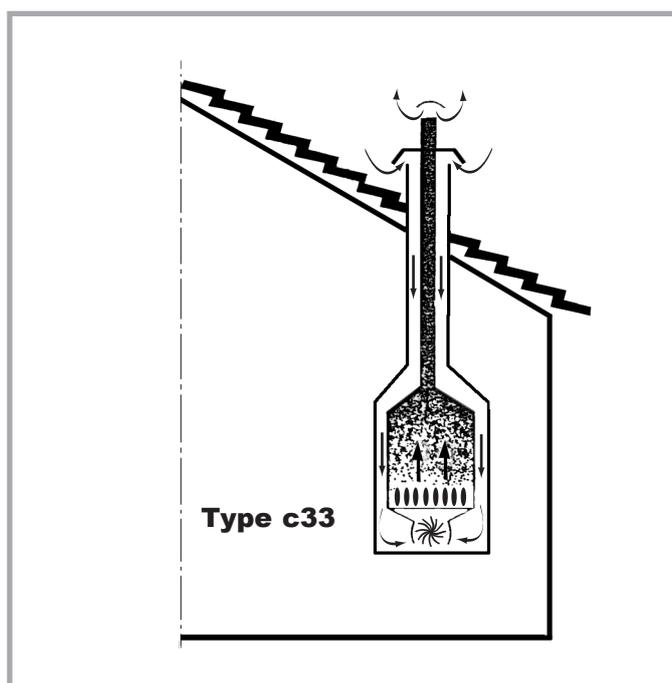
### 10.1 Réglementation

- Toutes les normes et réglementations européennes et nationales sont à respecter.
- Les chaudières murales à condensation Logamax Plus GB112 et GB122 bénéficient de la certification C13/C33 selon les normes EN 483 et EN 677.

Cette certification permet les modes de raccordement représentés par les croquis ci-dessous.



72/1 *Ventouse horizontale*



72/2 *Ventouse verticale*

### 10.2 Certifications des systèmes

Les chaudières à condensation Logamax Plus GB112 et GB 122 ont été certifiées en combinaison avec les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des fumées UBBINK et CHEMINÉE SECURITE. La certification a été réalisée selon les normes EN 90/396, EN 483 et EN 677.

Les limites d'utilisation ont également été définies. Les Longueurs maximales de conduit et le nombre de coudes admissibles sont indiquées dans les tableaux page 73 et 74.

## 10. Evacuation des fumées - système indépendant de l'air ambiant (ventouse)

### Implantation 10.3

La réglementation relative à l'implantation des chaudières est à respecter. L'air comburant ne doit pas être chargé de poussières ou de combinaisons halogénés. Ceci entraînerait la destruction des surfaces de l'échangeur de chaleur.

Les produits halogénés sont présents dans des atomiseurs, solvants, détergents, produits de nettoyage etc...

Au-dessus d'une puissance globale de 70 kW nominale ou 85 kW de puissance au foyer, les chaudières doivent être installées dans une chaufferie selon les spécification de la réglementation.

### Conduit d'amenée d'air et d'évacuation des fumées 10.4

Le conduit d'amenée d'air et d'évacuation des fumées est constitué de 2 tubes concentriques. Le tube intérieur est en aluminium et le tube extérieur en PVC. Les fumées sont évacuées par le tube intérieur. L'air comburant est véhiculé dans la section annulaire se situant entre les deux tubes.

En partie inférieure du système d'évacuation, il faut prévoir une récupération de l'eau de condensation, à travers un siphon. Le siphon intégré dans les chaudières peut être utilisé. Des trappes de visite sont à prévoir, permettant la vérification et le nettoyage.

### Système de raccordement selon le type C13 (ventouse horizontale) 10.5

Type de chaudière	Diamètre	L : Longueur droite maximale admissible	Longueur à déduire par coude 90° supplémentaire
GB 122/24 (K)	80/125	6 ml	L - 1,5 m / coude maxi 3 coudes
GB 112/43	80/125	6 ml	L - 1,5 m / coude maxi 3 coudes
GB112/60	80/125	6 ml	L - 1,5 m / coude maxi 3 coudes

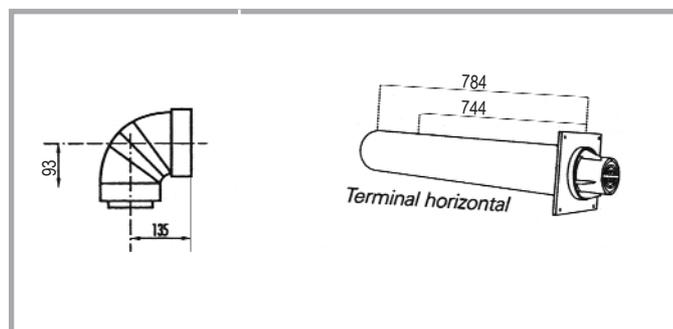
#### 10.5.1 Description des composants du raccordement type C13

##### Composition du kit ventouse horizontale :

- 1 coude à 90° - 80/125
- 1 rosace de recouvrement intérieure coulissante
- 1 terminal horizontal 80/125
- 1 rosace de recouvrement extérieure

##### Accessoires disponibles :

- coude à 45° 80/125
- coude à 90° 80/125
- rallonge concentrique 80/125 longueur 500 mm
- rallonge concentrique 80/125 longueur 1000 mm



73/1 Composants du raccordement type C13

# 10. Evacuation des fumées - système indépendant de l'air ambiant (ventouse)

## 10.6 Système de raccordement selon le type C33 (ventouse verticale)

Type de chaudière	Diamètre	L : Longueur droite maximale admissible	Longueur à déduire par coude 90° supplémentaire
GB 122/24 (K)	80/125	14 ml	1,5 m / coude maxi 3 coudes
GB 112/43	80/125	14 ml	1,5 m / coude maxi 3 coudes
GB112/60	80/125	9 ml	1,5 m / coude maxi 3 coudes

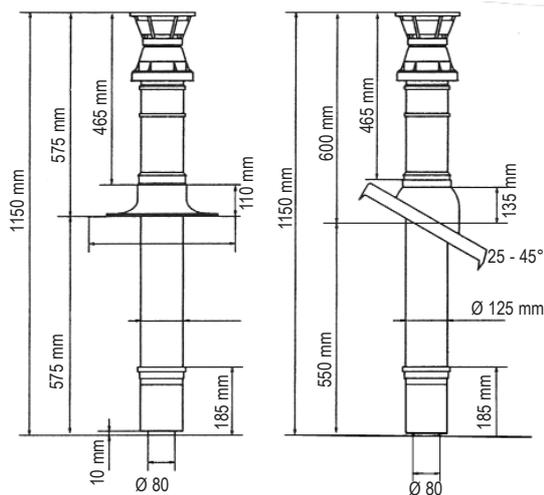
### 10.6.1 Description des composants du raccordement type C33 (double tube concentrique Alu/PVC)

#### Description des composants du raccordement type C33 (ventouse verticale) :

- Kit\* ventouse verticale 80/125 pour GB122/24(K)
- Kit\* ventouse verticale 80/125 pour GB112/43
- Kit\* ventouse verticale 80/125 pour GB112/60

#### Accessoires disponibles :

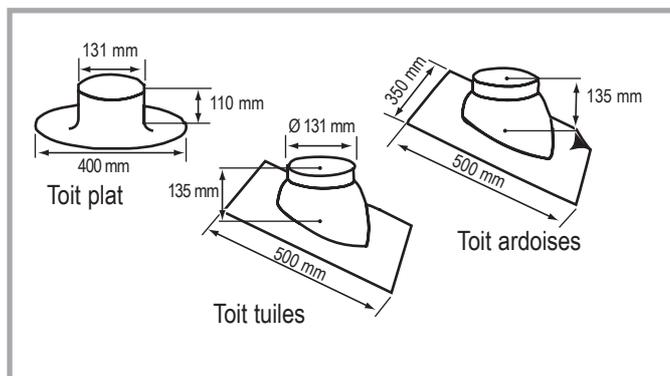
- Solin\* pour toit plat (☞ 74/1)
- Solin\* pour toit incliné 25 à 45° (☞ 74/1)
- Rallonge concentrique 80/125 lg 500 mm
- Rallonge concentrique 80/125 lg 1000 mm
- Rallonge concentrique 80/125 lg 2000 mm
- Coude 80/125 - 90°
- Coude 80/125 - 45°
- Pièces de visite en T



Exécution toit plat

Exécution toit incliné

\*Existe en noir ou en rouge.



74/1

Solin

# 10. Evacuation des fumées - système indépendant de l'air ambiant (ventouse)

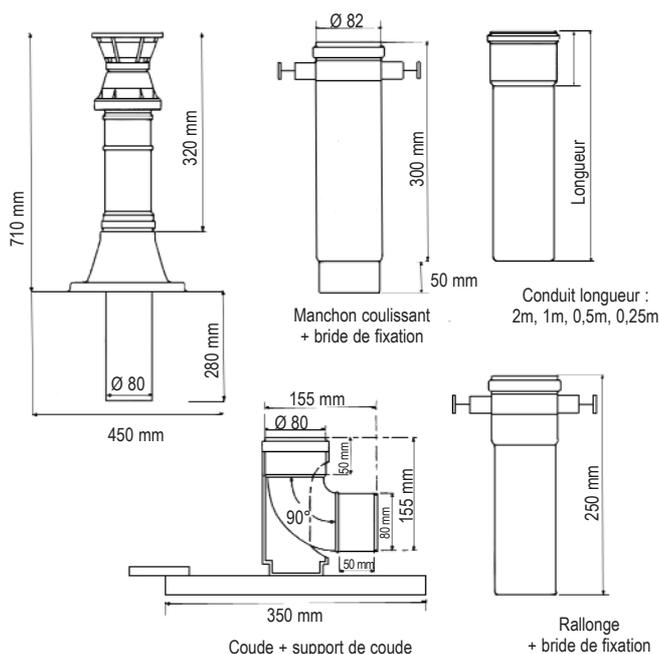
## 10.6.2 Description des composants du raccordement type C33 (simple tube alu et prise d'air comburant dans conduit maçonné existant)

### Fabricant :

UBBINK  
Type RENOLUX  
Avis technique du CSTB n°11/99 - 277

### Longueur de tube admissible :

identique à la solution double tube.

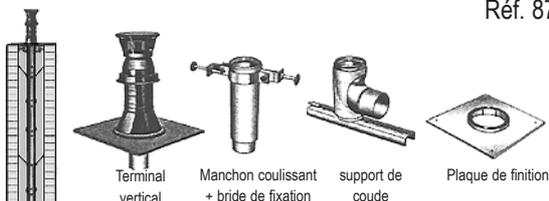


### Disponibilité :

sur commande exclusivement

### Kit n°1 : Raccordement perpendiculaire au conduit.

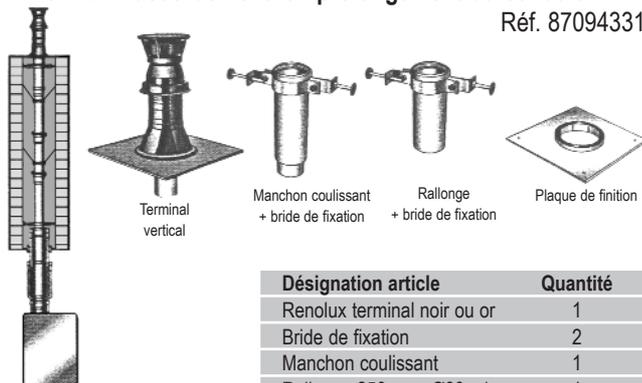
Réf. 87094330



Désignation article	Quantité
Renolux terminal noir ou or	1
Bride de fixation	1
Manchon coulissant	1
Support de coude transparent	1
Barre de support inox Rénolux	1
Coude 90° large rayon Rénolux	1
Plaque de finition	1

### Kit n°2 : Raccordement en prolongement du conduit

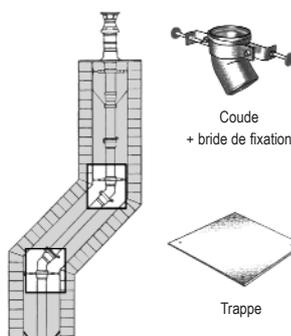
Réf. 87094331



Désignation article	Quantité
Renolux terminal noir ou or	1
Bride de fixation	2
Manchon coulissant	1
Rallonge 250 mm, $\varnothing 80$ , alu	1
Plaque de finition	1

### Kit de devoiement

30° - Réf. 87094337



Désignation article	Quantité
Coude à 30°, $\varnothing 80$ , alu	2
Trappe	2
Bride de fixation	2

15° - Réf. 87094336

Désignation article	Quantité
Coude à 15°, $\varnothing 80$ , alu	2
Trappe	2
Bride de fixation	2

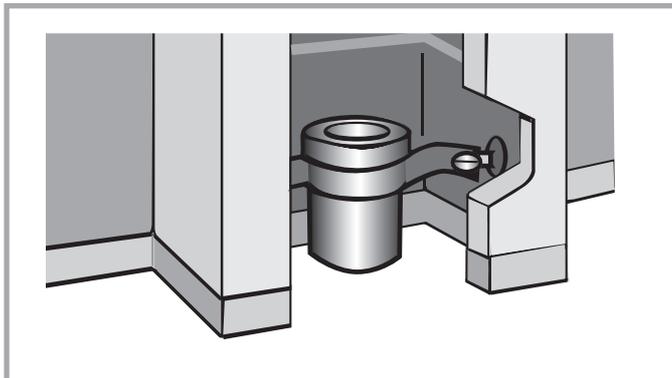
45° - Réf. 87094338

Désignation article	Quantité
Coude à 45°, $\varnothing 80$ , alu	2
Trappe	2
Bride de fixation	2

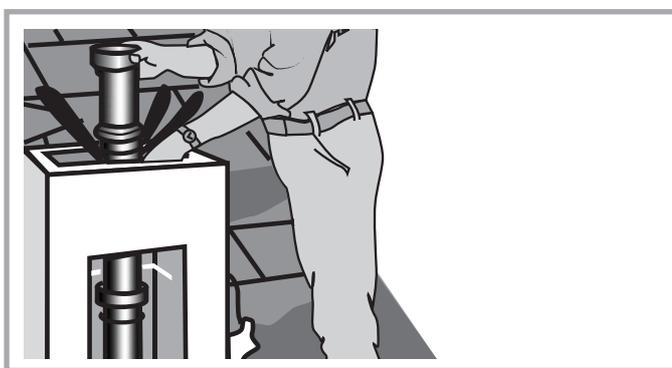
## 10. Evacuation des fumées - système indépendant de l'air ambiant (ventouse)

### POSE

1/ Fixer l'élément bas avec la bride de fixation ou le support de coude à l'intérieur de l'entrée du conduit.



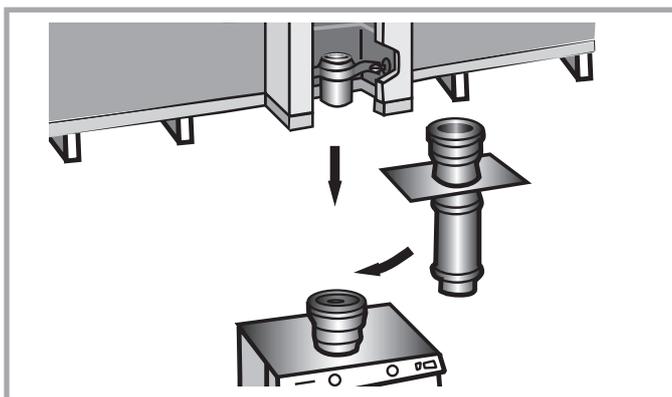
2/ Descendre l'ensemble des éléments fixés entre eux par une bride de blocage et munis de colliers centreurs (1 tous les 2 m).



3/ Fixer à l'intérieur l'élément haut de compensation. Coiffer avec le terminal RénoLux et étancher la platine.



4/ Emboîter en partie basse le conduit standard RénoLux et fermer la plaque de finition coulissante.



### 11.1.1. Formation

Lors de la combustion de produits contenant de l'hydrogène, de la vapeur d'eau se condense dans l'échangeur thermique et dans le système d'évacuation des fumées. La quantité d'eau de condensation produite par kilowatt-heure est définie par le rapport entre le carbone et l'hydrogène dans le combustible.

Cette quantité dépend de la température de retour, l'excédent d'air lors de la combustion et la charge du générateur de chaleur.

### 11.1.2 Evacuation de l'eau de condensation

L'eau de condensation des chaudières doit être évacuée dans le réseau public des eaux usées selon la réglementation en vigueur. Auparavant, il est toutefois essentiel de savoir si l'eau de condensation doit être neutralisée. Cette décision dépend de la réglementation locale. Le calcul de la quantité annuelle d'eau de condensation peut être effectué sur la base suivante : quantité d'eau de condensation spécifique de maximum 0,14 kg/kWh en tant que valeur empirique

.Il est approprié de s'informer à temps avant l'installation sur les réglementations locales relatives à l'introduction de l'eau de condensation. L'administration locale s'occupant des problèmes des eaux usées est compétente dans ce domaine.

#### Matériaux adaptés aux conduites de l'eau de condensation

- Il est conseillé de faire certifier par le fabricant de conduite, que le matériau utilisé est compatible avec de l'eau de condensation provenant de la combustion du gaz naturel ou au propane.

#### Conduit d'évacuation de l'eau de condensation d'une cheminée résistant à l'humidité

Avec une cheminée insensible à l'humidité (adapté à la condensation), l'eau de condensation doit être évacuée selon les prescriptions du fabricant de la cheminée

.L'eau de condensation en provenance de la cheminée peut être introduite indirectement par un siphon entonnoir dans le conduit d'évacuation des eaux usées du bâtiment avec l'eau de condensation en provenance de la chaudière gaz à condensation.

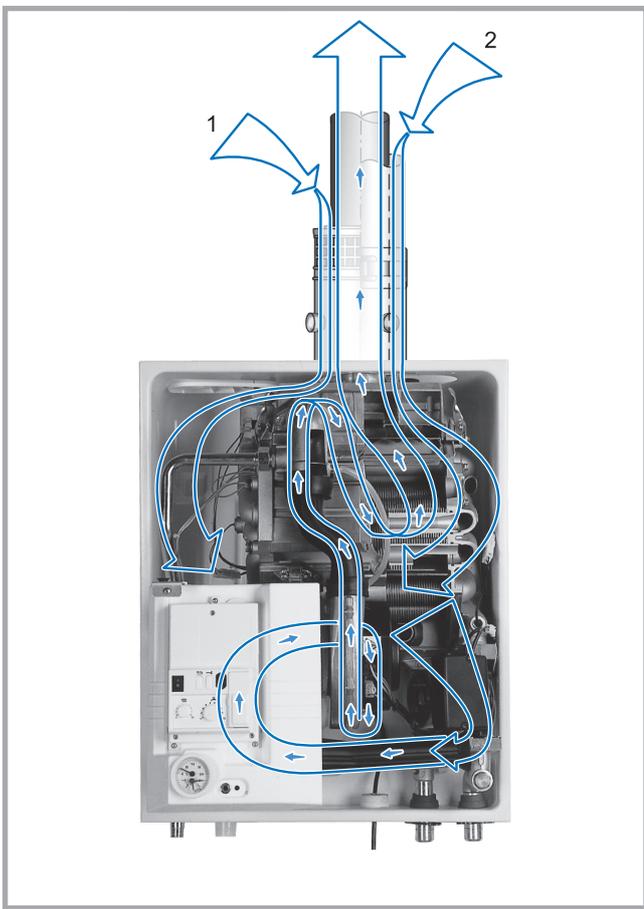
#### Evacuation de l'eau de condensation de la chaudière et du conduit des fumées

Afin que l'eau de condensation présente dans le conduit des fumées puisse s'écouler par la chaudière à condensation, il faut poser le conduit de fumées dans le local d'installation avec une légère pente (= 3°, c'est-à-dire environ 5 cm de différence de hauteur par mètre) par rapport à la chaudière. Le conduit des fumées doit toujours être raccordé à l'élément de raccordement chaudière de Buderus. L'eau de condensation s'écoule depuis le conduit des fumées par l'élément de raccordement chaudière, par un by-pass directement dans le siphon de la chaudière murale ou dans le collecteur des fumées.

Pour l'évacuation de l'eau de condensation de la chaudière gaz à condensation, un siphon a été intégré au Logamax plus GB112 et GB122. L'eau de condensation en provenance des chaudières gaz à condensation Logamax plus GB112 et GB122 doit être introduite indirectement dans le conduit d'évacuation des eaux usées du bâtiment. Pour ce faire, un siphon avec entonnoir est nécessaire (par ex. accessoire de raccordement U-TA 11). La conduite d'échappement de la soupape de sécurité (125/2) débouche également dans cet entonnoir sur la Logamax plus GB112 et GB122.

Les prescriptions concernant les conduits d'évacuation des eaux usées des bâtiments et les prescriptions locales doivent être respectées. En particulier, il faut s'assurer que le conduit d'évacuation des eaux usées soit aéré selon les prescriptions en vigueur et débouche librement dans un entonnoir avec siphon afin que ce dernier ne soit pas entièrement vidé et que l'eau de condensation n'encombre pas l'appareil.





Principe de l'arrivée de l'air de combustion et de l'évacuation des fumées basé sur l'exemple de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112

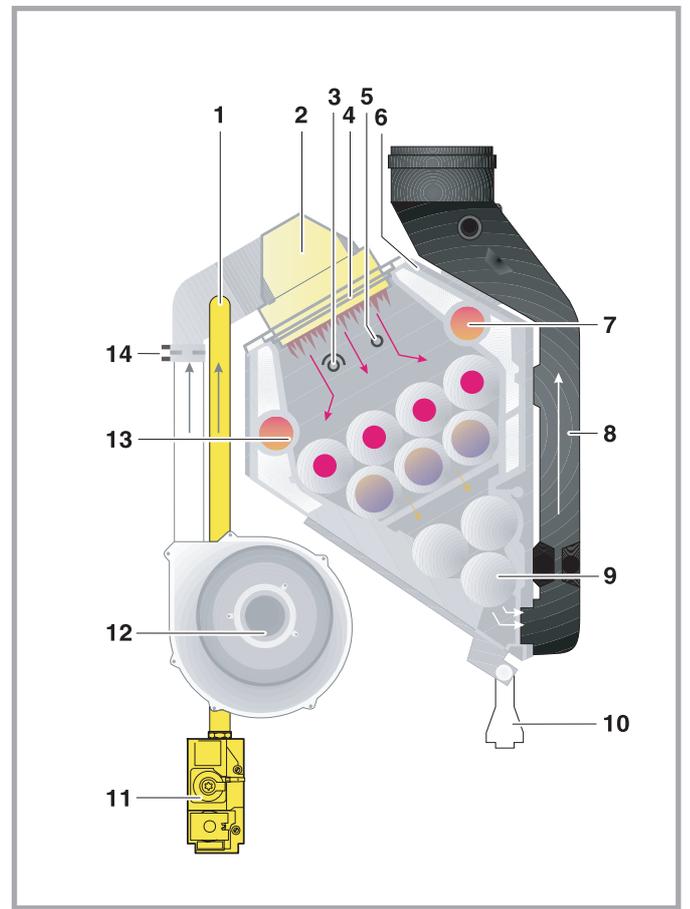


Schéma de fonctionnement de l'échangeur thermique sur la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB112

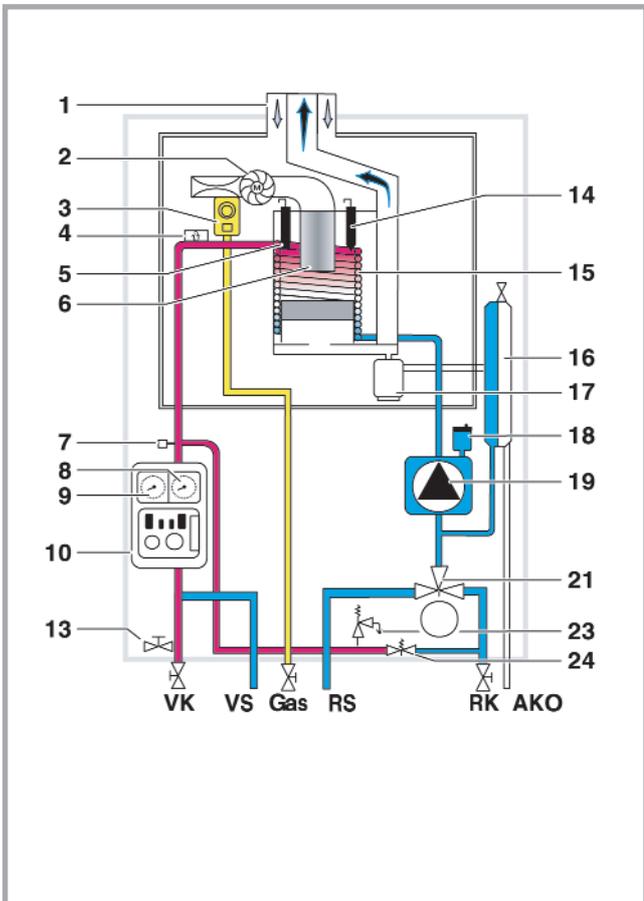


Schéma de fonctionnement de la chaudière gaz à condensation Logamax plus GB122-24

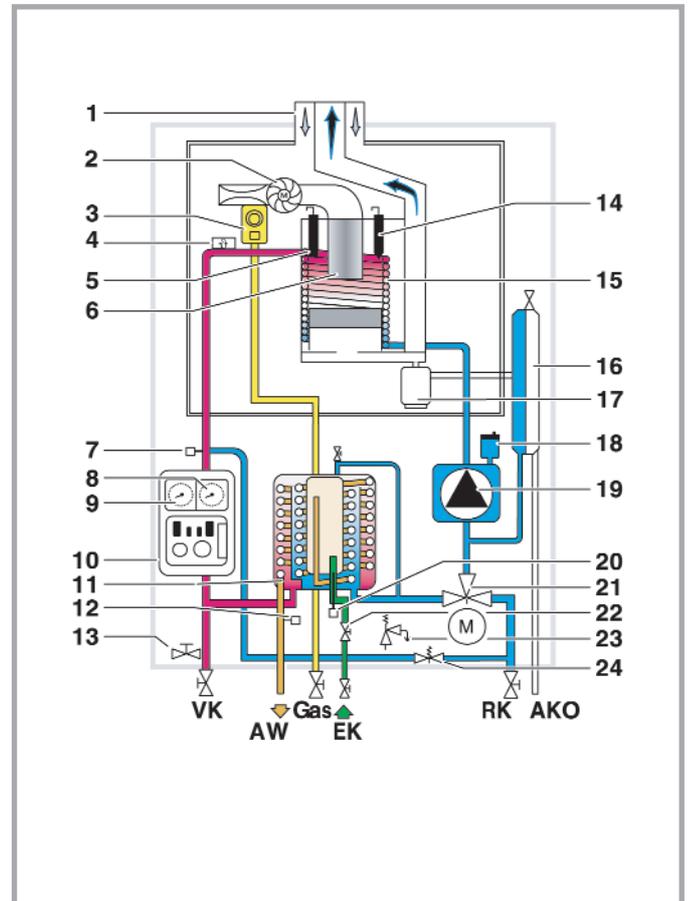
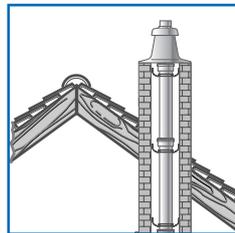
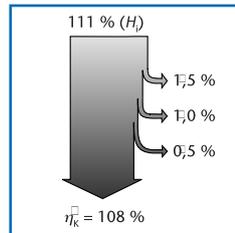


Schéma de fonctionnement de la Logamax plus GB122-24 K avec préparation d'ECS par échangeur thermique intégré

# Buderus

CHAUFFAGE



**Le progrès évident.**

**BP 31 - 67501 - Haguenau Cedex - Tél. : 03 88 90 57 00 - Fax : 03 88 73 47 03**